หนังสือประมวลบทความ (Proceeding)

การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติ

สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๑

"ทองกวาววิชาการ'๖๒ : ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร"

จัดโดย สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ร่วมกับ เครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา
ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปขมท.)
ระหว่างวันที่ 20 - 21 มิถุนายน พ.ศ.2562
ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ISBN : 978-616-398-417-3 (e-book)

ปีที่พิมพ์

สิงหาคม 2562

จัดทำโดย สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์เหรียญ หล่อวิมงคล	ผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นางทองม้วน เชาว์เกษม	ที่ปรึกษาเครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ปขมท.

คณะผู้จัดทำ

นางสาวปัทมา จักษุรัฒน์	นายนิคม หล้าอินเชื้อ
ดร.จรงค์ศักดิ์ พุมนวน	ดร.เวธกา กลิ่นวิชิต
นางดวงพร พิสนุแสน	นางธัญวรัตม์ โสภาวัง
นายบัญชา อุนพานิช	นางสาวเสาวคนธ์ ต่วนเทศ
นางสาวณัฏฐิฏา สุขเกษม	นายสมชาย วงศ์รัตนรักษ์
นางกิติยาภรณ์ สินศุภเศวต	นายคำรณ โชธนะโชติ
นางสาวภัสราภรณ์ พรหมเทพ	นายดามธรรม จินากูล
นางฤดีมาศ แสวงสาย	นายธีรพงษ์ ประทุมศิริ
นายปภาณภณ ปภังกรภูรินท์	ดร.กฤษฎิ์ กาญจนกิตติ
นางสาวอุษา ยาสิทธิ์	นายรุจนยุคันธ์ จิณณธรรม
นางสาวสิริรัตน์ ชนะญาติ	นายมนตรี วงค์ใหม่
นายณัฐพงษ์ คำกลม	นางสาวทัศนีย์ ดีวัน

ศิลปกรรมรูปเล่ม : งานบริการโสตทัศนูปกรณ์ สำนักบริการวิชาการ

ต้นฉบับ : สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประกาศสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยในการประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับ
บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๑

ตามที่สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ เครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ได้ร่วมกันจัดการประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคคลสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๑ ระหว่างวันที่ ๒๐-๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๒ ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้น

เพื่อให้บทความวิจัยในการประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคคลสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๑ มีความถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นมาตรฐานสากล จึงขอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยดังนี้

๑. ศาสตราจารย์ ดร.สุพล	อนันตา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล	เศรษฐบุตร
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ท้ายเรือคำ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์	โฉมยา
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์	สมุทร์ทัย
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี	คงดี อัลเดรด
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรพจน์	ดำรงค์พานิช
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวดี	ชมเดช
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิเวธ	วุฒิสารวัฒนา
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์	ตระกูลพัว
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรีรัตน์	สุวรรณ์
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บังอร	ศิริสัญลักษณ์
๑๓. อาจารย์ ดร.น้ำผึ้ง	อินทะเนตร
๑๔. อาจารย์ ดร.จิรศักดิ์	บางท่าไม้
๑๕. อาจารย์ ดร.อัฐพล	อินต๊ะเสนา
๑๖. อาจารย์ ดร.ณัฐพล	แจ้งอักษร
๑๗. อาจารย์ ดร.จักริน	ชวชาติ

๑๘. ดร.จรงค์ศักดิ์ พุมนวน

๑๙. ดร.เวธกา กลิ่นวิชิต

๒๐. ดร.ฉายสุรีย์ ศุภวิไล

๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานินทร์ แตงกวารัมย์

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์เหรียญ หล่อวิมงคล)

ผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ

คำนำ

งานวิจัยสถาบันเป็นปัจจัยสำคัญส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการสามารถแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน และสามารถวางแผนการปฏิบัติงานในอนาคตได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพราะงานวิจัยสถาบันเป็นการทำวิจัยในหน่วยงาน สถาบันหรือองค์กร เป็นการทำตามขอบเขตลักษณะหน้าที่หรือโครงสร้างของงานที่รับผิดชอบ หรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละองค์กร เป็นการทำวิจัยทั้งปัญหาเฉพาะหน้าหรือเพื่อการวางนโยบาย หรือแผนระยะยาวขององค์กร และที่สำคัญที่สุดผู้บริหารองค์กรสามารถนำข้อมูลหรือผลการวิจัยที่ได้มาช่วยในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์กรได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ เครือข่ายวิจัยสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา และที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปขมท.) จึงได้จัดการประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาขึ้น เพื่อเป็นเวทีสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ที่สามารถนำผลงานวิจัยที่ได้ทำมานำเสนอและเผยแพร่ซึ่งครั้งนี้เป็นการจัดประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 11

คณะผู้จัดการประชุมวิชาการ ครั้งนี้ ใคร่ขอขอบคุณหน่วยงานเจ้าภาพร่วม และหน่วยงานสนับสนุนการประชุมวิชาการ ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ โรม จินานุกรม รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ให้เกียรติเป็นประธานกล่าวเปิดงาน ตลอดจนผู้นำเสนอผลงานวิจัย ผู้ร่วมจัดนิทรรศการ ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ คณะกรรมการสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะกรรมการจากเครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาที่มีส่วนร่วมสำคัญในการจัดประชุมวิชาการครั้งนี้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ทุกประการ

คณะผู้จัดงานประชุมวิชาการ

สิงหาคม 2562

สารบัญ

หน้า

การนำเสนอภาคบรรยาย (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) 1

ความต้องการและแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สู่การรับรองมาตรฐาน AACSB 2

แนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นในการเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB ของบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 10

แนวทางการพัฒนาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 17

แนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 25

การเตรียมความพร้อมสำหรับหลักสูตรนานาชาติ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 38

ความพึงพอใจของผู้รับบริการจากงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 48

การศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี 56

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชีกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ..... 65

แนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล 72

การศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 78

การพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 86

พฤติกรรมการคัดแยกขยะภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร 95

ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 105

ความพึงพอใจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา ปีการศึกษา 2561 112

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 122

คุณภาพการการให้บริการ การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 132

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา 142

รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น 148

การศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 153

ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล 160
การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO-ERM ด้านการเงินและบัญชี ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 171
การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 178
การพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเงินทุนการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 187
ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ 196
Kaizen เพื่อบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น 208
การพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 217
PQI: พัฒนาคน พัฒนางาน องค์กรก้าวหน้าอย่างยั่งยืน 224
การศึกษาการรับรู้และความเข้าใจวิสัยทัศน์ และค่านิยมของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 234
การพัฒนากลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ 243
การศึกษาการเตรียมความพร้อมในงานพิธีการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 249
การศึกษาปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 256
ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี 266
การศึกษาการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับยานพาหนะ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย 274
ความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต 282
ศึกษาแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 294
การพัฒนากระบวนการแนะแนวนิสิตฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 302
การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558 311
การศึกษาความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานในระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์(GFMIS) ของหน่วยเบิกจ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 318
ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติภายใต้โครงการ MUIC Study Abroad 326
ปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยวิธีการ สกัดปัจจัยและแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง 334
ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560 340
การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560 350

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่เรียนและไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2560 363
ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ ของส่วนงานสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 373
การศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล 385
ความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต 392
ความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น....401
การนำเสนอภาคบรรยาย (กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 408
การประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลา 409
การสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่าน smart phone ในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 415
แนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น....425
การพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 433
การพัฒนาผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 444
การพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่....454
การพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น 465
การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ กรณีศึกษาสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น 480
การพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น....486
โปสเตอร์อีซี่บอร์ดแสดงผลงานทางวิชาการ 496
ระบบจองเครื่องมือออนไลน์ 505
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย....518
การพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร....529
การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ภาคปฏิบัติการ โดยใช้ Live VDO 539
การพัฒนาสายอากาศไมโครสตริปชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในรถยนต์ด้วยเทคโนโลยีไมโม่....545
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอย สำหรับการวิเคราะห์หาค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter 553
การหาพิกัดตำแหน่งภายในอาคารโดยใช้ Beacons และไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 564
การออกแบบเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ อาคารวิศวฯ 100 ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย....573

การประยุกต์ใช้ IoT Cloud Services สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบสถานีวิทยุกระจายเสียง 578
การประยุกต์ Google App สำหรับพัฒนาระบบติดตามและรายงานการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม.....587
ผลของภาวะดำเนินการที่มีต่อการระบายคาร์บอนไดออกไซด์และการระบายอากาศในห้องวิจัยการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 597
การเตรียมเถ้าแกลบวัสดุดูดซับเพื่อศึกษาการดูดซับสีย้อมในห้องปฏิบัติการ 607
การเตรียมแคลเซียมคาบอเนตจากเปลือกหอยเชอรี่เพื่อศึกษาการหาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ในปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ.....619
เบ้าเซรามิกส์สำหรับผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ 628
การใช้เครื่องไมโครเวฟฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับเตรียมเชื้อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการ.....635
การศึกษาความเป็นไปได้ในการเก็บก๊าซมีเทนด้วยหลอดเก็บเลือดสุญญากาศ 648
การนำเสนอภาคบรรยาย (กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ) 652
ผลการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....653
ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 662
การนำเสนอภาคโปสเตอร์ (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์).....673
การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ..674
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....684
ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ของบุคลากรสาธารณสุข ยุคไทยแลนด์ 4.0.....692
การเลือกสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิยาลัยราชภัฏสกลนคร.....700
การศึกษาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอน กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....704
ศึกษาสภาพการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....711
การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการปฏิบัติงานของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....720
การรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตบางพลัด.....729
ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....736
ความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....746
การพัฒนาระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น 765
ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....776

การประเมินภาวะผู้นำและหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ปี 2560 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 794
การใช้การจัดการความรู้เพื่อปรับปรุงการให้บริการคำแนะนำด้านการศึกษา.....810
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 820
การวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน.....830
การปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน.....839
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร 846
การวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง 854
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงานและความผูกพันของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา .864
การพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา 872
การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงานของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....881
การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2559 890
ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณ โครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 901
การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย 909
การเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....916

การนำเสนอภาคโปสเตอร์ (กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี).....926

การจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.....927
การพัฒนาโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 940
การประยุกต์ใช้ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวัน ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ..947
การพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ ด้วย QR code ร่วมกับ Google Drive Services 954
การศึกษาการทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี.....963
การศึกษาเปรียบเทียบ nerve chamber electrode ที่ทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ ในการบันทึก Nerve Action Potential 973
ชุดขดลวดวัดระดับความตั้งใจจดจ่อ 981
พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยด้านการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 987

การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียของห้องปฏิบัติการน้ำเสีย ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....996
การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ Furosemide ในปัสสาวะมนุษย์โดยการใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง 1005
การศึกษาคุณสมบัติเฉพาะตัวและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก (*Ocimum* sp.)..1015
การประยุกต์ใช้ Quick Response Code (QR Code) ในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้บริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 1025
การพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือจากสารสกัดและน้ำหมักชีวภาพพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย 1032

การนำเสนอภาคบรรยาย
(กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

ความต้องการและแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สู่การรับรองมาตรฐาน AACSB

Instructor Needs and Research Support Guidelines for Faculty of Business and Accountancy Khon Kaen University to Accredit by AACSB

พรสวรรค์ ทองสุโขวงศ์[1] **(Pornsawan Tongsukhowong)**

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์[2] **(Anurak Thongsukhowong)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ ด้านการพัฒนาทักษะนักวิจัย และด้านการสนับสนุนจากหน่วยงาน และเพื่อกำหนดแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำสู่การรับรองมาตรฐาน AACSB เก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ประจำที่มีสถานภาพ “ปฏิบัติงาน” ในปีการศึกษา 2561 สังกัดคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 46 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้ตอบสามารถตอบได้ด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 40 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.95 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการวิจัย และผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อกำหนดแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำ

ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยทุกด้าน อยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานมีค่าเฉลี่ยสูงเป็นลำดับแรก ได้แก่ การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัย การสนับสนุนหรือประสานงานให้นักวิจัยเข้าถึงแหล่งทุนภายนอก การปรับลดภาระงานสอน และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและนโยบายที่ชัดเจน ลำดับถัดมาคือ ด้านการพัฒนาทักษะนักวิจัย ได้แก่ การแปลผล การเขียนรายงานสรุปผลและอภิปรายผล การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเพื่อการวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล และการเพิ่มพูนความรู้ด้านการวิจัยและความสามารถเชื่อมโยงระเบียบวิธีวิจัยกับศาสตร์หรือเนื้อหาที่ทำวิจัย ส่วนแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการเตรียมการ 2) ขั้นตอนการบ่มเพาะนักวิจัย 3) ขั้นตอนการสนับสนุนปัจจัยในการดำเนินการวิจัย และ 4) ขั้นตอนการสนับสนุนการเผยแพร่ผลงาน

คำสำคัญ: การสนับสนุนการทำวิจัย คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันรับรองมาตรฐานการศึกษาทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีทั่วโลก

---

[1] นักวิชาการศึกษา ชำนาญการพิเศษ กองบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] (ที่ปรึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

This research aims to study a research support needs of instructor; skill research development aspect, and organization aspect. That result use for setup instructor research support guidelines to accredit by association to advance collegiate schools of business (AACSB). All 46 operational instructor status of faculty of business and accountancy, khon kaen university in 2018 were population. The research was conducted by using questionnaire as research instrument. There were 40 or 86.95% completed questionnaire. Statistics used for data analyzing were percentage, frequency, standard deviation. Present for consider to Research commission and board of directors to setup the Research support guidelines for instructor.

The result showed the instructor needs all support at high level. Organization aspect to be highest score. In addition, research budgeting support, instructor access outsource fund support, reduce work load, and clear vision mission and policy. Skill research development aspect is the next score, In addition, Interpretation, report summarize and discussions, analysis and searching technology, and increase research knowledge and research methodology lead to research content. Instructor research support guidelines were 4 steps; prepare step, incubate researcher step, support factors in research operation step, and publication step.

Keyword: Research Supports, Faculty of Business and Accountancy Khon Kaen University, Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB)

บทนำ

จากวิกฤตการศึกษาไทยในยุค 4.0 อันเนื่องมาจากอัตราการเกิดใหม่ของประชากรไทยที่ลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 จากที่เคยเพิ่มขึ้นปีละ 1 ล้านคน เหลือเพียงปีละประมาณเจ็ดแสนคนต่อปี ส่งผลให้จำนวนนักเรียนในโรงเรียนทั้งของรัฐบาลและเอกชนลดลง จนท้ายที่สุดบางโรงเรียนต้องปิดโรงเรียนหรือยกเลิกการดำเนินกิจการ เพราะมีจำนวนนักเรียนไม่เพียงพอต่อจุดคุ้มทุน (วิลาสินี วัฒนมงคล, 2561) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับวิกฤตดังกล่าวคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงต้องเร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสนองตอบความต้องการของผู้เรียน รวมถึงการพัฒนาศักยภาพผู้สอนให้มีคุณภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อนักศึกษา ผู้ปกครองและผู้ใช้บัณฑิต โดยกำหนดวิสัยทัศน์ที่มุ่งเป็น “สถาบันการศึกษาชั้นนำและเป็นเลิศด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี ที่ได้มาตรฐานสากล” และอาศัยระบบการประกันคุณภาพเป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เริ่มจากการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน (IQA) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) และเตรียมพร้อมสู่การรับรองมาตรฐานสากลจากสถาบันรับรองมาตรฐานการศึกษาทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีทั่วโลก (AACSB) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ทั่วโลกให้การยอมรับ และนำมาซึ่งความร่วมมือจากสถาบันการศึกษาชั้นนำทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการแลกเปลี่ยนนักศึกษา รวมถึงสร้างการยอมรับและเชื่อมั่นในคุณภาพบัณฑิต อันจะนำไปสู่โอกาสที่จะได้รับคัดเลือกให้เข้าทำงานในองค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ (พสุ เตชะรินทร์, 2558)

สถาบันรับรองมาตรฐานการศึกษาทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีทั่วโลก กำหนดตัวชี้วัด 15 ด้านอันสอดรับกับวิสัยทัศน์องค์กรที่สามารถสร้างความโดดเด่นให้กับบัณฑิต ส่วนสำคัญประการหนึ่งคือ การพิจารณาคุณภาพอาจารย์ทั้งในด้านคุณวุฒิ และผลงานวิจัยหรือผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ โดยจำแนกอาจารย์เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่ม SA (Scholarly Academics) ได้แก่ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือได้สถานะเป็นคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา (Candidate) ภายใน 3 ปี ก่อนวันเข้ารับการตรวจ และมีผลงานวิจัยเผยแพร่อย่างน้อย 2 ผลงานหรือ ผลงานอื่น ๆ เช่น หนังสือ ตำรา ภายในระยะเวลา 5 ปี กลุ่ม PA (Practice Academics) ได้แก่ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก มีตำแหน่งด้านการบริหารในคณะ เช่น ประธานหลักสูตร คณบดี รองคณบดี ผู้อำนวยการ ฯลฯ มีบทบาทผู้นำที่สำคัญในสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพด้านธุรกิจ มีผลงานทางวิชาการ เช่น หนังสือ ตำรา เป็นต้น กลุ่ม IP (Instructional Practitioners) ได้แก่ อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการสอน มีเอกสารหรือใบประกาศด้านวิชาชีพในขอบเขตของการสอน และกลุ่ม SP (Scholarly Practitioners) ได้แก่ อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการสอน เป็นบรรณาธิการในวารสารวิชาการหรือวิชาชีพ หรือเป็นกองบรรณาธิการวารสาร และมีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับสมาคมวิชาการ ซึ่งเกณฑ์ขั้นต่ำต้องมีอาจารย์ที่เข้าคุณสมบัติทั้ง 4 กลุ่มรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 กลุ่ม SA PA และ SP รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และกลุ่ม SA ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2561)

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องเผชิญกับปัญหาจำนวนผลงานวิจัยหรือวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี 2560 จากจำนวน 25 เรื่อง 14 เรื่อง และ 9 เรื่อง ตามลำดับ (ภารกิจด้านการวิจัยและบริการวิชาการ) และมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นจากสถานการณ์การตัดโอนอาจารย์บางส่วนไปสังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ที่จัดตั้งขึ้นใหม่ การเกษียณอายุการทำงานของอาจารย์อาวุโสซึ่งเป็นผู้ทำวิจัยหลัก การสิ้นสุดสัญญาจ้างอาจารย์เนื่องจากไม่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขสัญญา และการลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกของอาจารย์บรรจุใหม่ ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้อาจารย์ที่คงอยู่ในปีการศึกษา 2558-2559 มีภาระงานสอนโดยเฉลี่ย 47 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ซึ่งมากกว่าภาระงานขั้นต่ำ 35 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษาปกติ (ประกาศคณะวิทยาการจัดการ ฉบับที่ 8/2558) ทำให้อาจารย์มีเวลาในการทำวิจัยลดลง ปัจจุบันอาจารย์ประจำ กลุ่ม SA มีเพียงร้อยละ 37.50 แม้จะมีความพยายามลดปัญหาด้วยการสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการสนับสนุนทุนวิจัย การให้ทุนอุดหนุนการเดินทางไปนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติในต่างประเทศ การให้ค่าตอบแทนอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในวาร สารทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ รวมถึงการสนับสนุนทุนสำหรับนักศึกษาเพื่อเป็นนักศึกษาช่วยงานวิจัย (Research Assistant) นักศึกษาช่วยงานสอน (Teaching Assistant) และนักศึกษาช่วยงานทั่วไป (General Assistant) แต่กลับพบว่าภาระงานสอนของอาจารย์ประจำในปีการศึกษา 2559 เฉลี่ย 62 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจว่าในสถานการณ์ดังกล่าวอาจารย์ประจำมีความต้องการรับการสนับสนุนอะไรบ้าง และจะมีแนวทางอย่างไรที่จะสนับสนุนให้อาจารย์ประจำสามารถทำวิจัยแล้วเสร็จตามสัญญาและมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ เพื่อสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ และมีคุณภาพสู่การได้รับการรับรองจาก AACSB

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวิจัยเป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงศักยภาพสถาบันการศึกษาและคุณภาพผู้สอนหรืออาจารย์ จากการที่งานวิจัยเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การบุกเบิกและแสวงหาความรู้ที่มีคุณค่าต่อสังคม ช่วยให้ บุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มพูนสติปัญญาและสามารถถ่ายทอดความรู้ ตลอดจนนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการของสังคม การวิจัยจึงถือเป็นภารกิจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากงานวิจัยมีประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการบริหารสามารถนำมาช่วยกำหนดนโยบายและวางแผนปฏิบัติงานได้ถูกต้องและเหมาะสม ช่วยให้เข้าใจสถานการณ์ ช่วยให้การค้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาเป็นไปโดยถูกต้องมีประสิทธิภาพ ช่วยแนะแนวทางในการเลือกวิธีปฏิบัติงานที่ประหยัด รวดเร็วและได้ผลดีที่สุด ช่วยในการตัดสินใจ ช่วยในการติดตามและประเมินผลงานของหน่วยงาน และช่วยพยากรณ์ผลภายหน้าของสถานการณ์ ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนจากการช่วยเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวาง และยังช่วยพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้อาจารย์สามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึง สามารถปรับปรุงวิธีการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประเมินผลการสอนของตนเองได้ (ภัทรภร ไตรบุตร, 2556)

สำหรับปัจจัยที่สนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ในสถาบันการศึกษาในประเทศไทย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย เช่น ความคาดหวังในการทำวิจัย การยอมรับจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น ความคิดเชิงบวกต่อการทำวิจัย ลักษณะนิสัยทางการวิจัย เวลาในการทำวิจัย ทักษะในการบริหารงานวิจัย ทักษะในการบริหารงานวิจัย ความรู้ในการกำหนดปัญหา ทักษะด้านระเบียบวิธีวิจัย ความรู้ในการออกแบบการวิจัย และความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานการวิจัย เป็นต้น และปัจจัยด้านการสนับสนุนจากองค์กร เช่น สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการทำวิจัย ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน การพัฒนาความรู้ด้านการวิจัยของอาจารย์ นโยบายการสนับสนุนการทำวิจัยของผู้บริหาร การสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย กลไกการประกันคุณภาพการศึกษา การตั้งคลินิกวิจัย ขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินทุนวิจัยที่รวดเร็ว การให้อิสระในการทำวิจัย และสนับสนุนข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการทำวิจัย เป็นต้น ช่อลดา วิชัยพาณิชย์ (2554) วนิดา พิงสระน้อย (2556) ศุภลักษณ์ ดีน้อย (2556) และกัญญาวีร์ สมนึก (2557)

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ และเพื่อนำเสนอแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่อยู่ปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2561 จำนวน 46 คน เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและมีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถาม (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.934 โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 40 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.95 จากนั้นนำมาบันทึกประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อนำผลการศึกษาเสนอต่อคณะกรรมการวิจัย และผู้บริหารของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบการพิจารณากำหนดแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำ

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นอาจารย์ร้อยละ 47.50 และผู้ช่วยศาสตราจารย์ร้อยละ 40.00 มีวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาเอกและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ภายใน 3 ปี ร้อยละ 82.50 และมากกว่าครึ่งเป็นอาจารย์กลุ่ม SA ร้อยละ 57.50 เคยมีประสบการณ์การทำวิจัยร้อยละ 85.00 โดยเคยเป็นผู้อำนวยการหรือหัวหน้าโครงการ ร้อยละ 58.62 สำหรับแหล่งทุนวิจัยส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากคณะหรือมหาวิทยาลัยร้อยละ 53.30 นอกจากนี้ผลงานวิจัยส่วนใหญ่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (Journal) และรายงานการประชุมวิชาการ (Proceeding) ร้อยละ 86.50 ส่วนที่ไม่ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานเนื่องจากไม่ทราบวิธีการและขั้นตอนการส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์ ไม่มีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนบทความวิจัย และไม่มีความรู้หรือทักษะในการเขียนบทความวิจัย

ความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัย พบว่า มีความต้องการการสนับสนุนจากหน่วยงานเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาคุณลักษณะนักวิจัย โดยมีค่าเฉลี่ยความต้องการการสนับสนุนอยู่ในระดับต้องการมาก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ

ความต้องการการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ	$\overline{X}$	Std. Deviation	ความหมาย	ลำดับ
ด้านการพัฒนาคุณลักษณะนักวิจัย	3.6214	0.8623	ต้องการมาก	2
1) การแสวงหาความรู้และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเพื่อกำหนดประเด็นการวิจัย	3.5750	1.1959	ต้องการมาก	5
2) ความรู้ด้านการวิจัยและความสามารถเชื่อมโยงระเบียบวิธีวิจัยกับศาสตร์หรือเนื้อหาที่ทำวิจัย	3.6750	1.1410	ต้องการมาก	3
3) การวิเคราะห์ข้อมูลและองค์ประกอบของสาเหตุปัญหา	3.6000	1.1048	ต้องการมาก	4
4) การสังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม	3.2250	1.0497	ต้องการปานกลาง	6
5) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเพื่อการวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล	4.0000	1.1323	ต้องการมาก	2
6) การใช้ภาษา เช่น การแปลผล การเขียนรายงาน สรุปผล และอภิปรายผล	4.1250	0.6071	ต้องการมาก	1
7) คุณธรรมและจรรยาบรรณของผู้วิจัย	3.1500	1.1886	ต้องการปานกลาง	7
ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงาน	3.7333	0.8215	ต้องการมาก	1
1) การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายที่ชัดเจน	3.8000	1.2850	ต้องการมาก	4
2) การกำหนดแผนกลยุทธ์ การสร้างตัวชี้วัด และเป้าหมายด้านการวิจัย	3.7750	1.1206	ต้องการมาก	5
3) จัดให้มีนักวิจัยพี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษา	3.6000	1.0573	ต้องการมาก	9
4) การสร้างทีมวิจัยบูรณาการสหสาขา	3.2750	1.3006	ต้องการปานกลาง	10
5) การสร้างนักวิจัยใหม่	3.1750	1.2380	ต้องการปานกลาง	12
6) การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัย	4.5250	0.8161	ต้องการมากที่สุด	1
7) การปรับขั้นตอนและหลักเกณฑ์การให้ทุน	3.7000	1.6045	ต้องการมาก	7
8) การปรับขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินทุน	3.7500	1.3728	ต้องการมาก	6
9) การสนับสนุนหรือประสานให้นักวิจัยเข้าถึงแหล่งทุนภายนอก	4.1250	1.0905	ต้องการมาก	2
10) การปรับลดภาระงานสอน	3.8000	1.1368	ต้องการมาก	3
11) การจัดเวทีพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	3.6750	0.8590	ต้องการมาก	8
12) การจัดระบบการจัดการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการทำวิจัย	3.6000	1.4465	ต้องการมาก	11

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานมีความต้องการการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยเป็นอันแรก รองลงมาคือ การสนับสนุนหรือประสานให้นักวิจัยเข้าถึงแหล่งทุนภายนอก การปรับลดภาระงานสอน และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและนโยบายที่ชัดเจน ส่วนด้านการพัฒนาทักษะนักวิจัยมีความต้องการการพัฒนาทักษะการใช้ภาษา เช่น การแปลผล การเขียนรายงาน สรุปผล และอภิปรายผลมีความต้องการเป็นอันแรก รองลงมาคือ การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย เพื่อการวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล และการพัฒนาความรู้ด้านการวิจัยและความสามารถเชื่อมโยงระเบียบวิธีวิจัยกับศาสตร์หรือเนื้อหาที่ทำวิจัย

สรุปข้อเสนอแนะจากผู้บริหารและคณะกรรมการวิจัย

โดยสรุปผู้บริหารและคณะกรรมการวิจัยคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีได้เสนอแนะแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำของคณะ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการเตรียมการ ประกอบด้วย กิจกรรมการประชาสัมพันธ์และเชิญชวนผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม และกิจกรรมจัดทำฐานข้อมูลผู้วิจัย โดยจำแนกเป็นกลุ่มผู้สนใจทำงานวิจัย และกลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์หรือเคยทำงานวิจัย 2) ขั้นตอนการบ่มเพาะนักวิจัย ประกอบด้วย กิจกรรมเสริมสร้างความรู้และพัฒนาทักษะด้านการวิจัยสำหรับผู้ที่ไม่เคยทำวิจัยหรือนักวิจัยใหม่ โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนข้อเสนอโครงการ การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบเครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและบทความวิจัย และกิจกรรมยกระดับผู้มีประสบการณ์ด้านวิจัยเป็น “พี่เลี้ยง” สำหรับนักวิจัยใหม่ 3) ขั้นตอนการสนับสนุนปัจจัยในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย การให้ทุนวิจัย ทุนผู้ช่วยวิจัย ทุนผู้ช่วยสอน การสนับสนุนฐานข้อมูลวิจัยเพื่อสืบค้น และการจัดทีมพี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษาการวิจัย 4) ขั้นตอนการสนับสนุนการเผยแพร่ผลงาน โดยการจัดให้มีทีมผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาการกลั่นกรองและให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงผลงาน และตรวจทานภาษาสำหรับผลงานที่จะเผยแพร่ระดับนานาชาติ ในลักษณะ Public Clinics สรุปแนวทางการสนับสนุน ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบการสนับสนุนการทำวิจัยคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากภาพที่ 1 เป็นแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยสำหรับอาจารย์ประจำของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการในปีงบประมาณ 2563

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ระดับความต้องการการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ การสนับสนุนหรือประสานให้นักวิจัยเข้าถึงแหล่งทุนภายนอก การปรับลดภาระงานสอน และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและนโยบายที่ชัดเจน อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศุภลักษณ์ ดีน้อย (2556) ที่พบว่าปัจจัยด้านงบประมาณที่มีอิทธิพลต่อการทำวิจัยของอาจารย์สายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ การมีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนต่างๆ เพื่อการวิจัยให้อาจารย์ทราบอยู่เสมอ มีระบบการจัดสรรทุนวิจัยของคณะหรือหน่วยงานที่ชัดเจน และการสนับสนุนให้อาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากภายนอกเพื่อทำวิจัยโครงการวิจัยขนาดใหญ่ ซึ่งส่งผลจากข้อจำกัดด้านศักยภาพในการหาแหล่งทุนของ

นักวิจัยใหม่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ช่อลดา วิชัยพาณิชย์ (2554) ที่พบว่าอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความเห็นในระดับน้อยที่สุดในประเด็นที่อาจารย์มีความสามารถในการแสวงหาทุนจากแหล่งทุนต่างๆ โดยไม่ต้องพึ่งแหล่งทุนจากมหาวิทยาลัย ดังนั้น การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยของหน่วยงาน/สถาบัน จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับอาจา รย์ที่ต้องการทำวิจัยแต่ที่มีข้อจำกัดเรื่องภาระงานสอนมากทำให้ไม่มีเวลาในการพัฒนาข้อเสนอโครงการสำหรับการขอรับทุนจากแหล่งทุนอื่น รวมถึงทิศทางด้านการวิจัยที่ชัดเจนเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่จะทำให้สะท้อนถึงความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในคณะ นอกจากนี้ ประเด็นที่ควรได้รับพิจารณาเร่งด่วนคือ นโยบายการสนับสนุนให้อาจารย์ประจำมีภาระงานสอนเป็นไปตามภาระงานขั้นต่ำ ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์มีเวลาในการทำงานวิจัยเพิ่มขึ้น

ส่วนในด้านการพัฒนาทักษะของนักวิจัยที่ต้องการสนับสนุนการใช้ภาษา เช่น การแปลผล การเขียนรายงาน สรุปผลและอภิปรายผล รองลงมาคือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย เพื่อการวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล และความรู้ด้านการวิจัยและความสามารถเชื่อมโยงระเบียงวิธีวิจัยกับศาสตร์หรือเนื้อหาที่ทำวิจัย แสดงให้เห็นถึงประสบการณ์ในการกลั่นกรองข้อมูลเพื่อการนำเสนอ ที่ขาดการบูรณาการสอดคล้องกับการศึกษาของภัทรภร ไตรบุตร (2556) ที่พบว่า ความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานการวิจัย ถือเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนการทำวิจัยที่สำคัญของอาจารย์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ แนวทางสนับสนุนการพัฒนาทักษะโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ผ่านกระบวนการพี่เลี้ยงงานวิจัยจึงเป็นวิธีการที่ช่วยให้เกิดผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการจัดทำแนวทางการสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ประจำ จึงควรจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ เพื่อสรุปบทเรียนและปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับปัจจัยที่อาจเปลี่ยนแปลงในอนาคต และควรขยายผลการดำเนินการสนับสนุนการทำวิจัยไปยังบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อการพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพรองรับการเข้าสู่มาตรฐาน AACSB ต่อไป

สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป เนื่องจากการวิจัยในครั้งกำหนดกรอบการศึกษาโดยทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มอาจารย์ประจำในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เท่านั้น จึงไม่สามารถเปรียบเทียบหรือเทียบเคียงเพื่อแสดงความแตกต่าง ดังนั้น หากในอนาคตควรมีการศึกษากับอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ รวมถึงการศึกษาเปรียบเทียบหรือเทียบเคียงกับกลุ่มคณะวิชาหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่สอนด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์การศึกษา ด้วยปัจจัยหลายประการที่สำคัญคือ การได้รับโอกาสการสนับสนุนงบประมาณจากคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี และการให้ข้อเสนอแนะในทุกกระบวนการดำเนินการศึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการวิจัยและผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

กัญญาวีร์ สมนึก, (2557). รายงานการวิจัยปัจจัยในการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการประยุกต์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ช่อลดา วิชัยพาณิชย์, (2554). รายงานการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

พสุ เตชะรินทร์, (2558). ผลที่ได้รับจากการรับรองของสถาบันระดับโลก. https://marketeeronline.co/archives/40328 สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2561.

ภัทรภร ไตรบุตร, (2556). รายงานการวิจัยการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ส่งเสริมการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วนิดา พิงสระน้อย, (2556). รายงานการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

วิลาสินี วัฒนมงคล, (2561). วิกฤตการศึกษาไทยในยุค 4.0, วารสาร “ศึกษาศาสตร์ มมร” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2561)

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, (2561). AACSB Accreditation. ในเอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง Business accreditation Seminar. 26 กุมภาพันธ์ 2561 ณ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี.

ศุภลักษณ์ ดีน้อย, (2556). รายงานการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำวิจัยของอาจารย์สายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

แนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นในการเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB ของบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Necessary potential development guideline towards AACSB international standards for supporting personnel at Faculty of Business Administration and Accountancy in Khon Kaen University

นันทพร คำสอนทา (Nuntaporn Khamsorntha)[1]

พรสวรรค์ ทองสุโขวงศ์ (Pornsawan Tongsukhowong)[2]

ศิริพร ทองป้อง (Siriporn Tongpong)[3]

ศิริรักษ์ ขาวไชยมหา (Siriraks Khawchaimaha)[4]

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา แนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นในการเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB ของบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 32 คน ในสังกัดคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัยด้วยค่า IOC นำข้อมูลมาวิเคราะห์ และหาค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรต้องมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการบริหารจัดการเวลาในการทำงานที่ดี มีความรู้และทักษะในเรื่องนโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษาที่ชัดเจน มีแนวทางปฏิบัติโดยทั่วกันเพื่อจัดการและสนับสนุนความก้าวหน้าของอาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจสถาบัน มีการศึกษาความรู้ในเรื่องของภาระงานจากตำรา ระเบียบข้อบังคับต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งการอบรม สัมมนา และอบรมเชิงปฏิบัติการ

โดยแนวทางการสนับสนุนที่จำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำแนกตามกระบวนงานที่ต้องดำเนินการหลักๆ คือ ด้านการศึกษา ได้แก่ การจัดการงานที่เป็นระบบ การบริการที่ดี การทำงานเป็นทีม การเข้าใจในพันธกิจของคณะ และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ด้านการฝึกอบรม ได้แก่ ทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการเงิน ระบบการจัดการฐานข้อมูล และด้านการพัฒนา ได้แก่ ความเชี่ยวชาญในสายงาน ระบบการจัดการข้อมูลแบบ ONE STOP SERVICE งานวิจัยที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ดีและเข้าถึงได้ง่าย ระบบการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษา ระบบฐานข้อมูลบุคลากรและคณาจารย์ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นเพื่อความก้าวหน้าในสายงาน

Abstract

The research aimed for studying the necessary potential development guideline towards AACSB international standards for supporting personnel at Faculty of Business Administration and Accountancy in Khon Kaen University. The data were collected from 32 supporting personnel at Faculty of Business Administration

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[3] บุคลากรชำนาญการพิเศษ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[4] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

and Accountancy by questionnaire which passed the IOC-expert approval; therefore, they were analyzed and calculated percentage. The findings were personnel must have critical thinking; time management skills; knowledge of policy and student recruitment's process; overall procedure for management as well as position's promotion relating to organization's missions; review of responsibility manuals; knowledge sharing with colleagues, training, seminar, and workshop. Furthermore, the necessary potential development guideline towards AACSB international standards for could be divided into main points as follows education: systematic management, good service, united working, faculty's mission understanding, methodological decision making; training: English proficiency, computer skills, financial system, database system; development: fieldwork expertise, One Stop Service database system, efficient research, appropriate and accessible database, information resource of student, personnel and faculty database, and higher education for job promotion.

คำสำคัญ การพัฒนาศักยภาพ, บุคลากรสายสนับสนุน, มาตรฐานสากล AACSB

บทนำ

มาตรฐาน AACSB เป็นมาตรฐานทางการศึกษาทางด้านบริหารธุรกิจ การจัดการ และการบัญชี ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติที่สถาบันการศึกษาด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี ในประเทศไทยมุ่งเน้นที่จะได้รับการรับรอง เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่สมาคมสถาบันการศึกษาด้านบริหารธุรกิจขั้นสูง (Association to Advance Collegiate Schools of Business หรือ AACSB) กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์การตรวจสอบมาตรฐานการศึกษาของสถาบันที่เปิดสอนทางด้านสาขาบริหารธุรกิจและสาขาการบัญชี (Business School) ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และระดับปริญญาเอกทั่วโลก โดยเกณฑ์มาตรฐาน AACSB มีจำนวน 15 มาตรฐาน ครอบคลุมตั้งแต่ทิศทางและยุทธศาสตร์ คุณสมบัติอาจารย์ กระบวนการจัดการเรียนการสอน การผลิตผลงานวิชาการ ความสัมพันธ์กับเครือข่ายธุรกิจ และบุคลากรสายสนับสนุนที่คอยช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน เพื่อให้การดำเนินภารกิจของหน่วยงานหรือองค์กรให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล สามารถอยู่รอดในสภาวการณ์ของโลกที่มีการแข่งขันและพร้อมเข้าสู่การเป็นมาตรฐานสากล ซึ่งจะเอื้อประโยชน์ต่อระบบการศึกษาในภาพรวมของประเทศไทยในอนาคตทางด้านบริหารธุรกิจ ดังนั้น มาตรฐาน ASCBB จึงเป็นมาตรฐานที่เอื้อประโยชน์ต่อระบบการศึกษาในภาพรวมของประเทศไทยในอนาคตและช่วยยกระดับการศึกษาบริหารธุรกิจให้นำหน้าประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียน เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าวได้รับการยอมรับในระดับสากล ทำให้เมื่อจบหลักสูตรที่นี่ก็สามารถการันตีต่อบริษัทชั้นนำทั้งในและต่างประเทศได้ทันที เพิ่มความได้เปรียบในการรับเข้าทำงาน มากกว่าหลักสูตรบริหารธุรกิจทั่วไปที่ยังไม่ได้รับการรับรอง วิพุธ อ่องสกุล. (2559)

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็นหนึ่งในคณะภายใต้มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี ในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีได้ให้ความสำคัญและตั้งเป้าหมายเพื่อที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานจาก AACSB โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ขององค์กรไว้ว่า "เป็นสถาบันการศึกษาชั้นนำและเป็นเลิศทางด้านบริหารธุรกิจ และการบัญชีที่ได้มาตรฐานสากล" โดยคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมีการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่การตรวจสอบจากสถาบันดังกล่าว ด้วยการปรับเปลี่ยนภายในองค์กรในรูปแบบการจัดกิจกรรมต่างๆ การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อน องค์กรสู่มาตรฐานสากล AACSB การจัดกิจกรรมบรรยายพิเศษเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรในคณะ การสนับสนุน คณะกรรมการให้เข้าศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาที่ได้รับรอง และเข้าร่วมอบรมตามหลักสูตรของสถาบัน AACSB รวมถึงการจัด จ้างและแต่งตั้งให้มีผู้ที่ปฏิบัติงานรับผิดชอบภารกิจดังกล่าวโดยตรง คณะกรรมการเตรียมความพร้อม การพัฒนาองค์กรเพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากล (2559) และเนื่องจากการจัดทำตามมาตรฐาน AACSB ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงคน ซึ่งเป็นสิ่งท้าทายความสามารถของบุคลากร ในการสร้างความเข้าใจเพื่อให้เกิดความ ร่วมมือของคนใน องค์กร พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงการทำงานเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย พสุ เดชะรินทร์. (2558)

จากปัญหาความต้องการของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงให้ความสนใจที่จะทำการวิจัยหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อเข้าสู่มาตรฐาน AACSB ซึ่งปัจจุบันการที่สถาบันใดได้รับรองมาตรฐานสากล AACSB นั้น เป็นเครื่องพิสูจน์ว่าคุณภาพการเรียนการสอนและคุณภาพของบุคลากรในคณะ มีมาตรฐาน

ระดับสากลเท่าเทียมกับสถาบันชั้นนำในนานาอารยประเทศ และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของแต่ละองค์กร มีความสอดคล้องกันคือ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาองค์กรที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยของคณะผู้จัดทำ ในเรื่อง “แนวทางการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน AACSB คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี” โดยผลที่ได้จากการศึกษาโดยรวมสามารถนำไปพัฒนาบุคลากร โดยใช้ทักษะในด้านการอบรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในภาระงานที่ตนเองรับผิดชอบ อันนำไปสู่การพัฒนาองค์กรต่อไป พีธะกัญญ์ สุขโพธารมณ์. (2558) จารุเนตร เกื้อภักดิ์. (2559) อุไรวรรณ นาเมืองจันทร์. และอัจฉริยะ อุปการกุล. (2560)

สำหรับรูปแบบที่สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของของบุคลากรสายสนับสนุน ปะกอบด้วย รูปแบบการพัฒนาบุคลากรที่องค์กรเป็นผู้ดำเนินการ เช่น การฝึกอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน การสับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน ทำให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์. (2547) เป็นการให้ผู้ปฏิบัติงานได้เห็นการปฏิบัติและเรียนรู้งานที่มีการปฏิบัติคล้ายคลึงกับงานของตนเอง ได้เห็นรูปแบบหรือวิธีการหรือแนวคิดของหน่วยงานอื่นๆ ที่อาจนำสิ่งที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานของตน และรูปแบบที่บุคลากรปฏิบัติเอง เช่น การศึกษาจากตำรา การพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้มีความรู้และประสบการณ์ โดยให้บุคลากรอาวุโสที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีความเข้าใจในกฎระเบียบและวัฒนธรรมของหน่วยงาน ทำหน้าที่ให้คำแนะนำและถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรใหม่ เพื่อให้บุคลากรใหม่สามารถปรับตัวและปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ กุลธน ธนาพงศธร. (2540)

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 32 คน ซึ่งบุคลากรแต่ละคนมีภาระงานและความสามารถรับผิดชอบในการทำงานแต่ละด้านที่แตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัยด้วยค่า IOC ที่ผู้ตอบสามารถตอบได้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการวิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรประเภทสนับสนุน และนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางที่จำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อเข้าสู่มาตรฐาน AACSB โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนด้วยตนเอง จากนั้นนำมาบันทึก ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ และทำการวิเคราะห์จากผลการวิจัยหาความสอดคล้องในข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรและการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำข้อมูลมาสรุปผลเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นบุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.37 ระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 50.00 ประสบการณ์การทำงานส่วนใหญ่ทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 46.87 บุคลากรมีความเข้าใจในวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายขององค์กร คิดเป็นร้อยละ 43.80

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ว่า ทักษะที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่สอดคล้องกับมาตรฐาน AACSB เพื่อนำไปใช้เพิ่มศักยภาพในงาน โดยภาพรวมสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถในการปฏิบัติงาน (เรียงลำดับให้ความสำคัญ)

ความสำคัญ	คิดเป็นร้อยละ
ลำดับที่ 1 มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ	65.60
ลำดับที่ 2 มีทักษะในการบริหารจัดการเวลาในการทำงาน	64.50
ลำดับที่ 3 งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความรู้ความสามารถของตนเอง	60.00

ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นในสายงานของท่านที่สอดคล้องกับมาตรฐาน AACSB (เรียงลำดับให้ความสำคัญ)

ความสำคัญ	คิดเป็นร้อยละ
ลำดับที่ 1 มาตรฐานที่ 4 นโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษา การสร้างความมั่นใจในการพัฒนาทางวิชาการเพื่อความครบถ้วนในปริญญาและการสนับสนุนการพัฒนาอาชีพที่มีความชัดเจน มีประสิทธิภาพ และประยุกต์ได้อย่างสอดคล้องและไปในทางเดียวกันกับพันธกิจสถาบัน ผลที่คาดว่าจะได้รับและกลวิธีต่างๆ	59.38
ลำดับที่ 2 มาตรฐานที่ 6 สถาบันมีแนวทางปฏิบัติเป็นที่รู้โดยทั่วกันเพื่อจัดการและสนับสนุนบุคลากรของคณะในความก้าวหน้าของอาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจสถาบัน ผลที่คาดว่าจะได้รับและกลวิธีต่างๆ	59.38
ลำดับที่ 3 มาตรฐานที่ 2 สถาบันมีผลงานทางปัญญาที่มีคุณภาพสูงซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจ ผลที่คาดว่าจะได้รับและกลวิธี และยังส่งผลต่อทฤษฎีการปฏิบัติการและการสอนในเรื่องของธุรกิจและการจัดการ	56.25

ด้านการพัฒนาบุคลากรของคณะที่ผ่านมา (เรียงลำดับให้ความสำคัญ)

ความสำคัญ	คิดเป็นร้อยละ
ลำดับที่ 1 มีงบประมาณสนับสนุนเพียงพอ	78.10
ลำดับที่ 2 ไม่มีเวลาในการพัฒนาตัวเอง เพราะไม่สามารถปลีกตัวออกจากงานประจำได้	56.30
ลำดับที่ 3 มีงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ	15.60

ด้านวิธีการพัฒนาศักยภาพที่ท่านเห็นว่าเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่านมากที่สุด (เรียงลำดับให้ความสำคัญ)

ความสำคัญ	คิดเป็นร้อยละ
ลำดับที่ 1 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน	37.50
ลำดับที่ 2 การอบรม สัมมนา และอบรมเชิงปฏิบัติการ	34.37
ลำดับที่ 3 การสอนงานโดยผู้บังคับบัญชา หรือบุคคลอื่น	31.25

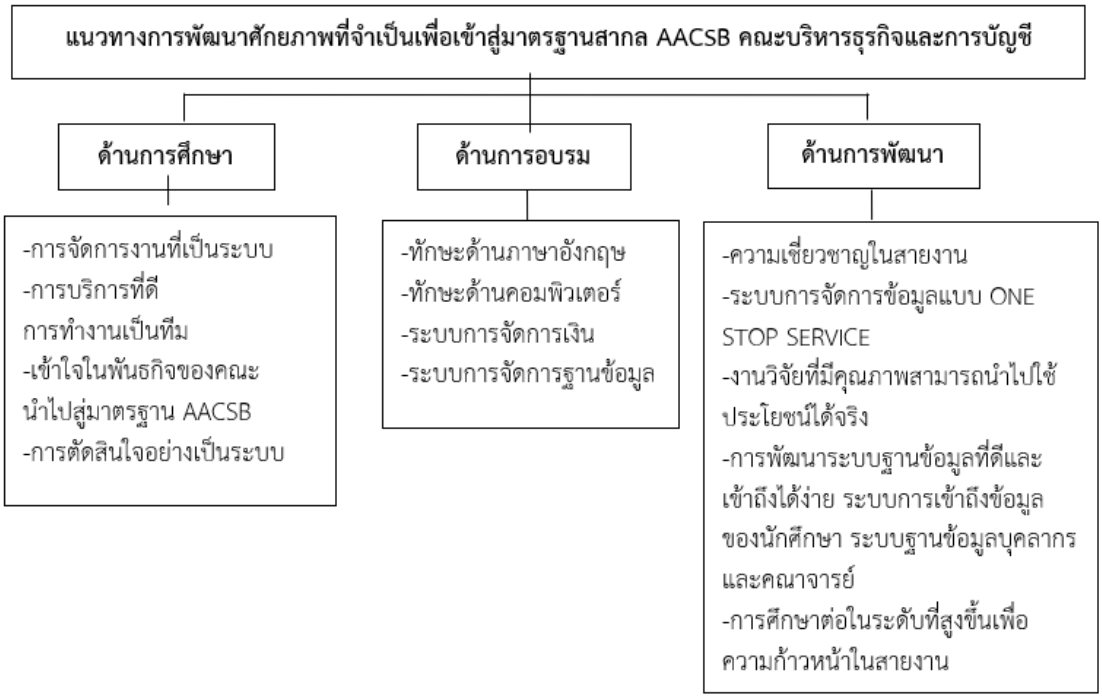
เมื่อพิจารณาจากตาราง พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถในการปฏิบัติงาน บุคลากรต้องมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นในสายงานของท่านที่สอดคล้องกับมาตรฐาน AACSB บุคลากรให้ความสำคัญกับ มาตรฐานที่ 4 นโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษา คือ การใส่ใจดูแลนักศึกษาตั้งแต่การรับเข้าจนถึงสำเร็จการศึกษา ด้านการพัฒนาบุคลากรของคณะที่ผ่านมา คณะมีงบประมาณในการสนับสนุนบุคลากรสำหรับการเข้าร่วมอบรม/กิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาตนเองในสายงาน และด้านวิธีการพัฒนาศักยภาพที่ท่านเห็นว่าเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่านมากที่สุด บุคลากรเห็นว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงานจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด การนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้ บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ระดับการศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งบุคลากรแต่ละคน/แต่ละงานมีความเชี่ยวชาญ มีหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต่างกัน โดยบุคลากรต้องมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการบริหารจัดการเวลาในการทำงานที่ดี มีความรู้และทักษะในเรื่องนโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษาที่ชัดเจน การให้ความสำคัญเรื่องนโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษา ชี้ให้เห็นว่าคณะมีนโยบายของการรับนักศึกษา การดูแลนักศึกษาที่ชัดเจนเป็นระบบ มีกระบวนการที่ชัดเจน ทำให้การดำเนินงานของบุคลากรสะดวกเกิดความคล่องตัว สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับการเป้าหมายของคณะ จำนวนในการรักนักศึกษาเข้าของแต่ละหลักสูตร มีแนวทางปฏิบัติโดยทั่วกันเพื่อจัดการและสนับสนุนความก้าวหน้าของอาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจสถาบัน มีการศึกษาความรู้ในเรื่องของภาระงานจากตำรา ระเบียบข้อบังคับต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งการอบรม สัมมนา และอบรมเชิงปฏิบัติการ

เพราะความสำเร็จขององค์กรขึ้นอยู่กับศักยภาพของบุคลากร องค์กรใดหากมีทรัพยากร บุคคลที่มีความสามารถสูง มีคุณธรรม มีจริยธรรม ย่อมสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน นำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้ ตามเป้าหมายที่ต้องการอย่างยั่งยืน จารุพงศ์ พลเดช. (2551)

ดังนั้น จึงสามารถสรุปเป็นแผนภาพแนวทางในการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดังต่อไปนี้



อภิปรายผล

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นในสายงานของท่านที่สอดคล้องกับมาตรฐาน AACSB บุคลากรให้ความสำคัญกับเรื่องนโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษา การสร้างความมั่นใจในการพัฒนาทางวิชาการเพื่อความครบถ้วนในปริญญาและการสนับสนุนการพัฒนาอาชีพที่มีความชัดเจน มีประสิทธิภาพ และประยุกต์ได้อย่างสอดคล้องและไปในทางเดียวกันกับพันธกิจสถาบัน ผลที่คาดว่าจะได้รับและกลวิธีต่างๆ ซึ่งบุคลากรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พีธะกัญญ์ สุขโพธารมณ์ (2558) ที่พบว่า สิ่งที่บุคลากรและนักศึกษาต้องพัฒนาศักยภาพ คือ ต้องเข้าใจแผนยุทธศาสตร์และนำมาปรับเป็นแผนใช้ในการพัฒนาองค์กร มีการเตรียมความพร้อมด้านภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร มีการจัดโครงการแลกเปลี่ยนของนักศึกษาเพื่อฝึกทักษะและประสบการณ์ มีการเปิดหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาดอาเซียน และมีการส่งเสริมให้นักศึกษาแต่ละคณะวิชาจัดกิจกรรมในรูปแบบสัปดาห์อาเซียน ด้านการพัฒนาบุคลากรของคณะที่ผ่านมา คณะมีงบประมาณในการสนับสนุนบุคลากรสำหรับการเข้าร่วมอบรม/กิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาตนเองในสายงาน และด้านวิธีการพัฒนาศักยภาพที่ท่านเห็นว่าเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่านมากที่สุด บุคลากรเห็นว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงานจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด การนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อุไรวรรณ นาเมืองจันทร์ และอัจฉริยะ อุปการกุล (2560) ที่พบว่า เมื่อบุคลากรมีการเข้าร่วมอบรมแล้ว บุคลากรสายสนับสนุนจะมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงทางด้านทักษะในการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น และนำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานประจำทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำโครงการเพิ่มพูนความรู้ กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการกิจกรรมงานประจำสู่งานวิจัยของสายสนับสนุน จัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และโครงการผู้บริหารพบบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จารุเนตร เกื้อภักดิ์ (2559) ที่พบว่า ด้านการอบรมของบุคลากรมีความต้องการมากที่สุดรองมาจากการพัฒนาถึงสภาพปัญหาในการดำเนินการด้านการศึกษา จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านภาษาอังกฤษให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน มีการฝึกอบรม มีการพัฒนาการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และใช้ระบบพี่เลี้ยงในการสอนงานหรือช่วยตัดสินใจแก้ไขปัญหาในงานที่รับผิดชอบ และเป็นที่เชื่อมั่นว่าการดำเนินงานของบุคลากรจะเกิดความสะดวกความคล่องตัว สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับการเป้าหมายของคณะ

ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB จากผลการวิจัยที่พบว่า การที่คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะเข้าสู่มาตรฐานสากล AACSB ได้นั้น บุคลากรต้องมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการบริหารจัดการเวลาในการทำงานที่ดี มีความรู้และทักษะในเรื่องนโยบายและกระบวนการสำหรับการรับเข้าของนักศึกษาที่ชัดเจน มีแนวทางปฏิบัติโดยทั่วกันเพื่อจัดการและสนับสนุนความก้าวหน้าของอาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจสถาบัน มีการศึกษาความรู้ในเรื่องของภาระงานจากตำรา ระเบียบข้อบังคับต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน การอบรม สัมมนา และอบรมเชิงปฏิบัติการ

ดังนั้น จึงควรจัดให้มีการติดตามนำเอาแนวทางการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นนำไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อประเมินผลว่าจากการทำวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำเอาแนวทางที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสายสนับสนุนได้จริงหรือไม่ ให้สามารถเกิดการพัฒนางานที่สมบูรณ์แบบตรงตามมาตรฐาน AACSB และตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าภายในคณะและภายนอกคณะได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการวิจัยประจำคณะบริหารธุรกิจและ การบัญชี ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ รวมทั้งบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ที่กรุณาเสียสละตอบแบบสอบถาม ที่ทำ

ให้ได้ข้อมูลวิจัยที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรสายสนับสนุน ตลอดจนผู้บริหารของคณะ ผู้ที่ต้องการศึกษา ในการนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาบุคลากรในองค์กร

เอกสารอ้างอิง

กุลธน ธนาพงศธร. (2540) “การพัฒนาบุคลากร” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานบุคคล. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

คณะกรรมการเตรียมความพร้อม การพัฒนาองค์กรเพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากล ครั้ง ที่ 1/2559. (2559). ขอนแก่น: คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จารุเนตร เกื้อภักดิ์. (2559). แนวทางพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จารุพงศ์ พลเดช,2551 เข้าถึงได้จาก http://lopburi.go.th/governer/book_january_51/leader.doc. สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2560

พสุ เดชะรินทร์, ประชาชาติเน็ต 25 เมษายน 2558 (1). https://www.prachachat.net สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2560

พีธะกัญญ์ สุขโพธารมณ์. (2558). การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและนักศึกษาศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

วิพุธ อ่องสกุล. (2559) https://www.brandbuffet.in.th/2015/03/nida-aacsb/ สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2560

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์. (2547). Career development in practice. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

อุไรวรรณ นาเมืองจันทร์ และอัจฉริยะ อุปการกุล. (2560). แนวทางการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายสนับสนุน ด้านความรู้ความสามารถทักษะในการปฏิบัติงาน โดยกระบวนการสุนทรียสาธกกรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น รัตนโกสินทร์. วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

แนวทางการพัฒนาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Service Development Guideline in Service Processes for Special Instructor at Faculty of Management Science, Khonkaen University

วิมลพร ชัยวัฒนกุลวานิช (Vimonporn Chaiwatthanakunwanit)[1]
ปนัดดา ตันสุวรรณรัตน์ (Panadda Tansuwannarat)[2]
อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (Anurak Thongsukhowong)[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งสำรวจความคิดเห็นต่อระยะเวลาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ เพื่อนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาการให้บริการรับรองอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรที่เป็นอาจารย์พิเศษภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น และรับบริการตลอดกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2558 ของคณะวิทยาการจัดการ จำนวนทั้งสิ้น 55 คน ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 83.64 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการจัดลำดับชั้น จากนั้นนำเสนอผลการศึกษาเสนอต่อผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะฯ ผ่านไปยังรองคณบดีฝ่ายบริหารเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาการให้บริการกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษที่เหมาะสม

ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาโดยรวมตรงตามความคิดเห็นร้อยละ 95.72 โดยขั้นระหว่างสอน ขั้นสิ้นสุดการสอนและขั้นเตรียมการมีความเหมาะสมตามลำดับ ในขั้นระหว่างวันสอน ได้แก่ รถคณะรับอาจารย์พิเศษที่โรงแรม เสนอลงนามเอกสารเบิกจ่าย และตรวจสอบและจัดเตรียมความพร้อมของรถรับ-ส่ง ขั้นสิ้นสุดการสอน คือ จัดทำและส่งหนังสือขอบคุณหลังสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น และขั้นเตรียมการ ได้แก่ จัดเตรียมเอกสารเบิกจ่าย จองที่พักกับโรงแรม ประสานงานรถรับ-ส่ง และประสานเอกสารประกอบการสอนเป็นกระบวนการที่มีลำดับความเหมาะสมมากที่สุดในแต่ละขั้นตามลำดับ ส่วนกระบวนการที่มีระยะเวลาไม่เหมาะสมมากที่สุดคือ จองที่พักกับโรงแรม ส่งหนังสือเชิญให้กับอาจารย์พิเศษ และประสานแจ้งขอรายละเอียดกับอาจารย์พิเศษซึ่งอยู่ในขั้นเตรียมการ ทั้งนี้ ระยะเวลาตลอดกระบวนการรวม 45 วันเท่าเดิม แต่มีความคิดเห็นให้ปรับระยะเวลาการให้บริการในขั้นเตรียมการจาก 14 วัน เป็น 30 วัน และขั้นสิ้นสุดการสอนจาก 30 วันเป็น 14 วัน และมีแนวทางการพัฒนาคือการกำหนดรูปแบบและตารางการให้บริการ การประสานงานและการให้บริการ และการประเมินผลการให้บริการและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ABSTRACT

This research explores the service development guideline in service processes for special Instructor at Faculty of Management Science, Khonkaen University. To be used to formulate of service development guideline in service processes for special Instructor at Faculty of Management Science, Khonkaen University. By using a questionnaire as a tool to collect data from visiting faculty who receive the services throughout the working process in the first semester of the academic year 2015 at the Faculty of Management Science in a total of 55 people. We received 46 complete questionnaires representing 83.64 percent. The data were analyzed using descriptive statistics including percentage, mean average and ranking. Then presented the study results to the Director of the Faculty of Management Science Passed to the Vice-Dean for Administration to determine the service development processes for appropriate special instructor.

The study indicates that the overall length of service time is exactly as opinion with the response of 95.72 per cent. The service time is the period between the working process which is separated into 3 different part during the teaching day includes; service period; after teaching period and preparation period. Service

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

period includes pick up and drop off the visiting faculty between hotel airport and faculty and preparing all support documents. Then. after teaching period is the process of preparing and sending thank you letter to visiting faculty at the end of the semester. Finally, the preparation period is the process of preparing the financial document, booking hotel, flight ticket, shuttle bus and coordinating teaching materials. This process is the most appropriate sequence in the service process. The most inappropriate process regarding service time is hotel reservation, sending invitations and coordinate to request details with special instructors which are in the preparation stage. At the present the total service time is 45 days, however, they opinion to adjust the service period from 14 days to 30 days for preparation time and adjust the service period from 30 days to 14 days for after teaching period. Also, the visiting faculty suggest that the faculty should continuous development the service guideline and schedule, service coordination and evaluation process.

คำคำสำคัญ: อาจารย์พิเศษ เวลาการให้บริการ กระบวนงานรับรอง
Key Words: Special Instructor, Service time, Service Processes

บทนำ

จากการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยในการสร้างสรรค์เศรษฐกิจและเทคโนโลยี การพัฒนาประเทศตามโมเดล “ไทยแลนด์ 4.0” ช่วยให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้มีศักยภาพและทักษะแห่งอนาคต เกิดการเปลี่ยนแปลงการสอนของประเทศไทยที่มีการสอนเฉพาะในตำรา เริ่มออกแบบการสอนวิธีใหม่ๆ ร่วมกับเทคโนโลยี และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรวมถึงสนับสนุนให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากองค์การภาคเอกชน หรือผู้มีประสบการณ์จริง ช่วยให้เกิดทักษะกระบวนการคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (Kenan Foundation Asia, 2560) สอดคล้องกับบทบาทของมหาวิทยาลัยที่มุ่งการสร้างคน การปฏิรูปการศึกษา และบทบาทในการขับเคลื่อนการวิจัยและการพัฒนา (อาภาวรรณ โสภณธรรมรักษ์, 2560) มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นองค์กรที่มีภารกิจมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพเพื่อพัฒนาประเทศ มีอาจารย์เป็นบุคลากรสายผู้สอนที่ทำหน้าที่สอนและถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และอาจารย์ต้องมีการพัฒนาตนเองเพิ่มพูนความรู้สติปัญญา อาทิ การฝึกอบรม การสัมมนา การไปศึกษาดูงาน เป็นต้น เพื่อให้มีทักษะความชำนาญ มีความรอบรู้นำมาพัฒนาวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ชวนคิด มะเสนะ, 2559) นอกจากนี้การศึกษาในปัจจุบันเพื่อให้นักศึกษาได้มีการเปิดโลกทัศน์เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันจากผู้มีประสบการณ์ทำงานจริง ทั้งจากบุคลากรภายนอกในสายวิชาการและวิชาชีพ หรือภาคเอกชน ซึ่งเป็นอาจารย์พิเศษผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาสอน มาถ่ายทอดความรู้ แนวคิดวิธีการใหม่ ๆ ให้นักศึกษาได้เกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและทราบถึงการนำความรู้ทางทฤษฎีมาปฏิบัติ ได้รับความรู้ในด้านวิชาการที่ทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในอนาคต

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นคณะที่สอนด้านบริหารธุรกิจที่มีหลายสาขาวิชา ได้แก่ การเงิน การบัญชี การตลาด การจัดการ การโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งศาสตร์แต่ละสาขามีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจแต่ละประเภท ที่ต้องอาศัยผู้มีประสบการณ์ด้านธุรกิจเฉพาะทางมาสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ ทำให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขาวิชา มาถ่ายทอดความรู้และมีกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงตามหัวข้อการเรียนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในการสอน รวมถึงมีการติดตามปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยในแวดวงวิชาชีพที่อาจารย์ผู้นั้นมีประสบการณ์ทันต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งแตกต่างจากการสอนของอาจารย์ประจำวิชา ที่อาจมีการสอนถูกต้องตรงตามทฤษฎี แต่ยังขาดประสบการณ์และเทคนิคที่ได้จากการทำงานจริงมาแนะแนวให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ คณะจึงสนับสนุนให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนเพื่อเพิ่มประสบการณ์ดังกล่าว (อารีย์ บินประทาน, 2560)

จากการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนในแต่ละภาคการศึกษาพบว่าคณะฯ มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับการให้บริการและการดูแลอาจารย์พิเศษ คณะจึงจัดให้มีหน่วยให้บริการรับรองอาจารย์พิเศษเพื่อให้บริการตลอดกระบวนการ โดยกำหนดช่วงเวลาและระยะเวลาการให้บริการในแต่ละขั้นตอน โดยถือว่าเวลาเป็นตัววัดสำคัญในการให้บริการ สอดคล้องกับผลการศึกษาของงานวิจัยว่าหากต้องการให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจใน

กระบวนการและขั้นตอนที่มารับบริการของหน่วยงานต้องมีขั้นตอนที่มีระยะเวลาให้บริการที่ชัดเจน ขั้นตอนการให้บริการไม่มากเกินไป มีความต่อเนื่องของกระบวนการเพื่อแสดงถึงการลดระยะเวลาให้บริการ และมีความรวดเร็วในการให้บริการ สุวณัฐ ตันตนาตระกูล (2545) ศศิธร อ่อนคำ (2553) และยังพบว่าการนำแนวคิดลีนรูปแบบใหม่ มาทำการเปรียบเทียบกระบวนการให้บริการ ทั้งก่อนรับบริการ และหลังการให้บริการ ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานลงได้ ส่งผลให้การใช้ระยะเวลาโดยรวมของการให้บริการลดลง (ศศิธร ประวัง, 2558) จากการศึกษาการให้บริการในกระบวนการทำงานไม่ว่าจะเป็นตลอดทั้งกระบวนการหรือเป็นรายด้านถือได้ว่าเวลาเป็นตัววัดที่สำคัญของการให้บริการในแต่ละขั้นตอนที่ทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจ และส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ทำให้การรับรองอาจารย์พิเศษมีกระบวนการให้บริการและติดต่อประสานงานที่ชัดเจน ทั้งนี้ การให้บริการรับรองอาจารย์พิเศษของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ (Pro-Process) ได้แก่ ส่งหนังสือเชิญให้กับอาจารย์พิเศษ ประสานแจ้งขอรายละเอียดกับอาจารย์พิเศษการเดินทาง การจองบัตรโดยสาร การจองที่พัก และขอเอกสารจ่ายตรง (กรณีอาจารย์ยังไม่มีฐานข้อมูล) ประสานสายการบินเพื่อออกบัตรโดยสาร ส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษ จองที่พักกับโรงแรม เมื่อทราบกำหนดการเดินทาง ประสานงานรถ รับ-ส่ง เมื่อทราบกำหนดการเดินทางและแจ้งอาจารย์พิเศษ ประสานเอกสารประกอบการสอนและจัดทำสำเนา ประสานจัดเตรียมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (ที่ไม่มีในห้องสอน) จัดเตรียมเอกสารเบิกจ่ายค่าสอน ค่าเดินทาง ค่าเลี้ยงรับรองอาจารย์พิเศษ ในขั้นระหว่างสอน (Process) ได้แก่ รถคณะรอรับอาจารย์พิเศษที่สนามบิน รถคณะรับอาจารย์พิเศษที่โรงแรม จัดเตรียมน้ำดื่มระหว่างสอนไว้ที่ห้องสอนอาจารย์พิเศษ เสนอลงนามเอกสารเบิกจ่ายค่าสอนและค่าเดินทาง ประสานรายละเอียดการจัดอาหารกลางวัน ตรวจสอบความพร้อมเอกสารการสอนและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และอื่น ๆ ตามการประสานงาน จัดเตรียมอาหารกลางวัน ตรวจสอบและจัดเตรียมความพร้อมของรถรับ-ส่ง หลังการสอน และในขั้นสิ้นสุดการสอน (After-Process) คือ การจัดทำและส่งหนังสือขอบคุณ หลังสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น

กระบวนการให้บริการและการดูแลอาจารย์พิเศษในปัจจุบันดำเนินการตามภารกิจอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ แต่ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงความคิดเห็นของอาจารย์พิเศษต่อระยะเวลาการให้บริการในแต่ละกระบวนการว่าเหมาะสมหรือควรมีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการในขั้นตอนใด จึงเป็นที่น่าสนใจว่าระยะเวลาการให้บริการตามกระบวนการดังกล่าวเหมาะสมหรือไม่อย่างไร อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาระยะเวลาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการให้บริการมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งสำรวจความคิดเห็นต่อระยะเวลาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษ เพื่อนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาการให้บริการรับรองอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์พิเศษภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น ของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในภาคต้น ปีการศึกษา 2558 จำนวน 55 คน เครื่องมือในการวิจัย คือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสอบถามถึงความเหมาะสม ไม่เหมาะสมของระยะเวลาการให้บริการกระบวนการให้บริการรับรองอาจารย์พิเศษในปัจจุบัน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ (Pro-Process) ขั้นระหว่างสอน (Process) ขั้นสิ้นสุดการสอน (After-Process) และความคิดเห็นในกรณีที่ระยะเวลาไม่เหมาะสมควรเป็นเท่าไร เพราะเหตุใด โดยตรวจสอบและประเมินความตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม (Validity) ด้วยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ IOC (Index of Item-Objective Congruence) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ตำแหน่งรองศาสตราจารย์สาขาการตลาด ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาการบัญชี ตำแหน่งอาจารย์สาขาการเงิน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องในการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอน และกำหนดค่าคะแนน

+1 = สอดคล้อง หรือแน่ใจว่ากระบวนการนั้นวัดวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จริง
0 = ไม่แน่ใจ ว่ากระบวนการนั้นวัดวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้
-1 = ไม่สอดคล้อง หรือแน่ใจว่ากระบวนการนั้นไม่ได้วัดวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ทั้งนี้ วัดความตรงของเนื้อหาในแต่ละข้อคำถามที่มีค่าดัชนีมากกว่า 0.50 พร้อมปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ การเก็บรวบรวมแบบสอบถามกระทำด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 46 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.64 จากนั้นนำมาบันทึก

ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ประกอบด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และการจัดลำดับ (Ranking)

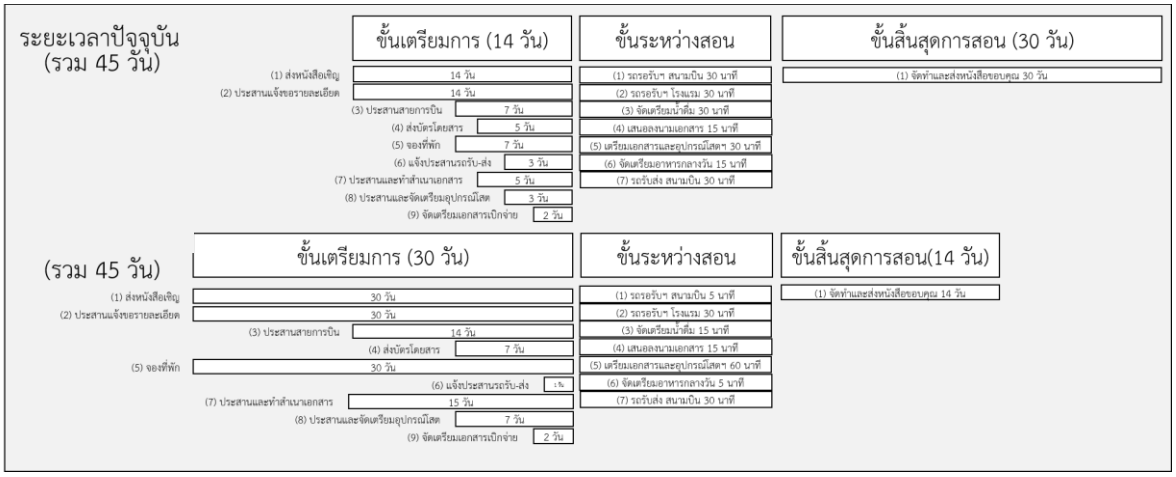
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์พิเศษมีความคิดเห็นว่าระยะเวลาการให้บริการงานรับรองอาจารย์พิเศษ ในภาพรวมมีความเหมาะสม ร้อยละ 95.72 โดย ขั้นระหว่างสอน ขั้นสิ้นสุดการสอน และขั้นเตรียมการ มีร้อยละความเหมาะสมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 96.58 95.65 และ 94.93 ตามลำดับ โดยระยะเวลาในขั้นเตรียมการควรมีระยะเวลาโดยรวมจาก 14 วันเป็น 30 วัน และขั้นสิ้นสุดการสอนควรมีระยะเวลาโดยรวมจาก 30 วัน เป็น 14 วัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของความเหมาะสมของระยะเวลาการให้บริการในกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษ และความแตกต่างของระยะเวลาการให้บริการในกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษ

กระบวนการให้บริการ	ร้อยละของความเหมาะสม		ระยะเวลา		
	ร้อยละ	ลำดับ	ปัจจุบัน	เหมาะสม	ความแตกต่าง
1. ขั้นเตรียมการ	**94.93**	**3**	**14 วัน**	**30 วัน**	**16 วัน**
1) ส่งหนังสือเชิญให้กับอาจารย์พิเศษก่อนสอน	84.78	6	14 วัน	30 วัน	16 วัน
2) ประสานแจ้งขอรายละเอียดกับอาจารย์พิเศษก่อนเดินทาง (การเดินทาง การจองบัตรโดยสาร การจองที่พัก เอกสารประกอบการสอน อุปกรณ์โสตฯ และขอเอกสารจ่ายตรง)	95.65	3	14 วัน	30 วัน	16 วัน
3) ประสานสายการบินเพื่อออกบัตรโดยสารก่อนเดินทาง	91.30	5	7 วัน	14 วัน	7 วัน
4) ส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษก่อนเดินทาง	95.65	3	5 วัน	7 วัน	2 วัน
5) จองที่พักก่อนเดินทาง	97.83	2	7 วัน	30 วัน	23 วัน
6) แจ้งการประสานงานรถ รับ-ส่งก่อนเดินทาง	97.83	2	3 วัน	1 วัน	-2 วัน
7) ประสานและจัดทำสำเนาเอกสารประกอบการสอนก่อนเดินทาง	97.83	2	5 วัน	15 วัน	10 วัน
8) ประสานและจัดเตรียมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ก่อนเดินทาง	93.48	4	3 วัน	7 วัน	4 วัน
9) จัดเตรียมเอกสารเบิกจ่ายค่าสอนก่อนเดินทาง (ค่าเดินทาง ค่าเลี้ยงรับรองอาจารย์พิเศษ)	100.00	1	2 วัน	2 วัน	0
2. ขั้นระหว่างวันสอน	**96.58**	**1**	**30 นาที**	**60 นาที**	**30 นาที**
1) รถคณะรอรับอาจารย์พิเศษที่สนามบินก่อนเวลาเครื่องลง	97.83	2	30 นาที	5 นาที	-25 นาที
2) รถคณะรับอาจารย์พิเศษที่โรงแรมก่อนสอน	100.00	1	30 นาที	30 นาที	0 นาที
3) จัดเตรียมน้ำดื่มระหว่างสอนไว้ที่ห้องสอนก่อนสอน	91.30	3	30 นาที	15 นาที	-15 นาที
4) เสนอลงนามเอกสารเบิกจ่ายค่าสอน และค่าเดินทาง และประสานรายละเอียดการจัดอาหารกลางวันก่อนสอน	100.00	1	15 นาที	15 นาที	0 นาที
5) ตรวจสอบความพร้อมเอกสารการสอนและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ก่อนสอน	89.13	4	30 นาที	60 นาที	30 นาที
6) จัดเตรียมอาหารกลางวันก่อนเวลา	97.83	2	15 นาที	5 นาที	-10 นาที
7) ตรวจสอบและจัดเตรียมความพร้อมของรถรับ-ส่ง หลังการสอน	100.00	1	30 นาที	30 นาที	0 นาที
3. ขั้นสิ้นสุดการสอน	**95.65**	**2**	**30 วัน**	**14 วัน**	**-16 วัน**
1) จัดทำและส่งหนังสือขอบคุณหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	95.65	1	30 วัน	14 วัน	-16 วัน
ค่าเฉลี่ยร้อยละรวม	**95.72**				

จากตารางที่ 1 พบว่าขั้นระหว่างวันสอนมีความเหมาะสมของระยะเวลาร้อยละ 96.58 มีเพียงการเตรียมรถคณะรับอาจารย์พิเศษที่โรงแรม การเสนอลงนามเอกสารเบิกจ่ายค่าสอน ค่าเดินทาง และการประสานงาน ตรวจสอบและจัดเตรียมความพร้อมของรถรับ-ส่ง หลังการสอน มีความเหมะสมร้อยละ 100 โดยมีความแตกต่าง 0 นาที รองลงมาคือ การเตรียมรถคณะรอรับอาจารย์พิเศษที่สนามบิน การจัดเตรียมอาหารกลางวัน ร้อยละ 97.83 เท่ากัน โดยมีความแตกต่าง 25 นาที และ 10 นาที ตามลำดับ ลำดับถัดมาคือ การจัดเตรียมน้ำดื่มระหว่างสอนไว้ที่ห้องสอน ร้อยละ 91.30 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่าง 15 นาที ขั้นสิ้นสุดการสอนมีความเหมาะสมของระยะเวลาร้อยละ 95.65 นั้นมีความแตกต่าง 16 วัน ส่วนขั้นเตรียมการมีเพียงการจัดเตรียมเอกสารเบิกจ่ายค่าสอนเท่านั้นที่มีความเหมาะสมของระยะเวลาร้อยละ 100 ส่วนกิจกรรมที่เหลือได้แก่ การจองที่พัก การประสานและจัดทำสำเนาเอกสารประกอบการสอน การแจ้งการประสานงานรถรับ-ส่งมีความเหมาะสมร้อยละ 97.83 เท่ากัน โดยมีความแตกต่าง 23 วัน 10 วัน และ 2 วันตามลำดับ รองลงมาคือกิจกรรมประสานแจ้งขอรายละเอียดกับอาจารย์พิเศษ การส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษมีความเหมาะสมร้อยละ 95.65 เท่ากัน โดยมีความแตกต่าง 16 วัน และ 2 วันตามลำดับ ลำดับถัดมาคือ ประสานและจัดเตรียมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ การส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษ และการส่งหนังสือเชิญให้กับอาจารย์พิเศษมีความเหมาะสมร้อยละ 93.48 91.30 และ 84.78 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่าง 4 วัน 7 วัน และ 16 วันตามลำดับ กระบวนงานรับรองอาจารย์พิเศษปัจจุบันกับความคิดเห็นแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความแตกต่างของระยะเวลาในกระบวนงานรับรองอาจารย์พิเศษปัจจุบันกับระยะเวลาที่เหมาะสม

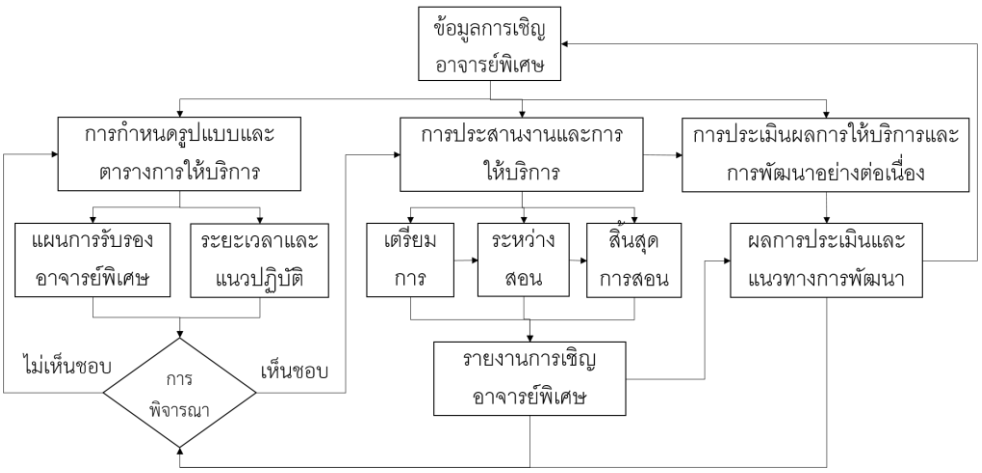
ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นต่อระยะเวลาการให้บริการในกระบวนงานการรับรองอาจารย์พิเศษต่อผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะ ผ่านไปยังรองคณบดีฝ่ายบริหารเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาการให้บริการในกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษ ได้ข้อสรุปดังนี้

1. การกำหนดรูปแบบและตารางการให้บริการ เป็นการจัดทำแผนการรับรองอาจารย์พิเศษรายภาคการศึกษาพร้อมกำหนดระยะเวลาให้สอดคล้องกับความคิดเห็นอาจารย์พิเศษ นโยบาย ระเบียบที่เกี่ยวข้องคณะ และหลักในการปฏิบัติงานจริง โดยมีการกำหนดรูปแบบและตารางการให้บริการ แยกเป็นรายหลักสูตรตามรายวิชาที่เชิญอาจารย์พิเศษมาสอน โดยวางแผนจากข้อมูลวันที่เชิญมาสอน ในการนำข้อมูลของอาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนในภาคการศึกษานั้น มาจัดทำแผนรับรองอาจารย์พิเศษตามวันที่เชิญมาสอนรายบุคคลในแต่ละหลักสูตร เพื่อเห็นภาพการให้บริการสำหรับอาจารย์ที่มีการเชิญมาสอนในสัปดาห์เดียวกัน และมีช่วงเวลาการให้บริการเดียวกัน และนำข้อมูลนั้นมาทำการวางแผนตามระยะเวลาที่กำหนด และนำไปใช้ในการประสานและให้บริการในขั้นต่อไป โดยมีการปรับขั้นเตรียมการใช้ระยะเวลาในการเตรียมตัวและวางแผนนานขึ้นเป็น 30 วัน และขั้นสิ้นสุดการสอนปรับเวลาให้เร็วขึ้นเหลือเพียง 14 วัน และจัดทำแนวปฏิบัติเสนอขอความเห็นชอบต่อผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะ ซึ่งหากผ่านความเห็นชอบจะใช้เป็นแนวการประสานงานกับอาจารย์พิเศษและหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. การประสานงานและการให้บริการ เป็นการนำแผนการรับรองอาจารย์พิเศษมาปฏิบัติทั้งในขั้นเตรียมการ ขั้นระหว่างสอนและขั้นสิ้นสุดการสอน ที่ได้จัดทำไว้เพื่อให้ทราบกำหนดการประสานงานที่ชัดเจน พร้อมจัดทำรายงานเมื่อสิ้นสุดกระบวนการในด้านของการจัดเก็บข้อมูลการประสานงานในแต่ละขั้นตอน ว่าเป็นไปตามระยะเวลาและแนวปฏิบัติหรือไม่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำและพิจารณาแผนในครั้งต่อไป

3. การประเมินผลการให้บริการและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นการประเมินโดยพิจารณาข้อแตกต่างที่ได้จากการเก็บข้อมูลในการประสานงาน เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการพัฒนาการให้บริการกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษสรุปได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แนวทางการพัฒนาการให้บริการกระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษ

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าอาจารย์พิเศษเห็นว่าระยะเวลาการให้บริการงานรับรองอาจารย์พิเศษในภาพรวมมีความเหมาะสม โดยขั้นระหว่างสอน ขั้นสิ้นสุดการสอน และขั้นเตรียมการ มีร้อยละความเหมาะสมมากที่สุดตามลำดับ โดยระยะเวลาในขั้นเตรียมการควรมีระยะเวลาโดยรวมจาก 14 วันเป็น 30 วัน และขั้นสิ้นสุดการสอนควรมีระยะเวลาโดยรวมจาก 30 วัน เป็น 14 วัน ทั้งนี้ขั้นระหว่างวันสอนมีความเหมาะสมทั้งหมดยกเว้นการเตรียมรถคณะรอรับอาจารย์พิเศษที่สนามบิน การจัดเตรียมอาหารกลางวัน การจัดเตรียมน้ำดื่มระหว่างสอนไว้ที่ห้องสอน และการตรวจสอบความพร้อมเอกสารการสอนและอุปกรณ์โสตฯ มีความเหมาะสมตามลำดับ โดยเฉพาะการตรวจสอบความพร้อมเอกสารการสอนและอุปกรณ์โสตฯ ที่ต้องการให้เตรียมก่อนสอนจาก 30 นาที เป็น 60 นาที ขั้นสิ้นสุดการสอนคือการจัดทำและส่งหนังสือขอบคุณหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาต้องการให้เร็วขึ้น 16 วัน ส่วนขั้นเตรียมการต้องการให้มีระยะเวลามากขึ้น 16 วัน โดยมีเพียงการจัดเตรียมเอกสารเบิกจ่ายค่าสอนเท่านั้นที่มีความเหมาะสมของระยะเวลาทั้งหมด ส่วนกิจกรรมที่เหลือได้แก่ การจองที่พัก การประสานและจัดทำสำเนาเอกสารประกอบการสอน การแจ้งการประสานงานรถรับ-ส่งการประสานแจ้งขอรายละเอียดกับอาจารย์พิเศษ การส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษ การประสานและจัดเตรียมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ การส่งบัตรโดยสารให้อาจารย์พิเศษ และการส่งหนังสือเชิญให้กับอาจารย์พิเศษมีร้อยละความเหมาะสมตามลำดับ ทั้งนี้ การจองที่พักก่อนเดินทางเป็นกิจกรรมที่ต้องการให้ดำเนินการล่วงหน้าเร็วขึ้นมากที่สุดคือ 23 วัน ส่วนแนวทางการพัฒนากระบวนการรับรองอาจารย์พิเศษประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักคือ การกำหนดรูปแบบและตารางการให้บริการ ของอาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนในรายวิชานั้นแยกตามหลักสูตรโดยดูจากช่วงเวลาในการเชิญมาสอนวางแผนแยกรายสัปดาห์ การประสานงานและการให้บริการอาจารย์พิเศษจะติดต่อประสานงานอาจารย์ที่มีวันสอนอยู่ช่วงสัปดาห์เดียวกันไปพร้อมกัน และนำข้อมูลในการประสานงานตามระยะเวลาที่ได้พัฒนามาสรุปว่าเป็นไปตามรูปแบบและตารางการให้บริการหรือไม่ และทำการประเมินผลการให้บริการและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเห็นได้ว่าอาจารย์พิเศษให้ความสำคัญกับระยะเวลาในการให้บริการในระหว่างการสอนมากที่สุดเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ส่งผลต่อคุณภาพงานสอน และทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การที่ขั้นเตรียมการมีระยะเวลาในการให้บริการมากพอ ทั้งในด้านการวางแผนการสอน อุปกรณ์การสอน จะช่วยส่งผลให้ขั้นระหว่างสอนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศศิธร ประวัง (2558) พบว่าขั้นตอนขณะรับบริการในศูนย์แพทย์ทางเลือกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงจังหวัดเชียงราย หลังจากนำแนวคิดลีนมาใช้สามารถลดกิจกรรม จาก 4 เหลือ 3 กิจกรรม คือ การดูแลก่อนการรักษา

การซักประวัติและตรวจร่างกายโดยแพทย์ และการทำหัตถการ ส่งผลให้มีระยะเวลาเฉลี่ยรวมลดลงมากที่สุด 23.72 นาที ทำให้ขั้นตอนการขณะรับบริการมีความรวดเร็วมากขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อนันทพันธ์ จันทพันธ์ (2555) พบว่า ในกระบวนการทำงานของพนักงานในขั้นตอนการซ่อมบำรุง หลังจากการปรับปรุงสามารถลดระยะเวลลงได้ 35 นาที และสามารถลดขั้นตอนลงไป 2 ขั้นตอน ช่วยให้การรับบริการซ่อมบำรุงมีความรวดเร็วมากขึ้น และการศึกษาของ ศุทธภา ยิ่งยงชัย (2555) พบว่า การใช้บริการถอนเงิน ในขั้นถอนเงิน ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ใช้ระยะเวลาการรอคอยน้อยที่สุด ทำให้ผู้รับบริการได้รับความรวดเร็วในการให้บริการ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ประสานงานในระหว่างวันสอนต้องให้ความสำคัญกับการให้บริการในขั้นระหว่างสอนอย่างรวดเร็ว เช่น การเตรียมอุปกรณ์การสอนเพิ่ม การแก้ไขปัญหาด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น ให้การสอนเป็นไปตามกระบวนการที่ได้มีการวางแผนไว้ในขั้นเตรียมการตามความเห็นของอาจารย์พิเศษที่ต้องการระยะเวลาในขั้นเตรียมการมากขึ้นเพื่อสนับสนุนให้การสอนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ส่วนการให้บริการในขั้นเตรียมการจะเห็นได้ว่าอาจารย์พิเศษมีความคิดเห็นให้มีการขยายระยะเวลานานขึ้น เพื่อช่วยให้มีเวลาในการเตรียมความพร้อมในด้านการเดินทาง การสอนมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ศุทธภา ยิ่งยงชัย (2555) พบว่า การให้บริการถอนเงินของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด มีการใช้ระยะเวลาการรอคอยในขั้นจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการถอนเงินนานที่สุด อาจเนื่องมากจากช่องทางการให้บริการไม่เพียงพอ ทำให้ลูกค้าเกิดการรอคอยนาน และสอดคล้องกับการศึกษาของ เสาวลักษณ์ มนูญญา (2560) พบว่า การบริการพยาบาลผ่าตัดตามแนวคิดลีนต่อระยะเวลาการรอคอยของผู้รับบริการโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดมีระยะเวลาการรอคอยน้อยกว่าบริการแบบปกติ ปัจจัยที่ทำให้ต้องใช้เวลาในการรอคอยนาน อาจเพราะมีการใช้เวลาวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด รวมถึงการรอคอยแพทย์ผ่าตัด สอดคล้องกับ ศศิธร ประวัง (2558) พบว่า กระบวนการให้บริการศูนย์แพทย์ทางเลือกโดยใช้แนวคิดลีนขั้นก่อนรับบริการ มีระยะเวลาเฉลี่ยกิจกรรม ย่อย 3 กิจกรรม มีเวลาลดลงแต่ละกิจกรรม คือ รอรับบริการ 3.11 การประเมินอาการก่อนพบแพทย์ 1.65 พยาบาลนำบัตรไว้ห้องตรวจแต่ละคลินิก 0.41 ซึ่งขั้นก่อนรับบริการมีการใช้เวลามากที่สุดเพื่อให้สามารถจัดเตรียมข้อมูลในด้านต่าง ๆ ประกอบการรักษาในขั้นถัดไป และสอดคล้องกับ อนันทพันธ์ จันทพันธ์ (2555) ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานในคลังสินค้าพบว่า ด้านกระบวนการเตรียมวัตถุดิบในการผลิตกาวหลังการปรับปรุงโดยใช้การจัด Lay out ของสินค้าใหม่ มีการจัดวางวัตถุดิบให้เหมาะสม และวัตถุดิบที่ใช้เป็นประจำมีจำนวนมากวางใกล้กับถังเตรียมสารเคมี ทำให้ช่วยลดระยะเวลาในการทำงานของการใช้โฟล์คลิฟขนถ่ายวัตถุดิบจากระยะทาง 261 เมตร ลดเหลือ 120 เมตร ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การให้บริการในขั้นเตรียมการหรือการเตรียมข้อมูลเพื่อให้เกิดคุณภาพต่อขั้นระหว่างสอน จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการจัดเตรียมรายละเอียดค่อนข้างมาก ทั้งด้านการสอน การเตรียมการใช้งานอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หากมีการวางแผนในขั้นเตรียมการที่ดีแล้ว จะช่วยให้อาจารย์พิเศษสามารถเตรียมการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในวันสอนได้หรืออาจรวมถึงต้องใช้ระยะเวลาในการรอคอยการประสานงานทำให้เกิดการใช้ระยะเวลานาน

และการให้บริการในขั้นสิ้นสุดการสอนอาจารย์พิเศษมีความคิดเห็นว่าจะได้รับหนังสือขอบคุณหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาเร็วขึ้น เพื่อใช้ในการส่งผลให้กับองค์กรหรือใช้ประกอบวิชาชีพต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิธร ประวัง (2558) พบว่า กระบวนการให้บริการศูนย์แพทย์ทางเลือกโดยใช้แนวคิดลีนขั้นหลังรับบริการ มีระยะเวลาเฉลี่ยกิจกรรมลดลง แต่ละกิจกรรม คือ การนำบัตรตรวจโรคไปไว้จุดคัดกรอง 0.48 นาที การบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ 1.17 นาที การดูแลหลังการรักษา 1.81 นาที พยาบาลวิชาชีพคนที่ 3 ให้คำแนะนำ ออกใบนัดหมาย และคืนบัตรให้ผู้ป่วย 0.74 นาที เพื่อให้ได้รับบริการที่มีความรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ศุทธภา ยิ่งยงชัย (2555) พบว่า การให้บริการถอนเงินของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในขั้นตอนการส่งมอบ ใช้เวลาน้อยที่สุด ดังนั้น จากการใช้บริการในขั้นสิ้นสุดการสอน ส่วนใหญ่แล้วผู้รับบริการต้องการเวลาที่น้อยลงเพื่อให้เกิดความรวดเร็วต่อการตอบรับการให้บริการที่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมีรายละเอียดการตอบกลับขอบคุณไม่นานเกินไป ผู้มาสอนสามารถติดตามงานได้ในช่วงระยะเวลา

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาการให้บริการจากผลการวิจัยพบว่าอาจารย์พิเศษต้องการเพิ่มระยะเวลาในขั้นเตรียมการ แต่ขั้นสิ้นสุดการสอนต้องการให้มีระยะเวลาการให้บริการน้อยลง ซึ่งผลที่ได้จะถูกนำไปปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการอาจารย์พิเศษให้ตรงตามความคิดเห็น หลังจากได้นำไปปรับใช้แล้ว ควรดำเนินการวิจัยต่อเนื่องในลักษณะของการประเมินและการค้นหาแนวทางในการพัฒนาการให้บริการในรูปแบบที่ช่วยให้ระยะเวลาเหมาะสมมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังอาจ

ใช้เป็นต้นแบบเพื่อขยายการพัฒนางานการให้บริการทั่วทุกหน่วยงานในองค์กร หรืออาจขยายไปยังองค์กรใกล้เคียงในลักษณะของการวิเคราะห์เปรียบเทียบต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณท่านคณบดี ศาสตราจารย์กัลปพฤกษ์ ผิวทองงาม คุณบุญเลิศ เล็กสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ ซึ่งท่านได้กรุณาเป็นที่ปรึกษา ขอขอบคุณอาจารย์พิเศษ และเจ้าของตำรา เอกสาร ผลงานและบทความทางวิชาการต่าง ๆ ที่ได้ใช้อ้างอิง ขอขอบคุณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยและงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือในการอนุเคราะห์ให้ข้อมูลจากบุคลากรของหน่วยงาน ได้แก่ คุณพรสวรรค์ ทองสุโขวงศ์ คุณจิตตานันท์ กวนชัยภูมิ และงานบริการแบบเบ็ดเสร็จ คณะวิทยาการจัดการ (เปลี่ยนชื่อเป็นคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตลอดจนบุคลากรท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวนามมาที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่มีประโยชน์แก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ชวนคิด มะเสนะ, (2559). การพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางการศึกษาในทศวรรษหน้า. วารสาร “บริหารการศึกษาบัวบัณฑิต” มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559).

ศุทธภา ยิ่งยงชัย. (2555). *การลดระยะเวลารอคอยการให้บริการ ฝาก-ถอน ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด.* การศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ศศิธร ประวัง. (2558). *การพัฒนากระบวนการให้บริการในศูนย์การแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.* (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการพยาบาล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ศศิธร อ่อนคำ. (2553). *การปรับปรุงการให้บริการด้านการจัดเก็บภาษีขององค์การบริหารส่วนตำบลนิคมสงเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี.* (รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการปกครองท้องถิ่น, วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น).

สุวณัฐ ตันตนาตระกูล. (2545). *การศึกษาและเสนอแนวทางการปรับปรุง กระบวนการทำงานในองค์กร: กรณีศึกษาการจัดทำผังเมืองรวม.* (รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี).

เสาวลักษณ์ มนูญญา. (2560). ผลการจัดบริการพยาบาลผ่าตัดตามแนวคิดลีนต่อระยะเวลาการรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการโรงพยาบาลดำเนินสะดวก. กรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาลตำรวจ. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2560).

อาภาวรรณ โสภณธรรมรักษ์. (2560, 31 มกราคม). มหาวิทยาลัยตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ไทยแลนด์ 4.0, สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ. สืบค้นจาก https://www.thaihealth.or.th/Content/35219-มหาวิทยาลัยตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ไทยแลนด์.

อนันทพันธ์ จันทพันธ์. (2555). *การปรับปรุงกระบวนการทำงานในคลังสินค้า : กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์.* หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

อารีย์ บินประทาน. (2560, 26 พฤษภาคม). อาจารย์ควรมีประสบการณ์ตรงในรายวิชาที่สอน, GotoKnow. สืบค้นจาก https://www.gotoknow.org/posts/628753.

Kenan Foundation Asia. (2560, 12 กรกฎาคม). ปฏิรูปการศึกษาไทยให้ก้าวทันยุค 4.0, Kenan Foundation Asia. [BLOG (TH)] สืบค้นจาก https://www.kenan-asia.org/th/ปฏิรูปการศึกษาไทยให้ก้าวทันยุค 4.0

แนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

GUIDELINES FOR PROMOTING DECISION TO PURSUE UNDERGRADUATE DEGREE OF THE FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION AND ACCOUNTANCY, KHON KAEN UNIVERSITY

กรกนก อินทร์สอน[1] Kornkanok Insorn[1]

สุรชัย จันทร์จรัส Surachai Chancharat และ ปรเมศวร์ จรัสเมธากุล[2] Porramate Jaratmetakul[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี และเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ประจำปีการศึกษา 2561 จำนวน 656 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และระยะที่สองเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้บริหาร ประธานหลักสูตรและประธานวิชาเอกระดับปริญญาตรี จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านภาพลักษณ์ของคณะ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านเหตุผลส่วนตัว และโมเดลการวัดองค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านหลักสูตร (β=0.992) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.983 ด้านภาพลักษณ์ของคณะ (β =0.922) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.849 และด้านเหตุผลส่วนตัว (β=0.599) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.359 และแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อ คือ1) ควรสนับสนุนและส่งเสริมภาพลักษณ์ด้านคณาจารย์มีชื่อเสียงเชี่ยวชาญวิชาการและพร้อมด้านคุณวุฒิ 2) ควรสนับสนุนและส่งเสริมการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรใหม่ๆ ให้ตรงความต้องการผู้เรียนในยุคโลกาภิวัฒน์ 3) ควรสนับสนุนและส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก

คำสำคัญ:การตัดสินใจ, การศึกษาต่อ

Abstract

This research aimed at studying the level of factors and proposing guidelines to promote the decision to choose to study the undergraduate level in the Faculty of Business Administration and Accounting, Khon Kaen University. This research was divided into two stages. The first stage was quantitative research which the sample groups were students who were eligible for an entrance interview in the academic year 2018, a total of 656 students. The statistics used for analyzing the questionnaires comprised of frequency, percentage, mean and standard deviation. In addition, the exploratory and confirmatory factor analysis were conducted for validating the model with the empirical data. The second stage was qualitative research which the structured interview

[1]นักวิชาการศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2]อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

forms were used as research instrument. There were 10 interviewees including the administrators, program and major chairpersons. The findings revealed that the highest level of factors that affect the decision to choose to study was the corporate images of the faculty while the lowest level was student personal reasons. Respectively, the measurement of factors affecting the decision to study included the study program (β=0.992) with the forecasting coefficient (R^2) of 0.983, followed by the image of the Faculty (β=0.922) with the forecast coefficient (R^2) of 0.849 and the smallest was the personal reason (β=0.599) with the forecast coefficient (R^2) of 0. 359. Therefore, the guidelines for promoting decision to choose to study were to 1) promote the images of the Faculty through the expertise and qualifications of distinguished lecturers 2) elevate the improvement and developments of up-to-date programs 3) raise and support the proactive public relations.

Keywords: decision making, further education

บทนำ

การขยายตัวของมหาวิทยาลัยไทยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา พบว่ามหาวิทยาลัยไทยมีการขยายตัวในเชิงปริมาณที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยของรัฐ ที่มีการขยายตัวในเชิงสถาบัน และหลักสูตรที่หลากหลาย การขยายตัวในเชิงสถาบัน ถือว่าเป็นการจัดตั้ง “สาขา” ของมหาวิทยาลัยโดยมีการเปิดเป็น “วิทยาเขต” และ”ศูนย์บริการ” มหาวิทยาลัยหลายๆ แห่งจะเปิดหลักสูตรที่เหมือนกันและซ้ำๆ กัน เช่น บริหารธุรกิจ รัฐศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการตั้งเป็นหลักสูตร “ภาคพิเศษ”มากมาย (ดรุณศักดิ์, 2554) ซึ่งปัญหานี้มีผลกระทบอย่างมากต่อมหาวิทยาลัยหรือสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาอื่นๆ เนื่องจากปัจจุบันและอนาคต จำนวนประชากรมีแนวโน้มลดลง (Private University Industry, 2010) ในขณะที่สถานศึกษาระดับอุดมศึกษามีการขยายตัวหรือเปิดกิจกรรมเพิ่มอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสวนทางกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง นอกจากการขยายตัวของมหาวิทยาลัยไทยในด้านสถาบันและหลักสูตรที่หลากหลายแล้ว ยังมีการเปลี่ยนสถานะของสถาบันการศึกษาเป็นมหาวิทยาลัย เช่น เทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันราชภัฏเป็นมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเอกชนเปิดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงผลกระทบจากนโยบายการส่งเสริมการจัดการศึกษาโดยสถาบันอุดมศึกษาที่มีศักยภาพสูงจากต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันพบว่ามีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย ทั้งหมด 179 สถาบัน จำแนกเป็น 2 ประเภท 1) สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 101 แห่งประกอบด้วยมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 26 แห่ง มหาวิทยาลัยของรัฐ 6 แห่ง มหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่จำกัดจำนวนรับ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช) 2 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง วิทยาลัยชุมชน 20 แห่ง และ 2) สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน จำนวน 78 แห่ง ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเอกชน 42 แห่ง วิทยาลัยเอกชน 18 แห่ง สถาบันเอกชน 18 แห่ง (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) มหาวิทยาลัยในประเทศไทยแต่ละแห่งมีคุณภาพ ภาพลักษณ์ และหลักสูตรที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้เรียนนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อ ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันการแข่งขันของสถาบันการศึกษาเพื่อรับนักศึกษามีความรุนแรงมากขึ้น มีการเพิ่มปริมาณในการเปิดรับนักศึกษา มีเงื่อนไขและช่องทางการรับเข้าศึกษาในแบบต่างๆ ที่หลากหลายเพิ่มมากยิ่งขึ้น ดังนั้น คณะวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย จึงต้องหาแนวทางและมีวิธีการสนับสนุนส่งเสริมในด้านต่างๆ เพื่อให้เป็นคณะวิชาที่มีคุณภาพ มีภาพลักษณ์ หลักสูตรและการเรียนการสอนที่ได้มาตราฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ชุมชน และผู้ปกครองที่จะส่งบุตรหลานมาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อตั้งเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2559 เนื่องจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นเปลี่ยนสถานะเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และได้มีการจัดตั้งหน่วยงานใหม่ คือ คณะเศรษฐศาสตร์ โดยแยกจากคณะวิทยาการจัดการ หลังจากนั้น “คณะวิทยาการจัดการ” จึงได้ขอเปลี่ยนชื่อเป็น “คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี” เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนานักบริหารธุรกิจ นักบัญชีและผู้ประกอบการรุ่นใหม่ไปสู่ตลาดแรงงานในระดับนานาชาติ หลักสูตรที่เปิดสอนมีทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ในปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาทั้งหมด จำนวน 2,488 คน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับปริญญาตรี จำนวน 2,384 คน 2) ระดับปริญญาโท จำนวน

70 คน และ 3) ระดับปริญญาเอก จำนวน 34 คน โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรีถือเป็นกลุ่มหลักในการรับเข้าศึกษา ซึ่งคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มีการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านระบบ TCAS แบ่งเป็น 4 ประเภทประกอบด้วย 1) การรับแบบ Portfolio ในโครงการต่างๆ ได้แก่ โครงการรับนักเรียนผู้มีศักยภาพสูง โครงการรับนักเรียนผู้มีคุณธรรมจริยธรรมและบำเพ็ญประโยชน์ (โครงการเด็กดีมีที่เรียน) โครงการผู้มีความสามารถดีเด่นด้านกีฬา 2) การรับแบบโควตาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) การรับแบบรับตรงร่วมกันทั่วประเทศ และ 4) การรับแบบ Admission (สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ, 2561) จากสถิติระหว่างปีการศึกษา 2558-2560 โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ พบว่าจำนวนนักศึกษาสละสิทธิ์และไม่รายงานตัว มีอัตราค่อนข้างสูงถึงร้อยละ 19.34 ของจำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ในส่วนของข้อมูลสถิติการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ปีการศึกษา 2558 นักศึกษามีสิทธิ์เข้าศึกษา จำนวน 869 คน รายงานตัว จำนวน 674 คน สละสิทธิ์และไม่รายงานตัว จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 22.44 ของจำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2559 นักศึกษามีสิทธิ์เข้าศึกษา จำนวน 776 คน รายงานตัว จำนวน 644 คน สละสิทธิ์และไม่รายงานตัว จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 17.01 ของจำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา และปีการศึกษา 2560 นักศึกษามีสิทธิ์เข้าศึกษา จำนวน 909 คน รายงานตัว จำนวน 74 คน สละสิทธิ์และไม่รายงานตัว จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 18.37 ของจำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา (คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี, 2561) จากความสำคัญข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี โดยข้อมูลที่ได้จากวิจัยครั้งนี้ จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการรับเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี และเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ด้านภาพลักษณ์ของคณะ ด้านหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561
2. เพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ระยะที่หนึ่ง เพื่อศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)

ระยะที่สอง เพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research)

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี เพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ตัวแปรอิสระ ที่ใช้ในการศึกษา คือ องค์ประกอบที่ใช้ในการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านภาพลักษณ์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี 2) ด้านหลักสูตร และ 3) ด้านเหตุผลส่วนตัว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนจากสถานศึกษาต่างๆ ทุกภาคของประเทศที่สมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 จำนวน 12,001 คน สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ

และผู้บริหาร ประธานหลักสูตร และประธานวิชาเอกหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนที่ตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 รวมทั้งสิ้น 656 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 10 คน เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือผู้บริหาร จำนวน 4 คน ได้แก่ 1) คณบดี 2) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ 3) รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร และ 4) หัวหน้าสาขาวิชาบริหารธุรกิจและการบัญชี ประธานหลักสูตรและประธานวิชาเอกหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน 6 คนได้แก่ 1) ประธานหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว 2) ประธานหลักสูตรบัญชีบัณฑิต 3) ประธานวิชาเอกหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการจัดการ 4) ประธานวิชาเอกหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการตลาด 5) ประธานวิชาเอกหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการเงิน และ 6) ประธานวิชาเอกหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิตวิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (Structured Interview)

1) แบบสอบถาม (Questionnaire) ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามกรอกข้อมูลและแบบสอบถามปลายปิดแบบมีหลายตัวเลือก (Multiple Choice Questions) ลักษณะของคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) (บุญชม, 2556)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 เป็นแบบสอบถามปลายปิด(Close-ended Questions) โดยใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ท (Likert Scale) ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ (ณัชชา, 2560) และ (ศศิวิมล, 2554) และ(Cubillo, Sanchez, and Cervino, 2006) ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของคณะ 2) ปัจจัยด้านหลักสูตร 3) ปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 เห็นด้วยมากที่สุด 4 เห็นด้วยมาก 3 เห็นด้วยปานกลาง 2 เห็นด้วยน้อย และ 1 เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม, 2556)

การแปลผลค่าเฉลี่ยที่ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Question)

2) แบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (Structured Interview) ใช้สัมภาษณ์ผู้บริหาร ประธานหลักสูตรและประธานวิชาเอกระดับปริญญาตรีเพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในองค์ประกอบการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านภาพลักษณ์ของคณะ2) ด้านหลักสูตร 3) ด้านเหตุผลส่วนตัว

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อที่ปรึกษาโครงการเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) รูปแบบของแบบสำรวจ (Format) ตรวจสอบด้านภาษา (Wording) และความเหมาะสมในเรื่องเวลา (Timing) ในการตอบแบบสอบถาม ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาโครงการ นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนที่สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient:α) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างในวันสอบสัมภาษณ์ นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนตรวจสอบความสมบูรณ์ โดยได้รับแบบสอบถามคืนและมีความสมบูรณ์ จำนวน 656 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ จังหวัด ระดับชั้นที่กำลังศึกษา ประเภทสถานศึกษา เขตที่ตั้งสถานศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม รายได้รวมของครอบครัว ช่องทางการรับรู้สื่อประชาสัมพันธ์คณะ และอันดับในการเลือกสาขาวิชาของคณะฯ โดยใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในรูปความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ทำการประมวลผลด้วยสถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นอกจากนั้นใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรม Mplus ในการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย ในส่วนของข้อมูลคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับทัศนคติและข้อเสนอแนะ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนา

2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้ว สรุปเป็นความเรียง

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 656 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 522 คน คิดเป็นร้อยละ 79.60 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 25.30 สาขาวิชาที่นักเรียนสมัครเข้าศึกษาส่วนใหญ่คือสาขาการตลาด จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 19.70 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ม.6 ทั้งหมด จำนวน 656 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สถานศึกษาส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนของรัฐบาล จำนวน 574 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ที่ตั้งสถานศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมือง จำนวน 555 คน คิดเป็นร้อยละ 84.60 เกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 3.26-3.50 จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 26.10 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวนักเรียนส่วนใหญ่ มากกว่า 30,000 บาท จำนวน 325 คน คิดเป็นร้อยละ 49.50 ช่องทางการรับรู้สื่อประชาสัมพันธ์ของคณะฯ ส่วนใหญ่นักเรียนสืบค้นจากเว็บไซต์ จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 39.90 และการตัดสินใจเลือกอันดับเข้าศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ส่วนใหญ่นักเรียนเลือกเป็นอันดับที่ 1 จำนวน 414 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561

ผลการวิจัยจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.18, S.D.=0.39, α= 0.886) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านภาพลักษณ์ของคณะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุด ($\overline{X}$=4.51, S.D.=0.43, α= 0.864) รองลงมาคือ ด้านหลักสูตร ($\overline{X}$=4.40, S.D.=0.52, α= 0.793) และ ด้านเหตุผลส่วนตัว ($\overline{X}$=3.64, S.D.=0.55, α= 0.883) ตามลำดับ

3. ผลการวิจัยประเด็นด้านองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 มีผลการวิจัย ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ตารางที่ 1 แสดงการวัดค่า KMO และการทดสอบ Bartlett’s test

สถิติทดสอบ		ค่าสถิติ
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.835
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1759.802
	df	28
	Sig.	.000

ผลการทดสอบความเหมาะสมของชุดตัวแปรที่ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.835 (ซึ่งมากกว่า 0.500 และเข้าสู่ 1.000) แสดงว่าตัวแปรชุดนี้มีความเหมาะสมที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับดีมาก ตามเกณฑ์ของ Kim and Mueller (นงลักษณ์, 2542) และผลการทดสอบ Bartlett’s Test of Sphericity พบว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 แสดงว่าตัวแปรต่างๆ สามารถนำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบได้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการหมุนแกนวิธีแวริแมกซ์ (Varimax) เพื่อสกัดหาองค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ตัวแปร	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 2	องค์ประกอบที่ 3
ภาพลักษณ์ของคณะวิชาหรือสาขาวิชา (image1)	.824*	.122	.062
ห้องเรียนห้องปฏิบัติการและอาคารเรียนที่ทันสมัย (image2)	.806*	.028	.130

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 2	องค์ประกอบที่ 3
เกณฑ์ในการรับนักศึกษา (curri3)	.208	.134	.788*
หลักสูตร (curri2)	.103	.132	.803*
อัตราค่าใช้จ่ายในการศึกษา (curri1)	.140	.111	.740*
อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน (reason2)	.016	.852*	.122
อิทธิพลจากครอบครัว (reason3)	.104	.849*	.021
ความสนใจในสาขาวิชาที่เปิดสอน (reason1)	.367	.797*	.058
Eigen value	**3.526**	**1.923**	**1.430**
Percentage variance explained	**17.875**	**20.844**	**23.234**
Cumulative percentage	**17.875**	**38.719**	**61.953**

ผลจากการจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบและการตั้งชื่อองค์ประกอบ พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีทั้งหมด 8 ตัวแปร สามารถจัดกลุ่มองค์ประกอบ (Component) ได้จำนวน 3 องค์ประกอบ มีค่าไอแกน (Eigen value) เกิน 1.00 ซึ่งแสดงว่าแต่ละองค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรตัวของตัวแปร ทั้งหมด 8 ตัวแปร ได้มากกว่า 1.00 (มีค่าระหว่าง 1.430 - 3.526) องค์ประกอบซึ่งทั้งหมดมี 8 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร ทั้งหมด 8 ตัวแปร ได้ร้อยละ 61.953

3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ค่าดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ผลการวิเคราะห์	ผลการพิจารณา
χ^2– Test	ไม่มีนัยสำคัญ P> 0.05	χ^2= 18.405 Df= 15 P-Value = 0.2420	ผ่าน
χ^2/ Df	< 2.00	1.227	ผ่าน
RMSEA	≤ 0.05	0.019	ผ่าน
SRMR	≤ 0.08	0.015	ผ่าน
CFI	≥0.95	0.998	ผ่าน
TLI	≥0.95	0.996	ผ่าน

ค่าดัชนีกลมกลืนของโมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาค่าไคว์สแคว์ (χ^2) เท่ากับ 18.405 ค่าองศาอิสระ (Df) เท่ากับ15 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-Value) เท่ากับ 0.2420 แสดงว่าค่าไคว์สแคว์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.019 ค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ0.015 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.998 ค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน (TLI) เท่ากับ0.996 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2)
	β	S.E.	t	
1. ด้านภาพลักษณ์ของคณะ (image)	0.922	0.041	22.699	0.849
2. ด้านหลักสูตร (curri)	0.992	0.042	23.432	0.983
3. ด้านเหตุผลส่วนตัว (reason)	0.599	0.063	9.473	0.359

องค์ประกอบหลักในรูปคะแนนมาตรฐานที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากที่สุด ได้แก่ ด้านหลักสูตร (β=0.992) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.983 รองลงมา ได้แก่ ด้านภาพลักษณ์ของคณะ (β =0.922) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.849 และ ด้านเหตุผลส่วนตัว (β=0.599) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.359 ตามลำดับ

4. ผลการวิเคราะห์เพื่อเสนอแนวทางการส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากการศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่ผลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2561 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มผู้บริหาร จำนวน 4 คน ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร และ หัวหน้าสาขาวิชาบริหารธุรกิจและการบัญชี 2) กลุ่มประธานหลักสูตรและประธานวิชาเอกหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน 6 คน จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มประธานหลักสูตรและประธานวิชาเอกหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยได้นำมาสังเคราะห์และนำเสนอตามประเด็นการสัมภาษณ์ จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของโมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในแต่ละองค์ประกอบหลักคือ ด้านหลักสูตร ด้านภาพลักษณ์ของคณะ และด้านเหตุผลส่วนตัว โดยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 ด้านหลักสูตร

1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะ มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรใหม่ๆ ที่มีความแตกต่างและมีความโดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีในมหาวิทยาลัยอื่นๆ และควรมีการปรับเนื้อหารายวิชาของหลักสูตรเพื่อให้มีความทันสมัย มีความเป็นสากล และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคโลกาภิวัฒน์ และควรมีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรให้มีความหลากหลายเพื่อให้เหมาะกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล ได้แก่ หลักสูตรออนไลน์ หลักสูตรประกาศนียบัตร แบบสะสมหน่วยกิต หลักสูตร 2 ภาษา (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) หลักสูตรแบบโมดูลหรือชุดวิชา หลักสูตรแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ และในด้านการจัดการเรียนการสอน คณะฯ ควรเพิ่มการสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาเพื่อรองรับการเรียนการสอนในรูปแบบ ออนไลน์ และการจัดการเรียนการสอนควรเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการของภาครัฐและเอกชนตามความเหมาะสมของวิชาชีพ ตลอดจนการสนับสนุนการจัดให้มีห้องเรียนที่ทันสมัยหรือห้องเรียนเสมือนจริง ได้แก่ ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ห้องปฏิบัติการสำหรับแบบจำลองสถานการณ์ธุรกิจ (Business Simulation Game) และห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom)

2) ด้านอัตราค่าใช้จ่ายในการศึกษา มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรมีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องทุนการศึกษาและค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรทั้งหลักสูตรปกติ และหลักสูตร 2 ปริญญา และควรให้การสนับสนุนทุนการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของนักศึกษาแลกเปลี่ยนกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ และทุนการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพสูงและมีความโดดเด่นด้านวิชาการ

3) ด้านเกณฑ์ในการรับนักศึกษา มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรเพิ่มช่องทางการรับเข้าให้มีความหลากหลายและมีมาตรฐาน ควรมีการปรับเพิ่มหลักเกณฑ์และวิธีการรับเข้าศึกษาในกลุ่มทายาททางธุรกิจ กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถและมีความพร้อมทางวิชาการ กลุ่มนักเรียนที่มีทักษะและประสบการณ์ตรงกับสายงานวิชาชีพของหลักสูตร กลุ่มนักเรียนที่มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่สาขาต้องการ ตลอดจนกลุ่มนักเรียน นักศึกษาต่างชาติในกลุ่มประเทศอาเซียน และควรมีการขยายช่องทางการรับนักศึกษาในกลุ่มของการเรียนในหลักสูตรออนไลน์ และควรมีการพิจารณาทบทวนเกณฑ์คะแนนและสัดส่วนจำนวนการรับนักศึกษาในระบบ TCAS เพื่อลดจำนวนผู้สละสิทธิ์ นักศึกษาลาออกและการพ้นสภาพนักศึกษา

4.2 ด้านภาพลักษณ์ของคณะ

1) ภาพลักษณ์ของคณะวิชาหรือสาขาวิชา มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุก การเลือกช่องทางการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย การส่งเสริมและสร้างภาพลักษณ์ของการเป็นคณะในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่มีชื่อเสียงในระดับประเทศ และคณะวิชาที่มีความโดดเด่นในด้านวิชาการและวิชาชีพบริหารธุรกิจและการบัญชี การสร้างภาพลักษณ์ในการเป็นคณะวิชาที่มีหลักสูตรทันสมัย มีรูปแบบการเรียนการสอนผ่านสื่อดิจิทัล ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติกับหน่วยงานจริงๆ โดยผ่านการจัดทำความร่วมมือกับธุรกิจเครือข่ายภาครัฐและภาคเอกชน และการเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาสอนในชั้นเรียน และควรสร้างภาพลักษณ์การเป็นคณะวิชาเมื่อจบการศึกษาแล้วมีอัตราการได้งานทำสูง และโดยเฉพาะด้านภาพลักษณ์ของคณะวิชาที่คณาจารย์มีชื่อเสียงทั้งในด้านความเชี่ยวชาญทางวิชาการและความพร้อมด้านคุณวุฒิการศึกษา ควรมีการนำเสนอและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในด้านความเชี่ยวชาญทางวิชาการและความพร้อมด้านคุณวุฒิการศึกษาของคณาจารย์ในรูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ จัดทำฐานข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบันเพื่อรวบรวมผลงานความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ ของคณาจารย์

2) ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและอาคารเรียนที่ทันสมัย มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรสร้างภาพลักษณ์ด้านห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและอาคารเรียนที่ทันสมัย ควรสนับสนุนให้มีห้องเรียนต้นแบบที่มีความทันสมัย เช่น ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ห้องปฏิบัติการสำหรับแบบจำลองสถานการณ์ธุรกิจ (Business Simulation Game) และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ควรมีโปรแกรมที่มีความทันสมัยเพื่อรองรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล และห้องสตูดิโอเพื่อรองรับการเรียนแบบออนไลน์ และควรสนับสนุนการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และอาคารเรียนที่ทันสมัย และการให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนรู้จริงในสถานประกอบการ ผ่านเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการ การศึกษาดูงานในรายวิชาโดยปรับการจัดสรรงบประมาณหลักสูตรลงสู่รายวิชาเรียน เน้นการเรียนในห้องเรียนจริงและการสอนร่วมกันระหว่างคณะวิชากับหน่วยงานภาคธุรกิจ

4.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว

1) ความสนใจในสาขาวิชาที่เปิดสอน มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรสนับสนุนและมุ่งเน้นการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรใหม่ๆ ที่มีความทันสมัย หลักสูตรที่มีความน่าสนใจ มีความแตกต่างและโดดเด่นด้านวิชาชีพเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ และการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก เข้าถึงกลุ่มนักเรียนและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน สื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก การแลกเปลี่ยนนักศึกษากับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ โครงการและกิจกรรมเสริมหลักสูตรของคณะวิชา และมหาวิทยาลัย การได้ฝึกปฏิบัติจริงในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพของหลักสูตร แนวทางการประกอบอาชีพ และจบแล้วมีงาน และควรมีการปรับกระบวนการนำเสนอข้อมูลหลักสูตรไปสู่นักเรียน ครูแนะแนว โดยการจัดโครงการหรือกิจกรรมสำหรับครูแนะแนว หรือการออกไปแนะแนวหลักสูตรในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดใกล้เคียง โดยควรมุ่งเน้นการตลาดเชิงรุก โดยมีผู้รับผิดชอบหลักในการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อให้ข้อมูลกับนักเรียนที่สนใจเพื่อเป็นแนวทางในการสมัครและสอบคัดเลือก และการใช้สื่อโฆษณาบอกเล่าบรรยากาศการเรียนที่สนุกสนาน กิจกรรมในหลักสูตรที่น่าสนใจ ตลอดจนการเป็นคณะวิชาในมหาวิทยาลัยอันดับ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นมหาวิทยาลัยใกล้บ้านที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนให้เลือกเรียนในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

2) อิทธิพลจากครอบครัว มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรสนับสนุนและมุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการเข้าถึงกลุ่มผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญาตรี คือผู้ปกครอง ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนค่าเล่าเรียน และการประชาสัมพันธ์ในกลุ่มนี้ควรมีช่องทางในการเข้าถึง โดยผ่านชมรมศิษย์เก่า ชมรมผู้ปกครอง และครูแนะแนว ซึ่งมีส่วนสำคัญไม่น้อยไปกว่าผู้ปกครองในการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ดังนั้น จึงควรให้การสนับสนุนในการจัดโครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นกลุ่มครูแนะแนวให้เข้าร่วมโครงการและกิจกรรม และควรมีแผนงานหรือโครงการในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายการเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์และช่องทางประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย หรือการจัดทำแผนงานเส้นทางการประชาสัมพันธ์กลุ่มนักเรียนและครูแนะแนวในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดใกล้เคียงเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เชิงรุก และในการจัดโครงการ Open house คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ควรเพิ่มกลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์คือ ผู้ปกครอง และครูแนะแนว

3) อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ คณะฯ ควรสนับสนุนและมุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยการประชาสัมพันธ์ศิษย์เก่า รุ่นพี่ชักชวนรุ่นน้องโรงเรียน หรือการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตรในโรงเรียนโดยมีรุ่นพี่นักศึกษาของโรงเรียนเก่าไปร่วมแนะแนวน้องๆ ในโรงเรียน หรือขอความร่วมมือในกลุ่มนักศึกษาที่มีชื่อเสียงจากการประกวดแข่งขันและชนะเลิศในกิจกรรมต่างๆ เข้าร่วมในโครงการประชาสัมพันธ์ หรือประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ โปสเตอร์ แผ่นพับ และคลิปวีดีโอเพื่อใช้เป็นสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์ผ่านสถาบันกวดวิชาโดยให้การสนับสนุนการเข้าเยี่ยมชมแนะแนวการศึกษาหรือออกไปประชาสัมพันธ์ในสถาบันกวดวิชาเพื่อแนะแนวหลักสูตร การเรียนการสอน ตลอดจนระบบการรับเข้าและการเลือกวิชาที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะในการวิจัย

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของคณะ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นคณะวิชาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อีกทั้งเป็น

สถาบันอุดมศึกษาแห่งแรกและเก่าแก่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ไกรสิงห์, 2560) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และในด้านสถาบันนักเรียนได้ให้ความสำคัญในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในการเป็นสถานศึกษาที่มีชื่อเสียงด้านการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านภาพลักษณ์ของคณะ ด้านหลักสูตร และ ด้านเหตุผลส่วนตัว พบว่า

1) ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของคณะ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นคณะในมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงมายาวนาน โดยด้านคุณภาพการจัดการองค์กร มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็น 1 ใน 4 ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับรองการผ่านเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐระดับพื้นฐาน (Certified FL) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และด้านการวิจัยติดอันดับ 1 ของเอเชีย อันดับ 5 ของโลก อีกทั้ง คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็น 1 ใน 5 คณะวิชาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2561) ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน EdPEx200 รุ่นที่ 5 ปีการศึกษา 2560 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จึงทำให้ด้านภาพลักษณ์ของคณะ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี อยู่ในระดับที่มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (มีสิทธิ์, 2559) ศึกษาการเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี ด้านชื่อเสียงของหาวิทยาลัยมีผลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2) ปัจจัยด้านหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมีหลักสูตรที่เปิดสอนตรงความต้องการของตลาดแรงงาน และหลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอน 2 ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษาซึ่งมีความเหมาะสมกับผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการทำกิจกรรมอื่นๆ ในช่วงปิดภาคการศึกษา และการรับนักเรียนเข้าศึกษาในหลักสูตรยังมีการรับเข้าในหลากหลายช่องทาง ได้แก่ การรับแบบ Portfolio ในโครงการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงการรับนักเรียนผู้มีศักยภาพสูง โครงการรับนักเรียนผู้มีคุณธรรม จริยธรรมและบำเพ็ญประโยชน์ (โครงการเด็กดีมีที่เรียน) และโครงการผู้มีความสามารถดีเด่นด้านกีฬา การรับแบบโควตาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การรับแบบรับตรงร่วมกันทั่วประเทศ และการรับแบบ Admission ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (รจเรข และวัฒนา, 2560) ศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสนใจในการเข้าศึกษาต่อในคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตภาคเหนือตอนล่าง ทั้งนี้ เป็นเพราะว่ามีโควตาและโครงการจำนวนมากให้เลือกซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในเข้าศึกษาต่อ นอกจากนี้ หลักสูตรของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีที่เปิดสอนปัจจุบันยังมุ่งเน้นด้านสาขาวิชาชีพเฉพาะทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี โดยหลักสูตรมีการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาและมีจำนวนหน่วยกิตที่เหมาะสม สอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ. นอกจากนี้แล้วคณะยังมีหลักสูตรที่เปิดสอนทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีทั้งในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก เพื่อรองรับการศึกษาต่อของนักศึกษาที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ธันยากร, 2558) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ ปัจจัยด้านหลักสูตร โดยเห็นว่ามหาวิทยาลัยมีหลักสูตรที่เมื่อเรียนจบแล้ว สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้

3) ปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มีการเปิดสอนในหลักสูตรและสาขาวิชาที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียน อีกทั้งยังมีหลักสูตร 2 ปริญญาที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้วได้รับปริญญาทั้งจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยต่างประเทศ รวมถึงการที่นักเรียนมีรุ่นพี่ที่จบจากโรงเรียนเดิมเป็นผู้แนะนำให้เลือกเรียนในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ซึ่งมีส่วนสำคัญมากที่สุดที่มีอิทธิพลต่อนักเรียนในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ณัชชา, 2560) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา (ระบบโควตา) ประจำปีการศึกษา 2560

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา (ระบบโควตา) ประจำปีการศึกษา 2560 กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากกับปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน นักศึกษา และมีรุ่นพี่เป็นผู้แนะนำให้เลือกเรียนในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ มากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ในด้านภาพลักษณ์ของคณะ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านหลักสูตร และด้านเหตุผลส่วนตัว แต่เมื่อผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี กลับพบว่าองค์ประกอบหลักในรูปคะแนนมาตรฐานที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากที่สุด คือ ด้านหลักสูตร รองลงมาคือด้านภาพลักษณ์ของคณะ และด้านเหตุผลส่วนตัว และจากผลการวิเคราะห์ตามประเด็นการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลได้เสนอแนวทางที่มีความสอดคล้องในประเด็นด้านหลักสูตร ด้านภาพลักษณ์ของคณะ และด้านเหตุผลส่วนตัว ที่ควรนำไปพัฒนาการรับเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี และเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ด้านภาพลักษณ์ของคณะ ด้านหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยนำมาเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้เกี่ยวข้องดังนี้

1. ด้านหลักสูตร คณะฯ ควรปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรใหม่ๆ ที่มีความแตกต่างและมีความโดดเด่นเพื่อเทียบกับหลักสูตรทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีในมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งนี้ หลักสูตรต้องมีความทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคโลกาภิวัฒน์ เช่น หลักสูตรออนไลน์ หลักสูตรประกาศนียบัตร แบบสะสมหน่วยกิต หลักสูตร 2 ภาษา (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) หลักสูตรแบบโมดูลหรือชุดวิชา หลักสูตรแบบบูรณาการข้ามศาสตร์และในด้านการจัดการเรียนการสอน คณะฯ ควรมีระบบการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ การเรียนการสอนในหลักสูตรควรปรับเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ จริงในสถานประกอบการตามความเหมาะสมของวิชาชีพ โดยการสอนภาคทฤษฎีครึ่งหนึ่งอีกครึ่งหนึ่งฝึกปฏิบัติ หรือจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร 3 ปี และฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ 1 ปี

2. ด้านภาพลักษณ์ของคณะ คณะฯ ควรสนับสนุนและส่งเสริมปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของคณะฯ ในประเด็นของการเป็นคณะวิชาที่คณาจารย์มีชื่อเสียงทั้งในด้านความเชี่ยวชาญทางวิชาการและความพร้อมด้านคุณวุฒิการศึกษา โดยมีการนำเสนอและเผยแพร่ในรูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ และการจัดทำฐานข้อมูลผลงานความเชี่ยวชาญด้านต่างๆของคณาจารย์ ให้มีความเป็นปัจจุบัน มีช่องทางการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การสืบค้นและเข้าถึงข้อมูลโดยง่ายและสะดวก และด้านภาพลักษณ์ของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและอาคารเรียนที่ทันสมัย ควรจัดให้มีห้องเรียนต้นแบบที่มีความทันสมัย ได้แก่ ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ห้องปฏิบัติการสำหรับแบบจำลองสถานการณ์ธุรกิจ (Business Simulation Game) ห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ควรมีโปรแกรมที่ทันสมัยเพื่อรองรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

3. ด้านเหตุผลส่วนตัว คณะฯ ควรสนับสนุนและมุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก การเข้าถึงกลุ่มผู้ปกครองและครูแนะแนวที่มีอิทธิพลและเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมและแนะนำให้นักเรียนตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี โดยการจัดทำโครงการแผนงานเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร การเลือกใช้สื่อและช่องทางประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การจัดทำแผนเส้นทางการประชาสัมพันธ์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาภายในจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดใกล้เคียง การจัดโครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นกลุ่มครูแนะแนวในการเข้าร่วมโครงการและกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่ไม่ได้ตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อนำข้อมูลที่ได้เปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนที่ตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อให้เห็นความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีกลุ่มการศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น เช่น จำนวนประชากร กลุ่มตัวอย่าง ที่แตกต่างกันในลักษณะภูมิประเทศ เช่น ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคอีสาน ภาคกลาง (การวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยในเครือข่ายสถาบันการศึกษาแห่งภูมิภาคด้านบริหารธุรกิจ (TRBSN: Thailand Regional Business Schools Network) 4 สถาบัน ประกอบด้วย คณะบริหารธุรกิจ

และการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะวิทยาการจัดการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพา และ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางส่งเสริมการตัดสินใจของนักเรียนจากภูมิภาคอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร คณะกรรมการวิจัย คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนให้การสนับสนุนและส่งเสริมแนวทางที่ได้จากผลการวิจัยไปสู่การกำหนดนโยบาย จัดสรรงบประมาณ และนำไปสู่การปฏิบัติของผู้เกี่ยวข้องภายใต้โครงการและแผนงานประจำปีงบประมาณ 2563 และขอขอบคุณ คุณพรสวรรค์ ทองสุโขวงศ์ ที่ให้การสนับสนุนข้อมูล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยให้มีประสิทธิภาพ ทำให้งานวิจัยเกิดคุณค่าและมีประโยชนต่อคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

ไกรสิงห์ สุดสงวน. (2560). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร.Veridian E-Juournal, 10(1): 201-207.

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2561) แผนและเป้าหมายการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2560-2564. ปรับปรุงเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัชชา สุวรรณวงค์. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา (ระบบโควตา) ประจำปีการศึกษา 2560. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. นครราชสีมา.

ดรุณศักดิ์ ตติยะลาภะ. (2554). มหาวิทยาลัยไทยในยุคทุนนิยม โลกาภิวัฒน์: จุดปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์มหาวิทยาลัยไทยบนความท้าทาย.
วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์, 1(2): 17-21.

ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารสุทธิปริทัศ,29(90): 256-271.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

มีสิทธิ์ ชัยมณี. (2559). การเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทมุธานี. ว.มทรส.(มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 1(1): 97-107.

รจเรข สายคำ และวัฒนา พัดเกตุ. (2560). ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ในเขตภาคเหนือตอนล่าง. นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13 :วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจสังคม.1348-1358.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). สถาบันอุดมศึกษาในสังกัด. แหล่งที่มา http://www.mua.go.th/student.html. (สืบค้นเมื่อ 22 เมษายน 2561).

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). ประกาศผลการพิจารณาโครงการ EdPEx200 ครั้งที่ 5. แหล่งที่มา http://www.edpex.org/2018/07/edpex200-5.html. (สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2561).

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2561). ระเบียบการรับบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2561. แหล่งที่มา https://admissions.kku.ac.th/Procedure. (สืบค้นเมื่อ 22 เมษายน 2561).

ศศิวิมลแสนเมือง. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตั้งใจเลือกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีของนักเรียนที่มีผลการเรียนดีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. นครราชสีมา.

Cubillo, J. M., Sanchez, J., and Cervino, J. (2006). International Student's Decision-Making Process. International Journal of Educational Management 20(2): 101-115.

Private University industry. (2010). Education. Retrieved July 1, 2017 แหล่งที่มา https://www.scribd.cim/doc/วิเคราะห์มหาวิทยาลัยเอกชน. (สืบค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2561).

การเตรียมความพร้อมสำหรับหลักสูตรนานาชาติ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Course Preparation Guidelines for International Programs in Accordance with the Higher Education Program Standard Criteria B.E. 2558, the Faculty of Business Administration and Accounting, Khon Kaen University

อรสา ทองโคตร[1]

Orasa Tongkort1

ปวีนา กองจันทร์ และ ปรเมศวร์ จรัสเมธากุล [2]

Paweena Kongchan and Porramate Jaratmetakul [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องการเปิดหลักสูตรและเสนอการเตรียมความพร้อมการเปิดหลักสูตรนานาชาติคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอาจารย์ ด้านโครงสร้างหลักสูตร ด้านคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรคณะฯ อาจารย์/ผู้สอนวิทยาลัยนานาชาติ นักศึกษาวิทยาลัยนานาชาติ นักเรียนโปรแกรม EP จำนวน 26 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและการวิเคราะห์ช่องว่าง เพื่อประเมินความเหมือนและแตกต่างของเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติตามจากนั้นข้อมูลจะนำมาสังเคราะห์ร่วมกับความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ เพื่อนำเป็นข้อมูลเตรียมความพร้อมสำหรับหลักสูตรนานาชาติ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า การเตรียมความพร้อมสำหรับหลักสูตรนานาชาติทั้ง 4 ด้าน 1) ด้านอาจารย์ ควรวางแผนการจัดภาระงานสอนให้เหมาะสมและรอบคอบมีอาจารย์ชาวไทยและชาวต่างชาติ มีความเชี่ยวชาญสาขาที่เปิด ไม่พูดภาษาไทยร่วมด้วยในชั่วโมงสอน 2) ด้านโครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรตอบสนองความต้องการตลาดและกลุ่มเป้าหมายเน้นความเป็นสากล เนื้อหารายวิชามีความเหมาะสม ประเมินผลสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษเป็นมาตรฐานสากล การบริหารจัดการต้องการบรรยากาศความเป็นนานาชาติ 3) ด้านคุณสมบัติการรับเข้าควรมีทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษและด้านบริหาร 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกควรเตรียมระบบข้อมูลออนไลน์ การลงทะเบียนเรียน คู่มือนักศึกษา เอกสารต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ อาคารเรียนห้องเรียนมพร้อมสมบูรณ์มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่น ๆ สร้างบรรยากาศการเรียนเป็นภาษาอังกฤษ เช่น ป้ายบอกอุปกรณ์การเรียน เตรียมหนังสือตำรา Application E-book อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ เตรียมบุคลากรให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ สร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างชาติและมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ดูแลนักศึกษาตั้งแต่รับเข้าจนสำเร็จการศึกษา ข้อเสนอแนะผู้บริหารพิจารณาผลการวิจัยเพื่อเตรียมความพร้อมเปิดหลักสูตรนานาชาติ

คำสำคัญ: การเตรียมความพร้อม หลักสูตรนานาชาติ เกณฑ์มาตรฐาน

Abstract

This research is a qualitative research which objectives to Survey the opinions related to the opening of the curriculum Propose guidelines for international curriculum preparation. The sample group in the study includes the supporting staff of the Faculty of Business Administration and Accounting, lecturer and students of Khon Kaen University International College, a total of 26 correspondents. Content data analysis and gap analysis

[1] เจ้าหาน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะบริหารงานธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] อาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

to evaluate the similarities and differences of the criteria that must be followed. Then the data will be taken synthesized together with the comments from the interview. To be used as preparation information for international programs. The instrument used for collecting data is the in-depth interview form. The findings reveal that the preparation for the international curriculum should follow 4 guidelines. 1) The teaching staff should have the appropriate teaching workloads, since having too many workloads would affect other job assignment. 2) The curriculum structure should be designed as follows; according to the faculty policy, corresponding with the market and target group needs, the regulations and announcements should be in English, planning for budgets and costs, creating understanding for those who involved, separating the new course with other courses, opening the course that is ready in resources first. 3) Qualifications of the student. English language and administrative skills should be added as the basic qualifications. 4) Facilities and learning supports. All related information should be served online and in English. Buildings and classroom facilities should be well-prepared Moreover, extra-curricular activities, study environment such as information signs, equipment manual, Application E-book and electronic devices should be in English. In addition, supporting staff should be able to communicate in English. Last but not least, cooperation with domestic and international universities should be increased in order to open the international programs. These are guidelines for the management to consider the opening of international programs, Standard Criteria.

Key words: Preparation Guidelines, International Programs, Standard Criteria

บทนำ

สถาบันอุดมศึกษาของไทยให้ความสำคัญในการเปิดหลักสูตรนานาชาติอย่างมากเพื่อให้หลักสูตรสามารถแข่งขันในระดับ สากลมีความสำคัญขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนานาชาติประสบความสำเร็จ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว จึงได้ดำเนินการการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2559–2562 ทั้งหมด 4 เสาหลัก ดังนี้ เสาหลักที่ 1 : Green and Smart Campus เสาหลักที่ 2 : Excellence Academy เสาหลักที่ 3 : Culture and Care Community เสาหลักที่ 4 : Creative Economy ด้านเสาหลักที่ 2 : Excellence Academy เน้นประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : เป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการผลิตบัณฑิต กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตออกไปเป็นผู้นำของสังคม กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบการรับเข้าที่มีความหลากหลาย กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานักศึกษาอย่างสร้างสรรค์ให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคม กลยุทธ์ที่ 5 การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการใหม่ให้แก่นักศึกษา ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 : พัฒนามหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นสากล กลยุทธ์ที่ 1 จัดสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นสากล กลยุทธ์ที่ 2 เตรียมความพร้อมของมหาวิทยาลัยเพื่อเข้าสู่อาเซียนและสากลกลยุทธ์ที่ 3 เตรียมความพร้อมของนักศึกษาบุคลากรและคณาจารย์เพื่อเข้าสู่อาเซียนและสากล (แผนยุทธศาสตร์การบริหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2559-2562) ซึ่งจากแผนยุทธศาสตร์ ดังกล่าวปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีจำนวนหลักสูตรนานาชาติ จำนวน 50 หลักสูตร คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน่วยงานหลักของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่บริการด้านการจัดการศึกษารวมถึงตอบสนองความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาทางบริหารธุรกิจและการบัญชี โดยเปิดสอนทั้งในระดับ ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก เปิดสอนจำนวน 9 หลักสูตร ระดับปริญญาตรี 3 หลักสูตร ระดับปริญญาโท 4 หลักสูตร ระดับปริญญาเอก 2 หลักสูตร นอกจากนี้คณะฯ ยังมีความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาต่างประเทศมากมาย เช่น University of Colima University of Montpellier โดยมีนักศึกษาระดับปริญญาตรีมาแลกเปลี่ยนและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามกลับพบว่าในปัจจุบันคณะฯ ยังไม่มีหลักสูตรนานาชาติในระดับปริญญาตรี ที่สามารถดำเนินการบริการและจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษและตอบสนองความต้องการของนักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีทั้งหลักสูตรได้

ปัญหาคือคณะฯ เคยดำเนินการการร่างหลักสูตรเพื่อเปิดหลักสูตรนานาชาติแต่ยังติดปัญหาที่ไม่สามารถเปิดหลักสูตรได้ ทำให้หลักสูตรดังกล่าวถูกยกเลิกไม่สามารถทำการเปิดหลักสูตรได้ตามแผนคณะ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่นและงานบริการการศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำหลักสูตร ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการจัดทำหลักสูตรนานาชาติ เพื่อตอบสนองความต้องการแก่นักศึกษาต่างชาติและนักศึกษาไทยที่มีความสนใจและตอบสนองยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย รวมไปถึงเพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติให้เกิดขึ้นในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จึงมีความต้องการวิเคราะห์ความพร้อมหลักสูตรนานาชาติ ในระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นประเด็นในการศึกษาเร่งด่วนเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ใช้เป็นข้อมูลนำมาเปิดหลักสูตรนานาชาติโดยการวิเคราะห์การเตรียมความพร้อมการเปิดหลักสูตรนานาชาติ เพื่อแสดงถึงความพร้อมในการเปิดหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอาจารย์ ด้านโครงสร้างหลักสูตร คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตร
2. เพื่อเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมสำหรับเปิดหลักสูตรนานาชาติ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโดยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำนวน 6 คน ประธานหลักสูตรระดับปริญญาตรี หัวหน้าสาขาวิชาบริหารธุรกิจและการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำนวน 7 คน 2) อาจารย์/ผู้สอนวิทยาลัยนานาชาติ จำนวน 3 คน 3) นักศึกษาวิทยาลัยนานาชาติ จำนวน 5 คน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โปรแกรมภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน รวมจำนวน 26 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ในรูป*แบบโครงสร้าง* (Structured Interview) โดยผู้วิจัยทำการศึกษาเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ระดับปริญญาตรี และระเบียบว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาออกแบบสัมภาษณ์และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและให้นำไปทดสอบกลับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขในแบบสัมภาษณ์งานวิจัย โดยคำถามจะมีลักษณะที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมสำหรับการเก็บข้อมูลมีประเด็นคำถามสำหรับกลุ่มตัวอย่างโดยมีประเด็นคำถามแต่ละกลุ่มตัวอย่างดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารคณะฯ 1) สอบถามนโยบายเกี่ยวกับหลักสูตรนานาชาติ 2) สอบถามความพร้อมด้านอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก การสรรหาอาจารย์ชาวต่างชาติ 3) สอบถามจุดเด่นของหลักสูตร 4) สิ่งที่ต้องพัฒนาหรือข้อกังวลในการเปิดหลักสูตร คำถามสำหรับประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขา ดังนี้ 1) สอบถามความคิดเห็นต่อการเปิดหลักสูตรนานาชาติของคณะฯ 2) สอบถามการสรรหาอาจารย์ชาวไทยและชาวต่างชาติ 3)สอบถามการจัดการเรียนการสอนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ 4) สอบถามการใช้เกณฑ์การประเมินผลการเรียน 5) สอบถามสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องเรียน ตำราภาษาอังกฤษและตำราต่าง ๆ 6) สอบถามคุณสมบัติการรับเข้า 7) สอบถามสถานการณ์ปัจจุบันฝ่ายสนับสนุนมีความพร้อมที่รองรับการเปิดหลักสูตรนานาชาติ 7) สอบถามประเด็นที่สำคัญในการเปิดหลักสูตรนานาชาติ กลุ่มที่ 2 อาจารย์วิทยาลัยนานาชาติ ดังนี้ 1) สอบถามวิทยาลัยนานาชาติ มข. จำนวนอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตำราภาษาอังกฤษ และตำราต่าง ๆ ห้องเรียน เพียงพอไหม 2) สอบถามเกี่ยวกับข้อดีและพบปัญหาอุปสรรคที่เจอ 3) ขอข้อมูลและข้อเสนอแนะการเปิดหลักสูตรนานาชาติ กลุ่มที่ 3 นักศึกษาสังกัดวิทยาลัยนานาชาติ ดังนี้ 1) สอบถามทำไมเลือกเรียนหลักสูตรนานาชาติ 2) สิ่งที่ประทับใจในการเรียนการสอนในหลักสูตร 3) ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอนในหลักสูตร นักเรียนโปรแกรม EP ดังนี้

1) หากคณะฯ เปิดหลักสูตรนานาชาติท่านจะมาเรียนหรือไม่ หากไม่มาเรียนเพราะอะไร 2) ต้องการให้คณะฯ จัดเตรียมอะไรเพิ่มเติมบ้างสำหรับท่านหากเข้ามาเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมหลักสูตรนานาชาติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 บุคลากรของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กลุ่มที่ 2 ผู้ที่มีประสบการณ์ในการบริหารหลักสูตรนานาชาติ อาจารย์/ผู้สอนในวิทยาลัยนานาชาติ กลุ่มที่ 3 นักศึกษาที่เรียนในวิทยาลัยนานาชาติและนักเรียนที่อยู่ในหลักสูตโปรแกรมภาษาอังกฤษ สรุปผล ความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตร โดยสรุปผลดังนี้

จากกลุ่มที่ 1 บุคลากรของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

ผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

1. ด้านอาจารย์
   - อาจารย์ยังมีภาระงานสอนหลักที่จะต้องสอนควรมีการวางแผนการจัดภาระงานอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสมไม่กระทบกับภาระงานด้านอื่น ๆ
   - อาจารย์ส่วนใหญ่ในคณะฯ ไม่ใช่เจ้าของภาษา อาจจะส่งผลให้เป็นอุปสรรคในการสอนทำให้นักศึกษาไม่ได้สภาพแวดล้อมของการเรียนแบบนานาชาติ
   - อาจารย์มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดและมีผลงานวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เปิด
   - อาจารย์ต้องมีทั้งอาจารย์ต่างชาติและอาจารย์คนไทย
2. นโยบาย
   - การเปิดหลักสูตรนานาชาติเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันระดับสากล
   - เปิดโอกาสให้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นหลักสูตรนานาชาติ
   - งบประมาณในการจ้างอาจารย์ชาวต่างประเทศค่าใช้จ่ายสูงกว่าการจ้างอาจารย์ชาวไทย
   - ส่งผลต่อการจัดการงบประมาณได้ในอนาคตการสรรหาอาจารย์ชาวต่างชาติค่อนข้างทำได้ลำบากเนื่องจากมีเงื่อนไขการจ้างอาจจะไม่ดึงดูดอาจารย์ชาวต่างชาติ
   - ค่าใช้จ่ายและต้นทุนสูงในการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำการวางแผนและดำเนินการให้รอบคอบ
3. โครงสร้างหลักสูตร
   - เป็นหลักสูตรที่มีองค์ความรู้ในด้านบริการธุรกิจและหลักสูตรบัญชีที่มีความหลากหลายในหลักสูตร
   - หลักสูตรที่เน้นความเป็นสากลตอบสนองต่อลูกค้า
   - เป็นหลักสูตรที่ตรงตามความเชี่ยวชาญของคณะนั่นคือ ทางบริหารธุรกิจและการบัญชี
   - คณะฯ ต้องหาหลักสูตรที่โดดเด่นไม่เคยมีมาก่อนและสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดในปัจจุบัน
   - จัดหลักสูตรให้มีความเหมาะสมในเนื้อหาในแต่ละรายวิชาเนื่องจากแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงจัดรายวิชาให้เกิดความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
4. สิ่งอำนวยความสะดวก
   - ระบบการให้บริการนักศึกษาออนไลน์เป็นภาษาอังกฤษให้นักศึกษาสามารถทำได้ด้วยตนเอง
   - พัฒนาเว็บไซด์เป็นภาษาอังกฤษและเข้าใจง่ายสะดวกสบาย
   - มีคู่มือนักศึกษาที่เป็นภาษาอังกฤษ
   - เอกสารทุกอย่างต้องจัดเตรียมเป็นภาษาอังกฤษ
   - มีกิจกรรมสำหรับพัฒนานักศึกษาเฉพาะกลุ่มนักศึกษาชาวต่างชาติ
   - การจัดห้องเรียนในห้องเรียนต้องมีป้ายบอกอุปกรณ์การเรียนทุกชนิดเป็นภาษาอังกฤษ
   - จัดห้องและสภาพแวดล้อมมีบรรยากาศนานาชาติ

- อุปกรณ์ค่อนข้างเก่าหากจะเปิดหลักสูตรนานาชาติ ต้องปรับปรุงอุปกรณ์ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ยังขาดความพร้อมในด้านบุคลากรที่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ ดำเนินงานตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่เป็นภาษาอังกฤษ

5. ต้องพัฒนาและข้อกังวลใจในการเปิดหลักสูตร
   - พัฒนาโครงการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่ยากเข้ามาศึกษาต่อ
   - พัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ
   - พัฒนาบุคลากรสำหรับดูแลและการประชาสัมพันธ์การรับเข้าการหาลูกค้าต่างประเทศ
   - พัฒนาบุคลากรที่จะให้บริการหรือหน่วยที่จะให้บริการ One Stop Service สำหรับนักศึกษาต่างชาติ
   - พัฒนาอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ด้านเทคนิคการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ
   - กังวลจำนวนนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียน เนื่องจากการเข้าศึกษาต่อต้องมีเกณฑ์และเงื่อนไขการรับเพราะนักเรียนภาคตะวันเฉียงเหนือยังขาดเรื่องภาษาอังกฤษ
   - กังวลเรื่องแรงจูงใจให้อาจารย์อยากสอนหลักสูตรนานาชาติ
   - จัดตั้งหน่วยงานจัดเป็นศูนย์นานาชาติเพื่อประสานงานในการจัดการเรียนการสอนที่รองรับเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อประสานงานสำหรับหลักสูตรนานาชาติทั้งเรื่องการจัดการเรียนการสอน การประชาสัมพันธ์หลักสูตรและรองรับการให้ความสะดวกสบายสำหรับนักศึกษาต่างชาติ

ประธานหลักสูตรและหัวหน้าสาขาวิชาบริหารธุรกิจและการบัญชี

1. ด้านอาจารย์
   - อาจารย์มีความรู้ความสามารถในการสอนสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี
   - อาจารย์ต่างชาติต้องจัดให้ตรงกับสาขาที่เปิด
   - สำรวจอาจารย์ที่ยินดีที่จะสอนในหลักสูตรเนื่องจากทำเกิดภาระงานเพิ่มขึ้น
2. โครงสร้างหลักสูตร
   - ควรเปิดเป็นหลักสูตรแยกเฉพาะไม่ควรที่จะรวมหรือร่วมกับหลักสูตรอื่น ๆ ของคณะฯ
   - ควรเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการตลาดเพื่อให้สอดคล้องต่อยุคสมัย
   - หลักสูตรมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้โดยสามารถเปิดสอนในรายวิชาที่มีความพร้อมก่อนในด้านทรัพยากร
   - เพิ่มเกณฑ์ประเมินผลด้านความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษให้มีความเข้มแข็งและเป็นมาตรฐานสากล
   - ควรใช้เป็นเกณฑ์เดียวกันทั้งหลักสูตรภาษาไทยและนานาชาติเพื่อเป็นมาตรฐานเดียวกันและสามารถประเมินได้ในระดับชาติและนานาชาติ
   - เกณฑ์การประเมินผลเพิ่มตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาของหลักสูตร
3. คุณสมบัติการรับเข้านักศึกษา
   - ควรมีเกณฑ์ในการรับเข้าศึกษาโดยการรับเข้าต้องมีการทดสอบภาษาอังกฤษทั้งการพูดการเขียนไม่ว่าจะมาจากประเทศไหนมีเกณฑ์การรับแบบเดียวกัน
   - เกณฑ์การสอบภาษาอังกฤษที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล
   - เกณฑ์การเลือกจาก Portfolio ที่กำหนดไว้สำหรับหลักสูตรนานาชาติในการรับสมัครเรียนและสอบสัมภาษณ์
4. สิ่งอำนวยความสะดวก
   - การบริหารจัดการในความคาดหวังของนักศึกษาเพราะนักศึกษาต้องการบรรยากาศความเป็นนานาชาติ
   - การจัดวางพังห้องเรียนบรรยากาศสถานที่บรรยากาศความเป็นนานาชาติ
   - เอกสารต่าง ๆ ยังเป็นภาษาไทยหรือแม้แต่การสื่อสารในคณะฯ ต้องปรับเป็นภาษาอังกฤษ
   - สอบถามบุคลากรในคณะฯ ว่ามีความพร้อมมากน้อยเพียงใดในการจัดการเรียนการสอน
   - ควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรในคณะทั้งสายสนับสนุนและสายวิชาการก่อนที่จะดำเนินการเปิดหลักสูตร

- ควรมีบุคลากรด้านการบริการการศึกษาและพัฒนานักศึกษาที่สามารถดูแลจัดการในส่วนวิชาการและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี
- ควรจัดให้มีบุคลกรสำหรับประสานงานทั่วไป อย่างน้อยต้องมีฝ่ายละ 3 คน ที่สื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้
- วิเคราะห์รายบุคคลว่าต้องพัฒนาอะไรบ้าง จัดทำแผนพัฒนารายบุคคลอย่างชัดเจน
- ปัจจุบันตำราในห้องสมุดในส่วนของภาษายังไม่เพียงพอควรเพิ่มหนังสือภาษาอังกฤษ Application ต่าง ๆ E-book

5. ประเด็นอื่น ๆ

- ควรเป็นสิ่งที่เกิดจากความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เกิดความร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน
- การจ่ายผลตอบแทนของอาจารย์ชาวต่างชาติที่เหมาะสม
- ต้องมีการปรับโครงสร้างค่าตอบแทน สวัสดิการ โอกาสความก้าวหน้าในอาชีพ ควรเพิ่มเติมสิ่งนี้ เน้นสวัสดิการสำหรับอาจารย์ชาวต่างชาติ
- ข้อจำกัดเรื่องอัตรากำลังควรพัฒนาอาจารย์ให้มีความพร้อมในการสอนหาวิธีการสร้างความพร้อมให้กับอาจารย์ใช้ทรัพยากรที่มีให้เต็มประสิทธิภาพ

จากกลุ่มที่ 2 ผู้ที่มีประสบการณ์ในการบริหารหลักสูตรนานาชาติ

อาจารย์วิทยาลัยนานาชาติ

1. อาจารย์ผู้สอน
   - อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบมีเพียงพอ
   - อาจารย์ควรใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทุกประเทศ
2. สิ่งอำนวยความสะดวก
   - จัดหาห้องที่มีสีสันมีห้องเล็ก ๆ ของแต่ละห้องเพื่อจัดสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ดีไซด์ห้องให้มีบรรยากาศความเป็นนานาชาติ
   - หนังสือประเภท Text Book ยังควรมีอยู่
   - ห้องเรียนเพียงพอวางแผนในการจัดห้องเรียนอาคารเรียนให้เหมาะต่อการเรียนการสอนเป็นนานาชาติ
3. โครงสร้างหลักสูตร
   - เป็นหลักสูตรนานาชาติเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นตราหาวิทยาลัยขอนแก่น
   - หลักสูตรการท่องเที่ยวเป็นหลักสูตรที่สามารถเรียนการท่องเที่ยวเกี่ยวกับภาคอีสานที่ถือว่าแหล่งเรียนรู้อยู่รอบมหาลัยและเดินทางไปได้สะดวกในการเรียนรู้ด้านการท่องเที่ยวภาคอีสาน
   - รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปจะเน้นทางพื้นบ้านอีสานเกินไปทำให้เด็กต่างชาติเรียนไม่เข้าใจเป็นเรื่องที่เฉพาะเกินไปควรเขียนรายวิชาให้เกิดความเป็นกลาง
   - ต้องมีการปรับรายวิชาพื้นฐานก่อนเปิดเรียนแยกกลุ่มการปรับรายวิชาพื้นฐานโดยแยกกลุ่มที่ไม่ได้ภาษาและกลุ่มที่ได้ภาษาในการเรียนปรับรายวิชาพื้นฐาน
   - นักศึกษาปีที่ 3 ได้ออกไปฝึกงานประมาณ 4-6 เดือนที่ต่างประเทศ
4. คุณสมบัติการรับเข้า

- ควรมีเกณฑ์ในการรับเข้าศึกษาโดยการรับเข้าต้องมีการทดสอบภาษาอังกฤษทั้งการพูดการเขียนไม่ว่าจะมาจากประเทศไหนมีเกณฑ์การรับแบบเดียวกัน
- ไม่ควรรับนักศึกษาจีนที่มีจำนวนมากเกินไปควรมีการผสมประสานหลายๆประเทศ

5. ประเด็นสภาพปัจจุบันที่พบข้อดีและปัญหาอุปสรรคของหลักสูตรนานาชาติ
   - ขาดความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยชั้นนำจัดทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ
   - ปัญหานักศึกษาประเทศจีนหากเป็นกลุ่มมีปัญหาขัดแย้งกันไม่เหมาะต่อการรับนักศึกษาจีนที่มีจำนวนมากเกินไปควรมีการผสมประสานหลายๆประเทศ
   - ปัญหาด้านการสื่อสารสำคัญควรจะมีการใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลาง
6. ประเด็นข้อเสนอแนะในการเปิดหลักสูตรนานาชาติ

- สภาพแวดล้อมควรจัดให้มีความเป็นนานาชาติ
- จัดกิจกรรมให้กับนักศึกษาให้ร่วมกันทำกิจกรรมกับนักศึกษาประเทศต่าง ๆ ร่วมกัน
- การจัดสถานที่การเรียนการสอนต้องมีความเหมาะสมให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นนานาชาติ ไม่ควรเป็นแบบไทย ๆ สถานที่และบรรยากาศทุกที่ต้องมีความเป็นนานาชาติ
- ปรับข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยและทันต่อโลก
- สร้างภาพลักษณ์ของวิทยาลัยนานาชาติ หากมาเรียนที่นี่แล้วจะได้อะไรบ้างในการเข้าเรียนวิทยาลัยนานาชาติ
- ควรหานักศึกษาต่างชาติเข้าเรียนโดยมีความหลากหลายจากประเทศต่าง ๆ จึงจะดึงดูดนักศึกษาไทยยากเข้ามาเรียนจำนวนมากขึ้น
- จัดให้มีพนักงานคอยดูแลในเรื่องทั่ว ๆ ไปของนักศึกษานอกเหนือจากเรื่องการเรียนการสอน

จากกลุ่มที่ 3 นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรนานาชาติ นักเรียนที่เรียนหลักสูตรโปรแกรมภาษาอังกฤษ

นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรนานาชาติ

1. อาจารย์ผู้สอน
   - อาจาจารย์ไม่ควรพูดภาษาไทยหรือภาษาอื่นในห้องเรียนควรพูดเฉพาะภาษาอังกฤษ
   - อาจารย์ที่เชิญมาสอนควรเป็นอาจารย์ที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจและวิชาชีพที่ทำ
2. โครงสร้างหลักสูตร
   - การเรียนการสอนได้มีการปฏิบัติจริง
   - รายวิชาได้เรียนรู้ในเชิงลึกมาก
   - ได้ไปฝึกงานที่มีระยะเวลาประมาณ 4-6 เดือน ที่ต่างประเทศ
   - จัดสถานที่ฝึกงานที่เป็นบริษัทชั้นนำที่เป็นมืออาชีพทั้งในเมืองไทยหรือในต่างประเทศ
   - การศึกษาดูงานจัดให้มีการไปดูงานเกี่ยวกับการเปิดธุรกิจในต่างประเทศนอกเหนือจากเมืองไทย
   - รายวิชาให้เลือกเรียนน้อยเกินไปและรายวิชาก็มีการบังคับให้เรียนตามแผนมากเกินไป
   - วิชาปรับพื้นฐานควรเป็นรายวิชาที่เหมาะสมกับนักศึกษานานาชาติให้สอนเป็นเชิงลึกในด้านภาษาที่นักศึกษายังไม่เคยรู้มาก่อน
   - การจัดโครงสร้างหลักสูตรบางรายวิชาเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องเรียนอย่างเช่นรายวิชาศึกษาทั่วไป
   - รายวิชาเสรีก็ควรจะเปิดโอกาสให้นักศึกษามีรายวิชาเลือกเสรีที่มากกว่านี้ ซึ่งปัจจุบันถือว่าน้อยที่เปิดให้นักศึกษาสำหรับวิทยาลัยนานาชาติ

3. สิ่งอำนวยความสะดวก
   - การจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัยไม่เอื้อต่อนักศึกษาวิทยาลัยนานาชาติไม่สามารถเข้าร่วมได้เนื่องจากเอกสารและการสื่อสารเป็นภาษาไทย
   - จัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างนักศึกษาหลายๆ ประเทศรวมกัน
   - อาคารเรียนห้องเรียนอุปกรณ์ต่าง ๆ และสื่อการเรียนการสอน ให้จัดทรัพยากรให้อย่างคุ้มค่าต่อการลงทุนของนักศึกษา
4. เหตุผลในการเลือกเรียนหลักสูตรนานาชาติ
   - นักศึกษาไทยบอกว่าชอบเรียนกับเจ้าของภาษา
   - ได้ฝึกภาษาอังกฤษทุกวันสามารถนำไปต่อยอดในการทำธุรกิจหรือในการทำงานได้ง่ายขึ้น
   - เรียนใกล้บ้าน
   - นักศึกษาต่างชาติบอกว่ามีคนรู้จักแนะนำมาให้เรียนที่นี่และที่นี่ยังมีโควตา สำหรับนักศึกษาจีนทุกปี

นักเรียนที่เรียนหลักสูตรโปรแกรมภาษาอังกฤษ

1. อาจารย์
   - อาจารย์ที่มีคุณภาพและที่เป็นชาวต่างชาติ
2. ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรนานาชาติ

- เป็นการฝึกภาษาและสามารถนำไปพัฒนาด้านภาษามากขึ้น
- ไม่ใช่คณะที่ชอบ
- ถ้าเปิดหลักสูตรนานาชาติจะทำให้หลักสูตรซ้ำกับวิทยาลัยนานาชาติ
- ค่าเทอมแพงและค่อนข้างหางานยากถ้าไม่มีธุรกิจของตนเอง
- หากเรียนจะเลือกเรียนวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพราะมีความเชี่ยวชาญ

3. อื่น ๆ

- จัดหาทุนการศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปิดหลักสูตรนานาชาติ จากผลการศึกษาและสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตร พบว่าประเด็นสำคัญในการเปิดหลักสูตร มีดังนี้

1. การเตรียมภาษาอังกฤษจากการศึกษาพบว่า อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน นักศึกษาที่เข้าศึกษา ถึงแม้อาจารย์จะเรียนจบจากต่างประเทศเป็นส่วนมากอาจารย์ต้องมีความสามารถสอนในสาขาวิชานั้น ๆ เป็นภาษาต่างประเทศได้เป็นอย่างดีทั้งด้านเนื้อหาสาระและภาษาที่ใช้สอนอาจารย์ส่วนใหญ่ในคณะฯ ไม่ใช่เจ้าของภาษา อาจส่งผลให้เป็นอุปสรรคในการสอนทำให้นักศึกษาไม่ได้สภาพแวดล้อมของการเรียนแบบนานาชาติ ควรต้องมีการจัดอบรมเทคนิคการสอนให้กับอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งบุคคลกลุ่มนี้ยังไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดีเพื่อรองรับการเปิดหลักสูตร ควรมีการเตรียมการอบรมและพัฒนาด้านภาษาอังกฤษทั้งด้านการพูดและการเขียนให้สามารถรองรับการเปิดหลักสูตรนานาชาติ นักศึกษาที่เข้าศึกษามาจากหลากหลายประเทศทำให้ระดับภาษาอังกฤษต่างกันการจัดการเรียนการสอนมีความยากขึ้น ควรเตรียมเกณฑ์ในการรับเข้าศึกษามีการทดสอบภาษาอังกฤษทั้งการพูดการเขียนในรูปแบบเดียวกันทุกประเทศ สอดคล้องกับประภาพร (2555), มัตติการ (2550) และธเนศ (2547) ทำการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรนานาชาติพบว่า ผู้สอนต้องมีความหลากหลายของอาจารย์มาจากหลายประเทศ อาจารย์ตรงกับสาขาวิชาที่เปิดสอน อาจารย์มีคุณภาพมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนรวมไปถึงการสื่อสารทางด้านภาษากับผู้เรียน ปัญหาและอุปสรรคในการจัดโปรแกรมนานาชาติสู่ความเป็นสากล นักศึกษาเองก็มีทักษะการใช้ภาษายังไม่ได้มาตรฐาน

2. เตรียมการสร้างความร่วมมือ จากการศึกษาพบว่า การเปิดหลักสูตรควรมีการสอบถามจากความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น ผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน สร้างความเข้าใจ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมสร้างแรงจูงใจให้อาจารย์อยากมาสอนหลักสูตรนานาชาติต้องคิดหาวิธีการที่จะสร้างแรงจูงใจในด้านอื่น ๆ ที่จะสนับสนุนอาจารย์ เพื่อเตรียมความพร้อมและวางแผนในการทำงานสอดคล้องกับวรรณวิไล (2540) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเกี่ยวข้องทั้งทางด้านจิตใจอารมณ์และสังคม ซึ่งจะเป็นเหตุให้เกิดการมีส่วนร่วมในการคิดริเริ่มการตัดสินใจวางแผนปฏิบัติ

อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเปิดหลักสูตรนานาชาติคณะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. งบประมาณในการเปิดหลักสูตรนานาชาติ การเปิดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนมีค่าใช้จ่ายที่สูงต้องคำนวณค่าใช้จ่ายให้รอบคอบ เช่น การสรรหาอาจารย์ชาวต่างชาติหากค่าตอบแทนไม่จูงใจก็จะไม่สามารถจ้างอาจารย์เชี่ยวชาญชาวต่างชาติส่งผลต่อการจัดการงบประมาณได้ สอดคล้องกับจรัญญา (2556) ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรนานาชาติพบว่า การจัดทำงบประมาณภายใต้จุดประสงค์ใช้จ่ายอย่างประหยัด ชัดเจนในการใช้จ่าย และการลงทุนต้องเป็นไปตามระเบียบที่กำหนดและมีคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สินช่วยพิจารณาตัดสินใจใช้งบประมาณและทรัพย์สินอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เตรียมสภาพแวดล้อมบรรยากาศการเป็นนานาชาติการจัดการเรียนการสอนหรือแม้แต่อาคารสถานที่ให้มีสิ่งแวดล้อมมีบรรยากาศเป็นนานาชาติ กิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ ให้มีความเป็นนานาชาติ เนื่องจากเป็นหลักสูตรอยู่ในเมืองไทยการจะสร้างสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนให้มีบรรยากาศนานาชาติเป็นเรื่องยาก แต่ควรจัดเตรียมกิจกรรม เสริมหลักสูตรต่าง ๆ ให้มีความเป็นนานาชาติ จัดห้องเพื่อแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมในการเรียนรู้ สร้างอาคารห้องเรียนให้มีบรรยากาศเป็นนานาชาติ คณะฯ ต้องออกแบบเพื่อเตรียมการรองรับด้านนี้ สอดคล้องกับกนกพร ชัยประสิทธิ์ (2550 ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยความต้องการศึกษาหลักสูตรนานาชาติ พบว่าในประเทศไทยเปิดหลักสูตรนานาชาติมากมายเพื่อรองรับความต้องการของนักเรียนแต่เกิด

ปัญหาการขาดความเป็นนานาชาติ เช่น สภาพแวดล้อมในการเรียน อาจารย์ผู้สอนสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนทำให้มีปัญหาในการเรียนควรจะเตรียมความพร้อมก่อนนักศึกษาจะเข้ามาเรียน

3. เตรียมวางแผนภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้นเดิมมีหลักสูตรภาษาไทยหากเปิดหลักสูตรนานาชาติขึ้นต้องคำนึงถึงภาระงานที่จะเกิดขึ้นควรเตรียมวางแผนอัตรากำลังคนสอดคล้องกับปริมาณงานที่จะเกิดขึ้น จัดภาระงานอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสมและรอบคอบเพื่อให้เกิดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพไม่เกิดภาระงานที่หนักจนเกินไปจนกระทบกับภาระงานด้านอื่น ๆ ส่งผลต่อภาระในอนาคตของอาจารย์ สอดคล้องกับจรัญญา (2556) ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการบริหาราจัดการหลักสูตรนานาชาติ พบว่าการวางแผนอัตรากำลังบุคลากรให้สอดคล้องกับปริมาณงาน

การเตรียมความพร้อมในการเปิดหลักสูตรนานาชาติ

จากการสำรวจความคิดเห็นการเตรียมความพร้อมเพิ่มเติมที่นอกเหนือจาก เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และระเบียบ มข. คณะฯ ต้องเตรียมตัวด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านอาจารย์

1. ภาระงานสอนอาจารย์ที่เพิ่มขึ้นควรมีการวางแผนการจัดภาระงานอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสมและรอบคอบไม่เกิดภาระงานที่หนักจนเกินไปจนกระทบกับภาระงานด้านอื่น ๆ

2. ควรเตรียมอาจารย์สอนต้องมีทั้งอาจารย์ชาวไทยและชาวต่างชาติและมีความเชี่ยวชาญตามสาขาที่เปิดสอน

3. คุณสมบัติอาจารย์ต้องเก่งภาษาอังกฤษในขณะที่สอนไม่พูดภาษาไทยร่วมด้วยในชั่วโมงสอน

โครงสร้างหลักสูตร

1. ด้านโครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรแยกเฉพาะไม่ควรที่จะรวมหรือร่วมกับหลักสูตรอื่น ๆ

2. หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการตลาดเน้นความเป็นสากล

3. การบริหารจัดการในต้องการบรรยากาศความเป็นนานาชาติ

4. หลักสูตรมีความเหมาะสมในเนื้อหาในแต่ละรายวิชาเนื่องจากแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน

5. ควรจัดรายวิชาให้เกิดความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

6. ดำเนินการเปิดสอนในรายวิชาที่มีความพร้อมก่อนในด้านทรัพยากรที่สามารถเปิดสอน

7. เกณฑ์การประเมินผลสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษให้มีความเข้มแข็งเป็นมาตรฐานสากล

ด้านคุณสมบัติการรับเข้า

1. กำหนดเงื่อนไขในการรับเข้าโดยเน้นเรื่องของภาษาอังกฤษเป็นเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันทุกประเทศ

2. เพิ่มความรู้พื้นฐานด้านบริหาร

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1. เตรียมระบบการให้บริการนักศึกษาออนไลน์ที่เป็นภาษาอังกฤษ

2. การลงทะเบียนเรียน ประกาศต่าง ๆ คู่มือนักศึกษา เอกสารต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ

3. เตรียมเว็บไซต์เป็นภาษาอังกฤษ

4. จัดเตรียมกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่น ๆ

5. ควรเตรียมห้องเรียนมีป้ายบอกอุปกรณ์การเรียนทุกชนิดเป็นภาษาอังกฤษ

6. ควรจัดเตรียมหนังสือตำราภาษาอังกฤษ Application ต่าง ๆ E-book อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์

7. เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสายสนับสนุนให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ

8. เตรียมสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างชาติและมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอนเป็นนานาชาติ

9. ดูแลความเป็นอยู่นักศึกษาตั้งแต่รับเข้าจนสำเร็จการศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พัฒนาให้คณะฯ มีความพร้อมในการเปิดหลักสูตรนานาชาติ ทั้งด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบุคลากร คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ควรมีการเตรียมความพร้อม เช่น การเตรียมความพร้อมทางด้านภาษา ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นของบุคลากร เพื่อรองรับหลักสูตรนานาชาติ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จากผลการวิจัยที่พบว่า ควรเตรียมภาษาอังกฤษให้กับบุคลากร ดังนั้นบุคลากรทั้งสายสนับสนุนต้องมีความพร้อมด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งปัจจุบันยังขาดเรื่องภาษาอังกฤษ ส่วนสายอาจารย์ต้องมีการอบรมเทคนิคการสอนที่มีความเป็นนานาชาติ และศักยภาพด้าน อื่นๆ ที่บุคคลากรต้องการเพื่อรองรับหลักสูตรนานาชาติ

เอกสารอ้างอิง

กนกพร ชัยประสิทธิ์. 2550. ปัจจัยความต้องการศึกษาหลักสูตรนานาชาติระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาปีที่ 1 มหาวิทยาลัยของรัฐ. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี งบผลประโยชน์ประจำปี 2550

จรัญญา เทพพรบัญชากิต. 2556. บทความจากดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง ประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารจัดการที่มีการเรียนการสอนหลักสูตรนานาชาติของมหาวิทยาลัยเอกชนไทย. วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (มกราคม – มิถุนายน 2556).

ธเนศ จิตสุทธิภากร. 2547. การพัฒนากลยุทธ์การจัดการโปรแกรมนานาชาติของสถาบันอุดมศึกษาไทย.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประภาพร บุญปลอด. 2555. ข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการศึกษานานาชาติของมหาวิยาลัยราชภัฏ. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาความเป็นผู้นำและการบริหารการศึกษา คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2558. แผนยุทธศาสตร์การบริหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2559-2562. ฉบับผ่านที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2557 เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2558.

มัตติกา ศิลปะชัย. 2550. ความพึงพอใจในบริการของนิสิต หลักสูตรนานาชาติหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาชุมชน)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย .

วรรณวิไล วรโฆษิต. 2540. การศึกษาการมีส่วนร่วมของกิจกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียนในภาคกลาง. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ความพึงพอใจของผู้รับบริการจากงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Satisfaction of service recipients in the process of supporting graduate teaching and learning management Faculty of Business and Accountancy Khon Kaen University

เนตรนภา ตะลาด [1] (Netnapa Talad)
อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ [2] (Anurak Thongsukhowong)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่จัดทำขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.834 เก็บข้อมูลด้วยตนเองจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 118 คน ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 86.44 และจากอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำนวน 24 คน ค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นผู้รับบริการโดยตรงในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.16 และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าทั้งในภาพรวมรายกระบวนงาน และรายข้ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พึงพอใจในระดับมากโดยกระบวนงานวัดและประเมินผลการศึกษา กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงเป็นสามลำดับแรก ส่วนนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน มีเพียงการแจ้งตารางเรียนตารางสอนในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยกระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ และกระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงเป็นสามลำดับแรก

คำสำคัญ : ผู้รับบริการ กระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

Abstract

This research aimed to explore the satisfaction of service recipients in the process of supporting teaching and learning management for Graduate Study in the Faculty of Business Administration and Accounting. It was a survey using questionnaires as a tool for data collection which the Cronbach's alpha coefficient was 0.834. The questionnaires were distributed among 118 graduate students which there were 102 questionnaires completed accounting for 86.44%. Likewise, questionnaires were distributed among 24 graduate study lecturers which the Consistency Value or Index of Consistency (IOC) was tested by 3 experts, including graduate instructors who was the direct service recipient in the process of supporting graduate teaching and learning management. As a result, there were 22 questionnaires completed which accounted for 91.16%. The data was analyzed by descriptive statistics including frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation.

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The study revealed that the graduate study lecturers were satisfied with the overall procedure and individual list at a high level. Respectively, the highest level of satisfaction ranged from the educational measurement and evaluation, the process of supporting the proposal of a thesis or independent study and the process of supporting knowledge processing examination. For graduate students, they were satisfied at a high level in all aspects except the notification of the teaching schedule received the moderate level of satisfaction. The highest level of satisfaction for students was the process supporting the qualification examination followed by the process of supporting the proposal of a thesis or independent study and the process of supporting the knowledge processing examination respectively.

Key words: service recipient, supporting teaching and learning management and graduate study

บทนำ

การศึกษามุ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมไทยให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ มีความพร้อมทางกาย ใจ สติปัญญา และทักษะศตวรรษที่ 21 โดยจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต สร้างวิถีการเรียนรู้ของคนไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้สู่การร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561) โดยกำหนดมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษามีหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการเพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติและความต้องการที่หลากหลายของประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยต้องมีระบบประกันคุณภาพ มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินและพัฒนาการจัดการศึกษาระดับหลักสูตร คณะ และสถาบันที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีการกำกับให้การจัดการศึกษาและการดำเนินงานตามพันธกิจ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 หน้า 19 ประกาศ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2561) ซึ่งต้องพิจารณาร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ที่มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีเจตนารมณ์ให้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 รองรับการบริหารจัดการหลักสูตรให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามจุดเน้นของแต่ละสาขาวิชา (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558) การศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นการจัดการศึกษาหลังมัธยมศึกษา (Postsecondary education) ประกอบด้วยการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ได้แก่ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และอนุปริญญา ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี หลังจากมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้เวลาศึกษาประมาณ 4-6 ปี โดยปกติหลักสูตรปริญญาตรีจะใช้เวลาศึกษาประมาณ 4 ปี แต่มีบางสาขาวิชา ที่จัดหลักสูตรประมาณ 5 ปี เช่น สถาปัตยกรรมศาสตร์ และหลักสูตร 6 ปี เช่น แพทยศาสตร์ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเรียกว่า "บัณฑิต" และสูงกว่าปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาผู้ที่จะศึกษาต่อในระดับนี้ จะต้องสำเร็จการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่ามาแล้ว ระดับบัณฑิตศึกษายังแบ่งออกเป็นปริญญามหาบัณฑิต หรือปริญญาโท และปริญญาดุษฎีบัณฑิตหรือปริญญาเอก (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.)

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จัดการเรียนการสอนตามแผนโครงสร้างของหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต กำหนดระยะเวลาในโครงสร้างหลักสูตร 2 ปีการศึกษา (ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา) ส่วนหลักสูตรระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต กำหนดระยะเวลาในโครงสร้างหลักสูตร 3 ปีการศึกษา (ไม่เกิน 6 ปีการศึกษา) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ซึ่งมีนักศึกษาจำนวนอยู่ไม่น้อยที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าที่โครงสร้างแผนการศึกษาของหลักสูตรกำหนดไว้ ในช่วงปี 2556–2560 พบว่ามีนักศึกษาตกค้างที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาหลักสูตรกำหนดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545) กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องอาศัยบุคลากรทางการศึกษา ทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษารวมทั้งผู้สนับสนุนการศึกษาเป็นผู้ทำหน้าที่ให้บริการ หรือปฏิบัติงานเกี่ยวเนื่องกับการจัดกระบวนการเรียนการสอน การนิเทศ และการบริหารการศึกษาในหน่วยงานการศึกษาต่าง ๆ” ดังนั้น ภารกิจด้านบริการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ซึ่งมีหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกให้แก่

นักศึกษาและคณาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ประสานงาน ให้บริการ กำกับ ติดตาม ดูแล ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน ตั้งแต่กระบวนงานสนับสนับสนุนการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัยเพื่อการสำเร็จการศึกษา สนับสนุนการประเมินผลการศึกษา สนับสนุนการเสนอค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ สนับสนุนการสอบประมวลความรู้ สนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ กระบวนงานสนับสนุนการสำเร็จการศึกษา ซึ่งคุณภาพของกระบวนการสนับสนุนทุกกระบวนงานส่งผลต่อโอกาสในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทั้งสิ้น สอดคล้องกับ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 หน้า 19 ประกาศ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2561) มาตรฐานที่ 5 ด้านการบริหารเน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการเพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยต้องมีระบบประกันคุณภาพ มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินและพัฒนาการจัดการศึกษาระดับหลักสูตร คณะ และสถาบันที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีการกำกับให้การจัดการศึกษาและการดำเนินงานตามพันธกิจเป็นไปตามกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานอื่นๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ในการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างไรก็ตามในการให้บริการการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาตลอดกระบวนงาน ยังต้องอาศัยการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนตลอดกระบวนการเรียนการสอน ตั้งแต่กระบวนการรับเข้าจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา ซึ่งกระบวนงานดังกล่าว เป็นกระบวนการที่ปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ยังไม่มีการศึกษาถึงกระบวนงานสนับสนุนดังกล่าวอย่างจริงจังว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในแต่ละกระบวนการอย่างไร เพื่อให้เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนได้ทราบว่าแต่ละกระบวนงานนั้นจะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้อัตราการตกค้างที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาหลักสูตรกำหนดลดลงได้อย่างไร และกระบวนงานใดที่จะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ทันตามตามระยะเวลาหลักสูตรกำหนดได้ และจะช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างไร และกระบวนงานสนับสนุนปัจจุบันแตกต่างจากหน่วยงานที่มีอัตราการตกค้างนักศึกษาต่ำอย่างไร เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากระบวนการสนับสนุนให้สอดคล้องและตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการให้มีความพึงพอใจในแต่ละกระบวนงานมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานภารกิจด้านการบริการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง จึงให้ความสนใจว่าในกระบวนการสนับสนุนนั้น ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในการให้บริการแต่ละกระบวนงาน มากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอันจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามพันธกิจขององค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มุ่งสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ชุด เก็บรวมรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนด้วยตนเองจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำนวน 118 คน ตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.834 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งจำนวน 102 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.44 จากแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ผ่านการทดสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ซึ่งเป็นผู้รับบริการโดยตรงในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่าทุกข้อคำถามค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ทุกข้อ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี จำนวน 24 คน ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวน 22 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.16 จากนั้นนำมาบันทึก ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพึงพอใจในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตในภาพรวมระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

กระบวนงานสนับสนุน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1. กระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ******				
1.1 การแจ้งกำหนดการลงทะเบียนเรียน ประจำภาคการศึกษา ***	3.61	1.31	มาก	3
1.2 การแจ้งตารางเรียน/ตารางสอน	3.45	1.36	ปานกลาง	4
1.3 การลงทะเบียนเรียนผ่านระบบลงทะเบียนเรียน *	3.84	1.24	มาก	1
1.4 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน **	3.65	1.34	มาก	2
รวม	**3.64**	**1.21**	**มาก**	**6**
2. กระบวนงานสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัยเพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ****				
2.1 การประชาสัมพันธ์การให้ทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัย *	3.85	0.97	มาก	1
2.2 การให้คำแนะนำขั้นตอนเงื่อนไขการให้ทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัย **	3.83	1.01	มาก	2
2.3 การประกาศรายชื่อผู้ได้รับทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัย ***	3.70	1.11	มาก	3
2.4 การให้คำแนะนำในการรวบรวมเอกสารเบิกจ่าย ทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัย ***	3.70	1.07	มาก	3
รวม	**3.76**	**.97**	**มาก**	**4**
3. กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ **				
3.1 การยื่นคำร้องขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ	3.92	1.09	มาก	4
3.2 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ***	3.94	1.14	มาก	3
3.3 การประชาสัมพันธ์เชิญผู้สนใจเข้าร่วมรับฟังการสอบ *	4.10	1.12	มาก	1
3.4 การให้คำแนะนำขั้นตอน กำหนดการการแก้ไขเค้าโครงฯ เพื่ออนุมัติเค้าโครงได้ทันตามระยะเวลากำหนด **	3.96	1.20	มาก	2
รวม	**3.98**	**1.07**	**มาก**	**2**
4. กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้				
4.1 การแจ้งกำหนดการสอบประมวลความรู้ *	4.05	1.05	มาก	1
4.2 การยื่นใบคำร้องขอสอบประมวลความรู้ ***	3.91	1.07	มาก	3
4.3 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้มีคุณสมบัติสอบประมวลความรู้ **	3.95	1.05	มาก	2
4.4 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้สอบผ่านการสอบข้อเขียน **	3.95	1.05	มาก	2
4.5 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้สอบผ่านการสอบประมวลความรู้	3.82	1.22	มาก	4
รวม	**3.94**	**1.02**	**มาก**	**3**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กระบวนงานสนับสนุน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
5.กระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ *				
5.1 การแจ้งกำหนดการสอบวัดคุณสมบัติ **	4.25	1.34	มาก	2
5.2 การยื่นใบคำร้องขอสอบวัดคุณสมบัติ ***	4.19	1.33	มาก	3
5.3 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้มีคุณสมบัติสอบวัดคุณสมบัติ *	4.38	1.03	มาก	1
5.4 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้สอบผ่านการสอบข้อเขียน	4.31	1.01	มาก	4
5.5 การประชาสัมพันธ์แจ้งรายชื่อผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ	4.31	1.01	มาก	4
รวม	**4.29**	**1.13**	**มาก**	**1**
6. กระบวนงานสนับสนุนการสำเร็จการศึกษา *****				
6.1 การยื่นใบคำร้องแจ้งความจำนงสำเร็จการศึกษา	3.67	1.03	มาก	1
รวม	**3.67**	**1.03**	**มาก**	**5**

จากตารางที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ความพึงพอใจในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอน ระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ กระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.29) ลำดับรองลงมา คือ กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ ($\overline{X}$=3.98) กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ ($\overline{X}$=3.94) กระบวนงานสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและการนำเสนอบทความวิจัยเพื่อการสำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ($\overline{X}$=3.77) การยื่นใบคำร้องแจ้งความจำนงสำเร็จการศึกษา ($\overline{X}$=3.67) กระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนน้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.64)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกข้อมีระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาในระดับมาก ยกเว้น การแจ้งตารางเรียน/ตารางสอน ในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=3.45)

2. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พึงพอใจในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตในภาพรวมระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

กระบวนงานสนับสนุน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1. กระบวนงานสนับสนุนการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา *****				
1.1 การแจ้งจำนวนการรับนักศึกษา ประจำปีการศึกษา *	3.63	.953	มาก	1
1.2 การนำส่งคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกฯ ประจำปีการศึกษา *	3.90	1.06	มาก	1
1.3 การแจ้งกำหนดการสอบคัดเลือก ประจำปีการศึกษา ***	3.72	1.08	มาก	3
1.4 การนำส่งหนังสือเชิญสอบสัมภาษณ์ การสอบคัดเลือกฯ ประจำปีการศึกษา **	3.77	1.11	มาก	2
รวม	**3.76**	**.99**	**มาก**	**5**
2. กระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน *				

2.1 การแจ้งข้อมูลตารางเรียนตารางสอน ***	3.00	1.51	มาก	3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กระบวนงานสนับสนุน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
2.2 การแจ้งปฏิทินการศึกษา ประจำปีการศึกษา *	3.68	1.25	มาก	1
2.3 การติดต่อประสานงานกับนักศึกษา **	3.54	1.53	มาก	2
รวม	**3.40**	**1.32**	**มาก**	**6**
3. กระบวนงานวัดและประเมินผลการศึกษา				
3.1 การแจ้งเตือนกำหนดการส่งผลการเรียน ประจำภาคการศึกษา	4.36	.581	มาก	1
รวม	**4.36**	**.581**	**มาก**	**1**
4. กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ ***				
4.1 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระ ตามประกาศและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ***	3.75	1.12	มาก	3
4.2 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับคุณสมบัติของคณะกรรมการสอบ ตามประกาศและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ***	3.75	1.02	มาก	3
4.3 การนำส่งคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ และนำส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการสอบ *	4.30	0.47	มาก	1
4.4 การจัดเตรียมเอกสารใบแจ้งผลการสอบ และเอกสารประกอบการเบิกจ่ายค่าตอบแทนคณะกรรมการสอบ **	4.25	0.55	มาก	2
รวม	**4.01**	**0.69**	**มาก**	**3**
5. กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ **				
5.1 การนำส่งคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ และนำส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการสอบ *	4.38	.497	มาก	1
5.2 การจัดส่งข้อสอบ ใบแจ้งผลการสอบ ***	4.09	.83	มาก	3
5.3 การนำส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการสอบปากเปล่า **	4.28	.56	มาก	2
5.4 การจัดเตรียมเอกสารใบแจ้งผลการสอบ และเอกสารประกอบการเบิกจ่ายค่าตอบแทนคณะกรรมการสอบ **	4.28	.56	มาก	2
5.5 การจัดเตรียมสถานที่สอบ	4.00	1.14	มาก	4
รวม	**4.21**	**.621**	**มาก**	**2**
6.กระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ ****				
6.1 การนำส่งคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ และนำส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการสอบ ***	3.80	1.08	มาก	3
6.2 การจัดส่งข้อสอบ ใบแจ้งผลการสอบ *	4.20	.56	มาก	1
6.3 การนำส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการสอบปากเปล่า ***	3.80	1.08	มาก	3
6.4 การจัดเตรียมเอกสารใบแจ้งผลการสอบ และเอกสารประกอบการเบิกจ่ายค่าตอบแทนคณะกรรมการสอบ *	4.20	.56	มาก	1
6.5 การจัดเตรียมสถานที่สอบ **	3.93	1.16	มาก	2
รวม	**3.98**	**.80**	**มาก**	**4**

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า มีความพึงพอใจในกระบวนงานสนับสนุนจัดการเรียนการสอน ระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กระบวนงานวัดและประเมินผลการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.36) ลำดับรองลงมา คือ กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ ($\overline{X}$=4.36) กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ ($\overline{X}$=4.01) และกระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ ($\overline{X}$=3.97) กระบวนงานสนับสนุนการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ($\overline{X}$=3.76) กระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนน้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.40)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกข้อมีระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ระดับบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้ง 8 กระบวนงาน ทั้งในภาพรวมรายกระบวนงาน และรายข้อ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พึงพอใจในระดับมาก ซึ่งกระบวนงานวัดและประเมินผลการศึกษา กระบวนงานสนับสนุนการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/เค้าโครงการศึกษาอิสระ กระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงเป็นสามลำดับแรก ในส่วนนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน มีเพียงการแจ้งตารางเรียนตารางสอนในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าในทุกกระบวนงานสนับสนุนที่สนับสนุนนักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความพึงพอใจในระดับมากทั้งหมด มีเพียงการแจ้งตารางเรียน/ตารางสอนที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางเพียงกระบวนการเดียวและกระบวนงานดังกล่าวเป็นการให้บริการเฉพาะนักศึกษาเท่านั้น เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยทั่วไปเป็นการจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์-อาทิตย์ ประกอบกับผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน รวมถึงรูปแบบการเรียนที่เน้นการเตรียมพร้อมก่อนศึกษา และการศึกษาด้วยตนเองเป็นสำคัญจึงต้องวางแผนทั้งการเรียนและการทำงานล่วงหน้าการแจ้งตารางเรียน/ตารางสอนล่วงหน้าให้ผู้เรียนทราบ จึงมีระดับความคาดหวังสูง สอดคล้องกับ สมหมาย (2551) พบว่า ความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของฝ่ายวิชาการ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับ มณฑกานต์ ฉิมเกิด, สุธรรม พงศ์สาราญ (2560) ผลจากการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของฝ่ายวิชาการ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับ สุทธิศรี ม่วงสวย (2550) จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการให้บริการงานทะเบียน สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า คุณลักษณะของการบริการงานทะเบียนด้านการลงทะเบียนเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสังเกตว่าในภาพรวมไม่มีกระบวนงานสนับสนุนใดที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เนื่องจากเป็นการให้บริการตามระบบที่ได้แจ้งผู้เรียนตามคู่มือการศึกษาไว้ล่วงหน้า ผู้เรียนจึงมีความพึงพอใจในทุกกระบวนงานในระดับเดียวกัน สอดคล้องกับ บัญนษร (2555) จากการศึกษา พบว่า ด้านการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านสื่อ/อุปกรณ์การเรียนการสอน ด้านสถานที่สาหรับการจัดการเรียนการสอน ด้านการให้บริการของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ด้านการให้บริการด้านวิชาการ ด้านการให้บริการทั่วไป และ ด้านวิทยานิพนธ์/ภาคนิพนธ์ เฉพาะบัณฑิตศึกษาทั้งนักศึกษาและบัณฑิตมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับ “มาก” และยังสอดคล้องกับ พัชรา (2561) จากการศึกษา พบว่า โดยรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก คือ ในปัจจุบันห้องสมุดได้มีการปรับปรุงการให้บริการและมีความทันสมัยมากขึ้นกว่าเดิม แต่อย่างไรก็ตามการให้บริการที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องเป็นการให้บริการที่รวดเร็วทันต่อเวลา สร้างความพึงพอใจแก่ผู้มารับบริการอย่างทั่วถึงและตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้พบว่า ทั้งในภาพรวม รายกระบวนงาน และรายข้ออาจารย์ประจำหลักสูตรฯ และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก มีเพียงการแจ้งตารางเรียนตารางสอนในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยกระบวนงานวัดและประเมินผลการศึกษา กระบวนงานสนับสนุนการสอบวัดคุณสมบัติ และกระบวนงานสนับสนุนการสอบประมวลความรู้ เป็นกระบวนงานที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงเป็นสามลำดับแรก ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการสำรวจซ้ำหลังจากได้ปรับปรุงกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาแล้ว เพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนากระบวนงานและหาแนวทางในการพัฒนากระบวนงานที่เหมาะสม รวมถึงขยายไปยังระบวนงานให้บริการการศึกษาอื่นภายในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการให้บริการอย่างต่อเนื่อง อันนำมาซึ่งประสิทธิภาพสูงสุดของการให้บริการทั้งระบบต่อไป การวิจัยครั้งนี้มุ่งสำรวจความพึงพอใจในกระบวนงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่นเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์การศึกษา จากหลายปัจจัยที่สำคัญยิ่ง คือ การได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณจากคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น และการให้ข้อชี้แนะจากผู้ปฏิบัติงานด้านวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการวิจัย และผู้บริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

พัชรา เดชโฮม. 2561. ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบ ใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา วารสารวิจัยรำไพพรรณี ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2561.

มณฑกานต์ ฉิมเกิด และ สุธรรม พงศ์สาราญ. 2560. แนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการของฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. นักศึกษา สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วารสารเกษมบัณฑิต ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560.

บัญนษร สัณฐาน. 2555.รายงานการวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีงบประมาณ 2555.

พรรณี ศรีกลชาญและดร.ชัญญา อภิปาลกุล. 2552 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการให้บริการของสำนักงานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม 2552

สุทธิศรี ม่วงสวย .2550. จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการให้บริการงานทะเบียน สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สารนิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 หน้า 19 ประกาศ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2561.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561.

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book. (สืบค้นเมื่อวันที่ 16 เมษายน 2562)

การศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

The study of the project and implementation period according to the vision of the Faculty of Business Administration and Accounting

ธีรรักษ์ ภารการ[1] (Teerarak Parakan)

พงษ์สุทธิ พื้นแสน[2] (Pongsutti Phuensane)

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ดำเนินการวิจัยโดยการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แผนการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2563 การจัดประชุมและสัมมนาคณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี และระดมความคิดเห็นบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อกำหนดโครงการที่สนับสนุนการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลเป็นเครื่องมือ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตามความเห็นชอบของที่ปรึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ จำนวน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินการตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ประกอบด้วย 3 พันธกิจ 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ 18 กลยุทธ์ และ 72 โครงการ เมื่อพิจารณารายระยะเวลาการดำเนินโครงการรายประเด็นยุทธศาสตร์ พบว่า ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 มี 25 โครงการ ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2562 จำนวน 18 โครงการ (ร้อยละ 72.00) พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 จำนวน 25 โครงการ (ร้อยละ 100.00) ทั้ง 3 ปี ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 มี 16 โครงการ ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2562 และ 2563 จำนวน 15 โครงการ (ร้อยละ 93.75) พ.ศ. 2564 จำนวน 7 โครงการ (ร้อยละ 43.75) และ พ.ศ. 2565 จำนวน 6 โครงการ (ร้อยละ 37.50) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 มี 20 โครงการ ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2562 จำนวน 10 โครงการ (ร้อยละ 50.00) พ.ศ. 2563 จำนวน 20 โครงการ (ร้อยละ 100.00) พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 จำนวน 19 โครงการ (ร้อยละ 95.00) ทั้ง 2 ปี ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 มี 7 โครงการ ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2562 จำนวน 5 โครงการ (ร้อยละ 71.43) พ.ศ. 2563 จำนวน 7 โครงการ (ร้อยละ 100.00) พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 จำนวน 6 โครงการ (ร้อยละ 85.72) ทั้ง 2 ปี และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 มี 4 โครงการ เป็นโครงการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการทุกปี

คำสำคัญ : วิสัยทัศน์/ กรอบความสำเร็จตามวิสัยทัศน์/ ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

Abstract

The study of a project implementation period according to the vision of the Faculty of Business Administration and Accounting has an objective to determine the duration of the project. This research uses a document analysis method to analyze the management plan for the Faculty of Business Administration and Accounting for the period of 2017 to 2020. This document is created by the strategic plans and annual action plan committee for the Faculty of Business Administration and Accounting and brainstorming support personnel to define projects that support vision driving to determine projects that support vision driving by using a data

[1] นักวิเคราะห์นโยบายและแผน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

recording form as a tool Which the researcher developed from the study of documents According to the approval of the consultant Data analysis using statistics, number and percentage.

This research found that the implementation of the vision of the Administration and Accounting Committee consists of 5 strategic issues, 72 projects. When considering the period of project implementation, the strategic issues show that strategic issues 1 have 25 projects with 18 projects (72.00%) to be implemented by 2019 and must be completed 25 projects (100.00%) by 2023. For strategic issues 2, 16 projects must be implemented in 2020, 15 projects (93.75%) by 2021, 7 projects (43.75%) by 2022 and the last 6 projects (37.50%) will be completed by 2023. Strategic issues 3 has 20 projects, 10 projects (50.00%) must be implemented by 2019, by 2020, 20 projects (100.00%) must be completed, also during 2021 and 2022, the 19 projects (95.00%) must be completed. Strategic issue 4 has 7 projects. For 5 projects (71.43%) must be implemented in 2019, also by 202 all 7 projects (100.00%) must be completed. Between 2021 and 2022 another 6 projects (85.72%) will be implemented. Lastly, the fifth strategic issue has 4 projects to implement which are activities must be conducted every year.

Keywords: Vision/ Framework of success according to vision/ Project implementation period

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

วิสัยทัศน์ คือ การกำหนดแนวทางการพัฒนาที่หน่วยงานต้องการจะมุ่งเน้นในอนาคตตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นเกี่ยวกับทิศทางและจุดยืนที่ต้องการผลักดันให้เกิดขึ้นร่วมกันของบุคลากรในหน่วยงาน (พีรดา ประจงการ, 2556) หรือ ภาพที่คาดหวังให้เกิดขึ้นในอนาคตโดยมีพื้นฐานอยู่บนความเป็นจริงในปัจจุบัน หรือเป็นข้อความแสดงภาพที่หน่วยงานอยากจะเป็นในช่วง 4-5 ปี ข้างหน้า (สมควร ทรัพย์บำรุง, 2553) วิสัยทัศน์ จึงเป็นจุดมุ่งหมายหรือความคาดหวังในการดำเนินงานหรือการพัฒนาองค์กร ที่จะให้เกิดขึ้นในอนาคต โดยมีเป้าหมายที่ต้องการจะไปให้ถึง มีการกำหนดกรอบระยะเวลาแห่งความสำเร็จที่ชัดเจน มีความท้าทาย สร้างแรงบันดาลใจให้คนในองค์กร มีความชัดเจนว่าจะมุ่งเรื่องใดให้มีความสำเร็จ และจำแนกระดับความสำเร็จในแต่ละเรื่องว่าอยู่ในระดับใด (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2559)

แนวทางพัฒนาการสร้างวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา คือ ผู้บริหารต้องเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ และนำวิสัยทัศน์มาผลักดันให้เกิดผลเพื่อนำองค์กรไปสู่เป้าหมายมีการวิเคราะห์ผลหรือภาพความสำเร็จ หรือโครงการที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อนำมาเพิ่มเติมในการบริหารจัดการให้มีการพัฒนามากขึ้นและชัดเจนยิงขึ้น มีการประชุมชี้แจง สร้างความเข้าใจและระดมความคิดเห็นของ บุคลากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อกำหนดทิศทางในอนาคตมีการศึกษาสภาพการดำเนินงาน การวางแผนงาน การนิเทศกำกับและติดตามผลการดำเนินงาน เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีการประเมินและวิพากษ์วิสัยทัศน์ (จิราภรณ์ เกษวิริยการณ์, 2556)

ความท้าทายในการบรรลุวิสัยทัศน์ คือ การถ่ายทอดความเป็นรูปธรรม การสร้างส่วนร่วมในการรับรู้ของบุคลากรทุกระดับ การสร้างแรงจูงใจที่เป็นรูปธรรมที่จะทำให้บุคลากรทุ่มเทต่อผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์ โดยมีผู้บริหารระดับสูงของฝ่ายต่างๆ รับผิดชอบในภารกิจที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีปัจจัยสำคัญคือ การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร การทำความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันของทุกคนในองค์กร ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะนโยบาย หรือแผนโครงการ แม้จะทำตามหลักวิชาการ แต่ถ้านำไปปฏิบัติไม่ได้ หรือนำไปปฏิบัติแล้วเกิดปัญหา อุปสรรค ไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ก็ถือได้ว่าไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ (พีระพจน์ รัตนมาลี, 2561) จำเป็นต้องสื่อสารให้บุคลากรในองค์รับรู้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปได้ มีเป้าหมาย และกรอบระยะเวลา เป็นตัวกำหนดความสำเร็จ และการสนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินงานที่เหมาะสม และยังขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมของ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร (Internal Stakeholders) ที่จะร่วมรับรู้ (ได้รับการถ่ายทอด) ซึ่งการถ่ายทอดนั้น จะกระทำกันในรูปของแผนงาน/ กิจกรรม/ โครงการ ที่จะดำเนินการในระยะเวลาของแผนกลยุทธ์และที่จะดำเนินการจำแนกเป็นรายปี (สมควร ทรัพย์บำรุง, 2553) และดำเนินการโครงการ กิจกรรม ให้ครบถ้วนทุกองค์ประกอบในทุกๆ ปี (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2556) โดยมีปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย คือ มีการวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน รวมทั้งมีการกำกับดูแลและการติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), 2560)

พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 มาตรา 9 กำหนดให้ ส่วนราชการก่อนจะดำเนินการตามภารกิจใด ต้องจัดทำแผนปฏิบัติราชการไว้เป็นการล่วงหน้าต้องมีรายละเอียดของขั้นตอน ระยะเวลาและงบประมาณที่จะต้องดำเนินการของแต่ละขั้นตอน เป้าหมายของภารกิจ ผลสัมฤทธิ์ของภารกิจ และตัวชี้วัดผลสำเร็จของภารกิจ มาตรา 16 กำหนดให้ส่วนราชการจัดทำแผนปฏิบัติราชการ โดยจัดทำเป็นแผน 4 ปีซึ่งจะต้องสอดคล้องกับแผนบริหารราชการแผ่นดิน ในแต่ละปีงบประมาณให้จัดทำแผนปฏิบัติราชการประจำปี โดยระบุสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติราชการ เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของงานรวมทั้งงบประมาณรายได้และรายจ่าย (ราชกิจจานุเบกษา, 2546)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้กำหนดแนวทางการแปลงแผนสู่การปฏิบัติ หรือ การถ่ายทอดแผนสู่การปฏิบัติ หรือ การจัดทำรายละเอียดของแผนปฏิบัติราชการประจำปี โดยต้องมีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล และยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์การบริหารขององค์กรให้ครบถ้วน เพื่อจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปีโดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายในการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ การกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของงาน ตัวชี้วัดผลสำเร็จ ขั้นตอน ระยะเวลาและงบประมาณที่ต้องใช้ในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน และทรัพยากรอื่นที่ต้องใช้ (กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2560)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.) (2559) กำหนดให้ทุกส่วนราชการจะต้องทำการพัฒนาการปฏิบัติราชการและทำข้อตกลงผลงานกับผู้บังคับบัญชา และคณะกรรมการเจรจาข้อตกลงและประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติราชการเพื่อให้ทราบผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติราชการ โดยเฉพาะผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ของส่วนราชการ โดยมีกรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ดังนี้ 1) มิติภายนอก ประกอบด้วย การประเมินประสิทธิผล เป็นการแสดงผลงานที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อให้เกิดประโยชน์สุขต่อประชาชนและผู้รับบริการ การประเมินคุณภาพ เป็นการแสดงการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ ในการให้บริการที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการ 2) มิติภายในประกอบด้วย การประเมินประสิทธิภาพ เป็นการแสดงให้เห็นความสามารถในการปฏิบัติราชการ การพัฒนาองค์กร เป็นการแสดงให้เห็นความสามารถในการเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลัก (Key Performance Indicators – KPI) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลการดำเนินงานหรือประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลของการวัดหรือการประเมินในรูปข้อมูลเชิงประมาณเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการปฏิบัติงานขององค์กรหรือหน่วยงานภายในองค์กร หรือ ตัววัดความสำเร็จที่สำคัญซึ่งสามารถแสดงผลเป็นข้อมูลในรูปของตัวเลขเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), 2556)

สรุปคือ การขับเคลื่อนแผนกลยุทธ์ไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ที่กำหนด องค์กรหรือหน่วยงานจะต้องถ่ายทอดและแปลงกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ อย่างเป็นรูปธรรม โดยการมีส่วนร่วม และการรับรู้ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งองค์กร กำหนดเป็นแนวปฏิบัติหรือโครงการที่มีความพร้อมและเป็นไปได้ ตัวชี้วัด ระยะเวลาการดำเนินงาน และมอบหมายผู้รับผิดชอบ

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็นศูนย์รวมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนการขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นผู้นำด้านวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสากล จัดการเรียนการสอน ในระดับปริญญาตรี 6 สาขาวิชา ปริญญาโท 4 สาขาวิชา และปริญญาเอก 2 สาขาวิชา โดยมีวิสัยทัศน์ คือ **“สถาบันการศึกษาชั้นนำและเป็นเลิศด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี ที่ได้มาตรฐานสากล”** และพันธกิจ 3 ประเด็น ประกอบด้วย 1) สร้างและพัฒนานักบริหารธุรกิจ นักบัญชี และผู้ประกอบการให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขันทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต 2) วิจัยและบริการวิชาการแก่สังคมอย่างมีคุณภาพ โดยมุ่งประโยชน์ต่อพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง และ 3) ทำนุบำรุง

ศิลปะและวัฒนธรรมโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน มีแผนการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 เป็นกรอบในการบริหารงานในระยะ 4 ปี โดยฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการนำไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ที่กำหนดไว้

งานนโยบายและแผน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี ติดตาม และประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี ภายหลังการดำเนินงานตามแผนการบริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 มาแล้วเป็นเวลา 2 ปี พบว่า มีหลาย โครงการ/ กิจกรรมที่ยังไม่ได้ดำเนินการ ให้เป็นไปตามแผนฯ ที่ตั้งไว้ และโครงการต่างๆ ที่ดำเนินการ ยังไม่สามารถแสดงให้เห็นความสำเร็จในอนาคตของวิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะได้อย่างชัดเจน ตามกรอบระยะเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากแผนการบริหารคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 เป็นเพียงกรอบกว้างๆ ในการดำเนินงาน ไม่ได้ระบุรายละเอียดโครงการ และระยะเวลาการดำเนินโครงการไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้รับผิดชอบไม่ทราบว่าต้องดำเนินการโครงการใดบ้าง และต้องดำเนินการโครงการนั้นในปีใด ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผน จึงมีความสนใจที่จะกำหนดโครงการและเวลาการดำเนินโครงการตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ให้บรรลุตามแผนการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 ซึ่งจะส่งผลต่อการบรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อกำหนดโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ใช้แบบบันทึกข้อมูล เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตามความเห็นชอบของที่ปรึกษา ประกอบด้วย (1) พันธกิจ (2) ประเด็นยุทธศาสตร์ (3) กลยุทธ์ (4) เป้าหมาย (5) ค่าเป้าหมาย (6) ชื่อโครงการ/ กิจกรรม (7) ผู้รับผิดชอบโครงการ (8) สิ่งที่ต้องการให้สนับสนุน ดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ศึกษา และวิเคราะห์ แผนการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 เฉพาะโครงการที่มีลักษณะเป็นโครงการตามยุทธศาสตร์ และจำแนกโครงการที่ดำเนินการแล้ว และยังไม่ดำเนินการ หรือต้องดำเนินการต่อเนื่อง

2) จัดสัมมนาคณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อทบทวนผลการดำเนินงาน ให้เห็นแนวทางการดำเนินงานใหม่ให้เกิดการขับเคลื่อนสู่วิสัยทัศน์อย่างมีทิศทาง และรับผิดชอบร่วมกัน

3) ระดมความคิดเห็นจากบุคลากรสายสนับสนุนคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อกำหนดโครงการ ที่สนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ เพื่อการบรรลุวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี

4) จำแนกตามประเด็นยุทธศาสตร์ ตามที่คณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กำหนด

5) ประชุมคณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เพื่อพิจารณาพันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ โครงการ ผู้รับผิดชอบโครงการ และกำหนดระยะเวลาการดำเนินการโครงการ

6) ผู้รับผิดชอบโครงการ ตรวจสอบ และพิจารณา โครงการ และเวลาการดำเนินงานโครงการ

7) สรุปผล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ จำนวน และร้อยละ

ผลการวิจัย

การศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็นกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลเป็นเครื่องมือ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มีผลการวิจัย ดังนี้

คณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันศุกร์ที่ 16 พฤศจิกายน 2561 ได้กำหนดพันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ใหม่ คือ

พันธกิจ 1 สร้างและพัฒนานักบริหารธุรกิจ ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี และผู้ประกอบการให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขันทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขัน

กลยุทธ์ที่ 1 ค้นหา ดึงดูด สร้างโอกาส ผู้เข้าเรียนที่มีคุณสมบัติให้เข้าเรียนต่อที่ KKBS

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียน

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานในการจัดการเรียนการสอน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาคุณภาพของปัจจัยสนับสนุนการให้บริการ

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบการบริหารจัดการ

พันธกิจ 2 สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และนำผลงานไปใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพนักวิจัย

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาระบบการเข้าถึงแหล่งทุน และปัจจัยสนับสนุนการทำวิจัย

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาเครือข่ายด้านการวิจัยกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมและสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย"

พันธกิจ 3 บริการวิชาการแก่สังคมอย่างมีคุณภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 บริการวิชาการแก่ชุมชน สังคมด้วยความห่วงใยและรับผิดชอบ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีขีดความสามารถในการให้บริการวิชาการ

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาหลักสูตรบริการวิชาการที่ทันสมัยและตอบสนองการเรียนรู้ทุกช่วงวัย

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาเครือข่ายด้านการบริการวิชาการกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาระบบการให้บริการวิชาการด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

กลยุทธ์ที่ 5 ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 บริหารทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์อย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 1 บริหารจัดการสินทรัพย์และทรัพยากรของคณะให้เกิดรายได้

กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมศูนย์บริการวิชาการภายใต้คณะฯ ดำเนินงานเพื่อเพิ่มรายได้

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนการบริการวิชาการเพื่อก่อให้เกิดการจดทรัพย์สินทางปัญญา

จากการศึกษาพบว่า มีโครงการทั้งหมด 72 โครการ ซึ่งมีที่มาจาก แผนการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.39 (37 โครงการ) รองลงมาคือ จากคณะกรรมการจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการประจำปี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี คิดเป็นร้อยละ 43.06 (31 โครงการ) และจากการระดมความคิดเห็นบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี คิดเป็นร้อยละ 5.55 (4 โครงการ) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนโครงการ จำแนกตามที่มาของโครงการ ตามประเด็นยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์	โครงการทั้งหมด	ที่มา		
		แผนฯ 59 - 63	คกก.	บุคลากร
1 สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขัน	25 (100.00)	11 (44.00)	13 (52.00)	1 (4.00)
2 พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่	16 (100.00)	5 (31.25)	9 (56.25)	2 (12.50)
3 สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และนำผลงานไปใช้ประโยชน์	20 (100.00)	13 (65.00)	6 (30.00)	1 (5.00)
4 บริการวิชาการแก่ชุมชน สังคมด้วยความห่วงใยและรับผิดชอบ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	7 (100.00)	5 (71.43)	2 (28.57)	-
5 บริหารทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์อย่างยั่งยืน	4 (100.00)	3 (75.00)	1 (25.00)	-
รวมทั้งหมด	**72 (100.00)**	**37 (51.39)**	**31 (43.06)**	**4 (5.55)**

จำนวนโครงการจำแนกตามประเด็นยุทธ์ศาสตร์ พบว่า ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขัน มีโครงการทั้งหมด 25 โครงการ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่ มีโครงการทั้งหมด 16 โครงการ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และนำผลงานไปใช้ประโยชน์ มีโครงการทั้งหมด 20 โครงการ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 บริการวิชาการแก่ชุมชน สังคมด้วยความห่วงใยและรับผิดชอบ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มีโครงการทั้งหมด 7 โครงการ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 บริหารทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์อย่างยั่งยืน มีโครงการทั้งหมด 4 โครงการ โดยมีระยะเวลาการดำเนินโครงการ ดังนี้ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 52 โครงการ (ร้อยละ 72.22) พ.ศ. 2563 จำนวน 71 โครงการ (ร้อยละ 98.61) ซึ่งมากที่สุด พ.ศ. 2564 จำนวน 61 โครงการ (ร้อยละ 84.72) และพ.ศ. 2565 จำนวน 60 โครงการ (ร้อยละ 83.33) โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จทั้งหมด 30 ตัวชี้วัด รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนโครงการ และระยะเวลาการดำเนินการโครงการ จำแนกตามประเด็นยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์	โครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ (จำนวน)				โครงการสนับสนุน	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
		2562	2563	2564	2565		
1 สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขัน	25 (100.00)	18 (72.00)	25 (100.00)	25 (100.00)	25 (100.00)	27	8 (26.67)
2 พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่	16 (100.00)	15 (93.75)	15 (93.75)	7 (43.75)	6 (37.50)	21	6 (20.00)
3 สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และนำผลงานไปใช้ประโยชน์	20 (100.00)	10 (50.00)	20 (100.00)	19 (95.00)	19 (95.00)	8	10 (33.33)
4 บริการวิชาการแก่ชุมชน สังคมด้วยความห่วงใยและรับผิดชอบ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	7 (100.00)	5 (71.43)	7 (100.00)	6 (85.72)	6 (85.72)	14	4 (13.33)
5 บริหารทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์อย่างยั่งยืน	4 (100.00)	4 (100.00)	4 (100.00)	4 (100.00)	4 (100.00)	-	2 (6.67)
รวมทั้งหมด	**72 (100.00)**	**52 (72.22)**	**71 (98.61)**	**61 (84.72)**	**60 (83.33)**	**70**	**30 (100.00)**

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการและระยะเวลาการดำเนินโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญ และอภิปรายผลจากข้อมูลค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัย ดังนี้

1) ที่มาของโครงการ ตามประเด็นยุทธศาสตร์ พบว่า โครงการที่มาจากการระดมความคิดเห็นบุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี น้อยที่สุด เนื่องจาก โครงการจากบุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ เป็นโครงการสนับสนุน เพราะบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรสายสนับสนุนคือ การให้การสนับสนุนการดำเนินงานต่างๆ ของคณะ

2) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขัน มีจำนวนโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และนำผลงานไปใช้ประโยชน์ เนื่องจาก คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็นสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของสังคม และชุมชน และสถาบันการศึกษาซึ่งทำหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตนั้น ต้องแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาบัณฑิต รวมทั้งการแก้ปัญหาและการสร้างองค์ความรู้ให้กับสังคม

3) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 บริหารทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์อย่างยั่งยืน มีจำนวนโครงการน้อยที่สุด เนื่องจาก สถาบันการศึกษาเป็นหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไร แต่สถาบันการศึกษายังต้องมีการสร้างความยั่งยืนทางด้านการเงินเพื่อความอยู่รอดในอนาคตภายใต้สภาวะการแข่งขันที่รุนแรงในปัจจุบัน รวมทั้งคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี เป็นคณะฯ ที่จัดการเรียนการสอนด้านการบริหารธุรกิจ ที่ต้องมีการดำเนินการด้านธุรกิจ เพื่อให้คณาจารย์และนักศึกษา ใช้เป็นกรณีศึกษา

4) ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ/ กิจกรรม พบว่า จะต้องดำเนินการโครงการ/ กิจกรรมหลักใน พ.ศ. 2562 จำนวน 52 โครงการ (ร้อยละ 72.22) พ.ศ. 2563 จำนวน 71 โครงการ (ร้อยละ 98.61) พ.ศ. 2564 จำนวน 61 โครงการ (ร้อยละ 84.72) และพ.ศ. 2565 จำนวน 60 โครงการ (ร้อยละ 83.33) โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของประเด็นยุทธศาสตร์ต่างๆ ทั้งหมด 30 ตัวชี้วัด ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการแปลงแผนสู่การปฏิบัติ ที่กำหนดให้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายในการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ การกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของงาน ตัวชี้วัดผลสำเร็จ ขั้นตอน ระยะเวลา และงบประมาณที่ต้องใช้ในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน และทรัพยากรอื่นที่ต้องใช้ (กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2560) และสอดคล้องกับ กรม

อนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2556) ที่ประเมินผลการบรรลุวิสัยทัศน์ : ตามโครงการประเมินผลการบรรลุวิสัยทัศน์กรมอนามัยในปี พ.ศ. 2555 พบว่า ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 - 2555 กรมอนามัยได้ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการ กิจกรรมต่างๆ ครบทั้ง 5 องค์ประกอบ จึงได้บรรลุวิสัยทัศน์ของกรมฯ อย่างครบถ้วน โดยมีจำนวนการดำเนินกิจกรรมในแต่ละปีใกล้เคียงกัน และการกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานที่ชัดเจนเป็นไปตามแนวทางที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2559) ได้ประเมินแผนยุทธศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 ปี (พ.ศ.2555 – 2558) พบว่า ด้านวิสัยทัศน์ มีเป้าหมายที่ต้องการจะไปให้ถึงแต่ไม่มีการกำหนดกรอบระยะเวลาแห่งความสำเร็จที่ชัดเจน ไม่ท้าทาย ไม่สร้างแรงบันดาลใจให้คนในองค์กร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อนำไปใช้งาน

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการบรรลุตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ต้องมีการควบคุม ดูแล กำกับติดตาม การดำเนินงานโครงการให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการกำหนดโครงการ และเวลาดำเนินการโครงการ ตามวิสัยทัศน์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ควรมีการศึกษาจากบุคลากรสายวิชาการ และนักศึกษาด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยสถาบันฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะกรรมการวิจัย คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณะสุข. (2559). **ผลการประเมินแผนยุทธศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 ปี (พ.ศ.2555 – 2558).** สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ : http://www.plandmsc.com /planinformation/planinform/100-monitorform-010.html

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556). **รายงานการประเมินผลการบรรลุวิสัยทัศน์ : ตามโครงการประเมินผลการบรรลุวิสัยทัศน์กรมอนามัยในปี พ.ศ. 2555.** สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด. กรุงเทพฯ

กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2560). **คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** ศูนย์ผลิตเอกสารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น

จิราภรณ์ เกษวิริยการณ์. (2556). **แนวทางพัฒนาการสร้างวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาแพงเพชร เขต 2.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) กำแพงเพชร : งานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาแพงเพชร

พีรดา ประจงการ. 2556. **วิสัยทัศน์ที่ดีเป็นอย่างไร.** จาก http://www.libarts.mju.ac.th/LibDocument/KM/Tech/

(สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561)

พีระพจน์ รัตนมาลี. (2561) **ผลงานของข้าราชการที่ดำรงตำแหน่งที่ปรึกษา : การพัฒนางานวิชาการเพื่อสนับสนุนภารกิจของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ.** จาก https://www.senate.go.th/assets/portals//fileups/229/files/advisor_6(1) .pdf (สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2561)

ราชกิจจานุเบกษา. (2546). **พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546.** เล่ม 120 ตอน 100 ก

สมควร ทรัพย์บำรุง. (2553). **เขาเขียนแผนกลยุทธ์กันอย่างไร.** จาก https://somkuansub.files.wordpress.com /2010/12/e0b980e0b882e0b8b2e0b980e0b882e0b8b5e0b8a2e0b899e0b981e0b89ce0b899e0b881e0b8a5e0b8a2e0b8b8e0b897e0b898e0b98ce0b881e0b8b1e0b899e0b8ad.pdf (สืบค้น เมื่อ 21 ธันวาคม 2561)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.). (2559). **คู่มือการประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559.** กองติดตามและประเมินผลการพัฒนาระบบราชการ. กรุงเทพฯ

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2556). **KPIs ไม่ยุ่งยาก อย่างที่คิด.** จากเว็บไซต์ : https://www.etda.or.th/content/1128.html (สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2562)

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2560). **รายงานการประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ.** จาก : https://www.etda.or.th /content_files/2/files/Operational%20Report% 20Year%202016.pdf (สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2562)

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชีกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

An Analysis of the consistency of the academic performance promotion program for Undergraduate students: A case study of Faculty of Business Administration and Accounting According to the National Higher Education Qualifications Framework

มัลลิกา หิมะธนะสุวรรณ[1]**(MallikaHimatanasuwan)**

ธีรรักษ์ ภารการ[2]**(TeerarakParakan)**

ปวีนา กองจันทร์[3]**(PaweenaKongchan)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงเอกสาร เพื่อศึกษาความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาต รฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2. ด้านความรู้3. ด้านทักษะทางปัญญา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการวิจัยโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารการขออนุมัติดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2558 - 2561 ทั้งหมด 6 หลักสูตร มีโครงการทั้งหมด 108 โครงการ ผลการวิจัยพบว่ามีการจัดโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดคือ ด้านความรู้ คิดเป็นร้อยละ 78.70 (85 โครงการ) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 57.41 (62 โครงการ) และด้านทักษะทางปัญญา คิดเป็นร้อยละ 45.37 (49 โครงการ) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 19.44 (21 โครงการ) ส่วนด้านที่มีความสอดคล้องของโครงการน้อยที่สุดคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม คิดเป็นร้อยละ 10.80 (18 โครงการ)

คำสำคัญ คุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์/ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา/ โครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ

Abstract

This research uses documentary analysis to study the consistency of the academic performance promotion program for undergraduate students at the faculty of business administration and accounting in accordance with the framework of the five national higher education qualifications. These qualifications included 1) moral and ethical skills 2) Knowledge skill 3) Intellectual skill 4) Interpersonal and responsibilities skills and 5) numerical analysis, communication and information technology skills. This research collecting data from requesting approval documents of the implementation of academic performance promotion programs for

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] นักวิเคราะห์นโยบายและแผน คณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

[3] อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

undergraduate students. Conducted in the fiscal year 2015 - 2018, a total of 6 courses with a total of 108 projects. The result shows that 78.70% (85) of the projects is associated with a knowledge skill. Next, 57.41% (62 projects) is associated with Interpersonal and responsibilities skills. Then, 19.44 percent (21 projects) is associated with numerical analysis, communication and information technology skills. Finally, 10.80 percent (18 projects) is associated with moral and ethical skills.

Keywords: Desirable graduate qualifications / Framework for Higher Education Qualifications / Academic Efficiency Promotion Program

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2552) กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห งชาติ(Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF: HEd) เพื่อเป็นกรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศซึ่งประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิการแบ่งสายวิชา ความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่ ระดับที่สูงขึ้น มาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิซึ่งเพิ่มสูงขึ้นตามระดับของคุณวุฒิลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิปริมาณการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาที่ต้องใช้การเปิดโอกาสให้เทียบโอนผลการเรียนรู้จากประสบการณ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษาว่า สามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมคือ สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น ค่านิยมพื้นฐาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม อาทิมีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดีเข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก เป็นต้น

2) ด้านความรู้คือ มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ตระหนัก รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรวิชาชีพ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา และตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ ส่วนหลักสูตรวิชาชีพที่เน้นการปฏิบัติจะต้องตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

3) ด้านทักษะทางปัญญาคือ สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่นๆ ด้วยตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจอันถ่องแท้ในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพ สำหรับหลักสูตรวิชาชีพ นักศึกษาสามารถใช้วิธีการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบคือ มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุม รับผิดชอบในการเรียนรูอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคือ สามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอ

ข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สถาบันการศึกษาต่างๆ ได้ศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามความคิดเห็นของนายจ้าง โดยส่วนใหญ่พบว่า ด้านที่มากที่สุดคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านที่น้อยที่สุดคือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีนโยบายการบริหารสู่ความเป็นสากล(AACSB) ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการเงิน วิชาเอกการตลาด วิชาเอกการจัดการ วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรระดับปริญญาตรีแต่ละหลักสูตร ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ได้กำหนดคุณสมบัติของบัณฑิตเพื่อใช้เป็นแนวทางให้ได้มาซึ่งบัณฑิตที่มีคุณภาพของแต่ละหลักสูตร สอดคล้องกับคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้ในแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2552 ครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสร้างความเชื่อมั่นว่านักศึกษาจากคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับหลังจากสำเร็จการศึกษา

โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ได้มุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตร โดยให้แต่ละหลักสูตรจัดโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาทั้งด้านวิชาการ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ทักษะและประสบการณ์ที่นอกเหนือจากในการเรียนการสอนปกติ เป็นการช่วยสนับสนุนให้นักศึกษามีความพร้อมในทักษะด้านต่างๆ ตามเป้าประสงค์ของคณะฯ โดยสนับสนุนงบประมาณให้แต่ละหลักสูตรตามจำนวนนักศึกษา คนละ 1,500 บาท (มติที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่ 2/2559) ปัจจุบันคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ยังไม่มีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการฯ กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อแสดงภาพโดยรวมของการจัดโครงการฯ ว่าได้รับการพัฒนามุ่งเน้นไปในทิศทางใด มากน้อยเพียงใด และมีข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการส่งเสริม สนับสนุนการจัดการในแนวทางที่เหมาะสม ผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือปรับปรุงรูปแบบและรายละเอียดของโครงการฯให้มีคุณค่าและประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อช่วยพัฒนาทักษะเกิดประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2552 ทั้ง 5 ด้าน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในครั้งนี้ เป็น กระบวนการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตามความเห็นชอบของที่ปรึกษา เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารขออนุมัติดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใน

ปีงบประมาณ 2558 - 2561 ทั้งหมด 6 หลักสูตรได้แก่ 1) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการเงิน) 2) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการตลาด) 3) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการ) 4) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน) 5) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยว และ 6) หลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 1) หลักสูตร 2) ปีงบประมาณ 3) โครงการ 4) วัตถุประสงค์โครงการ 5) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน วิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ จากวัตถุประสงค์ของโครงการกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2552 ทั้ง 5 ด้าน ซึ่งโครงการแต่ละโครงการอาจมีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้หลายด้าน โดยใช้สถิติจำนวน และร้อยละ

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความสอดคล้องของโครงการการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาพบว่า ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 – 2561 มีการดำเนินการโครงการทั้งหมด 108 โครงการ โดยหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน) ดำเนินการโครงการมากที่สุด จำนวน 23 โครงการ รองลงมาคือ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการเงิน) และหลักสูตรบัญชีบัณฑิต จำนวน 21 โครงการ ทั้ง 2 หลักสูตร ส่วนหลักสูตรที่มีการดำเนินการโครงการน้อยที่สุด คือ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการ) จำนวน 12 โครงการ เมื่อพิจารณาความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ในภาพรวม พบว่า ด้านที่มีความสอดคล้องของโครงการมากที่สุดคือ ด้านความรู้ คิดเป็นร้อยละ 78.70 (85 โครงการ) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 57.41 (62 โครงการ) และด้านทักษะทางปัญญา คิดเป็นร้อยละ 45.37 (49 โครงการ) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 19.44 (21 โครงการ) และด้านที่มีความสอดคล้องของโครงการน้อยที่สุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม คิดเป็นร้อยละ 10.80 (18 โครงการ) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความสอดคล้องของโครงการการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หลักสูตร	โครงการทั้งหมด	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา				
		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2. ด้านความรู้	3. ด้านทักษะทางปัญญา	4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการเงิน)	21	8 (38.10)	17 (80.95)	7 (33.33)	16 (76.19)	5 (23.81)
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการตลาด)	14	-	13 (92.86)	9 (64.29)	6 (42.86)	3 (21.43)
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการ)	12	3 (25.00)	10 (83.33)	3 (25.00)	6 (50.00)	2 (16.67)
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน)	23	-	15 (65.22)	13 (56.52)	8 (34.78)	4 (17.39)
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยว	17	-	14 (82.35)	9 (52.94)	13 (76.47)	1 (5.88)
หลักสูตรบัญชีบัณฑิต	21	7 (33.33)	16 (76.19)	8 (38.10)	13 (61.90)	6 (28.57)

หลักสูตร	โครงการทั้งหมด	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา				
		1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	2. ด้านความรู้	3. ด้านทักษะทางปัญญา	4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
รวมทั้งหมด	108	18 (10.80)	85 (78.70)	49 (45.37)	62 (57.41)	21 (19.44)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จะเห็นได้ว่า 1) ทุกหลักสูตรมีการดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มากที่สุดคือ ด้านความรู้ 2) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะทางปัญญาและ 3) ด้านที่น้อยที่สุดคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยมีหลักสูตรที่ไม่ได้ดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความสอดคล้องกับด้านคุณธรรม จริยธรรม จำนวน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการตลาด)หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน)หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติด้านที่มากที่สุด คือ ด้านความรู้ เนื่องจาก ทุกหลักสูตรมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อส่งเสริมสนับสนุนเพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาทั้งด้านวิชาการ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ทักษะและประสบการณ์ที่นอกเหนือจากในการเรียนการสอนปกติ โดยส่วนใหญ่แต่ละหลักสูตรจะมุ่งเน้นที่การสร้างความรู้ และประสบการณ์จริงนอกห้องเรียน

2) ความสอดคล้องของโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ด้านที่น้อยที่สุดคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยมีหลักสูตรที่ไม่ได้ดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความสอดคล้องกับด้านคุณธรรม จริยธรรม จำนวน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการตลาด) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน)หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งไม่สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาการท่องเที่ยว และการโรงแรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ที่กำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ คือมีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตบริการและความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพไว้ และไม่สอดคล้องกับ อรรถกร จัตุกูล สันติ ปานน้อย และขัตติยา ชัชวาลพาณิชย์ (2558) ที่พบว่า คุณภาพบัณฑิตสาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้งไม่สอดคล้องกับ ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียวเนตร โพธิ์เขียว และอภิญญา หนูมี (2560) ที่พบว่า คุณลักษณะปัจจุบันของบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ด้านที่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุดคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม เนื่องจากโครงการที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายพัฒนานักศึกษามีหน้าที่ในการจัดให้แก่นักศึกษาทุกหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อนำไปใช้งาน

1.1 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (วิชาเอกการตลาด, วิชาเอกการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน) และหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งหลักสูตรเหล่านี้ไม่มีการดำเนินการโครงการที่สอดคล้องกับด้านคุณธรรม จริยธรรม ควรมีการดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในกิจกรรมต่างๆ ให้มากขึ้น และเสริมสร้างให้นักศึกษาเคารพต่อความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งอาจดำเนินการตามแนวทาง ดังนี้

1) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยใช้รูปแบบโครงการธรรมสัญจรเป็นฐาน โดยดำเนินการเป็น 2 แนวทาง คือ การปฏิบัติและธรรมสัญจร (ปทัญทิญา สิงห์คราม, 2555)

2) อาจารย์ควรสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมคุณธรรมเรื่องการตรงต่อเวลา การทำงานเป็นกลุ่มและการเสียสละ โดยใช้การบรรยายการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และการทัศนศึกษานอกห้องเรียน (หอมหวล บัวระภา, 2559)

1.2 ในการดำเนินการโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ควรให้มีวัตถุประสงค์การดำเนินการโครงการ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ในหลายด้านหรือให้ครอบคลุมทุกด้าน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาความสอดคล้องของมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร และโครงการเสริมหลักสูตร ที่ดำเนินการโดยส่วนงานอื่นทั้งภายในคณะ และภายนอกคณะเพื่อให้เห็นถึงประเด็นที่มีความสอดคล้องน้อย นำไปสู่การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้มีความครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยสถาบันฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะกรรมการวิจัย คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม พ.ศ. 2553.** เอกสารแนบท้ายประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม พ.ศ. 2553. ประกาศ ณ วันที่ 12 เมษายน 2553

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี พ.ศ. 2553**. เอกสารแนบท้ายประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี พ.ศ. 2553. ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน 2553

กัญญานัส แก้วรักษา. (2558). **ความคาดหวังผลการเรียนรู้และสภาพผลการเรียนรู้จริงของนักศึกษาหลักสูตร ศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการโรงแรม ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ.**การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “สร้างสรรค์และพัฒนา เพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน” ครั้งที่ 218-19 มิถุนายน 2558 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อาเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

ปทัญทิญา สิงห์คราม. (2555). **แนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยใช้รูปแบบโครงการธรรมสัญจรเป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมให้กับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี.** การประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9 วันที่ 6 – 7 ธันวาคม 2555

มติที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2559 เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2559

ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียวเนตร โพธิ์เขียว และอภิญญา หนูมี. (2560).คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศตามความคิดเห็นของสถาบันบริการสารสนเทศในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารสารสนเทศ.** ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2560)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแหงชาติแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และแนวทางการปฏิบัติ.**เอกสารแนบท้ายประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแหงชาติแห่งชาติ พ.ศ. 2552. ประกาศ ณ วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

สุธีรา ทิพย์วิวัฒน์พจนา. (2560). คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง** ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2017): มกราคม - มิถุนายน 2560

หอมหวล บัวระภา. (2559). การจัดการเรียนรู้รายวิชา 419317สุนทรียศาสตร์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. **วารสารวถีสังคมมนุษย์.** ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559

อรรถกร จัตุกูลสันติ ปานน้อยและขัตติยา ชัชวาลพาณิชย์. (2558). **การศึกษาคุณภาพบัณฑิตสาขาวิชาการตลาดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ.** สาขาวิชาการตลาดคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

แนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล

The Guidelines for Increasing the Effectiveness of Financial Audit in Mahidol University

มลฤดี ธรรมรงค์ (Monrudee Thammarong)[1]
[1]นักวิชาการเงินและบัญชี (ผู้ชำนาญการพิเศษ) สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst (Senior Professional Level), Faculty of Science, Mahidol University
กฤษฎา สุวรรณานุรักษ์ (Kritsada Suwannanurak)[2]
[2]นักวิชาการเงินและบัญชี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst, Faculty of Science, Mahidol University

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง และ 2) เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานทางด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) การทดสอบค่าเอฟ (F-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า (1) สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง โดยรวมอยู่ในระดับมาก (2) ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ และระดับการศึกษาสูงสุด ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลังไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาการปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลังแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (3) แนวทางการพัฒนาองค์การควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานทางด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง อย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ : แนวทางการพัฒนา, ประสิทธิผลการตรวจสอบ, ด้านการเงิน การคลัง

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the conditions and problems in the operation of financial audit, and 2) to propose the guidelines for increasing the effectiveness of financial audit in Mahidol University. The population was 50 financial supporting practitioners in Mahidol University. A questionnaire was used as a research instrument with a reliability of 0.96. Data were analyzed using statistics including percentage, mean, standard deviation, t-test and F-test with a given statistical significance level of 0.05.

The results of this research showed that (1) overall conditions and problems of the operation of financial audit was at a high level, (2) the respondents with different personal factors had different opinions towards the conditions and problems of the operation of financial audit in Mahidol University. The hypothesis testing results showed that the respondents with different gender and educational level had indifferent opinions towards the conditions and problems of the operation of financial audit in Mahidol University. The respondents with different age and years of working experience had different opinions towards the conditions and problems of the operation of financial audit in Mahidol University with a statistical significance level of 0.05, and (3) the development guidelines include that the organization should regularly inspect the equipment availability and sufficiency to meet the demand of financial audit operations.

Keywords: development guidelines; audit effectiveness; finance

บทนำ

มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับประเทศ มีการเติบโตและขยายระบบการศึกษาอย่างรวดเร็ว ทรัพยากรบุคคลเป็นส่วนสำคัญในการแข่งขันกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องมีการปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อความอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้าของมหาวิทยาลัย แนวคิดด้านการพัฒนาบุคลากร เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ทางมหาวิทยาลัยมหิดลกำหนดไว้ ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ Excellence in management for sustainable organization ด้านทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมต่อการดำเนินงานทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยการพัฒนาระบบการวางแผนด้านบุคลากร การพัฒนาบุคลากร และการสร้างสมดุลระหว่างชีวิตและงาน (มหาวิทยาลัยมหิดล, แผนยุทธศาสตร์พ.ศ. 2559-2562) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยมหิดล ได้สนองต่อยุทธศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยการวางแผน สรรหาและพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ เพราะตระหนักถึงความสำคัญด้านการพัฒนาบุคลากร เป็นอย่างมาก ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องมีการปรับปรุงให้มีคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่อการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งช่วยให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย การดำเนินการที่จะให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ได้นั้น ถือว่ามีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานของบุคลากร ได้แก่ ทักษะความเชี่ยวชาญ ความรู้ในเรื่องของงาน ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนไม่เท่ากัน เนื่องจากการปฏิบัติงานไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา วิธีการสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติมีคุณภาพ คือการเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงาน

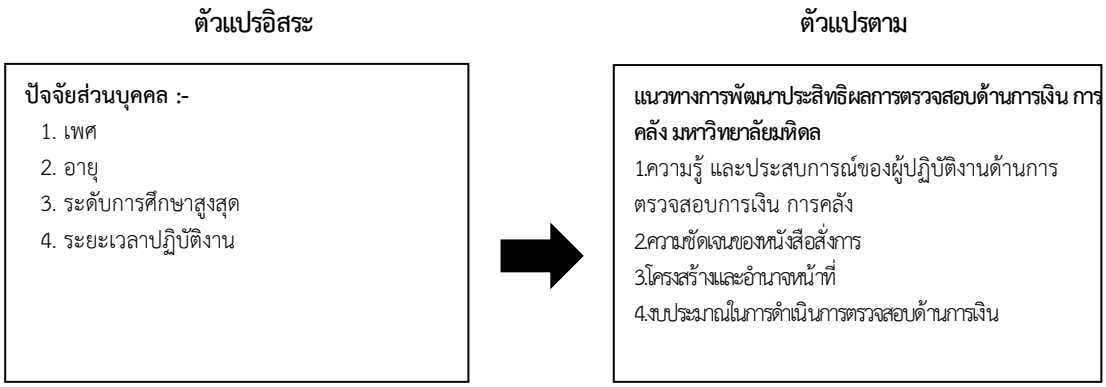
ปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานมีความคล่องตัว คือ การบริหารจัดการทางการเงิน และผู้ที่ปฏิบัติด้านการเงิน มีส่วนสำคัญในการสนับสนุน และต้องปฏิบัติตามภายใต้กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานด้านการเงิน ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ความแม่นยำและความเคร่งครัดในการปฏิบัติงาน การดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง อยู่ในความรับผิดชอบของงานคลังและพัสดุกองคลัง สำนักงานอธิการบดี

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อค้นหาคำตอบที่สามารถอธิบายสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง ที่สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำคัญและประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพผู้ปฏิบัติงาน และเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อองค์การอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบสภาพการปฏิบัติงาน และปัญหาในการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร : ประชากรที่ใช้วิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานทางด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยชื่อส่วนงาน และพนักงานวิทยาลัย จำนวน 50 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2562)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา : ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล 1) ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน 2) ตัวแปรตาม คือ แนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา : ดำเนินการภายในระยะเวลา 3 เดือน (มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อทำการศึกษา นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความตรงใช้ได้ดีตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และนำแบบสอบถามไปทำ try-out กับผู้ปฏิบัติงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96

2. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล และข้อเสนอแนะ

ผู้ศึกษากำหนดเกณฑ์ในการแปลคะแนนเฉลี่ย โดยใช้วิธีการอิงเกณฑ์ในการแปรความออกเป็น 5 ระดับ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าระดับออกเป็น 5 ช่วง เกณฑ์พิจารณา (ประครอง กรรณสูตร, 2542) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.21 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 - 4.20	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 - 3.40	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 - 2.60	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.80	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC) ก่อนนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Try Out)

2. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม เพื่อทำการทดสอบ Try Out จำนวน 30 ชุด

3. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงภาควิชา/งานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ พร้อมแนบแบบสอบถาม เพื่อจ่ายแจกให้กับผู้ประสานงาน ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบหาความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล โดยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 50 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการตรวจสอบด้านการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิจัยในรูปของการบรรยาย ผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิจัยปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 92.00) มีอายุเฉลี่ย 32.78 ปี อายุน้อยสุด 23 ปี อายุมากสุด 53 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 84.00) มีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 8 ปี ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 22 ปี

2. สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.84 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.05 คะแนน) ส่วนด้านความชัดเจนของหนังสือสั่งการ ด้านความรู้ และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง และด้านงบประมาณในการดำเนินการตรวจสอบด้านการเงิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.94, 3.73, และ 3.62 คะแนน ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวม และจำแนกรายด้าน

สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านความรู้ และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง	3.73	0.35	มาก
2. ด้านความชัดเจนของหนังสือสั่งการ	3.94	0.40	มาก
3. ด้านโครงสร้างและอำนาจหน้าที่	4.05	0.42	มาก
4. ด้านงบประมาณในการดำเนินการตรวจสอบด้านการเงิน	3.62	0.58	มาก
โดยรวม	**3.84**	**0.44**	**มาก**

3. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ และระดับการศึกษาสูงสุดต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลังไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาการปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลังแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดลแตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (*t*-test) และทดสอบค่าเอฟ (F-test)

สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง	ปัจจัยส่วนบุคคล			
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระยะเวลาปฏิบัติงาน
	t	F	F	F
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
1. ด้านความรู้ และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน	0.14	1.56	0.14	1.97
ด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง	0.89	0.13	0.71	0.05
2. ด้านความชัดเจนของหนังสือสั่งการ	-0.18	1.65	0.43	3.64
	0.87	0.11	0.51	0.00**
3. ด้านโครงสร้างและอำนาจหน้าที่	-0.30	2.17	0.55	1.46
	0.78	0.03*	0.46	0.18
4. ด้านงบประมาณในการดำเนินการตรวจสอบด้านการเงิน	0.94	1.41	0.07	1.22
	0.39	0.20	0.79	0.31
โดยรวม	**0.08**	**2.32**	**0.05**	**3.61**
	0.94	**0.02***	**0.82**	**0.00****

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.84 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.05 คะแนน) ส่วนด้านความชัดเจนของหนังสือสั่งการ ด้านความรู้ และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง และด้านงบประมาณในการดำเนินการตรวจสอบด้านการเงิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.94, 3.73, และ 3.62 คะแนน ตามลำดับ) เนื่องจากโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ในด้านการบริหารจัดการบุคลากรที่ให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน กล่าวคือ บุคลากรต้องมีความรู้ความสามารถทางด้านบัญชีการเงินโดยตรง เพื่อให้การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทันท่วงทีกับเหตุการณ์ในสภาวะปัจจุบัน อีกทั้งบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางด้านการเงิน จะมีการวางแผนงานทางด้านจัดการเงินตามที่องค์การตั้งไว้ ซึ่งมีภาระงานที่สอดคล้องกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พันธ์ธิภา สังข์สุวรรณ (2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนางานด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาการปฏิบัติตามหลักธรรมภิบาลด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทองอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ที่เป็นปัญหามากที่สุด คือด้านหลักสถิติธรรม ซึ่งกฎหมาย ระเบียบ และคำสั่งในการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บรายได้ มีขั้นตอนยุ่งยากมากเกินไป บางครั้งทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความสับสนและปฏิบัติไม่ถูกต้องและเนื่องจากกระบวนการเบิกจ่ายมีขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารจำนวนมาก จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในระเบียบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งและจะต้องปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบให้มาก

2. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลัง มีความตระหนักรู้ถึงบทลงโทษและให้ความสำคัญอย่างยิ่งยวดกับหน้าที่ของตน ทั้งด้านความรู้ ความชัดเจนของหนังสือสั่งการ โครงสร้างและอำนาจหน้าที่ขององค์การ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พันธ์ธิภา สังข์สุวรรณ (2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนางานด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาการปฏิบัติตามหลักธรรมภิบาลด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทองอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ที่เป็นปัญหามากที่สุด คือด้านหลักสถิติธรรม ซึ่งกฎหมาย ระเบียบ และคำสั่งในการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บรายได้ มีขั้นตอนยุ่งยากมากเกินไป บางครั้งทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความสับสนและปฏิบัติไม่ถูกต้องและเนื่องจากกระบวนการเบิกจ่ายมีขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารจำนวนมาก จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในระเบียบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งและจะต้องปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบให้มาก

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา องค์การควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานทางด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง อย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ในด้านการบริหารจัดการบุคลากรที่ให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน กล่าวคือ บุคลากรต้องมีความรู้ความสามารถทางด้านบัญชีการเงินโดยตรง เพื่อให้การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทันท่วงทีกับเหตุการณ์ในสภาวะปัจจุบัน อีกทั้งบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางด้านการเงิน จะมีการวางแผนงานทางด้านจัดการเงินตามที่องค์การตั้งไว้ ซึ่งมีภาระงานที่สอดคล้องกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พันธ์ธิภา สังข์สุวรรณ (2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนางานด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาการปฏิบัติตามหลักธรรมภิบาลด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทองอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ที่เป็นปัญหามากที่สุด คือด้านหลักสถิติธรรม ซึ่งกฎหมาย ระเบียบ และคำสั่งในการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บรายได้ มีขั้นตอนยุ่งยากมากเกินไป บางครั้งทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความสับสนและปฏิบัติไม่ถูกต้องและเนื่องจากกระบวนการเบิกจ่ายมีขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารจำนวนมาก จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในระเบียบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งและจะต้องปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบให้มาก

2. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการเงิน การคลัง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลัง มีความตระหนักรู้ถึงบทลงโทษและให้ความสำคัญอย่างยิ่งยวดกับหน้าที่ของตน ทั้งด้านความรู้ ความชัดเจนของหนังสือสั่งการ โครงสร้างและอำนาจหน้าที่ขององค์การ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พันธ์ธิภา สังข์สุวรรณ (2554) ศึกษา

เรื่อง การพัฒนางานด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาการปฏิบัติตามหลักธรรมภิบาลด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทองอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ที่เป็นปัญหามากที่สุด คือด้านหลักสถิติธรรม ซึ่งกฎหมาย ระเบียบ และคำสั่งในการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บรายได้ มีขั้นตอนยุ่งยากมากเกินไป บางครั้งทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความสับสนและปฏิบัติไม่ถูกต้องและเนื่องจากกระบวนการเบิกจ่ายมีขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารจำนวนมาก จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในระเบียบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งและจะต้องปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบให้มาก

เอกสารอ้างอิง

ขนิษฐา ชีวพัฒนพันธุ์ (2555). ความต้องการพัฒนาความรู้ทางบัญชีของบุคลากรส่วนการคลัง สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี.วิทยาลัยราชพฤกษ์. กรุงเทพมหานคร.

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). แผนกลยุทธ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2555-2559 (ฉบับปรับปรุงปี 2556). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.

ประครอง กรรณสูตร. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ด่านสุทธาการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.

พันธ์ธิภา สังข์สุวรรณ (2554). การพัฒนางานด้านการเงินและบัญชีขององค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร. การค้นคว้าอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.

วาสนา หัตถกิจ, (2552). การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการงานพัสดุของหน่วยงานภายในคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม.

การศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

The Study of Point of View Towards Risk Management in the Financial and Procurement Operation Among Personnel in Faculty of Science, Mahidol University

จิรายุ ธนาวุฒิ (Jirayu Thanavuth)[1]
มลฤดี ธรรมรงค์ (Monrudee Thammarong)[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยง 2) เปรียบเทียบทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยง และ 3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 252 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร ยามาเน (Taro Yamane) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของภาควิชา/งาน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งระดับชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) การทดสอบค่าเอฟ (F-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า (1) ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (2) ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (3) แนวทางการพัฒนา องค์การควรสื่อสารและให้ทราบถึงทิศทางแนวทางนโยบายด้านบริหารความเสี่ยงแก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้นในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุในทุกภาคส่วน

คำสำคัญ : การศึกษาทัศนคติ, การบริหารความเสี่ยง, ด้านงานคลังและพัสดุ

Abstract

The objectives of this research were 1) to study point of view towards risk management, 2) to compare point of view towards risk management and 3) to suggest the guidelines for developing risk management in the financial and procurement operation among personnel in Faculty of Science, Mahidol University. The sample was 252 personnel in Faculty of Science, Mahidol University. The sample size was determined using Taro Yamane's formula with a given error of 0.05. The sample size was calculated from the proportion of department / section and selected based on Stratified Random Sampling. The research instrument was a questionnaire with a reliability of 0.96. Data were analyzed using statistics including percentage, mean, standard deviation, t-test, F-test with a statistical significance level of 0.05.

The results of this study indicated that (1) overall point of view towards risk management in the financial and procurement operation among personnel in Faculty of Science, Mahidol University was at a high level, (2) the respondents with different gender, educational level, and work position had indifferent point of view towards risk management in the financial and procurement operation. In contrast, the respondents with different age and years of working experience had different point of view towards risk management in the financial and procurement operation with a statistical significance level of 0.05, and (3) the guidelines for developing risk

[1] นักวิชาการเงินและบัญชี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
(Finance and Accounting Analyst, Faculty of Science, Mahidol University)
[2] นักวิชาการเงินและบัญชี (ผู้ชำนาญการพิเศษ) สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
(Finance and Accounting Analyst (Senior Professional Level), Faculty of Science, Mahidol University)

management in the financial and procurement operation include that guidelines and policies for risk management should be communicated by the organization to personnel in order to increase the careful operations in financial and procurement works in all departments and sections.

Keywords : study of point of view, risk management, financial and procurement operation

บทนำ

การบริหารความเสี่ยงเป็นเครื่องมือทางกลยุทธ์ที่สำคัญตามหลักการกำกับดูแลบริหารที่ดี ที่จะช่วยให้การบริหารงานและการตัดสินใจด้านต่างๆ เช่น งานคลังและพัสดุ การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ การติดตามควบคุม และวัดผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดการสูญเสียและโอกาสที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่องค์การ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2560)

การบริหารโครงการอันเนื่องมาจากการประสบปัญหา ทำให้งานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ หรือการใช้จ่ายงบประมาณเกินวงเงินของโครงการ หรือการส่งมอบงานที่ผู้มารับบริการไม่พึงพอใจจนต้องปรับปรุงแก้ไข อันเนื่องมาจากระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานและประเภทของผู้ปฏิบัติงานที่มีความแตกต่างกัน ย่อมมีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงข้างต้น อาจดำเนินการได้โดยการบริหารความเสี่ยง หรือ การควบคุมไม่ให้ภาวะคุกคามเหล่านั้นเกิดขึ้น ความเสี่ยงอาจเกิดจากหลายสาเหตุโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อจำกัดของโครงการและความไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโครงการ จนเป็นเหตุให้การคำนวณกิจกรรมของโครงการคาดเคลื่อนจากความจริง ผลที่ตามมาที่เห็นได้ชัดเจน หากยอมรับความล่าช้านั้น ก็ต้องเพิ่มงบประมาณและผลกระทบคือ ค่าใช้จ่ายเกินกว่าที่กำหนดไว้ วันสิ้นสุดของโครงการผิดพลาดและก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของโครงการ ในกรณีที่ต้องจัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมผลก็จะจบลงที่ค่าใช้จ่ายของโครงการเกินวงเงินที่กำหนดไว้เช่นเดียวกันการดำเนินงานของภาครัฐ แม้ว่าเป้าหมายสำคัญไม่ได้อยู่ที่กำไร แต่ภาครัฐก็ต้องการผลผลิตที่เป็นประสิทธิผลและประสิทธิภาพที่คุ้มค่างบดำเนินการนั่นเอง หลังจากจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงและมีการดำเนินงานตามแผนแล้ว จะต้องมีการรายงานและติดตามผลเป็นระยะ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าได้มีการดำเนินงานไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยมีเป้าหมายในการติดตามผล คือ เป็นการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของวิธีการจัดการความเสี่ยง รวมทั้งติดตามผลการจัดการความเสี่ยงที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยงหรือไม่ โดยหน่วยงานต้องสอบทานดูว่า วิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงใดมีประสิทธิภาพดีก็ให้ดำเนินการต่อไป หรือวิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงใดควรปรับเปลี่ยน และนำผลการติดตามไปรายงานให้ฝ่ายบริหารทราบตามแบบรายงานที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

สำหรับการพัฒนาภาคการเงิน จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเงินและสถาบันการเงินทั้งในตลาดเงินและตลาดทุน ให้สามารถสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ลดต้นทุนการให้บริการ และช่วยสนับสนุนการดำเนินมาตรการทางการคลังให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ขยายการเข้าถึงบริการทางการเงิน พัฒนานวัตกรรมทางการเงินรูปแบบใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สามารถจัดสรรทรัพยากรของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพและเสถียรภาพของสถาบันการเงินเฉพาะกิจ ให้เป็นกลไกที่สนับสนุนดำเนินนโยบายของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่สร้างความเสี่ยงทางการคลัง โดยการกำหนดบทบาทภารกิจของสถาบันการเงินเฉพาะกิจแต่ละแห่งให้ชัดเจน ปรับปรุงระบบการบันทึกบัญชีและระบบประเมินผลระหว่างภารกิจปกติและภารกิจตามนโยบายรัฐ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงเป้าหมายหรือผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินนโยบายเป็นสำคัญ และปรับปรุงระบบการบริหารภายในองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น คล่องตัว ตลอดจนพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสามารถปรับตัวเพื่อรองรับบริบททางการเงินที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการวัดความสามารถที่จะดำเนินการให้วัตถุประสงค์ของงานประสบความสำเร็จภายใต้การตัดสินใจ งบประมาณ กำหนดเวลา และข้อจำกัดด้านเทคนิคที่เผชิญอยู่ อย่างเช่น การจัดทำโครงการเป็นชุดของกิจกรรม ที่จะดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งในอนาคต โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด มาดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ ภายใต้กรอบเวลาอันจำกัด ซึ่งเป็นกำหนดการปฏิบัติการในอนาคต ความเสี่ยงจึงอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา อันเนื่องมาจากความไม่แน่นอน และความจำกัดของทรัพยากรโครงการ ผู้บริหารโครงการจึงต้องจัดการความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้ปัญหาของโครงการลดน้อยลง และสามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน เป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จขององค์การ การวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นแนวทางให้ผู้บริหารนำผลที่ได้ไปพัฒนาการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ และเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในกระบวนการบริหารความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อองค์การอื่นๆ ต่อไป

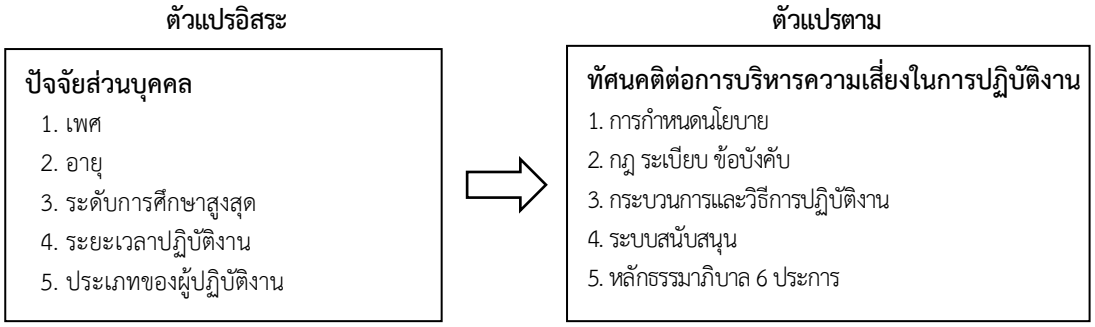
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สมมติฐาน

ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบระดับทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยง และผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการบริหารความเสี่ยง ด้านงานคลังและพัสดุ ที่มีประสิทธิภาพของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านประชากร

1) ขอบเขตด้านประชากร : ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ ผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 678 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562)

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 252 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และใช้วิธีคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยมีระดับความเชื่อมั่นในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5% และคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของภาควิชา/งาน ด้วยวิธีการสุ่มแบบระดับชั้น (Stratified Sampling) ซึ่งเป็นแผนการสุ่มตัวอย่างที่มีการแบ่งส่วนงานต่างๆ ในประชากรออกเป็นกลุ่ม แล้วทำการเลือกหน่วยตัวอย่างจากประชากรแต่ละกลุ่มมาให้ครบทุกกลุ่ม

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ เปรียบเทียบทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการบริหาร

ความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย 1) ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน ประเภทของผู้ปฏิบัติงาน และ 2) ตัวแปรตาม คือ ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการภายในระยะเวลา 3 เดือน (มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อทำการศึกษา นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความตรงใช้ได้ดีตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และนำแบบสอบถามไปทำ try-out กับผู้ปฏิบัติงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96

2. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยง และข้อเสนอแนะ ผู้ศึกษากำหนดเกณฑ์ในการแปลคะแนนเฉลี่ย โดยใช้วิธีการอิงเกณฑ์ในการแปรความออกเป็น 5 ระดับ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าระดับออกเป็น 5 ช่วง โดยคำนวณจากสูตร (ประครอง กรรณสูตร, 2542) แปลความหมายได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.21 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 - 4.20	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 - 3.40	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 - 2.60	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.80	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงภาควิชา/งานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ พร้อมแนบแบบสอบถามเพื่อจ่ายแจกให้กับผู้ประสานงาน ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด

2. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ผู้ศึกษานำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบหาความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล โดยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 252 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิจัยในรูปของการบรรยาย ผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิจัยปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.59) มีอายุเฉลี่ย 36.49 ปี อายุน้อยสุด 23 ปี อายุมากสุด 54 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 56.75) มีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 9.88 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานต่ำสุด 1 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานสูงสุด 23 ปี และเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 38.46)

2. ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.94 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการกำหนดนโยบาย อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.46 คะแนน) ส่วนด้านระบบสนับสนุน ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านธรรมาภิบาลในองค์การ และด้านกระบวนการและวิธีการปฏิบัติการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93, 3.90, 3.76 และ 3.67 คะแนน ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลโดยรวม และจำแนกรายด้าน

ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับทัศนคติ
1. ด้านการกำหนดนโยบาย	4.46	0.45	มากที่สุด
2. ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	3.90	0.53	มาก
3. ด้านกระบวนการและวิธีการปฏิบัติการ	3.67	0.54	มาก
4. ด้านระบบสนับสนุน	3.93	0.53	มาก
5. ด้านธรรมาภิบาลในองค์การ	3.76	0.44	มาก
โดยรวม	**3.94**	**0.50**	**มาก**

3. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (*t*-test) และทดสอบค่าเอฟ (F-test)

ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน	ปัจจัยส่วนบุคคล				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระยะเวลา	ป.ผู้ปฏิบัติงาน
	t	F	F	F	F
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
1. ด้านการกำหนดนโยบาย	-4.78	2.55	9.12	1.90	6.17
	0.00**	0.00**	0.00**	0.01*	0.00**
2. ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	-5.78	2.92	11.32	3.24	3.40
	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.04
3. ด้านกระบวนการและวิธีการปฏิบัติการ	-1.01	3.41	0.82	2.34	2.79
	0.31	0.00**	0.44	0.00**	0.06
4. ด้านระบบสนับสนุน	-1.45	2.94	0.51	5.13	7.88
	0.15	0.00**	0.60	0.00**	0.00**
5. ด้านธรรมาภิบาลในองค์การ	-2.13	3.38	2.82	4.82	3.65
	0.03*	0.00**	0.06	0.00**	0.03*
โดยรวม	**-2.52**	**2.34**	**0.81**	**2.44**	**5.12**
	0.21	**0.00****	**0.46**	**0.00****	**2.11**

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุของผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.94 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการกำหนดนโยบาย อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.46 คะแนน) ส่วนด้านระบบสนับสนุน ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านธรรมาภิบาลในองค์การ และด้านกระบวนการและวิธีการปฏิบัติการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93, 3.90, 3.76 และ 3.67 คะแนน ตามลำดับ) เนื่องจาก การกำหนดนโยบาย การปรับนโยบาย การเปิดเผยข้อมูลเชิงนโยบายให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านความเสี่ยงที่มีความชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร มีส่วนทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงแนวทาง และทิศทางขององค์การ รวมถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น หากไม่มีการควบคุมความเสี่ยง อีกทั้งยังมีการปรับปรุงนโยบายด้านความเสี่ยงให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง อยู่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ มนสิชา แสวัง (2553) ได้ศึกษาการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้ศึกษาระดับความเสี่ยง และแนวทางการจัดทำการบริหารความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงด้านการเงิน งบประมาณ มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง ผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถยอมรับความเสี่ยงนั้นได้ ส่วนแนวทางในการจัดทำการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยมี 2 แนวทาง คือจัดอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรทุกระดับ และจัดทำแผนบริหาร ความเสี่ยงโดยให้ความสำคัญต่อความเสี่ยงด้านยุทธศาสตร์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุและระยะเวลาปฏิบัติงานที่มีความแตกต่างกัน อาจไม่ทราบแนวทาง นโยบาย ด้านความเสี่ยงที่ชัดเจนหรือเป็นลายลักษณ์อักษร จะต้องทำการสื่อสารเพิ่มขึ้น โดยการกระจายข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนภายในภาควิชา/งาน ได้รับทราบนโยบายกันอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพัตรา แสงวงษา (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการของพนักงาน บมจ. ธนาคารกรุงไทย สำนักงานใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยประชากรศาสตร์ ด้านอายุด้านสถานภาพ ด้านระยะเวลาในการทำงาน ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนและด้านตำแหน่งงานมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วยด้านการระบุความเสี่ยง ด้านการประเมินความเสี่ยง ด้านการติดตามความเสี่ยง ด้านการควบคุมและบรรเทาความเสี่ยง และด้านการรายงานความเสี่ยง ยกเว้นด้านปัจจัยด้านเพศและด้านระดับการศึกษาที่ไม่มีผลในส่วนของปัจจัยการรับรู้ซึ่งประกอบด้วย ด้านวิธีการสื่อสารภายในองค์กร ด้านการฝึกอบรม ด้านสิ่งเร้า/กระตุ้น ด้านประสบการณ์ในอดีต ด้านสภาพแวดล้อมภายใน และด้านเป้าหมายการบริหารความเสี่ยงโดยรวมมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการระดับปานกลาง และระดับการรับรู้โดยรวมมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา ผู้บริหารควรสื่อสารด้านการบริหารความเสี่ยงให้กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงแนวทางนโยบายด้านการบริหารความเสี่ยง เพื่อให้เกิดความระมัดระวังในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุในทุกภาคส่วน อันจะเกิดความเสียหายได้ หากไม่มีการควบคุมความเสี่ยง

สรุปผลการวิจัย

1. ทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการกำหนดนโยบาย การปรับนโยบาย การเปิดเผยข้อมูลเชิงนโยบายให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านความเสี่ยงที่มีความชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร มีส่วนทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงแนวทาง และทิศทางขององค์การ รวมถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น หากไม่มีการควบคุมความเสี่ยง อีกทั้งยังมีการปรับปรุงนโยบายด้านความเสี่ยงให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง อยู่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ มนสิชา แสวัง (2553) ได้ศึกษาการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้ศึกษาระดับความเสี่ยง และแนวทางการจัดทำการบริหารความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงด้านการเงิน งบประมาณ มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง ผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถยอมรับความเสี่ยงนั้นได้ ส่วนแนวทางในการจัดทำการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยมี 2 แนวทาง คือจัดอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรทุกระดับ และจัดทำแผนบริหาร ความเสี่ยงโดยให้ความสำคัญต่อความเสี่ยงด้านยุทธศาสตร์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุและระยะเวลาปฏิบัติงานที่มีความแตกต่างกัน อาจไม่ทราบแนวทาง นโยบาย ด้านความเสี่ยงที่ชัดเจนหรือเป็นลายลักษณ์อักษร จะต้องทำ

การสื่อสารเพิ่มขึ้น โดยการกระจายข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติทุกคนภายในภาควิชา/งาน ได้รับทราบกันอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุพัตรา แสงวงษา (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการของพนักงาน บมจ. ธนาคารกรุงไทย สำนักงานใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยประชากรศาสตร์ ด้านอายุด้านสถานภาพ ด้านระยะเวลาในการทำงาน ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนและด้านตำแหน่งงานมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วยด้านการระบุความเสี่ยง ด้านการประเมินความเสี่ยง ด้านการติดตามความเสี่ยง ด้านการควบคุมและบรรเทาความเสี่ยง และด้านการรายงานความเสี่ยง ยกเว้นด้านปัจจัยด้านเพศและด้านระดับการศึกษาที่ไม่มีผลในส่วนของปัจจัยการรับรู้ซึ่งประกอบด้วย ด้านวิธีการสื่อสารภายในองค์กร ด้านการฝึกอบรม ด้านสิ่งเร้า/กระตุ้น ด้านประสบการณ์ในอดีต ด้านสภาพแวดล้อมภายในและด้านเป้าหมายการบริหารความเสี่ยงโดยรวมมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการระดับปานกลาง และระดับการรับรู้โดยรวมมีผลต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการระดับปานกลาง

เอกสารอ้างอิง

กฤษณ์ธวัช นพนาคีพงษ์. (2552). แผนบริหารความเสี่ยง สานักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติประจำปีงบประมาณ 2552. ค้นจาก http://www.nrct.go.th

กิ่งแก้ว ศรีสาลีกุลรัตน์. (2556). สรุปหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการบริหารหลักการธรรมาภิบาล ในสถานศึกษา. ค้นจาก http://www.gotoknow.org/posts/206242

กุณฑลี เวชสาร. (2546). การวิจัยการตลาด (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). แผนกลยุทธ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2555-2559 (ฉบับปรับปรุงปี 2556). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.

ณิศ์ภาพรรณ คูวิเศษแสง. (2552). การบริหารความเสี่ยงตามหลักธรรมาภิบาล. ค้นจาก http://blog.buu.ac.th/blog/supply/

ดวงใจ ช่วยตระกูล. (2551). การบริหารความเสี่ยงในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ติน ปรัชญพฤทธ์. (2542). ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ถวิลวดี บุรีกุล. (ม.ป.ป.). ธรรมาภิบาล : หลักการบริหารรัฐกิจแนวใหม่. สืบค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เข้าถึง โดย http://kmcenter.rid.go.th/kmc11/file/file_abstract/abstac-54/abs_010954-1.pdf

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2546). พระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย ฉบับปรับปรุง 2546-2548. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิชาการสานักพิมพ์ไพศาล.

ธารชุดา อมรเพชรกุล. (2546). การพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงในส่วนการพัสดุ สานักบริหารแผนและการคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ค้นจาก http://www.cu-qa.chula.ac.th/ learning/Risk/RISK%20paper%20A-Prasert.pdf

ธีรยุทธ บุญมี. (2541). ธรรมรัฐแห่งชาติยุทธศาสตร์กู้หายนะประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สายธาร.

นฤมล สะอาดโฉม. (2550). การบริหารความเสี่ยงองค์กร Enterprise risk management. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์.

นฤมล สะอาดโฉม, บุษกร วัชรศรีโรจน์ และวาสิตา บุญสาธร. (2551). CRO ต้องรู้คู่มือบริหารความเสี่ยงองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์.

นวพร เรืองสกุล. (2551). กรอบโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงขององค์กรเชิงบูรณาการ. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดหุ้น ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

นิรมล กิติกุล. (2552). วิธีวิจัยทางธุรกิจ. นครปฐม: เพชรเกษม.

บุษบง ชัยเจริญวัฒนะ และบุญมี ลี้. (2544). ตัวชี้วัดธรรมาภิบาล. นนทบุรี: สถาบันพระปกเกล้า.

บุษบง ชัยเจริญวัฒนะ และบุญมี ลี้. (2550). ตัวชี้วัดธรรมาภิบาล. รายงานการวิจัย นนทบุรี : สถาบันพระปกเกล้า

ประครอง กรรณสูตร. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ด่านสุทธาการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และ สุภาพ ฉัตราภรณ์ .(2541) .การออกแบบการวิจัย ประชาชน . กรุงเทพมหานคร.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2548). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 8) กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนสิชา แสวัง. (2553). การบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2552). คู่มือการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร ฉบับปรุงพิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โกลบอล กราฟฟิค.

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. (2556). แนวโน้มการเมืองกับพฤติกรรม ทางการเมืองไทย. ค้นจาก http://www.mcu.ac.th/BO/Files/Doc/Reseachdoc/ schFile21.doc

มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). การบริหารความเสี่ยง. สำนักงานประกันคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. (ม.ป.ป.). แผนบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ประจาปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 - 2555. กาญจนบุรี: ผู้แต่ง.

_____. (2556). รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. กาญจนบุรี: ผู้แต่ง.

_____. (2556). สารสนเทศ 2556 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. กาญจนบุรี: ผู้แต่ง.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2552). คู่มือการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน ประจาปี 2552. ค้นจาก http://www.wedz.sku.ac.th/doc/file/2009-01-30_070.doc

ราชกิจานุเบกษา. (2534). พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 .

ราชกิจานุเบกษา. (2556). พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2556.

รัชนา ศานติยานนท์ และคนอื่นๆ. (2544). รูปแบบใหม่ของการบริหารจัดการที่ดีในมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิฑูรย์ สมโต. (2551). การบริหารความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการของธนาคารกรุงไทยในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิยดา ปานาลาด. (2548). การบริหารการควบคุมภายในของกระทรวงมหาดไทย จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิราภรณ์ พึ่งพิศ. (2550). ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบการควบคุมภายในของบริษัทบูรพา อุตสาหกรรม จากัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิชชุกร นาคธน. (2558). ประสิทธิภาพการบริหารงานคลังขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามหลักธรรมาภิบาล.ดุษฎีนิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต. พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559). สรุปสารสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), (2560). แผนบริหารความเสี่ยง. กรุงเทพฯ : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน).

สกุล วันศรี. (2547). การบริหารความเสี่ยงต่อประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มออมทรัพย์อย่างเป็นระบบในเขตเทศบาล อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี. (2556). องค์ประกอบหลักธรรมาภิบาลของการบริหาร กิจการบ้านเมืองที่ดี (Good Governance). ค้นจาก http://www.igpthai.org/ knowledge_organization_10-good-governance.html

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2553). คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2550). การบริหารความเสี่ยง. ค้นจาก http://www.moph.go.th/opdc/data/2/การบริหารความเสี่ยง.doc

สุพัตรา แสงวงษา. (2552). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการบริหารความเสี่ยง ปฏิบัติการของพนักงาน บจม.ธนาคารกรุงไทย สานักงานใหญ่. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุเมธี ทาวิชัย. (2546). การบริหารความเสี่ยงของธนาคารพาณิชย์ในเขตภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์บัญชีมหาบัณฑิต คณะวิชาการบัญชีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อังคณา ศรีสวัสดิ์. (2553). การยอมรับกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการที่ส่งผลต่อ โอกาสที่เกิดความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ ของบริษัทบริหารสินทรัพย์กรุงเทพพาณิชย์ จำกัด (บสก.). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อัจฉรียา อนันตพงศ์. (2550). การบริหารความเสี่ยงในการบริหารงานพัสดุของสานักงานศาลรัฐธรรมนูญ. ภาคนิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารจัดการสาธารณะสาหรับ นักบริหาร คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Hendrik, J, T. (2005). Donos and good governance: Analysis of a policy discourse in the Netherland and Germany. Unpublished doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, Netherlands.

Karmel, R. (2003). Reconciling federal and state interests in securities regulation in the United States and Europe. London: Brooklyn J. of International Law.

Philip, K. (2005). The politics of good governance in the Asean 4. Unpublished Master's thesis, University of Griftith, South East Queensland, Australia.

การพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Development of an Automatic Withdrawal System for Academic Service Project Payment, Faculty of Engineering , Kasetsart University

ดารณี ยงยืน [1]
Daranee Yongyuen[1]
สมบูรณ์ ยอดล้ำ [2]
Somboom Yodlum[2]
วีระเกษตร สวนผกา [3]
Weerakaset Suanpaga [3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ 2. ทดลองใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ 3. ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ การออกแบบและพัฒนาระบบเป็นระบบลักษณะ Window Application เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้งานผ่านระบบเครือข่าย (LAN) ซึ่งเขียนโดยภาษา SQL Server ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของไฟล์นามสกุล .PDF โดยนำโปรแกรมไปให้อาจารย์หัวหน้าโครงการพัฒนาวิชาการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 140 คน ทดลองใช้ และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินฯ จากการดำเนินการค้นพบว่า 1. ผู้วิจัยได้ระบบโปรแกรมเบิกเงินสามารถสืบค้นได้ สั่งการ/แก้ไขข้อมูลได้ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเบิกเงินในรูปแบบไฟล์นามสกุล.PDF 2. เมื่อทดลองใช้โปรแกรมแล้วระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินโครงการลดลงจาก 8 วัน เหลือ 3 วัน และ 3. พบว่าความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบของผู้ใช้อยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ : ระบบโปรแกรมเบิกเงิน , โครงการพัฒนาวิชาการ ,คณะวิศวกรรมศาสตร์

Abstract

The purposes of this research are 1) to develop an automatic **withdrawal** system for academic service project payment. 2) to try using the program of withdrawal and transaction of fund to allocate the director's fees for the academic development project and 3) to evaluate of the program. The total population used in the research was selected for a specific 140 persons. Analyses of the data was conducted by counting the frequency of 5 different rating scale. The results of the research are as follows: 1.) automatic system may run the system as a window application connected to Data Base by using the Lan network which is written using SQL Server language. It is a system that can store documents in the form of .pdf documents. 2) it may reduce working time from 8 days to 3 days and 3) Found that the satisfaction with the efficiency and benefits of the system is very good. Average overall satisfaction is at a good level.

Keywords : withdrawal System , Academic Service Project , Faculty of Engineering

[1] สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทร 027970926 e-mail : fengdns@ku.ac.th
Office of the Secretary Faculty of Engineering , Kasetsart University
[2] ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทร 0279709999 e-mail : fengsby@ku.ac.th
Office of the Secretary Faculty of Engineering , Kasetsart University
3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทร 027970926 e-mail : weerakaset@gmail.com
Faculty of Engineering , Kasetsart University

1.บทนำ

โครงการพัฒนาวิชาการแก่สังคมหรือการบริการวิชาการแก่สังคม เป็น 1 ในภารกิจหลักของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สร้างชื่อเสียงและรายได้ให้แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการให้บริการเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ แก่สังคมทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน และบุคคลทั่วไป มาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 โดยเฉลี่ยมีการจัดโครงการประมาณ 150 โครงการ/ปี และมีรายรับจากการว่าจ้างเป็นจำนวนเงินเฉลี่ย 600 ล้านบาท/ปี

จากการศึกษาขั้นตอนการทำโครงการพัฒนาวิชาการ พบว่าปัญหาสำคัญของการดำเนินงานคือการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการของหัวหน้าโครงการหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำเอกสารเบิกเงินทำผิดพลาดบ่อยครั้ง โดยขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากเป็นเงินที่หัวหน้าโครงการเรียกเก็บจากผู้ว่าจ้าง เพื่อนำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาว่าจ้าง ดังนั้นจึงต้องเบิกเงินให้ทันต่อการนำมาใช้ในการบริหารโครงการ การทำเอกสารเบิกเงินที่ผิดพลาด ส่งผลให้สิ้นเปลืองเวลาในการแก้ไข ก่อให้เกิดความล่าช้าในการเบิกเงิน ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการในแง่ที่อาจไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่ต้องส่งรายงานแต่ละงวด อาจต้องเสียค่าปรับ ความน่าเชื่อถือของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ลดลง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้คิดพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการขึ้น เพื่อช่วยให้หัวหน้าโครงการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการได้ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว โดยการออกแบบให้ระบบคำนวณเงินจัดสรรค่าอำนวยการแบบอัตโนมัติ

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ

2.2 เพื่อทดลองใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจการใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ

3.วิธีการวิจัย

3.1 พัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ โดยการรวบรวม ปัญหาการดำเนินการ ข้อมูลพื้นฐานของโครงการพัฒนาวิชาการที่ควรมี และระเบียบการจัดสรรค่าอำนวยการ เพื่อนำมาพัฒนาระบบโปรแกรม ที่ทำงานในลักษณะ Window Application เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้งานผ่านเครือข่าย LAN ซึ่งเขียนด้วยภาษา SQL Server

3.2 นำระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ไปทดลองใช้จริงกับประชากรตัวอย่าง คืออาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านโครงการพัฒนาวิชาการ 140 คน จากประชากรทั้งหมด ได้แก่ อาจารย์หัวหน้าโครงการจาก 10 ภาควิชา 8 ศูนย์ 3 สถาบัน และ 1 สถานีวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ 300 คน และรวบรวมผลการใช้งาน

3.3 ศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบโปรแกรมฯ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ด้วยค่าความถี่ และมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จากประชากรตัวอย่างในหัวข้อ 3.2

4. ขั้นตอนการวิจัย

4.1 การพัฒนาระบบโปรแกรม ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) วางแผน สำรวจวิเคราะห์ปัญหาการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ โดยใช้แผนภูมิก้างปลา บันทึกรวบรวมสถิติความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61) และบันทึกรวบรวมสถิติการติดต่อขอรับคำปรึกษาในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61) โดยดำเนินการในช่วงเดือน เมษายน 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 10 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด โดยการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการเบิกเงิน 2) ออกแบบ และพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินฯ ดำเนินการในช่วงเดือน พฤษภาคม- มิถุนายน 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 20 ของการ

ปฏิบัติงานทั้งหมด โดยออกแบบระบบให้มีลักษณะสอดคล้องกับระเบียบการจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำหนด ระบบสามารถสืบค้นข้อมูล จัดการข้อมูล และสามารถสั่งพิมพ์เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการเบิกเงินโครงการพัฒนาวิชาการ ในรูปแบบของไฟล์นามสกุล .PDF และ 3) นำข้อมูลโครงการพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าสู่ฐานข้อมูล ในช่วงเดือน มิถุนายน – กรกฎาคม 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 20 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด โดยการดาวน์โหลดจากระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอัพโหลดข้อมูลจากเอกสารโครงการ

4.2 ทดลองใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ กับประชากรตัวอย่าง ได้แก่อาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านโครงการพัฒนาวิชาการ 140 คน จากประชากรทั้งหมด คือ อาจารย์หัวหน้าโครงการจาก 10 ภาควิชา 8 ศูนย์ 3 สถาบัน และ 1 สถานีวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ 300 คน โดยจัดอบรมเพื่อทดลองการใช้ระบบโปรแกรม ในช่วงเดือน สิงหาคม – ตุลาคม 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 20 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด โดยจัดอบรมรวม 4 ครั้ง ในเดือน สิงหาคม 2 ครั้ง กันยายน 1 ครั้ง และเดือนตุลาคม 1 ครั้ง และ สัญจรไปตามภาควิชา ศูนย์ สถาบัน และโครงการต่าง ๆ เพื่อทบทวนการใช้ระบบโปรแกรมและรับทราบปัญหาการใช้งาน ในระหว่างเดือนกันยายน 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 5 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด และเก็บผลการใช้งาน ได้แก่ จำนวนผิดพลาด ระยะเวลาที่ขอคำปรึกษา ระยะเวลาตลอดขั้นตอนการทำเบิกเงิน และนำมาเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงานเดิมที่ไม่ได้ใช้ระบบโปรแกรมดังกล่าวในการดำเนินงาน

4.3 ศึกษาความพึงพอใจต่อระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ผ่านแบบสอบถามด้วยค่าความถี่ และมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของประชากรตัวอย่างในหัวข้อ 3.2 โดยดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 15 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด และจัดทำสรุปผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนาในอนาคต โดยดำเนินการในช่วงเดือน พฤศจิกายน 2561 คิดเป็นค่าน้ำหนักร้อยละ 10 ของการปฏิบัติงานทั้งหมด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ

จากการดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ โดยใช้แผนภูมิก้างปลา พบว่าสาเหตุหลักของความผิดพลาดเกิดจาก 4 ปัจจัยหลัก ดังแสดงในภาพที่ 1 คือ 1) เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขาฯ มีเพียง 1 คน ในขณะที่จำนวนโครงการพัฒนาวิชาการที่เบิกเงินมีจำนวนมาก กอปรกับการให้บริการด้านอื่น ๆ ที่เจ้าหน้าที่ได้รับมอบหมาย ทำให้เกิดปัญหาในการให้บริการล่าช้า 2) หัวหน้าโครงการ/เจ้าหน้าที่โครงการ จัดทำเอกสารเบิกเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง อาจมีสาเหตุมาจากความเข้าใจในระเบียบที่คลาดเคลื่อน ไม่มีการจัดเก็บหลักฐานข้อมูลการเบิกเงินที่มีการเบิกเงินในงวดที่ผ่านมา และโอนเงินจัดสรรผิดกลุ่ม และ/หรือมีการเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ในการทำเอกสารเบิกเงิน 3) ระเบียบ/ข้อตกลงในการจัดสรรค่าอำนวยการ ประกอบด้วย ระเบียบว่าด้วยการพัฒนาวิชาการ พ.ศ. 2551 สำหรับใช้กับโครงการที่เปิดก่อนปี 2559 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาวิชาการ พ.ศ. 2559 และบันทึกข้อตกลงแนวทางการจัดสรรเงินค่าอำนวยการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ต้องจัดสรรค่าอำนวยการให้แก่สำนักงานเลขาฯ แบบขั้นบันได ซึ่งเกิดความผิดพลาดจากการคำนวณได้ง่าย 4) เครื่องมือที่ใช้คำนวณ บางโครงการใช้เครื่องคิดเลข บางโครงการใช้ระบบ MS Office (Excel) ในการคำนวณ จึงเกิดปัญหาในการประมาณค่าเลขทศนิยมไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ภาพที่ 1 แผนภูมิก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรฯ

ตารางที่ 1 บันทึกความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61)

รายการที่ผิดพลาด	เฉลี่ย (งวด/เดือน)	เฉลี่ย (งวด/ปี)
1. พิมพ์ตัวเลขในการขอเบิกเงินหลังจากหักค่าอำนวยการผิดพลาด	2	24
2. พิมพ์ตัวเลขเงินที่ขอเบิกไม่ตรงกับใบขออนุมัติ	5	60
3. พิมพ์ตัวเลขผิดไม่ตรงกับเงินที่นำส่ง มหาวิทยาลัยฯ	4	48
4. พิมพ์ระบุงวดเงินที่ขอเบิกซ้ำซ้อนกับการขออนุมัติงวดที่ผ่านมาแล้ว	3	36
5. พิมพ์เลขระเบียนที่ขอเบิกผิดพลาด	4	48
6. พิมพ์เอกสารผิดแบบฟอร์มผิดกลุ่ม	3	36
7. คัดลอกไฟล์เดิมมาใช้แล้วลืมแก้ไขตัวอักษรกำกับตัวเลขให้เป็นปัจจุบัน	12	144
8. พิมพ์ตัวเลขในใบสำคัญรับเงินผิดพลาด	4	48
9. คำนวณการจัดสรรผิดพลาด	25	300
รวม	59	744

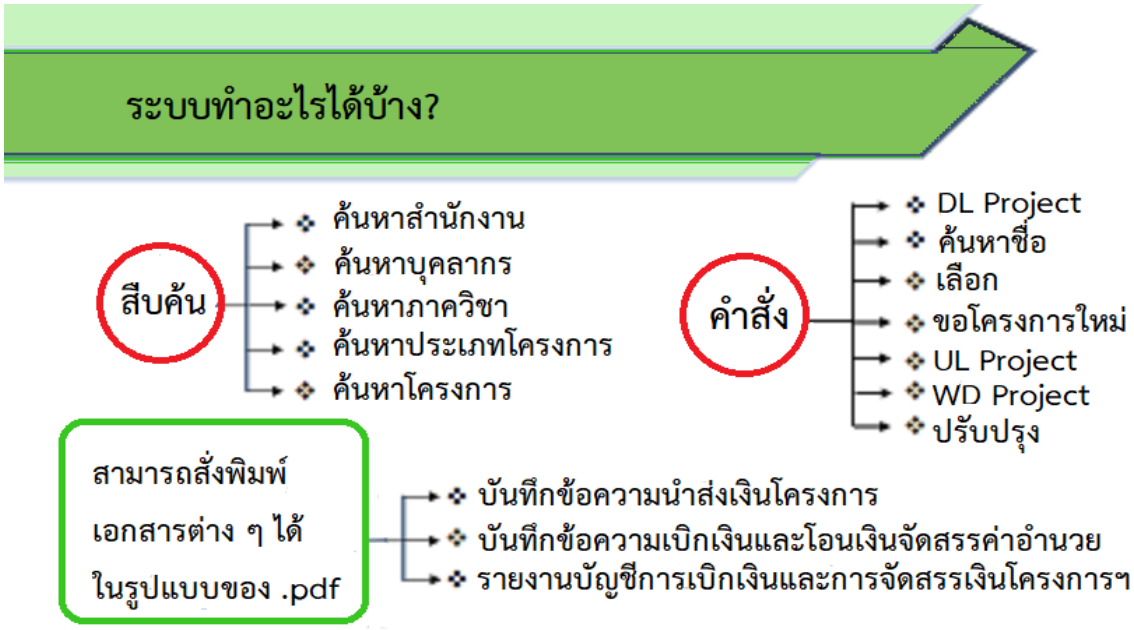
จากตารางที่ 1 แสดงบันทึกความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจัดทำเอกสารเบิกเงินในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61) พบว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งที่สุด ได้แก่ การคำนวณการจัดสรรผิดพลาดเฉลี่ย 300 งวด/ปี รองลงมาคือการคัดลอกไฟล์เดิมมาใช้โดยไม่ได้แก้ไขตัวอักษรกำกับตัวเลขให้เป็นงวดที่เบิกปัจจุบัน เฉลี่ย 144 งวด/ปี การพิมพ์ตัวเลขเงิน ที่ขอเบิกไม่ตรงกับใบขออนุมัติ 60 งวด/ปี พิมพ์ตัวเลขผิดไม่ตรงกับเงินที่นำส่งมหาวิทยาลัยฯ และพิมพ์เลขระเบียนที่ขอเบิกเงินผิดพลาดเฉลี่ยเท่ากันคือ 48 งวด/ปี พิมพ์ระบุงวดเงินที่ขอเบิกซ้ำซ้อนกับการขออนุมัติงวดที่ผ่านมาแล้ว พิมพ์เอกสารผิดแบบฟอร์ม ผิดกลุ่ม เฉลี่ยเท่ากันคือ 36 งวด/ปี และการพิมพ์ตัวเลขในการขอเบิกเงินหลังจากหักค่าอำนวยการผิดพลาดเฉลี่ย 24 งวด/ปี รวมรายการที่หัวหน้าโครงการทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการฯ ผิดพลาดเฉลี่ย 744 งวด/ปี

ตารางที่ 2 บันทึกการติดต่อขอรับคำปรึกษาในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61)

	ระยะเวลาที่ขอคำปรึกษา (ชม.)												รวม
ปี พ.ศ.	2560									2561			ชม./
วิธีการขอรับคำปรึกษา	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปี
1.โทรศัพท์	10	20	18	20	22	20	15	10	6	15	15	18	189
2. โทร Line	15	22	25	20	25	15	20	10	8	12	20	20	212
3. โทร Message fb	15	20	20	22	25	20	15	8	10	10	15	18	198
4. พิมพ์ตอบคำถามทาง Line / Message fb	5	6	7	6	7	7	5	4	3	3	4	5	62
5.มาปรึกษาด้วยตนเอง	8	20	20	15	10	15	15	10	5	8	15	15	156
6. ขอรับคำปรึกษา+ทำงานจริง	1	10	2	12	10	8	10	-	-	10	8	12	83
รวม													900

จากตารางที่ 2 แสดงบันทึกการติดต่อขอรับคำปรึกษาในการจัดทำเอกสารเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ในรอบ 12 เดือน (เม.ย.60 – มี.ค. 61) ประเภทต่าง ๆ พบว่าการขอรับคำปรึกษาที่ใช้ระยะเวลามากที่สุดคือการโทรศัพท์ผ่านแอพพลิเคชั่น Line 212 ชม./ปี รองลงมาคือการโทรขอรับคำปรึกษาผ่าน Message Facebook 198 ชม./ปี ทางโทรศัพท์ 189 ชม./ปี มาติดต่อขอรับคำปรึกษาด้วยตนเอง 156 ชม./ปี มาติดต่อขอรับพร้อมกับดำเนินการแก้ไข 83 ชม./ปี และข้อความผ่านแอพพลิเคชั่น Line / Message Facebook /e-mail 62 ชม./ปี รวมใช้ระยะเวลาในการให้คำปรึกษาทั้งสิ้น 900 ชั่วโมง/ปี หรือคิดเป็นประมาณ 128 วันทำการ

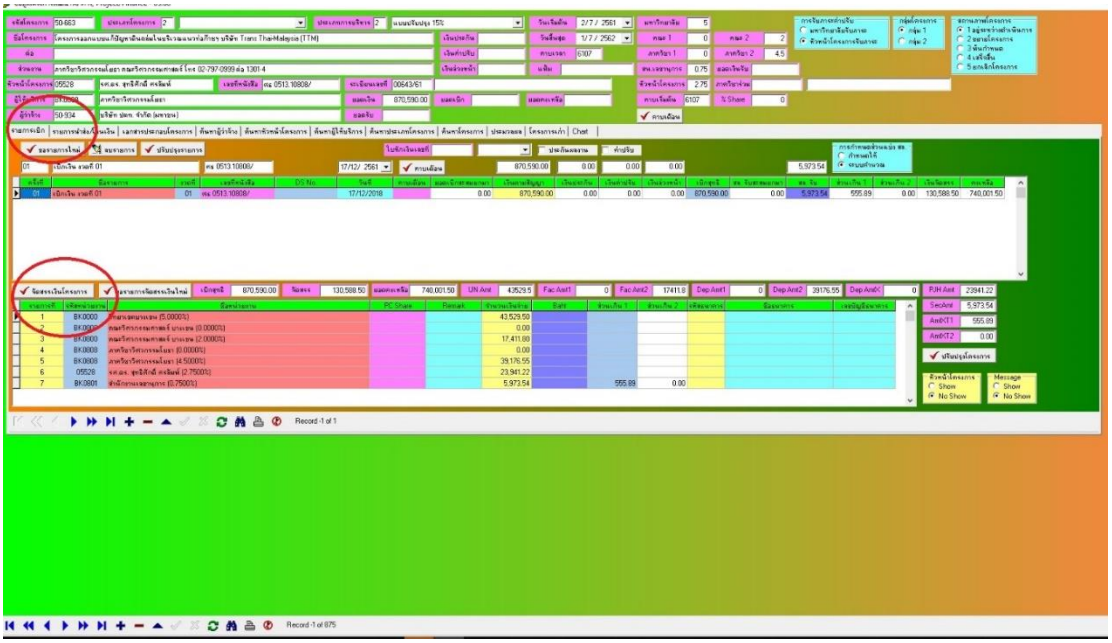
ในการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา SQL Server โดยใช้ระบบการทำงานในลักษณะ Window Application เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลใช้งานผ่านเครือข่าย LAN ระบบนี้เป็นระบบ Client Server มีฐานข้อมูลกลางเก็บไว้ในคลังข้อมูล (Data Storage) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายใต้การดูแลของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเปิดให้ใช้บริการได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ โดยระบบโปรแกรมการเบิกเงิน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลของโครงการพัฒนาวิชาการ โดยข้อมูลโครงการพัฒนาวิชาการ ประกอบด้วย ชื่อโครงการ หัวหน้าโครงการ ภาควิชา หน่วยงานผู้รับบริการ เลขระเบียนโครงการ ประเภทการให้บริการ (ร้อยละ) วงเงินว่าจ้าง เงินล่วงหน้า เงินประกันผลงาน เงินค่าปรับวันสิ้นสุดโครงการ เงินที่ได้รับจากผู้ว่าจ้างแต่ละงวด เงินคงเหลือให้หัวหน้าโครงการ วงเงินว่าจ้างทั้งหมด และเลขที่หนังสือ (ศธ.) 2) ข้อมูลการคำนวณจัดสรรค่าอำนวยการ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา สำนักงานเลขานุการ และร้อยละการจัดสรร 3) ชุดคำสั่งต่าง ๆ ประกอบด้วย การสืบค้น สามารถสืบค้นหาสำนักงาน บุคลากร หัวหน้าโครงการ ภาควิชา และประเภทโครงการ ชุดคำสั่งต่าง ๆ เช่น คำสั่ง up and down load project คำสั่ง withdrawal ค้นหาชื่อ เลือก ขอโครงการใหม่ ปรับปรุง และคำสั่งให้พิมพ์เอกสารบันทึกข้อความการขออนุมัตินำส่งเงิน เบิกเงินและโอนเงินจัดสรร ใบสำคัญรับเงิน ดังแสดงในภาพที่ 2 นอกจากนี้ยังได้ออกแบบระบบโปรแกรมให้ง่ายต่อการใช้งานซึ่งมีลักษณะดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 2 ชุดคำสั่งระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลังจากพัฒนาระบบโปรแกรมเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลโครงการพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยการดาวน์โหลดข้อมูลโครงการจากระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอัพโหลดเอกสารโครงการ

จากการดำเนินการทั้งหมดข้างต้นส่งผลให้เกิดระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ที่สามารถคำนวณการจัดสรรค่าอำนวยการอัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ง่ายและสะดวกต่อผู้ใช้งาน มีระบบจัดเก็บฐานข้อมูลโครงการพัฒนาวิชาการ และการคำนวณในงวดที่ผ่านมาเพื่อใช้ในการคำนวณการจัดสรรเงินในงวดถัดไป นอกจากนี้ระบบสามารถจัดทำบันทึกการนำส่งเงิน บันทึกเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรฯ ทำใบสำคัญรับเงิน ครบชุด เพียงหัวหน้าโครงการระบุจำนวนเงินที่ได้รับจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น ในขณะที่ผู้บริหารคณะสามารถติดตามความก้าวหน้าของโครงการได้ตลอดเวลา และยังสามารถจัดทำสถิติ รายงานประจำเดือน และรายงานประจำปีได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง



ภาพที่ 3 ลักษณะของระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.2 ผลการทดลองใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ

หลังจากการจัดอบรมการใช้งานระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติ และนำระบบโปรแกรมให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านโครงการพัฒนาวิชาการ 140 คน ทดลองใช้พบว่าระบบโปรแกรมสามารถลดความผิดพลาด และระยะเวลาในการดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิม กับการปฏิบัติงานแบบใหม่ (ใช้ระบบโปรแกรมคำนวณ)

รายการ	แบบเดิม	แบบใหม่	ลดลง
1. ความผิดพลาดจากการคำนวณ	30-50งวด/เดือน	- งวด/เดือน	ร้อยละ 100
2. ระยะเวลาในการพิมพ์เอกสาร ของหัวหน้าโครงการ	20-30นาที/งวด	1-5 นาที/งวด	ร้อยละ 88
3. ระยะเวลาในการให้คำปรึกษา / การตรวจเอกสาร	15-20 นาที /งวด	1 นาที/งวด	ร้อยละ 94
4. ระยะเวลาการจัดทำเอกสารถึงขั้นตอนการนำส่งกองคลัง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	8 วัน	3 วัน	5 วัน

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิมและแบบใหม่ พบว่า 1) ความผิดพลาดจากการคำนวณ แบบที่ยังไม่มีการนำระบบเบิกเงินแบบอัตโนมัติมาใช้ (แบบเดิม) ผิดพลาดมากถึง 30-50 งวด/เดือน แต่เมื่อนำระบบเบิกเงิน มาใช้ (แบบใหม่) กลับไม่พบความผิดพลาดเลย 2) ระยะเวลาในการพิมพ์เอกสารของหัวหน้าโครงการ ลดลงจาก 20-30 นาที /งวด เหลือเพียง 1-5 นาที/งวด ลดลงร้อยละ 88 3) ระยะเวลาในการให้คำปรึกษา / การตรวจเอกสาร ลดลงจาก 15-20 นาที /งวด เหลือเพียง 1 นาที/งวด ลดลงร้อยละ 94 และ 4) ระยะเวลาการจัดทำเอกสารถึงขั้นตอนการนำส่งกองคลัง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลดลงจาก 8 วัน เหลือเพียง 3 วัน

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ด้วยแบบสอบถามที่มีค่าความถี่และมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของประชากรตัวอย่างในหัวข้อ 3.2 ในด้านประสิทธิภาพและการใช้ประโยชน์โปรแกรม ด้านการออกแบบ และด้านการสนับสนุนและให้บริการการใช้งาน พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ

ประเด็นการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ระดับ
1 ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของโปรแกรม		
1.1 ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.92	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของการประมวลผล	4.50	ดี
1.3 ความรวดเร็วของการตอบสนองของระบบ	4.50	ดี
1.4 การจัดการรักษาความปลอดภัย	4.92	ดีมาก
รวมด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของโปรแกรม	**4.71**	**ดีมาก**
ประเด็นการประเมิน	**คะแนนเฉลี่ย**	**ระดับ**
2 ด้านการออกแบบ		
2.1 ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าระบบ	3.72	ดี
2.2 การจัดวางรูปแบบระบบง่ายต่อการใช้งาน	4.50	ดี
2.3 ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สี ความอ่านง่าย และสวยงาม	3.84	ดี
2.4 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ	3.84	ดี
รวมด้านการออกแบบ	**3.98**	**ดี**
ประเด็นการประเมิน	**คะแนนเฉลี่ย**	**ระดับ**
3 ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน		
3.1 ความรวดเร็วในการให้บริการและการแก้ไขปัญหาด้านโปรแกรม	4.08	ดี
3.2 คู่มือการใช้งาน	4.50	ดี
3.3 มีช่องทางในการติดต่อสอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	4.03	ดี
3.4 การให้บริการข้อมูลและการแก้ไขปัญหาของ จนท.	4.45	ดี
รวมด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน	**4.27**	**ดี**

จากตารางที่ 4 แสดงการศึกษาความพึงพอใจการใช้งานระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการของอาจารย์หัวหน้าโครงการ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านโครงการพัฒนาวิชาการ จำนวน 140 คน ผ่านแบบสอบถามโดยระดับคะแนน 5 หมายถึงดีมาก คะแนน 4 หมายถึงดี คะแนน 3 หมายถึงปานกลาง คะแนน 2 หมายถึงน้อย และคะแนน 1 หมายถึงน้อยมาก พบว่า 1) ในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน และการจัดการรักษาความปลอดภัยมีคะแนนสูงอยู่ในระดับดีมาก ในขณะที่ความถูกต้องของการ ประมวลผล ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบอยู่ในระดับดี 2) ด้านการออกแบบ การจัดวางรูปแบบระบบง่ายต่อการใช้งาน ความสวยงามความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าระบบ ขนาดตัวอักษร สี และความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ อยู่ในระดับดี และ 3) ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ช่องทางการติดต่อสอบถามปัญหา และการให้บริการข้อมูลและการแก้ไขปัญหาของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับดี

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ โดยอาศัยผลการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงปัญหาการเบิกจ่ายเงิน โดยภาษา SQL Server ระบบทำงานในลักษณะ Window Application เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ใช้งานผ่านเครือข่าย LAN ระบบนี้เป็นระบบ Client Server มีฐานข้อมูลกลางเก็บไว้ใน Data Storage ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายใต้การดูแลของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเปิดให้ใช้บริการได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยระบบโปรแกรมสามารถใช้ในการสืบค้น สั่งการ/แก้ไขข้อมูล และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเบิกเงินในรูปแบบไฟล์นามสกุล .PDF

จากการทดลองใช้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการแบบอัตโนมัติโดยอาจารย์หัวหน้าโครงการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 140 คน แล้วนำผลที่ได้เปรียบเทียบกับการปฏิบัติงานรูปแบบเดิม พบว่า 1) ความผิดพลาดจากการคำนวณ แบบที่ยังไม่มีการนำระบบเบิกเงินแบบอัตโนมัติมาใช้ ผิดพลาดมากถึง 30-50 งวด/เดือน แต่เมื่อนำระบบเบิกเงินมาใช้ ไม่มีความผิดพลาดเลย ลดลงร้อยละ 100 2) ระยะเวลาในการพิมพ์เอกสารของหัวหน้าโครงการ ลดลงจาก 20-30 นาที /งวด เหลือ 1-5 นาที/งวด ลดลงร้อยละ 88 3) ระยะเวลาในการให้คำปรึกษา / การตรวจเอกสาร ลดลงจาก 15-20 นาที /งวด เหลือ 1 นาที/งวด ลดลงร้อยละ 94 และ 4) ระยะเวลาการจัดทำเอกสารถึงขั้นตอนการนำส่งกองคลังมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลดลงจาก 8 วัน เหลือ 3 วัน นอกจากนี้ระบบโปรแกรมการเบิกเงินยังสามารถสร้างเอกสารบันทึกการนำส่งเงิน บันทึกการเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการ และใบสำคัญรับเงินได้ด้วย

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการ ด้วยแบบสอบถามค่าความถี่และมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่าความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน และการจัดการรักษาความปลอดภัยมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก และความถูกต้องของการประมวลผล ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบอยู่ในระดับดี ความพึงพอใจด้านการออกแบบ การจัดวางรูปแบบระบบง่ายต่อการใช้งาน ความสวยงามความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าระบบ ขนาดตัวอักษร สี และความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ อยู่ในระดับดี และความพึงพอใจด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ช่องทาง การติดต่อสอบถามปัญหา และการให้บริการข้อมูลและการแก้ไขปัญหาของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับดี

ทั้งนี้ระบบโปรแกรมเบิกเงินและโอนเงินจัดสรรค่าอำนวยการโครงการพัฒนาวิชาการที่เป็นผลจากงานวิจัยไม่เพียง จะก่อให้เกิดประโยชน์กับเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาวิชาการ แต่ยังก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้บริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในแง่ที่จะสามารถติดตามความก้าวหน้าของโครงการได้ตลอดเวลา และสามารถจัดทำสถิติ รายงานประจำเดือน และรายงานประจำปีได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ เนื่องจากฐานข้อมูลของระบบโปรแกรมนี้ ทำงานบนระบบ Intranet จึงยังไม่สามารถเข้าถึงได้โดยผู้ใช้งานนอกเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพัฒนาให้ฐานข้อมูลทำงานอยู่บนระบบ Internet เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ผ่านทางเครือข่ายอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.ดร.ประกอบ สุรวัฒนาวรรณ รองคณบดีฝ่ายพัฒนาบริการวิชาการ รศ.ดร.เสรี เศวตเศรนี ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รศ.ดร.สัญญา สิริวิทยาปรกรณ์ รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม รศ.ดร.ดวงฤดี ฉายสุวรรณ ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ นายประเวสน์ แบบประเสริฐ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล นายณภัทร คำเจียม นิสิตปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และขอบคุณคณะผู้บริหารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สนับสนุนให้โอกาสและงบประมาณในการทำวิจัย รวมถึงอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านโครงการพัฒนาวิชาการ ทุกท่านที่ช่วยให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วง

8. เอกสารอ้างอิง

1. ปิติพร จูปราง **การพัฒนาโปรแกรมระบบเงินเดือนและสวัสดิการบุคลากร** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ งานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 2550
2. “ประกาศสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง ระเบียบว่าด้วยการพัฒนาวิชาการ พ.ศ.2551” . (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก : https://kuservice.ku.ac.th/Attach_Files/KUSS_20121017095343.pdf
3. “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาวิชาการ พ.ศ. 2559”. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก : https://kuservice.ku.ac.th/Attach_Files/KUSS_20160118133122.pdf

พฤติกรรมการคัดแยกขยะภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร
Garbage Sorting Behavior in Public in RMUTI-Sakon Nakhon Campus

สุมินทร เบ้าธรรม[1] Sumintorn Baotham[1]
อมร คำมูล[2] Amorn Kammoon[2]
ธนพร ผิวคำ[3] Thanaporn Phewkham[3]

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
Faculty of Industry and Technology Rajamangala University of Technology Isan

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะและพฤติกรรมการคัดแยกขยะภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาจำนวน 437 คน และบุคลากร จำนวน 114 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาและบุคลากร มีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ โดยเฉลี่ย 75% และ 71% ตามลำดับ
2. นักศึกษาและบุคลากร มีทักษะในการคัดแยกขยะ โดยเฉลี่ย 91% และ 84% ตามลำดับ
3. นักศึกษาและบุคลากร มีความตระหนักในการจัดการขยะชุมชน โดยเฉลี่ย 97% และ 94% ตามลำดับ
4. นักศึกษาและบุคลากร มีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง โดยเฉลี่ย 77% และ 75% ตามลำดับ

คำสำคัญ: พฤติกรรมการคัดแยกขยะ

ABSTRACT

The purpose of this research were to study the understanding, awareness, skill and behavior of garbage sorting in public in RMUTI-Sakon Nakhon campus. The collect data from 437 students and 114 staffs using questionnaires as a tool. Data was analyzed in team of percentage. The result found that

1. Students and staffs had understood the garbage sorting on average 75% and 71%, respectively.
2. Students and staffs had skilled the garbage sorting on average 91% and 84%, respectively.
3. Students and staffs had understood about community garbage management and its awareness on average 97% and 94%, respectively.

Students and staffs had the behavior of separating garbage prior to disposal on average 77% and 75%, respectively

Keywords: garbage sorting behavior

บทนำ

ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศไทย คือปัญหาจากขยะมูลฝอย ซึ่งทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างมากโดยเฉพาะชุมชนขนาดใหญ่ ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปี 2556 มีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 7,782 แห่ง รวมทั้งสิ้น 26.77 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 2 ล้านตัน โดยขยะมูลฝอยร้อยละ 46 มาจากองค์กรบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 38 มาจากเทศบาล และร้อยละ 16 มาจากกรุงเทพมหานคร จากขยะมูลฝอยปริมาณ 26.77

ล้านตัน แบ่งเป็นปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดแบบถูกต้อง จำนวน 7.2 ล้านตัน (ร้อยละ 27) ปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดแบบไม่ถูกต้อง 6.9 ล้านตัน (ร้อยละ 26) ปริมาณขยะมูลฝอยที่ไม่ได้เก็บขนทำให้ตกค้างในพื้นที่ 7.6 ล้านตัน (ร้อยละ 28) และปริมาณขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ 5.1 ล้านตัน (ร้อยละ 19)

ประเทศไทยมีสถานที่กำขัดขยะมูลฝอยรวม 2,490 แห่ง แต่เป็นสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องเพียง 466 แห่งเท่านั้น หรือคิดเป็นร้อยละ 19 ส่วนที่เหลือร้อยละ 81 นั้น เป็นสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบไม่ถูกต้อง เช่น เทกองกลางแจ้ง เผาในที่โล่ง ลักลอบทิ้ง ฯลฯ ดังนั้น ประเทศไทย จึงมีขยะมูลฝอยสะสม 19.9 ล้านตัน ซึ่งมีขนาดใหญ่เท่ากับ “ตึกใบหยก 2” จำนวน 103 ตึก เรียงต่อกัน (สถานการณ์ขยะของไทย, 2560:เว็ปไซต์)

จากการสำรวจของกลมควบคุมมลพิษพบว่า ทุกจังหวัดของไทยมีปัญหาวิกฤติเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย โดย 20 อันดับแรก ได้แก่ สงขลา สมุทรปราการ กาญจนบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ราชบุรี เพชรบุรี แพร่ ปราจีนบุรี พระนครศรีอยุธยา ระนอง นครพนม ปัตตานี ฉะเชิงเทรา ร้อยเอ็ด ลพบุรี อ่านทอง ขอนแก่น บุรีรัมย์ และชุมพร ตามลำดับ และจังหวัดที่มีปัญหาขยะมูลฝอยสะสม 20 อันดับแรก ได้แก่ สงขลา สมุทรปราการ กาญจนบุรี นครศรีธรรมราช เพชรบุรี สุราษฎร์ธานี ราชบุรี ขอนแก่น พระนครศรีอยุธยา ปราจีนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี นครราชสีมา ลำปาง แพร่ ลพบุรี ชัยนาท นครปฐม เพชรบูรณ์ และระนอง ตามลำดับ

จังหวัดสกลนคร มีปริมาณขยะสะสม 24,773.55 ตัน เป็นประมาณขยะที่เกิดขึ้น 393,369.50 ตันต่อปี โดยมีปริมาณขยะที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ 86,983.95 ตันต่อไป และมีปริมาณขยะที่กำจัดไม่ถูกต้อง 248,525.79 ตันต่อปี (ข้อมูลสำรวจขยะมูลฝอย, 2560: เว็ปไซต์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ตั้งอยู่ในอำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร เปิดสอนนักศึกษาทั้งระดับ ปวช. ปวส ปริญญาตรี และระดับปริญญาโท มีนักศึกษาทั้งสิ้น 3,494 คน บุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุนรวม 420 คน รวมทั้งสิ้น 3,914 คน เป็นสถานศึกษาหนึ่งที่ประสบปัญหาขยะมูลฝอย เนื่องจากได้มีการจัดวางถังขยะแยกประเภทขยะไว้ แต่ก็ไม่ได้รับการปฏิบัติ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ และทักษะเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยของนักศึกษา และบุคลากรภายในของ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของนักศึกษา และบุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยใช้การสำรวจเป็นเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร จำนวน 3,914 คน ประกอบด้วย อาจารย์ จำนวน 238 คน นักศึกษา จำนวน 3,494 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 182 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2560) โดยการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

2) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แยกเป็น 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา และชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับบุคลากร ทั้งนี้แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการคัดแยกขยะรายในอาคารต่างๆ ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนัก และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

การสร้างเครื่องมือ ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถาม เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) การใช้ภาษา (Wording) และด้านอื่นๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสมควรแก้ไข จากนั้นผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย ทำหนังสือจากคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ถึงกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประสานกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำเครื่องมือไปเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาได้จำนวน 437 คน และบุคลากร จำนวน 114 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

ผลการวิจัย

1) สรุปข้อมูลทั่วไป พบว่า นักศึกษาภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 เป็นหญิง จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 37.80 เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่ามีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีจำนวน 435 คน คิดเป็นร้อยละ 99.50 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.50 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า นักศึกษา กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 53.50 มีการศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 34.80 และมีการศึกษาระดับ ปวช. จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70เมื่อแยกตามหน่วยงาน พบว่า สังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 434 คน คิดเป็นร้อยละ 99.30 และ คณะทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ซึ่งสรุปได้ว่า นักศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี สังกัดหน่วยงานคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ที่เป็นอาจารย์และเจ้าหน้าที่ เมื่อจำแนกตามเพศ เป็นชาย จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 47.40 เป็นหญิง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 52.60 เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า มีอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 41.2 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.50 และ มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 มีการศึกษาระดับปริญญาโท 53 คน คิดเป็นร้อยละ 46.5 และมีการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 14.9 เมื่อจำแนกตามหน่วยงาน พบว่า สังกัดหน่วยงานคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 42.10 สังกัดคณะทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 37.70 และสังกัดสำนักงานวิทยาเขตสกลนคร จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.20 ซึ่งสรุปได้ว่า บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีระดับการศึกษาระดับปริญญาโท และสังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการคัดแยกขยะรายในอาคารต่างๆ ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

การรับทราบว่าอาคารต่างๆ มีแนวทางการตัดแยกขยะมูลฝอย พบว่า นักศึกษาภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ทราบว่า มีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย จำนวน 327 คน คิดเป็นร้อยละ 74.80 ไม่ทราบว่ามีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 25.20

บุคลากร ภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ทราบว่ามีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 71.05 และไม่ทราบว่ามีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 28.95 ซึ่งสรุปได้ว่า นักศึกษาและบุคลากรภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ส่วนใหญ่ทราบว่าอาคารต่างๆ ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย

การรับทราบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ พบว่า นักศึกษา รับทราบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร จากโปสเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 14.42 จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 53.31 จากเพื่อน/อาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 14.09 จากโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล “ราชมงคลสกลนคร” คิดเป็นร้อยละ 14.09 และจากแหล่งข้อมูล อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.90 ซึ่งสรุปได้ว่า นักศึกษารับทราบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ เป็นอันดับแรก รองลงมา จากจากโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล “ราชมงคลสกลนคร” และจากโปสเตอร์ ตามลำดับ

บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร รับทราบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร จากโปสเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 12.98 จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 34.35 จากเพื่อน/อาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 19.85 จากโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล “ราชมงคลสกลนคร” คิดเป็นร้อยละ 30.53

และจากแหล่งข้อมูล อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 2.29 ซึ่งสรุปได้ว่า บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร รับทราบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ เป็นอันดับแรก รองลงมา จากโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล “ราชมงคลสกลนคร” และจากเพื่อน/อาจารย์ ตามลำดับ

กิจกรรมที่อยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ พบว่า กิจกรรมที่นักศึกษาอยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ดังนี้การอบรมเรื่องการคัดแยกขยะ จำนวน 74 คน ร้อยละ 15.81 การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) จำนวน 297 คน คิดเป็นร้อยละ 63.46 ประกวดการคัดแยกขยะของแต่ละสาขา จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31 และกิจกรรมอื่น จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.42 ซึ่งสรุปได้ว่ากิจกรรมที่นักศึกษา มีความต้องการอยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ คือ การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) เป็นอันดับแรก รองลงมา ประกวดการคัดแยกขยะของแต่ละสาขา การอบรมเรื่องการคัดแยกขยะ และ กิจกรรมอื่น ตามลำดับ และ พบว่า บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร อยากให้มีการจัดกิจกรรมการอบรมเรื่องการคัดแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 19.23 การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) คิดเป็นร้อยละ 42.31 ประกวดการคัดแยกขยะของแต่ละสาขา คิดเป็นร้อยละ 30.77 และ กิจกรรมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 7.69 ซึ่งสรุปได้ว่ากิจกรรมที่นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ อยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ อันดับแรก คือ การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) รองลงมา คือ ประกวดการคัดแยกขยะของแต่ละสาขา และ การอบรมเรื่องการคัดแยกขยะ

ปริมาณการผลิตขยะมูลฝอยในแต่ละวัน โดยประมาณ พบว่า การผลิตขยะมูลฝอยในแต่ละวัน โดยประมาณของนักศึกษาและบุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ดังนี้ ถุงพลาสติก จำนวน 919 ชิ้น ถุง/ซองขนมขบเคี้ยว จำนวน 677 ชิ้น เศษอาหาร จำนวน 292 ถุง ขวดพลาสติก 464 ขวด กระป๋องเครื่องดื่ม จำนวน 196 กระป๋อง ขวดแก้ว 144 ขวด กล่องเครื่องดื่ม จำนวน 173 กล่อง แก้กาแฟกระดาษเคลือบไข จำนวน 55 ใบ กล่องโฟม จำนวน 84 กล่อง เศษอาหาร จำนวน 23.49 กิโลกรัม แก้วกาแฟพลาสติก จำนวน 137 ใบ

สาเหตุของความไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ที่ผ่านมา โดยรวมของนักศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่/นักศึกษาไม่ให้ความร่วมมือ คิดเป็นร้อยละ 23.62 นโยบายไม่ชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 14.48 ไม่มีกฎระเบียบ/ข้อบังคับ/บทลงโทษ คิดเป็นร้อยละ 18.29 ขาดจิตสำนึก คิดเป็นร้อยละ 32.76 ไม่ทราบว่ามีระบบคัดแยกขยะภายในอาคาร คิดเป็นร้อยละ 8.94 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.00 ซึ่งสรุปได้ว่า สาเหตุของความไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ที่ผ่านมา อันดับแรกคือ ขาดจิตสำนึก รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่/นักศึกษาไม่ให้ความร่วมมือ และ ไม่มีกฎระเบียบ/ข้อบังคับ/บทลงโทษ และ โดยรวมของบุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร พบว่า เจ้าหน้าที่/นักศึกษาไม่ให้ความร่วมมือ คิดเป็นร้อยละ 27.32 นโยบายไม่ชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 19.51 ไม่มีกฎระเบียบ/ข้อบังคับ/บทลงโทษ คิดเป็นร้อยละ 11.71 ขาดจิตสำนึก คิดเป็นร้อยละ 33.66 ไม่ทราบว่ามีระบบคัดแยกขยะภายในอาคาร คิดเป็นร้อยละ 5.37 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.44 **ซึ่งสรุปได้ว่า** สาเหตุของความไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ที่ผ่านมา อันดับแรกคือ ขาดจิตสำนึก รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่/นักศึกษาไม่ให้ความร่วมมือ และ ไม่มีกฎระเบียบ/ข้อบังคับ/บทลงโทษ

กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ พบว่า กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยในอาคารฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระเบียบเรียบร้อย นักศึกษาเลือก ดังนี้ การกำหนดกฎระเบียบด้านการลด/คัดแยก คิดเป็นร้อยละ 22.12 การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน ร้อยละ 37.55 การกำหนดความรับผิดชอบของส่วนงาน คิดเป็นร้อยละ 12.83 การใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ คิดเป็นร้อยละ 26.58 และ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0.93 ซึ่งสรุปได้ว่า กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้สำหรับนักศึกษา อันดับแรก คือ การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน รองลงมา การใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ การกำหนดกฎระเบียบด้านการลด/คัดแยก และ การกำหนดความรับผิดชอบของส่วนงาน และ กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ ที่บุคลากรเลือกเพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยในอาคารฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระเบียบเรียบร้อย คือ การกำหนดกฎระเบียบด้านการลด/คัดแยก คิดเป็นร้อยละ 16.24 การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน ร้อยละ 26.90 การกำหนดความรับผิดชอบของส่วนงาน คิดเป็นร้อยละ 19.80 การใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ คิดเป็นร้อยละ 33.50 และ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.55 ซึ่งสรุป

ได้ว่า กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ สำหรับบุคลากร อันดับแรก คือ การใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ รองลงมา การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน การกำหนดความรับผิดชอบของส่วนงานและการกำหนดกฎระเบียบด้านการลด/คัดแยก

3) ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย พบว่า นักศึกษา มีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ดังนี้ ถังขยะย่อยสลายได้ ตอบถูก จำนวน 396 คน คิดเป็นร้อยละ 90.62 ตอบผิด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 7.09 และไม่ตอบ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.29 ถังขยะรีไซเคิล ตอบถูกจำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 67.51 ตอบผิด จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 27.23 และไม่ตอบ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.31 ถังขยะทั่วไป ตอบถูก จำนวน 289 คน คิดเป็นร้อยละ 66.13 ตอบผิด จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 29.29 และไม่ตอบ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.58 ซึ่งสรุปได้ว่า นักศึกษามีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ถังขยะย่อยสลายได้ เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะทั่วไป และ บุคลากรมีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ของบุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ดังนี้ ถังขยะย่อยสลายได้ ตอบถูก จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 84.21 ตอบผิด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.86 และไม่ตอบ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.89 ถังขยะรีไซเคิล ตอบถูกจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 61.40 ตอบผิด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 21.05 และไม่ตอบ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 17.54 ถังขยะทั่วไป ตอบถูก จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 71.93 ตอบผิด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และไม่ตอบ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.40 ซึ่งสรุปได้ว่า บุคลากรภายใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ถังขยะย่อยสลายได้ เป็นอันดับแรก รองลงมา ถังขยะทั่วไป และถังขยะรีไซเคิล

4) ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนัก และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า นักศึกษาคิดว่ามีความตระหนักและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้ ท่านเป็นส่วนหนึ่งในการก่อให้เกิดขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย เห็นด้วย จำนวน 360 คน คิดเป็นร้อยละ 82.38 ไม่เห็นด้วย จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 17.62 ท่านว่าคิดว่า การคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ เห็นด้วย จำนวน 424 คน คิดเป็นร้อยละ 97.03 ไม่เห็นด้วย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.97 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะมูลฝอยเป็นเรื่องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลา และยุ่งยาก เห็นด้วย จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 38.67 ไม่เห็นด้วย จำนวน 268 คน คิดเป็นร้อยละ 61.33 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะมีความจำเป็นสำหรับการนำขยะเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เห็นด้วย จำนวน 408 คน คิดเป็นร้อยละ 93.36 ไม่เห็นด้วย จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 6.64 ท่านคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเสมอ เห็นด้วย จำนวน 370 คน คิดเป็นร้อยละ 84.67 ไม่เห็นด้วย จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 15.33 ท่านคิดว่า ปัญหาขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยเป็นเรื่องเล็กน้อย เห็นด้วย จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 41.19 ไม่เห็นด้วย จำนวน 257 คน คิดเป็นร้อยละ 58.81 ท่านคิดว่า ตัวท่านเองไม่จำเป็นต้องคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพราะขยะของท่านมีน้อยกว่าคนอื่นๆ จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 41.42 ไม่เห็นด้วย จำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 58.58 ท่านคิดว่า ขยะไม่สามารถนำไปขายได้ควรมัดรวมเป็นถุงเดียวกันแล้วค่อยทิ้ง เห็นด้วย จำนวน 333 คน คิดเป็นร้อยละ 76.20 ไม่เห็นด้วย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 23.80 ท่านเพิกเฉยเมื่อเห็นบุคคลอื่นทิ้งขยะ โดยไม่คัดแยกก่อนทิ้ง เห็นด้วย จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 51.03 ไม่เห็นด้วย จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 48.97 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานราชการเท่านั้น เห็นด้วย จำวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 42.56 ไม่เห็นด้วย จำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 57.44 ท่านคิดว่าการคัดแยกขยะกระทำที่แหล่งกำเนิด ไม่ควรเก็บรวบรวมกันแล้วนำมาแยกทีหลัง เห็นด้วย จำนวน 327 คน คิดเป็นร้อยละ 74.83 ไม่เห็นด้วย จำนวน 110 คน คิดเห็นร้อยละ 25.17 ท่านคิดว่า ความมักง่ายของคนเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาเรื่องขยะ เห็นด้วย จำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 89.93 ไม่เห็นด้วย จำนวน 44 คน คิดเห็นร้อยละ 10.07 ท่านคิดว่า ปัญหาขยะเกิดจากความบกพร่องของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งไม่สนใจในการแก้ปัญหาเท่านั้น เห็นด้วย จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 64.07 ไม่เห็นด้วย จำนวน 157 คน คิดเห็นร้อยละ 35.93 ท่านมักจะทิ้งขยะย่อยสลายได้และขยะทั่วไปลงในถังเดียวกัน เห็นด้วย จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 62.93 ไม่เห็นด้วย จำนวน 162 คน คิดเห็นร้อยละ 37.07 ท่านคิดว่าการมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่ตัวของเราเอง เห็นด้วย จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 91.53 ไม่เห็นด้วย จำนวน 37 คน คิดเห็นร้อยละ 8.47 ซึ่งสรุปได้ว่า นักศึกษาเห็นด้วยกับการคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ เป็นอันดับแรก รองลงมา การคัดแยกขยะมีความจำเป็นสำหรับกานำขยะเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น และ การมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่ตัวของเราเอง

บุคลากรใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร คิดว่ามีความตระหนักและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้ ท่านเป็นส่วนหนึ่งในการก่อให้เกิดขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย เห็นด้วย จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 89.47 ไม่เห็นด้วย จำนวน 12 คน

คิดเป็นร้อยละ 10.53 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ เห็นด้วย จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 93.86 ไม่เห็นด้วย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.14 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะมูลฝอย เป็นเรื่องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลา และยุ่งยาก เห็นด้วย จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 28.95 ไม่เห็นด้วย จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 67.54 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะมีความจำเป็นสำหรับกานำขยะเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เห็นด้วย จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 92.11 ไม่เห็นด้วย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.89 ท่านคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเสมอ เห็นด้วย จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ไม่เห็นด้วย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ท่านคิดว่า ปัญหาขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยเป็นเรื่องเล็กน้อย เห็นด้วย จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 32.46 ไม่เห็นด้วย จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 67.54 ท่านคิดว่า ตัวท่านเองไม่จำเป็นต้องคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพราะขยะของท่านมีน้อยกว่าคนอื่นๆ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 31.58 ไม่เห็นด้วย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 68.42 ท่านคิดว่า ขยะไม่สามารถนำไปขายได้ควรมัดรวมเป็นถุงเดียวกันแล้วค่อยทิ้ง เห็นด้วย จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 74.56 ไม่เห็นด้วย จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 25.44 ท่านเพิกเฉยเมื่อเห็นบุคคลอื่นทิ้งขยะ โดยไม่คัดแยกก่อนทิ้ง เห็นด้วย จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 ไม่เห็นด้วย จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 57.89 ท่านคิดว่า การคัดแยกขยะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานราชการเท่านั้น เห็นด้วย จำวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 27.19 ไม่เห็นด้วย จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 72.81 ท่านคิดว่าการคัดแยกขยะกระทำที่แหล่งกำเนิด ไม่ควรเก็บรวบรวมกันแล้วนำมาแยกทีหลัง เห็นด้วย จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 75.44 ไม่เห็นด้วย จำนวน 28 คน คิดเห็นร้อยละ 24.56 ท่านคิดว่า ความมักง่ายของคนเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาเรื่องขยะ เห็นด้วย จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 92.11 ไม่เห็นด้วย จำนวน 9 คน คิดเห็นร้อยละ 7.89 ท่านคิดว่า ปัญหาขยะเกิดจากความบกพร่องของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งไม่สนใจในการแก้ปัญหาเท่านั้น เห็นด้วย จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 63.53 ไม่เห็นด้วย จำนวน 45 คน คิดเห็นร้อยละ 39.47 ท่านมักจะทิ้งขยะย่อยสลายได้และขยะทั่วไปลงในถังเดียวกัน เห็นด้วย จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 56.14 ไม่เห็นด้วย จำนวน 60 คน คิดเห็นร้อยละ 52.63 ท่านคิดว่าการมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่ตัวของเราเอง เห็นด้วย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 91.23 ไม่เห็นด้วย จำนวน 10 คน คิดเห็นร้อยละ 8.77 ซึ่งสรุปได้ว่า บุคลากรใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร เห็นด้วยกับการคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ เป็นอันดับแรก รองลงมา การคัดแยกขยะมีความจำเป็นสำหรับกานำขยะเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น ความมักง่ายของคนเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาเรื่องขยะ และ การมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่ตัวของเราเอง

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย ของนักศึกษา ดังนี้ เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมากเกินความจำเป็น เป็นประจำ จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 19.22 เป็นบางครั้ง จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 76.89 และไม่เคย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.89 เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น เป็นประจำ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 24.49 เป็นบางครั้ง จำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 71.85 และไม่เคย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.66 บอกกล่าวให้สมาชิกภายในบ้านให้ใช้สินค้าที่เกิดขยะน้อยที่สุด เป็นประจำ จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 15.56 เป็นบางครั้ง จำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 72.31 และไม่เคย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 12.13 ให้คำแนะนำแก่เพื่อนบ้านเพื่อให้ช่วยกันลดขยะมูลฝอย เป็นประจำ จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 เป็นบางครั้ง จำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 67.51 และไม่เคย จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 เลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของใบเดียวมากกว่าถุงพลาสติกใบเล็กหลายๆใบ เป็นประจำ จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 23.11 เป็นบางครั้ง จำนวน 289 คน คิดเป็นร้อยละ 66.13 และไม่เคย จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 10.76 ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย ของนักศึกษา ในภาพรวมเป็นบางครั้ง โดยเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมากเกินความจำเป็น รองลงมา บอกกล่าวให้สมาชิกภายในบ้านให้ใช้สินค้าที่เกิดขยะน้อยที่สุด เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น ให้คำแนะนำแก่เพื่อนบ้านเพื่อให้ช่วยกันลดขยะมูลฝอย และ เลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของใบเดียวมากกว่าถุงพลาสติกใบเล็กหลายๆใบ ตามลำดับ

บุคลากรของ มทร.อีสานวิทยาเขตสกลนคร มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย ดังนี้ เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมากเกินความจำเป็น เป็นประจำ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 21.93 เป็นบางครั้ง

จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 75.44 และไม่เคย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.63 เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น เป็นประจำ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 23.68 เป็นบางครั้ง จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 71.93 และไม่เคย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.39 บอกกล่าวให้สมาชิกภายในบ้านให้ใช้สินค้าที่เกิดขยะน้อยที่สุด เป็นประจำ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 29.82 เป็นบางครั้ง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 59.65 และไม่เคย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.53 ให้คำแนะนำแก่เพื่อนบ้านเพื่อให้ช่วยกันลดขยะมูลฝอย เป็นประจำ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 เป็นบางครั้ง จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 60.53 และไม่เคย จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 22.81 เลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของใบเดียวมากกว่าถุงพลาสติกใบเล็กหลายๆใบ เป็นประจำ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 21.93 เป็นบางครั้ง จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 67.54 และไม่เคย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.53 ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย ของบุคลากร ในภาพรวมเป็นบางครั้ง โดยเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมากเกินความจำเป็น รองลงมา เลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น เลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของใบเดียวมากกว่าถุงพลาสติกใบเล็กหลายๆใบ ให้คำแนะนำแก่เพื่อนบ้านเพื่อให้ช่วยกันลดขยะมูลฝอย และ บอกกล่าวให้สมาชิกภายในบ้านให้ใช้สินค้าที่เกิดขยะน้อยที่สุด ตามลำดับ

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ของนักศึกษา ดังนี้ ท่านมักจะใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เป็นประจำ จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 31.12 เป็นบางครั้ง จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 66.59 และไม่เคย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.26 ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้ว ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นประจำ จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 41.96 เป็นบางครั้ง จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 54.00 และไม่เคย จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.03 ขยะที่เป็นโลหะ เช่น กระป๋อง ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้เป็นเครื่องประดับหรือของใช้ภายในครัวเรือน เป็นประจำ จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 29.29 เป็นบางครั้ง จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 60.87 และไม่เคย จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 9.84 ขยะประเภทกล่องกระดาษหรือหนังสือพิมพ์ ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้งานได้อีก เป็นประจำ จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 34.10 เป็นบางครั้ง จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 62.01 และไม่เคย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.89 ท่านเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ กลับมาใช้ใหม่ได้อีกเป็นประจำ จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 39.82 เป็นบางครั้ง จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 54.23 และไม่เคย จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 5.95 วัสดุประเภทไม้ ท่านำมาซ่อมแซมและนำกลับมาใช้งานได้อีก เป็นประจำ จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 45.54 เป็นบางครั้ง จำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 65.45 และไม่เคย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 7.32 ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ของนักศึกษา ในภาพรวมเป็นบางครั้ง โดยมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ท่านมักจะใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เป็นอันดับแรก รองลงมา วัสดุประเภทไม้ ท่านำมาซ่อมแซมและนำกลับมาใช้งานได้อีก ขยะประเภทกล่องกระดาษหรือหนังสือพิมพ์ ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้งานได้อีก ขยะที่เป็นโลหะ เช่น กระป๋อง ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้เป็นเครื่องประดับหรือของใช้ภายในครัวเรือน ท่านเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ กลับมาใช้ใหม่ได้อีก และ ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้ว ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ตามลำดับ

นอกจากนี้ ยังพบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ของบุคลากรใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ดังนี้ ท่านมักจะใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เป็นประจำ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 39.47 เป็นบางครั้ง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 55.26 และไม่เคย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26 ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้ว ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นประจำ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 42.98 เป็นบางครั้ง จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 50.88 และไม่เคย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.14 ขยะที่เป็นโลหะ เช่น กระป๋อง ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้เป็นเครื่องประดับหรือของใช้ภายในครัวเรือน เป็นประจำ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 เป็นบางครั้ง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 53.51 และไม่เคย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.65 ขยะประเภทกล่องกระดาษหรือหนังสือพิมพ์ ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้งานได้อีก เป็นประจำ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 43.86 เป็นบางครั้ง จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 51.75 และไม่เคย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.39 ท่านเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ กลับมาใช้ใหม่ได้อีกเป็นประจำ จำนวน 52 คน คิดเป็น

ร้อยละ 45.61 เป็นบางครั้ง จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 48.25 และไม่เคย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.14 วัสดุประเภทไม้ท่านำมาซ่อมแซมและนำกลับมาใช้งานได้อีก เป็นประจำ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เป็นบางครั้ง จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 61.40 และไม่เคย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26 ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ของบุคลากรใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ในภาพรวมเป็นบางครั้ง โดยมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ วัสดุประเภทไม้ท่านนำมาซ่อมแซมและนำกลับมาใช้งานได้อีก เป็นอันดับแรก รองลงมา ท่านมักจะใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ขยะที่เป็นโลหะ เช่น กระป๋อง ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้เป็นเครื่องประดับหรือของใช้ภายในครัวเรือน ขยะประเภทกล่องกระดาษหรือหนังสือพิมพ์ ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้งานได้อีก ท่านเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้กลับมาใช้ใหม่ได้อีก ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้ว ท่านเก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และท่านเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ กลับมาใช้ใหม่ได้อีก ตามลำดับ

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ของนักศึกษา ดังนี้ ครอบครัวของท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน เป็นประจำ จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 28.60 เป็นบางครั้ง จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 62.01 และไม่เคย จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 9.38 การทิ้งขยะเปียกจะต้องมีภาชนะรองรับเสมอ เป็นประจำ จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 41.19 เป็นบางครั้ง จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 54.23 และไม่เคย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.58 ท่านมีการคัดแยกประเภทหลอดนีออนและกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะ เป็นประจำ จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 33.18 เป็นบางครั้ง จำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 58.58 และไม่เคย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 8.24 ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทถ่านไฟฉายก่อนทิ้งลงในถังขยะเป็นประจำ จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 33.18 เป็นบางครั้ง จำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 57.44 และไม่เคย จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 9.38 ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะ เป็นประจำ จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 33.95 เป็นบางครั้ง จำนวน 268 คน คิดเป็นร้อยละ 61.33 และไม่เคย จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.72

ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ของนักศึกษาในภาพรวมเป็นบางครั้ง โดยครอบครัวของท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน เป็นอันดับแรก รองลงมา ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะ ท่านมีการคัดแยกประเภทหลอดนีออนและกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะ ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทถ่านไฟฉายก่อนทิ้งลงในถังขยะ และ การทิ้งขยะเปียกจะต้องมีภาชนะรองรับเสมอ ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังพบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ของบุคลากรใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ดังนี้ ครอบครัวของท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน เป็นประจำ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 เป็นบางครั้ง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 53.51 และไม่เคย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.39 การทิ้งขยะเปียกจะต้องมีภาชนะรองรับเสมอ เป็นประจำ จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 55.26 เป็นบางครั้ง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 42.98 และไม่เคย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.75 ท่านมีการคัดแยกประเภทหลอดนีออนและกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะ เป็นประจำ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 49.12 เป็นบางครั้ง จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 45.61 และไม่เคย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26 ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทถ่านไฟฉายก่อนทิ้งลงในถังขยะเป็นประจำ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 45.61 เป็นบางครั้ง จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 45.61 และไม่เคย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.77 ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะ เป็นประจำ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 เป็นบางครั้ง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 52.63 และไม่เคย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26

ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยของบุคลากร ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ในภาพรวมพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย อันดับแรก เป็นประจำ คือ การทิ้งขยะเปียกจะต้องมีภาชนะรองรับเสมอ รองลงมา เป็นบางครั้ง โดยครอบครัวของท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะ ท่านมีการคัดแยกประเภทหลอดนีออนและกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะ ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทถ่านไฟฉายก่อนทิ้งลงในถังขยะ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการศึกษา พฤติกรรมการจัดการขยะภายในชุมชน มทร. อีสาน วิทยาเขตกสลนคร สามารถสรุปผลการวิจัย ได้พบว่า

การคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร การทราบว่าอาคารต่างๆใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่าง ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร นักศึกษาและบุคลากรรับทราบว่าอาคารต่างๆ ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย ร้อยละ 74.80 , 71.05 จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ ร้อยละ 53.31,34.35 ตามลำดับ กิจกรรมที่อยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) ร้อยละ 63.46, 42.37 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (พรชีวัน ทัฬหิกรณ์,2552) การผลิตขยะมูลฝอยแต่ละวัน ผลิตขยะถุงพลาสติก สาเหตุของความไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ที่ผ่านมา ขาดจิตสำนึก ร้อยละ 32.76 , 33.66 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ราเชนทร์ นพณัฐวงศกร และคณะ,2559) กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน ร้อยละ 37.55 และการใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ 33.50

ทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร กลุ่มตัวอย่างภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ทั้งที่เป็นนักศึกษา และบุคลากร มีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ประเภทถังขยะย่อยสลายได้ ร้อยละ 90.62, 84.21 สอดคล้องกับกรมควบคุมมลพิษ (2551) ขยะย่อยสลาย หรือ มูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นตน แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลอง ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

ความตระหนักและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร กลุ่มตัวอย่างภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีความตระหนักและเห็นด้วยกับการคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ ร้อยละ 97.03,93.86 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (กนกรัตน์ นาวีการ และคณะ, 2552) มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย เป็นบางครั้ง โดยเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมากเกินความจำเป็น ร้อยละ 76.89, 75.44 ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ในส่วนของนักศึกษามักจะใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ร้อยละ 66.59 และบุคลากรนำวัสดุประเภทไม้มาซ่อมแซมและนำกลับมาใช้งานได้อีก ร้อยละ 61.40 สอดคล้องกับแนวคิดการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด 5R (สำนักงานอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2542) และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ในด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ของนักศึกษาเป็นบางครั้ง คือ ครอบครัวของท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน 62.01 และบุคลากรมีพฤติกรรมการในด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย เป็นประจำ คือ การทิ้งขยะเปียกจะต้องมีภาชนะรองรับเสมอ ร้อยละ 55.26 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สมัชญา หนูทอง, 2556)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

การคัดแยกขยะภายในอาคารต่างๆ ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร กลุ่มตัวอย่าง ทราบว่าอาคารต่างๆ ใน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีการจัดทำแนวทางการคัดแยกขยะมูลฝอย จากถังขยะแยกประเภทภายในอาคารต่างๆ และกิจกรรมที่อยากให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) ดังนั้น มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ควรจัดตั้งจุดทิ้งขยะแยกประเภท (Drop Off) เพิ่ม เพื่อรองรับการทิ้งขยะของบุคลากรภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ในส่วนการผลิตขยะมูลฝอยแต่ละวันส่วนมาก ผลิตขยะถุงพลาสติก นั้น ควรรณรงค์ให้มีการลดการใช้ถุงพลาสติกเพื่อเป็นการลดปริมาณขยะ สาเหตุของความไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ที่ผ่านมา ขาดจิตสำนึก ดังนั้น ควรสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับระบบการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในอาคารฯ ให้บุคลากรภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร กลไกหรือมาตรการที่ควรนำมาบังคับใช้ การขอความร่วมมือทุกส่วนงาน และการใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจ ควรเสนอขอความร่วมมือจากทุกส่วนงานและสร้างแรงจูงใจในการลดและการคัดแยกขยะ เช่น ควรจัดมีการมอบรางวัลสำหรับบุคคลที่มีการคัดแยกขยะและไปจำหน่ายให้กับธนาคารขยะรีไซเคิลของ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร เป็นต้น

ทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร
กลุ่มตัวอย่าง ภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีทักษะในการคัดแยกขยะมูลฝอย ประเภทถังขยะทั่วไปและประเภทถังขยะรีไซเคิลน้อย จึงเห็นควรให้ความรู้ในการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทขยะทั่วไป และประเภทขยะรีไซเคิล เพื่อเป็นการสนับสนุนและให้ความรู้ในการคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น และสามารถนำขยะรีไซเคิลไปขายได้

ความตระหนักและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร กลุ่มตัวอย่างภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร มีความตระหนักและเห็นด้วยกับการคัดแยกขยะรีไซเคิลออกจากขยะประเภทอื่น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดได้ จึงเห็นควรให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรภายในชุมชน มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร เพื่อปรับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของบุคลากรภายในชุมชน ทั้งในด้านการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ และ ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะภายในชุมชน มทร. อีสาน วิทยาเขตกสลนคร เท่านั้น ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะภายในชุมชนอื่น เพื่อจะได้ทราบพฤติกรรมการจัดการขยะภายในชุมชน ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะ ให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกรัตน์ นาวีการ พรทิพย์ หนักแน่น สุวิทย์ จิตรภักดี และอนันต์ ปัญญาศิริ. 2552. การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 1(2): 54-61.

กรมควบคุมมลพิษ. 2550ข. (ออนไลน์) สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2551 จากhttp://www.pcd.go.th/public/Publications/print_report.cfm?task=report2551

พรชีวัน ทัฬหิกรณ์. 2552. การศึกษารูปแบบการคัดแยกมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ราเชนทร์ นพณัฐวงศกร พระครูสาครวิมลกิจ โตกราน และ มนัสชนก อาจบำรุง. 2559. ความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ของส านักงานเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร. การประชุมวิชาการระดับชาติสหวิทยาการเอเชียอาคเนย์ 2559 ครั้งที่ 3 (The 3rd SAU National Interdisciplinary Conference 2016).

สมัชญา หนูทอง. 2556. ความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น: กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารทั่วไป. มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2542. (ออนไลน์) สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2559 จาก http://www.thailhealth.or.th/Content/12442-5%20R%20ช่วยลดมลพิษจากขยะ.html.

ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Satisfaction with the use of traffic lights, Sala intersection 25 years, Khon Kaen University

นายเฉลิมเกียรติ ศรีละกูล[1]

MR.CHALEMKIAT SRILAKOOL[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการวิจัยพบว่า (1) ระดับความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน รองลงมา ความพึงพอใจต่อการลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุและความพึงพอใจต่อการบังคับใช้กฎหมายจราจรตามลำดับ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ ปัญหาจราจร สัญญาณไฟจราจร

Abstract

The purpose of this research was to study the satisfaction of the use of traffic lights, Sala intersection 25 years Khonkaen University The samples used in the research were Including 400 Khon Kaen University students The tools used in the research were questionnaires. Data analysis using frequency, percentage, mean and standard deviation Statistical data analysis using SPSS program he results showed that (1) The level of satisfaction towards the use of traffic lights, Sala intersection, 25 years, overall is at a high level. The most average aspect is Including staff officers Followed by satisfaction To reduce the number of accidents And satisfaction with the enforcement of traffic laws respectively.

Keywords: satisfaction,Traffic problems,Traffic lights

[1]เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุในการใช้รถใช้ถนนที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่ผู้บาดเจ็บและผู้ที่เสียชีวิตจะเป็นนักศึกษาซึ่งหมายถึงการก่อให้เกิดความสูญเสียอนาคตของชาติ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพ(นงนุช วงษ์สุวรรณ,2553) ดังนั้นในปีงบประมาณ 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยฝ่ายรักษาความปลอดภัย จึงเปลี่ยนระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากระบบไฟ 2 เฟส เป็นระบบ 4 เฟส ให้สามารถไปได้ทีละขา จากเดิมรถที่จะเลี้ยวขวาสามารถขึ้นไปรอกลางสี่แยกได้ซึ่งมีความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ การติดตั้งไฟจราจรระบบ 4 เฟส วัตถุประสงค์เพื่อลดจุดขัดแย้งที่ทางแยก สามารถใช้ในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก ช่วยในการกำหนดลำดับการเคลื่อนตัวของยวดยาน (พิเชษฐ์ พิเชฐพงศ์ธร, 2559: 11) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูลที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่นและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการใช้สัญญาณไฟจราจรให้มีประสิทธิภาพต่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 400 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณ กรณีทราบจำนวนประชากร (Taro Yamane, 1973 อ้างถึงใน ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553) โดยใช้สูตรดังนี้

เมื่อแทนค่า ดังสูตร

$$n = \frac{49{,}854}{1 + 49{,}854\ (\ .05 \times .05)} = 397$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตร นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ทุกชั้นปี ประจำปี 2559 มีทั้งสิ้น 49,854 คน ที่มา: จากรายงาน สารสนเทศ: ทรัพยากรบุคคล กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ วันที่ 17 พฤษภาคม 2559

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม โดยแบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานนะชั้นปีการศึกษา เป็นคำถามแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ 2 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น และด้านความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ โดยเป็นคำถามแบบมาตรส่วนประมาณ 5 ระดับ (Likert Scale Questions) แต่ละคำถามมีคำตอบให้เลือกตามลำดับความสำคัญ 5 ระดับโดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ใช้การประเมินผลโดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ยแบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับชั้น โดยการหาช่วงความกว้างของอัตราภาคชั้น ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553)

- 4.50 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ (Pre –test) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มนักศึกษาอาสาสมัครสืบสวนพิเศษ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 30 ชุด แล้วนำคำตอบมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของ Cronbach ซึ่งจะได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .858 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นสูง เนื่องจากโดยปกติค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัยไม่ควรต่ำกว่า .80 (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553: 419) หลังจากนั้นได้ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การแจกแจงความถี่ ร้อยละ

2. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากเกณฑ์การวัดระดับความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้แบ่งช่วงแต่ละระดับโดยใช้อันตรภาคชั้นใช้การประเมินผลโดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย แบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับชั้น โดยการหาช่วงความกว้างของอัตราภาคชั้นดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553)

- คะแนนเฉลี่ย 4.51 -5.00 กำหนดให้เกณฑ์ความพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51 -4.50 กำหนดให้เกณฑ์ความพึงพอใจมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51 -3.50 กำหนดให้เกณฑ์ความพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51 -2.50 กำหนดให้เกณฑ์ความพึงพอใจน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.50 กำหนดให้เกณฑ์ความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ตามวัตถุประสงค์ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.66

ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและระดับความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจร สี่แยกศาลาเดิม	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ คะแนนการประเมิน	ร้อยละความพึงพอใจ	แปลผล
1. คุณพึงพอใจต่อระบบไฟจราจร สี่แยกศาลา 25 ปี สภาพการจราจรคล่องตัว	3.62	72.4	มาก
2. คุณพึงพอใจต่อการตั้งระยะเวลาสัญญาณไฟจราจรต่อหนึ่งทางเดินรถเพียงใด	3.35	67.0	ปานกลาง
3. คุณพึงพอใจต่อการจัดการระบบไฟจราจร ที่ช่วยให้มีการเคลื่อนตัวประสานสัมพันธ์ของแต่ละทางแยกเพียงใด	3.58	71.6	มาก
4.คุณพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจร เพื่อลดความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ เมื่อมีการชนกัน	3.76	75.2	มาก
5.คุณพึงพอใจต่อการปรับเปลี่ยนการเพิ่มระยะเวลาของแต่ละแยกจราจร เพื่อให้เกิดการเดินรถทีละด้าน (ไฟจราจร 4 เฟส) เพียงใด	3.65	73.0	มาก
6. คุณพึงพอใจต่อการตั้งรอบสัญญาณไฟจราจรสั้น (ไม่เกิน 25 วินาที) เพียงใด	3.53	70.6	มาก
7.คุณพึงพอใจต่อการตั้งรอบสัญญาณไฟจราจรยาว (เกิน 25 – 60 วินาที) เพียงใด	3.48	69.6	ปานกลาง
8. คุณคิดว่าสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการบังคับใช้กฎหมายจราจร เพียงใด	3.79	75.8	มาก
9. คุณพึงพอใจต่อสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการสร้างมาตรฐานการจราจรที่ดีภายใน มข. เพียงใด	3.82	76.4	มาก
10. คุณพึงพอใจต่อสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการลดจำนวนอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บ เสียชีวิตและความรุนแรงของอุบัติเหตุเพียงใด	3.98	79.6	มาก
11. คุณคิดว่าสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีการสร้างมาตรฐานการมีวินัยจราจรและขับขี่ปลอดภัยภายใน มข. เพียงใด	3.85	77.0	มาก
12. คุณคุณพึงพอใจต่อสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลเสียต่อการเสียเวลาในการขับขี่สู่จุดหมายปลายทาง เพียงใด	3.39	67.8	ปานกลาง

13. คุณพึงพอใจต่อสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลเสียต่อสภาพรถติดสะสมเพียงใด	3.25	65.0	ปานกลาง
ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน			
14. คุณพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ ณ จุดตู้ควบคุมไฟจราจรต่อการจัดลำดับการเดินรถเพียงใด	4.20	84.0	มาก
15. คุณพึงพอใจต่อการที่ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำจุด เพื่อให้บริการในชั่วโมงเร่งด่วนหรือเมื่อมีกิจกรรมใดๆ เพียงใด	4.23	84.6	มาก
16. คุณพึงพอใจเมื่อมีเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการกดสัญญาณไฟจราจรสับเปลี่ยนเส้นทางเพียงใด	3.75	75.0	มาก
รวมระดับความพึงพอใจ	**3.66**	73.2	มาก

โดยแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการลดจำนวนอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บ เสียชีวิตและความรุนแรงของอุบัติเหตุ ค่าเฉลี่ย 3.98 รองลงมา ความพึงพอใจต่อระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีการสร้างมาตรฐานการมีวินัยจราจรและขับขี่ปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ค่าเฉลี่ย 3.85 ความพึงพอใจต่อระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการสร้างมาตรฐานการจราจรที่ดีภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ค่าเฉลี่ย 3.82 ตามลำดับ

2. ด้านความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจที่ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำจุดเพื่อให้บริการในชั่วโมงเร่งด่วนหรือเมื่อมีกิจกรรมใดๆ ค่าเฉลี่ย 4.23 รองลงมา ความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ ณ จุดตู้ควบคุมไฟจราจรต่อการควบคุมจัดลำดับการเดินรถ ค่าเฉลี่ย 4.20 ความพึงพอใจเมื่อมีเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการกดสัญญาณไฟจราจรสับเปลี่ยนเส้นทาง ค่าเฉลี่ย 3.75 ตามลำดับ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. สภาพปัญหาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ จากผลการสำรวจความคิดเห็นพบว่า (1) บริเวณที่ติดตั้งระบบไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีปริมาณรถติดสะสมเป็นประจำ (2) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มาปฏิบัติหน้าที่ไม่สม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา (1) บริเวณที่ติดตั้งระบบไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี เป็นแหล่งรวมคณะวิชาต่างๆ และใกล้เคียงโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จึงควรมีการติดตั้งจอแสดงนับเวลาถอยหลังบนเสาไฟจราจร เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถรู้เวลาที่จะสามารถเคลื่อนรถได้ลดปัญหาความไม่พึงพอใจเมื่อรถติดสะสมยาวนาน (2) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรมีการจัดอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติหน้าควบคุมไฟจราจรอย่างถูกต้องและปลอดภัยรวมถึงจัดกำลังพลปฏิบัติหน้าที่ในชั่วโมงเร่งด่วนและเมื่อมีกิจกรรมต่างๆภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีประเด็นสำคัญที่นำมาสรุปผลดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Maslow (อ้างในมลิวรรณ เบ้าวัน) อธิบายว่าทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการนั้น Maslow เรียงลำดับความต้องการของมนุษย์จากขั้นต้นไปสู่ความต้องการขั้นต่อไปไว้ 5 ลำดับ ซึ่งลำดับที่2 ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs)

2. ความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต่อการควบคุมการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลา 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรมีการจ้างเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่ดูแลด้านระบบจราจรโดยเฉพาะ ปฏิบัติงานตรวจตราดูแลสภาพจราจรให้เรียบร้อย และควรจัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกและดูแลการจราจรให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจร สอดคล้องกับ (1) เกษม ภูธรรมะ (2) ศศิธร สิทธิพรหมการวิจัยความพึงพอใจต่อการใช้สัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สรุปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ ดังนี้

2.1 ด้านการประชาสัมพันธ์ จากผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม ส่งผลดีต่อการลดจำนวนอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บ เสียชีวิตและความรุนแรงของอุบัติเหตุ ค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3.98 ดังนั้นมหาวิทยาลัยขอนแก่นควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในหลากหลายรูปแบบ ด้วยความปลอดภัยจากการใช้รถใช้ถนนปฏิบัติตามวินัยจราจรไม่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร เป็นต้น

2.2 ด้านการฝึกอบรมและให้ความรู้อย่างถูกต้องการควบคุมระบบสัญญาณไฟจราจรสี่แยกศาลาเดิม 25 ปี เพื่อสร้างความรู้และทักษะที่ดีส่งผลดีต่อความปลอดภัยของผู้สัญจรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

กรมทางหลวงชนบท. (ม.ป.ป.). คู่มือปรับปรุงกายภาพทางหลวงท้องถิ่นในเขตเมือง, กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.

เกษม ภูธรรมะ. (2543). การพัฒนาคุณภาพบริการรักษาความปลอดภัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ดนัย พรหมชาติ. (2554). ระบบช่วยตัดสินใจสาหรับเลือกวิธีควบคุมการจราจรของทางแยก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพ: ไทยวัฒนาพาณิชย์.

ประสิทธิ์ จึงสงวนพรสุข. (2546). วิศวกรรมการทาง. ขอนแก่น: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. (2543). วิศวกรรมการทาง. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาลัยเขตเทเวศน์.

ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์. (2561). สรุปผลการดำเนินงานโครงการสำคัญของอธิการบดี (Flagship Project) เพื่อประกอบการประเมินผลงานของอธิการบดี ประจำปี 2560. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พิเชษฐ์ พิเชฐพงศ์ธร. (2559). การบรรเทาการจราจรบริเวณสี่แยกหน้าสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้. กรุงเทพฯ: พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2553). การศึกษาสำรวจข้อมูลด้านการขนส่งและจราจร เพื่อจัดทาแผนแม่บทในเมืองภูมิภาคจังหวัดสุราษฎร์ธานี. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วิศิษฎ์ ประทุมสุวรรณ. (2542). วิศวกรรมการทางและวิเคราะห์การจราจร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ศศิธร สิทธิพรหม. (2556). การประเมินความพึงพอใจการให้บริหารด้านสิ่งแวดล้อมและระบบรักษาความปลอดภัยของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืนมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2560). โครงการวิจัยการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ใช้รถใช้ถนนและจุดเสี่ยงจุดอันตรายทางถนนในเขตมหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมภพ วันดี. (2555). การบรรเทาปัญหาจราจรด้วยเทคนิคการบริหารจัดการการจราจรกรณีศึกษาถนนสุขุมวิทช่วงเขตเมืองพัทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

อภิรัฐ นามแสน, นราธิปต์ ปัญญาวัฒโน และชยานนท์ สภานนท์. (2552). แนวทางการแก้ไขปัญหา จราจรบริเวณถนนศุษิลวรณ์และถนนกานตรัตน์. ระยอง: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, โรงเรียนนายเรืออากาศ.

ความพึงพอใจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา ปีการศึกษา 2561

Satisfaction of the Students in Rajamangala University of Technology Tawan-ok on the Administration of Student Affairs

เด็ดเดี่ยว บุญมา[1] Detdiew Boonma[1]
อังกูร กิตติวรกาล[2] Angkoon Kittiworakarn[2]
ผกากาญจน์ แจ้งสว่าง[3] Pakarkarn Jaangsawang[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรเพศ คณะที่ศึกษาอยู่ และชั้นปีที่กำลังศึกษา ใน 5 งาน คือ งานบริหารงานทั่วไป งานกิจกรรมนักศึกษา งานกีฬาและนันทนาการ งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ทั้ง 9 คณะ และ 1 สถาบัน ในปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณโดยวิธี Fisher's Least-Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความพึงพอใจของนักศึกษา มทร.ตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา ในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกแต่ละงานในฝ่ายกิจการนักศึกษาพบว่า งานบริหารงานทั่วไป เป็นงานที่นักศึกษา มทร.ตะวันออก มีความพึงพอใจสูงกว่างานด้านอื่นๆ รองลงมาเป็นงานกิจกรรมนักศึกษา งานกีฬาและนันทนาการ ตามลำดับ และงานที่นักศึกษามีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรเพศ โดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกแต่ละด้าน พบว่า งานบริหารงานทั่วไป งานกิจกรรมนักศึกษา งานกีฬาและนันทนาการ และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วนงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรคณะที่ศึกษา โดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกแต่ละด้าน พบว่า งานกิจกรรมนักศึกษา และงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วนงานบริหารงานทั่วไป งานกีฬาและนันทนาการ และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ มีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรชั้นปีที่ศึกษาอยู่ โดยภาพรวม และแยกตามงาน มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

คำสำคัญ : ความพึงพอใจของนักศึกษา/ งานด้านกิจการนักศึกษา

[1,2,3] กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จ.ชลบุรี

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the student satisfaction toward the student affairs division in five aspects: management in general, student activities, sports and recreation, student services and welfare, and guidance and career classified by genders, faculties, and years of study. The sample consisted of students of Rajamangala University of Technology Tawan-ok studying in nine faculties and one institute in the 2018 academic year. The instrument used in the study was a five-point rating scale questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, and Fisher's Least-significant Different (LSD) for comparison the average paired difference.

The results revealed that:

1. Students expressed their satisfaction on student affairs division in overall aspects at a high level. In each aspect, the management in general was the most satisfied, followed by student activities, and sports and recreation respectively. On the other hand, student services and welfare together with guidance and career were the least satisfaction.

2. The student satisfaction classified by gender was significantly different at the 0.05 level. When considering on each aspect including administration in general, sports and recreation, and guidance and career, there was not significant difference. However, there was significantly different for student satisfaction on student services and welfare at the 0.05 level.

3. The students from different faculties had the different satisfaction, the differences were statistically significant at the 0.05 level. When considering student satisfaction of each aspect, the differences were statistically significant at the 0.05 level.

4. The students with different years of study were not statistically different at the o.05 level.

Keywords : Satisfaction of the students, Student Affairs

บทนำ

มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอน มีการทำงานวิจัย มีการให้บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้จะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับความสามารถ และความพร้อมหลายๆ ด้าน รวมถึงโอกาสที่จะทำงานต่างๆ ด้วย เหล่านี้เป็นงานที่ทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ กับ นักศึกษา นอกจากนี้ยังมีงานที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาโดยตรงคือ งานกิจการนักศึกษา

งานกิจการนักศึกษา (Student Affairs) หมายถึง งานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมของนักศึกษา การให้บริการและสวัสดิการต่างๆ แก่นักศึกษาของคณะ เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อจุดมุ่งหมายโดยตรงต่อตัวของนักศึกษาเอง การบริหารงานกิจการนักศึกษา ที่มีหน้าที่สำคัญในการสนับสนุน ส่งเสริม และเสริมสร้างสมรรถนะแก่นักศึกษา ให้เป็นบัณฑิตอันพึงประสงค์ มีบทบาทในการพัฒนานักศึกษา การรักษาระเบียบวินัย และการบริการนักศึกษา

การพัฒนานักศึกษาด้านต่างๆแบ่งเป็น

- พัฒนาการอย่างสมบูรณ์ของนักศึกษาในด้านวุฒิปัญญา (Total Intellectual Development) เป็นผู้มีความสามารถในสาขาที่เรียนมา ความสามารถในการวางแผน ทำงานได้อย่างมีระบบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้ลุล่วงไปด้วยดี ทำงานร่วมกันและอยู่ร่วมกัน เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีนอกจากนี้ยังมีการเสริมประสบการณ์ในวิชาการและวิชาชีพ
- พัฒนาการอย่างสมบูรณ์ด้านบุคลิกภาพ คุณธรรม และสังคมสัมพันธ์ (Personal, Moral and Social Maturity Development) เป็นผู้มีจิตใจโอบอ้อมอารีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีเมตตากรุณา มีความซื่อสัตย์ ยอมเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อส่วนร่วม มีความตั้งใจที่จะทำประโยชน์ให้แก่สังคมในขณะที่ยังเป็นนักศึกษา และเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว การมีมนุษย์สัมพันธ์ สามารถเข้าถึงสังคมได้และสามารถอยู่ร่วมกับคนในสังคมได้อย่างไม่เกิดปัญหา และอย่างมีความสุข สามารถปรับตัวเองได้และมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ตนทำ
- พัฒนาการด้านจิตสำนึก และการทำประโยชน์ต่อสังคมในมีคุณภาพ มีคุณธรรมและมีคุณค่า (Development of Social Conscience and Contribution to Society) เป็นบุคคลที่อยู่ในสังคมอย่างมีประโยชน์ ประพฤติตนให้เป็นที่พึงปรารถนาของสังคม และทำประโยชน์แก่สังคม ตลอดจนเป็นผู้ที่รักษาวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของชาติต่อไป

การรักษาระเบียบวินัย เป็นการสร้างวินัยในตนเองของนักศึกษา การอยู่ร่วมกันต้องมีการเคารพกฎ กติกาข้อบังคับ รู้กาละเทศะ มีการแสดงออกในทางที่เหมาะสมกับบุคคล เวลา และสถานที่ สภาพปัญหาที่สะท้อนการขาดวินัยของนักศึกษา เช่น การแต่งไม่เหมาะสมกับสถานศึกษา การเสพสิ่งเสพติด บุหรี่ และสุรา การทุจริตในการสอบ การทะเลาะวิวาท การขาดสัมมาคารวะต่อครู อาจารย์ การไม่รักษาเวลา เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ต้องมีการร่วมมือกันในทุกฝ่าย ทั้งงานกิจการนักศึกษา อาจารย์ รุ่นพี่ และตัวนักศึกษาเอง เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา และต้องมีการปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง

การบริการนักศึกษา เป็นบริการที่ทางมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาจัดขึ้นให้กับนักศึกษาเพื่อสร้างความพร้อมให้กับนักศึกษาในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง ซึ่งลักษณะการบริการจะแตกต่างกันไปลักษณะสถาบันการศึกษาต่างๆ การบริการโดยทั่วๆไป เช่นการบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม การให้คำปรึกษาและแนะแนว การบริการจัดหางาน แนะแนวกา รศึกษา รวมถึงอาชีพ การติดต่อเกี่ยวกับเรื่องทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา การทหาร เป็นต้น เพื่อการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ของกิจกรรมต่างๆของนักศึกษา

นอกจากนี้งานบริหารกิจการนักศึกษา ยังรวมถึงการจัดกิจกรรมต่างๆของนักศึกษาอีกด้วย ซึ่งกิจกรรมนักศึกษา : เป็นกิจกรรมในเชิงสร้างสรรค์ที่ดำเนินการโดยนักศึกษา และมีอาจารย์ในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษา เป็นที่ปรึกษาคอยดูแลรับผิดชอบ โดยรัฐบาลมีตุดมุ่งหมายชัดเจนในการให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินงานกิจการนักศึกษาทางด้านกิจกรรมนักศึกษา เช่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ.2552 มีให้ไว้ดังนี้ “ขอสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษา จัดกิจกรรมนิสิตนักศึกษาในฐานะเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเสริมประสบการณ์ทางวิชาการแ ละวิชาชีพ ส่งเสริมพลานามัย ปลูกฝังคุณธรรมและพัฒนาบุคลิกภาพอันพึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษา เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีความเจริญงอกงาม ทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ”

มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีนโยบายส่งเสริมให้นักศึกษาจัดกิจกรรม โดยอาจจัดตั้งองค์กรการบริหาร ซึ่งเป็นศูนย์รวมของการทำกิจกรรมของนักศึกษา เช่นจัดตั้งสโมสรนักศึกษา เป็นต้น เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของทางมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ ซึ่งเป็นโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกฝนตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การยอมรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมงาน มีความรับผิดชอบในหน้าที่ ส่งเสริมความสามัคคีในหมู่คณะ เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมต่อไปในอนาคต และต้องคำนึงถึงระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) ซึ่งงานด้านกิจการนักศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดที่2 ของการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา(SAR) เรื่องความพึงพอใจของนิสิต นักศึกษา ต่อสถาบันอุดมศึกษา ตามแต่สถาบันนั้นๆ จะตั้งเกณฑ์ไว้

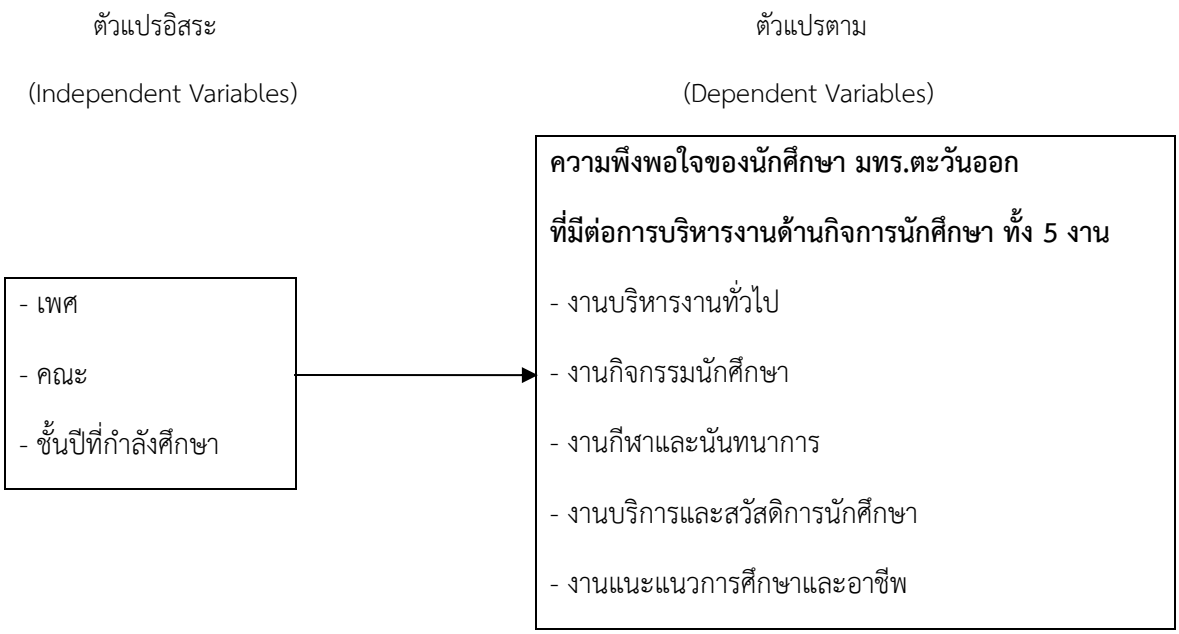
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้เปิดการเรียนการสอน 9 คณะวิชา และ 1 สถาบัน ซึ่งในแต่ละคณะจะมีการบริหารด้านกิจการนักศึกษา ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง และมีความสำคัญกับนักศึกษา จึงต้องการศึกษาถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงาน

กิจการนักศึกษาให้ตรงตามความต้องการของนักศึกษา และทำให้เป็นมาตรฐานของมหาวิทยาลัยต่อไป รวมทั้งบรรลุตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัดของการประกันคุณภาพการศึกษาทางสถาบันการศึกษาได้ตั้งเกณฑ์ไว้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

1. ความพึงพอใจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา แตกต่างกันเมื่อจำแนกตามตัวแปร คณะที่ศึกษา และชั้นปีที่กำลังศึกษา

แนวคิดและทฤษฎีในการวิจัย

ทฤษฎีของความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่มีชื่อเสียงที่สุดของความพึงพอใจ คือ ทฤษฎีจูงใจ (motivation theory) ของ Maslow (1970) หรือที่เรียกว่า ทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับการจูงใจ (Maslow's general theory of human motivation) ซึ่งมาสโลว์ได้ตั้งสมมุติฐานสิ่งจูงใจจากความต้องการของมนุษย์ไว้ว่า มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ ความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจอีกต่อไป แต่ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองนั้นจะเป็นสิ่งจูงใจแทน และมาสโลว์ได้ลำดับขั้นความต้องการของมนษย์จากระดับต่ำถึงระดับสูง โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. ความต้องการด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการอาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และความต้องการทางเพศ
2. ความต้องการด้านความปลอดภัย (safety needs) ได้แก่ ความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกาย เช่น ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ อันตรายต่างๆ และความมั่นคงในอาชีพ

3. ความต้องการที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคม (belonging needs) ได้แก่ ความต้องการที่จะเข้าร่วม และได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตร และความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการจะเห็นคุณค่าของตนเอง (esteem needs) ได้แก่ ความต้องการอยากเด่นในสังคม เป็นที่ยอมรับ เป็นที่ยกย่องสรรเสริญของบุคคลอื่น

5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จตามความนึกคิดของตนเอง (self – actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ ที่คนส่วนมากอยากจะเป็นอยากจะได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่องานกิจการนักศึกษา 10 ด้าน ของมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์	อาภรณีน์ อินฟ้าแสง และเกียรติพงษ์ พันชนะ (2553)
การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม	ปัทมา ปานบุญห้อม (2556)
การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	สมหมาย เปียถนอม (2551)
การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษา ที่มีต่อการบริหารงานฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพแก้งคร้อ จ.ชัยภูมิ	ประจวบ นครศรี (2553)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จาก 4 วิทยาเขต ประกอบด้วย วิทยาเขตบางพระ วิทยาเขตจันทบุรี วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ และวิทยาเขตอุเทนถวาย รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ คณะ/สถาบัน ชั้นปีที่กำลังศึกษา งานด้านกิจการนักศึกษาที่ท่านเคยใช้บริการ/เข้าร่วม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษาโดยทั่วๆ ไป

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษาเฉพาะด้าน

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 สเกลแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปเรียนปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อทำการประเมินให้คะแนนความเหมาะสมของเนื้อหาเป็นรายข้อ โดยข้อคำถามของผู้วิจัยมีค่าเฉลี่ย IOC ผ่านเกณฑ์ ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปทุกข้อ จึงนำแบบสอบถามไปทำการทดลองกับกลุ่มเสมือนตัวอย่าง (Try-out) จำนวน 30 ชุด และนำมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งพบว่าผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ใช้สถิติดังนี้ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

- สถิติ t – test
- สถิติ ANOVA (One-Way Analysis of Variance) และสถิติ F – test
- การเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple comparison) แบบ LSD (Lysergic Acid Diethylamide)

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ตารางที่ 1 สรุปจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	(n = 400)		ปัจจัยส่วนบุคคล	(n = 400)	
	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ			**ชั้นปีที่กำลังศึกษา**		
1. ชาย	178	44.50	1. ชั้นปีที่ 1	60	15.00
2. หญิง	222	55.50	2. ชั้นปีที่ 2	79	19.80
คณะ/สถาบัน			3. ชั้นปีที่ 3 เทียบโอนปี 1	143	35.80
1. เกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ	40	10.00	4. ชั้นปีที่ 4 เทียบโอนปี 2	98	24.50
2. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	40	10.00	5. มากกว่า 4 ปี	20	5.00
3. มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	40	10.00	**งานด้านกิจการนักศึกษาที่ท่านเข้าร่วม**		
4. สัตวแพทยศาสตร์	40	10.00	1. งานบริหารงานทั่วไป	29	7.20
5. บริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ	40	10.00	2. งานกิจกรรมนักศึกษา	97	24.20
6. ศิลปศาสตร์	40	10.00	3. งานกีฬาและนันทนาการ	93	23.20
7. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร	40	10.00	4. งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา	116	29.00
8. เทคโนโลยีสังคม	40	10.00	5. งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	65	16.20
9. วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	40	10.00	6. อื่นๆ		
10.สถาบันเทคโนโลยีการบิน	40	10.00			

ตอนที่ 2 ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา

ที่	ความพึงพอใจของนักศึกษา	$\bar{X}$	*SD*	แปลผล
1	ด้านงานบริหารงานทั่วไป	3.70	0.16	มาก
2	ด้านงานกิจการนักศึกษา	3.66	0.14	มาก
3	ด้านงานกีฬาและนันทนาการ	3.61	0.17	มาก
4	ด้านบริการและสวัสดิการนักศึกษา	3.59	0.15	มาก
5	ด้านงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	3.59	0.18	มาก
	รวม	3.63	0.07	มาก

ตอนที่ 3 ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรเพศ คณะที่ศึกษาอยู่ และชั้นปีที่กำลังศึกษา

ความพึงพอใจ ต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา	เพศ				t	P-values
	ชาย		หญิง			
	$\bar{x}$	*SD*	$\bar{x}$	*SD*		
1. งานบริหารงานทั่วไป	3.70	0.16	3.70	0.15	-0.14	0.159
2. งานกิจกรรมนักศึกษา	3.66	0.14	3.66	0.14	-0.16	0.228
3. งานกีฬาและนันทนาการ	3.60	0.18	3.61	0.16	-0.40	0.297
4. งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา	3.59	0.14	3.58	0.16	0.54	0.015*
5. งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	3.58	0.18	3.60	0.19	-0.97	0.764
ค่าเฉลี่ยรวม	3.63	0.07	3.63	0.07	-0.58	0.469

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามคณะที่ศึกษาอยู่

ความพึงพอใจ ต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา	**แหล่งความแปรปรวน**	**df**	**SS**	**MS**	**F**	**P-values**
1. งานบริหารงานทั่วไป	ระหว่างกลุ่ม	9	0.960	0.107	4.428	0.000*
	ภายในกลุ่ม	390	9.393	0.024		
	รวม	399	10.353			
2. งานกิจกรรมนักศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	9	0.342	0.038	1.870	0.055
	ภายในกลุ่ม	390	7.916	0.020		
	รวม	399	8.258			
3. งานกีฬาและนันทนาการ	ระหว่างกลุ่ม	9	0.807	0.090	3.102	0.001*
	ภายในกลุ่ม	390	11.279	0.029		
	รวม	399	12.087			
4. งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	9	0.275	0.031	1.278	0.247
	ภายในกลุ่ม	390	9.325	0.042		
	รวม	399	9.600			
5. งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	ระหว่างกลุ่ม	9	0.881	0.098	2.861	0.003*
	ภายในกลุ่ม	390	13.338	0.034		
	รวม	399	14.219			
ค่าเฉลี่ยรวม	ระหว่างกลุ่ม	9	0.042	0.005	0.862	0.560
	ภายในกลุ่ม	390	2.118	0.005		
	รวม	399	2.160			

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรคณะที่ศึกษา โดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกแต่ละด้าน พบว่า งานกิจกรรมนักศึกษา และงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วนงานบริหารงานทั่วไป งานกีฬาและนันทนาการ และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ มีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามชั้นปีที่กำลังศึกษา

ความพึงพอใจต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P-values
1. งานบริหารงานทั่วไป	ระหว่างกลุ่ม	4	0.170	0.043	1.652	0.160
	ภายในกลุ่ม	395	10.182	0.026		
	รวม	399	10.353			
2. งานกิจกรรมนักศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	4	0.068	0.017	0.818	0.514
	ภายในกลุ่ม	395	8.190	0.021		
	รวม	399	8.258			
3. งานกีฬาและนันทนาการ	ระหว่างกลุ่ม	4	0.207	0.052	1.723	0.144
	ภายในกลุ่ม	395	11.879	0.030		
	รวม	399	12.087			
4. งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	4	0.106	0.027	1.106	0.353
	ภายในกลุ่ม	395	9.439	0.024		
	รวม	399	9.600			
5. งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	ระหว่างกลุ่ม	4	0.059	0.015	0.415	0.798
	ภายในกลุ่ม	395	14.159	0.036		
	รวม	399	14.219			
ค่าเฉลี่ยรวม	ระหว่างกลุ่ม	4	0.027	0.007	1.238	0.294
	ภายในกลุ่ม	395	2.134	0.005		
	รวม	399	2.160			

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรชั้นปีที่ศึกษาอยู่ โดยภาพรวมและแยกตามงาน มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผล

1. ความพึงพอใจของนักศึกษา มทร.ตะวันออก ที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา ในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกแต่ละงานในฝ่ายกิจการนักศึกษาพบว่า งานบริหารงานทั่วไป เป็นงานที่นักศึกษา มทร.ตะวันออก มีความพึงพอใจสูงกว่างานด้านอื่นๆ รองลงมาเป็นงานกิจกรรมนักศึกษา งานกีฬาและนันทนาการ ตามลำดับ และงานที่นักศึกษามีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรเพศ โดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกแต่ละด้าน พบว่า งานบริหารงานทั่วไป งานกิจกรรมนักศึกษา งานกีฬาและนันทนาการ และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วนงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรคณะที่ศึกษา โดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกแต่ละด้าน พบว่า งานกิจกรรมนักศึกษา และงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วนงานบริหารงานทั่วไป

งานกีฬาและนันทนาการ และงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ มีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารงานด้านกิจการนักศึกษา จำแนกตามตัวแปรชั้นปีที่ศึกษาอยู่ โดยภาพรวม และแยกตามงาน มีความพึงพอใจในการใช้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. งานบริหารงานทั่วไป
   - ควรมีการประกาศข้อมูลข่าวสาร และชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน
   - ควรปรับปรุงห้องให้บริการด้านหน้ากองพัฒนานักศึกษา
   - ควรปรับปรุงป้ายบอกทาง ป้ายนิเทศ เช่น ป้ายห้องพยาบาล ห้องประชุม ป้ายส่วนงานต่างๆ
2. งานกิจกรรมนักศึกษา
   - ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากกว่านี้
   - ควรเพิ่มความสนุกสนานในการจัดกิจกรรมให้มากกว่านี้
   - ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมร่วมกับต่างประเทศ
3. งานกีฬาและนันทนาการ
   - ควรมีสนามกีฬาในร่ม
   - ควรติดพัดลม สนามกีฬาอาคารอเนกประสงค์
   - ควรมีการจัดตารางเวลาการใช้สนามให้ชัดเจน
   - ควรมีสนามฟุตบอลเพิ่มขึ้นและได้มาตรฐานสนามการแข่งขันระดับชาติ
   - ควรปรับปรุงห้องบริการยืม-คืน อุปกรณ์กีฬา และจัดบุคลากรเจ้าหน้าที่ให้บริการ
   - ควรปรับปรุงสนามฟุตบอล และพื้นที่นั่งอัฒจันทร์ รองรับการจัดกีฬานักศึกษา 4 วิทยาเขต
4. งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา
   - ควรปรับปรุงห้องน้ำอาคารอเนกประสงค์และกิจการนักศึกษา
   - ควรมีการประชาสัมพันธ์การบริการให้ทั่วถึง
   - ปรับปรุงหลังคาทางเดิน ตลอดเส้นทางหลัก
   - ควรจัดหาทุนการศึกษา สำหรับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น
   - ควรประชาสัมพันธ์คุณสมบัติของผู้ขอกู้ยืม กยศ. ให้นักศึกษาทราบโดยทั่วถึง
   - ควรเร่งรัดและประชาสัมพันธ์ ให้นักศึกษาส่งแบบขอกู้ กยศ. และติดต่อยืนยันและส่งสัญญาตามระยะเวลาที่กำหนด
5. งานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ
   - งานแนะแนวการศึกษาควรมีบอร์ดประชาสัมพันธ์ แยกจากบอร์ดของงานฝ่ายอื่นๆ
   - บอร์ดประชาสัมพันธ์ควรติดตั้งในที่ที่เหมาะสม และเห็นได้ง่าย
   - ควรมีการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย
   - ควรมีการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิคส์เพิ่มขึ้น
   - ควรการปรับปรุงการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์การรับสมัครงานและการศึกษาต่อ บริเวณด้านหน้ากองพัฒนานักศึกษา และงานพัฒนานักศึกษา 4 วิทยาเขต
   - ควรเพิ่มเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้บริการกิจกรรมพิเศษนอกหลักสูตร แหล่งงานทั้งเต็มเวลาและนอกเวลาแก่นักศึกษา
   - ควรเพิ่มบุคลากรในการให้คำปรึกษา
   - ควรปรับปรุงห้องบริการให้คำปรึกษา

บรรณานุกรม

กองพัฒนานักศึกษา. 2559. **คู่มือนักศึกษา ปีการศึกษา 2559.** กรุงเทพมหานคร : ทริปเพิ้ล กรุ๊ป จำกัด

กัลยา วาณิชย์ยัญชา. 2552. **การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล.** พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ธรรมสาร จำกัด

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2549. **สถิติวิจัย 1.** พิมพ์ ครั้งที่ 9. นนทบุรี : โรงพิมพ์ พีเอส.พริ้นท์.

ปัทมา ปานบุญห้อม. 2556. **การบริหารงานกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล อำเภอพุทธมณฑล** จังหวัด

นครปฐม. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิตพระพุทธศาสนา. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ประจวบ นครศรี. 2554. **รายงานการวิจัย เรื่อง ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษา ที่มีต่อการบริหารงาน ฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพแก่งคร้อ ประจำปีการศึกษา 2553.** วิทยาลัยการอาชีพแก้งคร้อ ชัยภูมิ

พิชญา พุกผาสุข. 2553. **รายงานการวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. 2549. **สถิติ 1.** พิมพ์ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : สุวีริยา สาส์น.

สุเมธ สมภักดี. 2550. **ทฤษฎีการเลือกตัวอย่าง.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท โฟร์พรินท์ติ้ง จำกัด.

สมหมาย เปียถนอม. 2551. **รายงานการวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม นครปฐม.

ธีรกิติ นวรัตน์ ณ อยุธยา. 2547. **แนวคิดในการสร้างความพึงพอใจ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยบูรพา.

วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์. 2548. **ประเภทของธุรกิจบริการ.** กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่ ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์.2546. **ลักษณะของการบริการ.** กรุงเทพฯ : เพชรจรัสแสงแห่งโลกธุรกิจ

Cronbach, Lee J. 1970. **Essential of Psychology Testing.** 3rd ed. New York : Harper and Row.

Casella , G. & Berger, R. L. Duxbury,2002. **Statistical Inference**. 2nd Edition.

Kotler, P. 2003. **Marketing management.** New Jersey : Prentice - Hall.

Korman, A. K. 1977. **Organizational Behavior.** Jersey : Prentice Hall.

Zeithaml, Parasuraman and Berry. 1990. **Delivering Quality Service – Balancing. Costomer Perceptions and Expectations.** New York : The Free Press.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Factors affecting the conduct of Institutional Research of Support Personnel Chulalongkorn University

ดร.จอย ทองกล่อมสี[1]
Dr.Joy Thongklomsee
สงวน ภู่ระหงษ์[2]
Sanguan Purahong

บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน ศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน ศึกษาสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน และศึกษาปัจจัยจูงใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ บุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 303 คน บุคลากรที่เป็นผู้บริหาร จำนวน 16 คน ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เครื่องมือวิจัยใช้แบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)แบบมาตราส่วน (Rating Scale) และแบบสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณาในรูปแบบค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย(Analytic Induction) คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลด้วยการกำหนดรหัส (Coding) การจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Category) หรือการทำดัชนีข้อมูล (Indexing) เป็นการเลือกคำบางคำมาใช้เพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูล โดยดัชนีข้อมูลที่เลือกมาเป็นประโยคเป็นแนวคิด(Concept)แล้วนำมาจัดทำเป็นตารางบรรจุเนื้อหา (Matrices) จัดแบ่งประเภทของความคิดเพื่อสร้างข้อสรุป

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ทราบว่าตนเองสามารถทำวิจัยสถาบันได้และทราบว่าสามารถใช้งานวิจัยสถาบันมาพัฒนางานประจำ นำไปขอตำแหน่งเชี่ยวชาญในระดับที่สูงขึ้นได้ อีกทั้งทราบว่า การวิจัยสถาบันเป็นการวิจัยประเภทหนึ่งที่มุ่งศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงของแต่ละสถาบัน เป็นการศึกษาวิจัยตนเอง (self-study)เพื่อจัดหาข้อมูลหรือข้อค้นพบ ผลงานการวิจัยสถาบัน ไม่เพียงแต่นำมาแก้ไขปัญหาหรือกำหนดนโยบายหรือพัฒนามหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่อาจนำไปเป็นแนวทางในการวิจัยสถาบันอื่นๆได้

2.บุคลากรสายสนับสนุนเห็นว่า การมีอิสระในการทำงานวิจัยสถาบัน โดยตนเองมีโอกาสได้คิด วิเคราะห์และตัดสินใจทำการวิจัย กำหนดแผนการทำงาน กำหนดเป้าหมายและวิธีการทำงานด้วยตนเองและยังเห็นว่าความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน หรือการบังคับบัญชาเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้การทำวิจัยสถาบันของบุคลากรบรรลุเป้าหมายได้

3.สาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบันเนื่องมาจาก มหาวิทยาลัยไม่มีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน ขาดการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบันไม่ถั่วถึง บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทราบว่าสามารถเสนอโครงการขอรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยสถาบันจากคณะหรือหน่วยงานที่ตนสังกัดได้ และไม่ทราบกระบวนการขั้นตอนการทำวิจัยสถาบัน ขาดความรู้ ขาดความมั่นใจที่จะทำวิจัยสถาบัน ตลอดจนขาดงบประมาณและขาดแรงจูงใจ

4.ปัจจัยจูงใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบันได้แก่ การสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้ทำวิจัยสถาบันอย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม มีนโยบาย/ยุทธศาสตร์ ทั้งระดับมหาวิทยาลัยและคณะฯมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ชัดเจน เอื้อต่อการทำวิจัยให้ง่ายขึ้น มีการประชาสัมพันธ์แนวปฏิบัติให้ทราบโดยทั่วถึงกัน มีการส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบัน มีหน่วยงาน ส่วนงานเฉพาะ ฝ่ายหรือทีมให้คำปรึกษา ให้ความรู้ และรับผิดชอบในการทำวิจัยสถาบัน ในระดับมหาวิทยาลัยควรกำหนดไว้ในภาระงานโดยเป็นข้อตกลงภาระงานที่เกิดจากการยอมรับร่วมกัน รวมทั้งผู้บังคับบัญชาควรสร้างความสัมพันธ์เชิงบวก

กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อจูงใจนำไปสู่การให้ความร่วมมือในการทำวิจัยสถาบัน อีกทั้งควรกำหนดรางวัลสำหรับผู้ทำวิจัยสถาบันเช่น การประกาศเกียรติคุณ โล่ เกียรติบัตร เงินรางวัล มีเกณฑ์การพัฒนาผลงานวิจัยตลอดจนควรมีงบประมาณสนับสนุนผู้ทำวิจัยอย่างเหมาะสมเพื่อเป็นแรงบันดาลใจให้ทำงานวิจัยสถาบันได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ : ปัจจัยที่ส่งผล, การวิจัยสถาบัน, บุคลากรสายสนับสนุน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract

The objective of this study was to find out factors that affected the way in which the support personnel conduct institutional research. The factor included their knowledge, understandings and opinions toward institutional research. The reasons why they did not do such research and their motivations were also personal for doing research. The samples were taken from 303 members of the support personnel and 16 members of the executives. The data were collected via the mixed quantitative-qualitative method. The research tools were check-list questionnaires, rating scale questionnaires, and interviews. The quantitative data analysis was descriptive by analyzing frequencies, percentages, averages, and standard deviations. The qualitative data analysis was performed by using the analytic induction method, which was done by interpreting and making conclusions based on coding, categorization, and indexing. Keywords were selectively chosen from sentences or concepts for categorization, and then they were arranged by the types of concepts in order to derive the conclusions.

This study can be concluded as follows:

1. Most of the support personnel knew that they were allowed to conduct institutional research, use it for their routine works improvement and career promotions. They also knew that institutional research aims at studying any problems linked to their own institute. It is also a process of self-studying in order to acquire certain data or findings. Institutional research works not only help solving problems and deploying managerial policy for developing the whole institute, but also can be used as guidelines for other institutes.

2.The support personnel believed that the freedom in doing institutional research, e.g. allowing them to think, analyze, make their own decisions, design research plans, decide on the goals, and design their own research methodologies, and the relationship between themselves and their superiors were the factors that pushed their research works to reach their goals.

3. The reasons for the personnel to not conduct institutional research were the lack of clear and practical policies to support the research and the lack of public announcements on correct understandings throughout the community. The support personnel did not know that they could write a proposal in order to obtain funding from their affiliated offices. In addition, they did not know the process of conducting an institutional research work, have the knowledge, or have the confidence to do so. They also lacked supports and motivation.

4.The motivating factors that encouraged the support personnel to conduct research are practical plans of supports; clear policies and strategies at both the university's and faculty's levels; clear regulations and conditions; wide-spread advertising of the guidelines; promoting the knowledge of institutional research; assigning a dedicated unit that gives consultation and knowledge. At the university level, the details of institutional research should be included in the work assignment sheets as some form of mutual agreements. Institutional researchers should also be granted awards, such as plagues, certificates, or prizes. The criteria for future development should be laid out, and the financial support should also be allocated for continual improvements.

Keywords: Affecting factors, institutional research, support personnel. Chulalongkorn University.

---

[1]**ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
[2]**ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

บทนำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งแรกของประเทศไทย ถือกำเนิดจากโรงเรียนสำหรับฝึกหัดวิชาข้าราชการฝ่ายพลเรือน สถาปณาขึ้นเป็น “จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” เมื่อ 26 มีนาคม พ.ศ. 2459 เพื่อเป็นพระบรมราชานุสาวรีย์เฉลิมพระเกียรติแห่งสมเด็จพระบรมชนกาธิราชให้เจริญก้าวหน้ากว้างขวางแผ่ไพศาล โดยในช่วงแรกมีการจัดการศึกษาเป็น 4 คณะ ได้แก่ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (http://www.chula.ac.th (สืบค้นเมื่อ มกราคม 2562)

ปัจจุบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ที่มุ่งหวังให้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยมีคุณธรรมกำกับความรู้ เพียบพร้อมด้วยสติปัญญาและจริยธรรม ใฝ่รู้ กอปรด้วยวิจารณญาณ จิตใจเสียสละ และมีความสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวม (พระราชบัญญัติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551) โดยมีจำนวนคณะ หน่วยงาน และสำนักต่างๆ รวมทั้งหมด 42 แห่ง มีนิสิตระดับปริญญาตรีจำนวน 24,975 คน นิสิตระดับปริญญาโทจำนวน 7,868 คน นิสิตระดับปริญญาเอกจำนวน 2,434 คน และจำนวนนิสิตทั้งหมดรวมทั้งนิสิตระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีทั้งสิ้น 36,161 คน สำหรับจำนวนบุคลากรทั้งข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยมีทั้งสิ้น 7,966 คน (http://www.chula.ac.th สืบค้นเมื่อ มกราคม 2562)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมสนับสนุนการทำงานวิจัยและพัฒนา ของคณาจารย์และนักวิจัยของมหาวิทยาลัยอาทิ การจัดให้มีทุนวิจัยจากกองทุนต่างๆ ของจุฬาฯ ตลอดจนการจัดหาแหล่งทุนวิจัยจากภายนอกทั้งในดับชาติและนานาชาติ

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะออกข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการแต่งตั้งให้พนักงานมหาวิทยาลัยสายปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการและวิชาชีพดำรงตำแหน่ง เชี่ยวชาญระดับต้น เชี่ยวชาญระดับกลาง และเชี่ยวชาญระดับสูง พ.ศ. 2558 รวมทั้งออกประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเรื่อง ผลงานและลักษณะผลงาน วิธีการเผยแพร่ และลักษณะคุณภาพของผลงาน ที่ใช้ขอกำหนดตำแหน่งเชี่ยวชาญระดับต้น เชี่ยวชาญระดับกลาง และเชี่ยวชาญระ ดับสูงของพนักงานมหาวิทยาลัยสายปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการและวิชาชีพ พ.ศ. 2560 แต่ภาพรวมของบุคลากรสายสนับสนุนยังไม่ค่อยให้ความสนใจในการดำเนินงานวิจัยสถาบันเพื่อนำไปสู่การขอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในระดับต่างๆ เท่าที่ควร

จากความสำคัญของการวิจัยสถาบันดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความคิดเห็นในทางบวกและทางลบ ซึ่งคณะผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าการทำวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จะเกิดประโยชน์ต่อผู้บริหาร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ นำมาสู่นโยบาย ในการวินิจฉัยปัญหารวมทั้งการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนเพื่อนำผลงานวิจัยมาเป็นแนวทางข้อกำหนดเพื่อการสร้างแรงจูงใจการทำวิจัยสถาบันซึ่งจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยในภาพรวมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน
3. เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน
4. เพื่อศึกษาปัจจัยจูงใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” เป็นการวิจัยที่ใช้เทคนิควิจัยแบบ Mixed Methods Research หรือ MMR คือการวิจัยแบบวิธีผสมผสาน ใช้ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพร่วมกันในการดำเนินการวิจัยเพื่อหาคำตอบของวิจัยที่ครอบคลุม ลุ่มลึกและชัดเจน ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในกรากฏการณ์ที่

ศึกษา (วัลนิกา ฉลากบาง, 2560) ซึ่งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจะทำคู่ขนานกันไปโดยให้ความสำคัญกับทั้งสองวิธีอย่างเท่าเทียมกัน แบบแผนที่ดำเนินการ เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง ตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ โดยให้ความสำคัญกับวิธีวิจัยเชิงปริมาณเป็นวิธีหลักและใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพเป็นวิธีรอง โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) และ แบบสัมภาษณ์ (Interview) ซึ่งเป็นแบบสอบถามทั้งปลายปิดและปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็น

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

1.บุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ระดับ P4 - P7 วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และบุคลากรสายสนับสนุนที่มีสถานภาพเป็นข้าราชการระดับ C6 ขึ้นไป หรือมีสถานภาพเป็นลูกจ้างประจำในตำแหน่งไม่น้อยกว่าระดับหัวหน้างานปฏิบัติงานอยู่ตามคณะ สถาบันและหน่วยงานต่างๆ จำนวน 40 หน่วยงานรวมจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 2,841 คน (สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ จุฬาฯ, 2562) เนื่องจากกลุ่มประชากรมีขนาดใหญ่ เป็นหลักพัน จึงใช้การกำหนดเกณฑ์ มากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใชกลุมตัวอยางอยางนอย 10% (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่าง กระจายตามคณะและหน่วยงาน รวมทั้งสิ้น 40 หน่วยงาน ส่งแบบสอบถามไปจำนวน 500 ฉบับ ได้รับกลับมาจำนวน 303 ฉบับ

2.บุคลากรสายสนับสนุนและบุคลากรสายวิชาการที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับคณะ ตั้งแต่ระดับหัวหน้าส่วนงาน ผู้อำนวยการ คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี ไม่น้อยกว่า 15 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจงเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากคณะ สถาบัน ต่างๆ ทั้งสายวิทยาศาสตร์ สายสังคมศาสตร์ สายศึกษาศาสตร์ ทั้งระดับคณะ ระดับสถาบัน ระดับสำนักงาน จากคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สำนักบริหารศิลปวัฒนธรรม ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ สถาบันวิจัยพลังงาน สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ และสำนักยุทธศาสตร์ รวมจำนวน 16 คน

เครื่องมือวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 แบบ คือ

1. แบบสอบถาม ใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนาในรูปค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

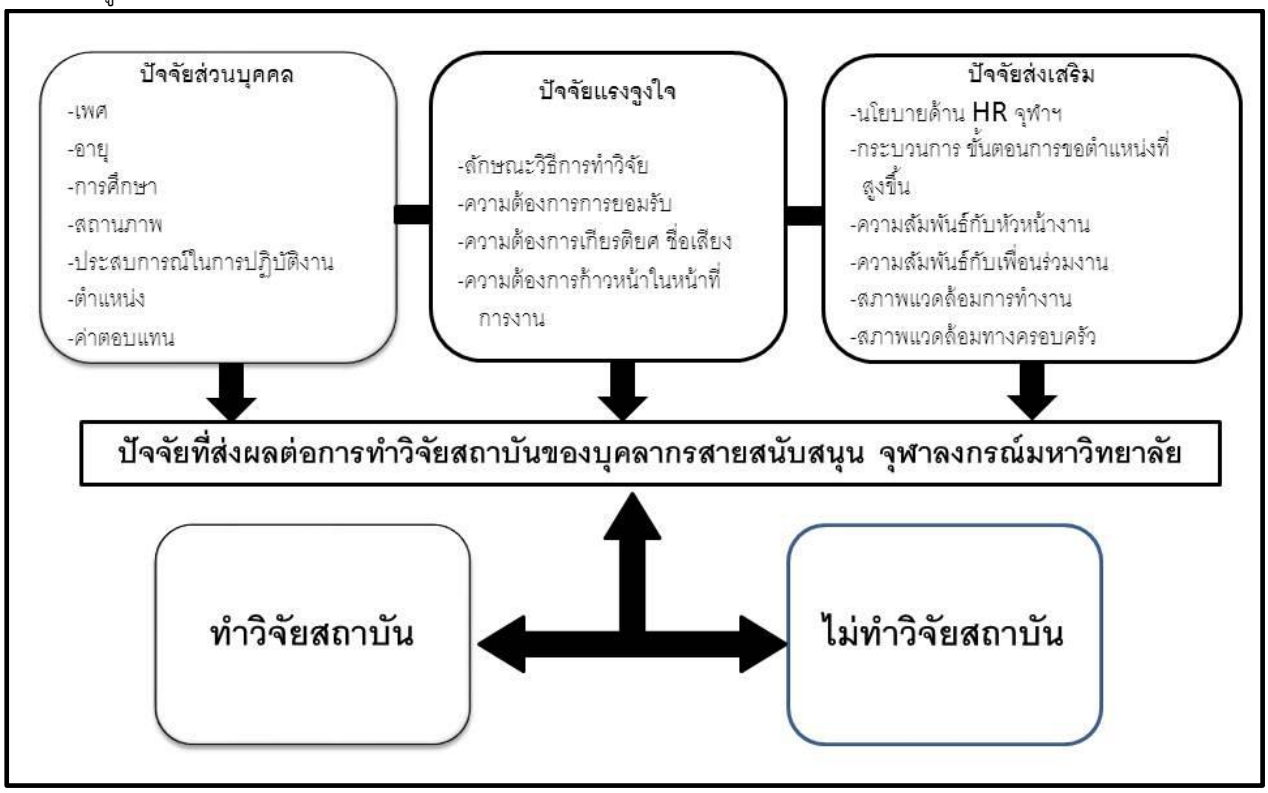
2. แบบสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของ (สุภางค์ จันทวานิช, 2540) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นวิธีการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ถอดเทป แล้วนำมาจัดกระทำ ตีความ ด้วยวิธีสร้างข้อสรุปเบื้องต้นด้วยการสังเกตค่าความถี่ของข้อมูลที่เกิดซ้ำจากการตีความเนื้อหาของประโยคที่มีลักษณะความหมายใกล้เคียงกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของทัศนคติ ความคิด ที่หลากหลาย จากแหล่งผู้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกัน และทำการตัดทอนข้อมูล (Mamoing Data Reduction) เพื่อเป็นการลดขนาดของข้อมูลและช่วยจัดกระทำข้อมูลที่หลากหลายให้อยู่ในกรอบแนวคิด เพื่อนำมาทำเป็นข้อสรุปชั่วคราวและเขียนเป็นข้อสรุป เบื้องต้น (ศากุล ช่างไม้, 2546) นำมาเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ประมวลผลต่อไป

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป เนื่องจากข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลจากการถอดเทปแบบคำต่อคำ (Transcribing Interview) โดยไม่มีการข้ามประโยคบางประโยค จากลักษณะข้อความที่ได้จากการสัมภาษณ์ (Appleton, 1995) ซึ่งผู้วิจัย ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูล ด้วยการกำหนดรหัส (Coding) การจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Category) หรือ การทำดัชนีข้อมูล (Indexing) เป็นการเลือกคำบางคำ มาใช้เพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูล โดยดัชนีข้อมูลที่เลือกมา เป็นประโยค เป็นแนวคิด (Concept) แล้วนำมาจัดทำเป็นตารางบรรจุเนื้อหา (Matrices) การจัดแบ่งประเภทของความคิด ประเภทของความเชื่อ (Taxonomies or Ethno classifications) เพื่อประมวลข้อสรุปจากความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล (Beck, 1994)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจั้ยไว้ดังนี้



แผนภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการวิจัย “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน ศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน ศึกษาสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน และศึกษาปัจจัยจูงใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1.การศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน

บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ทราบว่าตนเองสามารถทำงานวิจัยสถาบันได้ คิดเป็นร้อยละ 58.1 และทราบว่าสามารถใช้งานวิจัยสถาบันมาพัฒนางานได้ คิดเป็นร้อยละ 56.4 อีกทั้งทราบว่าการทำวิจัยสถาบันสามารถนำไปขอตำแหน่งเชี่ยวชาญในระดับที่สูงขึ้นได้ คิดเป็นร้อยละ 53.8 แต่บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ไม่ทราบกระบวนการขั้นตอนการทำวิจัยสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 60.1และไม่ทราบว่าการวิจัยสถาบันเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 44.9 นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจ การวิจัยสถาบัน บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจการวิจัยสถาบัน โดยวิเคราะห์จากผลการเลือกตอบข้อคำถาม 20 ข้อ บุคลากรส่วนใหญ่เข้าใจถูกต้องหรือทราบ 11 ข้ออาทิ การวิจัยสถาบัน เป็นการวิจัยประเภทหนึ่งที่มุ่งศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงของแต่ละสถาบัน การวิจัยสถาบันเป็นการศึกษาวิจัยตนเอง (self-study) เพื่อจัดหาข้อมูลหรือข้อค้นพบ ผลงานการวิจัยสถาบัน ไม่เพียงแต่นำมาแก้ไขปัญหาหรือกำหนดนโยบายหรือพัฒนามหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่อาจนำไปเป็นแนวทางในการวิจัยสถาบันอื่นๆได้ การนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงหน่วยงาน เพื่อให้หน่วยงานมีการพัฒนาก้าวหน้าอยู่เสมออย่างต่อเนื่องเรียกได้ว่าเป็นการวิจัยสถาบัน (Institutional Research)หรือเรียกว่า การ

วิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operational Research) หรือเรียกว่าการวิจัยเชิงบริหาร (Administrative Research) แล้วแต่กรณี การวิจัยสถาบันเป็นสิ่งที่ทุกสถาบันการศึกษาจะต้องกำหนดเป็นภารกิจหลักที่สำคัญนำไปสู่การประเมินคุณภาพการศึกษา เป็นต้น

ในส่วนที่บุคลากรสายสนับสนุนเข้าใจไม่ถูกต้อง หรือไม่ทราบ 9 ข้อ อาทิ ผลการวิจัยสถาบัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดหาข้อมูลสำหรับสนับสนุนการวางแผน การกำหนดนโยบายและการตัดสินใจเรื่องการบริหารและวิชาการ ของสถาบันนั้นๆ ได้ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยสถาบัน ได้แก่ผู้กำหนดเป้าหมาย นักวิจัย ผู้สนับสนุนทุนวิจัยผู้สรุปผลงานวิจัย และผู้ใช้ผลงาน/ผู้รับผิดชอบ การวิจัยสถาบันช่วยสร้างระบบการบริหารและวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นการตรวจสอบตนเองและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ในมุมมองของการประเมินคุณภาพการศึกษา) แนวคิดในการทำวิจัยสถาบันเกี่ยวกับฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารในสถาบันประกอบด้วย 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ ด้านนิสิต/นักศึกษา ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร /โปรแกรมการศึกษา ด้านการเงิน/งบประมาณ และ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก การวิจัยสถาบัน เป็นการประเมินสรุปผลการดำเนินงาน การติดตามผล การประเมินผลกระทบต่างๆ เป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นเมื่อได้ดำเนินงานเสร็จสิ้นลง เมื่อเสร็จสิ้นปีงบประมาณ หรือสิ้นปีการศึกษา เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจว่า ควรจะดำเนินการต่อเนื่องหรือไม่ หรือว่าควรยุติ การดำเนินงาน เป็นต้น

2. ศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลตามกรอบแนวคิดในการวิจัย สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 78.5 มีอายุในช่วงระหว่าง 36-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.5 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 69.6 มีสถานภาพโสดเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 62.4 มีระยะเวลาทำงานในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่าง 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.1 ซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยระดับ P7 คิดเป็นร้อยละ 78.9 ส่วนใหญ่ มีรายได้ต่อเดือนอยู่ที่ 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.5

สำหรับการวิเคราะห์ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน บุคลากรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.30) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่า บุคลากรสายสนับสนุนมีความเห็นว่าด้าน “การมีอิสระในการทำวิจัยสถาบัน” มีผลต่อการทำวิจัยสถาบันในระดับเห็นด้วยมาก ($\overline{X}$ = 3.46)

ส่วนการวิเคราะห์เกี่ยวกับ“ปัจจัยโน้มน้าวใจและสนับสนุนการทำวิจัยสถาบัน”บุคลากรสายสนับสนุนมีความเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีความเห็นว่า “ความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน หรือการบังคับบัญชา” มีผลต่อการทำวิจัยสถาบันในระดับเห็นด้วยปานกลาง คือ ($\overline{x}$ = 2.93)

3. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน

สาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุน ไม่ทำวิจัยสถาบัน เนื่องมาจาก

(1) บุคลากรสายสนับสนุน “**ส่วนใหญ่**” ไม่ทราบว่า บุคลากรสายสนับสนุนสามารถเสนอโครงการขอรับทุนสนับสนับการทำวิจัยสถาบันจากคณะหรือหน่วยงานที่ตนสังกัดได้ คิดเป็นร้อยละ 48.8 ไม่ทราบกระบวนการ ขั้นตอน การทำวิจัยสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 60.1 ไม่ทราบว่าการวิจัยสถาบันเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 44.9 ไม่ทราบว่า การวิจัยสถาบัน ต้องเป็นงานวิจัยที่พัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เท่านั้น เพื่อนำมาเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice)” คิดเป็นร้อยละ 38.3 ไม่ทราบว่าการวิจัยสถาบันเป็นเครื่องมือบริหารที่สนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Making) และการบริหารการศึกษา (Education Management) และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาองค์กร (Organization Management) คิดเป็นร้อยละ 52.5

(2) จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุน ในด้านต่างๆ ทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนบสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน มี 4 ประการ เรียบลำดับความคิดเห็นจากมากไปหาน้อย คือ 1) ยังขาดการสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม 2) จุฬาฯระดับคณะ ต้องมี คณะกรรมการเป็นทีมชุดทำวิจัยของคณะ แล้วเปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุน สมัครเป็นนักวิจัย/ผู้ช่วย ช่วยกันทำงานวิจัย 3) เนื่องจากหน่วยงานมีภาระหน้าที่หลักมากมาย จึงไม่มีเวลาที่จะสามารถทำงานวิจัยได้และไม่มีใครทำงานแทนกันได้ เนื่องจากภาระระหน้าที่ของแต่ละคนมีจำนวนมาก 4) นโยบายยังไม่ชัดเจน ไม่ทราบหลักเกณฑ์/เงื่อนไขใด/ไม่รู้หลักเกณฑ์ หรือเงื่อนไขในการทำอย่างไร เริ่มอย่างไร

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารพบว่าสาเหตุที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน มี 6 ประการ เรียงลำดับตามจำนวนความเห็นจากมากไปหาน้อย คือ 1) บุคลากรไม่มั่นใจว่าตนเองจะมีความรู้ความสามารถพอที่จะทำวิจัยสถาบันด้วยตนเองได้ ขาดที่ปรึกษา (Mentor) 2) มีภาระงานประจำที่ได้รับมากจนไม่สามารถทำงานอย่างอื่นได้ 3) คณะฯไม่มียุทธศาสตร์และนโยบายที่ชัดเจน 4) บุคลากรสายสนับสนุนไม่เห็นความสำคัญอย่างถ่องแท้ 5) ขาดงบประมาณและแรงจูงใจ 6) บุคลากรขาดความใฝ่รู้ในหน้าที่การงาน

4. ศึกษาปัจจัยจูงใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน

จากการวิเคราะห์ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ *"ปัจจัยโน้มน้าวใจและสนับสนุนการทำวิจัยสถาบัน"* ที่มีผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน 8 หัวข้อ ในภาพรวมพบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ "ปัจจัยโน้มน้าวใจและสนับสนุนให้บุคลากรทำวิจัย" อยู่ในระดับที่เห็นด้วยปานกลาง ($\overline{X}$=2.71, S.D.=0.03) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีความเห็นในระดับ เห็นด้วยปานกลางในหัวข้อ *"ความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน หรือการบังคับบัญชา"* มากเป็นอันดับ 1($\overline{X}$=2.93, S.D. =0.02) รองลงมา เห็นด้วยปานกลางในหัวข้อ *"นโยบายของหน่วยงาน"* ($\overline{X}$=2.88, S.D.=0.05) และมีผลน้อยที่สุด เห็นด้วยน้อย ในหัวข้อ *"เงินเดือนและค่าตอบแทน"* ($\overline{X}$=2.34, S.D. =0.13) โดยพบว่า *"จุฬาฯ ควรมีนโยบายเปิดกว้างในการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบันอย่างเสมอภาคกัน"* เป็นประเด็นที่เห็นด้วยมาก

จากการวิเคราะห์ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบันด้านต่างๆ พบว่า ปัจจัยโน้มน้าวใจที่ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน อาทิ ควรมีหน่วยงาน ฝ่าย ทีม ให้คำปรึกษา หรือส่วนงานเฉพาะเพื่อให้ความรู้ และความรับผิดชอบในการทำวิจัยสถาบัน ต้องมีคณะกรรมการเป็นมีมชุดทำวิจัยสถาบันของคณะ ผู้บริหาร/ผู้นำ ควรให้การสนับสนุนแสดงออกอย่างชัดเจน ควรมีงบประมาณสนับสนุนผู้ทำวิจัย คณะควรสนับสนุนแบบเป็นรูปธรรมมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน และเงื่อนไขที่เอื้อต่อการทำวิจัยให้ง่ายขึ้น มีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วถึงกันให้เป็นแนวปฏิบัติระดับมหาวิทยาลัย ควรให้กำหนดไว้ในภาระงานของทุกคน อีกทั้ง ควรกำหนดรางวัลสำหรับผู้ทำวิจัยสถาบัน เช่น โล่ เกียรติบัตร ตลอดจนมีเกณฑ์การพิจารณา เพื่อพัฒนาผลงานวิจัยสถาบัน เป็นต้น

อภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ **ด้านที่ 1 "ปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวก"** คือ ปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุน **"ทำวิจัยสถาบัน"** ประกอบด้วย 2 ประเด็นคือ

ประเด็นที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จากผลการวิจัย บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ทราบว่าตนเองสามารถทำงานวิจัยสถาบันได้และสามารถใช้งานวิจัยสถาบันที่ตนเองทำมาพัฒนางานประจำที่ทำอยู่ได้ อีกทั้งทราบว่าการทำวิจัยสถาบันสามารถนำไปขอตำแหน่งเชี่ยวชาญในระดับที่สูงขึ้นได้ อีกทั้งบุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบัน

ประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน จากผลการวิจัย บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีอิสระในการทำวิจัย และความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน หรือผู้บังคับบัญชา ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบัน

ด้านที่ 2 "ปัจจัยที่ส่งผลเชิงลบ" คือ ปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุน **"ไม่ทำวิจัยสถาบัน"** ประกอบด้วย 2 ประเด็น คือ

ประเด็นที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน จากผลการวิจัย บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ไม่ทราบกระบวนการขั้นตอนการทำวิจัยสถาบัน ไม่ทราบว่าการทำวิจัยสถาบันเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา บุคลากรไม่มั่นใจว่าตนเองมีความรู้ความสามารถพอที่จะทำวิจัยสถาบันด้วยตนเองได้ คิดว่าการทำวิจัยเป็นสิ่งที่ยาก ขาดที่ปรึกษา (Mentor) ที่จะช่วยอำนวยให้ทำงานวิจัยสถาบันได้อย่างมั่นใจ ขาดการชี้แนะจากผู้บังคับบัญชาและผู้ที่เคยทำวิจัยสถาบันมาก่อน อีกทั้งไม่สามารถกำหนดหัวข้อการทำวิจัยสถาบันได้ด้วยตนเอง ขาดแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการทำวิจัยสถาบัน

ประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการทำวิจัยสถาบัน จากความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนพบว่า คณะไม่มียุทธศาสตร์และนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัย สถาบัน ผู้บริหารไม่กำหนดบทบาทของบุคลากรสายสนับสนุนในการทำวิจัยสถาบันอย่างจริงจัง ผู้บริหารองค์กรหรือหน่วยงานไม่เห็นความสำคัญของงานวิจัยสถาบัน จึงไม่ส่งเสริมผลักดันให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยอีกทั้งบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำวิจัยถูกผู้บริหารมองว่าการทำงานวิจัยสถาบันทำให้งานประจำเกิดความเสียหาย รวมทั้งตัวบุคลากรสายสนับสนุนเองคิดว่างานที่ทำอยู่ ดีอยู่แล้ว ไม่มีปัญหาใดต้องปรับปรุง หรือไม่คิดจะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม ขาดความใฝ่รู้ในหน้าที่การงาน

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1.1การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่จัดทำขึ้นในภาพรวมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้งหมดทุกคณะ ทุกสถาบัน ทุกหน่วยงาน ซึ่งข้อจำกัด ตลอดจนวัฒนธรรมองค์กรและธรรมชาติของหน่วยงานระดับคณะอาจจะมีความแตกต่างกัน คือ คณะทางสังคมศาสตร์ คณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะทางศึกษาศาสตร์ อาจจะมีบริบทที่แตกต่างกันทั้งจำนวนบุคลากร จำนวนงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจจะส่งผลให้การทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุนมีความเป็นไปได้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งหน่วยงานระดับสำนักงานที่ขึ้นตรงกับสำนักงานอธิการบดี ซึ่งมีภารกิจหลักในการดำเนินงานด้านสนับสนุนแต่ไม่มีภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอน อาจจะมีบริบทในการทำวิจัยสถาบันที่แตกต่างกันไป ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า เห็นควรทำวิจจัยในลักษณะนี้ แต่เป็นการทำแยกเฉพาะกลุ่ม เช่น กลุ่มคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มคณะสังคมศาสตร์ กลุ่มคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มสำนักงาน เป็นต้น เพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริงเฉพาะกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 เป็นควรทำการวิจัยในลักษณะที่กล่าวในข้อ 1.1 อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ปี ต่อ 1 ครั้ง เพื่อติดตามความก้าวหน้า การเปลี่ยนแปลง และเพื่อหาแนวทางการทำวิจัยร่วมกันระหว่างศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามคณะซึ่งอาจจะทำให้ได้แนวปฏิบัติในรูปแบบใหม่ ก่อเกิดความร่วมมือระดับคณะ ที่เป็นนวัตกรรมเชิงยุทธศาสตร์แบบใหม่ได้ในอนาคต

2.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ควรยกระดับบุคลากรสายสนับสนุนด้วยการส่งเสริมเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ ให้ชัดเจนในด้านการส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน เช่นประกาศนโยบาย และแนวปฏิบัติให้คณะ สถาบันต่างๆ ในมหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้ให้เข้ากับบริบทของแต่ละคณะ

2.2 ควรส่งเสริมสนับสนุนตลอดจนพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบันให้กับบุคลากรสายสนับสนุนอย่างกว้างขวาง ต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรมเช่น การจัดการอบรม การจัด Workshop โดยเหิดกว้างให้บุคลากรที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อนำไปต่อยอดความรู้และเห็นถึงคุณค่า คุณประโยชน์ของการทำวิจัยสถาบันอย่างจริงจัง

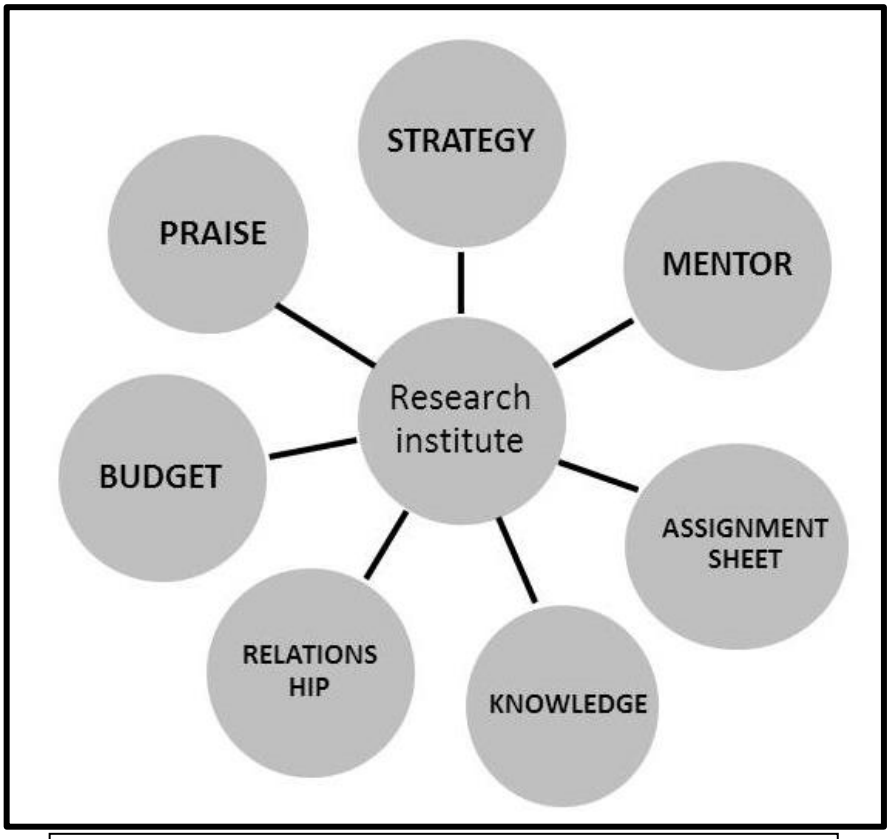
2.3 หน่วยงานระดับคณะ ควรให้ความสำคัญกับบุคลากรสายสนับสนุนในรูปแบบของการสนับสนุนงบประมาณให้เกิดขวัญ กำลังใจ ในรูปแบบการให้รางวัล ความดีความชอบ การยกย่องเชิดชูเกียรติ ให้กับบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความเพียรพยายามทำงานวิจัยสถาบันเพื่อพัฒนางานประจำ และเปิดเวทีให้ได้มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในคณะและระหว่างคณะ

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยสถาบันของบุคลากรสายสนับสนุน สรุปเป็นตารางดังต่อไปนี้

ปัจจัยเชิงบวกที่ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุนทำวิจัยสถาบัน	ปัจจัยเชิงลบที่ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุนไม่ทำวิจัยสถาบัน
1.นโยบาย/ยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนของมหาวิทยาลัยและคณะฯ 2.ส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบัน 3.จัดตั้งทีมให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือการทำวิจัยสถาบัน 4.ทำข้อตกลงภาระงานที่ตกลงยอมรับร่วมกันได้ 5.ความสัมพันธ์เชิงบวกของผู้บังคับบัญชาและผู้ปฏิบัติงาน 6. งบประมาณสนับสนุนที่ชัดเจน เหมาะสม 7.รางวัลและ การยกย่องเชิดชูเกียรติ	1.ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยสถาบัน 2.ที่ปรึกษาสำหรับผู้ทำวิจัยสถาบัน 3.ยุทธศาสตร์ หรือนโยบายเกี่ยวกับการวิจัยสถาบัน 4.งบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยสถาบัน ทัศนคติของบุคลากร ไม่เห็นความสำคัญ ขาดความรู้ 6.แรงจูงใจ รางวัล การยกย่องเชิดชูเกียรติ

จากสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยนำมาออกแบบเป็น “SMAKRBP” Model เพื่อให้เกิดความเข้าใจจดจำง่าย ดังแผนภาพต่อไปนี้



SMAKRBP Model (Joy Thongklomsee and TEAM, 2019

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยการได้รับการสนับสนุนจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย 2 ท่าน คือ 1) รองศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิง ดร.ศิริวิมล ศรีสวัสดิ์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ 2) รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ชรินพาณิชกุล รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งคณะผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือให้ข้อมูลสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามการวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

ภัทรพรรณ เล้านิรามัย. (2544). เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง “การวิจัยสถาบันกับการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาเอกชน”. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2562, จาก http://www.spa.ac.th/~patrapan/Tip1_46.html

วิจารณ์ พานิช. (2546). การบริหารงานวิจัย : แนวคิดจากประสบการณ์ (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

วิจิตร ศรีสอ้าน. (2551). การวิจัยสถาบันกับการประกันคุณภาพการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2562

วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2549). การวิจัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยฯ.สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2549, จาก www.cie.tu.ac.th/research.shtml

วัลนิกา ฉลากบาง. (2560).วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2560

ศากุล ช่างไม้ (2549) การประเมินแนวทางปฏิบัติเพื่อใช้ในการวิจัยและการประเมินผล มหาวิทยาลยคริสเตียน 12,1 (มกราคม-เมษายน) : 15-24 สมาคมนักวิจัยในความอุปถัมภ์ของสภาวิจัยแห่งชาติ. (2548).

สรุปสาระสำคัญจากโครงการฝึกอบรม เรื่อง การวิจัยสถาบัน (การวิจัยองค์กร) Institution Research. วันที่ 13 – 15 ธันวาคม 2548 ณ โรงแรมริชมอนด์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพฯ : สมาคมฯ.

สำนักวิจัยสถาบันและประเมินผล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (2549). การวิจัยสถาบัน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยฯ. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2562, จาก http://ireo.bu.ac.th/1html_81.html สุภางค์ สุภางค์ จันทวานิช. 2546. วิธีการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. ใน คู่มือการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่องานพัฒนา, อุทัย ดุลยเกษม, บก. พิมพ์ครั้งที่ 4. : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสภามหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ (2541). การวิจัยสถาบัน :หลักการและวิธีการ กรุงเทพฯ. บริษัทแอล ที เพรส จำกัด.

Barnett, Ronald. 1992. Improving Higher Education : Total Quality Care.Buckingham : SRHE and Open University Press.

https://www.chula.ac.th/about/overview/history/ สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2562

http://www.rdi.ku.ac.th/index_Manual/Manual_Kurdi/Document_confer&meeting/Year48/01-January/08.ppt. สืบค้นเมื่อ 11 มกราคม 2562

คุณภาพการการให้บริการ การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น[1]

ไพรินทร์ เมืองสนาม[2]
Pairin Muangsanam

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มุ่งศึกษา1) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นและ 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในปี 2561กำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie& Morgan (1970) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 จากจำนวนประชากรทั้งหมด และเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 2,117คน คิดเป็นร้อยละ 77.6ของนักศึกษาทั้งคณะ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนาและการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (T-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA)

ผลการวิเคราะห์พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.0 อยู่ชั้นปีที่ 1 และ 2 ร้อยละ 27.8 และ 31.9 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ร้อยละ 12.4 และ 10.1 ตามลำดับ ทั้งนี้ พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านการจัดการหลักสูตรในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$=3.72*)* ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$=3.70*)* และด้านการพัฒนานักศึกษา นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$=3.66*)*เมื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกันและสังกัดหลักสูตรแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

คำสำคัญ ความพึงพอใจ คุณภาพการการให้บริการการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา

ABSTRACT

This research is aimed to study 1) Service satisfaction toward service quality of Faculty of Humanities and Social Sciences, KhonKaen University and 2) To compare service satisfaction Faculty of Humanities and Social Sciences, KhonKaen University. This research was conducted by quantitative research to collected data from sampling; Bachelor's degree student of all department of Faculty of Humanities and Social Sciences, KhonKaen University in 2018 with calculated sampling statistic by using formula of Krejcie& Morgan (1970) to collect data more than 25 percent of population. And have got data from 2,117 people in total, calculated as 75 percent of all student in the faculty. The data was analyzed with descriptive statistics, T-test, and One-way ANOVA.

---

[1]เป็นส่วนหนึ่งของรายงานวิจัย เรื่องความคาดหวัง ความพึงพอใจและคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2561คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2]นักวิชาการศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Corresponding author : mpairi@kku.ac.th

The study result was indicated that the main student sampling is female for 79.0 percent from Freshmen, and Sophomore student with follows 27.8 percent, and 31.9 percent respectively. And the main sampling are from Public Administration major and English major for 12.4 percent, and 10.1 percent. The service satisfaction of student have an average satisfaction in good range ($\overline{X}$=3.72), Course Administration have an average satisfaction in good range ($\overline{X}$=3.70), and Student's Development have an average satisfaction in good range ($\overline{X}$=3.66). When examine research hypothesis, the research was found that the student from different year and major have different satisfaction toward service of faculty in statistic significant meaning in 0.01 and on the contrary, thedifferences of gender not affect to service of faculty as statistic significant meaning shew at 0.05 which not reach to research hypothesis.

Keyword: Service Quality, Course Administration, Measurement and Evaluation, and Student's Development

บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคของการแข่งขันทางการศึกษาที่เพิ่มขึ้น ทั้งสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน โดยมุ่งเน้นสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ประกอบกับมีความตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพการให้บริการ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ และการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของสถาบันการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการมากที่สุด คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันการศึกษาที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงระบบบริหารจัดการทางการศึกษา การบริการทางการศึกษา รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามาใช้เพื่อสร้างคุณภาพการให้บริการให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของการให้บริการให้ดีขึ้นต่อไป และเพื่อให้คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (EdPEx) ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีคุณภาพตรงตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ โดยศึกษาผ่านการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการศึกษา และพัฒนาคุณภาพระบบงานการให้บริการต่าง ๆ ของบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาที่เป็นผู้ใช้บริการหลักของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการแข่งขันในด้านสถานศึกษา

การศึกษาคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ พิจารณาจาก ความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ซึ่งหมายถึงสภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน (Good, 1793) หรือเป็นความรู้สึกส่วนบุคคลที่เมื่อได้รับสิ่งที่ต้องการหรือความผิดหวังซึ่งเกิดจากการเปรียบเทียบการรับรู้กับความคาดหวัง ซึ่งมีผลลัพธ์ของสิ่งที่ต้องการถ้าการรับรู้ต่อสิ่งที่ต้องการเหมาะสมกับความคาดหวังของลูกค้าก็จะเกิดความพึงพอใจ(Kotler, 2000) นอกจากนี้ Wallerstein (1971) พิจารณาว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับจิตใจ อารมณ์ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมาย สอดคล้องกับ Vroom (1967) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น โดยจะแสดงให้เห็นถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น

นอกเหนือจากความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ คุณภาพการให้บริการของคณะฯ ยังสามารถพิจารณาจากเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence: EdPEx) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สามารถนำมาเป็นกรอบการดำเนินงานบริหารจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพและพัฒนาองค์การสู่ความเป็นเลิศ และตัวบ่งชี้การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (SAR-มคอ.7) ในเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และคณะ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร และการจัดการหลักสูตร 3) การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล 4) การพัฒนานักศึกษา ผู้สอน และ5) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558) ทั้งนี้องค์ประกอบทั้ง 5 ด้านในการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร มีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพการให้บริการของคณะฯ เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ในบทความฉบับนี้ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการหลักสูตร 2) การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล และ 3) การพัฒนานักศึกษา เนื่องจากเป็น

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของหลักสูตรที่มีต่อนักศึกษา (สำนักงานประเมินและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559) ผู้วิจัยจึงใช้ 3 องค์ประกอบเป็นตัวแปรสำคัญที่จะสะท้อนความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาคุณภาพของการให้บริการให้ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้หน่วยในการวิเคราะห์ คือ หน่วยระดับปัจเจกบุคคล (Individual Level) คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ในปี พ.ศ. 2561 และหน่วยระดับองค์กร (Organization Level) คือ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต ที่จัดการเรียนการสอนในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รวมทั้งคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie & Organ (1970) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 จากจำนวนประชากรทั้งหมด และเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 2,117 คน คิดเป็นร้อยละ 77.6 ของนักศึกษาทั้งคณะ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดทฤษฎี และผ่านการตรวจความถูกต้องเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญและหาค่าความเชื่อมั่นจากการทดลองใช้แบบสอบถาม (Try Out) ได้เท่ากับ 0.903 ทั้งนี้ แบบสอบถามจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนักศึกษา ได้แก่ เพศ และหลักสูตรสาขาวิชา มีระดับการวัดเป็นระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) และชั้นปี มีระดับการวัดเป็นระดับอันดับ (Ordinal Scale) และด้านคุณภาพการให้บริการ ได้แก่ ด้านการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา โดยแต่ละด้านมีข้อคำถามหลายข้อตามตัวชี้วัด มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีระดับการวัดเป็นอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ดำเนินการเก็บข้อมูลในเดือนเมษายน ในปี พ.ศ. 2561 โดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้นักศึกษาในคณะ และส่งออกแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) ให้กับนักศึกษาที่ออกปฏิบัติสหกิจศึกษาและฝึกงานเพื่อให้นักศึกษามีอิสระ และสะดวกในการตอบแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Independent Sample T-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำแนกตามเพศ ชั้นปี และหลักสูตรสาขาวิชา และนำเสนอด้วยข้อมูลเชิงพรรณนาและการบรรยายประกอบตาราง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย ผู้วิจัยจำแนกการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผู้วิจัยจำแนกความพึงพอใจของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ออกเป็น 3 องค์ประกอบตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และตัวบ่งชี้การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ได้แก่ ด้านการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการจัดการหลักสูตร พบว่า นักศึกษา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$=3.72)หรือร้อยละ 74.40 เมื่อพิจารณารายข้อที่น่าสนใจ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากว่า หลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่มี

กระบวนการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้นอกหลักสูตร ($\bar{X}$= 3.88) มีรายวิชาที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม ($\bar{X}$=3.81) และมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร ($\bar{X}$=3.80) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุดในประเด็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ($\bar{X}$=3.52) เนื่องจากกระบวนการส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรของบางหลักสูตร เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมไม่มากนัก ดังนั้นหลักสูตรจึงควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาอย่างครอบคลุมต่อไป

2) ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$=3.70) หรือร้อยละ 74.10 เมื่อพิจารณารายข้อที่น่าสนใจ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจระดับมาก ในประเด็นหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่มีกระบวนการส่งเสริมให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ($\bar{X}$=3.87) และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน ($\bar{X}$=3.81) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุดในประเด็นการนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน ($\bar{X}$=3.57) เนื่องจากในบางหลักสูตร ไม่ได้นำผลการประเมินของนักศึกษาไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ดังนั้นจึงควรกระตุ้นให้หลักสูตรเห็นความสำคัญของผลการประเมินโดยนักศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา

3) ด้านการพัฒนานักศึกษา พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$=3.66) หรือร้อยละ 73.11 เมื่อพิจารณารายข้อที่น่าสนใจ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากว่า คณะหรือหลักสูตรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เข้าใจและทำงานข้ามวัฒนธรรมได้อย่างดี ($\bar{X}$=3.72) พัฒนานักศึกษาที่เน้นทั้งวิชาการและการแก้ปัญหา ($\bar{X}$=3.68)จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้พัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศ ($\bar{X}$=3.68) และจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ได้เรียนรู้/ศึกษาชุมชน ($\bar{X}$=3.68) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประเด็นการสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ($\bar{X}$=3.53) เนื่องจากกิจกรรมพัฒนานักศึกษาบางกิจกรรมนั้นไม่มีงบประมาณจากทางคณะหรือหลักสูตรมาสนับสนุน หรือมีสนับสนุนไม่เพียงพอ ทำให้นักศึกษามีค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตรสาขาวิชา

2. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอตามองค์ประกอบของคุณภาพการให้บริการ 3 ได้แก่ ด้านการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล และการพัฒนานักศึกษา โดยแต่ละองค์ประกอบจะนำเสนอการวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรคุณลักษณะ คือ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา และหลักสูตรสาขาวิชาที่สังกัดของนักศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1) <u>ด้านการจัดการหลักสูตร</u>

1.1 เพศ

ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามเพศของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาทั้งเพศชายและหญิง มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะฯ ด้านการจัดการหลักสูตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 (S.D.= 0.7) และ 3.72 (S.D.= 0.7) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามเพศ

เพศ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	T
ชาย	3.73	0.7	463	-0.173
หญิง	3.72	0.7	1649	

Df= 746.514 Level of Significance= 0.862

1.2 ชั้นปีที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการหลักสูตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดย

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 (S.D.= 0.60) 3.82 (0.66) 3.64 (S.D.= 0.74) และ 3.62 (S.D.= 0.72) ตามลำดับ(ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปีที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ชั้นปีที่ 1	3.77	0.60	557	10.870**
ชั้นปีที่ 2	3.82	0.66	587	
ชั้นปีที่ 3	3.64	0.74	502	
ชั้นปีที่ 4	3.62	0.72	461	

1.3 หลักสูตรสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามหลักสูตรสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการหลักสูตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางส ถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ สูงกว่านักศึกษาสาขาอื่นๆโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 (S.D.=0.51) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.00 (S.D.= 0.74) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการหลักสูตร จำแนกตามหลักสูตรสาขาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ภาษาจีนธุรกิจ	3.00	0.74	105	31.272**
ภาษาจีน	3.32	0.70	162	
ภาษาเยอรมัน	3.41	0.73	98	
สารสนเทศศาสตร์	3.54	0.61	174	
รัฐประศาสนศาสตร์	3.67	0.56	234	
ภาษาอังกฤษ	3.71	0.61	233	
พัฒนาสังคม	3.71	0.65	156	
ภาษาไทย	3.73	0.56	138	
สเปน	3.80	0.57	88	
ภาษาฝรั่งเศส	3.90	0.58	136	
ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3.94	0.69	144	
สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา	3.96	0.63	214	
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	4.05	0.59	87	
ภาษาอังกฤษ (นานาชาติ)	4.10	0.64	24	
ภาษาญี่ปุ่น	4.30	0.51	114	

2) <u>ด้านการจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล</u>

2.1 เพศ

ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามเพศของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัด

ประเมินผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 (S.D.= 0.69) และ 3.71 (S.D.= 0.69) ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามเพศ

เพศ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	T
ชาย	3.71	0.69	463	0.246
หญิง	3.71	0.69	1649	

Df= 729.018 Level of Significance= 0.805

2.2 ชั้นปีที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 (S.D.= 0.60) 3.79 (0.65) 3.62 (S.D.= 0.75) และ 3.62 (S.D.= 0.74) ตามลำดับ(ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปีที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ชั้นปีที่ 1	3.78	0.60	557	10.407**
ชั้นปีที่ 2	3.79	0.65	587	
ชั้นปีที่ 3	3.62	0.75	502	
ชั้นปีที่ 4	3.62	0.74	461	

2.3 หลักสูตรสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามหลักสูตรสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ สูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 (S.D.=0.51) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ต่ำที่สุด เท่ากับ 2.99 (S.D.= 0.69) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล จำแนกตามหลักสูตรสาขาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ภาษาจีนธุรกิจ	2.99	0.69	105	28.012**
ภาษาจีน	3.38	0.67	162	
ภาษาเยอรมัน	3.40	0.72	98	
รัฐประศาสนศาสตร์	3.58	0.64	234	

สารสนเทศศาสตร์	3.59	0.59	174
ภาษาอังกฤษ	3.67	0.68	233
พัฒนาสังคม	3.72	0.69	156
ภาษาไทย	3.75	0.54	138
ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3.83	0.61	144
สเปน	3.84	0.61	88
สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา	3.94	0.63	214
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	3.97	0.67	87
ภาษาฝรั่งเศส	3.97	0.58	136
ภาษาอังกฤษ (นานาชาติ)	4.02	0.50	24
ภาษาญี่ปุ่น	4.28	0.51	114

3) <u>ด้านการพัฒนานักศึกษา</u>

3.1 เพศ

ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา จำแนกตามเพศของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการพัฒนานักศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 (S.D.= 0.72) และ 3.65 (S.D.= 0.73) ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา จำแนกตามเพศ

เพศ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	T
ชาย	3.71	0.72	463	1.687
หญิง	3.65	0.73	1649	

Df= 2105 Level of Significance= 0.092

3.2 ชั้นปีที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการพัฒนานักศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 (S.D.= 0.65) 3.74 (S.D.= 0.70) 3.56 (S.D.= 0.78) และ 3.53 (S.D.= 0.75) ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปีที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ชั้นปีที่ 1	3.78	0.65	557	15.721**
ชั้นปีที่ 2	3.74	0.70	587	
ชั้นปีที่ 3	3.56	0.78	502	
ชั้นปีที่ 4	3.53	0.75	461	

3.3 หลักสูตรสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา จำแนกตามหลักสูตรสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการพัฒนานักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงที่สุดเท่ากับ 4.15 (S.D.=0.57) เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ต่ำที่สุดเท่ากับ 2.79 (S.D.= 0.84) (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านการพัฒนานักศึกษา

หลักสูตรสาขาวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่า F
ภาษาจีนธุรกิจ	2.79	0.84	105	27.333**
ภาษาจีน	3.31	0.77	162	
ภาษาเยอรมัน	3.38	0.75	98	
รัฐประศาสนศาสตร์	3.56	0.62	234	
สารสนเทศศาสตร์	3.62	0.64	174	
ภาษาอังกฤษ	3.62	0.70	233	
พัฒนาสังคม	3.71	0.72	156	
ภาษาไทย	3.74	0.58	138	
ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3.80	0.63	144	
สเปน	3.83	0.64	88	
ภาษาฝรั่งเศส	3.85	0.61	136	
สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา	3.90	0.64	214	
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	3.94	0.70	87	
ภาษาอังกฤษ (นานาชาติ)	4.04	0.67	24	
ภาษาญี่ปุ่น	4.15	0.57	114	

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย พบว่า 1) คุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ซึ่งจำแนกเป็น 3 องค์ประกอบ พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในภาพรวมระดับมากทั้ง 3 องค์ประกอบ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า องค์ประกอบด้านการพัฒนานักศึกษา กลับมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด เนื่องจากเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมนักศึกษา และงบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรม ซึ่งนักศึกษาน่าจะมีความคาดหวัง และความต้องการในประเด็นดังกล่าวสูง แต่ในบางหลักสูตรยังให้การสนับสนุนงบประมาณ และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมไม่มากเท่าที่ควร นอกจากนี้ ยังดำเนินกิจกรรมที่มีรูปแบบเดิมในหลายกิจกรรม ทำให้นักศึกษาไม่เข้าร่วมหรือไม่สนใจมากเท่าที่ควร ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจไม่มากนัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Voss, Gruber & Szmigin (2007) ที่อธิบายว่า นักศึกษามักมีความต้องการให้สาขาวิชาหรือคณาจารย์จัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อยู่เสมอ เช่นเดียวกันกับ สมศักดิ์ บัวทิพย์ และคณะ (2560) ที่พบว่า หลักสูตรควรจัดกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจและเกิดประโยชน์ต่อองค์กรต่อไป เป็นไปตามเกณฑ์การวัดการประเมินเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ที่วัดผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า ได้แก่ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมพัฒนานักศึกษา การจัดบริการให้คำปรึกษาและแนะแนวการใช้ชีวิต การจัดบริการข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาการและวิชาชีพ การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา รวมทั้งจำนวนโครงการพัฒนานักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การวัดตัวบ่งชี้การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา และผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาของการจัดทำ รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (SAR-มคอ.7) ในเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และคณะ

อย่างไรก็ตามสำหรับองค์ประกอบด้านการจัดการหลักสูตรพบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจไม่สูงมากนักในประเด็นความทันสมัยของหลักสูตร และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตร ควรที่จะมีการปรับปรุงหลักสูตรตาม

กำหนดระยะเวลาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย โดยตระหนักถึงความต้องการของนักศึกษาเป็นสำคัญ และให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมการพัฒนาหลักสูตร โดยเปิดรับข้อคิดเห็นและมุมมองจากนักศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุภาภรณ์ บุญเจริญ และทรงธรรม เจริญจันทร์ (2558) และน้ำลิน เทียมแก้ว (2555) ที่พบว่า นักศึกษาควรมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการดำเนินงานของหน่วยงาน เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา ส่วนองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล พบว่า นักศึกษายังมีความพึงพอใจไม่สูงมากนักในประเด็นการนำผลการประเมิน ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ดังนั้น หลักสูตรฯ ควรที่จะกระตุ้นให้อาจารย์ผู้สอน พิจารณาและให้ความสำคัญกับผลการประเมินรายวิชา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ประโยชน์ต่อไปเป็นไปตามเกณฑ์การวัดการประเมินเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ที่วัดผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า ได้แก่ ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการสอน ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรืองานทะเบียน ร้อยละของหลักสูตรที่ได้มาตรฐาน ร้อยละของหลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบ TQF ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การวัดตัวบ่งชี้การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. สาระของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอนและกระบวนการการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (SAR-มคอ.7) ในเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และคณะ

2) การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพต่อการให้บริการของคณะ ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 มีความพึงพอใจสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑารัตน์ ปานผดุง (2559) และ Joo, Park & Shin (2017) ที่พบว่า นักศึกษาที่มีชั้นปีแตกต่างกัน มักมีความต้องการและความพึงพอใจต่อการใช้บริการแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก เมื่อนักศึกษา ศึกษาในชั้นปีที่สูงขึ้น ย่อมประสบกับรายวิชาที่ค่อนข้างยาก และท้าทายมากขึ้น ทำให้นักศึกษาบางส่วนไม่สามารถปรับตัวได้และเกิดความพึงพอใจไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้น หลักสูตรจึงควรสร้างความเข้าใจต่อการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับทักษะและความต้องการของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

อีกทั้งยังพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพต่อการให้บริการของคณะ ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nicholson et al (2013) ที่พบว่า เมื่อนักศึกษามีแผนการเรียนต่างกันย่อมมีมุมมอง ทัศนคติ และความพึงพอใจแตกต่างกันตามไปด้วย ดังนั้น คณะจึงควรกระตุ้นให้หลักสูตรที่มีผลประเมินความพึงพอใจต่ำ พัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษามากขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ บัวทิพย์ และคณะ (2560) ที่พบว่า นักศึกษาที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน เนื่องจากหลักสูตรและคณะให้บริการนักศึกษาอย่างเท่าเทียมทั้งเพศชายและหญิง ทำให้มีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ ด้านการจัดการหลักสูตรในภาพรวมอยู่ระดับมาก โดยเฉพาะในประเด็นการมีกระบวนการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้นอกหลักสูตร มีรายวิชาที่เน้นความหลากหลายทางวัฒนธรรม และควรพัฒนาในประเด็นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก โดยเฉพาะในประเด็นการส่งเสริมให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด และควรพัฒนาในประเด็นการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และด้านการพัฒนานักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก โดยเฉพาะในประเด็นการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เข้าใจการทำงานข้ามวัฒนธรรม และพัฒนานักศึกษาที่เน้นทั้งวิชาการและการแก้ไขปัญหา และควรพัฒนาในประเด็นการสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมให้นักศึกษา

เมื่อวิเคราะห์การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของคณะ ฯ พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกันและสังกัดหลักสูตรแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพต่อการให้บริการของคณะ ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 มีความพึงพอใจสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4อีกทั้ง นักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น มีความพึงพอใจสูงที่สุด และนักศึกษาที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจมีความพึงพอใจ

ต่อคุณภาพการให้บริการต่ำที่สุด เป็นที่น่าสังเกตว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของคณะฯ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

จุฑารัตน์ ปานผดุง. (2559). ความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการบริการของฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี้ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. **วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**, 27(1), 123-132**.**

น้ำลิน เทียมแก้ว. (2555). **ความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2555.** สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**.**

สมศักดิ์ บัวทิพย์ และคณะ. (2560). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริการที่เป็นประโยชน์จากนักวิทยาศาสตร์ในวิชาปฏิบัติการสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. **ศึกษาศาสตร์สารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**,1(2), 35-46.

สุภาภรณ์ บุญเจริญ และ ทรงธรรม เจริญจันทร์. (2558). การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ. **วารสารสังคมศาสตร์**, 4(2), 121-134.

สำนักงานประเมินและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2559). **คู่มือแนวทางการตรวจประเมินคุณภาพภายในสำหรับผู้ตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ฉบับปรับปรุง.** ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). **เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2558-2561 : แนวทางที่เป็นระบบสู่การปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร.** ค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2561. จาก http://www.edpex.org/p/download-edpex.html.

Good, c. V. (Ed.). (1973). **Dictionary of education (3rd)**. New York: McGraw-Hill.

Güneri, O.Y., Aydın, G. &Skovholt, T. Counseling Needs of Students and Evaluation of Counseling Services at a Large Urban University in Turkey. **International Journal for the Advancement of Counselling**, 25(2), 53-66.

Kotler, P. (2000). **Marketing management (10th ed.)**. New Jersey: Prentice-Hall.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size For Research Activities. **Educational and Psychological Measurement,** 30(1), 607-610.

Nicholson, L., Putwain, D., Connors, L., & Hornby-Atkinson, P. (2013). The key to successful achievement as an undergraduate student: Confidence and realistic expectations? **Studies in Higher Education**, 38(2), 285–298.

Voss, R., Gruber, T. & Isabelle Szmigin. (2007). Service quality in higher education: The role of student expectations. **Journal of Business Research**, 60(9), 949-959.

Vroom, H. V. (1967). **Work and motivation**. New York: John Wiley and Sons.

Wallerstein, H. (1971). **A dictionary of psychology**. Maryland: Penguin Book.

Joo, Y.J., Park, S. & Shin, E.K.. (2017). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior*, 69(1), 83-90.

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา
The Operation Manual General Administration Officer, School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao.

จุฑามาศ ทินกรวงศ์[1]

Jutamas Tinnagonwong[1]

บทคัดย่อ

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานที่แสดงถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไป และสื่อให้เห็นกระบวนการทำงานด้านบริหารงานทั่วไปตามมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ปฏิบัติให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ไม่ผิดพลาดและมีประสิทธิภาพ และเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการของหน่วยงานอย่างถูกต้อง ชัดเจน เป็นระบบ ภายใต้การทำวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำของบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยพะเยา ในการใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานด้านเลขานุการคณบดี งานประชุม การบริหารงานบุคคล และการวิเคราะห์นโยบายและแผน โดยทำเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2562 โดยเก็บข้อมูลจากประชากร คือ พนักงานมหาวิทยาลัย ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ (Systematic sampling) และมีการตรวจสอบข้อมูลแบบ AIC จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.5

ผลการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจในกระบวนการและขั้นตอนของการปฏิบัติงาน และทำให้การปฏิบัติงานมีความสอดคล้องกับเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐานการพัฒนาบุคลากรโดยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

คำสำคัญ: ระบบ, คู่มือการปฏิบัติงาน, เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

Abstract

The operation manual General Administration Officer, School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao. Intended to prepare the operation manual in the process and steps of the operation of General Administration Officer. And to convey the work process, General administration according to standards. To be used as a guideline for practitioners to be able to work correctly according to the step not error and effective. And for use in management of the agency correctly clear as a system. Under the Routine to Research(R2R) of Supporting personnel, University of Phayao. To supporting use as a guide Secretary of the Dean for Meeting, Personnel management and Plan to do the Policy Analyst. By making a systematic approach, General Administration Officer, School of Agriculture and Natural Resources. Operating period February 1, 2018 – January 31, 2019. By collecting data from University staff with Systematic sampling. And have AIC data validation from principal adviser 3 people. Confidence at level 0.5

The study indicated that Personnel have understanding of the process and steps of the operation. And Makes the operation consistent with standard terms with conditions Personnel development. By creating a work manual General Administration Officer.

Keyword: System, Work Manual, General Administration Officer

[1]**สำนักงานคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา**

[1]**Faculty School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao.**

***Corresponding author, E-mail:** jutamas.app@hotmail.co.th

บทนำ/Introduction

เมื่อกล่าวถึงกลยุทธ์ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานผ่านการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรนั้น “การจัดการความรู้” ถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะการจัดการความรู้นั้นเป็นกลยุทธ์ที่เน้นการพัฒนาความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการปฏิบัติงานภายใต้กระบวนการการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในงาน ทั้งความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสายงานนั้นๆ โดยตรงอย่างเป็นระบบ ซึ่งเครื่องมือในการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพเครื่องมือหนึ่งคือ “การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)”เพราะองค์ความรู้จากคู่มือการปฏิบัติงานเป็นองค์ความรู้ที่ยั่งยืนขององค์กรที่บุคลากรในแต่ละสายงานสามารถเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานได้โดยตรง ซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวประกอบไปด้วยรายละเอียดและเทคนิคในการปฏิบัติงานทั้งหมด รวมไปถึงมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบรรลุข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการ คู่มือการปฏิบัติงานจึงถือเป็นหลักฐานที่แสดงถึงวิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานให้ผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่รวมไปถึงผู้ต้องการเรียนรู้การทำงานในกระบวนการ รวมทั้งยังมีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในประเด็นการสร้างความเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความพึงพอใจในการเข้ารับบริการได้ด้วยเช่นกัน

ที่สำคัญอย่างยิ่ง ในปัจจุบันหน่วยงานของรัฐได้ใช้ “คู่มือการปฏิบัติงาน” เป็นผลงานชิ้นสำคัญในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาชีพของบุคลากรตามแผนความก้าวหน้าในสายอาชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในตำแหน่งสายสนับสนุนวิชาการที่สังกัด กพอ. ซึ่งคู่มือปฏิบัติงานถูกกำหนดให้เป็นผลงานรูปแบบหนึ่งในการกำหนดตำแหน่งในทุกๆ ระดับ ทั้งตำแหน่งชำนาญการ หรือ เชี่ยวชาญ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินโครงการวิจัยสถาบัน เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการของสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ฯ ปีการศึกษา 2558” พบว่าผู้ใช้บริการเสนอแนะให้สำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ฯ พัฒนาและปรับปรุงการให้บริการดังนี้

1. ควรมีการติดตามงานในแต่ละด้านอย่างเป็นขั้นตอน
2. กระบวนในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ควรรวดเร็วและฉับไว และเน้นจิตบริการ
3. เจ้าหน้าที่ควรพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอและนำมาปรับใช้ในการพัฒนางานประจำ
4. ควรจัดลำดับความสำคัญของงาน
5. ควรจัดทำคู่มือ/ขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละงาน และจะต้องแจ้งเวียนให้กับผู้ใช้บริการ
6. ควรควบคุมอารมณ์และหลีกเลี่ยงการใช้คำพูดในลักษณะออกคำสั่ง

อย่างไรก็ตามในการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ฯ ที่ผ่านมามักพบปัญหาที่สำคัญ คือ พบว่าผู้ใช้บริการเสนอแนะให้สำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ฯ พัฒนาและปรับปรุงการให้บริการ ซึ่งสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ คือ การขาดคู่มือการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการของการทำงาน

ดังนั้น เพื่อให้ผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบถึงขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดจนแบบฟอร์มและเอกสารทั้งหมดที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานผู้จัดทำในฐานะผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป จึงได้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไปของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ขึ้นมาเพื่อเป็นการพัฒนาการให้บริการของสำนักงานคณะ และใช้เป็นคู่มือสำหรับศึกษาการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงานได้ปฏิบัติด้วยความถูกต้องและมีมาตรฐานที่เป็นไปทิศทางเดียวกัน ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการงาน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย/Objectives

1. เพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษรที่แสดงถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไป และสื่อให้เห็นกระบวนการทำงานด้านบริหารงานทั่วไปตามมาตรฐาน
2. เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ปฏิบัติให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ไม่ผิดพลาดและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการของหน่วยงานอย่างถูกต้อง ชัดเจน เป็นระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย/Methods

ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไปของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการและขั้นตอนปฏิบัติงานดังนี้

1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเลขานุการคณบดี

1) งานการให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวก

2) งานเสนอแฟ้มลงนาม

3) งานติดตามเรื่อง

4) งานประสานงานและการจัดทำเอกสารในการเดินทางไปปฏิบัติงาน

5) งานการจัดทำเอกสารการลากิจ/ลาป่วย/ลาพักผ่อน

2. ขั้นตอนการปฏิบัติด้านงานประชุม

1) ดำเนินการจัดเตรียมการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ

2) จัดทำรายงาน และสรุปสาระสำคัญของการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ

3) ติดตามผลการดำเนินงานตามที่หารือในที่ประชุมในเรื่องที่ได้รับมอบหมาย

4) จัดเก็บเอกสารประชุมให้เป็นระเบียบง่ายต่อการสืบค้นในการอ้างอิง

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านบริหารงานบุคคล

1) ให้บริการด้านทะเบียนประวัติ ด้านงานทุนการศึกษาและฝึกอบรม ด้านนิติการ ด้านบริหารตำแหน่งและอัตรากำลัง และด้านสวัสดิการของคณะเกษตรศาสตร์ฯ รวมทั้งประสานงานในเรื่องดังกล่าวกับกองการเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ตามระเบียบและกฎเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2) จัดทำคำสั่ง ประกาศ และระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของคณะพร้อมแจ้งเวียนคำสั่งของคณะและของมหาวิทยาลัย

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์นโยบายและแผน

1) จัดทำแผนกลยุทธ์ของคณะฯ พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินงานของแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการประจำปี

2) จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี (งบประมาณรายได้)

3) สำรวจความต้องการครุภัณฑ์การศึกษาของแต่ละสาขาวิชา และจัดทำรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการเสนอต่อมหาวิทยาลัย

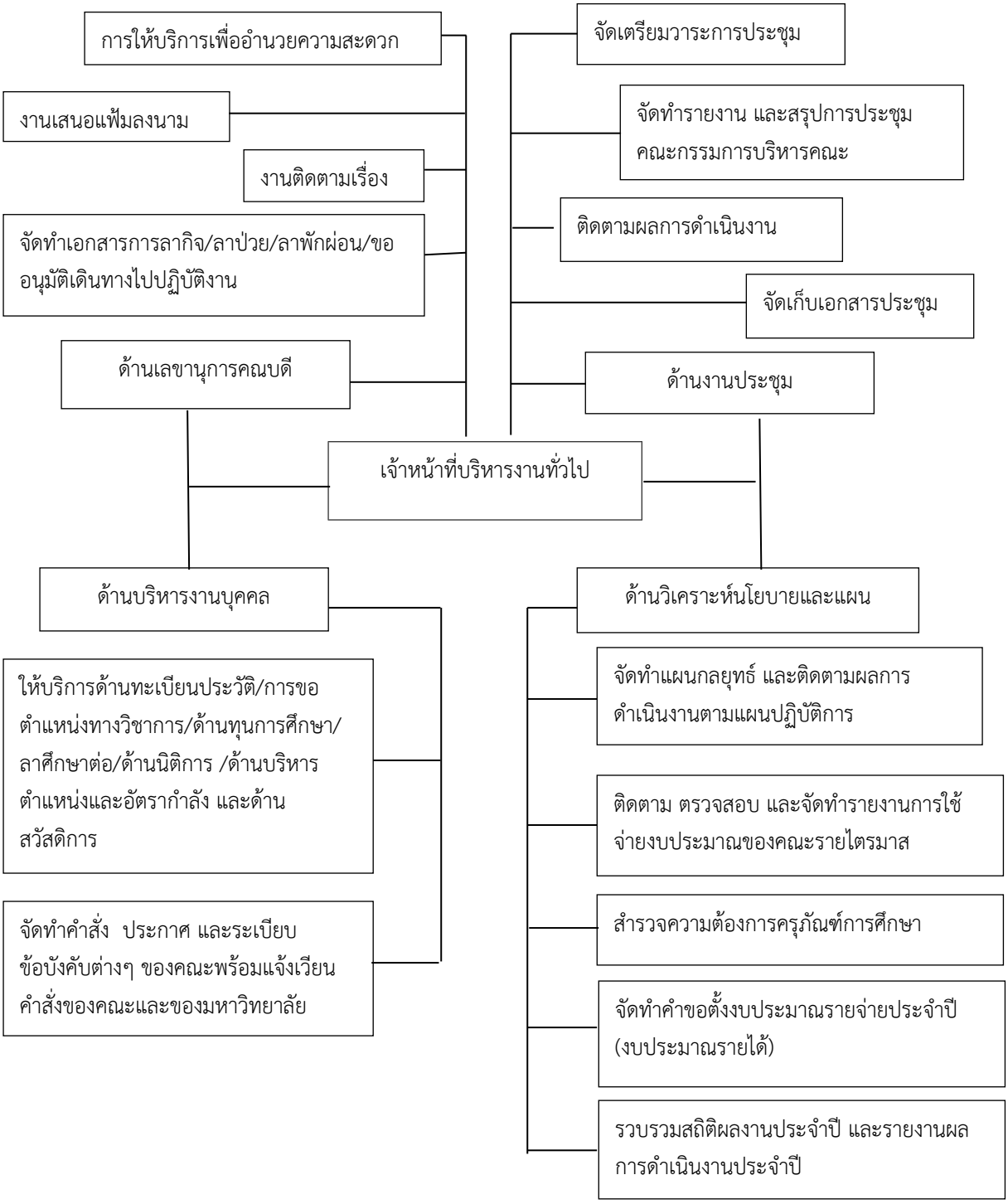
4) ติดตาม ตรวจสอบ และจัดทำรายงานการใช้จ่ายงบประมาณของคณะรายไตรมาสตามกรอบงบประมาณที่ได้รับ

5) ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการในแผนปฏิบัติการ

6 รวบรวมสถิติผลงานประจำปี และรายงานผลการดำเนินงานประจำปีของคณะฯ

ผลการวิจัย/Results

คู่มือการปฏิบัติงานตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป นอกจากผู้ปฏิบัติงานยังต้องเป็นผู้รอบรู้ ใน กฎ ระเบียบ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังต้องทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้รับบริการและยังมีส่วนร่วมในการร่วมแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ซึ่งในคู่มือดังกล่าวได้สรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละด้านดังต่อไปนี้


การให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวก
งานเสนอแฟ้มลงนาม
งานติดตามเรื่อง
จัดทำเอกสารการลากิจ/ลาป่วย/ลาพักผ่อน/ขออนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงาน
ด้านเลขานุการคณบดี
จัดเตรียมวาระการประชุม
จัดทำรายงาน และสรุปการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ
ติดตามผลการดำเนินงาน
จัดเก็บเอกสารประชุม
ด้านงานประชุม
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
ด้านบริหารงานบุคคล
ให้บริการด้านทะเบียนประวัติ/การขอตำแหน่งทางวิชาการ/ด้านทุนการศึกษา/ลาศึกษาต่อ/ด้านนิติการ /ด้านบริหารตำแหน่งและอัตรากำลัง และด้านสวัสดิการ
จัดทำคำสั่ง ประกาศ และระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของคณะพร้อมแจ้งเวียนคำสั่งของคณะและของมหาวิทยาลัย
ด้านวิเคราะห์นโยบายและแผน
จัดทำแผนกลยุทธ์ และติดตามผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
ติดตาม ตรวจสอบ และจัดทำรายงานการใช้จ่ายงบประมาณของคณะรายไตรมาส
สำรวจความต้องการครุภัณฑ์การศึกษา
จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี (งบประมาณรายได้)
รวบรวมสถิติผลงานประจำปี และรายงานผลการดำเนินงานประจำปี

สรุปและอภิปรายผล/Conclusions and Discussion

ในการปฏิบัติงานตามกระบวนการบริหารงานทั่วไปอาจพบกับปัญหาในการดำเนินงานในหลายเรื่อง จึงขอสรุปปัญหาที่มักพบบ่อยๆ พร้อมทั้งแนวทางการป้องกันและแก้ไข มีรายละเอียด ดังนี้

ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

1. ในการทำงานบางครั้ง เมื่อมีงานเร่งด่วนที่ต้องปฏิบัติ แต่ผู้ปฏิบัติงานยังขาดความละเอียด รอบคอบในงานที่ทำ จึงส่งผลให้การปฏิบัติงานล่าช้า

2. ในยุคปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการทำงานขององค์กร ส่งผลให้ผู้ที่ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งหากขาดทักษะทางดานการใช้งานคอมพิวเตอร์ จะทำให้งานล่าช้า และไม่มีประสิทธิภาพ

3. การสื่อสารภาษาอังกฤษ ซึ่งในปัจจุบันปฏิเสธไม่ได้ว่าจะไม่มีการติดต่อประสานกับชาวต่างชาติ และแน่นอนที่สุด หากเลขานุการไม่มีทักษะทางด้านภาษาอังกฤษเลยจะทำให้การดำเนินงานไม่ราบรื่น

4. หากผู้ปฏิบัติงานไม่มีความซื่อสัตย์ สุจริต ต่อหน้าที่การงาน ต่อผู้บริหาร และองค์กรจะทำให้ผู้ที่เข้ามาติดต่อประสานงานขาดความเชื่อมั่นในตัวผู้ปฏิบัติงาน

5. การทำงานเฉพาะเท่าที่รอคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาสั่ง เป็นการบ่งบอกว่าผู้ปฏิบัติงานไม่มีการพัฒนาตนเอง เป็นการทำงานแบบเช้าชาม เย็นชาม ไม่สามารถที่จะคิด หรือตัดสินใจ เพื่อการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจในกระบวนการและขั้นตอนของการปฏิบัติงาน และทำให้การปฏิบัติงานมีความสอดคล้องกับเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐานการพัฒนาบุคลากรโดยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

1. การทำงานไม่ว่าจะเป็นในหน่วยใดก็ตาม จำเป็นต้องศึกษา รายละเอียดของหน่วยงานนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้การทำงานดำเนินไปอย่างราบรื่น เนื่องด้วยเป็นผู้ที่ต้องทำงานร่วมกับผู้บริหาร ดังนั้นเมื่อผู้บริหารได้มอบหมาย ภารกิจอันใดแล้วจะต้องสามารถทำได้ทันท่วงทีและต้องทราบว่าต้องไปติดต่อกับหน่วยงานใด หรือกับบุคลากรท่านใด ดังนั้น การทราบถึงรายละเอียดขององค์กร จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

2. ต้องเป็นผู้ที่ความคล่องตัว มีความละเอียดรอบคอบ มีความอดทนต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เป็นอย่างดีอีกทั้งต้องเป็นผู้ที่หมั่นสังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในทุก ๆ เรื่อง ทั้งนี้เพื่อผลประโยชน์ ต่อผู้บริหารและองค์กร

3. ต้องท่องให้ขึ้นใจอยู่ตลอดเวลาว่า ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติเป็นผู้ที่ได้รับความไว้วางใจจากผู้บริหารโดยตรง เป็นผู้ที่ต้องรักษาความลับของให้ดีที่สุด และต้องรักษาภาพลักษณ์ของผู้บริหารและองค์กร

4. ทุกครั้งที่ผู้บริหารเรียกพบ ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ก็ตามต้องนำปากกา และกระดาษติดตัวไปด้วยเสมอ เพราะ ในบางครั้งผู้บริหาร อาจต้องการสั่งงานให้ไปปฏิบัติ เพราะการจำอย่างเดียวไม่สามารถจดจำทุกสิ่งทุกอย่างได้

5. ควรมีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเอง หน้าที่การงาน ผู้บริหาร และต่อองค์กร

6. ควรศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสายงานอย่างสม่ำเสมอ เช่น คอมพิวเตอร์ภาษาอังกฤษ ฯลฯ เพราะเป็นการพัฒนาตนเอง และสามารถนำความรู้ที่มีไปพัฒนาองค์กร และพัฒนาหน้าที่การงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา นี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเลขานุการคณบดี เกี่ยวกับงานประชุม การบริหารงานบุคคล และการวิเคราะห์นโยบายและแผน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลมากขึ้น รวมทั้งได้รวบรวมข้อแนะนำต่างๆในการปฏิบัติงาน โดยคู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของรองศาสตราจารย์ ดร. เจิดหล้า สุนทรวิภาต อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งท่านได้ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องทุกขั้นตอน ตลอดจนให้คำแนะนำด้านต่าง ๆ จนทำให้การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง/References

กำธร สถิรกุล และคณะ. (2538) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 และฉบับแก้ไข พ.ศ.2539 และคำอธิบาย. ศิลปะสนองการพิมพ์.

ชำนาญ แสงแก้ว. (2547). “เทคนิคและประสบการณ์ในการทำผลงาน เพื่อขอเป็นผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ และผู้เชี่ยวชาญ”. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ ณ ห้องประชุมคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, วันที่ 22 กรกฎาคม 2547.

เดชา ศรีตระกูล. (2535). การเขียนผลงานวิชาการ. (3) หนังสือเดลินิวส์, ฉบับลงวันที่ 31 มีนาคม 2535.

มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2556). คู่มือปฏิบัติงานหน่วยนโยบายและแผนและประกันคุณภาพ สำนักหอสมุด, สิงหาคม 2556.

มหาวิทยาลัยพะเยา. (2557). คู่มือปฏิบัติงานกองการเจ้าหน้าที่, ลงวันที่ 3 กันยายน 2557.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2542). หนังสือกองการเจ้าหน้าที่. สำนักงานอธิการบดี ที่ ทม 1401.7.3/ว 334, ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2542.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หนังสืองานการเจ้าหน้าที่. สำนักงานอธิการบดี ที่ ทม 1301.05/ว.428, ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2546.

สนิท ตั้งทวี. (2529). การใช้ภาษาเชิงปฏิบัติ. ภาควิชาภาษาไทย คณะมนษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร.

สายพิณ วิไลรัตน์. (2547). “เทคนิคและประสบการณ์ในการเสนอผลงานเพื่อขอดำรงตำแหน่งเป็นผู้ชำนาญการ”. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเรื่องความก้าวหน้าของบุคลากรสายสนับสนุน. มหาวิทยาลัยทักษิณ ณ โรงแรมพาวีเลี่ยน สงขลา, วันที่ 11 กันยายน 2547.

เสถียร คามีศักดิ์, พรพรรณ ปานอำพัน และปริชาติ จันทราษฎร์. (2546). คู่มือการขอกำหนดตำแหน่งเป็นผู้ชำนาญการ 6,7,8 ผู้เชี่ยวชาญ 9 ผู้ชำนาญการพิเศษ 9 ของข้าราชการประเภททั่วไปในสังกัดมหาวิทยาลัยในแห่งประเทศไทย. ประชุมสัมมนาวิชาการ, วันที่ 26-28 กุมภาพันธ์ 2547. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ. (2549). คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manum). เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิทยากรต้นแบบโครงการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้, กรกฎาคม-สิงหาคม 2549. ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ กรุงเทพมหานคร.

อุษณีย์ ตุลาบดี(2545). เลขานุการมืออาชีพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บุ๊คแบงก์.

รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
The form of setting up a CCTV system center Khonkaen University

นายเฉลิมเกียรติ ศรีละกูล[24]

MR.CHALEMKIAT SRILAKOOL[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ที่ปรึกษาอธิการบดีฝ่ายรักษาความปลอดภัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมกรรมศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า (1) รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้านระบบเทคโนโลยี ควรแยกการติดตั้งระบบเครือข่ายสายใยแก้วนำแสง อุปกรณ์สลับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Fiber optic & Switching Hub) และการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เป็นการเฉพาะสำหรับการนำสัญญาณภาพดิจิตอลของระบบกล้องวงจรปิดเข้าสู่ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (2) รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด ด้านบุคลากร ควรแต่งตั้งคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัยขึ้นมาอำนวยการและปฏิบัติการในการประสานงานภายในมหาวิทยาลัย กับคณะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีการกำหนดรูปแบบการประสานงาน ขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด, ความปลอดภัย

Abstract

The purpose of this research was to study the form of setting up a CCTV system center. Khonkaen University The samples used in the research were Advisor to the With the relevant departments By providing a coordination pattern President for Security Khonkaen University. Lecturer at the Department of Computer Engineering Faculty of Engineering and Experts. Is an in-depth interview The research found that (1) The form of setting up a CCTV system center Khonkaen University Technology system Should install the fiber optic network system Computer signal switching device And installing a host computer (Server) Specifically for bringing digital image signals of CCTV systems into the center of Khon Kaen University 2) The form of setting up the center of the CCTV system Personnel should appoint a university level committee. Director and Operations Coordinator within the University Procedures and guidelines.

Keywords: The form of setting up a CCTV system center, security

[24]เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีหน่วยงานกลาง คือ งานเทคโนโลยีความปลอดภัย กองป้องกันและรักษาความปลอดภัย สำนักงานอธิการบดี เป็นหน่วยงานหลักจัดการด้านการเฝ้าระวังและติดตามด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพผ่านระบบกล้องวงจรปิด แต่ในขณะเดียวกันคณะ วิชาและหน่วยงานต่างๆ ก็มีการติดตั้งใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แต่ที่ผ่านมาปัญหาคือเมื่อผู้ประสบเหตุต่างๆด้านความปลอดภัยและเป็นคดีความ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความจำเป็นต้องการหลักฐานประกอบในเรื่องต่างๆ นั้น ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากเมื่อเกิดเหตุต่างๆ แล้วกล้องวงจรปิดแต่ละแห่งการดูแลและภาพที่จะขอดูภาพย้อนหลังอยู่คนละแห่งกัน ผู้ประสบเหตุจึงเกิดความยุ่งยากและส่งผลกระทบต่อการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยแก่ประชาคมมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูลที่มีผลต่อการจัดตั้งรูปแบบศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นงานวิจัยแบบกรณีศึกษา (Case- study design) ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาเฉพาะกรณีเป็นวิธีการที่ใช้ทั้งนักวิจัยเชิงคุณภาพและนักวิจัยเชิงปริมาณ (Yin, 1993) นิยมใช้กันมากในกรณีศึกษาหนึ่งกรณีศึกษา หรือกรณีศึกษาจำนวนน้อย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ในเชิงลึกและอย่างเป็นองค์รวม นำเสนอผลในรูปแบบของการบรรยาย หรือพรรณนาวิเคราะห์ (บุญชม ศรีสะอาด และ สุริทอง ศรีสะอาด, 2552) การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยมุ่งศึกษาครอบคลุมเนื้อหา 2 ด้านด้วยกัน คือ ด้านระบบเทคโนโลยี และด้านบุคลากร

ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposeful Selection) เป็นการเลือกแบบไม่มี โครงสร้างที่เคร่งครัด มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่ไม่ซับซ้อน จุดมุ่งหมายหลักของการเลือก ตัวอย่างแบบนี้ไม่ใช่เพื่อได้กลุ่มที่เป็นตัวแทน แต่เพื่อที่จะได้ตัวอย่างที่เหมาะที่สุดเท่าที่จะเป็นได้ สำหรับแนวคิด จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการศึกษา (ชาย โพธิสิตา, 2550) กลุ่มตัวอย่างที่ เลือกมีลักษณะเป็น “Information-rich case” คือมีข้อมูลให้ศึกษาในระดับลึกได้มาก และสามารถ สะท้อนความเป็นจริงได้ดีที่สุด ซึ่งจะมีความหมายต่อจุดมุ่งหมายหลักของการศึกษา เพื่อให้ได้ผู้ให้ ข้อมูลสำคัญที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษามากที่สุด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ที่ปรึกษาอธิการบดีฝ่ายรักษาความปลอดภัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมกรรมศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน การศึกษาครั้งนี้กำหนดระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ วันที่ 1 ตุลาคม 2560 - 31 มีนาคม 2561

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure interview protocol) ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด เน้นสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interviews) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะใช้เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Relate documents) เช่น คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วยการการดำเนินการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด บันทึกการประชุมคณะกรรมการการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดคณะหน่วยงานต่างๆ สรุปรายงานการดำเนินงานโครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้คือตัวผู้วิจัย (Researcher as a key instrument) ทั้งนี้ Kvale (1996) และชาย โพธิสิตา (2549) กล่าวว่า เครื่องมือในการสัมภาษณ์ที่ดี คือตัวผู้สัมภาษณ์ เนื่องจากเป็นผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงต่อเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การใช้ประสบการณ์การทำงานของผู้วิจัยจะช่วยเอื้ออำนวยต่อกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนการสร้างทฤษฎีเพื่ออธิบายหรือหา ข้อสรุปเกี่ยวกับงานวิจัยดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ทำให้ได้ข้อมูลหลายหลายแง่มุม ซึ่งคำถามสำหรับผู้บริหาร มีดังนี้ 1. ท่านคิดว่ารูปแบบการจัดตั้ง

ศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด ด้านบุคลากรควรดำเนินการอย่างไร คำถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยี มีดังนี้ 1.ท่านคิดว่ารูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด ด้านเทคโนโลยีควรดำเนินการอย่างไร

งานวิจัยนี้จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม หรือปรากฏการณ์ ที่มองเห็น เช่น การทำงานปัญหาหรืออุปสรรค เมื่อผู้วิจัยได้เห็นหรือสังเกตหลายๆ เหตุการณ์ต่างๆ แล้วจึงลงมือสรุป แต่หากข้อสรุปนั้นยังไม่ได้รับการตรวจสอบอื่นๆ ก็ถือว่า ผลที่ได้เป็นสมมติฐาน หากได้รับการยืนยันก็ถือว่าเป็นข้อสรุปได้ ในการที่ข้อสรุปไม่ได้รับการยืนยันนั้น เรียกว่า สมมติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) เช่น สมมติฐานที่อาจตั้งขึ้นจากการพิจารณาข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นจึงศึกษารวบรวม ข้อมูลเพิ่มเติม (ศากุล ช่างไม้, 2546) ดังนั้นตลอดเวลาที่นักวิจัยทำการวิจัย และลงมือวิเคราะห์ข้อมูล เบื้องต้น มีการบันทึกโดยจำแนกออกเป็นใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร อะไร มีความหมายอย่างไรใน การทำสิ่งเหล่านี้ ในการพิสูจน์สมมติฐานนั้น การวิจัยเชิงคุณภาพจะแตกต่างจากการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีการตีกรอบทฤษฎี แต่ในการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยจะไม่กำหนดสมมติฐานจากกรอบแนวคิดอันใดอันหนึ่งโดยเฉพาะผู้วิจัยจะปรับและเปลี่ยนสมมติฐานอยู่เสมอโดยอาศัยการพิสูจน์สมมติฐานเหล่านั้น ตลอดเวลา ซึ่งสมมติฐานอาจถูกหรือผิดก็ได้ เมื่อสมมติฐานนี้ถูกพิสูจน์และตรวจสอบแล้ว จึงจะเป็น ข้อสรุป (Appleton, 1995) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ หัวใจสำคัญอยู่ที่การสร้างสมมติฐาน ชั่วคราวตลอดระยะของการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวม ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดเก็บอย่างเป็นระบบ จากนั้นจึงนำมาถอดเทป อย่างละเอียด แบบคำ ต่อคำ (Transcription of data) และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยทำการศึกษาข้อมูลเหล่านั้นอย่าง ละเอียด จับใจความหลัก จัดกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภท พิจารณาเชื่อมโยงความเหมือนและแตกต่าง แล้วจึงนำเสนอข้อค้นพบทั้งหมดในรูปแบบความเรียง ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัย

ตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้านระบบเทคโนโลยี ควรดำเนินการอย่างไร ควรแยกการติดตั้งระบบเครือข่ายสายใยแก้วนำแสง ทั่วทั้งมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยแยกกับสายใยแก้วนำแสงของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ใช้กับอุปกรณ์สลับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Fiber optic & Switching Hub) และแยกการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยใช้เทคโนโลยี Core Switch For Backup CCTV เป็นการเฉพาะสำหรับการนำสัญญาณภาพดิจิตอลของระบบกล้องวงจรปิดเข้าสู่ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้เป็นระบบอินทราเน็ต (Intranet) เป็นระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด ด้านบุคลากร ควรแต่งตั้งคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัยขึ้นมาอำนวยการและปฏิบัติการในการประสานงานภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น กับคณะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีการปฏิบัติงานกำหนดรูปแบบการประสานงาน ขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติงานและควรพิจารณาบุคลากร 3 กลุ่ม เพื่อเสนอแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการรายละเอียดดังนี้

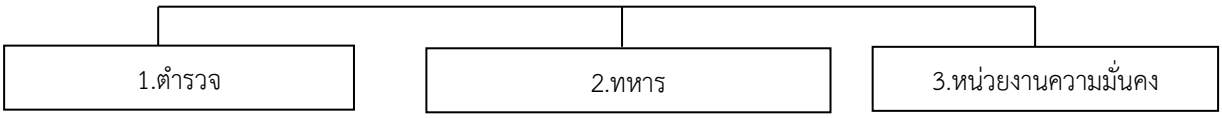
สรุปรูปแบบด้านบุคลากรที่ควรพิจารณาสำหรับการจัดตั้งคณะกรรมการศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด สอดคล้องกับ (ปกรณ์ ปรียากร 2559) การวางแผนและการบริหารโครงการ

<u>กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป</u> (User/End User**)** ผู้ใช้งาน ผู้รับผิดชอบหน้างานผู้ปฏิบัติ ผู้ให้บริการระบบ

<u>กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ</u> ผู้ประกอบการคอมพิวเตอร์ (Computer operator) นักออกแบบระบบ,นักวิเคราะห์ระบบ, กรรมการออกแบบร่างขอบเขตของงาน TOR (System Analyst) ผู้ออกแบบโปรแกรมซอฟแวร์บริหารจัดการระบบ,บริษัทผู้รับจ้าง,ผู้รับจ้าง (Programmer) วิศวกรออกแบบโปรแกรม,บริษัทผู้รับจ้าง (Software Engineer) วิศวกรไฟฟ้า สำนักงานนวัตกรรมและพลังงาน (Electric Engineer) ช่างเทคนิค (Technician electricity) ผู้ดูแลระบบเครือข่าย,ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ (Network Administrator, Network Technician)

<u>กลุ่มผู้บริหาร</u> อธิการบดี ที่ปรึกษาฝ่ายรักษาความปลอดภัย ,ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายรักษาความปลอดภัย (Chief Executive officer (CEO)) หัวหน้าเจ้าหน้าที่ข้อมูลระบบเครือข่าย,ผู้อำนวยการกองป้องกันและรักษาความรักษาความปลอดภัย หัวหน้างานเทคโนโลยีความปลอดภัย ,เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (Chief System Information officer (CIO)) ผู้จัดการข้อมูลระบบ, เจ้าหน้าที่ธุรการ,ช่างเทคนิค,เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (System Information Manager)

แผนผังการจัดการข้อมูลภาพประกอบหลักฐานเพื่อประกอบรูปคดีต่างๆให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

รูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. สภาพปัญหาผลการสำรวจข้อมูลสภาพปัจจุบันของระบบกล้องวงจรปิดมหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.1 ระบบกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งในปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ทั้งสิ้น 1,789 ตัว ซึ่งเป็นกล้องจริงทุกตัวไม่มีกล้องหลอก (Dummy Camera) เก็บภาพย้อนหลังด้วยอุปกรณ์ 2 แบบ คือ 1.1.1 NVR คือ Digital Camera ควบคุมการทำงานและบันทึกภาพด้วยโปรแกรมหรืออุปกรณ์ที่เรียกว่า NVR (Network Video Recorder) 1.1.2 DVR คือ Analog Camera ควบคุมการทำงานและบันทึกภาพด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า DVR (Digital Video Recorder) ระยะเวลาเก็บภาพย้อนหลังเฉลี่ย 22 วัน จัดเก็บนานที่สุด 90 วัน สั้นที่สุด 1 วัน ทั้งนี้พื้นฐานความต้องการจัดเก็บภาพไม่ควรน้อยกว่า 30 วัน

1.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการจัดการระบบกล้องวงจรปิด ขาดบุคลากรรับผิดชอบที่มีความรู้ความสามารถ ขาดแคลนงบประมาณบำรุงรักษาและการขยายระบบ บริษัทที่มีสัญญาบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิดใช้เวลานานในการแก้ไขปัญหากล้องวงจรปิดไม่ได้รับการซ่อมแซมมากหรือเป็นเวลานาน

1.3 ด้านสถานที่ให้บริการหรือจุดอำนวยความสะดวกบริการแก่ผู้เสียหายในการติดตามตรวจสอบและขอดูภาพเหตุการณ์ย้อนหลัง วัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ขั้นตอนการใช้บริการต้องพร้อม เช่น ห้องปฏิบัติการที่สามารถรับแขก ผู้เสียหายและผู้เกี่ยวข้อง เช่น ทหาร ตำรวจ ผู้ปกครอง ญาติพี่น้องของผู้เสียหายได้ เนื่องจากเป็นจุดให้บริการคอยช่วยเหลือและติดตามเพื่อป้องกันความเสียหายต่อความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยด้านมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัยได้

ข้อเสนอแนะ มหาวิทยาลัยขอนแก่นควรมีการจัดฝึกอบรมด้านความรู้และสร้างทักษะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานควบคุมระบบกล้องวงจรปิดอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยว ข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการจัดตั้งศูนย์กลางระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยขอนแก่น การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นสำคัญที่นำมาสรุปผลได้ดังนี้

1. ด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน คณะหน่วยงานควรมีบุคลากรผู้รับผิดชอบกล้องวงจรปิด เป็นการเฉพาะและกำหนดให้เป็นภาระงานหลักในการรับผิดชอบดูแล รวมถึงอนุมัติค่าตอบแทนการปฏิบัติงานล่วงเวลาแก่บุคลากรเท่าที่จำเป็นเพราะเป็นงานที่จะต้องสามารถทำงานได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับสิ่งจูงใจด้านเหตุผล (Retional motives) คือ การเลือกจุดมุ่งหมาย หรือใช้หลักเหตุผล (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ 2550 อ้างถึงใน Schiffman and Kanuk, 2007)

2. ด้านเทคโนโลยีรูปแบบการเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิด ควรมีการพิจารณาจุดติดตั้งกล้องวงจรปิดในคณะ หน่วยงานที่มีอยู่ปัจจุบันหรือที่จะติดตั้งใหม่ว่าจุดใดสามารถเชื่อมสัญญาณเข้าสู่ระบบส่วนกลางของมหาวิทยาลัยหรือเชื่อมสัญญาณกันระหว่างคณะหน่วยงานเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันจากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ เฮงสว่าง. (2553). การจัดการระบบเครือข่ายกล้องวงจรปิดเอชิต. กรุงเทพฯ: พงษ์สว่างการพิมพ์.

เกษม ภูธรรมะ. (2543). การพัฒนาคุณภาพบริการรักษาความปลอดภัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพ: ไทยวัฒนาพาณิชย์.

ภัคพล จันทนวรานนท์. (2560). การปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานในระบบของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่รายหนึ่ง. กรุงเทพฯ: เดโชการพิมพ์.

ภัทรพงศ์ บุบผาพงษ์สวัสดิ์. (2561). คู่มือโครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด IP CAMERA หอพักนักศึกษาที่ 7,8,10,20,22. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

_____. (2561). คู่มือโครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์ (AG-LIB- IP CAMERA) ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

_____. (2561). คู่มือโครงการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและเครื่องสำรองไฟ สำนักงานหอพักนักศึกษา. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

การศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Motivation of the Exercise for Officers Faculty of Science, Mahidol University

ณัฐพัชร์ เหลืองสถิตย์ Nattaphat Leuangsathit
นักวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Sports scientist, Faculty of Science, Mahidol University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ ศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงานเพื่อเสนอแนะแนวทางการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนและสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 252 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร ยามาเน (Taro Yamane) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 ด้วยวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่าแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านแรงจูงใจในภายในอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านแรงจูงใจภายนอกอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะแนวทางการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ควรมีการให้คำแนะนำวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสนใจในการออกกำลังกายมากขึ้น

คำสำคัญ : แรงจูงใจ /การออกกำลังกาย / คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Abstract

The objectives of the research were to study the exercise motivation of Officers Faculty of Science, Mahidol University and study recommendations and Guidelines for creating motivation in the exercise of officers Faculty of Science, Mahidol University. For sample of population on Officers Faculty of Science, Mahidol University considered at 252. By using the formula to calculate the sample size of Taro Yamane and the Proportional Purposive Sampling. The research instrument, used for collecting data, was engaged in reliability of 0.90. The data were analyzed by the statistics, comprised of percentage, mean, frequency distribution, and standard deviation.

The research found that The internal exercise motivation of Officers Faculty of Science, Mahidol University overall was found at the highest level. The consideration in each item was found that the Motivation for internal exercise was the highest level and Motivation to exercise outside at the moderate level. Recommendations and Guidelines for creating motivation in the exercise of officers. Motivation for internal exercise should give instructions on how to do the right exercise. And it should have the regular physical fitness tests before and after exercise. Motivation Should have continue exercise with activities and has varieties of style in order to give more attention to the exercise.

Keywords : Motivation / Exercise / Faculty of Science, Mahidol University

บทนำ

ประชากรวัยทำงานที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศ การพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งด้านการศึกษาและสุขภาพ มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประชากรวัยทำงานส่วนใหญ่ใช้เวลาอยู่ในที่ทำงานไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังนั้นสุขภาพที่ดีของคนกลุ่มนี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเมื่อพนักงานมีสุขภาพดี มีความสุขกาย และสบายใจ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลดี ต่อสถานประกอบการและเศรษฐกิจของประเทศตามมาด้าย แต่จากการสำรวจสถานการณ์สุขภาพกลุ่ม

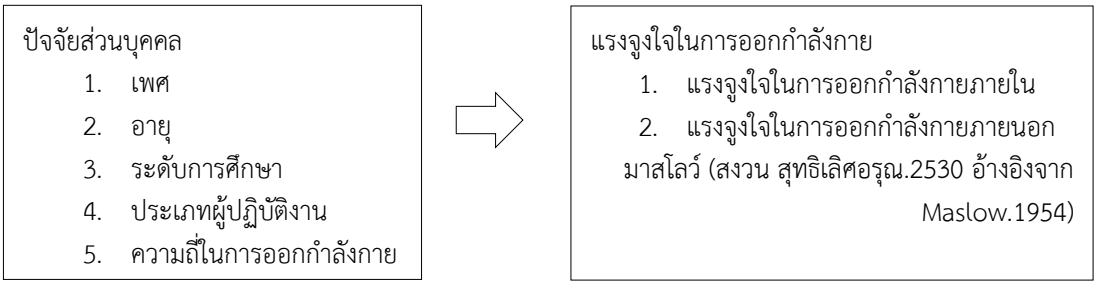
วัยทำงานจากแหล่งที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีภาวะอ้วน ร้อยละ 37.5 กินผักและผลไม้ไม่เพียงพอตามข้อแนะนำ ร้อยละ 74.1 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ร้อยละ 57.4 เป็นโรคปริทันต์ ร้อยละ 25.9 ซึ่งส่วนมากเป็นผลมาจากการทำงานตลอดทั้งวัน ส่งผลให้เกิดความเครียด เหนื่อยล้า จึงทำให้มองข้ามการใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเอง ทั้ง ๆ ที่สามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้ง่าย ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเริ่มต้นจากการรับประทานอาหารให้เหมาะสม และเพิ่มกิจกรรมทางกายในระหว่างวันให้มากขึ้น วชิระ เพ็งจันทร์ อธิบดีกรมอนามัย (2561) จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ คนวัยทำงานออกกำลังกายน้อยกว่าคนกลุ่มอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด แม้จะมีการรณรงค์ให้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกันอย่างต่อเนื่องก็ตาม วัยทำงานส่วนใหญ่มักจะละเลยในการออกกำลังกาย เพราะมีเวลาที่จำกัดและเร่งรีบ ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ และอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นมาได้ ประชากรวัยทำงานมีอัตราการออกกำลังกายน้อยที่สุดคือ ร้อยละ 19.7 สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2550) การออกกำลังกายที่ดีและเหมาะสมกับวัยทำงานนั้นมีความสำคัญมาก เพื่อมุ่งหวังให้ร่างกายแข็งแรงป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ มีความกระฉับกระเฉง พร้อมที่จะปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ ประชากรวัยทำงานเป็นวัยที่มีภาระความรับผิดชอบหลายด้าน จึงเป็นเหตุให้ได้รับผลที่ดีจากการออกกำลังกายได้ไม่เต็มที่ ดังนั้น การออกกำลังกาย หรือการเคลื่อนไหวร่างกายจึงเป็นสิ่งจำเป็น การเลือกประเภทของกีฬาให้เหมาะสมกับเวลาจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง วัยทำงานนี้เหมาะกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคเป็นการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 20-30 นาที เพื่อให้หัวใจบีบตัวเร็วกว่าปกติ 60-70% เพื่อช่วยให้ระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตทำงานได้ดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด นอกจากนี้ยังช่วยให้อารมณ์ดี คลายเครียด มีสมาธิดีขึ้น ลดไขมันส่วนเกิน เสริมความหนาแน่นของมวลกระดูก ลดไขมันคลอเลสเตอรอล และสามารถเพิ่มความแข็งแรงของร่างกาย โดยรวมได้อีกด้วย การออกกำลังกายในวัยทำงานเพื่อสุขภาพที่เหมาะสม ถ้าคนในวัยทำงานสามารถออ กกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้เพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นหน่วยงานที่ให้ความสำคัญกับการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพโดยการสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงาน มีการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ส่งเสริมให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ มีอาคารสตางค์ มงคลสุขเป็นอาคารที่ดำเนินกิจกรรมการกีฬา ให้บริการอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เกี่ยวกับสนามกีฬา อย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้คำแนะนำในการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมพัฒนาสุขภาพของนักศึกษา และผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ผู้วิจัยได้ไปสอบถามผู้ที่มาออกกำลังกายในสนามกีฬาภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อหาเหตุผลที่เป็นแรงจูงใจให้ออกกำลังกายซึ่งได้เหตุผล 2 ด้าน ดังนี้ แรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาว่าแรงจูงใจในการออกกำลังกายด้านใดที่เป็นองค์ประกอบหรือเป็นแนวทางสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และนำผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการเสนอแนะต่อผู้บริหารในการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายที่จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีสุขภาพที่ดีขึ้น ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานให้มากขึ้น และดำรงชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตที่ใช้ในการวิจัย

1. ด้านประชากร ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน และสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 678 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2562) กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน และสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 252 คน ด้วยวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้วิธีคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยมีระดับความเชื่อมั่นในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5%

2. ด้านเนื้อหา เป็นการศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตามทฤษฎีของ มาสโลว์ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ.2530 อ้างอิงจาก Maslow.1954) ได้แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 2 ประเภทคือ แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) หมายถึง แรงจูงใจที่เกิดจากแรงกระตุ้นอย่างใดอย่างหนึ่งภายในตัวบุคคล ซึ่งมีผลทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตามความต้องการ หรือตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น การที่บุคคลเข้าใจจุดประสงค์การเรียนย่อมช่วยให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ แรงจูงใจภายในอาจจะแยกออกได้ และแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) คือ แรงจูงใจที่เกิดขึ้นจากภายนอกตัวบุคคลส่วนมาก เป็นแรงผลักดันจากสังคมจุดหมายปลายทางของการกระทำอยู่นอกเหนือไปจากตัวกิจกรรม เช่น การให้รางวัล การทำโทษ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นอันดับแรกและก่อนให้เกิดการแสดงพฤติกรรมของบุคคล เพื่อตอบสนองความต้องการทางสังคม แรงจูงใจภายนอกที่สำคัญ ได้แก่ การแข่งขันและการร่วมมือ ความสำเร็จในการทำงาน ความนิยมชมชอบจากผู้อื่น การให้รางวัลและการทำโทษ

3. ด้านระยะเวลา เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนมีนาคม พ.ศ. 2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยศึกษาแนวคิด และทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อทำการวิจัย โดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) และนำแบบสอบถามไปทำ try-out กับผู้ปฏิบัติงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและนำผลที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.90

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนที่1 ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 ผู้วิจัยได้ทบทวนจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสร้างเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับแรงจูงใจในการกำลังกายเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 23 ข้อ โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) เกณฑ์ที่แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าระดับออกเป็น 5 ช่วง เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนค่าเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง อยู่ในระดับมาก
คะแนนค่าเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนค่าเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง อยู่ในระดับน้อย
คะแนนค่าเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. ข้อเสนอแนะอื่นที่เกี่ยวกับแรงจูงใจในการออกกำลังกาย (แบบปลายเปิด)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือถึงส่วนงานต่างๆภายในคณะวิทยาศาสตร์พร้อมแนบแบบสอบถามเพื่อจ่ายแจกให้กับผู้ประสานงานในส่วนต่าง ๆ ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด

2. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือนมีนาคม 2562 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบหาความสมบูรณ์ และความถูกต้องของข้อมูล โดยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 252 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ

2. ระดับแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 256 คน โดยเป็นเพศหญิง จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 67.86 เพศชาย จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 32.14 ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 31-40 ปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 42.06 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 58.73 ส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 67.06 และส่วนใหญ่มีความถี่ในการออกกำลังกาย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวม

แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. แรงจูงใจในการออกกำลังกายภายใน	4.39	0.40	มากที่สุด
2. แรงจูงใจในการออกกำลังกายภายนอก	3.02	0.82	ปานกลาง
โดยรวม	**3.70**	**0.61**	**มาก**

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.70) เมื่อจำแนกตามด้านพบว่า ด้านแรงจูงใจภายใน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.39) และแรงจูงใจภายนอก อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.02) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ด้านแรงจูงใจในการออกกำลังกายภายใน

ท่านออกกำลังกายเพราะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1.1 ได้ทำกิจกรรมที่ชอบ	4.28	0.79	มากที่สุด
1.2 เพื่อเกิดความสนุกสนาน	4.34	0.71	มากที่สุด
1.3 ทำให้ร่างกายแข็งแรง	4.60	0.61	มากที่สุด
1.4 ทำให้มีรูปร่างสมสัดส่วน	4.35	0.47	มากที่สุด
1.5 ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายมีความคล่องตัวมากขึ้น	4.25	0.50	มากที่สุด
1.6 ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ	4.42	0.56	มากที่สุด
1.7 ช่วยเพิ่มความมั่นใจในตนเอง	4.32	0.65	มากที่สุด
1.8 ช่วยให้นอนหลับง่ายขึ้น	4.28	0.70	มากที่สุด
1.9 ช่วยให้มีสุขภาพจิตที่ดี	4.49	0.56	มากที่สุด
1.10 ทำให้มีภูมิคุ้มกันสุขภาพที่ดี	4.56	0.49	มากที่สุด
1.11 ช่วยลดความตึงเครียดทางร่างกายและจิตใจ	4.46	0.73	มากที่สุด
1.12 ช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและความดันโลหิต	4.42	0.72	มากที่สุด
1.13 ช่วยลดน้ำหนัก และไขมันส่วนเกิน	4.35	0.81	มากที่สุด
โดยรวม	**4.39**	**0.40**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายใน ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีการออกกำลังกายเพราะให้ร่างกายแข็งแรง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60 คะแนน) รองลงมาพบว่าการออกกำลังกายทำให้มีภูมิคุ้มกันสุขภาพที่ดี (ค่าเฉลี่ย 4.56 คะแนน) และน้อยสุดคือการออกกำลังกายเพื่อให้การเคลื่อนไหวร่างกายมีความคล่องตัวมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.25 คะแนน)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ด้านแรงจูงใจในการออกกำลังกายภายนอก

ท่านออกกำลังกายเพราะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
2.1 ต้องการมีกลุ่มเพื่อนใหม่ๆ	3.51	1.01	มาก
2.2 ต้องการมีกลุ่มเพื่อนเพิ่มมากขึ้น	3.44	1.11	มาก
2.3 ต้องการเป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อน	3.29	0.99	ปานกลาง
2.4 ต้องการเป็นที่ยอมรับจากบุคคลอื่นในสังคม	3.18	1.00	ปานกลาง
2.5 ต้องการรางวัลในการแข่งขันกีฬา	2.72	1.13	ปานกลาง
2.6 ต้องการชื่อเสียง ในการแข่งขันกีฬา	2.58	1.06	น้อย
2.7 ต้องการฝึกซ้อมเป็นกีฬาอาชีพ	2.40	0.99	น้อย
2.8 ต้องการได้รับสิทธิพิเศษ หรือสวัสดิการด้านกีฬา	2.86	1.06	ปานกลาง
2.9 ต้องการเป็นตัวแทนคณะวิทยาศาสตร์เข้าร่วมการแข่งขัน	2.36	1.05	น้อย
2.10 ครอบครัวและคนใกล้ชิดให้การสนับสนุนให้การออกกำลังกาย	3.86	1.12	มาก
โดยรวม	**3.02**	**0.82**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 3 พบว่า แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายนอก ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.02) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีการออกกำลังกายเพราะครอบครัวและคนใกล้ชิดให้การสนับสนุนในการออกกำลังกาย อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.86 คะแนน) รองลงมา ออกกำลังกายเพื่อต้องการมีกลุ่มเพื่อนใหม่ๆ (ค่าเฉลี่ย 3.51 คะแนน) และน้อยสุด คือต้องการเป็นตัวแทนคณะวิทยาศาสตร์เข้าร่วมการแข่งขัน (ค่าเฉลี่ย 2.36 คะแนน)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แรงจูงในภายใน (Intrinsic Motivation)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายใน โดยรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ปฏิบัติงานความสำคัญกับการออกกำลังกาย ว่ามีประโยชน์ต่อด้านร่างกายอย่างมาก ที่จะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีการออกกำลังกายเพราะให้ร่างกายแข็งแรง ทำให้มีภูมิคุ้มกันสุขภาพที่ดี และช่วยให้มีสุขภาพจิตที่ดี จากผลดังกล่าวทำให้เข้าใจได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานต้องการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการออกกำลังกายนั้นมีประโยชน์อย่างมากต่อร่างกายและจิตใจ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) กล่าวว่า การอกกำลังกายมีประโยชน์ ทางด้านร่างกายอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย สามารถทำให้ประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง อดทน มีบุคลิกภาพที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมการงานประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง มีภูมิต้านทานโรคสูง ส่วนทางด้านจิตใจ ในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอกจากจะทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้ว ยังช่วยให้จิตใจร่างเริงแจ่มใส เบิกบาน ก็จะเกิดควบคู่กันเนื่องจากร่างกายปราศจากโรคภัยไข้เจ็บนั่นเอง สอดคล้องกับ กระทรวงสาธารณสุข (2560) การออกกำลังกายเป็นประจำจะมีส่วนทำให้สุขภาพดี จะเจ็บป่วยน้อยกว่าและมีอายุยืนกว่า การออกกำลังกายไม่เพียงแต่ทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น แต่ยังช่วยให้สุขภาพจิตดีและยังมีประโยชน์อีกหลายประการ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ธารารัตน์ แสงดาว (2553) ศึกษาเรื่องแรงจูงใจที่มีต่อการออกกำลังกายของสมาชิกที่มาใช้บริการคลาคแฮทช์ ฟิตเนส เซ็นเตอร์ ในเขตจังหวัดนนทบุรี พ.ศ. 2553 ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจภายในโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากสมาชิกที่มาใช้บริการต้องการมีสมรรถภาพที่สมบูรณ์ ต้องการมีบุคลิกภาพที่ดี และต้องการใช้พลังงานในการออกกำลังกาย จากผลดังกล่าวทำให้เข้าใจได้ว่า สมาชิกมีความต้องการที่จะพัฒนาร่างกายให้มีสมรรถภาพที่ดี เสริมสร้างบุคลิกภาพและมีพลังในการออกกำลังกาย ซึ่งสมาชิกทุกคนทราบกันดีว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้สุขภาพแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย ไม่เครียด อารมณ์แจ่มใส เบิกบาน และยังสอดคล้องกับสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จิระชัย คารวะ และคณะ (2560)

ศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนกีฬา จังหวัดขอนแก่น มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากความต้องการของคนที่มีความมุ่งหวังจะประสบความสำเร็จ มีความสนใจที่จะพยายามกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาทุ่งเวลาให้กับสิ่งที่ตนเองสนใจนั้น และมีเจคติที่ดีต่อการออกกำลังกายที่ตนกระทำซึ่งเป็นแรงจูงใจทำให้คนเหล่านั้นพยายามกระทำสิ่งนั้นให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) กล่าวว่า โดยทั่วไปแรงจูงใจภายในเป็นสิ่งที่พึงปรารถนามากกว่าแรงจูงใจภายนอก เพราะแรงจูงใจภายในจะทำให้พฤติกรรมดำเนินต่อไปและมีประสิทธิภาพเป็นเวลานาน ในขณะที่แรงจูงใจภายนอกจะมีผลต่อพฤติกรรมชั่วระยะหนึ่งเท่านั้น ถ้าไม่ได้รับแรงจูงใจพฤติกรรมนั้นก็จะลดลงและหยุดไปในที่สุด

2. ด้านแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ในด้านแรงจูงใจภายนอก พบว่าโดยรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงาน การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา จึงไม่ได้มุ่งหวังด้านรางวัลหรือชื่อเสียงในการแข่งขันกีฬา เนื่องจากวัยทำงานเป็นวัยที่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบหลายด้าน วัยทำงานส่วนใหญ่มักจะละเลยในการออกกำลังกาย เพราะมีเวลาที่จำกัดและเร่งรีบ ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ และมีผลกระทบทำงานเนื่องจากปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทรุไทย (2542) กล่าวว่า แรงจูงใจภายนอกเป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นจากแรงผลักดันจากภายนอก หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวนักกีฬาเช่น รางวัล เงินทอง ชื่อเสียง เป็นต้น แรงจูงใจชนิดนี้เกิดจากแรงผลักดันของสังคมเป็นตัวกระตุ้นทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อสนองความต้องการของสังคม ประเวศน์ มหารัตน์สกุล (2554) กล่าวว่าแรงจูงใจภายนอกเป็นสิ่งผลักดัน ภายนอกตัวบุคคล ที่มากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม อาจจะเป็นการได้รับรางวัลเกียรติยศ ชื่อเสียง คำชม หรือได้รับยกย่อง เลื่อนตำแหน่ง ขึ้นเงินเดือน หรือให้โบนัสเมื่อสิ้นปี สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจแก่บุคคลแสดงออกซึ่งพฤติกรรมเพื่อตอบสนองสิ่งจูงใจดังกล่าว ศิลปะชัย สุวรรณธาดา (2548) กล่าวว่า แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) หมายถึง แรงจูงใจที่เกิดขึ้นจากภายนอก การที่นักกีฬาพยายามทำกิจกรรมหนึ่งเพื่อสิ่งของที่จะได้รับจากการกระทำนั้นเกิดจากแรงจูงใจภายนอก เช่น การเรียนหนังสือเพื่อเกรด A การเข้าร่วมการเล่นกีฬาเพื่อการยอมรับ การมีชื่อเสียง เงินรางวัล ถ้วยรางวัล เป็นต้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิระชัย คาระวะ และคณะ (2560) ศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนกีฬา จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ในสภาวะของคนแต่ละคนที่ได้รับแรงกระตุ้นจากภายนอกทำให้มองเห็นจุดหมายปลายทางหรือเป้าหมายซึ่งนำไปสู่พฤติกรรมที่แสดงออกโดยการมีเป้าหมายที่เป็นแรงกระตุ้นทำให้เกิดแรงจูงใจ มีการเรียนรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าของตนเองเกิดแรงจูงใจและมีกำลังที่จะต่อสู้ต่อไป อาจเป็นสิ่งล่อใจที่ผู้ฝึกสอนหรือผู้จัดการทีมหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ นำมาล่อใจนักกีฬากระตุ้นให้นักกีฬาเกิดแรงจูงใจเพื่อจะบรรลุถึงเป้าหมายปลายทางนั้น

ข้อเสนอแนะแนวทางในการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกาย

1. แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายใน พบว่ามีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายว่ามีประโยชน์ต่อด้านร่างกายอย่างมาก ที่จะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีการออกกำลังกายเพราะให้ร่างกายแข็งแรง ทำให้มีภูมิคุ้มกันสุขภาพที่ดี และช่วยให้มีสุขภาพจิตที่ดี จากผลดังกล่าวทำให้เข้าใจได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานต้องการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี คณะวิทยาศาสตร์ควรจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เพื่อลดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย มีการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย ที่สามารถทำตามโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น มีการจัดหาทีมแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพ เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และมีการเก็บบันทึกข้อมูลผลการทดสอบ สามารถนำมาเปรียบเทียบและประเมินถึงความก้าวหน้าทางด้านสมรรถภาพทางกาย และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบและวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเองได้

2. แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายนอก พบว่ามีแรงจูงใจอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงาน การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา จึงไม่ได้มุ่งหวังด้านรางวัลหรือชื่อเสียงในการแข่งขันกีฬา เนื่องจากวัยทำงานเป็นวัยที่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบหลายด้าน วัยทำงานส่วนใหญ่มักจะละเลยในการออกกำลังกาย เพราะมีเวลาที่จำกัดและเร่งรีบ ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ และมีผลกระทบทำงานเนื่องจากปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์ควรจัดสรรเวลาให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีเวลาในการออกกำลังกาย ฝึกซ้อมกีฬาเพิ่มมากขึ้นนอกเหนือจากเวลางานปกติ จัดให้มีกิจกรรมการแข่งขันกีฬาภายใน โดยมีกฎกติกาง่ายๆ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน มีรางวัลสนับสนุน และจัดให้มีการแข่งขันกีฬาเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์กันระหว่างคณะต่าง ๆ เป็นประจำ เพื่อการฝึกซ้อมที่ต่อเนื่อง มีการ

ฝึกสอนกีฬาเบื้องต้นเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติได้ทดลองเล่นกีฬาใหม่ ๆ ที่ตนเองสนใจ และมีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสนใจในการออกกำลังกายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ควรศึกษาปัจจัยในการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ส่งผลให้เกิดความล้มเหลวหรือความสำเร็จต่อการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา

3. สมรรถภาพทางกายของผู้ปฏิบัติงาน ที่ส่งผลต่อการเลือกประเภทในการออกกำลังกาย

สรุปผลการวิจัย

1. แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายใน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายว่ามีประโยชน์ต่อด้านร่างกายอย่างมาก ที่จะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีการออกกำลังกายเพราะให้ร่างกายแข็งแรง ทำให้มีภูมิคุ้มกันสุขภาพที่ดี และช่วยให้มีสุขภาพจิตที่ดีจากผลดังกล่าวทำให้เข้าใจได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานต้องการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี

3. แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติงาน ด้านแรงจูงใจภายนอก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงาน เป็นวัยทำงานเป็นวัยที่มีภาระ หน้าที่รับผิดชอบหลายด้าน วัยทำงานส่วนใหญ่มักจะละเลยในการออกกำลังกาย เพราะมีเวลาที่จำกัดและเร่งรีบ ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ องค์การควรจัดสรรเวลาให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีเวลาในการออกกำลังกาย ฝึกซ้อมกีฬา เพิ่มมากขึ้นจากเวลางานปกติ

เอกสารอ้างอิง

จิระชัย คารวะ, ดุษฎีวัฒน์ แก้วอินทร์, ปริวัตร ต้นโพธิ์, ฐาปนา กิ่งคาน, ปรมัตถ์ มีปากดี, และกฤษฎา อุทาหงส์. (2560) แรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนกีฬา จังหวัดขอนแก่น. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่2. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคราม

ไตรรัตน์ นรเศรษฐกานนท์. (2557).ประโยชน์ของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: หนังสือพิมพ์โลกวันนี้ วันสุข.

ธารารัตน์ แสงดาว. (2555) แรงจูงใจที่มีต่อการออกกำลังกายของสมาชิกที่มาใช้สถานบริการ คลาคแฮทช์ ฟิตเนต เซ็นเตอร์ ในเขตจังหวัดนนทบุรี. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ประเวศน์ มหารัตน์สกุล.(2554). การจัดการทรัพยากรมนุษย์มุ่งสู่อนาคต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ส.เอเชียเพรส.

พนิดา ไขแสง.(2556). แรงจูงใจในการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ในแต่ละมหาวิทยาลัยและแต่ละชั้นปี. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539). สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

ศิลปชัย สุวรรณธาดา.(2548). การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว ทฤษฎีและปฏิบัติการ.กรุงเทพฯ:สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สงวน สุทธิเลิศอรุณ.(2530). ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต

สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทรุไทย. (2542). จิตวิทยาการกีฬา แนวคิดทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2533). จิตวิทยาการเรียนรู้วัยผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

Maslow, A.H. (1954). Motivation and Personality. New York : Harper & Brothers.

ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

Human Resource Management Factors Influencing Organizational Commitment of Mahidol University's Supportive Staff

อภิสิทธิ์ คุณวรปัญญา[1] (Aphisit Kunnaworapanya)[1]

คำรณ โชธนะโชติ[2] (Khamron Chotanachote)[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (2) ความผูกพันในองค์การ (3) เปรียบเทียบความผูกพันในองค์การจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันในองค์การ และ (5) ศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 362 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร ยามาเน (Taro Yamane) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของส่วนงาน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งระดับชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที (*t*-test) ทดสอบค่าเอฟ (F-test) ทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย พบว่า (1) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสรรหา และด้านการคัดเลือกอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ และด้านความปลอดภัยและสุขภาพอยู่ในระดับมาก (2) ความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ ด้านการคงอยู่ ด้านจิตใจ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ (3) ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาปฏิบัติงาน และประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (4) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก (r=0.93) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงถึงระดับสูงมาก และ (5) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05สามารถร่วมพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ดี ประกอบด้วย ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา (X_4) ด้านการคัดเลือก (X_3) ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ (X_7) ด้านการสรรหา (X_2) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน (X_5) ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (X_1) และด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (X_6) ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.97 ค่าประสิทธิภาพการทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.94 สามารถทำนายความผูกพันในองค์การได้ร้อยละ 94.00 มีความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ± 0.08 และมีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ -0.13

คำสำคัญ : ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์, ความผูกพันในองค์การ, ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน, มหาวิทยาลัยมหิดล

นักทรัพยากรบุคคล (ผู้ชำนาญการพิเศษ) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, email : aphisit.kun@mahidol.ac.th

[2] **เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (ผู้ชำนาญการพิเศษ) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, email : khamron.cho@mahidol.ac.th**

ABSTRAC

The objectives of this research were (1) to study human resource management factors, (2) to study organizational commitment, (3) to compare different level of organizational commitment classified by personal factors, (4) to study the relationship between human resource management and organizational commitment factors, and (5) to study human resource management factors influencing organizational commitment. The sample of this study was 362 supportive staff of Mahidol University. The sample size was determined by Taro Yamane's formula with an error of 0.05. The sample calculation was based on work proportion using Stratified Random Sampling method. The research instrument was a questionnaire with a reliability of 0.98. Data were analyzed through statistics including frequency, percentage, mean, standard deviation, *t*-test, F-test, Pearson's product-moment correlation, stepwise multiple regression analysis with a given statistical significance level of 0.05.

The results of this study indicated that (1) overall human resource management factor was at a high level .When individual aspects were considered, recruitment and selection were at the highest level .Performance evaluation, training and development, human resource planning, compensation and benefits, and safety and health were at a high level, (2) overall organizational commitment factor was at a high level. When individual aspects were considered, all aspects were at a high level .An aspect with the highest mean score was normative commitment, followed by organizational participation, continuance commitment, affective commitment, and organizational loyalty, (3) the respondents with different gender had indifferent opinions towards organizational commitment; the respondents with different age, educational level, years of work experience, and type of work position had different opinions towards organizational commitment with a statistical significance level of 0.05, (4) human resource management factors were positively related with organizational commitment with a statistical significance level of 0.05; the relationship was at very high level (r=0.93). When individual aspects were considered, all human resource management factors were positively related with organizational commitment with a statistical significance level of 0.05. The relationships were at high-very high level, and (5) human resource management factors influenced organizational commitment with a statistical significance level of 0.05 and could jointly predict criterion variable well .They included training and development (X_4), selection (X_3), compensation and benefits (X_7), recruitment (X_3), performance evaluation (X_5), human resource planning (X_1) and safety and health (X_6), respectively with multiple correlation coefficients (R) of 0.97, coefficient of determination (R^2) of 0.94. They could predict 93% of the variation in organizational commitment with a predictive error of ± 0.08 and a constant in raw score equation of -0.13.

Keywords : human resource management factors, Organizational commitment, Supportive staff, Mahidol University

บทนำ

การพัฒนาประเทศตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมา ส่งผลให้ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นตามลำดับ ในขณะที่โครงสร้างพื้นฐานมีการพัฒนาครอบคลุมมากขึ้นและการบริการทางสังคมทุกด้านที่มีความครอบคลุมทั่วถึง ทำให้รายได้ประชาชนสูงขึ้นปัญหาความยากจนลดลงและคุณภาพชีวิตประชาชนดีขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2559) ซึ่งหลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญยังคงยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน ยึดคนเป็นศูนย์กลางพัฒนาที่ต่อเนื่อง และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม ดังนั้น องค์การจึงมีลักษณะเฉพาะของตนเองไม่ว่าจะเป็นวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย วัฒนธรรมองค์การ รวมถึงระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งการบริหารองค์การจำเป็นต้องตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรที่ประกอบด้วย มนุษย์ เงิน วัตถุดิบ

และทุน และในทุกองค์การนั้นทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จขององค์การ เนื่องจากการที่องค์การจะบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้สำเร็จนั้น จะต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงานที่มีความเหมาะสมกับคุณลักษณะต่างๆ องค์การจึงมีหน้าที่ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้ปฏิบัติงานจนบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์การ (ชัชชัย พันธุ์เกตุ, 2558) รวมถึงการให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความรักและความผูกพันในองค์การ

ความผูกพันในองค์การเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องการให้เกิดขึ้นในองค์การ เพราะความผูกพันของผู้ปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อองค์การนั้น เป็นปัจจัยหลักที่จะนำไปสู่ความสำเร็จขององค์การ และเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานให้กับผู้ปฏิบัติงานไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงานในหน้าที่บริหารหรือปฏิบัติการครอบคลุมถึงองค์การทุกประเภท ดังนั้น ความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งที่บอกถึงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดี (พิชิต พิทักเทพสมบัติ, 2552) ซึ่งการบริหารจัดการเพื่อให้องค์การประสบความสำเร็จ ทั้งด้านการบริหารงานและการบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดประสิทธิภาพนั้น เป็นที่ยอมรับว่าการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีความสำคัญเป็นอย่างมาก (คนิษฐา พันธุ์มวานิช, 2551) และองค์การจำเป็นต้องสร้างคุณค่า โดยเห็นความสำคัญของการพัฒนาผู้ปฏิบัติงานทั้งในด้านความรู้ทักษะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน รวมถึงการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานให้อุทิศตน ทุ่มเท มีความจงรักภักดี และมีความผูกพันในองค์การ เพื่อให้องค์การประสบความสำเร็จตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ ความผูกพันเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและควรสร้างให้เกิดขึ้นในองค์การเป็นแนวทางที่จะทำให้องค์การประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดและรักษาให้คงอยู่กับองค์การ (ศศิวิมล ทุมวัน, 2560) ผู้ปฏิบัติงานที่มีความผูกพันในองค์การจะแสดงออกในรูปของความศรัทธา ยอมรับเป้าหมายและคุณค่าขององค์การด้วยความเต็มใจ ตลอดจนอุทิศตน ทุ่มเท พร้อมที่จะใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ที่มีเพื่อนำมาพัฒนาการปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และปรารถนาที่จะยังคงเป็นสมาชิกขององค์การ หากผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกไม่ผูกพันในองค์การแล้ว อาจเกิดความสูญเสียต่อองค์การ ขวัญกำลังใจและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานจะลดน้อยลง (นิดาขวัญ ร่มเมือง, มปป.) ก่อให้เกิดพฤติกรรมขององค์การที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การละเลยเพิกเฉยต่อการปฏิบัติหน้าที่ การไม่ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน การขาดงาน และการโยกย้ายเปลี่ยนงาน ตลอดจนการลาออกจากองค์การในที่สุด ซึ่งการย้ายหรือการลาออกจากงานจะสร้างปัญหาในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ต้องลงทุนลงแรงไปกับการสรรหา คัดเลือก การฝึกอบรมพัฒนาผู้ปฏิบัติงานใหม่ รวมถึงขวัญกำลังใจที่ปฏิบัติงานอยู่ ดังนั้น การรักษาผู้ปฏิบัติงานให้คงอยู่และเกิดความผูกพันในองค์การถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ชี้วัดความสำเร็จด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Whitney and Cooper, 1989) องค์การควรสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความผูกพันในองค์การ และเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างทุ่มเททั้งแรงกายแรงใจ ขณะเดียวกันก็พร้อมที่จะธำรงรักษาไว้ซึ่งผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อให้องค์การประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมาย

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน เป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จขององค์การ และปัจจัยที่ผู้วิจัยศึกษานั้นล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จขององค์การ ดังนั้น การบริหารทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นส่วนสำคัญในการสรรหา คัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงาน และต้องหาแนวทางในการรักษาผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือให้อยู่ในองค์การต่อไปให้ได้นานที่สุด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดีจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์การเกิดความผูกพันในองค์การ ทั้งนี้ การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นแนวทางให้ผู้บริหารและฝ่ายทรัพยากรมนุษย์นำผลที่ได้ไปพัฒนาและเสริมสร้างผู้ปฏิบัติงานให้มีความผูกพันในองค์การ รู้สึกอยากเป็นส่วนหนึ่งขององค์การเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานต้องการที่จะอยู่กับองค์การไปนานเท่านาน และเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อองค์การอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

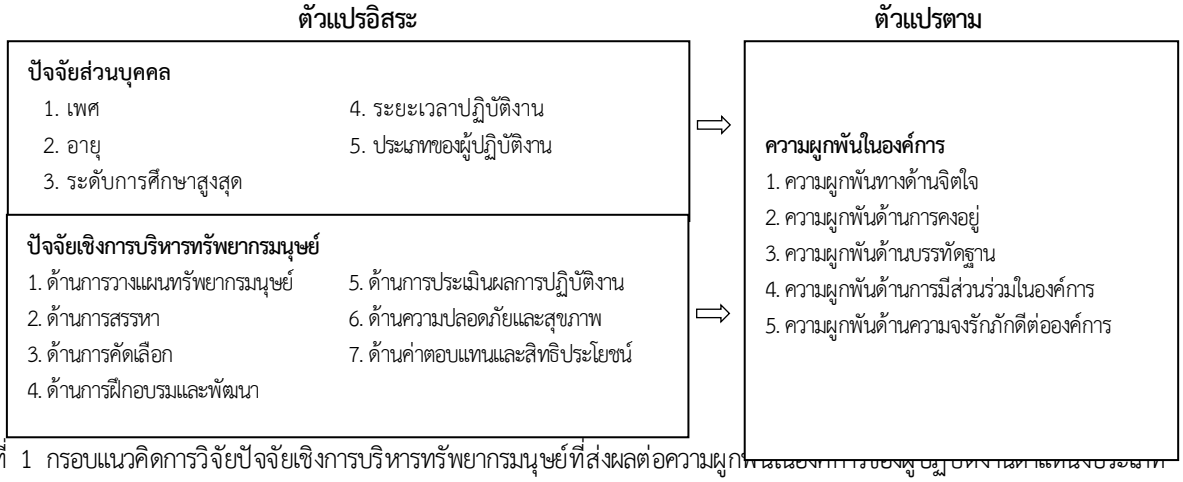
1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อศึกษาความผูกพันในองค์การ ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล
3. เพื่อเปรียบเทียบความผูกพันในองค์การ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันในองค์การ ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

5. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยโดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ที่ได้ทำการศึกษาแนวคิดปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์จาก Mondy, Noe and Premeaux (1999) และความผูกพันในองค์การ ของ Allen and Meyer (1997) และ Buchanan (1974) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน
2. ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์กับความผูกพันในองค์การ
3. ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร (1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัย (ชื่อส่วนงาน) และพนักงานวิทยาลัย จำนวน 3,756 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2562) และ (2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 362 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีสุ่ม (Simple Random Sampling) และใช้วิธีคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1967) โดยมีระดับความเชื่อมั่นในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5% และคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของส่วนงาน ด้วยวิธีการสุ่มแบบระดับชั้น (Stratified Sampling) ซึ่งเป็นแผนการสุ่มตัวอย่างที่มีการแบ่งส่วนงานต่างๆ ในประชากรออกเป็นกลุ่ม แล้วทำการเลือกหน่วยตัวอย่างจากประชากรแต่ละกลุ่มมาให้ครบทุกกลุ่ม

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ความผูกพันในองค์การ เปรียบเทียบความผูกพันในองค์การจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันในองค์การ และศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล (1) ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน ประเภทของผู้ปฏิบัติงาน และปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสรรหา ด้านการคัดเลือก ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยและสุขภาพ และด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ และ

(2) ตัวแปรตาม คือ ความผูกพันในองค์การ ประกอบด้วย ความผูกพันด้านจิตใจ ความผูกพันด้านการคงอยู่ ความผูกพันด้านบรรทัดฐาน ความผูกพันด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และความผูกพันด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ

3. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 2 เดือน ตั้งแต่มกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบระดับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ระดับความผูกพันในองค์การ ผลการเปรียบเทียบความผูกพันในองค์การจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันในองค์การ และผลการศึกษาปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ ของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำผลข้อมูลจากการวิจัยไปใช้พัฒนาปรับปรุงด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เกิดความผูกพันในองค์การมากยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อทำการวิจัย นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.96 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความตรงใช้ได้ดีตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแบบสอบถามไปทำ try-out กับผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.98

2. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 3) ความผูกพันในองค์การ และ 4) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ และความผูกพันในองค์การ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC) ก่อนนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Try Out)

2. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงภาควิชา/งานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม เพื่อทำการทดสอบ Try Out จำนวน 30 ชุด

3. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงส่วนงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) พร้อมแนบแบบสอบถาม เพื่อจ่ายแจกให้กับผู้ประสานงานในส่วนงานต่างๆ ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) ตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด

4. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบหาความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล โดยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 362 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีการประมวลผลข้อมูล ภายหลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน จนได้แบบสอบถามทั้งหมด 362 ชุด จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที (*t*-test) ทดสอบค่าเอฟ (F-test) ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product-moment correlation) และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

1. ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.91 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสรรหา และด้านการคัดเลือก อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.23 และ 4.22 คะแนน ตามลำดับ) ส่วนด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ และด้านความปลอดภัยและสุขภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90, 3.82, 3.81, 3.74 และ 3.67 คะแนน ตามลำดับ) เนื่องจากปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์นั้นเป็นการบริหารจัดการเพื่อสร้างคุณภาพผู้ปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดและสร้างผู้ปฏิบัติงานที่มีศักยภาพเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดให้กับองค์การ ซึ่งเป็นกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์การเพื่อสร้างคุณภาพในการดำเนินงานให้ผู้ปฏิบัติงานได้แสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้องค์การได้รับประโยชน์และคุณค่าของผู้ปฏิบัติงานสูงสุดส่งผลต่อเป้าหมายขององค์การ ดังนั้น องค์การจึงมีลักษณะเฉพาะของตนเองไม่ว่าจะเป็น วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย วัฒนธรรมองค์การ รวมถึงประกาศ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ การบริหารองค์การจำเป็นต้องตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรที่ประกอบด้วย มนุษย์ เงิน วัตถุดิบ ทุน และในทุกองค์การนั้นทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จขององค์การ ซึ่งการที่องค์การจะบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้สำเร็จ จะต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงานที่มีความเหมาะสมกับคุณลักษณะต่างๆ องค์การจึงมีหน้าที่ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้ปฏิบัติงานจนบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์การ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของพิทยา บุญรุ่ง (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ พบว่า ความพึงพอใจเกี่ยวกับปัจจัยด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ ด้านการจัดสรรอัตรากำลังด้านการสรรหา ด้านการคัดเลือก ด้านการบรรจุแต่งตั้ง ด้านการสร้างขวัญกำลังใจ และด้านการฝึกอบรมและพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของศศิวิมล ทุมวัน (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานกรุงเทพมหานครสามัญ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสรรหา ด้านการคัดเลือก ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยและสุขภาพ และด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Ram and Prabhakar (2011) ที่ได้ศึกษาเรื่อง The role of employee engagement in work-related outcomes พบว่า การรับรู้การสนับสนุนจากองค์การการรับรู้การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา การรับรู้ถึงความยุติธรรม การรับรู้ถึงการได้รับการจัดสรรอย่างเป็นธรรม รางวัลภายในและรางวัลภายนอกมีอิทธิพลต่อความผูกพันของผู้ปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Sardar et al. (2011) ที่ได้ศึกษาเรื่อง Impact of HR practices on employee Engagement in banking sector of Pakistan พบว่า การปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ซึ่งประกอบด้วย การตัดสินใจและการประสานงาน การฝึกอบรมและการพัฒนาอาชีพ การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ระบบการให้รางวัลตอบแทน และการมุ่งเน้นที่ผู้ปฏิบัติงาน มีผลต่อระดับความผูกพันของผู้ปฏิบัติงาน

2. ความผูกพันในองค์การโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ ด้านการคงอยู่ ด้านจิตใจ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ (ค่าเฉลี่ย 4.16, 3.99, 3.94, 3.87 และ 3.84 คะแนน ตามลำดับ) เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุนมหาวิทยาลัยมหิดล เกิดความรู้สึกผูกพันในองค์การ ทั้งในด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ ด้านการคงอยู่ ด้านจิตใจ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ ซึ่งเป็นความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ เต็มใจที่จะทุ่มเทการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเป็นสมาชิกขององค์การ ดังนั้น องค์การควรพยายามรักษาผู้ปฏิบัติงานของตนไว้ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความต่อเนื่องและเพื่อจะได้ลงทุนในด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างคุ้มค่า หาวิธีการเชิดชู ยกย่อง ให้รางวัล โบนัส ตำแหน่ง กับผู้มีความรู้ความสามารถ โดยไม่มีการแบ่งชนชั้น และเมื่อมีโอกาสควรยกย่องเป็นแบบอย่างให้กับผู้ปฏิบัติงานรุ่นใหม่ ซึ่งนับเป็นการลงทุนที่ไม่สูงมากนัก แต่ยังผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรักและผูกพันต่อองค์การมากยิ่งขึ้นต่อไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของพิทยา บุญรุ่ง (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจด้านงานของผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ลักษณะของงานความสำเร็จของงานและการยอมรับนับถือความก้าวหน้าในงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยค้ำจุนของผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ความสัมพันธ์กับผู้ปฏิบัติงานอื่น สภาพการปฏิบัติงาน ค่าตอบแทน ความมั่นคงในงานและความเป็นอยู่ส่วนตัว โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของศศิวิมล ทุมวัน (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานกรุงเทพมหานครสามัญ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความผูกพันในองค์การโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ความผูกกันด้านจิตใจ ความผูกพันด้านการคงอยู่ ความผูกพันด้านบรรทัดฐาน ความผูกพันด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และความผูกพันด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ อยู่ในระดับมาก

3. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า (1) ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การไม่แตกต่างกันในด้านจิตใจ ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ แต่มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านการคงอยู่ และด้านบรรทัดฐาน (2) ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกด้าน คือ ด้านจิตใจ ด้านการคงอยู่ ด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ (3) ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การไม่แตกต่างกันในด้านจิตใจ แต่มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านการคงอยู่ด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ ด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ (4) ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกด้าน คือ ด้านจิตใจ ด้านการคงอยู่ ด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ และ (5) ผู้ปฏิบัติงานที่มีประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีประเภทของผู้ปฏิบัติงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การไม่แตกต่างกันในด้านจิตใจ และด้านการคงอยู่ แต่มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านบรรทัดฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในองค์การ และด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานทั้งเพศชายและหญิงมีความผูกพันในองค์การ ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานขององค์การ เกิดความรู้สึกผูกพันในองค์การ รู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ เต็มใจที่จะทุ่มเทการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเป็นสมาชิกขององค์การ สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุและระยะเวลาปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุและระยะเวลาปฏิบัติงานน้อยยังมีโอกาสที่จะเปลี่ยนงานหรือหางานใหม่ได้ง่ายกว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุมากและมีระยะเวลาปฏิบัติงานนาน และทำให้มีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุน้อยและระยะเวลาปฏิบัติงานน้อย แต่ปัจจัยเหล่านี้ยังคงส่งผลต่อความผูกพันในองค์การ และจะเห็นได้ว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุมากจะมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ดี ได้ปริมาณงานตามเป้าหมาย มีคุณภาพดี เสร็จทันเวลา องค์การควรเน้นให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุมากให้ดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้น และให้คำปรึกษาแก่ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุน้อย สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ระยะเวลาปฏิบัติงานนานสามารถปฏิบัติงานออกมามีคุณภาพและเสร็จทันเวลา องค์การควรเน้นให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานมานานเป็นผู้ให้คำปรึกษาแกผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานน้อย ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษา และประเภทผู้ปฏิบัติงานแตกต่างกันมีความผูกพันในองค์การแตกต่าง เนื่องจากมหาวิทยาลัยมหิดล มีภาระงานและการปฏิบัติหน้าที่ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน ซึ่งต่างจากพิทยา บุญรุ่ง (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน หน่วยงานที่สังกัด ประเภทผู้ปฏิบัติงาน และประสบการณ์การปฏิบัติงานมีระดับความพึงพอใจต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ไม่แตกต่างกัน

4. ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันในองค์การ พบว่า ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก (r=0.93) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนี้ (1) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (X_1) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูง (r=0.64) (2) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการสรรหา (X_2) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูงมาก (r=0.70) (3) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการคัดเลือก (X_3) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูงมาก (r=0.77) (4) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา (X_4) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูงมาก (r=0.82) (5) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน (X_5) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูง (r=0.68) (6) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านความปลอดภัยและ

สุขภาพ (X_6) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูง (r=0.59) และ (7) ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ (X_7) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การอยู่ในระดับสูง (r=0.67) เนื่องจากปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทั้ง 7 ด้าน นั้น เป็นกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่มีผู้บริหารองค์การตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานและนำนโยบายในการใช้ทรัพยากรมนุษย์เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ กิจกรรมทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย กำหนดนโยบายทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ การสรรหาบุคลากร การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนา ผลตอบแทนและผลประโยชน์ ความปลอดภัยและสุขภาพ การประเมินผลการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสาร โอกาส ความเสมอภาค เท่าเทียม จริยธรรม และการสร้างขวัญกำลังใจความผูกพันในองค์การ ทุ่มเทในองค์การ ซึ่งปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันในองค์การ ดังนั้น องค์การควรส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อยกระดับให้ระดับสูงขึ้น เพราะการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์การมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผู้ปฏิบัติงานในองค์การให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์สูงสุดขององค์การ และควรสร้างแรงจูงใจและมุ่งบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดความผูกพันในองค์การ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเหล่านั้นอุทิศตน จงรักภักดีต่อองค์การ และปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยมหิดล ต่อไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของอาทิตยา ลาภผลพูนทวี (2553) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีต่อความผูกพันในองค์การและเจตนาในการลาออกของผู้ปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า (1) ประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานขององค์การมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับความผูกพันในองค์การโดยรวม ด้าน ความเชื่อการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ และด้านความตั้งใจและพร้อมที่จะใช้ความพยายามที่มีอยู่ (2) ประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ด้านการมอบหมายให้รับผิดชอบงานด้วยตนเองมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับความผูกพันในองค์การโดยรวม ด้านความเชื่อการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การด้านความตั้งใจและพร้อมที่จะใช้ความพยายามที่มีอยู่เพื่อองค์การและด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงความเป็นสมาชิกขององค์การ และ (3) ประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับความผูกพันในองค์การโดยรวม ด้านความเชื่อการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของจันทิมา พรหมเกษ (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการปฏิบัติการด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์และความผูกพันในองค์การที่มีต่อการเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไรของกระเป๋า และเครื่องหนังในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ความผูกพันในองค์การส่งผลกระทบทางบวกต่อการเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไร อย่างไรก็ตามความผูกพันในองค์การไม่ได้เป็นตัวแปรกลางของปฏิบัติการด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ระหว่างการเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไร สอดคล้องกับผลงานวิจัยของพิทยา บุญรุ่ง (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ พบว่า ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความพึงพอใจต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจของผู้ปฏิบัติงาน โดยรวมมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจ ด้านการสร้างขวัญกำลังใจ ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา และด้านการบรรจุแต่งตั้งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงในทิศทางเดียวกันกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจ ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระดับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยค้ำจุน โดยรวมมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านการสรรหาผู้ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงในทิศทางเดียวกันกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยค้ำจุน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของศศิวิมล ทุมวัน (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานกรุงเทพมหานครสามัญ พบว่า ปัจจัยการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยรวมได้แก่ ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสรรหา ด้านการคัดเลือก ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยและสุขภาพ และด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันในองค์การโดยรวม ในทิศทางเดียวกันอยู่ในระดับค่อนข้างสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ผลการทดสอบการถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน (Stepwise Multiple regression Analysis) ระหว่างปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพิจารณาตามตัวแปรที่เข้าสมการตามลำดับความสำคัญ ผลการทดสอบ พบว่า ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ และสามารถร่วมพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ดี ประกอบด้วย ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา (X_4) ด้านการคัดเลือก (X_3) ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ (X_7) ด้านการสรรหา (X_2) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน (X_5) ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (X_1) และด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (X_6) ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.97 ค่าประสิทธิภาพการทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.94 สามารถทำนายความผูกพันในองค์การได้ร้อยละ 94.00 มีความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ±0.08 และมีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ เท่ากับ -0.13 โดยสามารถสร้างสมการในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ $Y' = -0.13 + 0.26 (X_4) + 0.18 (X_3) + 0.06 (X_7) + 0.27 (X_2) + 0.13 (X_5) + 0.08 (X_1) + 0.05 (X_6)$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน $Z' = 0.35 (X_4) + 0.24 (X_3) + 0.09 (X_7) + 0.21 (X_2) + 0.13 (X_5) + 0.13 (X_1) + 0.08 (X_6)$

เนื่องจากปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในที่องค์การควบคุมได้ องค์การสามารถที่จะกำหนดนโยบายหรือหน้าที่ต่างๆ ในองค์การได้ ซึ่งปัจจุบันการติดต่อสื่อสารภายในองค์การมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทั้งการสื่อสารแบบบนลงล่าง การสื่อสารแบบล่างขึ้นบน การสื่อสารแบบแนวนอน และการสื่อสารแบบข้ามสายงาน หรือแม้กระทั่งการได้รับการสนับสนุนทางสังคมในองค์การ โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา และจากเพื่อนร่วมงาน ดังนั้น การบริหารทรัพยากรมนุษย์จะต้องระลึกถึงความแตกต่างของทรัพยากรมนุษย์ที่เข้าสู่การบริหารเสมอ โดยจะต้องกำหนดหน้าที่ต่างๆ ในองค์การให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น คล่องตัว เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของวัชระ เวชประสิทธิ์ (2557) ที่ได้ศึกษา ตัวแบบกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันและผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานธุรกิจโรงแรมในประเทศไทย พบว่า (1) ความผูกพันของผู้ปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน (2) กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ การบริหารผลการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับความผูกพันของผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด รองลงมาคือ การออกแบบงานการให้รางวัลและผลประโยชน์การสอนงาน (3) กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ การบริหารผลการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด รองลงมา คือ การสอนงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา และ (4) กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์กระทำผ่านความผูกพันของผู้ปฏิบัติงานมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานสูงกว่าอิทธิพลทางตรงของกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของศศิวิมล ทุมวัน (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานกรุงเทพมหานครสามัญ พบว่า ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ความผูกพันในองค์การ เรื่องความผูกพันในองค์การโดยรวมของผู้ปฏิบัติงาน คือ ปัจจัยการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ ด้านการคัดเลือก ด้านความปลอดภัยและสุขภาพ ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา สามารถพยากรณ์ความผูกพันในองค์การโดยรวมในทิศทางเดียวกัน โดยตัวแปรทั้ง 5 ตัวนี้สามารถร่วมกันพยากรณ์ได้ร้อยละ 66.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Ram and Prabhakar (2011) ที่ได้ศึกษาเรื่อง The role of employee engagement in work-related outcomes พบว่า การรับรู้การสนับสนุนจากองค์การการรับรู้การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา การรับรู้ถึงความยุติธรรม การรับรู้ถึงการได้รับการจัดสรรอย่างเป็นธรรม รางวัลภายในและรางวัลภายนอกมีอิทธิพลต่อความผูกพันของผู้ปฏิบัติงาน และความผูกพันของผู้ปฏิบัติงานยังมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ ซึ่งได้แก่ ความพึงพอใจในงาน การมุ่งเน้นงาน พฤติกรรมความเป็นสมาชิกขององค์การ และความตั้งใจลาออกจากงาน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรให้ความสำคัญกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยเน้นเรื่องการบริหารจัดการที่จำเป็นสำหรับทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ เพื่อสร้างคุณภาพในการดำเนินงานที่เกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงานขององค์การ และให้ผู้ปฏิบัติงานได้แสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้องค์การได้รับประโยชน์และคุณค่าของผู้ปฏิบัติงานสูงสุด ซึ่งจะส่งผลต่อเป้าหมายขององค์การ และองค์การควรมีการจัดทำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นไปอย่างมีแบบแผน และตรงกับเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ และดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายขององค์การ โดยจัดทำแนวทางการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาผู้ปฏิบัติงานตามเป้าหมายและพันธกิจสำคัญขององค์การ

2. ควรนำผลการประเมินการปฏิบัติงานไปใช้ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น ให้นำผลการประเมินผลงาน สมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะตามสายอาชีพ หรือสมรรถนะทางการบริหาร ไปใช้ในการเลื่อนเงินเดือน การให้รางวัลประจำปี การเปลี่ยนประเภทการจ้าง และปรับปรุงการปฏิบัติงาน

3. ควรให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ มีทัศนคติที่ดีต่องานที่ปฏิบัติ มีความต้องการที่จะเห็นองค์การบรรลุเป้าหมาย มีความจงรักภักดีต่อองค์การ ยอมรับจุดมุ่งหมายขององค์การ เต็มใจ ที่จะปฏิบัติงานเพื่อสำเร็จขององค์การและต้องการอยู่กับองค์การตลอดไป

แนวทางการพัฒนา

1. ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ผู้ปฏิบัติงานจะรู้สึกถึงความสำคัญเมื่อองค์การให้ความสำคัญในการปฏิบัติงานที่ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการ และการได้รับการพิจารณาให้ได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นอีกหนทางที่ผู้ปฏิบัติงานรับรู้ถึงความสำคัญของตนเองที่มีต่อองค์การ

2. ด้านการคัดเลือก ในการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน องค์การควรรักษามาตรฐานการคัดเลือกไว้อย่างมีความยุติธรรมและเป็นธรรมที่สุด โดยตระหนักและเอาใจใส่ทุกกระบวนการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันความล้มเหลวในการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่จะมาปฏิบัติงานในองค์การ

3. ด้านค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ องค์การควรพิจารณาการให้ค่าตอบแทนแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม ทำให้เกิดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการดำรงชีวิตปัจจุบันจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกอยากอยู่ร่วมงานกับองค์การตลอดไป

4. ด้านการสรรหา องค์การควรหาสิ่งจูงใจสำหรับนำเสนอสื่อต่างๆ เพื่อการรับสมัครผู้ปฏิบัติงานเข้ามาปฏิบัติงานให้หลากหลายช่องทางและนำเสนอข่าวสารตามช่องทางการสมัครงานที่เข้าถึงได้ง่าย

5. ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ผู้บริหารควรจะมีการประชุมเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานเพื่อความยุติธรรม และไม่ได้ตัดสินใจเพียงผู้เดียว

6. ด้านการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ องค์การควรมีการวางแผนอย่างรอบคอบและมองอัตรากำลังในอนาคต เพราะหากองค์การมีการวางแผนทรัพยากรมนุษย์อย่างรอบคอบแล้ว จะช่วยให้องค์การได้ผู้ปฏิบัติงานที่ตรงตามความจำเป็นและความต้องการขององค์การ ซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณในการจ้างงานอีกด้วย

7. ด้านความปลอดภัยและสุขภาพ องค์การควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นสุขภาพกายสุขภาพจิตของผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

8. ความผูกพันในในองค์การด้านความจงรักภักดีต่อองค์การ องค์การควรให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงานด้านต่างๆ ให้มากขึ้น เช่น การให้ความรู้ การคำนึงถึงชีวิตความเป็นอยู่ การให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การดูแลสุขภาพ รวมถึงสวัสดิการต่างๆ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจกับสิ่งที่ได้รับ เกิดความรู้สึกจงรักภักดีในองค์การ ปรารถนาที่จะเป็นสมาชิกขององค์การ มีความภาคภูมิใจและการเป็นสมาชิกในองค์การ

9. ความผูกพันในองค์การด้านจิตใจ องค์การควรเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานคิดค้นริเริ่มสิ่งใหม่ในงาน ส่งเสริม สนับสนุน และหาแนวทางเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งในองค์การ รู้สึกว่าส่วนงานเป็นส่วนงานที่มีเกียรติ เต็มใจร่วมกิจกรรม เกิดทุ่มเทความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน เต็มใจปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ เพื่อความสำเร็จของส่วนงาน มีความพอใจในอำนาจ หน้าที่ มีความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย มีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งในส่วนงาน และภูมิที่จะมีความเจริญก้าวหน้าในส่วนงาน มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าในการปฏิบัติงาน เพื่อบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์การ

10. ความผูกพันในองค์การด้านการคงอยู่ องค์การควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ายิ่งปฏิบัติงานในองค์การแห่งนี้นานๆ ยิ่งได้ผลประโยชน์เพิ่ม รู้สึกว่าองค์การแห่งนี้ทำให้ชีวิตมั่นคงและตั้งใจจะปฏิบัติงานจนเกษียณอายุงาน/ราชการ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานองค์การอื่น เพื่อผลที่ได้จะนำไปพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการบริหารทรัพยากรมนุษย์ภายในองค์การด้านต่างๆ และองค์การสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การต่อไปในอนาคตได้

2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) ผลการวิจัยอาจไม่คลอบคลุมทั่วทั้งมหาวิทยาลัยมหิดล ดังนั้น ผู้สนใจที่จะวิจัยครั้งต่อไปอาจวิจัยโดยศึกษาจากประชากรวิทยาเขตพญาไท หรือบางกอกน้อย หรือวิจัยคลอบคลุมทั้งมหาวิทยาลัยมหิดล หรือเก็บข้อมูลกับผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทวิชาการและผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล หรือองค์การอื่นที่แตกต่างกันออกไป

3. ควรมีการวิจัยกับตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันในองค์การ เช่น คุณภาพชีวิต ความสุขในการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน เป็นต้น และปัจจัยอื่นๆ เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้ผู้บริหารทราบถึงสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องการเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในองค์การ

รายการอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2544). *การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวด้วย SPSS for Windows*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2546). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คนิษฐา พันธุ์มวานิช. 2551. *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

จันทิมา พรหมเกษ. (2555). *ผลกระทบของการปฏิบัติการด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์และความผูกพันต่อองค์การที่มีต่อการเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไรของกระเป๋า และเครื่องหนังในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2548). *การใช้ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล.* คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ชัชชัย พันธุ์เกตุ. (2558). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในยุคการแข่งขัน.* ค้นเมื่อ 28 มกราคม พ.ศ. 2562 จาก http://www.hu.ac.th/academic/article/HR

นิดาขวัญ ร่มเมือง. มปป. *ความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรกรณีศึกษาโรงเรียนธิดาแม่พระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี.* บทความวิจัย. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และ สุภาพ ฉัตราภรณ์ .(2541) .*ภารออกแบบการวิจัย ประชาชน* .กรุงเทพฯ.

พิชิต พิทักษ์เทพสมบัติ. (2552). *ความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การ : ความหมายทฤษฎี วิธีวิจัย การวัดและการวิจัย.* กรุงเทพฯ : เสมาธรรม.

พิทยา บุญรุ่ง. (2555). *ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

มหาวิทยาลัยมหิดล .(2561) .*สารจากอธิการบดี* .สืบค้นวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2562 จาก https://mahidol.ac.th.

วัชระ เวชประสิทธิ์. (2557). *ตัวแบบกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันและผลการปฏิบัติงานของพนักงานธุรกิจโรงแรมในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศศิวิมล ทุมวัน. (2560). *ปัจจัยเชิงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์การของผู้ปฏิบัติงานกรุงเทพมหานครสามัญ.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาสรคาม : มหาวิทาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559). *สรุปสารสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564.* กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

อาทิตยา ลาภผลพูนทวี. (2553). *ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีต่อความผูกพันในองค์การและเจตนาในการลาออกของผู้ปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Allen, N and Meyer, J. (1997). *Commitment in the Workplace : Theory*, Research and Application. Sage Publications.

Buchanan, B. (1974). *Building organization commitment : The socialization of manager in Work organization*. Administrative Science Quarterly. 19(40), pp. 533-546

Cronbach, Lee J. 1984. *Essential of Psychological Testing*. 2nd ed., New York : Harper and Row.

Mondy, R. Wayne, Robert M. Noe and Shane R. Premeaux. (1999). *Human Resource Management*. 7th ed. New Jersey : Prentice – Hall Internation.

Mowday, R. T., L.W. Porter and R. M., Steers. (1982). *Employee-Organization Linkages : The Psychology Of Commitment*, Absenteeism and Turnover. New York : Academic Press.

Ram, P. and Prabhakar, D.V. (2011). *The role of employee engagement in work-related outcomes*. Interdisciplinary Journal of Research in Business.

Sardar, S., Rehman, A., Yousaf, U. and Aijaz, A. (2011). *Impact of HR practices on employee Engagement in banking sector of Pakistan*. Institute of Interdisciplinary Business Research.

Steers, R.M. (1977). *Antecedents and outcomes of organization commitment to the organization*. Administrative Science Quarterly.

Whitney, M. J. and Cooper, W. H. (1989). *Predicting exit, voice, loyalty and neglect*. Administrative Science Quarterly.

การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO-ERM ด้านการเงินและบัญชี ของผู้ปฏิบัติงาน ตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

COSO - ERM risk management performance study : case studies of financial and accounting operations of practitioners (types of support) Faculty of Science Mahidol University

ว่าที่ ร.ต.กฤษฎา สุวรรณานุรักษ์ (Acting Sub Lt.Kritsada Suwannanurak)[1]

มลฤดี ธรรมรงค์ (Monrudee Thammarong)2

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชี และ 2) เสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มประชากร คือ ผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีของภาควิชาและหน่วยงานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.69 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ (2) แนวทางการพัฒนา องค์การควรเผยแพร่ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงวิธีการที่ใช้ในการระบุความเสี่ยง รวมถึงระบุปัจจัยที่มีความเสี่ยงสำคัญโดยครอบคลุมถึงความเสี่ยงในระดับองค์การโดยรวม

คำสำคัญ : การศึกษาประสิทธิภาพ ,การบริหารความเสี่ยงด้านการเงินและบัญชี

Abstract

The purpose of this research is to study 1) COSO-ERM risk management efficiency in finance and accounting, and 2) Suggesting ways to increase the efficiency of financial and accounting risk management of operators, support positions Faculty of Science Mahidol University. The people group is financial and accounting practitioners of various departments within the Faculty of Science Mahidol University 80 people. The research instrument was a questionnaire with a reliability of 0.69. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The results showed that (1) COSO-ERM risk management efficiency in finance and accounting of practitioners, types of support Faculty of Science Mahidol University Overall at a high level and (2) Guideline of development is The organization should disseminate to the operator the methods used to identify risks. Including identifying key risk factors, including the overall organizational risk level

Keywords : Performance study, Risk management of The financial and accounting operation

---

[1]นักวิชาการเงินและบัญชี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล Finance and Accounting Analyst, Faculty of Science, Mahidol University

[2]นักวิชาการเงินและบัญชี (ผู้ชำนาญการพิเศษ) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล Finance and Accounting Analyst (Senior Professional Level), Faculty of Science, Mahidol University

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยในแผนพัฒนาและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 เป็นลักษณะการพัฒนาเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัว รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันยังได้กำหนดแนวคิด กลไกการขับเคลื่อน และติดตามประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ที่ 6 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในภาครัฐและธรรมาภิบาลในสังคมไทย เป้าหมายที่ 1 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐและประสิทธิภาพการประกอบธุรกิจให้อยู่ในอันดับสองของอาเซียน มีแนวทางการพัฒนา ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาทภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า และสร้างกลไกในการติดตามตรวจสอบการเงินของหน่วยงานภาครัฐ เพราะระบบการบริหารจัดการในภาครัฐที่ขาดประสิทธิภาพเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศที่สำคัญประการหนึ่งมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในเรื่องการขับเคลื่อนการบริหารจัดการภาครัฐให้บรรลุเป้าวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การให้บริการประชาชนยังไม่ได้มาตรฐานสากล การบังคับใช้กฎหมายที่ขาดประสิทธิภาพ กระบวนการที่เปิดให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจการใช้งบประมาณยังไม่เพียงพอ ระบบและกระบวนการยุติธรรมไม่สามารถอำนวยความยุติธรรมได้อย่างเสมอภาคและเป็นธรรม รวมทั้งการขาดธรรมาภิบาลในสังคมไทย ทำให้การทุจริตประพฤติมิชอบยังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ ในช่วง 5 ปีต่อจากนี้ไปจึงเป็นช่วงเวลาสำคัญที่ต้องเร่งปฏิรูปการบริหารจัดการภาครัฐ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจัง เพื่อเป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาประเทศในทุกด้านให้ประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ทั้งการบริหารจัดการภาครัฐให้โปร่งใส มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ ตรวจสอบได้อย่างเป็นธรรม และประชาชนมีส่วนร่วม มีการกระจายอำนาจ และแบ่งภารกิจรับผิดชอบที่เหมาะสม ระหว่างส่วนกลาง ภูมิภาค และท้องถิ่น และวางพื้นฐานเพื่อให้บรรลุตามกรอบเป้าหมายอนาคตในปี 2579 (ทิศทางและการพัฒนาประเทศตามนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2559 : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่12 พ.ศ. 2560-2564)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีวิสัยทัศน์ (Vision) เพื่อที่จะมุ่งเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำในระดับสากล มีพันธกิจ (Mission) ได้แก่ การเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การวิจัยที่ครอบคลุมตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานจนงานวิจัยประยุกต์เพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมและการผลิต และการบริการวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม มีโครงสร้างองค์กรประกอบด้วย ภาควิชา จำนวน 12 ภาควิชา กลุ่มสาขาวิชา 2 กลุ่ม งานในสำนักงานคณบดี จำนวน 13 งาน และศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง จำนวน 1 ศูนย์ (มหาวิทยาลัยมหิดล , คณะวิทยาศาสตร์ : 2562) โดยก่อนการเข้าสู่การเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำในระดับสากลนั้น คณะฯต้องมีการบริหารความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพในทุกด้าน เพื่อให้มีคุณภาพ รวดเร็ว ถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้ โดยการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการเงินและบัญชีนั้น ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ต้องปฏิบัติงานให้ตรงตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ อย่างเคร่งครัด ซึ่งในปัจจุบันอาจมีบางส่วนงานยังไม่มีการบริหารความเสี่ยงที่เพียงพอต่อการพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยที่ได้เคยศึกษาด้านการควบคุมภายใน หรือการบริหารความเสี่ยง ได้นำแนวทางการควบคุมภายในและการบริหารความเสี่ยงของ COSO – ERM มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นแนวคิดแบบสากลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและน่าเชื่อถือ ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ก้าวเข้าสู่การเป็นคณะฯชั้นนำในระดับสากล โดยงานคลังและพัสดุ เสมือนหน่วยงานกลางในการควบคุมการดำเนินงานด้านการเงินและบัญชี บรรลุเป้าหมายตามแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในภาครัฐและหลักธรรมาภิบาล ที่ระบุไว้ว่า ต้อองมีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้นั้น การบริหารความเสี่ยงจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้บริหารนำมาเป็นกระบวนการตัดสินใจ เพื่อได้เห็นแนวทางที่จะต้องจัดให้มีระบบการควบคุมภายในลักษณะใด และกำหนดนโยบายให้ขับเคลื่อนไปได้อย่างมีคุณภาพ เพราะการมีระบบควบคุมภายในที่ดีเป็นเครื่องมือสำคัญของผู้บริหารที่จะป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่อการเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น

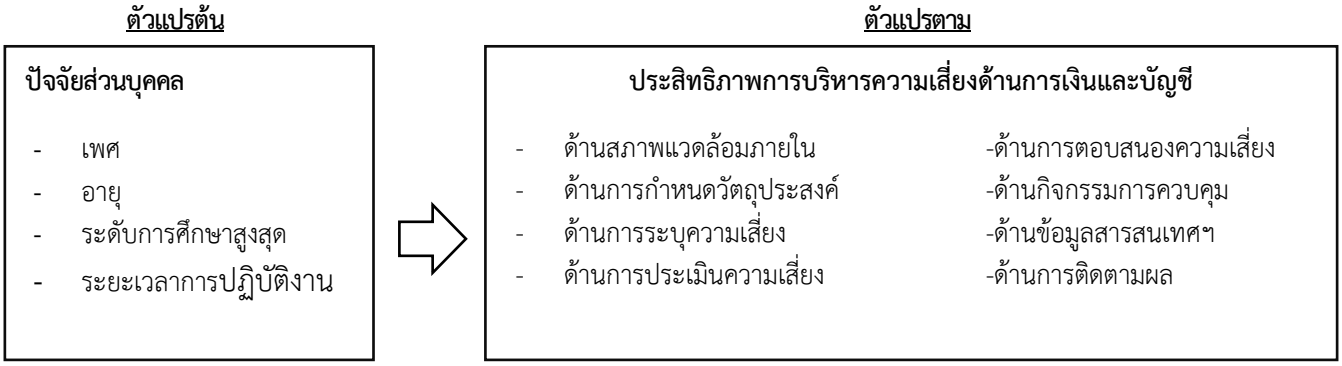
ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการเงินและบัญชีและผู้บริหารสามารถนำแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงไปประยุกต์ใช้กับการบริหารความเสี่ยงในด้านอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO- ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ผู้บริหารสามารถนำแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงไปประยุกต์ใช้กับการบริหารความเสี่ยงในด้านอื่นๆ เช่น การบริหารความเสี่ยงเรื่องการใช้วัสดุ หรือ ครุภัณฑ์ของภาควิชาและหน่วยงาน ฯลฯ

ระเบียบวิธิวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1.ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้วิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีของภาควิชา และหน่วยงานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 80 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2562)

2.ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการศึกษาการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO - ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา เก็บรวบรวมข้อมูลภายในระยะเวลา 4 เดือน (เดือนธันวาคม 2561 – มีนาคม 2562)

เครื่องมือในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ ระยะเวลาปฏิบัติงานที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO - ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบไปด้วยคำถามเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO - ERM ด้านการเงินและบัญชี ลักษณะแบบสอบถามใช้แบบมี 3 ตัวเลือก ได้แก่ มี มีบางสวน ไมมี ให้เลือกตอบเพียง คำตอบเดียว คือ “มี” หมายถึง มีการปฏิบัติงานนี้ “มีบางสวน” หมายถึง มีการปฏิบัติงานนี้บางสวน “ไมมี” หมายถึง ไมมีการปฏิบัติงาน

ลักษณะของการวัดผลของแบบสอบถามจะเปนมาตราสวนประมาณคา (Rating Scale) โดยแบงระดับการบริหาร ความเสี่ยงออกเปน 3 ระดับ ดังนี้

มี หมายถึง มีการบริหารความเสี่ยง หรือการบริหารความเสี่ยงอยูในเกณฑที่ดี โดยใหคะแนนในระดับนี้เทากับ 3

มีบางสวนหมายถึง มีการบริหารความเสี่ยงเพียงบางสวน หรือการบริหารความเสี่ยงอยูในเกณฑพอใช โดยใหคะแนนในระดับนี้เท่ากับ 2

ไมมี หมายถึง ไมมีการบริหารความเสี่ยง โดยใหคะแนนในระดับนี้เทากับ 1

การแปรผลโดยพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณ โดยกำหนดขนาดของอันตรภาคชั้นจากคะแนนเฉลี่ยชวงชั้น ดังนี้ (สมจิตต รัตนอุดมโชค : 2554)

อันตรภาคชั้น = คาสูงสุด – คาต่ำสุด

= 3 – 1 = 0.67

ดังนั้น สามารถแบงชวงคะแนน และการแปรคาความหมายของระดับการบริหารความเสี่ยงใน กระบวนการพิจารณาสินเชื่อ ไดดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	2.35 – 3.00	แสดงว่า มีระดับการบริหารความเสี่ยงที่ดี
คะแนนเฉลี่ย	1.68 – 2.34	แสดงว่า มีระดับการบริหารความเสี่ยงในเกณฑพอใช
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.67	แสดงว่า ไมมีการบริหารความเสี่ยง

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ใช้คำถามปลายเปิด (Open-ended Question) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ได้มีอิสระในการตอบคำถาม

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงของเนื้อหาและความเที่ยงของเครื่องมือ คือ การทดสอบความเที่ยง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่ได้ไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาความถูกต้องและความเที่ยงเชิงเนื้อหา และคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.69 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่ 0.67 – 1.00

วิธีการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ภายหลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน จากนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Statistics โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพ โดยใช้ความถี่ (Frequency) เฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยทำการจัดหมวดหมู่ของข้อคิดเห็นที่คล้ายคลึงกันหรือเหมือนกัน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO - ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิจัยในรูปของการบรรยายผลการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85 มีค่าเฉลี่ยอายุ 34 ปี อายุมากที่สุด 54 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 83.75 และมีระยะเวลาปฏิบัติงานต่ำสุด 1 – 5 ปี และระยะเวลาปฏิบัติงานสูงสุด 6 – 10 ปี

ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO – ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านข้อมูลสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร อยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.91 และด้านกิจกรรมการควบคุม ด้านการตอบสนองความเสี่ยง ดานการติดตามผล ด้านการประเมินความเสี่ยง ดานสภาพแวดล้อมภายใน ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ และด้านการระบุความเสี่ยง อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยตามลำดับดังนี้ 2.90 , 2.70 , 2.54 , 2.46 , 2.45 , 2.44 และ 2.42 ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO - ERM ด้านการเงินและบัญชีของผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวม และจำแนกรายด้าน

(N=80)

ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปรผล
ดานสภาพแวดลอมภายใน	2.45	0.61	ดี
ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์	2.44	0.64	ดี
ด้านการระบุความเสี่ยง	2.42	0.69	ดี
ด้านการประเมินความเสี่ยง	2.46	0.63	ดี
ด้านการตอบสนองความเสี่ยง	2.70	0.49	ดี
ด้านกิจกรรมการควบคุม	2.90	0.51	ดี
ด้านขอมูลสารสนเทศและการติดตอสื่อสาร	2.91	0.56	ดี
ดานการติดตามผล	2.54	0.53	ดี
โดยรวม	2.60	0.58	ดี

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยจำแนกค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO – ERM โดยภาพรวมพบว่า ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงทุกด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.35 – 3.00 เมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่า ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านข้อมูลสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.91 ลำดับที่ 2 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านกิจกรรมการควบคุม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 ลำดับที่ 3 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการตอบสนองความเสี่ยง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ลำดับที่ 4 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการติดตามผล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.54 ลำดับที่ 5 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการประเมินความเสี่ยง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 ลำดับที่ 6 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมภายใน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 ลำดับที่ 7 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 และลำดับที่ 8 ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการระบุความเสี่ยง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรเจต ไชยพันธ์พงษ์ ศึกษาเรื่องการควบคุมภายในด้านการเงินและบัญชีของเทศบาลตำบลในพื้นที่จังหวัดพะเยา การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเปรียบเทียบระดับการดำเนินงาน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งนักวิชาการพัสดุ/เจ้าพนักงานพัสดุ/เจ้าหน้าที่พัสดุ และมีประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี สำหรับระดับการปฏิบัติงานควบคุมภายในโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.10, S.D = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากโดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการประเมินความเสี่ยง ($\bar{\mathbf{x}}$ = 4.27, S.D = 0.33) รองลงมาคือด้านกิจกรรมควบคุม ($\bar{\mathbf{x}}$ = 4.25, S.D = 0.52) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านสภาพแวดล้อมการควบคุม ($\bar{\mathbf{x}}$ = 3.96, S.D = 0.31) และเมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละหัวข้อประเด็นการประเมิน ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงตามลำดับค่าเฉลี่ย ที่ทำให้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านข้อมูลสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร พบว่า ในแต่ละหน่วยงานมีระบบข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม มีการ UPDATE ข้อมูลในระบบสารสนเทศให้เป็นปัจจุบัน และช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันเวลา และ มีการจัดทำรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวของกับกิจกรรมการให้บริการและนำเสนอต่อผู้บริหารเป็นประจำ
2. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านกิจกรรมการควบคุม พบว่า ในแต่ละหน่วยงาน กิจกรรมการควบคุมความเสี่ยงที่ชัดเจน เช่น มีการตรวจสอบถึงความครบถ้วน ถูกตอง สมบูรณ์ของการบันทึกรายการต่างๆ ก่อนการเบิกจ่ายเงิน เพื่อให้แน่ใจได้ว่าเป็นไปตามหลักการที่ได้รับอนุมัติ และมีแผนงานรองรับสถานการณ์ที่คาดว่าจะเกิดวลงหนา
3. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการตอบสนองความเสี่ยง พบว่า ในแต่ละหน่วยงานมีการจัดทำแผนและระเบียบวิธีปฏิบัติในการบริหารความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการทำงานของหน่วยงาน
4. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการติดตามผล พบว่า ผู้บริหารมีการติดตามผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบแผนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รวมถึงมีการกำหนดนโยบายการบริหารความเสี่ยง และมีการจัดทำคู่มือด้านการเงินและบัญชีเพื่อกำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรม โดยคู่มือสามารถใช้ประกอบการดำเนินงานได้
5. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการประเมินความเสี่ยง พบว่า ในแต่ละหน่วยงานมีกระบวนการบ่งชี้และประเมินความเสี่ยงซึ่งปฏิบัติแบบเดียวกัน และมีการเผยแพร่ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงวิธีการที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยง
6. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมภายใน พบว่า บางหน่วยงานมีการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีประจำปีบางส่วน ทำให้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ แต่ภาพรวมประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมภายในยังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เนื่องจากทัศนคติและวิธีการบริหารงานของผู้บริหารแสดงให้เห็นชัดเจนถึงความสำคัญในการบริหารความเสี่ยง และมีการจัดโครงสร้างขององค์กรและสายงานการบังคับบัญชาที่ชัดเจนและเหมาะสม
7. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ พบว่า พนักงานทุกคนที่เกี่ยวของมีส่วนรวมในการกำหนดวัตถุประสงค และให้การยอมรับ และ
8. ประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงด้านการระบุความเสี่ยง พบว่า มีการระบุถึงปจจัยความเสี่ยงที่สำคัญเพียงบางส่วน โดยอาจไม่ครอบคลุมถึงความเสี่ยงระดับองคกรโดยรวม และระดับกิจกรรมทำให้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.33

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา องค์การควรเผยแพร่ถึงวิธีการที่ใช้ในการระบุความเสี่ยง ปัจจัยที่มีความเสี่ยง โดยให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการทำกิจกรรมการบริหารความเสี่ยงในทุกระดับ ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย

ระดับคณะ ระดับภาควิชา และระดับหน่วยงาน มีส่วนรับผิดชอบต่อผลที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงทั้งด้านบวกและลบ และมุ่งเน้นไปที่การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับ

เอกสารอ้างอิง

จันทนา สาขากร. (2548). **การควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน.** : ทีพีเอ็นเพลส. กรุงเทพมหานคร.

ทิพย์สุดา เมฆฉาย. (2550). **การศึกษาเปรียบเทียบแนวคิดด้านการควบคุมภายในของ COSO และระบบการควบคุมภายในของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขา ฮอด จังหวัด เชียงใหม่.** การค้นคว้าอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, สาขาบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

ธัญญกิจ ทรัพย์ประสม. (2547). **การประเมินผลการควบคุมภายในของ COSO : กรณีศึกษาธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือส่วนเงินตรา**. การค้นคว้าอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, สาขาบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

นริศรา แก้วแสนเมือง. (2554). **ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางระบบและประเมินผลการควบคุมภายในของบุคลากรส่วนราชการประจำจังหวัดเชียงใหม่.** การค้นคว้าอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, สาขาบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

นิคม ศรีมล. (2554). **การประเมินประสิทธิผลการบริหารความเสี่ยงแบบ COSO–ERM : กรณีศึกษากระบวนการ พิจารณาสินเชื่อสำนักงานธุรกิจขนาดยอม ของธนาคารไทยพาณิชย จำกัด (มหาชน)**. การศึกษาคนควาอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ปิยพร บรรดาศักดิ์. (2555). **ระบบการควบคุมภายในตามแนว COSO ด้านรายรับ - รายจ่าย กรณีศึกษากองทุนสุขภาพ**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตรวจสอบภายในบัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. กรุงเทพมหานคร.

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2559). **แนะนำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.** สืบค้น ณ วันที่ 31 มกราคม 2562 แหล่งที่มา http://science.mahidol.ac.th/th.

วันทนีย์ ชูศิริโรจน์ และมลฤดี ธรรมรงค์.(2558) **การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการควบคุมภายในด้านการเงินและบัญชีตามแนวคิดของ COSO คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.

วันวิไล วงษ์บาหรุ.(2555) **การเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมภายในด้าน การรับเงินและจ่ายเงินของธุรกิจบริการ**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการภาษีอากร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. กรุงเทพมหานคร.

วัลลภัคร์ บัวกล่ำ. (2553). **การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแนวคิดโคโซและระบบการควบคุมภายในของสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. การค้นคว้าอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, สาขาบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิเชียร เกตุสิงห์ (2538). **ค่าเฉลี่ยและการแปลความหมาย**. ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา, 18 (3), หน้า 8 – 11.

เวสารัส ไลศิริพันธุ์. (2554). **ความคิดเห็นของบุคลากรด้านบัญชีและการเงินต่อระบบการควบคุมภายในของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่**. การค้นคว้าอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, สาขาบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

สมาคมผู้ตรวจสอบภายในแห่งประเทศไทย. (2548). **แนวทางการตรวจสอบภายใน / ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสมาคมผู้ตรวจสอบภายใน**. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

สมาคมผู้ตรวจสอบภายในแห่งประเทศไทย. (2554). **แนวทางการตรวจสอบภายใน**. สืบค้น ณ วันที่ 31 มกราคม 2562 แหล่งที่มา http://www.theiiat.or.th

สุรเจต ไชยพันธ์พงษ์, กฤษฎา มณีชัย, ชินวัฒน์ ธีรภัทรพรชัย.(2559) **การควบคุมภายในด้านการเงินและบัญชีของเทศบาลตำบลในพื้นที่จังหวัดพะเยา.** วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิค. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2559

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560) **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564**. สำนักนายกรัฐมนตรี. กรุงเทพมหานคร.

การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

A study of knowledge about research funding disbursements Of those involved in the research project Faculty of Science Mahidol University

วีรวัฒน์ เปล่งปลื้ม (Verawat Plengpluam)[1]
มลฤดี ธรรมรงค์ (Monrudee Thammarong)[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย 2) เสนอแนวทางพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประชากร คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องประจำแต่ละโครงการวิจัย จำนวน 64 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านกระบวนการ ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด ด้านเอกสาร การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ และไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด และด้านข้อมูล ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด (2) แนวทางการพัฒนา องค์กรควรพัฒนาด้านกระบวนการ และด้านข้อมูล โดยมีการจัดอบรม หรือสัมมนาเพื่อพูดถึงข้อบังคับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย เพื่อให้เบิกจ่ายให้มีความกระชับรวดเร็ว เพื่อความสะดวกต่อการเบิกจ่าย และทำให้โครงการวิจัยสามารถดำเนินการเบิกจ่ายได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์

คำสำคัญ : ความรู้ ; กระบวนการการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ; แนวทางการพัฒนา

---

[1] นักวิชาการเงินละบัญชี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst, Faculty of Science, Mahidol University
[2]นักวิชาการเงินละบัญชี (ผู้ชำนาญการพิเศษ) สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst (Senior Professional Level), Faculty of Science, Mahidol University

Abstract

This research The objective is to study 1) Knowledge of research subsidies disbursement 2) Propose guidelines to develop knowledge about correct disbursement of subsidies in accordance with the guidelines on procurement and parcel management. Faculty of Science Mahidol University Population is the research project leader. Each relevant officer of 64 research projects collected data using questionnaires. Statistics used in data analysis include frequency, mean and percentage.

The results of the research revealed that knowledge and understanding about the disbursement of subsidies for process research Accepting the disbursement documents every 20 days of every month. The respondents responded most correctly to the documents. The use of 3 attachments, including the receipt of money. Project budget distributions And budget preemption And cannot reduce the size or copy of the front-back of the attachment Most respondents responded correctly. And information No need to specify the start-up period. And ending the capital Most respondents responded correctly. (2) Development guidelines The organization should develop the process. And information With training Or a seminar to discuss the regulations for disbursement of research subsidies And exchange knowledge about disbursement of research subsidies To

make disbursement to be concise, quick, for ease of disbursement And enable the research project to complete and complete disbursements

Keywords: Knowledge; Process of disbursement of research subsidies; Development guidelines

บทนำ

ตามที่ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ได้มีหนังสือแจ้งมาที่มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องซักซ้อมความเข้าใจแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุเพื่อการวิจัยและพัฒนา สำหรับกรณีที่นักวิจัยได้รับทุนอุดหนุนจัดซื้อจัดจ้างพัสดุเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว มิใช่กรณีที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัดซื้อจัดจ้าง จึงมิต้องดำเนินการการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

มหาวิทยาลัยมหิดลได้ออกประกาศ เรื่องแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุ สำหรับกรณีที่นักวิจัยได้รับทุนอุดหนุนหรือสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาจากหน่วยงานผู้ให้ทุนโดยตรง หรือผ่านส่วนงานต้นสังกัด พ.ศ. 2561 เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน คณะวิทยาศาสตร์ จึงกำหนดแบบฟอร์ม แบบรายงานการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุเพื่อการวิจัยและพัฒนาพร้อมขออนุมัติเบิกจ่ายฯ และแบบฟอร์มบันทึกข้อความ เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินหมวดค่าใช้สอยฯ ซึ่งเป็นอำนาจของหัวหน้าโครงการวิจัยในการอนุมัติการจัดซื้อจัดจ้างละอนุมัติการเบิกจ่ายเงินภายในวงเงินที่รับทุนอุดหนุนหรือสนับสนุนการวิจัยโดยจะตรงกับช่วงที่มหาวิทยาลัยมหิดลโอนเงินอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2562 ให้คณะวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้งบประมาณแผ่นดินดังกล่าวต้องใช้แบบฟอร์มตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดลในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ และการบริหารพัสดุ และบางโครงการโครงการย่อยจะอยู่ภายใต้แผนงานของมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งการใช้แบบฟอร์มการเบิกจ่ายดังกล่าว จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่หัวหน้าโครงการย่อย และหัวหน้าแผนงานในการดำเนินการเบิกจ่ายกับมหาวิทยาลัยอื่น แต่ขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยมีความซับซ้อน ทำให้หัวหน้าโครงการ หรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการที่เกี่ยวข้องดำเนินการทำเอกสารการเบิกจ่ายไม่ถูกต้อง

จากเหตุดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจ ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยแบ่งคำถามเป็น 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการ ด้านเอกสาร และด้านข้อมูล เพื่อต้องการทราบความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย เพราะมีการใช้แบบฟอร์มใหม่ และนำมาเสนอแนวทางพัฒนาความรู้เกี่ยวกับที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อเสนอแนวทางพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ข้อมูลทั่วไป
1.เพศ
2.อายุ
3.ภาควิชา/ส่วนงาน
4.จำนวนเอกสารเบิกจ่าย/เดือน
5.เคยเบิกจ่ายทุนงบประมาณแผ่นดินในปีก่อนหน้า

ตัวแปรตาม

ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
1.ด้านกระบวนการ
2.ด้านเอกสาร
3.ด้านข้อมูล

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ให้ทราบระดับความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทย าศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ทำให้เสนอแนวทางการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้หัวหน้าโครงการ และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้ถูกต้อง
3. ทำให้ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถนำผลการวิจัยเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระเบียบการบริหารเงินอุดหนุนการวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเงินอุดหนุนการวิจัยต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านประชากร : ประชากรที่ศึกษาที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องประจำแต่ละโครงการวิจัย เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 64 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2562)
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา : ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย : กรณีศึกษาแหล่งเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2562 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการประเมินทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการ ด้านเอกสาร และด้านข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุงให้ขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3.ขอบเขตด้านระยะเวลา : ดำเนินการภายในระยะเวลา 3 เดือน (มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวอย่างและได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามดังนี้ 1.) ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร บทความ วารสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับตัวแปรตามจุดประสงค์ที่กำหนด 2.) พิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยแบ่งคำถามเป็น 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการ ด้านเอกสาร และด้านข้อมูล และข้อบังคับ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปถึงปัจจัยต่างๆ ที่จะทำการศึกษาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 3.) ออกแบบสอบถาม โดยนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check List) เพียงคำตอบเดียวตามความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ และแบบสอบถามแบบเติมคำตอบ จำนวน 1 ข้อ รวมทั้งหมดเป็น 5 ข้อ ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบว่าข้อความที่ตั้งคำถาม ถูกหรือผิด ตามความเป็นจริง จำนวน 18 ข้อ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ 3.) นำแบบสอบถามไปทำการทดลอง (try out) กับบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ระดับ 0.96 และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลคะแนนเฉลี่ยรวม โดยวิธีการอิงเกณฑ์ในการแปรความออกเป็น 5 ระดับ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าระดับออกเป็น 5 ช่วง เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยรวม	14.41 – 18.00	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวม	10.81 – 14.40	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยรวม	7.21 – 10.80	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยรวม	3.61 – 7.20	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยรวม	0.00 – 3.60	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ข้อมูลที่จำแนกตามแหล่งที่มา 2 ส่วน คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการตอบแบบสอบถามโดยตรงแก่ประชากร จำนวน 64 โครงการ ดังนั้นใช้แบบสอบถามทั้งหมด 64 ชุด ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) นั้นเป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำราวิชาการ บทความจากอินเทอร์เน็ต เอกสารงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ และจากที่ปรึกษาในการทำวิจัย ที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบของการบรรยายผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิจัยด้านประชากรศาสตร์ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย เพศหญิง จำนวน 59 คน (ร้อยละ 92.19) ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 46 คน (ร้อยละ 71.88) สังกัดภาควิชาชีวเคมี และหน่วยนาโน จำนวนอย่างละ 10 คน (ร้อยละ 15.63) จำนวนเอกสารที่ส่งเบิก ต่อเดือน ต่ำกว่า 10 ชุด จำนวน 33 คน (ร้อยละ 51.56) เคยเบิกจ่ายทุนงบประมาณแผ่นดินในปีก่อนหน้า จำนวน 38 คน (ร้อยละ 59.38)

2. ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านกระบวนการ เมื่อพิจารณารายย่อย พบว่า ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวน 53 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 83) หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายไม่เกิน 100,000 บาท มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 50 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 78) จำนวนเงินในการเบิกจ่ายในโครงการจะต้องมียอดตรงกันทั้งชุด (ใน 1 ชุดประกอบด้วยใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน) มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 47 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 73) ไม่ต้องผ่านกระบวนการของหน่วยพัสดุ เพื่อขออนุมัติจัดหาทางพัสดุ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 46 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 72) สามารถถัวเฉลี่ยการเบิกจ่ายแต่ละหมวดได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 45 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 70) สามารถใช้จำนวนเงินเกินแต่ละหมวดย่อยของโครงการได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 39 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 61) และกรณีโครงการย่อย ต้องให้หัวหน้าโครงการย่อยอนุมัติการเบิกจ่ายเท่านั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 33 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 52) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่1 แสดงจำนวนผู้ตอบถูก ร้อยละผู้ที่ตอบถูกของความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านกระบวนการ

ระเบียบแนวปฏิบัติของงาน / ระดับ	ระดับความรู้	
	จำนวนผู้ตอบถูก (คน)	ร้อยละผู้ที่ตอบถูก (ร้อยละ)
1. ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน	53	83
2. ไม่ต้องผ่านกระบวนการของหน่วยพัสดุ เพื่อขออนุมัติจัดหาทางพัสดุ	46	72
3. หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายไม่เกิน 100,000 บาท	50	78

4. จำนวนเงินในการเบิกจ่ายในโครงการจะต้องมียอดตรงกันทั้งชุด (ใน 1 ชุดประกอบด้วยใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน)	47	73
5. สามารถใช้จำนวนเงินเกินแต่ละหมวดย่อยของโครงการ	39	61
6. สามารถถัวเฉลี่ยการเบิกจ่ายแต่ละหมวดได้	45	70
7. กรณีโครงการย่อย ต้องให้หัวหน้าโครงการย่อยอนุมัติการเบิกจ่ายเท่านั้น	33	52

3. ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านเอกสาร พบว่า การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ และไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวนอย่างละ 61 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 95) และสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน มากกว่า 1 ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 55 คน รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่2 แสดงจำนวนผู้ตอบถูก ร้อยละผู้ที่ตอบถูกของความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านเอกสาร

ระเบียบแนวปฏิบัติของงาน / ระดับ	ระดับความรู้	
	จำนวนผู้ตอบถูก (คน)	ร้อยละผู้ที่ตอบถูก (ร้อยละ)
1. การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ	61	95
2. ไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ	61	95
3. สามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินมากกว่า 1 ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน	55	86

4. ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านข้อมูล เมื่อพิจารณารายย่อย พบว่า ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุนและสิ้นสุดทุน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวน 60 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 94) ลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ต้องสอดคล้องกับวันที่ยืนราคา และวันที่ส่งของ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 50 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 78) ใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 47 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 73) การใช้ชื่อโครงการวิจัยตรงหัวใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัยเท่านั้น และต้องลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน กำกับทุกการลงนามชื่อ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวนอย่างละ 46 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 72) ไม่ต้องระบุหมวดย่อยในการเบิกจ่าย มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 40 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 63) และสามารถขอขยายระยะเวลาสิ้นสุดทุน เกิน 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 32 คน (ร้อยละผู้ที่ตอบถูก 50) รายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่3 แสดงจำนวนผู้ตอบถูก ร้อยละผู้ที่ตอบถูกของความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านข้อมูล

ระเบียบแนวปฏิบัติของงาน / ระดับ	ระดับความรู้	
	จำนวนผู้ตอบถูก (คน)	ร้อยละผู้ที่ตอบถูก (ร้อยละ)
1. ใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ	47	73
2. ไม่ต้องระบุหมวดย่อยในการเบิกจ่าย	40	63
3. การใช้ชื่อโครงการวิจัยตรงหัวใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน	46	72
4. ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน	60	94
5. สามารถขอขยายระยะเวลาสิ้นสุดทุน เกิน 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง	32	50
6. ต้องลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน กำกับทุกการลงนามชื่อ	46	72
7. ลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ต้องสอดคล้องกับวันที่ยืนราคา และวันที่ส่งของ	50	78
8. ผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัยเท่านั้น	46	72

ตารางที่4 แสดงคะแนน ระดับ จำนวน และร้อยละผู้ที่ตอบถูกของความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

คะแนน	**ระดับ**	**จำนวน**	**ร้อยละ**
17 คะแนน	มากที่สุด	12 คน	18.75
16 คะแนน	มากที่สุด	14 คน	21.88
15 คะแนน	มากที่สุด	12 คน	18.75
14 คะแนน	มาก	11 คน	17.19
13 คะแนน	มาก	1 คน	1.56
9 คะแนน	ปานกลาง	14 คน	21.87

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านกระบวนการ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวน 53 คน หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายไม่เกิน 100,000 บาท มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 50 คน จำนวนเงินในการเบิกจ่ายในโครงการจะต้องมียอดตรงกันทั้งชุด (ใน 1 ชุดประกอบด้วยใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน) มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 47 คน ไม่ต้องผ่านกระบวนการของหน่วยพัสดุ เพื่อขออนุมัติจัดหาทางพัสดุ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 46 คน สามารถถัวเฉลี่ยการเบิกจ่ายแต่ละหมวด (หมวดวัสดุหรือหมวดค่าใช้สอย) ได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 45 คน สามารถใช้จำนวนเงินเกินแต่ละหมวดย่อยของโครงการได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 39 คน และกรณีโครงการย่อย ต้องให้หัวหน้าโครงการย่อยอนุมัติการเบิกจ่ายเท่านั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 33 คน ทำให้พบว่า ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด เพราะ หัวหน้าโครงการวิจัย และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการวิจัย ต้องมาส่งเอกสารการเบิกจ่ายภายในวันที่ 20 ของทุกเดือน ทำให้เข้าใจในกระบวนการข้อนี้อย่างชัดเจน เพื่อให้เอกสารได้ตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องภายในเดือนที่เบิกจ่าย และรองลงมาคือ หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายไม่เกิน 100,000 บาท ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้ประกาศออกมา ทำให้หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายเกิน 100,000 บาท เพราะในเอกสารเบิกจ่ายมีใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินที่มีจำนวนเบิกจ่ายเกิน 100000 บาท ซึ่งไม่ต้องผ่านคณบดีอนุมัติ แต่กรณีโครงการย่อย ต้องให้หัวหน้าโครงการย่อยอนุมัติการเบิกจ่ายเท่านั้น มีผู้ตอบ

แบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะเข้าใจว่า สามารถให้หัวหน้าแผน สามารถอนุมัติการเบิกจ่ายแทนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัฐพล แก่นจันทร์ (2553) ได้ทำการวิเคราะห์/วิจัยความรู้และความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดของประชาชนตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าประชาชนตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ มีความรู้ในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืด โดยรวมอยู่ในระดับมากมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ ผู้เข้าร่วมโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ ที่มีอายุระดับการศึกษา และรายได้ของครัวเรือนต่อปีต่างกัน มีความรู้และความคิดเห็นไม่แตกต่างกันซึ่งข้อสนเทศที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ จะนำไปเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดในพื้นที่ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านเอกสาร เฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม 0.92) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ และไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวนอย่างละ 61 คน และสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินมากกว่า 1 ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณีจ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 55 คน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านเอกสาร พบว่า การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด เพราะ ในเอกสารที่แนบมาเพื่อขออนุมัติเบิกจ่ายจะได้เพียง 3 อย่างนี้เสมอ โดย ใช้ใบแจ้งรับเงินเข้า เพื่อยืนยันว่ามีเงินเข้ามาในโครงการวิจัยแล้ว ใช้ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ เพื่อแสดงว่าวัสดุ หรือค่าใช้สอยที่เบิกมีการของบประมาณไว้แล้ว และใช้ใบจองงบประมาณ เพื่อนำเลขประจำโครงการวิจัยไปตัดยอดการเบิกจ่ายของแต่ละโครงการ และไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดเช่นกัน ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะสามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ ทำให้ประหยัดปริมาณกระดาษมากขึ้น และสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินมากกว่า 1 ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะก่อนแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้ประกาศออกมา จะสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นวรัฐ โสตถิถาวร (2553) ได้วิเคราะห์/วิจัย ความรู้และความเข้าใจในการบริการงบประมาณองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าควรมีการศึกษาอบรมให้ความรู้ในการจัดทำและบริหารงบประมาณให้แก่ผู้บริหาร พนักงานส่วนตำบล สมาชิกสภา และสร้างความตระหนักในบทบาทของแต่ละตำแหน่งเพื่อให้การจัดทำข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายตรงตามความต้องการของประชาชนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อท้องถิ่น

3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านข้อมูล เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด จำนวน 60 คน ลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ต้องสอดคล้องกับวันที่ยืนราคา และวันที่ส่งของ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 50 คน ใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 47 คน การใช้ชื่อโครงการวิจัยตรงหัวใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัยเท่านั้น และต้องลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน กำกับทุกการลงนามชื่อ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวนอย่างละ 46 คน ไม่ต้องระบุหมวดย่อยในการเบิกจ่าย มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา จำนวน 40 คน และสามารถขอขยายระยะเวลาสิ้นสุดทุน เกิน 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด จำนวน 32 คน ความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านข้อมูล พบว่า ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะ ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน ซึ่งจะมีให้กรอกลงในเอกสารขออนุมัติเบิกจ่าย และลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ต้องสอดคล้องกับวันที่ยืนราคา และวันที่ส่งของ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา เพราะในใบเสนอราคาจะมีวันที่สามารถยืนราคาได้ ต่อมา ใช้เลข IO ประจำโครงการแทนเลขที่ ศธ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา เพราะทำให้แยกโครงการวิจัยแต่ละโครงการได้ ซึ่งจะต้องนำเลข IO ประจำแต่ละโครงการไปกรอกลงในเอกสารขออนุมัติเบิกจ่าย ต่อมาการใช้ชื่อโครงการวิจัยตรงหัวใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมาเช่นกัน เพราะยืนยันว่าวัสดุหรือค่าใช้สอยที่ซื้อหรือใช้บริการในโครงการวิจัยจริง และผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัยเท่านั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมาเช่นกัน เพราะต้องเป็นผู้ที่มีคำสั่งแต่งตั้งจาก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสามารถขอขยายระยะเวลาสิ้นสุดทุน เกิน 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะ ในแต่ละปีงบประมาณ จะมีโครงการวิจัยที่ขอขยายเวลาการเบิกจ่ายจำนวนไม่มาก ทำให้หัวหน้าโครงการวิจัย หรือ

เจ้าหน้าที่ประจำโครงการวิจัยยังไม่ทราบระยะเวลาที่ขยายได้ต่อ 1 ครั้งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วีรวัฒน์ เปล่งปลื้ม (2562) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินประสิทธิผลต่อการใช้แบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงินแบบใหม่ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2560 พบว่า ประสิทธิผลความเหมาะสมด้านข้อมูล เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อ พบว่า ผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัย และการใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ อยู่ในระดับมากที่สุด

4. จากการแบ่งคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ พบว่า ส่วนใหญ่ได้คะแนน 16 คะแนน และ 9 คะแนน อย่างละจำนวน 14 คน ทำให้พบว่า ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย และผู้ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย มีจำนวนเท่ากัน ซึ่งหมายความว่า ยังมีหัวหน้าโครงการวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย เพราะยังไม่เข้าใจในระเบียบการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย และบางส่วนที่ไม่เคยได้จัดทำแบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนวิจัยมาก่อน

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา จากผลการวิจัยที่พบว่า ด้านกระบวนการ และด้านข้อมูล มีคะแนนในบางคำถามอยู่ในระดับน้อย องค์กรควรพัฒนาด้านกระบวนการ และด้านข้อมูล โดยมีการจัดอบรม หรือสัมมนาเพื่อพูดถึงข้อบังคับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย เพื่อให้เบิกจ่ายให้มีความกระชับ รวดเร็ว เพื่อความสะดวกต่อการเบิกจ่าย และทำให้โครงการวิจัยสามารถดำเนินการเบิกจ่ายได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

1.ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านกระบวนการ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ปิดรับเอกสารการเบิกจ่ายทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด เพราะ หัวหน้าโครงการวิจัย และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการวิจัย ต้องมาส่งเอกสารการเบิกจ่ายภายในวันที่ 20 ของทุกเดือน ทำให้เข้าใจในกระบวนการข้อนี้อย่างชัดเจน เพื่อให้เอกสารได้ตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องภายในเดือนที่เบิกจ่าย และรองลงมาคือ หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายไม่เกิน 100,000 บาท ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้ประกาศออกมา ทำให้หัวหน้าโครงการวิจัยมีอำนาจอนุมัติเบิกจ่ายเกิน 100,000 บาท เพราะในเอกสารเบิกจ่ายมีใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินที่มีจำนวนเบิกจ่ายเกิน 100000 บาท ซึ่งไม่ต้องผ่านคณบดีอนุมัติ แต่กรณีโครงการย่อย ต้องให้หัวหน้าโครงการย่อยอนุมัติการเบิกจ่ายเท่านั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะเข้าใจว่า สามารถให้หัวหน้าแผนสามารถอนุมัติการเบิกจ่ายแทนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัฐพล แก่นจันทร์ (2553) ได้ทำการวิเคราะห์/วิจัยความรู้และความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดของประชาชนตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าประชาชนตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ มีความรู้ในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืด โดยรวมอยู่ในระดับมากมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ ผู้เข้าร่วมโครงการเพิ่มผลผลิตประมงในแหล่งน้ำ ที่มีอายุระดับการศึกษา และรายได้ของครัวเรือนต่อปีต่างกัน มีความรู้และความคิดเห็นไม่แตกต่างกันซึ่งข้อสนเทศที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ จะนำไปเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดในพื้นที่ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านเอกสาร เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การใช้เอกสารแนบ 3 อย่าง ได้แก่ ใบแจ้งรับเงินเข้า ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ และใบจองงบประมาณ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด เพราะ ในเอกสารที่แนบมาเพื่อขออนุมัติเบิกจ่ายจะได้เพียง 3 อย่างนี้เสมอ โดย ใช้ใบแจ้งรับเงินเข้า เพื่อยืนยันว่ามีเงินเข้ามาในโครงการวิจัยแล้ว ใช้ใบแจกแจงงบประมาณโครงการ เพื่อแสดงว่าวัสดุ หรือค่าใช้สอยที่เบิกมีการของบประมาณไว้แล้ว และใช้ใบจองงบประมาณ เพื่อนำเลขประจำโครงการวิจัยไปตัดยอดการเบิกจ่ายของแต่ละโครงการ และไม่สามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดเช่นกัน ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะสามารถย่อขนาดหรือสำเนาหน้า-หลังของเอกสารแนบ ทำให้ประหยัดปริมาณกระดาษมากขึ้น และสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงินมากกว่า 1 ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะก่อนแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและการบริหารพัสดุที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้ประกาศออกมา จะสามารถใช้ใบส่งของ หรือใบเสร็จรับเงิน ต่อเอกสารการเบิกจ่าย 1 ชุด กรณี จ่ายบริษัท หรือบุคคลเดียวกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นวรัฐ โสตถิถาวร (2553) ได้วิเคราะห์/วิจัย ความรู้และความเข้าใจในการบริการงบประมาณองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าควรมีการศึกษาอบรมให้ความรู้ในการจัดทำและบริหารงบประมาณให้แก่ผู้บริหาร พนักงาน

ส่วนตำบล สมาชิกสภา และสร้างความตระหนักในบทบาทของแต่ละตำแหน่ง เพื่อให้การจัดทำข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายตรงตามความต้องการของประชาชนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อท้องถิ่น

3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยด้านข้อมูล เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ไม่ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุด ซึ่งข้อความดังกล่าวไม่ถูกต้อง เพราะ ต้องระบุระยะเวลาเริ่มทุน และสิ้นสุดทุน ซึ่งจะมีให้กรอกลงในเอกสารขออนุมัติเบิกจ่าย และลงวันที่ในใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ต้องสอดคล้องกับวันที่ยืนราคา และวันที่ส่งของ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา เพราะในใบเสนอราคาจะมีวันที่สามารถยืนราคาได้ต่อมา ใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมา เพราะทำให้แยกโครงการวิจัยแต่ละโครงการได้ ซึ่งจะต้องนำเลข IO ประจำแต่ละโครงการไปกรอกลงในเอกสารขออนุมัติเบิกจ่าย ต่อมาการใช้ชื่อโครงการวิจัยตรงหัวใบเสนอราคา ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมาเช่นกัน เพราะยืนยันว่าวัสดุหรือค่าใช้สอยที่ซื้อหรือใช้บริการในโครงการวิจัยจริง และผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัยเท่านั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกมากที่สุดรองลงมาเช่นกัน เพราะต้องเป็นผู้ที่มีคำสั่งแต่งตั้งจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสามารถขอขยายระยะเวลาสิ้นสุดทุน เกิน 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบถูกน้อยที่สุด เพราะ ในแต่ละปีงบประมาณ จะมีโครงการวิจัยที่ขอขยายเวลาการเบิกจ่ายจำนวนไม่มาก ทำให้หัวหน้าโครงการวิจัย หรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการวิจัยยังไม่ทราบระยะเวลาที่ขยายได้ต่อ 1 ครั้งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วีรวัฒน์ เปล่งปลื้ม (2562) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินประสิทธิผลต่อการใช้แบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงินแบบใหม่ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2560 พบว่า ประสิทธิผลความเหมาะสมด้านข้อมูล เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อ พบว่า ผู้ที่สามารถลงนามในแบบฟอร์มการเบิกจ่าย คือ หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ และผู้ช่วยวิจัย และการใช้เลข IO ประจำโครงการ แทนเลขที่ ศธ อยู่ในระดับมากที่สุด

4. จากการแบ่งคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ องค์กรควรพัฒนาด้านกระบวนการ และด้านข้อมูล โดยมีการจัดอบรม หรือสัมมนาเพื่อพูดถึงข้อบังคับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย เพื่อให้เบิกจ่ายให้มีความกระชับ รวดเร็ว เพื่อความสะดวกต่อการเบิกจ่าย และทำให้โครงการวิจัยสามารถดำเนินการเบิกจ่ายได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). แผนกลยุทธ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2555-2559 (ฉบับปรับปรุง ปี 2556). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.

กีรติ บุญเจือ. (2525). วิธีการศึกษาทั่วไปแบบสมบูรณาการสมบูรณ์เล่มต้น มนุษย์รู้อย่างไร.กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช

ณัฐพล แก่นจันทร์. (2553). “ความรู้และความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดของประชาชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสารคาม.

นวรัฐ โสตถิถาวร. (2553). “ความรู้และความเข้าใจในการบริการงบประมาณองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่”. รายงานการศึกษาอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วีรวัฒน์ เปล่งปลื้ม. (2562). การประเมินประสิทธิผลต่อการใช้แบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงินแบบใหม่ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2560. มหาวิทยาลัยมหิดล.กรุงเทพมหานคร.

วันเพ็ญ วัดน้อย. (2562). แนวทางการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบการให้ทุนและการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยของบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.มหาวิทยาลัยมหิดล.กรุงเทพมหานคร.

Bloom Benjamin S.(1956).Taxonomy of Education Objectives. Published by Allyn and Bacon, Boston, MA.

การพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเงินทุนการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Development of disbursement of education funds in accordance with the fiscal year to increase efficiency Scholarship Management Faculty of Science Mahidol University

นพวรรณ มั่นปิยมิตร[1*] Noppawan Manpiyamit[1]
เกศสุดา เทพยศ[2] Ketsuda Thapyod[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาในปีงบประมาณล่าช้า 2) เพื่อพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของปีการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ โดยศึกษาข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจาก 3 แหล่งทุน ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และทุน พสวท. ในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ในปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่าย จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทุน จำนวนนักศึกษารับทุน จำนวนครั้งในการเบิกจ่าย และการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาที่มีประสิทธิภาพน้อยและล่าช้าที่สุด คือ ทุนโครงการเรียนดีฯ ในปีการศึกษา 2558 (ร้อยละ 54.58) และปีการศึกษา 2560 (ร้อยละ 75.73) ทุน พสวท. ในปีการศึกษา 2559 (ร้อยละ 39.95) สำหรับการเบิกจ่ายทุนการศึกษาในปีงบประมาณ 2559 มีประสิทธิภาพน้อยและล่าช้าที่สุด คือ ทุน พสวท. (ร้อยละ 39.08, 46.43 และ80.68 ตามลำดับ) ผลการตอบสัมภาษณ์ พบว่า ปัญหาการเบิกจ่ายล่าช้า คือ ช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษาไม่เพียงพอ ไม่กระชับ ชัดเจน ส่งผลต่อการจัดทำเอกสารเบิกจ่ายเงินทุนล่าช้า ผู้ให้ทุนแจ้งผลการพิจารณาทุนและได้รับผลการเรียนของนักศึกษาล่าช้า แนวทางการพัฒนาคือ ควรจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานดูแลนักศึกษาทุน และข้อมูลด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษาและการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา เพิ่มช่องทางการสื่อสาร การเพิ่มประสิทธิภาพการสรุปบัญชีเบิกจ่ายโดยการกำหนดระยะเวลาและรายงานติดตามกับหน่วยงานเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา

คำสำคัญ : ทุนการศึกษา, ปีงบประมาณ, ปีการศึกษา

Abstract

The objectives of this research are 1) Study the problems of overdue disbursement scholarships in the fiscal year 2) Study the guidelines for development of the budget disbursement plan of the academic year in accordance with the fiscal year and 3) Increase efficiency of the funding disbursement summary according to the budget plan. By studying the disbursement data from 3 sources of funding, The Sritrang Thong Scholarships Program (ST), Science of Achievement Scholarship of Thailand (SAST) and The Development and Promotion of Science and Technology Talented Project (DSTP), data form the academic year 2015 to 2017 and the fiscal year 2016 to 2018. The time spent in disbursement, Number of officers, students, times to disbursement in the fiscal year and Interview data Using percentage, mean, standard deviation, *t*-test, Pearson's product correlation coefficient, with statistical significance level of 0.05. The research found that the least efficient disbursement is SAST in the academic year 2015 (54.58%) and 2017 (75.73%), DSTP scholarships in the academic year 2016 (39.95%). Scholarships disbursement of in the fiscal year 2016 with the least efficiency is the DSTP (39.08%) 2017 (46.43%) and 2018 (80.68%), respectively. The results of the interview revealed that the delay of disbursement problems was not enough to communicate with students. The grantor notifies the results of the scholarship and receives the results of the student's delay. Development guidelines are should prepare a handbook for students to take care of the scholarship and information on rules and regulations related to

scholarships and disbursements of scholarships Increase communication channels increasing efficiency, summarizing accounts, disbursement by scheduling and tracking reports with the scholarship officer.

Keywords : scholarship, fiscal year, academic year

---

[1] งานคลังและพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400
[1]Financial and Procurement Division, Faculty of Science, Mahidol University 10400
[2] งานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400
[2]Educational Affair Division, Faculty of Science, Mahidol University10400
*Corresponding author: e-mail: noppawan.pla@mahidol.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและสนับสนุนระบบการศึกษา ส่งเสริมบุคคลที่มีความรู้ความสามารถความถนัดเฉพาะด้าน โดยประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง ประกาศแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561 – 2580) ประเด็นการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต ได้กำหนดแผนย่อยเพื่อพัฒนาและยกระดับทรัพยากรมนุษย์ในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เต็มศักยภาพและเหมาะสม ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ การสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ และเสริมสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งของประเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีพันธกิจหลักคือ การเรียนการสอนในระดับต่างๆ ตั้งแต่วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยมหิดล การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและปรีคลีนิกให้กับนักศึกษาแพทย์และวิทยาศาสตร์การแพทย์หลักสูตรต่างๆ และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับสูง ที่มีนักศึกษาสนใจเข้ามาศึกษาเป็นจำนวนมาก ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก อีกทั้งการสนับสนุนทุนการศึกษาจากองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน อาทิ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหน่วยงานที่มุ่งเน้นให้การสนับสนุนเพื่อสร้างบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 – 2564 มีการปฏิรูปด้านการคลังและงบประมาณ ประกอบด้วย การขยายฐานภาษี การปรับระบบการจัดทำคำของบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ การจัดทำงบประมาณบูรณาการทั้ง เชิงประเด็นพัฒนาและเชิงพื้นที่ การติดตามและประเมินผลการใช้จ่ายงบประมาณการอนุมัติงบประมาณ ซึ่งการได้รับงบประมาณสนับสนุนทุนการศึกษาควรมีการพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้มีประสิทธิภาพให้สอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ จัดสรรตามปีงบประมาณ (เดือน ต.ค. – ก.ย. ของปีถัดไป) ซึ่งในการเบิกจ่ายเงินทุนให้กับนักศึกษาผู้รับทุนจะเบิกจ่ายตามปีการศึกษา (เดือน ส.ค. – เดือน ก.ค.ของปีถัดไป) ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือ ช่วงระยะเวลา 2 เดือนแรก (เดือน ส.ค. - ก.ย.) เป็นช่วงเวลาใกล้ปิดการเบิกจ่ายเงินงบประมาณประจำปี จึงส่งผลให้การเบิกจ่ายทุนการศึกษา บางรายการเบิกจ่ายไม่ทันเวลา ทำให้นักศึกษาผู้รับทุนได้รับเงินทุนการศึกษาล่าช้า อีกทั้งยังส่งผลต่อการจัดทำขอกันเงินงบประมาณข้ามปี

การพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเงินทุนการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล การวิจัยนี้ศึกษาจากข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ของนักศึกษาผู้รับทุน การศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จากแหล่งทุนการศึกษา ดังนี้ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ (ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย) ทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา จำนวนนักศึกษาผู้รับทุนการศึกษา และจำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีงบประมาณ ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ เพื่อนำผลการศึกษาไปปรับปรุงและพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้สอดคล้องตามปีงบประมาณ ลดจำนวนคงค้างเงินทุนการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้ทันเวลาและรวดเร็วขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพการสรุปบัญชีการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามแผนงบประมาณรวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาในปีงบประมาณล่าช้า
2. เพื่อพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของปีการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ

ทบทวนวรรณกรรม

แนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. การควบคุมภายใน คือ กระบวนการที่ได้รับการออกแบบไว้โดยคณะกรรมการหรือผู้บริหารขององค์กร โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เกิดความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลในเรื่องดังนี้ 1) ด้านการดำเนินงาน (Operation) 2) ด้านการรายงานทางการเงิน (Financial Reporting) 3) ด้านการปฏิบัติให้เป็นไปตาม กฎ ระเบียบ และนโยบาย (Compliance with Applicable Lows and Regulations) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ณฐพร พันธุ์อุดม, 2549)

2. การวางแผน คือ การตัดสินใจล่วงหน้าในการเลือกทางเลือกที่เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์หรือวิธีการกระทำ โดยทั่วไปจะเป็นการตอบคำถามต่อไปนี้ คือ ทำอะไร(what) ทำไมต้องทำ (why) ใครบ้างจะเป็นผู้กระทำ (who) จะกระทำเมื่อใด (when) จะกระทำที่ไหนบ้าง (where) และจะกระทำอย่างไร (how) ทางการบริหาร (เทพฤทธิ์ พิณนาคิเลย์, 2012)

3. ทฤษฎีระบบ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ บนโลกนี้มีลักษณะเป็นระบบ ต้องมีองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่ได้กำหนดไว้ โดยระบบจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) ระบบปิด (Closed System) เป็นระบบที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ไม่สัมพันธ์กับระบบอื่นใด และแยกตนเองออกจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทางสังคม สามารถควบคุมได้ 2) ระบบเปิด (Open System) เป็นระบบที่ต้องปฏิสัมพันธ์ กับ สิ่งต่าง ๆ ทั้ง บุคคล องค์การ หรือหน่วยงาน ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง มีการเอื้อประโยชน์ พึ่งพาซึ่งกันและกัน โดยสิ่งแวดล้อมภายนอกมีผลหรือมีอิทธิพลต่อการทำงานขององค์การด้วย ไม่สามารถควบคุม (รัฐวัชร์ พัฒนจิระรุจน์, 2557)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โกสุมภ์ ทิมวัฒนา (2559) : ได้ทำการวิเคราะห์การเบิกจ่ายงบประมาณกองนโยบายและแผนจากระบบการเบิกจ่ายงบประมาณ (GFMIS) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 – 2558 ในงานวิจัยพบว่า กองนโยบายและแผนได้รับงบประมาณแผ่นดินในอัตราสัดส่วนเท่ากันเกือบทุกปี และไม่แตกต่างกัน ควรมีการวิเคราะห์งบประมาณในภาพของ งาน/โครงการ/กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการของกองนโยบายและแผน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดสรรงบประมาณแต่ละกลุ่มงานในปีต่อไป

วราภรณ์ กลิ่นสุคนธ์, พนิดา อินทสร (2560) : ได้ศึกษาการพัฒนาระบบรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี พบว่า ระยะเวลาในการรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ ตั้งแต่กลุ่มบริหารทั่วไปรับเอกสารจากกลุ่มงานต่าง ๆ จนถึงวันที่รายงานผลการใช้จ่ายขึ้นระบบอินทราเน็ต ใช้ระยะเวลาค่อนข้างล่าช้า ปัญหาเกิดจากเอกสารประกอบการเบิกจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วน การใช้จ่ายเงินผิดพลาด ความซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ในการจัดทำเอกสาร เพื่อเป็นการปรับปรุงวิธีการและลดระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงาน ลดภาระงานของบุคลากร รวมทั้งสามารถจัดทำรายงานเสนอผู้บริหารฯ หรือจัดส่งให้กลุ่มงาน/เจ้าของโครงการที่เกี่ยวข้องได้ทันภายใน ระยะเวลาที่กำหนด จึงได้นำโปรแกรมระบบรายงานการใช้จ่ายงบประมาณแบบออนไลน์มาใช้

ชลกนก โฆษติคณิน, ชนิดาภา ดีสุขอนันต์ และวรเทพ ตรีวิจิตร (2560) : ได้ศึกษา ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการจัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชน จังหวัดนครปฐม พบว่า ผู้จัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนที่จบสาขาวิชาบริหารมีปัญหา อุปสรรคในการจัดทำบัญชีด้านความรู้ความสามารถ ด้านเอกสารและวิธีการทางบัญชีและด้านเครื่องมือที่ใช้ใน การปฏิบัติงานมากกว่าผู้จัดทำบัญชีที่จบสาขาวิชาบัญชี ดังนั้น 1. ภาครัฐควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้ามาอธิบายให้วิสาหกิจชุมชนเห็นความสำคัญของการจัดทำบัญชี โดยกลุ่มนั้นจะต้องจัดหาผู้จัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนที่มีความรู้ ความสามารถด้านบัญชี เพื่อจัดทำบัญชีและออกรายงานทางการเงินที่ถูกต้องเพื่อเสนอให้ภาครัฐทราบ เพื่อขออนุมัติงบประมาณสนับสนุน รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทันสมัยในการจัดทำบัญชี 2. ภาครัฐและวิสาหกิจชุมชนต้นแบบที่มีความชำนาญด้านการจัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการ เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน 3. ภาครัฐควรเข้ามาอบรมและพัฒนา

ความรู้ ผู้จัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนอย่างต่อเนื่องโดยมีรูปแบบและคู่มือการจัดทำบัญชีที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อมิให้ผู้จัดทำบัญชีเกิดความสับสนได้

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ในงานวิจัยจะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของนักศึกษาผู้รับทุน จากแหล่งทุน ดังนี้ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ทุนพสวท. โดยใช้ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 และข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา จำนวนนักศึกษาผู้รับทุนการศึกษา จำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีงบประมาณและการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน รวมจำนวน 5 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจากแหล่งทุนการศึกษา ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ (ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย) ทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) ในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีการศึกษา เปรียบเทียบความสอดคล้องของระยะเวลาการดำเนินการ จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา จำนวนนักศึกษาผู้รับทุนการศึกษา และจำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีงบประมาณ

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาวิจัยนี้ใช้เวลาการดำเนินงาน 5 เดือน (เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม – พฤษภาคม 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนงบประมาณเบิกจ่าย ระบบการเบิกจ่ายงบประมาณ ระยะเวลาการเบิกจ่าย และการกันเงินงบประมาณเมื่อมีการเบิกจ่ายเงินไม่ทันเวลา กำหนดการแปลผลโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{การแสดงผลร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนเงินทุนการศึกษาที่เบิกจ่าย}}{\text{จำนวนเงินทุนการศึกษาได้รับอนุมัติ}} \quad X \ 100$$

ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สัมภาษณ์ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา 3) แนวทางในการพัฒนากระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และโดยการรวบรวมข้อมูลที่เป็นการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและนำเสนอเป็นคำบรรยาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจากแหล่งทุน ดังนี้ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ทุนพสวท. ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ตามปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีการศึกษา เปรียบเทียบความสอดคล้องของระยะเวลาการดำเนินการ จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา จำนวนนักศึกษาผู้รับทุนการศึกษา และจำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีงบประมาณสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS และใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สัมภาษณ์ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา 3) แนวทางในการพัฒนากระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ของนักศึกษาผู้รับทุน ระดับการศึกษาปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จากแหล่งทุน ดังนี้ ทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ทุน พสวท. มีนักศึกษาผู้ได้รับทุนตั้งแต่ปีการศึกษา

2558 ถึง 2559 เป็นจำนวน 358 คน 399 คน และ 430 คน ตามลำดับ มีเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง จำนวน 1 คน ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 2 คน ทุน พสวท. จำนวน 1 คน เงินทุนการศึกษาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 เป็นจำนวนเงิน 127 ล้านบาท 155 ล้านบาท และ128 ล้านบาท ตามลำดับ จากวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. การเบิกจ่ายทุนการศึกษาในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 ที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด คือ ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในปีการศึกษา 2558 ร้อยละ 54.58 และปีการศึกษา 2560 ร้อยละ 75.73 ทุน พสวท. ในปีการศึกษา 2559 ร้อยละ 39.95 การเบิกจ่ายทุนการศึกษาในปีงบประมาณ 2559 ที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด คือ ทุน พสวท. ร้อยละ 39.08 ร้อยละ 46.43 และร้อยละ 80.68 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดง ร้อยละของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจากทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และทุน พสวท. ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2560 ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนตามปีการศึกษา 2558 ถึง 2559

ลำดับ	ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา	ปีงบประมาณ			ปีการศึกษา		
		2559	2560	2561	2558	2559	2560
1	ทุนโครงการศรีตรังทอง	99.18	57.64	97.09	71.03	76.95	100.00
2	ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	76.38	74.33	81.81	54.58	71.35	75.73
3	ทุน พสวท.	39.08	46.43	80.68	54.71	39.95	80.49

2. การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาในปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 84.64 ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 77.51 และทุน พสวท. ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 55.40

3. การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 82.66 ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 67.22 และทุน พสวท. ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 58.38

4. จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2558 ถึง 2560 ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ค่าเฉลี่ย 61.00 ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ค่าเฉลี่ย 175.00 และทุน พสวท. ค่าเฉลี่ย 150.67

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุน ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ค่าเฉลี่ย 40.67 ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ค่าเฉลี่ย 42.33 และทุน พสวท. ค่าเฉลี่ย 15.00

6. จำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนในปีงบประมาณ 2559 ถึง 2560 ได้แก่ ทุนโครงการศรีตรังทอง ค่าเฉลี่ย 21.00 ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ค่าเฉลี่ย 47.67 และทุน พสวท. ค่าเฉลี่ย 84.33

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจากทุนโครงการศรีตรังทอง ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และทุน พสวท. ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2560 ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนตามปีการศึกษา 2558 ถึง 2559 จำนวนผู้ได้รับทุนแยกตามแหล่งทุน ระยะเวลาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และจำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา

ลำดับ	ประเภทข้อมูล	ทุนโครงการศรีตรังทอง		ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์ฯ		ทุน พสวท.	
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1	การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ปีงบประมาณ 2559-2561 (ร้อยละ)	84.64	23.40	77.51	3.87	55.40	22.20
2	การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ปีการศึกษา 2558-2560 (ร้อยละ)	82.66	15.31	67.22	11.16	58.38	20.52
3	จำนวนนักศึกษาทุน ปีการศึกษา 2558-2560 (คน)	66.00	6.24	175.00	24.88	150.00	9.02
4	ระยะเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ปีงบประมาณ 2559-2561 (วันต่อการเบิก)	40.67	5.13	42.33	4.51	15.00	5.00
5	จำนวนครั้งในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาปีงบประมาณ 2559-2561 (ครั้ง)	21.00	12.53	47.67	16.29	84.33	29.19

จากผลการตอบแบบสัมภาษณ์ การพัฒนาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเงินทุนการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยลักษณะของคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า ประสบการณ์ทำงานด้านทุนการศึกษา จะดำเนินงานตั้งแต่การเข้าร่วมประชุมหารือและประสานงานกับผู้ให้ทุน การจัดสอบเพื่อคัดเลือกนักศึกษาผู้รับ ทุน ประกาศผล ทำสัญญารับทุน จัดกิจกรรมนักศึกษาของคณะฯ และขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา คือ ติดตามผลการเรียนภาคการศึกษาที่ผ่านมาของนักศึกษาผู้รับทุนเพื่อประกอบการพิจารณาการให้ทุนการศึกษา(สำหรับนักศึกษาผู้รับทุนเดิม) รวบรวมเอกสารของนักศึกษาผู้รับทุนแต่ละราย ประกอบการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาแยกเป็นภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษานั้นๆ ประกอบด้วย (1) หลักฐานค่าใช้จ่ายทุนการศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายส่วนตัวรายเดือน ค่าลงทะเบียนการศึกษา ค่าหนังสือ เป็นต้น ทั้งนี้รายการค่าใช้จ่ายขึ้นกับผู้ให้ทุนกำหนด (2) สำเนาบัตรประชาชนหรือบัตรแสดงตนที่มหาวิทยาลัยออกให้ (3) สำเนาหน้าบัญชีเงินฝากธนาคาร ซึ่งค่าใช้จ่ายทุกรายการจะต้องให้ผู้รับทุนลงนาม เจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษาจะตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ทำหนังสือเสนอผู้บริหารลงนามรับรองเอกสาร และอนุมัติ เมื่อนักศึกษาผู้รับทุนจบการศึกษา จะทำการติดตามนักศึกษามารายงานตัวและจัดทำเอกสารการสำเร็จการศึกษาเพื่อนำส่งผู้ให้ทุนต่อไป และหากกรณีที่นักศึกษาหลุดทุนหรือลาออกจากทุน จะทำการติดตามนักศึกษามารายงานตัวและทำหนังสือแจ้งผู้ให้ทุนรับทราบและติดตามการชดใช้ทุนของนักศึกษาตามสัญ ญารับทุนต่อไป ระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านทุนการศึกษา 1 ปี จำนวน 2 คน 10 ปี จำนวน 2 คน และ 25 ปี จำนวน 1 คน ได้รับการส่งเสริมพัฒนาด้านทุนการศึกษา ได้แก่ การเข้าประชุมหารือแนวทางการบริหารด้านทุนการศึกษาจากผู้ให้ทุนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษานั้นๆ การร่วมเป็นคณะกรรมการที่เกี่ยวกับทุนการศึกษา และการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายนักศึกษาผู้รับทุนต่างๆ อยู่เสมอ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า

2.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับเงินทุนการศึกษา พบว่า มีการทบทวนทุกครั้งในการดำเนินการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับให้ถูกต้อง ครบถ้วน มีคู่มือของนักศึกษาทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์ และทุน พสวท.

2.2 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเงินทุนการศึกษา พบว่า สื่อสารข้อมูลข่าวสารกับนักศึกษาผู้รับทุนผ่านออนไลน์ เฟสบุ๊ก และกระดาษข่าวทุนการศึกษา ส่งหนังสือแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับทุนการศึกษาระหว่างหน่วยงาน ภาควิชาและหลักสูตร

2.3 วิธีการในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า มีการจัดทำกระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาด้วย SIPOC ของหน่วยงาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษาแต่ละประเภททุน การเบิกจ่ายปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศทุนการศึกษาที่เกี่ยวข้อง มีเกณฑ์การให้ทุนเป็นภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษานั้นๆ

2.4 ปัญหาในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ได้แก่

2.4.1 การสื่อสารกับนักศึกษาผู้รับทุน พบว่า ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์เฟสบุ๊ก ไม่ชัดเจน เนื่องจากต้องใช้รูปประโยคกระชับ สั้น ทำให้ผู้รับข้อมูลบางรายเข้าใจไม่ชัดเจนและเกิดความผิดพลาด และการให้ข้อมูลข่าวสารเพียงครั้งเดียวในวันปฐมนิเทศนักศึกษา จึงทำให้ข้อมูลได้รับไม่ครบถ้วน ถูกต้อง จึงทำให้เกิดความล่าช้า

2.4.2 การจัดทำเอกสารเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า ผู้ให้ทุนหรือแหล่งทุนแจ้งผลการพิจารณาให้ทุนการศึกษาล่าช้า ส่งผลต่อการรวบรวมและจัดทำเอกสารประกอบการเบิกจ่ายล่าช้าไปด้วย

2.4.3 ขั้นตอนเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า มีปัญหาความล่าช้าของการส่งผลการเรียนของนักศึกษาผู้รับทุนที่ใช้ประกอบการพิจารณาการอนุมัติเงินทุนการศึกษาในภาคการเรียนถัดไป ทำให้นักศึกษาผู้รับทุนได้รับเงินล่าช้า และบางทุนการศึกษาใช้ระยะเวลาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษานาน ประมาณเดือนเศษ

2.4.4 การประสานงานระหว่างหน่วยงาน ได้แก่ ผู้ให้ทุน หลักสูตรหรือภาควิชาของนักศึกษาผู้รับทุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ พบว่า หลักสูตรหรือภาควิชาที่ทำหน้าที่ดูแลนักศึกษาผู้รับทุนมีการเปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงาน บ่อย ส่งผลให้ขาดความเข้าใจระเบียบ ข้อบังคับของทุนการศึกษา ผู้ให้ทุนหรือแหล่งทุนมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบ ข้อบังคับของทุนการศึกษา แจ้งข้อมูลให้ทราบล่าช้า ทำให้การโอนเงินทุนการศึกษามายังหน่วยงานเพื่อทำการเบิกจ่ายให้นักศึกษาผู้รับทุนล่าช้า

ส่วนที่ 3 แนวทางในการพัฒนากระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า

3.1 ความคิดเห็นในการพัฒนากระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า ควรพัฒนาเกี่ยวกับ (1) ลดจำนวนการแนบเอกสารประกอบเพื่อเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา โดยการสำเนาหลักฐานอยู่ในแผ่นกระดาษเดียวกัน คือ บัตรนักศึกษา หน้าสมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร เพื่อประหยัดทรัพยากร (2) แยกการวางฎีกาเงินทุนอุดหนุน-เงินทุนการศึกษาออกจากฎีกาเงินอุดหนุนอื่นๆ เพื่อให้รวดเร็ว

ขึ้น (3) มีระบบการติดตามสถานการณ์ลงทะเบียนการศึกษาและผลการเรียน ของนักศึกษาผู้รับทุนในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทำให้ทราบผลการเรียนและพิจารณาการให้ทุนการศึกษาในภาคเรียนถัดไป ไม่ล่าช้า (4) จัดอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษาของหน่วยงานภายในคณะฯ

3.2 การสนับสนุนเพิ่มเติมในการพัฒนากระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา พบว่า (1) ให้สิทธิแก่เจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษาในการเข้าถึงระบบ e-Registration ของบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดูข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาผู้รับทุน เนื่องจากที่ผ่านมาต้องรอผลการเรียนจากนักศึกษาผู้รับทุนโดยตรง หากมีการจัดทำระบบให้เจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษาสามารถดูข้อมูลผลการเรียนโดยตรงจากบัณฑิตศึกษา จะช่วยลดระยะเวลาการเบิกจ่ายทุนการศึกษา (2) จัดทำระบบสารสนเทศข้อมูลทุนการศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นฐานข้อมูลของนักศึกษาผู้รับทุน และใช้เป็นช่องทางการส่งข่าวสารระหว่างนักศึกษาผู้รับทุน เจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง สามารถทำรายงานสรุปเสนอผู้บริหารประกอบการพิจารณาต่อไปด้วย

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

การเบิกจ่ายทุนการศึกษาที่มีประสิทธิภาพน้อยและเกิดความล่าช้าที่สุด ปีการศึกษา 2558 คิดเป็นร้อยละ 54.58 ของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาและ ปีการศึกษา 2560 คิดเป็นร้อยละ 75.73 ของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา คือ ทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2559 ร้อยละ 39.95 ของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา คือ ทุน พสวท. ส่วนการเบิกจ่ายทุนการศึกษาที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด ปีงบประมาณ 2559 ถึง 2561 คิดเป็นร้อยละ 39.08 ร้อยละ 46.43 และร้อยละ 80.68 ของข้อมูลการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ตามลำดับ คือ ทุน พสวท. จากผลการศึกษาข้อมูลทางสถิติ การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของทุน พสวท. มีจำนวนนักศึกษาและจำนวนครั้งในการเบิกจ่ายมาก ได้รับเงินทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายนอก คือ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาปฏิบัติตาม ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศของผู้ให้ทุนและคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นอกจากค่าใช้จ่ายที่ให้ทุนการศึกษาในประเทศแล้วยังมีค่าเสนอผลงานวิจัยในต่างประเทศ และค่าใช้จ่ายในการไปทำวิจัยในต่างประเทศด้วย ขั้นตอนในการเบิกจ่ายจึงมีความซับซ้อนมาก ส่งผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และในปีงบประมาณ 2561 มีการเปลี่ยนแปลงการวิธีการอนุมัติเงินทุนการศึกษา ทำให้มีผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุน พสวท. การเบิกจ่ายเงินทุนโครงการเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเงินงบประมาณผ่านมหาวิทยาลัยมหิดล ในปีงบประมาณ 2561 อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระเบียบ ข้อบังคับ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ส่งผลต่อการชะลอการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และระยะเวลาการในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจะใช้ระยะเวลาพอสมควรเช่นเดียวกับทุนโครงการศรีตรังทอง ส่วนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาของทุนโครงการศรีตรังทอง โดยได้รับอนุมัติเบิกจ่ายทุนการศึกษาจากเงินรายได้คณะฯ มีความคล้องตัวในการดำเนินงานปฏิบัติตาม ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์ และจำนวนผู้รับทุนสอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับอนุมัติจัดสรร แต่ระยะเวลาการในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาจะใช้ระยะเวลาพอสมควรเนื่องจากต้องจัดทำฎีกาเงินอุดหนุนการศึกษาผ่านระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการคลัง มหาวิทยาลัยมหิดล ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาและช่วยในการวางแผนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาในงบประมาณถัดไป และจัดทำรายงานเสนอผู้บริหารประกอบการพิจารณาประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลกาการวิเคราะห์ของโกสุมภ์ ทิมวัฒนา (2559) ได้ทำการวิเคราะห์การเบิกจ่ายงบประมาณกองนโยบายและแผนจากระบบการเบิกจ่ายงบประมาณ (GFMIS) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 – 2558 เสนอให้ควรมีการวิเคราะห์งบประมาณในภาพของ งาน/โครงการ/กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการของกองนโยบายและแผน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดสรรงบประมาณแต่ละกลุ่มงานในปีต่อไป

ประสบการณ์ทำงานด้านทุนการศึกษา ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน งานด้านทุนการศึกษาไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องงานดูแลนักศึกษาผู้รับทุน แต่ต้องดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกนักศึกษาเพื่อเข้ารับทุนการศึกษา ประกาศผลผู้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาผู้รับทุน การทำสัญญา การเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา การติดตามนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของคณะฯและมหาวิทยาลัยมหิดล การจัดทำเอกสารเบิกจ่ายเงินทุน รวมถึงการจบการศึกษา หรือการสิ้นสุดการเป็นนักศึกษาผู้รับทุน ปัจจัยที่มีผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา มีความเข้าใจกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับเงินทุนการศึกษา มีช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร

เกี่ยวกับทุนการศึกษาหลายช่องทาง ได้แก่ หนังสือแจ้งจากหน่วยงานหรือผู้ให้ทุนการศึกษา สื่อออนไลน์ เฟซบุ๊กกับนักศึกษาผู้รับทุน และมีการจัดประชุมของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษา การจัดทำกระบวนการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาด้วยวิธี SIPOC Model ของหน่วยงาน มอบหมายผู้รับผิดชอบดูแลทุนการศึกษา ปัญหาที่พบในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา คือ (1) การสื่อสารกับนักศึกษาผู้รับทุน ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์เฟซบุ๊กไม่ชัดเจน รัดกุม ส่งผลให้ผู้รับข้อมูลเข้าใจคลาดเคลื่อน จำนวนความถี่ของการส่งข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาที่สำคัญน้อยเกินไป (2) การจัดทำเอกสารเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ได้รับผลการพิจารณาให้ทุนการศึกษาจากผู้ให้ทุนหรือแหล่งทุนล่าช้าทำให้รวบรวมเอกสารค่าใช้จ่ายทุนการศึกษาที่ต้องติดตามจากนักศึกษาผู้รับทุนไม่ทัน ส่งผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาล่าช้าตามไปด้วย ขั้นตอนเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา การแสดงผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมายังไม่ปรากฏ มีผลต่อการพิจารณาให้เงินทุนการศึกษาในภาคการศึกษาปัจจุบัน และการแสดงผลการเรียนจะต้องได้รับการแจ้งจากนักศึกษาผู้รับทุนเท่านั้น ดังนั้นเมื่อไม่ได้รับการแจ้งผลการเรียนของนักศึกษาผู้รับทุนจะส่งผลต่อการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา และระยะเวลาในการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาใช้เวลาค่อนข้างนาน การประสานงานระหว่างหน่วยงานผู้ให้ทุนหรือแหล่งทุนมีการเปลี่ยนแปลงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับทุนการศึกษาและแจ้งข้อมูลล่าช้า มีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วราภรณ์ กลิ่นสุคนธ์, พนิดา อินทสร (2560) ได้ทำศึกษาการพัฒนาระบบรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี เสนอให้ปรับปรุงวิธีการและลดระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงาน ลดภาระงานของบุคลากร รวมทั้งสามารถจัดทำรายงานเสนอผู้บริหารฯ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ รชิตา วรัตถ์ธนพิตญ์ (2559) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อมูลจากการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจขออนุญาตเข้าระบบe-Registration ของบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดูข้อมูลการลงทะเบียนรายวิชา และผลการเรียนของนักศึกษาผู้รับทุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ลดปัญหาการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา
2. ควรมีระบบฐานข้อมูลนักศึกษาทุน มีข้อมูลการรับทุน ผลการศึกษา และมีช่องทางให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษา เพื่อลดปัญหาการสื่อสารที่ไม่ครบถ้วน ผิดพลาด และล่าช้า
3. ควรจัดทำปฏิทินเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา เพื่อกำหนดระยะเวลาในการเริ่มต้น - สิ้นสุดการส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายในทุกภาคการศึกษาของปีการศึกษา และจัดทำรายงานคงค้างการนำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายแจ้งให้หน่วยงานเจ้าหน้าดูแลทุนการศึกษาภาควิชาหรือหลักสูตรของนักศึกษาผู้รับทุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดทำสรุปบัญชีเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามแผนงบประมาณ

แนวทางในการพัฒนา

1. ผลการศึกษาพบว่ามีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายทุนการศึกษาของภาควิชา และหลักสูตรบ่อย เมื่อมีผู้ปฏิบัติงานคนใหม่เข้ามาปฏิบัติงานด้านนี้ จึงควรจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานดูแลนักศึกษาทุน และให้ข้อมูลด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษาและการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา
2. มีการใช้ทรัพยากรในการจัดทำเอกสารเบิกจ่ายเงินทุนมาก ควรหาวิธีการในการลดจำนวนกระดาษที่ใช้ประกอบการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ได้แก่ หลักฐานแสดงตัวบุคคลของนักศึกษาผู้รับทุน หลักฐานแสดงเลขที่บัญชีเงินฝากธนาคารของนักศึกษาผู้รับทุน โดยอาจจัดทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3. การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษา ควรเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารและส่งข้อมูลข่าวสารทุนการศึกษา ระหว่างเจ้าหน้าที่ดูแลทุนการศึกษา ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทุนการศึกษานักศึกษาผู้รับทุน อาจเป็นระบบสารสนเทศข้อมูลทุนการศึกษา ภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นฐานข้อมูลของนักศึกษาผู้รับทุน และสามารถทำรายงานสรุปเสนอผู้บริหารประกอบการพิจารณาต่อไปด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยขอเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป ในเรื่องความต้องการระบบสารสนเทศทุนการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคู่มือการขอรับเงินทุนการศึกษาเพื่อเดินทางไปเสนอผลงานวิจัยและทำวิจัยในต่างประเทศของนักศึกษาผู้รับทุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ในการประกอบศึกษาวิจัยและพัฒนาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

โกสุมภ์ ทิมวัฒนา. (2559). การวิเคราะห์การเบิกจ่ายงบประมาณกองนโยบายและแผนจากระบบการเบิกจ่ายงบประมาณ (GFMIS) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 – 2558.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2553). หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสาร จำกัด.

ชลกนก โฆษติคณิน, ชนิดาภา ดีสุขอนนัต์ และวรเทพ ตรีวิจิตร. (2560). ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการจัดทา บัญชีวิสาหกิจชุมชน จังหวัดนครปฐม. วารสารสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน-ธันวาคม 2560.

ชไมพร กาญจนกิจสกุล. (2555). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งแรก. ตาก: บริษัท โพรเจ็คท์ ไฟฟ์-โฟว์ จำกัด.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2560). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.

จอมพงศ์ มงคลวานิช. (2554). การบริหารองค์การและบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็น วาย ฟิล์ม จำกัด.

เทพฤทธิ์ พิณนาคิเลย์, (2012). แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผน1. เข้าถึงข้อมูล วันที่ 29 มกราคม 2562. https://www.gotoknow.org/posts/307310

ณฐพร พันธุ์อุดม และคณะผู้เขียน. (2549). แนวทางการควบคุมภายในที่ดี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

มณีรัตน์ สุวรรณวารี. (2011). ทฤษฎีและแนวความคิดทางการบริหาร. https://www.gotoknow.org/posts/458779

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์. (2553). การออกแบบการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประกายรัตน์ สุวรรณ และอมรวิทย์ วิเศษสงวน. (2555). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 20. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

รชิตา วรัตถ์ธนพิตญ์. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

วราภรณ์ กลิ่นสุคนธ์, พนิดา อินทสร. (2560). การพัฒนาระบบรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี.

วิจารณ์ พานิช. (2555). ส่งความสุข สู่คุณภาพการศึกษา ๒๕๕๖. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีโน พับลิชชิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด.

พิเชษฐ์ วงศ์เกียรติ์ขจร. (2559). แนวทางเพื่อการเรียนรู้ การวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญาชน.

สรชัย พิศาลบุตร, รศ.เสาวรส ใหญ่สว่าง และ รศ.ปรีชา อัศวเดชานุกร. (2552). การสร้างและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด.

อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2556). การออกแบบสอบถามสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ: บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด.

อิสร์กุล อุณหเกตุ. ทำไมปีงบประมาณจึงเริ่มที่เดือนตุลาคม?. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 31 มีนาคม 2562. https://themomentum.co/public-expenditure/

ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
OT Monitoring by Fingerprint Scanning

จีรนันท์ เพ็ญจันทร์[1]* Jeeranan Penchan[1]*
สุธี แซ่เจีย[2] Suthee SaeJia[2]
ณรงค์ศักดิ์ นิยมทอง[3] Narongsak niyomtong[3],
ดวงฤดี ฉายสุวรรณ[4] Duangrudee Chaysuwan[4]
,

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ทำงานในหน่วยงานทั้งภาควิชา ศูนย์ และโครงการต่าง ๆ ทำให้มีกฎระเบียบที่ใช้ในการเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานล่วงเวลาที่แตกต่างกันออกไป เนื่องจากที่ผ่านมาพบปัญหา การทำงานล่วงเวลา ได้แก่ ผู้ทำงานไม่อยู่ปฏิบัติงานจริง การปฏิบัติงานสองแห่งในเวลาเดียวกัน และการปฏิบัติงานไม่ครบตามเวลาที่กำหนด อีกทั้งการเบิกจ่ายค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลายังมีความซับซ้อนของขั้นตอนทำให้การเบิกจ่ายไม่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้นำระบบลงเวลาอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการสแกนลายนิ้วมือ มาใช้กับการทำงานล่วงเวลาของบุคลากรสายสนับสนุน ทั้งนี้สำนักงานเลขานุการเป็นหน่วยงานนำร่อง และขยายการใช้งานไปสู่ภาควิชา ศูนย์และโครงการที่อยู่ภายใต้คณะ โดยเจ้าหน้าที่นักบริหารทรัพยากรบุคคลสามารถเข้าดูข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจากเครื่องสแกนลายนิ้วมือ แล้วนำมาคำนวณค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลา ทำให้การตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงานและการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาเป็นไปอย่างถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลัง มีการจัดเก็บข้อมูลการทำงานล่วงเวลาของบุคลากรอยู่ในฐานข้อมูล ทำให้การตรวจสอบเวลาในการปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ อีกทั้งยังทำให้ผู้ทำงานล่วงเวลาสามารถตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงานและค่าตอบแทนได้ด้วยตนเอง เป็นการลดภาระงานด้านเอกสาร เป็นประโยชน์ต่อผู้ทำงานล่วงเวลามีกำลังใจในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานโดยรวม เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อองค์กร และเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการดำเนินการโดยใช้เทคโนโลยีที่มุ่งสู่การเป็น “คณะดิจิทัล”

คำสำคัญ : ผู้ทำงานล่วงเวลา การทำงานล่วงเวลา ค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลา การสแกนลายนิ้วมือ คณะดิจิทัล

Abstract

Nowadays, plenty of staff in Faculty of Engineering working in departments, centers and projects work for over-time jobs, hence, there are different rules to execute for over-time issues. Several problems such as absence of staff, cheating of work places, cheating of working hours are usually found. However, the over-time staff complain that the process of over-time payment is too complicated and delayed. Therefore, Faculty of Engineering brings the electronic time checking by finger print scanning of supportive staff for over-time payment.

At first, the staff of the secretariat office use the finger print scanning for over-time issues and the system of finger print has been expanded further to other supportive staff in departments, centers and projects under the faculty. The human resource officer has the authority to draw the data of finger print report to calculate the over-time payment accurately as regulations of Ministry of Finance, to collect in database and to

verify fast, easily and correctly. Furthermore, the over-time staff can check data of jobs and payment of their own by themselves. In this case, it reduces paper for documents, increases the efficiency of work and encourages highly all staff to work for the faculty. Finally, this technique would be a part to promote our faculty to the 'Digital Faculty'.

Keywords: over-time staff, over-time job, over-time payment, finger print scanning, Digital Faculty

---

[1] สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
*ผู้รับผิดชอบบทความ : jeeranan.n@ku.th
[1] ศูนย์คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[1] สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[1]Secretariat Office, Faculty of Engineering, Kasetsart Universit, 10900
*Corresponding author: jeeranan.n@ku.th
[2]Engineering Computer Center, Faculty of Engineering, Kasetsart Universit, 10900
[3]Secretariat Office, Faculty of Engineering, Kasetsart Universit, 10900
[4]Department of Materials Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart Universit, 10900
[1] ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900

บทนำ

จากการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาของบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ผ่านมาพบปัญหาในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ปฏิบัติงานจริง มีความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน (ปฏิบัติงาน 2 หน่วยงานในวันและเวลาเดียวกัน) ปฏิบัติงานไม่ครบตามเวลาที่กำหนด ด้านการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลา การเบิกจ่ายไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนด เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของบุคลากรคณะมีแนวปฏิบัติและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2561 เห็นชอบการนำระบบลงเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (สแกนลายนิ้วมือ) มาใช้กับการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของบุคลากรสายสนับสนุน โดยให้หน่วยงานภายใต้สำนักงานเลขานุการทุกหน่วยงานเป็นหน่วยงานนำร่องและจะขยายผลการดำเนินการไปในทุกหน่วยงานภายใต้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อให้การตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติและการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาไปเป็นอย่างถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ และระเบียบของหน่วยงานภายใต้คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อคำนวณเงินค่าตอบแทน โดยเรียกรายงานข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจากเครื่องสแกนลายนิ้วมือ เพื่อลดภาระงานด้านเอกสารและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานโดยรวม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลา
2. เพื่อกำหนดแนวปฏิบัติในการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
3. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาของบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์

ระเบียบวิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัยของโครงการ สามารถแบ่งตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ 3 ส่วน คือ 1) การจัดทำแนวทางในการที่จะเกิดขึ้น 2) การวิเคราะห์ผลกระทบ และ 3) การปรับปรุงและพัฒนาระบบ

สำหรับรายละเอียดของการดำเนินงานในโครงการพัฒนาระบบ ตามกรอบแนวทางที่กำหนดไว้ทั้ง 3 ส่วน ดังกล่าวในข้างต้น จะแสดงได้ดังนี้

1) การจัดทำแนวทางในการที่จะเกิดขึ้น

1.1 การศึกษาทบทวนโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินงานของที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

การศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์โครงสร้าง ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยนำเสนอผลการศึกษาแสดงข้อมูลเป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน (Business Process As is)

1.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

การศึกษา วิเคราะห์ ปัญหาการดำเนินงาน ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการให้มีการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติม โดยใช้วิธีการประชุมกับบุคลากรของคณะฯ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ข้อควรพัฒนาและปรับปรุง ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตามผลการศึกษาข้อ 1.1 โดยในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน จะนำเสนอผลการศึกษาในรูปของรายงานผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบระบบ ประกอบด้วยเนื้อหาต่างๆ ได้แก่ แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานในที่มีการปรับปรุงทบทวนใหม่ (Business Process To be) และเอกสารผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

2) การการวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้า

2.1 การวิเคราะห์กิจกรรมที่มีผลกระทบ

การศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมที่มีผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อนำขั้นตอนการทำงานในที่มีการปรับปรุงทบทวนใหม่มาใช้งาน โดยนำเสนอผลการศึกษาโดยมีการแสดงข้อมูลเอกสารผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของการใช้งานในปัจจุบัน (แผนภูมิก้างปลา)

3) การพัฒนาและปรับปรุงระบบ

3.1 การศึกษาโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินงานที่จะใช้ในอนาคต

การศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์โครงสร้างตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ในการเบิกค่าล่วงเวลา โดยนำเสนอผลการศึกษาเป็นข้อมูลได้แก่ภาพรวมของระบบและขั้นตอนการทำงานของระบบ

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

นำผลการศึกษาในข้อ 1 และ 2 มาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล

3.3 การออกแบบและปรับปรุงฐานข้อมูลระบบ

ออกแบบและปรับปรุงฐานข้อมูลของระบบ ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของระบบตามข้อ 3.2 สามารถสนับสนุนการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ได้แก่ การออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและการออกแบบองค์ประกอบของฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

3.4 การพัฒนาเครื่องมือที่นำมาใช้งาน

เครื่องมือที่นำมาใช้งานให้สามารถใช้งานได้และมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยยังคงความสามารถในการทำงานของการเบิกค่าล่วงเวลา โดยมีรายละเอียดของการพัฒนาเครื่องมือที่นำมาใช้งาน ได้แก่ รายการเครื่องมือที่นำมาใช้งานเพื่อสนับสนุนการทำงานและวิธีการนำเครื่องมือไปใช้งานเพื่อสนับสนุนการทำงาน

3.5 การนำเข้าและถ่ายโอนข้อมูล

การนำเข้าและถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เข้าสู่เครื่องมือที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้เครื่องมือมีความพร้อมและสามารถใช้งานได้ทันที และเป็นไปตามความต้องการของระบบ

ผลการวิจัย

1) การจัดทำแนวทางในการที่จะเกิดขึ้น

1.1 การศึกษาทบทวนโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินงานของที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

การศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์โครงสร้าง ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยนำเสนอผลการศึกษาแสดงข้อมูลเป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน (Business Process As is)

จากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานเดิมมีขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุมัติหลักการทำงานล่วงเวลา

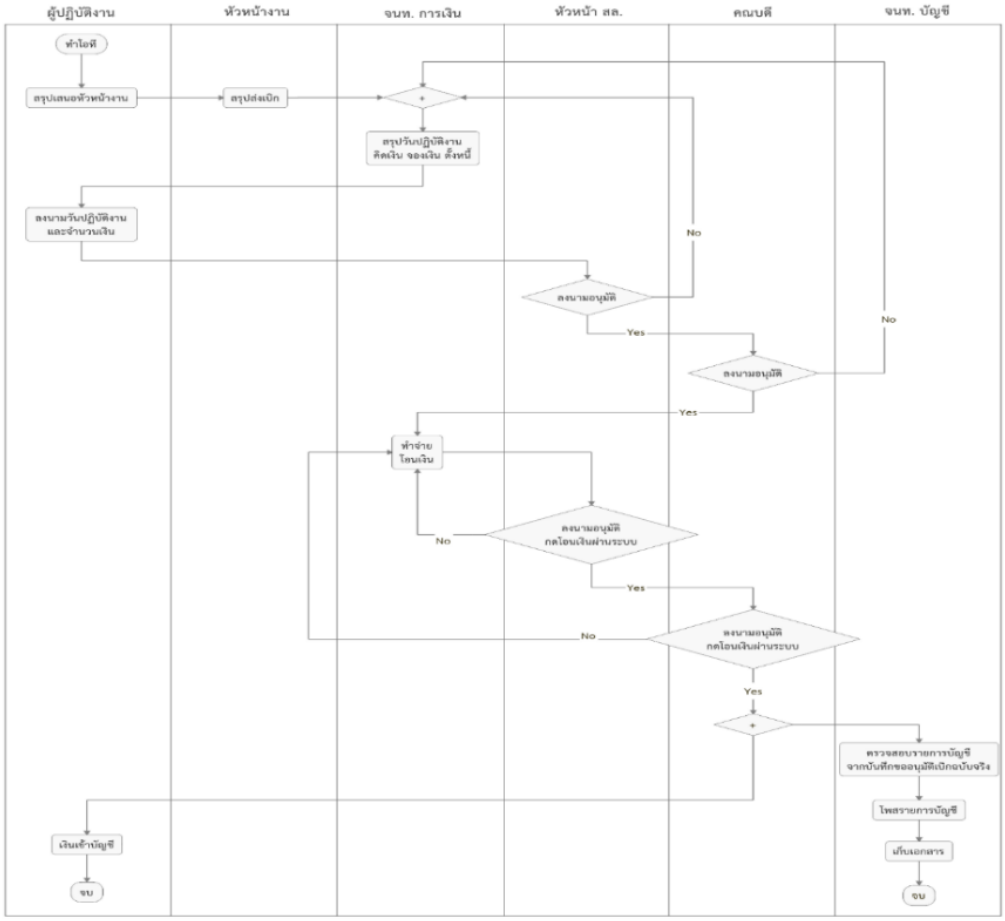
2. เจ้าหน้าที่ทำงานล่วงเวลา ลงชื่อในกระดาษ สแกนนิ้วมือเปิดเข้าห้อง ใช้หลักฐานตามใบขอใช้บริการ

3. หัวหน้างานสรุปรายชื่อสิ้นเดือนเพื่อเบิกเงินค่าล่วงเวลา

4. หน่วยการเงินทำเอกสาร บัญชีรายชื่อผู้ทำงานล่วงเวลา หลักฐานการจ่ายเงิน รายงานผลการปฏิบัติงาน

5. ขออนุมัติเบิก จองเงิน

6. โอนเงินค่าล่วงเวลาให้ผู้ทำงาน



รูปที่ 1 ผลการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานเดิม

จากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานเดิมพบปัญหาดังนี้

ปัญหาที่พบ

1. หน่วยการเงินมีภาระงานการจัดทำ
   - บัญชีลงเวลาทำงานค่าล่วงเวลา
   - หลักฐานการจ่ายเงินค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลา
   - รายงานผลการปฏิบัติงาน
2. ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของการทำงานล่วงเวลายาก
3. ไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ปฏิบัติงานจริง

1.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

การศึกษา วิเคราะห์ ปัญหาการดำเนินงาน ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการให้มีการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติม โดยใช้วิธีการประชุมกับบุคลากรของคณะฯ ที่เกี่ยวข้อง

หลังจากที่ได้ศึกษาปัญหาจากการปฏิบัติงานเดิมแล้วจึงได้กำหนดวิธีการแก้ปัญหาได้ดังนี้

การแก้ปัญหา

1. กำหนดหน้าที่และขั้นตอนการทำงานใหม่
2. นำรายงานเวลาเข้า – ออกงาน ที่เรียกจากการสแกนลายนิ้วมือมาใช้แทนเอกสารบัญชีลงเวลาทำงานล่วงเวลา

ขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่

ขั้นตอนขออนุมัติหลักการ

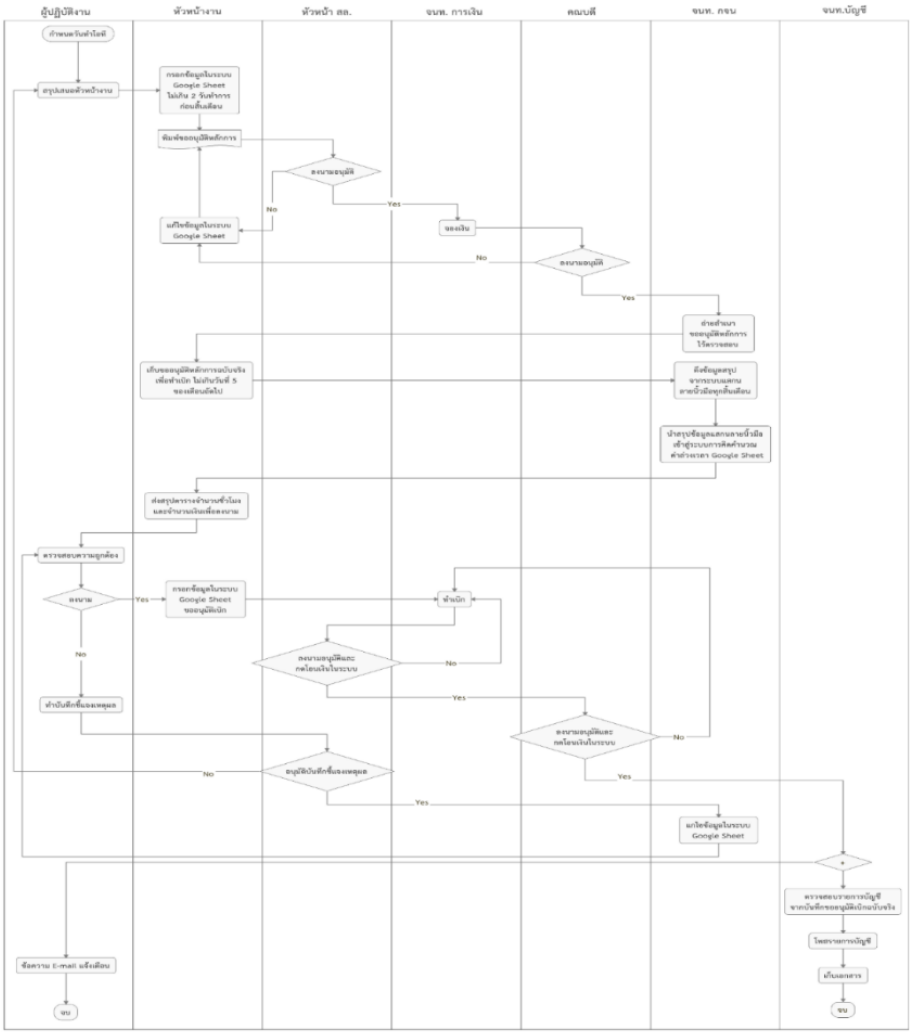
1. หัวหน้างาน ขออนุมัติหลักการของเดือนถัดไป
2. เสนอหัวหน้าสำนักงานเลขาและคณบดี อนุมัติ
3. หน่วยการเจ้าหน้าที่บันทึกรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในระบบและส่งเอกสารบันทึกขออนุมัติหลักการฉบับจริงให้หน่วยการเงิน เพื่อทำการจองเงิน
4. หน่วยการเงินส่งคืนบันทึกขออนุมัติหลักการฉบับจริงให้หัวหน้างาน

ขั้นตอนการตรวจสอบการบันทึกเวลาทำงานล่วงเวลา

1. หน่วยการเจ้าหน้าที่เรียกบัญชีรายชื่อการทำงานล่วงเวลา จากระบบสแกนลายนิ้วมือ
2. หัวหน้างานตรวจสอบ ลงนามกำกับ
3. ส่งคืนหน่วยการเจ้าหน้าที่เพื่อทราบผลการตรวจสอบ/บันทึกแก้ไข (ถ้ามี)
4. หน่วยการเจ้าหน้าที่ส่งคืนบัญชีรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน ให้หัวหน้างานเก็บเป็นหลักฐานส่งเบิก

ขั้นตอนการทำเบิกเงินค่าตอบแทน

1. หน่วยการเจ้าหน้าที่ทำสรุปจำนวนชั่วโมงทำงานล่วงเวลา ตลอดเดือนในตารางหลักฐานการจ่ายเงิน
2. หน่วยการเงินคำนวณเงินลงในตารางหลักฐานการจ่ายเงิน
3. หัวหน้างานให้ผู้ปฏิบัติงานลงนามในหลักฐานการจ่ายเงินและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมกับแนบบัญชีรายชื่อการปฏิบัติงานทั้งเดือนและทำบันทึกปะหน้าขออนุมัติเบิกเงิน
4. หน่วยการเงินทำเรื่องเสนอขออนุมัติเบิกจ่าย ผู้ปฏิบัติงานได้รับเงินค่าตอบแทน



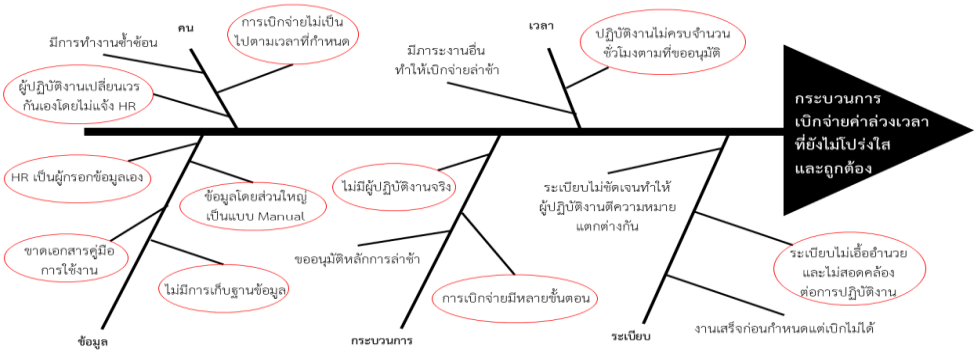
รูปที่ 2 ผลการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานปรับปรุงทบทวนใหม่

2) การการวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้า

2.1 การวิเคราะห์กิจกรรมที่มีผลกระทบ

จากการวิเคราะห์ปัญหาการเบิกค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาโดยใช้แผนภูมิก้างปลา พบว่าเกิดจากกระบวนการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาที่ยังไม่โปร่งใสและถูกต้อง โดยแยก**สาเหตุหลัก**ของปัญหาที่พบออกเป็น 5 ด้านโดยมี**รายละเอียดของปัญหา**ดังนี้

สาเหตุหลัก	**รายละเอียดของปัญหา**
คน	- การเบิกจ่ายไม่เป็นไปตามที่กำหนด
เวลา	- ปฏิบัติงานไม่ครบจำนวนชั่วโมงตามที่ขออนุมัติ
ข้อมูล	- ไม่มีการเก็บฐานข้อมูล - ข้อมูลโดยส่วนใหญ่เป็นแบบ Manual
กระบวนการ	- การเบิกจ่ายมีหลายขั้นตอน - ไม่มีผู้ปฏิบัติงานจริง
ระเบียบ	- ระเบียบไม่เอื้ออำนวยและไม่สอดคล้องต่อการปฏิบัติงาน



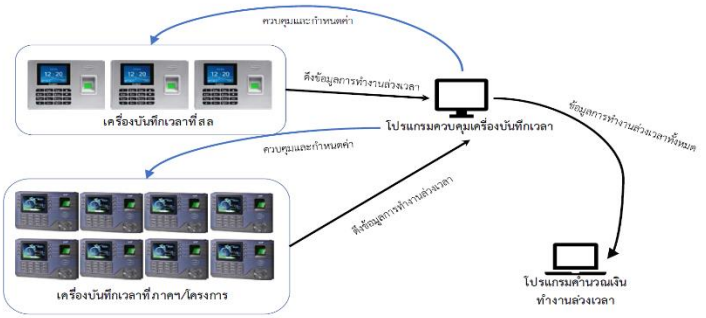
รูปที่ 3 แผนภูมิก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหา

3) การพัฒนาและปรับปรุงระบบ

3.1 การศึกษาโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินงานที่จะใช้ในอนาคต

การศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์โครงสร้างตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ในการเบิกค่าล่วงเวลา โดยนำเสนอผลการศึกษาเป็นข้อมูลได้แก่

ภาพรวมของระบบ



รูปที่ 4 ภาพรวมของระบบ

โดยมีรายละเอียดของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบฯ ดังนี้

- ผู้ดูแลระบบ (Admin) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ดูแล/บริหารจัดการระบบฯ
- หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่
- ผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลา หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ถูกมอบหมายภาระงานให้ปฏิบัติงานล่วงเวลา
- เจ้าหน้าที่การเงิน หมายถึง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเงินค่าล่วงเวลาและโอนให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการทำงานของระบบ

1) ผู้ดูแลระบบลงทะเบียนโดยบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้ทำงานล่วงเวลาที่โปรแกรมควบคุมเครื่องบันทึก

2) ผู้ดูแลระบบลงทะเบียนลายนิ้วมือผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลา ที่เครื่องบันทึกเวลาตามภาควิชา/โครงการ/สำนักงานเลขา

3) ผู้ดูแลระบบบันทึกเวลาทำงานล่วงเวลาและระเบียบการคิดเงินค่าล่วงเวลาของแต่ละกลุ่มงาน ที่โปรแกรมคำนวณเงินล่วงเวลา

4) หัวหน้างานจัดทำตารางเวลาทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนที่โปรแกรมคำนวณเงินล่วงเวลา

5) ก่อนสิ้นเดือนผู้ดูแลระบบจัดทำเอกสารขออนุมัติหลักการทำงานล่วงเวลา ที่โปรแกรมคำนวณเงินล่วงเวลา โดยให้หัวหน้างานรับรอง

6) หัวหน้างาน บันทึกการแลกหรือสลับเวลาทำงานของผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาก่อนถึงเวลาทำงานล่วงเวลาจริง ที่โปรแกรมคำนวณเงินล่วงเวลา

7) ผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาบันทึกนิ้วมือเข้า/ออกการทำงานล่วงเวลา

8) ทุกสิ้นเดือน Admin นำข้อมูลเวลาการปฏิบัติงานของเครื่องจากเครื่องบันทึกเวลาทุกเครื่อง ด้วยโปรแกรมโปรแกรมควบคุมเครื่องบันทึก แล้วนำข้อมูลส่วนนี้เข้าโปรแกรมคำนวณเงินล่วงเวลา

9) Admin จัดทำรายงานพร้อมคำนวณเงินค่าล่วงเวลา ส่งหัวหน้างานรับรองและส่ง จนท การเงินเพื่อโอนเงินผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลา

หมายเหตุ 1) 2) และ 3) ทำเพียงครั้งเดียว และทำ 1) และ 2) อีกเมื่อมีผู้ทำงานล่วงเวลามาเพิ่มเติมจากกลุ่มเดิม

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

นำผลการศึกษาในข้อ 1 และ 2 มาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดได้แก่

ขั้นตอนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

1) ผู้ดูแลระบบทำการลงทะเบียน โดยการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้ทำงานล่วงเวลาเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
2) ผู้ดูแลระบบทำการลงทะเบียนลายนิ้วมือของผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาเข้าสู่เครื่องสแกนลายนิ้วมือ
3) ผู้ดูแลระบบบันทึกเวลาทำงานล่วงเวลาและระเบียบการคิดเงินค่าล่วงเวลาของแต่ละกลุ่มงานเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
4) ก่อนสิ้นเดือนผู้ดูแลระบบจัดทำเอกสารขออนุมัติหลักการทำงานล่วงเวลาโดยนำข้อมูลจากระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ ส่งให้หัวหน้าสำนักงานเลขานุการตรวจสอบและอนุมัติ
5) ทุกๆ สิ้นเดือนผู้ดูแลระบบจะดึงข้อมูลเวลาการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานจากเครื่องสแกนลายนิ้วมือทุกเครื่องผ่านทางโปรแกรมควบคุมเครื่องสแกนลายนิ้วมือ เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
6) ผู้ดูแลระบบนำเข้าข้อมูลเวลาการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติที่ดึงข้อมูลจากเครื่องสแกนลายนิ้วมือเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ และทำการคำนวณจำนวนชั่วโมงทำงานและจำนวนเงินของการทำงานล่วงเวลา เพื่อส่งรายงานการคำนวณจำนวนชั่วโมงทำงานและจำนวนเงินให้กับหัวหน้างานตรวจสอบและรับรอง

ขั้นตอนการทำงานของหัวหน้างาน

1) หัวหน้างานจัดทำตารางเวลาทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือน โดยการบันทึกข้อมูลตารางเวลาทำงานล่วงเวลาเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
2) กรณีที่มีผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาต้องการแลกหรือสลับวันและเวลาในการทำงานล่วงเวลา หัวหน้างานจะเข้ามาบันทึกการแลกหรือสลับวันและเวลาในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลา ก่อนถึงเวลาทำงานล่วงเวลาจริง
3) หัวหน้างานทำหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองการทำงานล่วงเวลาและการจ่ายเงินการทำงานล่วงเวลา

ขั้นตอนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลา

1) ผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาบันทึกข้อมูลลายนิ้วมือการเข้าและออกการทำงานล่วงเวลาผ่านเครื่องสแกนลายนิ้วมือ

ขั้นตอนการทำงานของหัวหน้าสำนักงานเลขา

1) ตรวจสอบข้อมูลการขออนุมัติหลักการทำงานล่วงเวลาของแต่ละหน่วยงาน เพื่อทำการอนุมัติการทำงานล่วงเวลา

ขั้นตอนการทำงานของคณบดี

1) ตรวจสอบข้อมูลรายงานการทำงานล่วงเวลาและจำนวนเงินที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากหัวหน้างาน เพื่อทำการอนุมัติโอนเงิน

ขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่การเงิน

ตรวจสอบข้อมูลการทำงานล่วงเวลาและจำนวนเงินที่ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติโดยคณบดี เพื่อดำเนินการโอนเงินไปยังผู้ปฏิบัติงาน

3.3 การออกแบบและปรับปรุงฐานข้อมูลระบบ

การออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานที่ใช้สำหรับระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ ทางทีมงานได้เลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของระบบทั้งหมด

3.4 การพัฒนาเครื่องมือที่นำมาใช้งาน

สำหรับในการดำเนินการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่นำมาใช้งานเพื่อสนับสนุนการทำงานเลือกภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ เนื่องจากภาษา PHP ถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัยในตัวภาษาของการพัฒนา อีกทั้งภาษา PHP สามารถทำงานได้หลากหลายระบบปฏิบัติการ (Operating System) โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขหรือสร้างโปรแกรมใหม่

เนื่องจากระบบ มีส่วนประกอบในการทำงานหลายชิ้นและมีความซับซ้อนของการทำงานในระดับหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้สามารถวางแนวทางการพัฒนาระบบได้ถูกต้องและชัดเจน ที่ปรึกษาจึงเลือกนำวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ 3-Tier ซึ่งได้แก่ 1) User Tier 2) Middle Tier และ 3) Data Tier

3.5 การนำเข้าและถ่ายโอนข้อมูล

การนำเข้าและถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ ระบบมีความจำเป็นในการนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานของระบบ ดังนี้

- การนำเข้าข้อมูลรายละเอียดของผู้ทำงานล่วงเวลาเข้าสู่ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ
- การนำเข้าข้อมูลลายนิ้วมือผู้ปฏิบัติงานล่วงเวลาเข้าสู่เครื่องสแกนลายนิ้วมือ
- การนำเข้าข้อมูลการทำงานแต่ละเดือนของผู้ปฏิบัติงาน

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานพบว่ามีการบันทึกข้อมูลการขออนุมัติหลักการเข้ามาสู่ระบบและมีการคำนวณเงินค่าล่วงเวลาในแต่ละเดือน จะได้ข้อมูลซึ่งแบ่งเป็นแต่ละเดือนได้ดังนี้

- เดือนมกราคม 2562 ขอขออนุมัติหลักการจำนวน 46 รายการ
  คิดเป็นจำนวนเงินในการขออนุมัติหลักการ 368,400 บาท
  จำนวนเงินในการเบิกจ่ายจริง 199,710 บาท
- เดือนกุมภาพันธ์ 2562 ขอขออนุมัติหลักการจำนวน 49 รายการ
  คิดเป็นจำนวนเงินในการขออนุมัติหลักการ 414,010 บาท
  จำนวนเงินในการเบิกจ่ายจริง 277,450 บาท
- เดือนมีนาคม 2562 ขอขออนุมัติหลักการจำนวน 47 รายการ
  คิดเป็นจำนวนเงินในการขออนุมัติหลักการ 450,100 บาท
  จำนวนเงินในการเบิกจ่ายจริง 306,290 บาท

จากข้อมูลพบว่าจำนวนเงินในการเบิกจ่ายจริงลดลงจากการขออนุมัติหลักการในทุกๆ เดือน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในการเบิกจ่ายจริงจะต้องมีข้อมูลของการสแกนลายนิ้วมือที่ถูกต้อง ตรงการวันและเวลาที่เจ้าหน้าที่แจ้งขออนุมัติมา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในการตรวจสอบว่าต้องมีเจ้าหน้าที่อยู่ปฏิบัติงานจริง การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ครบตามเวลาที่กำหนดและการเบิกจ่ายเป็นไปตามวันและเวลาที่กำหนดตั้งแต่ตอนขออนุมัติหลักการ

สรุปผลการวิจัย

ผลลัพธ์ความสำเร็จของการดำเนินงาน (Outcome)

ระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือเป็นผลงานนวัตกรรมที่นำมาใช้กับหน่วยงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำให้การตรวจสอบเวลาในการปฏิบัติงานนอกเวลามีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ อีกทั้งยังประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย เป็นประโยชน์ต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานนอกเวลา ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อองค์กร และเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการดำเนินการโดยใช้เทคโนโลยีที่มุ่งสู่การเป็น Digital Faculty

ตัวชี้วัดผลลัพธ์

1. ระยะเวลาในการคำนวณการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาเร็วขึ้นจาก 5 วันเป็น 1 วัน
2. ระยะเวลาในการดำเนินการเบิกจ่ายค่าล่วงเวลาจากเดิมไม่สามารถกำหนดเวลาได้เป็นไม่เกิน 1 เดือน
3. มีเจ้าหน้าที่อยู่ปฏิบัติงานจริงตรงตามข้อมูลการแจ้งขออนุมัติเบื้องต้น 100 %

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการเงิน ที่ให้คำแนะนำ ขอขอบคุณ คณะผู้บริหาร คณะกรรมการ และคณะทำงานโครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ส่งเสริมบุคลากรในการพัฒนาปรับปรุงการทำงาน รวมถึงขอขอบคุณ บุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ให้ความร่วมมือ ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และแนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการระบบติดตามค่าล่วงเวลาด้วยลายนิ้วมือ จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

บรรณานุกรม

วันรัตน์ จันทกิจ. 2547. 17 เครื่องมือนักคิด (Problem Solving Devices). ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีโน ดีไซน์. กรุงเทพฯ. 200 หน้า (04 แผนผังสาเหตุและผล)

Neovic Devierte, May 2, 2018, Attendance and Payroll System using PHP. (Open Source ต้นแบบระบบ), ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561, จาก https://www.sourcecodester.com/php/12268/attendance-and-payroll-system-using-php.html

กระทรวงการคลัง (2550), ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเรื่องการเบิกจ่ายเงินตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ พ.ศ. 2550 กรุงเทพฯ, กระทรวงการคลัง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550), ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง กำหนดอัตราค่าเบี้ยประชุม ค่าสมนาคุณและค่าตอบแทนอื่นๆ ในการบริหารโครงการฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กรุงเทพฯ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Kaizen เพื่อบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น

Kaizen for manage short-term loan receivables

จันทร์เพ็ญ อุดมโชติพฤทธิ์[1] Chanpen Udomchodpruch[1]
กมลรัตน์ กองหนู[2] Kamolrat Kongnoo[2]
ปุญญาลักษณ์ อำพร[3] Punyalak Amporn[3]
เกียรติยุทธ กวีญาณ[4] Kiatiyuth Kveeyarn[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลดจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระและลดระยะเวลาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่การเงิน โดยทำ Kaizen และนำหลักการ ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify) มาใช้ปรับปรุงการทำงาน รวมถึงใช้ Google Drive, Google Sheet, Google Form, Google Publisher มาช่วยในกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่ ทั้ง 3 กระบวนการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น คือ กระบวนการยืมเงินและจ่ายเงิน การคืนเงิน และการติดตามทวงหนี้ ซึ่งทำให้สามารถลดจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ส่งคืนเงินเกินกำหนดได้ 100% ภายใน 1 ปีงบประมาณ และสามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่การเงินไม่ต่ำกว่า 18 %

คำสำคัญ : ลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น

Abstract

This research aims to improve the management process of short-term loan receivables of the Faculty of Engineering, Kasetsart University. 3 main processes, namely the process of borrowing money and paying money, refunding and tracking debts are done to reduce the amount of overdue short-term loan receivables that are overdue and reduce the operational time of the financial officers. By using Kaizen and applying ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify), we can improve work processes, including using Google Drive, Google Sheet, Google Form, Google Publisher to assist in the renovation process. This can be done more efficiency of all process. By improving the process, it can reduce the amount of short-term loan receivables that are 100% overdue within 1 fiscal year and can reduce the operational time of financial officers by at least 18%.

Keyword : short-term loan receivables

---

[1] หน่วยสารสนเทศและประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[2] หน่วยการเงิน สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[3] หน่วยการเงิน สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[4] ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900
[1] Information and Public Relations Unit, Secretariat Office, Faculty of Engineering, Kasetsart University, 10900
[2] Financial Unit, Secretariat Office, Faculty of Engineering, Kasetsart University, 10900
[3] Financial Unit, Secretariat Office, Faculty of Engineering, Kasetsart University, 10900
[4] Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Kasetsart University, 10900

บทนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการใช้จ่ายเงินงบประมาณเพื่อดำเนินกิจกรรม/โครงการต่างๆ เป็นจำนวนมากภายใต้งบประมาณเงินรายได้ โดยการดำเนินกิจกรรม/โครงการดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องมีการยืมเงินสำรองจ่ายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาเป็นค่าใช้จ่าย ซึ่งจะเรียกผู้ยืมเงินสำรองจ่ายดังกล่าวว่าลูกหนี้เงินยืม โดยลูกหนี้เงินยืม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น
2. ลูกหนี้เงินยืมหมุนเวียนประจำหน่วยงาน
3. ลูกหนี้เงินทดรองจ่ายโครงการพิเศษ

โดยลูกหนี้ประเภทที่ 2 และ 3 เป็นลูกหนี้ที่ต้องส่งคืนเงินยืมเมื่อสิ้นปีงบประมาณ ซึ่งมีผลทำให้เงินสำรองจ่ายในระหว่างปีงบประมาณลดลง ส่วนลูกหนี้ประเภทที่ 1 เป็นลูกหนี้ที่ส่งคืนเงินยืมตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งมีลูกหนี้จำนวนมากที่ไม่สามารถส่งคืนเงินยืมตามระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบ จากรายงานผลการตรวจสอบเงินสำรองจ่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์ เลขที่หนังสือ ศธ 0513.10119/460 ลงวันที่ 29 กันยายน 2559 สถานะลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559 คือ มีลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น (ลูกหนี้ประเภทที่ 1) ค้างนานเกินกำหนดชำระ รวม 91 สัญญา เป็นเงิน 11,829,248.63 บาท ซึ่งหนี้เกินกำหนดชำระดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 67 ของจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นทั้งสิ้น 135 สัญญา จึงส่งผลต่อการบริหารวงเงินสำรองจ่ายขาดสภาพคล่อง โดยมีหนี้ค้างชำระนานที่สุด 3 ปี และในภายหลังพบว่าลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นจำนวนหนึ่งส่งใบสำคัญชำระหนี้แล้วแต่เจ้าหน้าที่การเงินยังไม่ล้างหนี้ในระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP) ให้แก่ลูกหนี้

นอกจากนั้น คณะไม่มีการจัดทำทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น ทำให้ไม่สามารถสอบทานความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลในรายงานลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น กับ บัญชีแยกประเภทลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น และสัญญาการยืมเงินของลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น รวมถึงไม่มีการติดตามเร่งรัดลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ครบกำหนดชำระหนี้อย่างจริงจัง จึงเกิดลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างชำระเป็นจำนวนมาก อีกทั้งให้ลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ครบกำหนดชำระของสัญญาฉบับเดิมและยังไม่ได้ชดใช้เงินยืม สามารถยืมเงินทดรองจ่ายได้อีก

จากการดำเนินการดังกล่าวส่งผลให้เงินทดรองจ่ายของคณะขาดสภาพคล่อง รวมไปถึงกรณีการไม่ล้างหนี้เมื่อลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นส่งใบสำคัญชำระหนี้ ส่งผลต่องบการเงินของคณะและมหาวิทยาลัยที่ไม่ถูกต้องและขาดความน่าเชื่อถือ

ผู้บริหารและทีมวิจัย เล็งเห็นถึงความสำคัญและการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน ทีมวิจัยจึงได้ร่วมกันศึกษา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการทำงาน และดำเนินการล้างลูกหนี้และตัดค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ 2560 ในระบบ ERP ให้เสร็จสิ้นรวมถึงจัดทำบันทึกติดตามทวงหนี้ตามแนวปฏิบัติการติดตามการชำระหนี้เงินยืมรายได้คณะตามหนังสือเลขที่ ศธ 0513.10801/880 ลงวันที่ 28 มีนาคม 2560 และประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องระเบียบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยเงินยืมทดรองจ่ายจากเงินรายได้ พ.ศ. 2537 ข้อ 8 และข้อ 9 กำหนดการและวิธีการชำระหนี้เงินยืมทดรองจ่ายของระเบียบดังกล่าว เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้องสมบูรณ์ สามารถลดจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ส่งคืนเกินกำหนด และ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยควบคุมตั้งแต่การได้มาซึ่งข้อมูลตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทาง เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านการเงินที่ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นข้อมูลอันหนึ่งอันเดียว น่าเชื่อถือ ซึ่งมีผลต่อการบริหารจัดการงบประมาณของคณะ โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน 3 กระบวนการหลัก ดังนี้

กระบวนการที่ 1 : กระบวนการยืมเงินและจ่ายเงิน

กระบวนการที่ 2 : กระบวนการคืนเงิน

กระบวนการที่ 3 : กระบวนการติดตามทวงหนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ปรับปรุงกระบวนการทำงานของการบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นใหม่
2. ลดจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระ
3. ลดระยะเวลาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่การเงิน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามแนวคิด Kaizen และใช้ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการทำงาน ขอบเขตของการวิจัย คือ ลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify), ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP), Google Drive, Google Sheet, Google Form, Google Publisher โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษากระบวนการบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นแบบเดิม

2. ปรับปรุงการทำงานตามหลัก Kaizen คือ การปรับปรุงให้ดีขึ้นทีละเล็กละน้อย (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล และภาณุ ถนอมวรสิน, 2545) โดยปรับปรุงการทำงานครั้งที่ 1 ในปีงบประมาณ 2560 หลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบ พบว่า มีลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นสาเหตุของการขาดสภาพคล่องด้านการเงินของคณะ และ ไม่มีการติดตามลูกหนี้ดังกล่าวให้ส่งคืนเงินยืม โดยมีลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระนานสุดตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 ดังนั้นทีมวิจัยจึงทำการศึกษากระบวนการและปรับปรุงการทำงาน โดยทำ Kaizen ครั้งที่ 1 ในปีงบประมาณ 2560 ทำการปรับปรุงกระบวนการที่ 3 คือ กระบวนการติดตามทวงหนี้ โดยทำการตรวจสอบ ติดตาม และเร่งรัดลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระอย่างจริงจัง โดยทำบันทึกติดตามทวงหนี้ และ โทรศัพท์ติดตาม เมื่อครบกำหนดวันส่งคืนเงินยืม โดยให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติของ มก. ดังนี้

ครั้งที่ 1 : เมื่อครบกำหนดชำระ 30 วัน
ครั้งที่ 2 : + 15 วัน
ครั้งที่ 3 : + 15 วัน

โดยเมื่อลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นดำเนินการส่งคืนเงินยืมเรียบร้อยแล้ว การเงินคณะดำเนินการล้างลูกหนี้ตัดค่าใช้จ่ายในระบบ ERP ทันที

3. ติดตามการดำเนินการตามกระบวนการที่ปรับปรุง และรวบรวมปัญหานำไปปรับปรุงการทำงานในรอบถัดไป โดยจากการติดตามการดำเนินการยังพบปัญหา คือ ไม่มีการส่งต่อข้อมูลในแต่ละกระบวนการ/ขั้นตอนไปยังกระบวนการ/ขั้นตอนถัดไป ดังนี้

ในขั้นตอนการจัดทำสัญญายืมเงิน การจ่ายเงิน การคืนเงิน และการรายงานลูกหนี้ เจ้าหน้าที่ในแต่ละขั้นตอนทำการพิมพ์ข้อมูลลูกหนี้ในส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าสู่ระบบ ERP ใหม่

ในกระบวนการยืมและจ่ายเงิน การคืนเงิน และ การติดตามทวงหนี้ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในแต่ละกระบวนการมีการจัดทำทะเบียนคุมลูกหนี้เป็นของตนเอง เป็นการทำงานซ้ำซ้อน

ไม่สามารถเรียกรายงานลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นจากระบบ ERP ให้ตรงตามความต้องการ ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจะต้องพิมพ์ข้อมูลสรุปรายงานลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นขึ้นเองใน Excel เพื่อทำการติดตาม ตรวจสอบลูกหนี้ครบกำหนดชำระ

ผู้ทำเรื่องขออนุมัติยืมเงินให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้เจ้าหน้าที่การเงินต้องสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

4. จากปัญหาที่พบในข้อ 3 ทำการปรับปรุงการทำงานตามหลัก Kaizen โดยปรับปรุงการทำงานครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2561 โดยนำหลักการ ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify) (สุลภัส เครือกาญจนา, 2550) มาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการ 3 กระบวนการหลัก พร้อมนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน โดยทำการลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน (Eliminate) และปรับปรุงวิธีการให้ง่ายขึ้น (Simplify) ดังนี้

Eliminate : ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน

1. จากปัญหาข้อ 3.1 ทำการลดการพิมพ์ข้อมูลลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นเข้าสู่ระบบ ERP โดยให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานใช้การคัดลอกข้อมูลจากขั้นตอนการยืมไปใช้ในขั้นตอนการจ่าย และการคืนเงินแทน (ขั้นตอนที่ 2 ในรูปที่ 2 และขั้นตอนที่ 4 ในรูปที่ 3)

2. จากปัญหาข้อ 3.2 ทำการลดการพิมพ์ทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น (ขั้นตอนที่ 3 ในรูปที่ 2, ขั้นตอนที่ 5 ในรูปที่ 3 และ ขั้นตอนที่ 1 ในรูปที่ 4) ซึ่งแบบเดิมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในกระบวนการยืมและจ่าย การคืนเงิน และการรายงานลูกหนี้ในกระบวนการติดตามทวงหนี้ จัดทำทะเบียนคุมเป็นไฟล์ Excel ซึ่งพิมพ์ข้อมูลอันเดียวกัน แต่ต่างคนต่างพิมพ์ และใช้ข้อความ ไม่เหมือนกัน ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน เสียเวลา ตรวจสอบยาก และอาจเกิดข้อผิดพลาด (Human Error) ได้ Simplify : ปรับปรุงวิธีการให้ง่ายขึ้น ดังนี้

1. ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในกระบวนการยืมทำการ Share ข้อมูลทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืมระยะสั้น (Google Sheet) ไปใช้ในกระบวนการคืน และกระบวนการติดตามทวงหนี้ (ขั้นตอนที่ 3 ในรูปที่ 2 ไปใช้ในขั้นตอนที่ 5 ในรูปที่ 3 และขั้นตอนที่ 1 ในรูปที่ 4) ทำให้ข้อมูลที่นำไปใช้เป็นข้อมูลอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unique) และ เป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real Time) ซึ่งทำให้การทำงานในข้อ 3.2 ง่ายขึ้น

2. จากปัญหาข้อ 3.3 ทีมวิจัยทำการศึกษาการส่งต่อข้อมูลภายในระบบ ERP พบว่าสามารถเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อเรียกรายงานได้ โดยในขั้นตอนการจ่ายเงินต้องเพิ่มการกรอกข้อมูลวันที่ครบกำหนดเข้าสู่ระบบ ERP ให้ตรงกันกับที่ระบุในสัญญายืมเงิน (ในขั้นตอนการยืม) ซึ่งจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลการยืม การจ่าย และขั้นตอนการคืนในระบบ ERP ส่งผลทำให้สามารถเรียกรายงานลูกหนี้เงินยืมคงค้างชำระจากระบบ ERP ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

3. จากปัญหาข้อ 3.4 ทีมวิจัยทำการศึกษารูปแบบเอกสารบันทึกการขออนุมัติยืมเงิน-คืนเงิน เพื่อสร้างแบบฟอร์ม/Template สำหรับการจัดทำบันทึกการยืม-คืนเงินของคณะ เพื่อให้เจ้าหน้าที่การเงินได้ข้อมูลครบถ้วนตั้งแต่ต้นทาง โดยไม่ต้องเสียเวลาติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

ผลการวิจัย

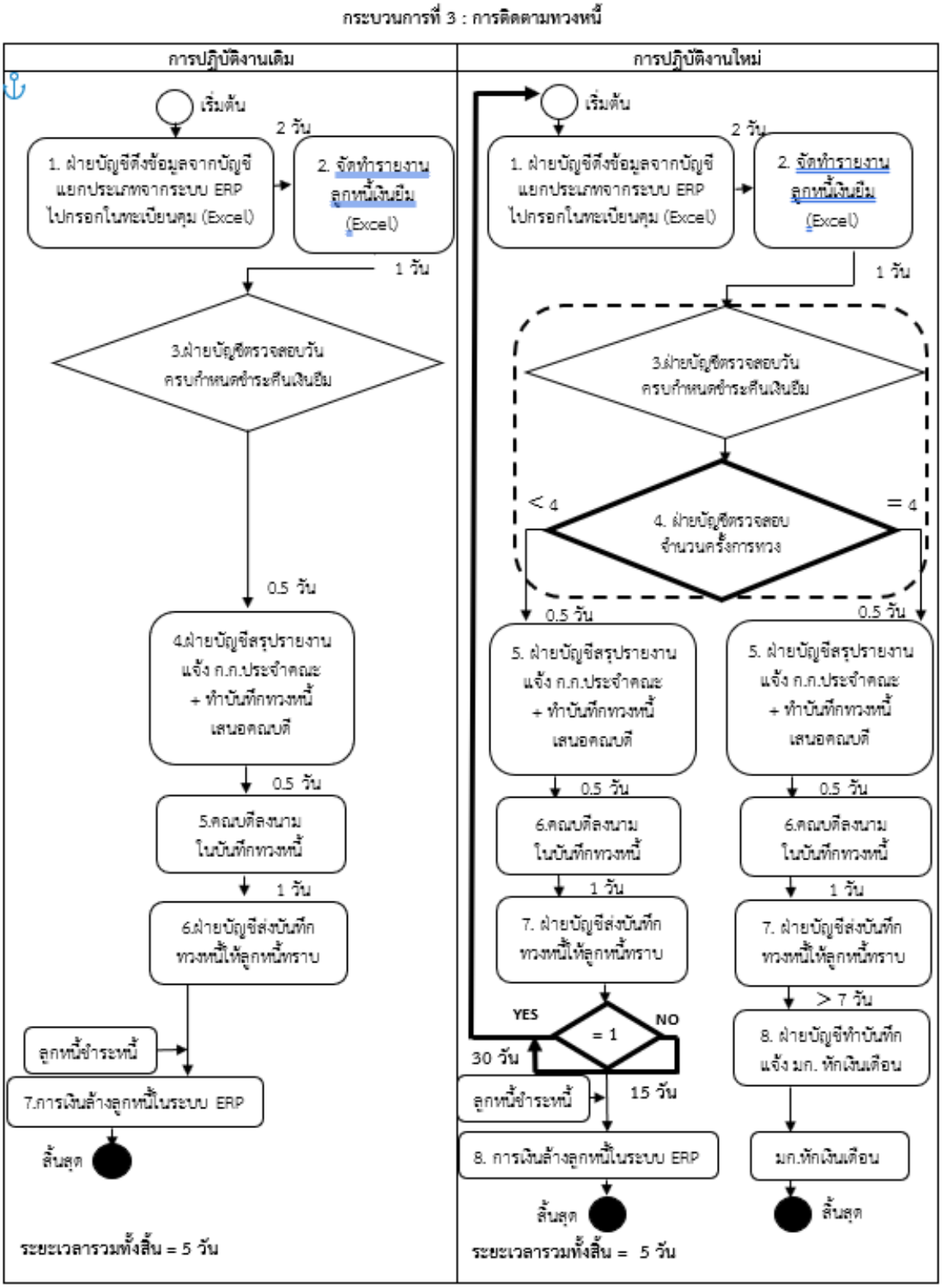
ผลจากการปรับปรุงการทำงานตามแนวคิด Kaizen ทำให้ได้ผล ดังนี้

1. ได้กระบวนการทำงานใหม่ 3 กระบวนการ ดังรูปเปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิม และแบบใหม่ รูปที่ 2,3และ 4

2. การทำ Kaizen ครั้งที่ 1 ในกระบวนการที่ 3 ทำให้สามารถลดจำนวนลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ส่งคืนเงินยืมเกินกำหนดได้ 100 % ส่งผลให้การหมุนเวียนเงินทดรองจ่ายเกิดสภาพคล่อง ดังรูปที่ 1

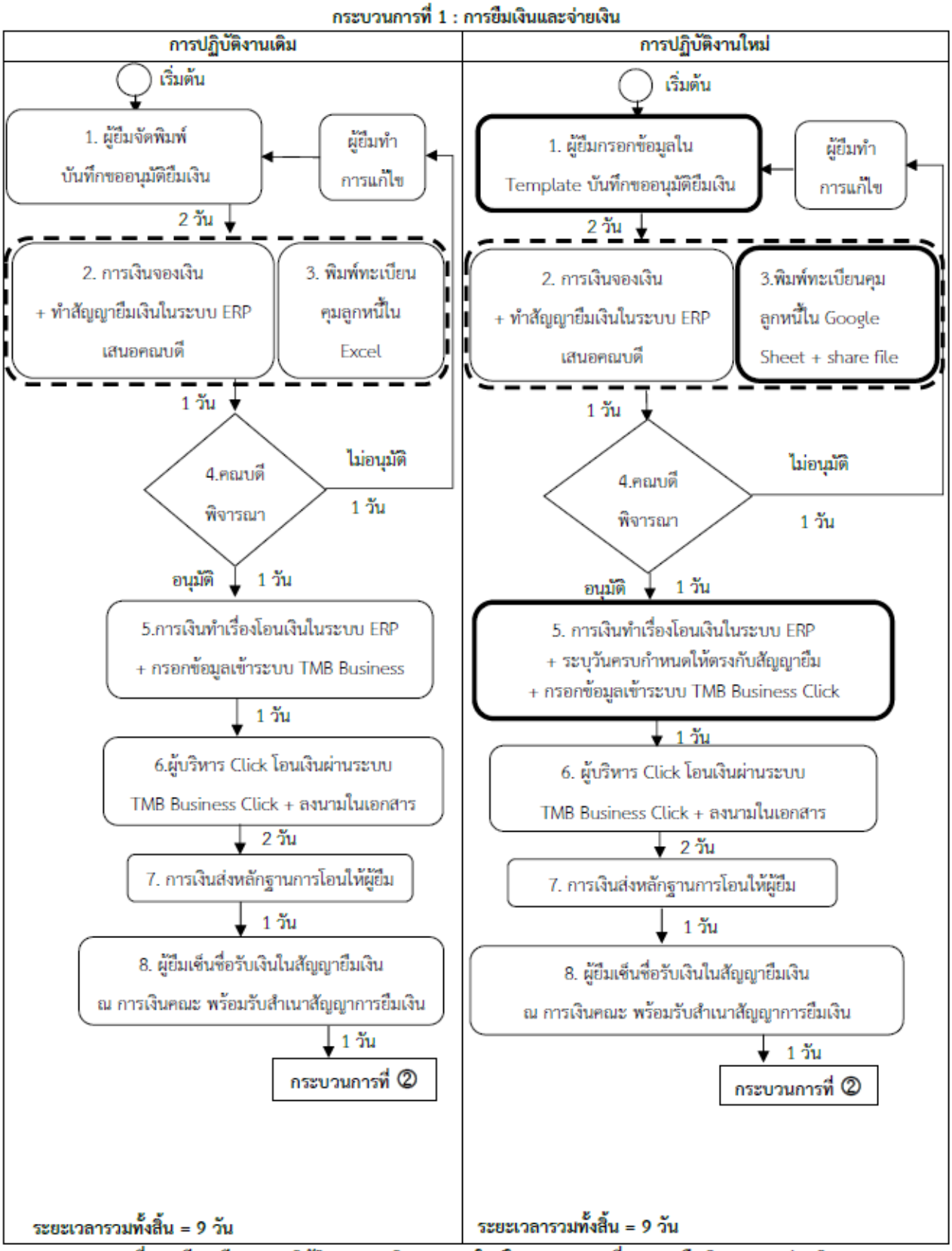
3. การทำ Kaizen ครั้งที่ 2 ในกระบวนการที่ 1, 2 และ 3 ทำให้สามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานลง 3 วัน ทำงานเร็วขึ้นไม่ต่ำกว่า 18 %

การทำ Kaizen ครั้งที่ 1 ในกระบวนการที่ 3

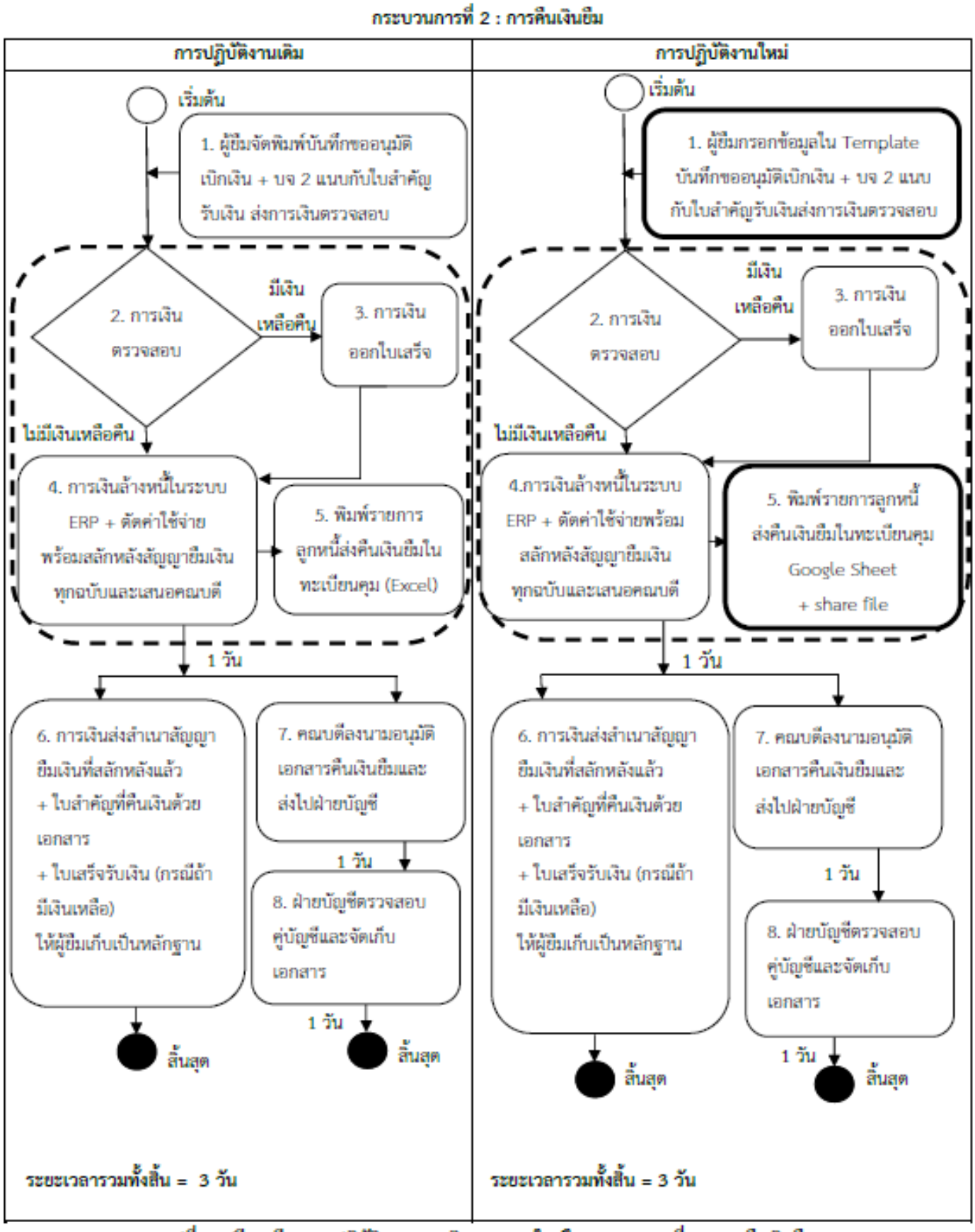


รูปที่ 1 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิมและแบบใหม่ในกระบวนการที่ 3 : การติดตามทวงหนี้

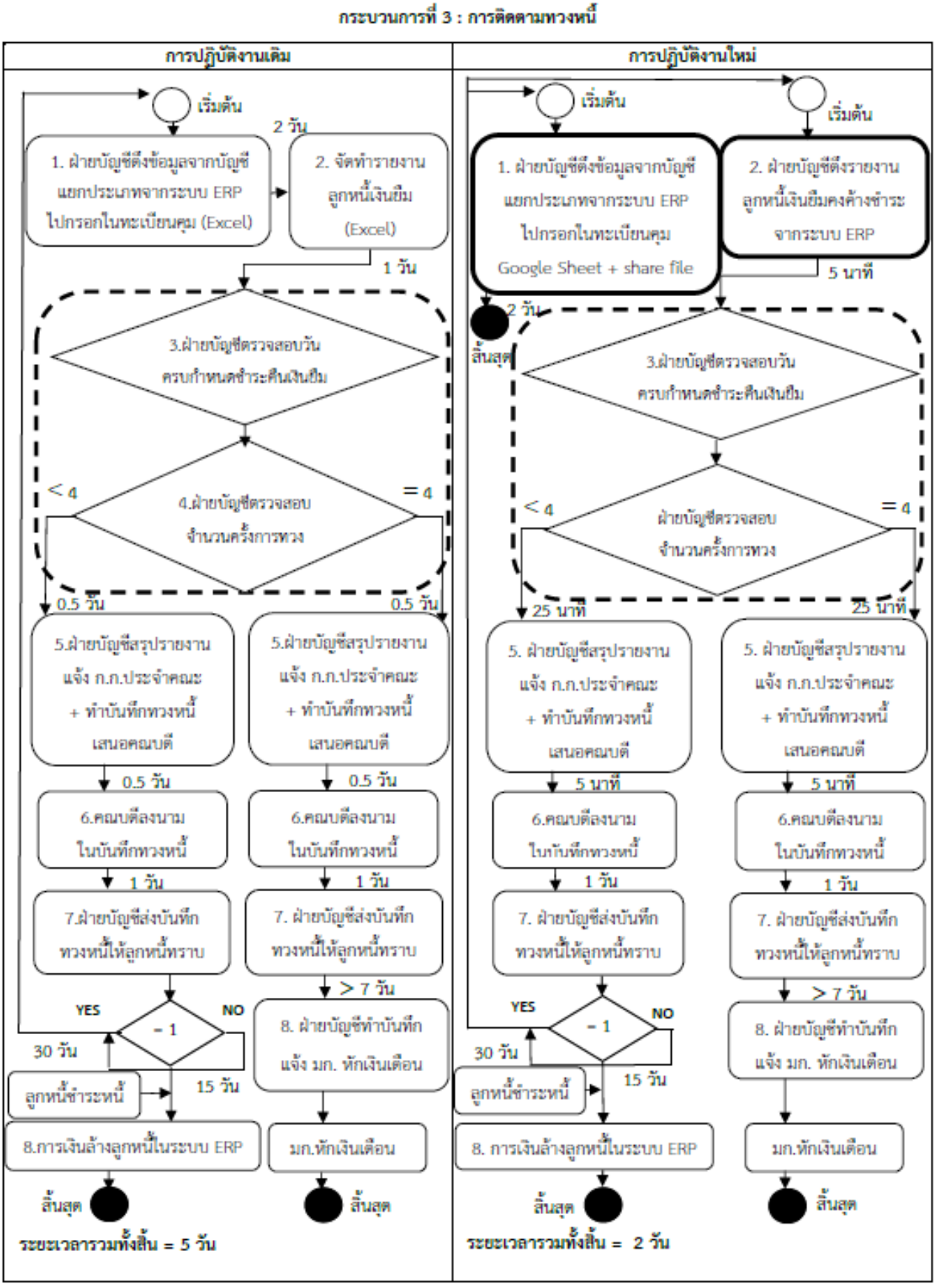
การทำ Kaizen ครั้งที่ 2 ในกระบวนการที่ 1, 2 และ 3



รูปที่ 2 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิมและแบบใหม่ในกระบวนการที่ 1 : การยืมเงินและการจ่ายเงิน



รูปที่ 3 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิมและแบบใหม่ในกระบวนการที่ 2 : การคืนเงินยืม



รูปที่ 4 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานแบบเดิมและแบบใหม่ในกระบวนการที่ 3 : การติดตามทวงหนี้

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากกระบวนการที่ 1 และ 2 (กระบวนการยืมและจ่ายเงิน และกระบวนการคืนเงินยืม) จำนวนกระบวนการ และระยะเวลาปฏิบัติงานเท่าเดิม แต่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยให้การทำงานให้ง่ายขึ้น ส่วนในกระบวนการที่ 3 (การติดตามทวงหนี้) จำนวนกระบวนการเท่าเดิม แต่ระยะเวลาลดลง เนื่องจากสามารถเรียกรายงานที่ได้จากกระบวนการที่ 1 และ 2 ได้อย่างถูกต้องทันที ทำให้ระยะเวลาการทำงานลดลง

ข้อเสนอแนะ

ควรมีระบบแจ้งเตือนผู้ยืมก่อนถึงวันครบกำหนด และแจ้งเตือนผู้ปฏิบัติงานให้ติดตามทวงหนี้เมื่อถึงวันครบกำหนด

สรุปผลการวิจัย

การปรับปรุงกระบวนการทำงาน ทำให้มีทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่สามารถสอบทานความถูกต้องครบถ้วน มีการติดตามลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นที่ครบกำหนดอย่างจริงจัง ทำให้สามารถบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นค้างนานเกินกำหนดชำระได้ 100% สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลต่องบการเงินของคณะและมหาวิทยาลัยที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ สามารถบริหารลูกหนี้เงินยืมระยะสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเงินเกิดสภาพคล่อง เจ้าหน้าที่การเงินทำงานเร็วขึ้นจากกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยทำงานเร็วขึ้นไม่ต่ำกว่า 18%

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณท่านคณบดี คณะผู้บริหาร และคณะกรรมการโครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ส่งเสริมบุคลากรในการพัฒนาปรับปรุงการทำงานและวิจัย รวมถึงขอขอบคุณ นางสรัญญา โชติพัฒน์ ที่ปรึกษาด้านการเงินคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งให้คำแนะนำและแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการวิจัยนี้ด้วยดีตลอดมาจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล และภาณุ ถนอมวรสิน. 2545. TQM LIVING HANDBOOK ภาคห้า การบริหารกระบวนการอย่างมีคุณภาพ ตอนที่ 2 แนวทางปรับปรุง Quality Process Management: Part II Improvement. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท บีพีอาร์ แอนด์ ทีคิวเอ็ม คอนซัลแทนท์ จำกัด. 314 หน้า

Yoshihara Yasuhiko. 2550. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยไคเซ็น (Kaizen). แปลโดย สุลภัส เครือกาญจนา, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. 200 หน้า

การพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
THE DEVELOPMENT OF DIGITAL EXHIBITION, FACULTY OF ENGINEERING KASETSART UNIVERSITY

อนิวัฒน์ พุดโมต [1] Anivat pudmot [1]
สหพร แบบประดับ[2] Sahapon Babpredab[25]
พิชญา จำเริญจรัสวิทย์[3] Pitchaya Jumroenjaratvit[26]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2) ประเมินคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 232 คน ได้จากการเลือกแบบอิสระ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบประเมินความคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ห้องนิทรรศการดิจิทัลคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี 2) ความพึงพอใจของบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัลคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

คำสำคัญ: ห้องนิทรรศการดิจิทัล

Abstract

The purposes of this study were : 1) to The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University to ensure quality, 2) to study how to The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University for proper use, 3) to study the opinions of user on The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University

The research sample group was 232 users in employee of Faculty of Engineering, Kasetsart University and chosen by Accidental sampling. The research instruments were: The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University, the quality assessment form, and questionnaires to investigate the opinions of user's. The statistics were analyzed by mean, standard deviation.

The research finding were: 1) The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University had quality at very good, 2) the opinions of user's on The Development of Digital Exhibition, Faculty of Engineering Kasetsart University was at good level.

Keywords: Digital Exhibition

บทนำ

จากพันธกิจหลักคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในฐานะสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีพันธกิจหลักใน 4 ประการ ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิต การวิจัย การให้บริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กำหนดยุทธศาสตร์การบริหารงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อบรรลุพันธกิจหลักและดำรงไว้ซึ่งการเป็นสถาบันการศึกษาที่ตั้งมั่นในการดำเนินนโยบายและพันธกิจหลักให้เข้มแข็งผ่านการดำเนินการต่างๆ ได้แก่ การผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การผลิตผลงานวิจัยที่สนองตอบต่อการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยของ มก. บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองและช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การให้งานบริการวิชาการเป็นสิ่งที่ช่วยถ่ายทอดความรู้ในวิชาชีพวิศวกรรมออกไปช่วยพัฒนาสังคมและประเทศผ่านการดำเนินการโครงการพัฒนาวิชาการและการปลูกฝังคุณค่าวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาไทย ส่งเสริมให้มีการผสมผสานกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมเข้ากับทุกภารกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยในการจัดการเรียนการสอนของคณะฯ ได้มุ่งเน้นให้นิสิตเป็นผู้เรียนที่มี Innovative Thinking ความคิดเชิงนวัตกรรม สอดแทรกอยู่ในเนื้อหาของการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและทำโครงงานวิศวกรรม ตลอดจนกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดหลักสูตร

จากนโยบายเน้นการเรียนการสอนให้นิสิตได้มีความคิดเชิงนวัตกรรมดังกล่าว ได้นำมาสู่การสนับสนุนให้ทั้งอาจารย์และนิสิต ได้คิดค้นพัฒนาผลงานด้านวิศวกรรมขึ้น ซึ่งมีหลากหลายผลงานที่นำมาสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง นำมาสู่ความสนใจของทั้งประชาชนและสื่อมวลชนในการเข้าชมผลงานดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง และเป็นเหตุผลหลักประการหนึ่งในการจัดตั้งห้องนิทรรศการแสดงผลงานความก้าวหน้าในงานวิศวกรรมของอาจารย์และนิสิตขึ้น ณ ชั้นล่างอาคารชูชาติ กำภู ภายในห้องนิทรรศการได้รวบรวมและจัดแสดงผลงานของอาจารย์และนิสิตที่ได้รับรางวัลการประกวดประเภทต่างๆ ผ่านการจัดแสดงภาคโปสเตอร์และเปิดต้อนรับผู้เข้าเยี่ยมชมตามเวลาราชการ รวมถึงในโอกาสสำคัญต่างๆ ของคณะฯ

ด้วยเหตุผลในการปรับปรุงห้องนิทรรศการ เช่น ข้อจำกัดพื้นที่ในห้องนิทรรศการเพราะผลงานนวัตกรรมบางชิ้นใหญ่เกินไป ขาดเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญค่อยแนะนำผลงาน และขาดเจ้าหน้าที่ประจำห้องนิทรรศการ ทำให้ขาดโอกาสของการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ทำให้มีการพัฒนาการต่อยอดแนวความคิดปรับปรุงรูปแบบของกระบวนการทำงานของห้องนิทรรศการมาสู่ในรูปแบบดิจิทัล หรือ ที่เรียกว่า ห้องนิทรรศการดิจิทัล ประกอบด้วย ข้อความ (Text), ภาพ (Image), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), เสียง (Sound), ภาพวีดีโอ (Video) ภาพ 3 มิติ (VR) เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ระบบจัดการเนื้อหา (Back – office) เชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของสื่อดิจิทัล และเว็บไซต์อื่นๆ สามารถนำข้อมูลนวัตกรรมของคณาจารย์ของคณะ นำมาเผยแพร่ได้ครบถ้วน สะดวกต่อการเข้าถึง ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา และเผยแพร่ผลงานนวัตกรรมในรูปแบบนิทรรศการดิจิทัลเคลื่อนที่ ในสถานที่ต่างๆ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1) เพื่อพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) เพื่อประเมินคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แหล่งห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีคุณภาพ
2. ได้แนวทางการพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. นำผลจากการวิจัยที่ได้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องอื่น ๆ

วิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคลากร สายวิชาการและสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ปฏิบัติหน้าที่ใน ปี พ.ศ. 2561 จำนวน 551 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ปฏิบัติหน้าที่ใน ปี พ.ศ. 2561 จำนวน 232 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แหล่งเรียนรู้ดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. แบบประเมินคุณภาพ แหล่งเรียนรู้ดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. แบบสอบถามความความคิดเห็น ที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลกับบุคลากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.1 โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 232 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกเวลาที่ตนเองสะดวก

1.2 หลังจากกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน ห้องนิทรรศการดิจิทัล แล้วกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำแบบสอบถามมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหาคุณภาพของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาคุณภาพห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพึงพอใจที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 1 ผลการหาคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการหาคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ด้านละ 3 ท่าน ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพ ของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

(n=3)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับคุณภาพ**
ด้านภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง	4.07	0.26	ดี
ด้านการออกแบบ	4.27	0.33	ดี
ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.50	0.30	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย	**4.29**	**0.29**	**ดี**

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพ ของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พบว่า ให้ระดับคะแนนการประเมินคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล มีคุณภาพระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.51 ถือว่ามีคุณภาพนำไปใช้ได้

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และ ด้านการออกแบบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และ ด้านภาพ เคลื่อนไหว และเสียง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพ ของห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้เชียวชาญด้านเนื้อหา

(n=3)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับคุณภาพ**
ด้านเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
ด้านการใช้ภาพและภาษา	4.58	0.58	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย	**4.63**	**0.58**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหาของห้องนิทรรศการดิจิทัล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าให้ระดับคะแนนการประเมินคุณภาพของห้องนิทรรศการดิจิทัล มีคุณภาพระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.51 ถือว่ามีคุณภาพนำไปใช้ได้

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และด้านการใช้ภาพและภาษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบสอบความพึงพอใจที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจ ที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(n=232)

รายการความคิดเห็น	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความพึงพอใจ**
ด้านเนื้อหา	4.03	0.69	มาก
ด้านเสียงและดนตรีประกอบ	4.00	0.69	มาก
ด้านภาพและตัวอักษร	4.12	0.72	มาก
ด้านการนำเสนอ	4.05	0.69	มาก
ด้านการใช้งาน	3.72	0.87	มาก
รวมค่าเฉลี่ย	**4.00**	**0.69**	**มาก**

จากตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าระดับความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.51

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านภาพและตัวอักษร ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และด้านการนำเสนอ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และด้านเนื้อหา ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และด้านเสียงและดนตรีประกอบ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และด้านการใช้งานระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ตามลำดับ

ผลสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

1. ผลการหาคุณภาพห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระดับคุณภาพ ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และด้านเทคนิค มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อห้องนิทรรศการดิจิทัล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรออกแบบให้ดูเรียบง่าย และปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลต้องการให้สะดวกและรวดเร็ว
2. การโหลดข้อมูลค่อนข้างช้ามาก ควรหาวิธีแกให้โหลดข้อมูลเร็วขึ้น เช่น ความเสถียรของเครือข่ายอินเตอร์เน็ต
3. ควรปรับปรุง สี และ ขนาด ตลอดจนรูปแบบของตัวอักษร เนื่องจากตัวอักษรมีขนาดเล็ก
4. ควรมีการพัฒนาให้มี เวอร์ชัน ภาษาอังกฤษ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ผู้วิจัยควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ การใช้ห้องนิทรรศการดิจิทัล ประเภทอื่น ๆ สื่อประเภทใด มีความเหมาะสมกับเผยแพร่นวัตกรรมมากที่สุด
2. ผู้วิจัยควรวิจัยพัฒนาห้องนิทรรศการดิจิทัล ของหน่วยงานเพื่อเผยแพร่ผลงานและประชาสัมพันธ์หน่วยงาน อื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำ ขอขอบคุณ คณะผู้บริหาร และคณะกรรมการโครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ส่งเสริมบุคลากรในการพัฒนาปรับปรุงการทำงานและวิจัย รวมถึงขอขอบคุณ บุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ให้ความร่วมมือ ให้คำแนะนำและแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการวิจัยนี้ด้วยดีตลอดมาจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

บรรณานุกรม

ณัฐพล ชูลิกรณ์, พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ, สุธาวัลย์ ธรรมสังวาล. 2554. **Introduction to Principles of Digital Media. (Online).http://olearning.siam.edu/images/stories/HANDOUT/2_2554/nitade/digital/h144201_1.pdf.** 16 มีนาคม 58.

เทียนชัย ตั้งพรประเสริฐ. 2542. **องค์ประกอบศิลป์.** กรุงเทพฯ: เฟื่องฟ้าพริ้นติ้ง.

ธันยวิช วิเชียรพันธ์. 2557. **สื่อดิจิทัลในศตวรรษที่ 21**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วังอักษร.

ธิดาพร ชนะชัย. 2550. **New Media Challenges : Marketing Communication Through New Media. (Online).http://commarts.hcu.ac.th/images/academic_article/nok/new_media_newchallenges.pdf.** 16 มีนาคม 58.

นิรัติศัย หงษ์ทอง. 2554. **การพัฒนาสื่อดิจิตอล ของภาพจิตรกรรมฝาผนัง จากวรรณกรรมชาดก เรื่อง กำ ก๋าดำ**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

นิเวส ศรีธัญรัตน์. 2550. **การพัฒนาระบบเครื่อข่ายฐานข้อมูลสื่อดิจิทัล สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.** กศ.ม. สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปาพจน์ หนุนภักดี. 2553. **หลักการและกระบวนการออกแบบงานกราฟิกดีไซน์.** นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

ไพรัช ธัชยพงษ์. 2553. **ความสำคัญของมาตรฐานสื่อดิจิทัล. (Online). http://www.dpu.ac.th/laic/kmexternal /?page_id=281.** 16 มีนาคม 58.

ยืน ภู่วรรววรณ. 2555. **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้แท็บเบล็ต ในการศึกษา เอกสารประกอบการบรรยาย การประชุม สัมมนา ทางวิชาการ ICTEd2012. (Online). www.ku.ac.th/icted2012**. 16 มีนาคม 58.

รัตนาพร เจียงคา. 2555. **การพัฒนานิทรรศการเสมือน 3 มิติ เรื่องพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมในประเทศไทยของศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิเชียร เกตุสิงห์. 2541. **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุริยะ ฉายะเจริญ. 2554. **การออกแบบสื่อดิจิทัล 1. (Online). http://olearning.siam.edu/-4-4/2011-11-29-04-12-54/244-100-101-.** 16 มีนาคม 58.

สิน พันธุ์พินิจ. 2551. **เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.

PQI: พัฒนาคน พัฒนางาน องค์กรก้าวหน้าอย่างยั่งยืน
(PQI: Sustainable Development Organization by Developing People and Improving Work Processes)

จเร เลิศสุดวิชัย Charay Lerdsudwichai
รศ.ดร.พัชราภรณ์ ญาณภิรัต Patcharaporn Yanpirat
ผศ.ดร.ปานจิต ดำรงกุลกำจร Parnjit Damrongkulkamjorn
ชุติมา เทพเฉลิม Chutima Thechalerm
ภัทรวดี กอบกิจชัยสงค์ Patarawadee Kobkitchaisong
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI: Productivity and Quality Improvement) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงงานของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน จากช่วงระยะแรกที่เป็นเพียงโครงการประกวดโครงการด้านประกันคุณภาพ จนปัจจุบันคณะฯได้ใช้เครื่องมือการจัดการความรู้เสริมเป็นกิจกรรมย่อยของกระบวนการพัฒนาบุคลากร เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team) การทบทวนสรุปบทเรียน (After Action review) การสอนงาน (Coaching) พี่เลี้ยง (Mentoring) การศึกษาดูงาน (Study tour) และอื่น ๆ เป็นต้น ผลของนำกิจกรรมเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในแต่ละขั้นตอนของโครงการ PQI ทำให้โครงการ PQI ไม่ใช่เป็นเพียงการจัดประกวดโครงการผลงานคุณภาพของคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นโครงการที่เสริมเพิ่มทักษะความรู้ให้กับบุคลากรผ่านเครื่องมือ KM ทำให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของคณะอย่างสม่ำเสมอ ผลของปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงการฯ ทำให้ปัจจุบันคณะวิศวกรรมศาสตร์เกิดการพัฒนากระบวนงานและระบบงานที่เอาไปใช้งานได้จริง เป็นจำนวนมากกว่าเดิม อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาบุคลากรโดยตรง จึงถือได้ว่าโครงการ PQI คือพัฒนาบุคลากร และองค์กรอย่างยั่งยืนด้วยเครื่องมือการจัดการความรู้อย่างแท้จริง

Abstract

In this research, the faculty of Engineering Kasetsart University implements the PQI: Productivity and Quality Improvement project using the knowledge management tools as a sub-activity for personnel development, with knowledge management tools such as the CoP, cross-functional teams, review of lesson summary, coaching, mentoring, study tour and others etc. These activities are used in each step of the PQI project. Making the PQI project is not just a contest only, but enhances knowledge skills for personnel through KM tools, resulting in the development of the faculty's work regularly. At present, the Faculty of Engineering has developed a procedure and work system that can be used practically. Finally, PQI project is the sustainable development of personnel organization with knowledge management tools.

Keywords: knowledge management tools, sustainable development, Productivity and Quality Improvement

บทนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดโครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI: Productivity and Quality Improvement) เป็นเวลา 7 ปี ซึ่งระยะช่วง 4 ปีแรกรูปแบบโครงการเป็นเพียงงานประกวดผลงานทั่วไปที่บุคลากรสายสนับสนุนส่งผลงานการปรับปรุงคุณภาพเข้าประกวด โดยคณะกรรมการตัดสินให้ ผลตามปรากฏว่ามีผลงานส่งเข้าประกวดลดน้อยลง และคุณภาพของผลงานก็ไม่ดีเพียงพอ ดังนั้นในช่วงปีถัดมาคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงการ PQI ใหม่ ตามที่ Chantarasombut (2007) และ Agrawal & Earl(1972) กล่าวว่าการจัดการความรู้สามารถใช้พัฒนาบุคลากรเครื่องพัฒนาบุคลากร ดังนั้นคณะฯ จึงเริ่มใช้กระบวนการการจัดการความรู้เสริมเป็นกิจกรรมย่อยกระบวนการพัฒนาบุคลากร ด้วยการจัดการความรู้ (2559) เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team) การทบทวนสรุปบทเรียน (After action review) การสอนงาน (Coaching) พี่เลี้ยง (Mentoring) การศึกษาดูงาน (Study tour) และอื่นๆ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในแต่ละขั้นตอนของโครงการ PQI ทำให้โครงการ PQI เป็นการเสริมเพิ่มความรู้ให้กับบุคลากรที่ผ่านเครื่องมือ KM เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของคณะอย่างสม่ำเสมอ จนในปัจจุบันคณะวิศวกรรมศาสตร์มีการพัฒนากระบวนงานและระบบงานซึ่งสามารถใช้งานได้จริง อันเป็นผลผลิตจากโครงการฯ จึงถือได้ว่าโครงการ PQI พัฒนาบุคลการ และองค์กร ด้วยเครื่องมือการจัดการความรู้อย่างแท้จริง และกลายเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดด้วยการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตามวิสัยทัศน์ ที่ว่า “คณะวิศวกรรมศาสตร์ มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการ วิจัย และนวัตกรรมในระดับสากล ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน”

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อสร้างโมเดลการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนผ่านโครงการ PQI
2) ประยุกต์ใช้ Individual KM plan เพื่อพัฒนาความรู้ให้แก่บุคลากรสายสนับสนุนแบบรายบุคคลโดยตรง

ทบทวนวรรณกรรม

โครงการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กร (PQI) นอกจากจะเน้นการเพิ่มผลิตภาพและคุณภาพภายในองค์กรแล้ว ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ให้ตรงกับงานที่บุคลากรรับผิดชอบ โดยมักจะเน้น การฝึกอบรมตามหลักสูตรที่ได้จากการประเมิน KPI (Key Performance Indicators) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จเป็นเครื่องมือที่ทั้งเอกชน รัฐบาล รัฐวิสาหกิจหรือองค์กรอื่น นิยมนำมาใช้วัดและประเมินประสิทธิภาพการทำงาน และกำหนดเป้าหมายในการทำงานของคนในองค์กร และผลลัพธ์ของ KPI คือคือช่องว่างทักษะที่ควรเติมให้บุคลากรแต่ละคน จัดทำเป็นแผนพัฒนารายบุคคล (IDP: Individual development Plan) แต่การใช้ KPI มักจะไม่ประสบความสำเร็จ ดังที่เช่น ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร (2560) ได้ระบุสาเหตุที่ทำให้ KPI มักไม่ประสบผลสำเร็จ แล้วส่งผลให้การได้มาซึ่งแผนพัฒนารายบุคคลไม่ตรงกับทักษะความรู้ที่บุคลากรจะควรได้รับจริง อีกทั้งการประเมิน KPI มันจะต้องรอจนครบรอบปีจึงได้ผลการประเมิน

ในปัจจุบัน พรภัทร อินทรวรพัฒน (2560) ได้นำเอาแนวคิดของ Individual KM Plan มาพัฒนาความรู้ให้แก่บุคลากรแบบรายบุคคลโดยตรง โดยพิจารณาทักษะที่ควรมีเพื่อปฏิบัติงานของบุคลากรที่รับผิดชอบ ซึ่งให้ได้แผนการพัฒนาเร็วและสอดคล้องกับทิศทางการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้นำเอาแนวคิด Individual KM Plan มาใช้กับโครงการ PQI ช่วงระยะ 3-4 ปีหลังของโครงการ

ระเบียบวิธีวิจัย

ระยะช่วง 4 ปีแรกรูปแบบโครงการเป็นเพียงงานประกวดผลงานทั่วไปที่บุคลากรสายสนับสนุนส่งผลงานการปรับปรุงคุณภาพเข้าประกวด โดยคณะกรรมการตัดสินให้ ผลตามปรากฏว่ามีผลงานส่งเข้าประกวดลดน้อยลง และคุณภาพของผลงานก็ไม่ดีเพียงพอ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานของ PQI ในระย 6 ปี

ปีที่จัด	งบประมาณที่ใช้	จำนวนโครงงานที่สำเร็จ	จำนวนโครงการรางวัลคุณภาพ มก.	จำนวนโครงงานที่ใช้ประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง
2555	183,597.00	7	ส่งเข้าประกวด 4 ผลงาน ได้รับรางวัล ดีเยี่ยม 1 ผลงาน	4
2556	104,372.00	4	ส่งเข้าประกวด 4 ผลงาน ได้รับรางวัล ดีเยี่ยม 3 ผลงาน	2
2557	54,856.00	3	ส่งเข้าประกวด 3 ผลงาน ได้รับรางวัลผลงาน ระดับดี	2
2558	61,000.00	2	ส่งเข้าประกวด 2 ผลงาน	2
2559	40,000.00	6	เข้ารอบภาคโปสเตอร์ 3 ผลงาน ได้ Popular Vote รางวัลที่ 2 1 ผลงาน	3
2560	170,000.00	8	ส่งเข้าประกวด 3 ผลงาน ปี 2561 ส่งประกวด KU KM Day 3 ผลงาน	3

คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์ โดยทำแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ที่เข้าร่วมโครงการ 20 คน ถึงปัจจัยที่ทำให้การคิดปรับปรุงงานเพื่อเข้าประกวดไม่ประสบความสำเร็จ โดยสรุปได้ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปแบบสอบถามปัจจัยที่ทำให้การปรับปรุงงานของเจ้าหน้าที่ไม่ประสบความสำเร็จ

หัวข้อปัจจัยของสิ่งที่เป็นอุปสรรคปัญหา	จำนวนผู้ตอบ (ทั้งหมด 20 คน)
1) มีงานประจำที่ต้องทำให้ไม่มีเวลาคิดค้นแก้ปัญหา	18
2) ขาดความรู้ทักษะการปรับปรุงงาน	15
3) ไม่มีผู้ให้คำแนะนำชี้แนะให้ดำเนินงาน	16
4) ขาดแรงกระตุ้นให้ทำงานตามที่คาดหวัง	14
5) แผนดำเนินงานไม่ชัดเจน	16

จากผลสรุปแบบถามคณะจึงปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงการ PQI ใหม่ นำกระบวนการการจัดการความมารู้เสริมเป็นกิจกรรมย่อย รายละเอียดดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของบุคลากรในส่วนงาน

โครงการ PQI เป็นการประกวดและให้รางวัลโครงงานที่บุคลากรส่งหัวข้อเข้าเสนอ ซึ่งบุคลากรเป็นผู้เลือกหัวข้อเองและดำเนินการพัฒนาปรับปรุง/สร้างสิ่งที่เสนอจะทำ จากนั้นส่งผลงานให้กรรมการพิจารณาและตัดสินให้รางวัลแต่โครงงานที่ดีเด่น การนำบุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมได้ปรับเปลี่ยนระยะปีปัจจุบัน โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรเป็นหลักใหญ่ ไม่ใช่ปล่อยบุคลากรดำเนินงานเหมือนในอดีต ซึ่งเป็นพัฒนาการ ของโครงการ PQI

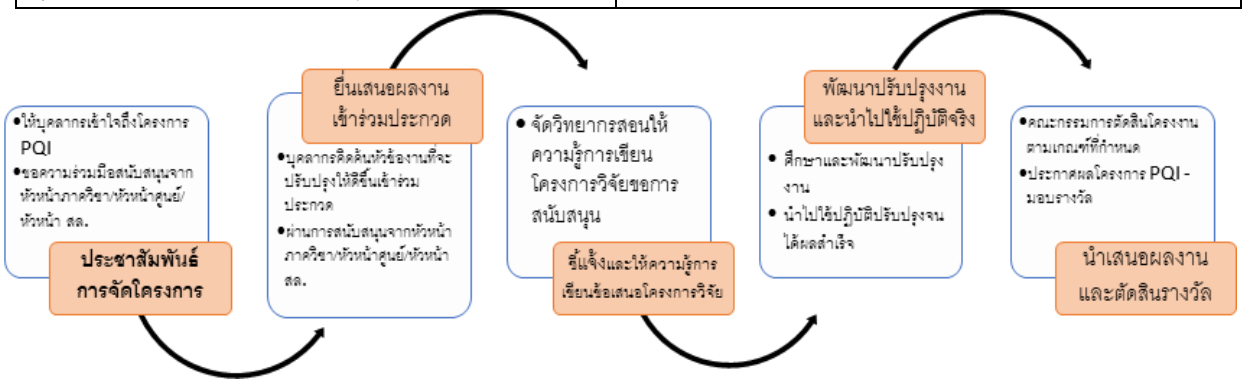
2. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Work Flow)

2.1 ขั้นตอนการดำเนินงานเดิม

ระยะ 4 ปี แรกนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดำเนินโครงการ PQI ในรูปแบบการประกวดโครงการทั่วไป คือผู้เข้าประกวดเสนอหัวข้อที่จะทำดำเนินการพัฒนาปรับปรุง/สร้างสิ่งที่เสนอจะทำ แล้วส่งผลงานให้กรรมการพิจารณา และตัดสินให้รางวัลแต่โครงงานที่ดีเด่น กิจกรรมตามลำดับดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 3 การดำเนินกิจกรรมของโครงการ PQI แบบเดิม ที่เป็นเพียงโครงการประกวดผลงาน

ขั้นตอนและกิจกรรม	วัตถุประสงค์และความร่วมจากส่วนงาน
1) ประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ และเชิญเข้าร่วมโครงการ	ให้บุคลากรเข้าใจถึงโครงการ PQI โดยขอความร่วมมือสนับสนุนจากหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
2) บุคลากรสมัครเข้าร่วมโครงการและยื่นเสนอชื่อผลงานเข้าร่วมประกวด	บุคลากรคิดค้นหัวข้องานที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นเข้าร่วมประกวด โดยผ่านการสนับสนุนจากหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
3) บุคลากรผู้เข้าร่วมโครงการเข้าฟังการชี้แจ้งและเข้าอบรมให้ความรู้หลักการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยให้	โครงการ PQI จัดวิทยากรสอนให้ความรู้การเขียนโครงการวิจัย
4) บุคลากรผู้เข้าร่วมโครงการใช้เวลาในพัฒนาปรับปรุงงานของตนเอง และนำเอาผลงานไปใช้ปฏิบัติปรับปรุงจนสำเร็จ	บุคลากรต้องศึกษาและพัฒนาปรับปรุงงานของตนเอง แล้วนำไปใช้ปฏิบัติปรับปรุงจนได้ผลสำเร็จ
5) นำเสนอผลงานโครงการต่อคณะกรรมการ ตัดสินรางวัล	คณบดี และ รองคณบดี และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เข้าร่วมตัดสินโครงงานตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ประโยชน์ของโครงงานที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน ด้าน การลดเวลาทำงาน ความสะดวก การลดค่าใช้จ่าย ความพึงพอใจของผู้รับบริการ เป็นต้น
6) คณะประกาศผลโครงการ PQI - มอบรางวัล	คณบดี และ รองคณบดีมอบรางวัล



รูปที่ 1 ลำดับการดำเนินโครงการ PQI แบบเดิม ที่เป็นเพียงโครงการประกวดผลงาน

จะเห็นว่าในระยะนี้ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์มิได้ใส่ใจในขั้นตอนที่ 4 โดยปล่อยให้บุคลากรผู้เข้าร่วมโครงการใช้เวลาในพัฒนาปรับปรุงงานของตนเอง และนำเอาผลงานไปใช้ปฏิบัติปรับปรุงเอง คณะวิศวกรรมศาสตร์รอรับผลสำเร็จของโครงงานจากผู้สมัครเท่านั้น ดังนั้นมีหลายโครงงานที่ดำเนินไปแล้ว ไม่สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่เสนอไว้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้เล็งเห็นความสำคัญของขั้นตอนนี้ จึงทำการปรับปรุงกิจกรรมของโครงการ PQI ใหม่

2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่

จากการดำเนินงานโครงการ PQI มาหลายปี คณะได้เห็นความสำคัญหลายจุดที่ช่วยให้การพัฒนา คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นไปอย่างก้าวกระโดดและยั่งยืน นั้นคือการพัฒนาบุคคลากรให้มีความรู้มีทักษะในการคิดหาสาเหตุที่มาของปัญหาการทำงาน การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน ความเข้าใจงานรอบข้างตนเองของขั้นตอนที่มาก่อนและขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากงานตนเอง นั้นคือสิ่งสำคัญที่คณะวิศวกรรมศาสตร์เล็งเห็นและที่สำคัญการปล่อยให้บุคลากรผู้เข้าร่วมโครงการใช้

เวลาในพัฒนาปรับปรุงงานของตนเองตามลำพังไม่สามารถดึงศักยภาพของผลงานออกมาได้เต็มที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมกิจกรรมระหว่างการประกวดโครงการดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงกิจกรรมของโครงการ PQI แบบใหม่เพิ่มกิจกรรมพัฒนาบุคลากรด้วย KM

ขั้นตอนและกิจกรรม	วัตถุประสงค์และความร่วมจากส่วนงาน
1) ประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ และเชิญเข้าร่วมโครงการ	ให้บุคลากรเข้าใจถึงโครงการ PQI โดยขอความร่วมมือสนับสนุนจากหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
2) บุคลากรสมัครเข้าร่วมโครงการและยื่นเสนอชื่อผลงานเข้าร่วมประกวด	บุคลากรคิดค้นหัวข้องานที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นเข้าร่วมประกวด โดยผ่านการสนับสนุนจากหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
3) บุคลากรผู้สมัครเข้าร่วมโครงการนำเสนอแนวคิดหัวข้อโครงการ **(ชุมชนนักปฏิบัติ CoP, ทีมข้ามสายงาน Cross-Functional Team)**	- บุคลากรนำเสนอแนวคิดในงานที่คาดว่าจะปรับปรุงหรือพัฒนา โดยผ่านการสนับสนุนจากหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
4) เข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานประกวดประกันคุณภาพ เช่น Thailand Kaizen Awards หรือศึกษาดูงานหน่วยงานด้านประกันคุณภาพ **(การศึกษาดูงาน Study tour)**	- บุคลากรที่ร่วมโครงการเข้าร่วมกิจกรรมฟังการนำเสนอผลงาน และดูงานด้านประกันคุณ เพื่อเปิดวิสัยทัศน์แก่บุคลากรได้เพิ่มประสบการณ์และเรียนรู้การพัฒนาปรับปรุงงานจากหน่วยงานอื่นๆ
5) อบรมให้ความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Workshop) **(การสอนงาน Coaching, การถ่ายทอดความรู้โดยการเล่าเรื่อง Storytelling, การทบทวนสรุปบทเรียน After action review)**	- คณะจัดหาวิทยากรอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรผู้เข้าร่วมโครงการ ถึงเครื่องมือการแก้ไขปัญหาในงาน อาทิ ECRS, Fishbone Diagram, การเขียนข้อเสนอโครงการเครื่องมือการวิเคราะห์ทางสถิติ การจัดทำแผนโครงงานและการวัดผล (Project Management) การปรับกระบวนงานอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) การคิดเชิงระบบและการวิเคราะห์ปัญหา (Design Thinking) การเขียนแผนความคิด (Mind Map) กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) - คณะจัดหาทีมที่ปรึกษา ประกอบด้วย หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ เข้าร่วม วิเคราะห์ปัญหากับบุคลากร - บุคลากรร่วมแบ่งปันความรู้จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ประสานงานข้ามหน่วยงานย่อย
6) แต่ละทีมพัฒนาปรับปรุงระบบและเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาทีม (**พี่เลี้ยง Mentoring**)	ที่ปรึกษา และบุคลากร แลกเปลี่ยนแนวคิด บุคลากรรับคำแนะนำเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
7) บุคลากรผู้สมัครใช้เวลาในพัฒนาปรับปรุงงานของตนเอง และนำเอาผลงานไปใช้ปฏิบัติปรับปรุงจนสำเร็จ **(การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Action Learning)**	ในขั้นตอนนี้บุคลากรแต่ละจะมีที่ปรึกษาประจำทีม สามารถเข้าพบรับคำปรึกษาได้ตลอด และมีขั้นตอนของการติดตามประเมินผลการทำงานตามแผนงานจากคณะกรรมการของโครงการ PQI เป็นประจำทุกเดือน
8) นำเสนอผลงานโครงการต่อคณะกรรมการตัดสินรางวัล **(เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ Knowledge Forum)**	คณบดี และ รองคณบดี และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เข้าร่วมตัดสินโครงงานตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ประโยชน์ของโครงงานที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน ด้าน การลดเวลาทำงาน ความสะดวก การลดค่าใช้จ่าย ความพึงพอใจของผู้รับบริการ เป็นต้น
9) คณะประกาศผลการประกวดโครงการ PQI – มอบรางวัล	คณบดี และ รองคณบดีมอบรางวัล พร้อมประกาศเชิดชูเกียรติ ของบุคลากรที่ทำผลงานดี

ขั้นตอนและกิจกรรม	วัตถุประสงค์และความร่วมจากส่วนงาน
10) คณะเผยแพร่ผลงาน เอกสารโครงการซึ่งมีองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ใช้ต่อไป (KM Sharing)	บุคลากรทั้งคณะสามารถเข้าถึงและนำไปประยุกต์ใช้งานได้

3. การจัดการความรู้ในโครงการ PQI

จัดฝึกอบรมและเพิ่มทักษะความรู้ด้านต่างๆ ด้วยการจัดการความรู้ โดยแทรกอยู่ในโครงการ PQI ทุกกิจกรรม/ทุกขั้นตอน โดยสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 2

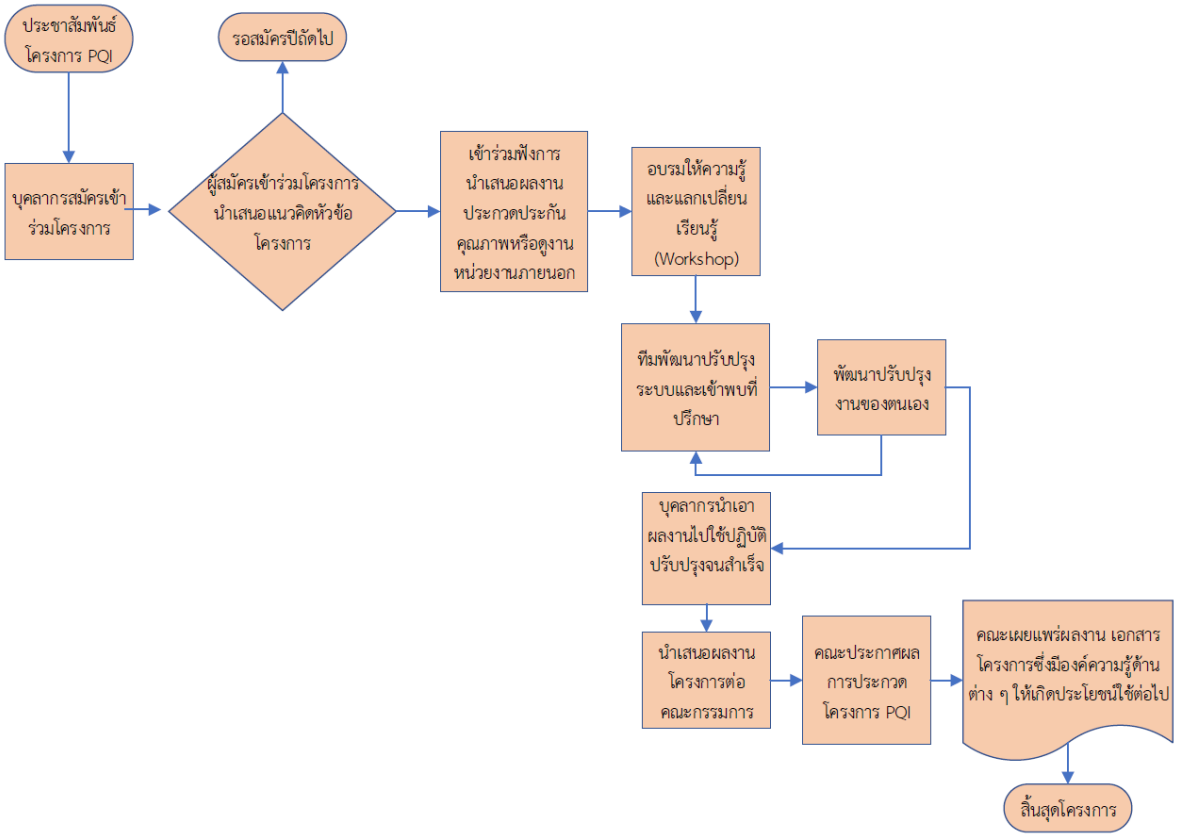
รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมคือ

3.1 การค้นหางานที่ควรปรับปรุง

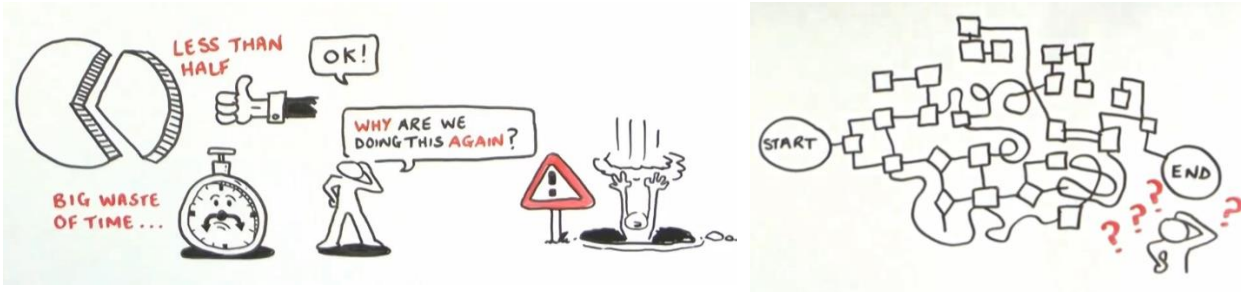
ในกิจกรรมที่ 2) และ 3) ของโครงการ PQI บุคลากรและผู้บังคับบัญชาระดับหัวหน้าภาควิชา/ หัวหน้าศูนย์/ หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ ร่วมการคิดค้นหัวข้องานที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยมีการปรึกษากันภายในหน่วยงานและกลุ่มบุคลากรคัดเลือกงานที่อาจเกิดความล่าช้า มีความผิดพลาดสูง มีความไม่ชัดเจน ในขั้นตอนการทำงาน มีความซับซ้อนของงานมากเกินจำเป็น หรืองานที่ทำซ้ำแล้วซ้ำอีก เป็นต้น

3.2 การวางแผนการปรับปรุง

ในกิจกรรมที่ 4) เป็นการเข้าฟังการนำเสนอผลงานด้านประกันคุณภาพหรือการปรับปรุงกระบวนงาน เช่น Thailand Kaizen Awards และดูงานด้านคุณภาพ ซึ่งจะทำให้บุคลากรสามารถนำแนวคิด วิธีการปฏิบัติจากการประกวดผลงานด้านประกันคุณภาพหรือการปรับปรุงกระบวนงาน และจากหน่วยงานที่มีผลงาน ด้านปรับปรุงคุณภาพมาวางแผนปรับปรุงงานของตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



รูปที่ 2 ลำดับการดำเนินโครงการ PQI แบบใหม่ เพิ่มกิจกรรมพัฒนาบุคลากรด้วย KM



รูปที่ 3 แสดงการค้นหางานที่ควรปรับปรุงจากงานที่อาจเกิดความล่าช้า มีความผิดพลาดสูง มีความไม่ชัดเจนในขั้นตอนการทำงาน มีความซับซ้อนของงานมากเกินจำเป็นงานที่ทำซ้ำแล้วซ้ำอีก

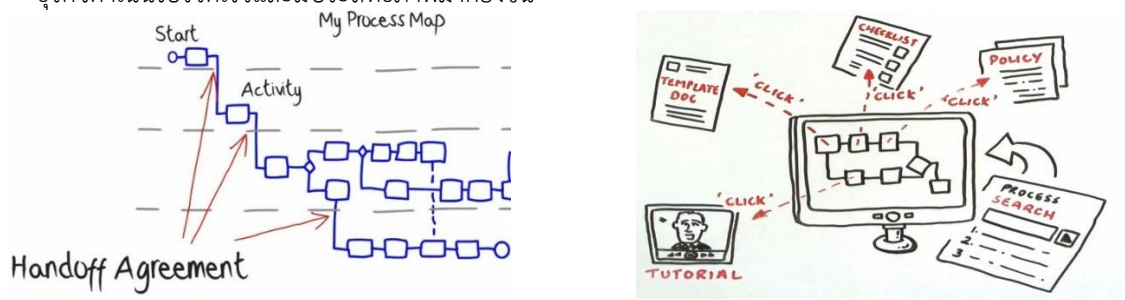
รูปที่ 4 การวางแผนการปรับปรุงและเป้าหมายของการปรับปรุง

3.3 การให้ความรู้/การแลกเปลี่ยนความรู้

ในกิจกรรมที่ 5) ของโครงการ PQI เป็นการอบรมให้ความรู้การใช้เครื่องมือการแก้ไขปัญหาในงาน อาทิ ECRS, Fishbone Diagram, การเขียนข้อเสนอโครงการ เครื่องมือการวิเคราะห์ทางสถิติ ฯลฯ ให้กับบุคลากรได้นำไปใช้ และมีทีมที่ปรึกษาประกอบด้วย หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ เข้าร่วมวิเคราะห์ปัญหากับบุคลากร และจัดกลุ่มงานพูดคุย วิพากษ์วิจารณ์ เสนอแนะวิธีการปรับจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นอาจารย์ที่เข้าร่วมสัมมนาและอบรมการประชุมปฏิบัติการ

3.4 การเรียนรู้งานข้ามกระบวนงาน

ในกิจกรรมที่ 5) และ 6) ของโครงการ PQI บุคลากรได้ประชุมปฏิบัติการร่วมกัน เพื่อจัดทำผังธุรกิจ (Business Process) และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงกิจกรรมย่อยที่เกี่ยวข้องในกระบวนงานธุรกิจ ทำให้บุคลากรสามารถเข้าใจงานที่ต้องส่งมอบให้แก่กิจกรรมย่อยถัดไป ซึ่งจะทำให้ลดงานที่ซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ส่งมอบข้อมูล (Hand off) ต่อกันได้อย่างชัดเจน เข้าใจในกระบวนธุรกิจใหม่ ที่ร่วมกันปรับปรุง ร่วมกันนำเครื่องมือ หรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ให้กระบวนงานธุรกิจดำเนินไปรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



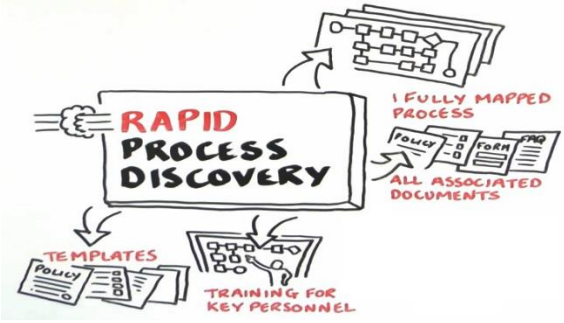
รูปที่ 5 การเรียนรู้งานข้ามกระบวนงานหลังจากการเขียนแผนภาพ Business Process

3.5 การพัฒนาปรับปรุงและนำไปใช้งานจริง

ในกิจกรรมที่ 7) ของโครงการ PQI บุคลากรนำผลงานที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุง ไปประยุกต์ใช้งานจริง และปรับแก้ไขเพิ่มเติมให้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

3.6 การจัดเก็บองค์ความรู้ เพื่อการเผยแพร่และกลับมาประยุกต์ใช้อีก

ในกิจกรรมที่ 8) 9) และ 10) เป็นขั้นตอนของประกาศและเผยแพร่ผลงาน ซึ่งบุคลากรทั่วไปเข้าร่วมรับฟัง โดยสามารถนำเอาองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละงานไปปรับใช้ได้ นอกจากนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ยังได้รวมรวบองค์ความรู้เหล่านี้ไว้เผยแพร่ในเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ http://www.eng.ku.ac.th



รูปที่ 6 แผนภาพ Business Process และคำอธิบายจะถูกการจัดเก็บองค์ความรู้ใช้เผยแพร่และอ้างอิงต่อไป

ผลและอภิปรายผลการดำเนินงาน

การดำเนินการกิจกรรมในโครงการ PQI (Productivity Quality Improvement) ของคณะที่ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 ถึงปัจจุบันเป็นปีที่ 2561 ได้นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นชัดเจน ดังนี้

- **ด้านการพัฒนาบุคลากรของคณะ:** มีการฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ (workshop) การสัมมนาให้ความรู้ด้านต่างๆ เพื่อให้บุคลากรนำไปปรับปรุงกระบวน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการพัฒนาตนเอง เกิดปฏิบัติการและวิจัย ส่งเสริมการศึกษาดูงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีระบบพี่เลี้ยง (mentoring) เพื่อให้การแนะแนว (counseling) และเพื่อการเสนอแนะ (coaching)
- **Mindset**: บุคลากรสายสนับสนุนของคณะ ได้ฝึกเป็นคนที่ใฝ่เรียนรู้ ฝึกการคิดใหม่/ทำใหม่ เกิดการแบ่งปันความรู้จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ประสานงานข้ามหน่วยงานย่อย
- **Team Work / Communication Cross Functional Work**: บุคลากรที่ทำงานเฉพาะเรื่อง/ด้านมีความเชี่ยวชาญในงานที่ตนเองรับผิดชอบ ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการปรับปรุงพัฒนางานที่รับผิดชอบร่วมกับต่างหน่วยงาน เช่น หน่วยการเงิน vs หน่วยบัญชี vs ภาควิชา ผ่านการทำงานเป็นทีมร่วมกัน โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาปรับปรุงงานและเสริมสร้างวัฒนธรรมการทำงานที่ดี สามารถสลายการทำงานแบบไซโล (Silo) ได้
- **Self-Confidence** เกิดความเชื่อมั่น ภาคภูมิใจในความสำเร็จของผลงาน เป็นบันไดก้าวสู่การพัฒนาปรับปรุงงานส่งเข้าร่วมในเวทีระดับชาติ

รูปที่ 7 นำเสนอผลงานบนเวที Thailand Quality Conference Symposium on TQM – Best Practices เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2561

- **ด้านการพัฒนางาน**
  - มีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำงานอันเป็นผลมาจากการทำงานของทีมในกิจกรรม PQI

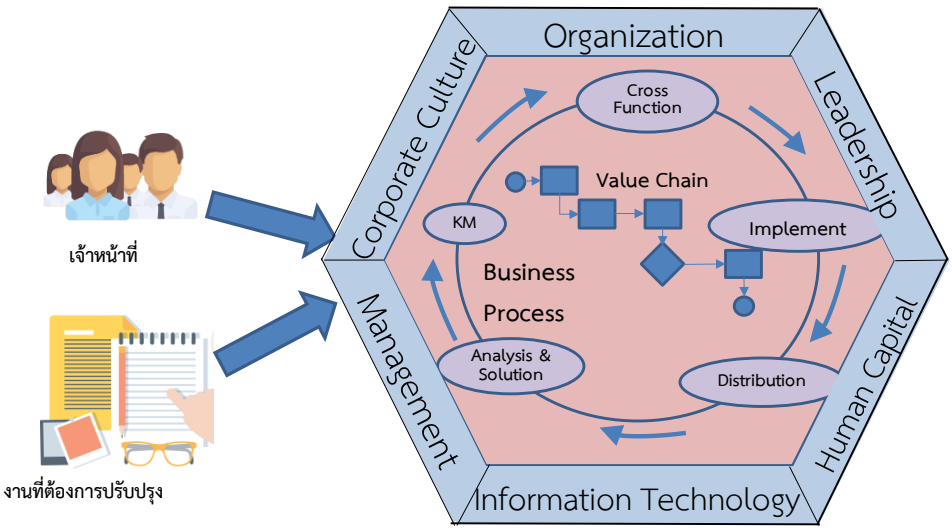
- มีการปรับปรุงงานที่เป็นรูปธรรม ลดขั้นตอนการทำงาน ลดเวลา ลดการใช้ทรัพยากร สามารถช่วยพัฒนาสนับสนุนคณะ
- บุคลากรปฏิบัติงานอย่างมีระบบและความชัดเจน

- **ด้านการพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืน:** การวางระบบการจัดการความรู้ ทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานไปอย่างมีระบบแบบแผน และผู้บริหาร บุคลากร สามารถนำไปปรับใช้ในงานได้

สรุปผลการวิจัย

คณะทำงานโครงการ PQI ได้เสนอโมเดลการพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วย PQI ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากร สายสนับสนุนเป็นหลัก สร้างเป็นโมเดลการบริหารจัดการ KM เพื่อส่งเสริมการกระจายความรู้ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในส่วนงานที่ช่วยพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างยั่งยืน

ในโครงการ PQI ทางคณะทำงานโครงการฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าการจัดการความรู้เป็นสิ่งสำคัญ เพราะองค์ความรู้เกิดขึ้นจากแก่นของกระบวนปฏิบัติงานของบุคลากรหรือกระบวนงานทางธุรกิจที่สร้างคุณค่าให้กับองค์กร โดยองค์กรจะประสบความสำเร็จต้องเกิดจากกระบวนการทางธุรกิจที่สั้น ไม่ซ้ำซ้อน และไม่ซับซ้อน สามารถตอบสนองการบริการได้อย่างรวดเร็ว ลดต้นทุน และทรัพยากรในการทำงาน โดยเริ่มจากผู้บริหารหรือองค์กรต้องให้การสนับสนุน โดยมีผู้นำที่ได้รับมอบหมายและมีอำนาจเข้าร่วมในกระบวนการจัดการความรู้ และส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะเครื่องการทำงานที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ พร้อมทั้งส่งเสริมและสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้แบ่งปันความรู้ และปรับปรุงกระบวนการทำงาน และประสานงานข้ามหน่วยงานย่อย เพื่อให้ได้วัฒนธรรมการทำงานใหม่ สลายการทำงานแบบไซโล โมเดลการบริหารจัดการ KM ด้วย PQI ในแต่ละจะวนรอบเพื่อหาการะบวนปฏิบัติงานมาปรับปรุงตามรูปแบบ Process Improvement หรือแม้แต่โครงงานเดิมๆ ที่เคยส่งเข้าร่วม PQI แล้วหากยังมีสิ่งที่ต้องปรับปรุง คณะทำงานโครงการฯ ก็จะพิจารณาให้ร่วมโครงการ PQI เพิ่มการพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 8 โมเดล PQI การพัฒนาคน พัฒนางาน องค์กรก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์เห็นความสำคัญของการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการบริหารทรัพยากรด้านวิจัย และนวัตกรรม และการปรับปรุงการจัดการความรู้ โดยกำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2556 - 2565) ตามเอกสารแนบ ซึ่งกิจกรรมในโครงการ PQI ที่นำมาซึ่งการพัฒนาคน พัฒนางาน ได้นำมาสู่ความก้าวหน้าขององค์กรอย่างยั่งยืน โดยมีการจัดการความรู้สอดแทรกกลมกลืนไปกับกิจกรรมโครงการ

เป้าหมายที่สำคัญของโครงการ PQI ในอนาคตคือ

- จำนวนผลงานปรับปรุงกระบวนงานหรือนวัตกรรมต่อหน่วยงานย่อยระดับภาควิชา 1 ผลงานต่อปี

- สัดส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมโครงการร้อยละ 75 ในปีที่ 10 เนื่องจากบุคลากรเข้าโครงการ PQI จะได้รับการฝึกอบรม และเพิ่มทักษะหลายประการ ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ ถือว่าการพัฒนาบุคลากรเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและยังยืนที่สุด
- นอกจากนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ ยังมีเป้าหมายที่จะแก้ไขปัญหา/อุปสรรค ที่พบตลอดการจัดโครงการประกวดนี้ ด้วยการพยายามลดทอนปัญหา/อุปสรรคให้มากที่สุด ดังนี้

ตารางที่ 5 ปัญหา/อุปสรรคของโครงการ PQI

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
วัฒนธรรมองค์กรในการทำงานที่ใช้เวลาในการปรับเปลี่ยน	จัดกิจกรรม PQI อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้าง Change Agent สร้างวัฒนธรรมองค์กรภายในใหม่
Mind Set ของบุคลากรในการปฏิบัติงานที่ไม่ใส่ใจงานที่เกี่ยวข้อง	จัดสัมมนาการปฏิบัติ (Workshop) ให้บุคลากรเข้าในกระบวนธุรกิจและความสำคัญของส่งมอบผลผลิต ให้กิจกรรมในกระบวนงานถัดไป
ระบบการจัดเก็บเข้าถึงองค์ความรู้ยังจำกัดในวงแคบ	จัดหาระบบที่สามารถแบ่งกลุ่มองค์ความรู้ มีระบบสืบค้น และเข้าถึงได้ง่าย และประชาสัมพันธ์ให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระบบอย่างต่อเนื่อง

ในขณะเดียวเป้าหมายหลักของโครงการ PQI คือ มีผลงานส่งเข้าประกวดโครงการรางวัลคุณภาพของ มก. ทุกปี ปีละ 3 ผลงาน ซึ่งที่ผ่านมาคณะมีผลงานส่งเข้าประกวดโครงการรางวัลคุณภาพของ มก. เกือบทุกปีและเกินเป้าหมายเกือบทุกปีติดต่อกัน โครงการประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมายเต็มร้อย ถือเป็นแนวปฏิบัติที่ดี ที่แสดงให้เห็นว่าคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการพัฒนาคุณภาพงานอย่างต่อเนื่องเสมอมา

ตารางที่ 6 เป้าหมายหลักและผลลัพธ์ของโครงการ

ปีที่จัด	จำนวนโครงการรางวัลคุณภาพ มก.	
2555	ส่งเข้าประกวด 4 ผลงาน	ได้รับรางวัล ดีเยี่ยม 1 ผลงาน
2556	ส่งเข้าประกวด 4 ผลงาน	ได้รับรางวัล ดีเยี่ยม 3 ผลงาน
2557	ส่งเข้าประกวด 3 ผลงาน	ได้รับรางวัลผลงาน ระดับดี
2558	ส่งเข้าประกวด 2 ผลงาน	ไม่ได้รางวัล
2559	เข้ารอบภาคโปสเตอร์ 3 ผลงาน	ได้ Popular Vote รางวัลที่ 2,1 ผลงาน
2560	ส่งเข้าประกวด 3 ผลงาน ปี 2560	ได้รางวัลที่ 3 ของงาน KU KM Day 1 ผลงาน

PQI

เอกสารอ้างอิง

สุริยา มนตรีภักดิ์. (2555). บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาบุคลากรตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของข้อบังคับคุรุสภา 2548 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Chantarasombut, C. (2007). The development of the Knowledge management community organization. Mahasarakham University, Mahasarakham (in Thai)

Agrawal, R.C. & Earl O. Heady. (1972). Operations Research Methods for Agricultural Decisions. The Iowa State University Press, Ames, Iowa.

พรภัทร อินทรวรพัฒน (2560), เอกสารการฝึกอบรม, โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “การจัดท าแผนการจัดการความรู้รายบุคคล (Individual KM Plan) ในการพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานขององค์กรเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานสู่ความก้าวหน้าในสายอาชีพของบุคลากร”

ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร (2560), สาเหตุที่ทำให้ KPI ไม่ได้ผลในทางปฏิบัติ. แหล่งที่มำ (Available Source): https://prakal.wordpress.com/2017/01/17/สาเหตุที่ทำให้-kpi-ไม่ได้ผล/(สืบค้นเมื่อ พฤษภาคม 2562).

การศึกษาการรับรู้และความเข้าใจวิสัยทัศน์ และค่านิยมของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Perception and Understanding of Vision and Values of the Staff of The Faculty of Nursing, Khon Kaen University

นภัทร นามสีฐาน Naphat Namseethan
นภาภรณ์ สุวรรณเจริญ Napaporn Suwancharoen

บทคัดย่อ

การศึกษาการรับรู้และความเข้าใจวิสัยทัศน์ และค่านิยมของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative survey) โดยมุ่งเน้นบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรทั้งหมด 205 คน เป็นสายผู้สอน 71 คน ได้รับแบบสอบถามคืนร้อยละ 83.10 และสายสนับสนุน 134 คน ได้รับแบบสอบถามคืนร้อยละ 83.58 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้และความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายผู้สอน มีการรับรู้และเข้าใจวิสัยทัศน์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย” คิดเป็นร้อยละ 100 อาจารย์มีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน รองลงมาคือการบริการวิชาการ การวิจัย และการบริหารจัดการ ตามลำดับ มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่องยอมรับการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร และการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กรในเรื่องความอดทน รองลงมาคือมีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ ตามลำดับ ส่วนสายสนับสนุนมีการรับรู้และเข้าใจวิสัยทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 95.54 ซึ่งรับรู้และเข้าใจว่าคณะพยาบาลศาสตร์เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการเรียนการสอน การผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล การปฏิบัติงานของบุคลากรมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน รองลงมาคือการบริหารจัดการ การบริการวิชาการ และการวิจัย ตามลำดับ บุคลากรมีพฤติกรรมการทำงานที่สอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่องการทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร ยอมรับการเปลี่ยนแปลง มุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม และร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม ปัจจุบันบุคลากรสายผู้สอนและสายสนับสนุนได้รับทราบข้อมูลวิสัยทัศน์และค่านิยมจากช่องทางการสื่อสารส่วนใหญ่จากการประชุมชี้แจงในโอกาสต่าง ๆ และจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งสายผู้สอนและสายสนับสนุนเห็นว่าช่องทางการสื่อสารที่จะทำให้รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุดคือ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อีเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์ รองลงมาคือการประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ

คำสำคัญ : การรับรู้ วิสัยทัศน์ ค่านิยม

Abstract

The study of perception and understanding of vision and values of the staff of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University was a quantitative survey focusing on the staff of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The population and the sample groups were 205 faculty staff members: 71 teaching staff with the percentage of returned questionnaire of 83.10% and 134 support staff with the percentage of returned questionnaire of 83.58%. The research tool was a questionnaire. Percentage and mean were used for data analysis. The research results revealed that in terms of the perception and understanding of vision and values of the teaching staff, 100% of the teaching staff perceived and understood the vision of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University: “being one of the leading nursing education institutes in Asia”. The teaching staff have contributed to supporting the faculty to achieve the vision in terms of teaching and learning, followed by academic services, research and administration, respectively. The practices consistent with the faculty’ values

the most were accepting change, followed by committing to the goals of the organization. Also, the performances consistent with the organizational culture included tolerance, followed by respect for different opinions and exchange of learning freely, respectively. The perception and understanding of the vision of the support staff was 95.54%. They perceived and understood that the Faculty of Nursing is the leading institution of nursing education in Asia in terms of leading in teaching and learning and nursing graduate production. The support staff have contributed to supporting the faculty to achieve the vision in terms of teaching and learning, followed by administration, academic services and research, respectively. The support staff's practices consistent with the faculty' values the most included systematic work based on management using real data, followed by commitment to the goals of the organization, accepting changes, moving towards international standards based on morality and ethics and collaborating to create creative ideas and actions with peaceful culture. At present, the teaching staff and the support staff are informed of the vision and the values from the communication channels, mainly the meetings and the administrators. The teaching staff and the support staff have recognized that the easiest and quickest communication channels are social media such as email, Facebook, Line, followed by meetings.

Keywords: perception, vision, values

บทนำ

การบริหารองค์กรให้ขับเคลื่อนไปข้างหน้าต้องมีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายที่ชัดเจนรวมถึงการวางแผนยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการควบคุม กำกับดูแล และนำทางให้บุคลากรในองค์กรสามารถดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งการที่จะทำให้บุคลากรทุกคนในองค์กรสามารถปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ขององค์กรได้นั้นสิ่งสำคัญที่สุดคือการสื่อสาร ดังนั้นการสื่อสารภายในองค์กรถือเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน การสื่อสารภายในองค์กรที่มีมาอย่างนานอาจมีลักษณะที่เปลี่ยนไปได้ตามยุคสมัย ซึ่งในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ก็เป็นอีกช่องทางที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร และไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารแบบใดความสำคัญในการสื่อสารที่สำคัญที่สุดขึ้นอยู่กับผู้ส่งสารและผู้รับสารเป็นหลัก ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ถูกส่งต่อไปนั้นมีประสิทธิภาพและจะก่อให้เกิดประสิทธิผลที่ดีต่อองค์กร (พิริยา ศิริวรรณ, 2559) ซึ่งผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางองค์กร ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ระยะสั้น ระยะยาว ค่านิยม ผลการดำเนินงานที่สำคัญ เมื่อกำหนดทิศทางองค์กรแล้ว การสื่อสารทิศทางองค์กรไปยังผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม รวมทั้งการทำให้เกิดการปฏิบัติงานต่างๆ การสร้างและรักษาให้องค์กรมีผลการดำเนินการที่ดีอย่างยั่งยืนนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งการประเมินการรับรู้ทิศทางองค์กรจะช่วยทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงประสิทธิผลที่เกิดจากการสื่อสาร การปฏิบัติตามทิศทางองค์กรที่กำหนดไว้ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ รวมถึงผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังนั้นมหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงได้กำหนดให้มีตัวชี้วัดในเรื่องดังกล่าวในข้อตกลงการปฏิบัติราชการ ระดับคณะ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ ตัวชี้วัดที่ 24 ระดับของการรับรู้และเข้าใจทิศทางองค์กร โดยการประเมินการรับรู้ทิศทางองค์กรกำหนดให้ประเมินใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้วิสัยทัศน์ ด้านการรับรู้ค่านิยม ด้านการรับรู้เป้าประสงค์ระยะสั้น/ระยะยาว ด้านการรับรู้ผลการดำเนินการที่คาดหวัง และช่องทางการสื่อสาร (ประสาท แสนไชย และคณะ, 2561)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นคณะวิชาที่ผลิตบัณฑิตทางด้านการพยาบาลให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตรงตามความต้องการของสังคมและประเทศ จึงได้ดำเนินการประเมินระดับการรับรู้และความเข้าใจวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ และประเมินประสิทธิภาพช่องทางการสื่อสารการถ่ายทอดวิสัยทัศน์และค่านิยมสู่บุคลากร ตามที่ผู้บริหารได้มีการสื่อสารถ่ายทอดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และค่านิยมไปยังบุคลากรทุกกลุ่ม เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการการปรับปรุงกระบวนการถ่ายทอดวิสัยทัศน์ และพัฒนาช่องการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับการรับรู้และความเข้าใจในวิสัยทัศน์ และค่านิยมของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มุ่งศึกษาการรับรู้และความเข้าใจในวิสัยทัศน์ และค่านิยมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ทำการศึกษาเฉพาะบุคลากรของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ปฏิบัติงานในรอบปีงบประมาณ 2562 รวมทั้งสิ้น 205 คน (ข้อมูล ณ 1 มกราคม 2562) ประกอบด้วย บุคลากรสายผู้สอน (อาจารย์ปฏิบัติงานจริง) จำนวน 71 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 134 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาบุคลากรทุกคน จำนวน 205 คน แจกแบบศึกษากับบุคลากรทั้งหมด 205 ชุด ได้รับกลับคืนมา 171 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.41 ซึ่งแบ่งเป็นบุคลากรสายผู้สอนที่ปฏิบัติงานจริง ได้รับกลับคืนจำนวน 59 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.10 และบุคลากรสายสนับสนุน ได้รับกลับคืนจำนวน 112 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.58 มีการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยหาค่าความถี่ และร้อยละ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถาม ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ สำหรับสายผู้สอน และสายสนับสนุน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ สาขาวิชา เพศ อายุ ประเภทบุคลากร ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดที่สำเร็จการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 การรับรู้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมของคณะพยาบาลศาสตร์ เป็นแบบตัวเลือก 3 ตัวเลือก คือ ใช่ ไม่ใช่ และไม่ทราบ และตัวเลือกมากกว่า 1 ข้อ

ส่วนที่ 3 ช่องทางการสื่อสาร เป็นแบบตัวเลือกมากกว่า 1 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยหาค่าความถี่ และร้อยละ

ผลการวิวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มบุคลากรสายผู้สอน พบว่า เป็นบุคลากรแยกสาขาวิชา 7 สาขาวิชา ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ร้อยละ 18.31 รองลงมาคือสาขาวิชาการพยาบาลครอบครัวและชุมชน ร้อยละ 16.90 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.46 เพศชาย ร้อยละ 5.63 มีอายุมากกว่า 55 ปี ร้อยละ 25.35 และเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ร้อยละ 63.38 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 46.48 มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยละ 35.21 ตำแหน่งอาจารย์ ร้อยละ 33.80 และรองศาสตราจารย์ ร้อยละ 14.08 มีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์มากกว่า 30 ปี ร้อยละ 18.31 ระหว่าง 21-25 ปี ร้อยละ 15.49 ส่วนกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 91.07 เพศชาย 8.93 มีอายุระหว่าง 25-35 ปี ร้อยละ 34.82 และระหว่าง 36-45 ปี ร้อยละ 29.46 มีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์ ระหว่าง 5-10 ปี ร้อยละ 29.46 และระหว่าง 10-15 ปี ร้อยละ 22.32 เป็นลูกจ้างมหาวิทยาลัย ร้อยละ 69.64 มีตำแหน่งระดับปฏิบัติงาน ร้อยละ 52.68 และพนักงานมหาวิทยาลัย 26.76 มีตำแหน่งระดับปฏิบัติการ ร้อยละ 34.82 และมีระดับการศึกษาสูงสุดต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 52.68

2. การรับรู้และความเข้าใจของบุคลากรต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.1) การรับรู้และความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายผู้สอน การรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายผู้สอน พบว่า บุคลากรสายผู้สอนส่วนใหญ่มีการรับรู้และเข้าใจ**วิสัยทัศน์**ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย” ร้อยละ 100 มีการรับรู้และเข้าใจว่าคณะพยาบาลศาสตร์เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านคุณภาพการวิจัย (การตีพิมพ์และอ้างอิง) และสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กร

ระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านการผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล ร้อยละ 96.61 แต่รับรู้และเข้าใจว่าสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านบริการวิชาการ ร้อยละ 86.44 รับรู้และเข้าใจ**ค่านิยม**พยาบาลศาสตร์ คือ ทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม มุ่งมั่นสู่เป้าหมาย ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม ร้อยละ 91.53 และเห็นว่าวิสัยทัศน์และค่านิยมของพยาบาลศาสตร์ สอดคล้องกับแนวโน้มในอนาคต (สามารถสะท้อนและคำนึงถึงบุคลากร ผู้เรียน ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ) ร้อยละ 89.83 **เป้าประสงค์ระยะสั้น**ของคณะพยาบาลศาสตร์ ฯ คือ การที่คณะฯ ได้รับการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ และมีผลการจัดอันดับด้านการศึกษาพยาบาลอยู่ใน อันดับที่ 1-3 ของประเทศไทย ภายใน 5 ปี ร้อยละ 88.14 **เป้าประสงค์ระยะยาว**ของคณะฯ คือ การที่คณะฯ ได้รับการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ และมีผลการจัดอันดับด้านการศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับเอเชีย ภายใน 10 ปี ร้อยละ 79.66 และเห็นว่าวิสัยทัศน์และค่านิยมของพยาบาลศาสตร์ มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติในการทำงานประจำวันได้ ร้อยละ 77.97 และรับรู้และเข้าใจว่า**วัฒนธรรมองค์กร**ของคณะพยาบาลศาสตร์ที่กำหนดไว้ คือ “อดทน มีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ” ร้อยละ 76.27

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละการรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายผู้สอน

คำถาม	ร้อยละ		
	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. **วิสัยทัศน์**ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย”	100.00	-	-
2. สถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านคุณภาพการวิจัย (การตีพิมพ์และอ้างอิง)	96.61	3.39	-
3. สถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านการผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล	96.61	1.69	1.69
4. สถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง การที่คณะฯ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ด้านบริการวิชาการ	86.44	11.86	1.69
5. **เป้าประสงค์ระยะสั้น**ของคณะพยาบาลศาสตร์ ฯ คือ การที่คณะฯ ได้รับการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ และมีผลการจัดอันดับด้านการศึกษาพยาบาลอยู่ใน อันดับที่ 1-3 ของประเทศไทย ภายใน 5 ปี	88.14	1.69	10.17
6. **เป้าประสงค์ระยะยาว**ของคณะฯ คือ การที่คณะฯ ได้รับการจัดอันดับจากองค์กรประเมินคุณภาพทั้งภายในประเทศและนานาชาติ และมีผลการจัดอันดับด้านการศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับเอเชีย ภายใน 10 ปี	79.66	6.78	13.56
7. **ค่านิยม**พยาบาลศาสตร์ คือ ทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม มุ่งมั่นสู่เป้าหมาย ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม	91.53	6.78	1.69
8. **วัฒนธรรมองค์กร**ของคณะพยาบาลศาสตร์ที่กำหนดไว้ คือ “อดทน มีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ”	76.27	15.25	8.47
9. วิสัยทัศน์และค่านิยมของพยาบาลศาสตร์ มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติในการทำงานประจำวันได้	77.97	15.25	6.78

คำถาม	ร้อยละ		
	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
10. วิสัยทัศน์และค่านิยมของพยาบาลศาสตร์ สอดคล้องกับแนวโน้มในอนาคต (สามารถสะท้อนและคำนึงถึงบุคลากร ผู้เรียน ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ)	89.83	3.39	6.78

การปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์ พบว่า บุคลากรสายผู้สอนส่วนใหญ่เห็นว่าตนเองมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน ร้อยละ 93.22 รองลงมาคือการบริการวิชาการ ร้อยละ 69.49 และการวิจัย ร้อยละ 67.80 ส่วนด้านการบริหารจัดการน้อยที่สุด คือร้อยละ 25.42

ตารางที่ 2 การปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์

การสนับสนุน	จำนวน	ร้อยละ
1) การเรียนการสอน	55	93.22
2) การวิจัย	40	67.80
3) การบริการวิชาการ	41	69.49
4) การบริหารจัดการ	15	25.42

การปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีความสอดคล้องกับค่านิยมของคณะฯ พบว่า บุคลากรสายผู้สอนส่วนใหญ่มีการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันสอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่องยอมรับการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 77.97 รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร ร้อยละ 72.88 การทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง และมุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม ร้อยละ 66.10 ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม ร้อยละ 57.63 ตามลำดับ แต่มีบุคลากรสายผู้สอนที่มีความเห็นว่าไม่สอดคล้องกับทุกข้อที่กล่าว ร้อยละ 28.81

ตารางที่ 3 การปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีความสอดคล้องกับค่านิยมของคณะฯ

พฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
1) การทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง	39	66.10
2) มุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร	43	72.88
3) ยอมรับการเปลี่ยนแปลง	46	77.97
4) มุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม	39	66.10
5) ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม	34	57.63
6) ไม่สอดคล้องกับทุกข้อ	17	28.81

บุคลากรสายผู้สอนมีการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กร ในเรื่องความอดทน ร้อยละ 86.44 รองลงมาคือมีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง ร้อยละ 79.66 และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ ร้อยละ 57.63 ตามลำดับ แต่มีบุคลากรสายผู้สอนที่มีความเห็นว่าไม่สอดคล้องกับทุกข้อที่กล่าว ร้อยละ 28.81

ตารางที่ 4 การปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันของบุคลากรสายผู้สอนมีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กร

พฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
1) ความอดทน	51	86.44
2) มีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง	47	79.66
3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ	34	57.63
4) ไม่สอดคล้องกับทุกข้อ	17	28.81

2.2) การรับรู้และความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายสนับสนุน

การรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายสนับสนุน พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมีการรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย” ร้อยละ 95.54 ซึ่งรับรู้และเข้าใจว่าคณะพยาบาลศาสตร์เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการเรียนการสอน การผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล ร้อยละ 92.86 เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านบริการวิชาการ ร้อยละ 79.46 และเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการวิจัย ร้อยละ 67.85 ส่วนรับรู้และเข้าใจในเป้าประสงค์ระยะยาวของคณะฯ คือ การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย ร้อยละ 90.18 แต่รับรู้และเข้าในเป้าประสงค์ระยะสั้นของคณะฯ คือ การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำ อันดับ 1 ใน 3 ของประเทศไทย ร้อยละ 79.46 และรับรู้และเข้าใจ**ค่านิยม**พยาบาลศาสตร์ คือ ทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม มุ่งมั่นสู่เป้าหมาย ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม ร้อยละ 90.18 ซึ่งเห็นว่าผู้นำระดับสูงขององค์กร (คณบดี) ต้องเป็นแบบอย่างในการแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่มีต่อค่านิยมของคณะฯ ร้อยละ 90.18 และเห็นว่าการสื่อสารถ่ายทอดวิสัยทัศน์ไปสู่บุคลากร ผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และลูกค้ากลุ่มอื่น เป็นหน้าที่ของผู้นำระดับสูงขององค์กร (คณบดี) ร้อยละ 64.27

ตารางที่ 5 แสดงร้อยละการรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และค่านิยมของบุคลากรสายสนับสนุน

คำถาม	ร้อยละ		
	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. วิสัยทัศน์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย”	95.54	-	4.46
2. สถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการวิจัย	67.85	16.96	15.18
3. สถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการเรียนการสอน การผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล	92.86	-	7.14
4. สถาบันการศึกษาพยาบาล**ชั้นนำ**แห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านบริการวิชาการ	79.46	7.14	13.39
5. เป้าประสงค์ระยะสั้นของคณะฯ คือ การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำ อันดับ 1 ใน 3 ของประเทศไทย	79.46	4.46	16.07
6. เป้าประสงค์ระยะยาวของคณะฯ คือ การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย	90.18	-	9.82
7. การสื่อสารถ่ายทอดวิสัยทัศน์ไปสู่บุคลากร ผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และลูกค้ากลุ่มอื่น เป็นหน้าที่ของผู้นำระดับสูงขององค์กร (คณบดี)	64.27	25.89	9.82
8. **ค่านิยม**พยาบาลศาสตร์ คือ ทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม มุ่งมั่นสู่เป้าหมาย ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม	90.18	4.46	5.36
9. ผู้นำระดับสูงขององค์กร (คณบดี) ต้องเป็นแบบอย่างในการแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่มีต่อค่านิยมของคณะฯ	90.18	2.68	7.14

งานที่ทำอยู่มีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์ พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่เห็นว่าตนเองมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน ร้อยละ 67.46 รองลงมาคือการบริหารจัดการ ร้อยละ 55.77 การบริการวิชาการ ร้อยละ 35.43 และการวิจัย ร้อยละ 20.34 ตามลำดับ มีบุคลากรสายสนับสนุนร้อยละ 1.70 เห็นว่าไม่ได้มีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์ และร้อยละ 8.48 เห็นว่าไม่แน่ใจว่าตนเองมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์

ตารางที่ 6 งานที่ทำอยู่มีส่วนในการสนับสนุนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์

การสนับสนุน	จำนวน	ร้อยละ
1. ใช่		
1) การเรียนการสอน	62	67.46
2) การบริหารจัดการ	51	55.77
3) การบริการวิชาการ	33	35.43
4) การวิจัย	18	20.34
2. ไม่ใช่	2	1.70
3. ไม่แน่ใจ	8	8.48

พฤติกรรมการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนมีความสอดคล้องกับค่านิยมของคณะฯ พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการทำงานสอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่อง การทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง ร้อยละ 84.58 รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร ร้อยละ 68.02 ยอมรับการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 62.02 มุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม ร้อยละ 51.55 และร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม ร้อยละ 49.46 ตามลำดับ แต่มีบุคลากรสายสนับสนุน ร้อยละ 1.70 เห็นว่าไม่สอดคล้องกับทุกข้อที่กล่าว

ตารางที่ 7 พฤติกรรมการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนมีความสอดคล้องกับค่านิยมของคณะฯ

พฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
1) การทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง	76	84.58
2) มุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร	64	68.02
3) ยอมรับการเปลี่ยนแปลง	59	62.02
4) มุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม	54	51.55
5) ร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม	48	49.46
6) ไม่สอดคล้องกับทุกข้อ	2	1.70

3. ช่องทางการสื่อสาร

บุคลากรทั้งสายผู้สอนและสายสนับสนุนมีการรับรู้วิสัยทัศน์และค่านิยมจากช่องทางการสื่อสารมากที่สุด 2 ลำดับแรกเหมือนกัน คือ การประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ (สายผู้สอน ร้อยละ 69.49, สายสนับสนุน ร้อยละ 68.15) รองลงมาคือการสื่อสารโดยผู้บริหารระดับสูง (คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี) (สายอาจารย์ ร้อยละ 61.02, สายสนับสนุน ร้อยละ 58.55)

ตารางที่ 8 แสดงการใช้ช่องทางการสื่อสาร

การสื่อสาร	**สายผู้สอน**		**สายสนับสนุน**	
	จำนวน	**ร้อยละ**	**จำนวน**	**ร้อยละ**
1) การประชุมชี้แจงในโอกาสต่าง ๆ	41	69.49	65	68.15
2) ผู้บริหารระดับสูง (คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี)	36	61.02	57	58.55
3) หนังสือเวียน	15	25.42	38	38.60
4) บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์	33	55.93	35	35.60
5) Website คณะฯ	34	57.63	34	33.90
6) สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อีเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์	26	44.07	30	33.90
7) ผู้บริหารระดับหัวหน้างาน	8	13.56	23	25.43
8) เอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ เช่น จดหมายข่าว สมุดบันทึก	15	25.42	18	20.34
9) เสียงตามสาย	-	-	3	3.39

บุคลากรสายผู้สอนมีความคิดเห็นต่อช่องทางการสื่อสารวิสัยทัศน์และค่านิยมที่ทำให้รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด 3 ลำดับ คือ ลำดับที่ 1 สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อิเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์ (คิดเป็นร้อยละ 38.98) ลำดับที่ 2 และ 3 การประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ (ร้อยละ 32.20 และ 35.59)

ตารางที่ 9 แสดงความคิดเห็นของสายผู้สอนต่อช่องทางการสื่อสารที่รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด

การสื่อสาร	ลำดับที่ 1		ลำดับที่ 2		ลำดับที่ 3	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บริหารระดับสูง (คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี)	4	6.78	6	10.17	7	11.86
ผู้บริหารระดับหัวหน้างาน	2	3.39	-	-	-	-
การประชุมชี้แจงในโอกาสต่าง ๆ	4	6.78	**19**	**32.20**	**21**	**35.59**
หนังสือเวียน	4	6.78	4	6.78	10	16.95
บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์	7	11.86	11	18.64	10	16.95
Website คณะฯ	17	28.81	6	10.17	2	3.39
สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อีเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์	**23**	**38.98**	7	11.86	5	8.47
เสียงตามสาย	-	-	-	-	-	-
เอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ เช่น จดหมายข่าว สมุดบันทึก	-	-	7	11.86	5	8.47

บุคลากรสายสนับสนุนมีความคิดเห็นต่อช่องทางการสื่อสารที่รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด 3 ลำดับ คือ ลำดับที่ 1 และ 2 สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อิเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์ (คิดเป็นร้อยละ 25.84 และ 13.48) ส่วนลำดับที่ 3 การประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ (คิดเป็นร้อยละ 14.61)

ตารางที่ 10 แสดงความคิดเห็นของสายผู้สนับสนุนต่อช่องทางการสื่อสารที่รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด

การสื่อสาร	ลำดับที่ 1		ลำดับที่ 2		ลำดับที่ 3	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บริหารระดับสูง (คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี)	3	3.37	3	3.37	4	4.49
ผู้บริหารระดับหัวหน้างาน	4	4.49	4	4.49	3	3.37
การประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ	5	5.62	9	10.11	**13**	**14.61**
หนังสือเวียน	8	8.99	4	4.49	3	3.37
บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์	4	4.49	8	8.99	8	8.99
Website คณะฯ	4	4.49	8	8.99	1	1.12
สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อีเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์	**23**	**25.84**	**12**	**13.48**	4	4.49
เสียงตามสาย	-	-	-	-	-	-
เอกสารเผยแพร่ต่างๆ เช่น จดหมายข่าว สมุดบันทึก	1	1.12	2	2.25	5	5.62

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรใช้รูปแบบการสื่อสารแบบสองทางในการทำงานระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติทุกกลุ่มทุกระดับเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสื่อสารทิศทางของคณะพยาบาลศาสตร์ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกกลุ่มทุกระดับสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุเป้าหมาย

2. ควรมีกฎระเบียบ ประกาศ เพื่อสามารถใช้รูปแบบการสื่อสารผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการรับรู้และการสื่อสารเกี่ยวกับทิศทางของคณะพยาบาลศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ช่วยให้การถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ สู่ผู้ปฏิบัติงานเข้าถึงง่าย สะดวก และทันต่อการใช้งาน

3. ควรจัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการทำงานเพื่อเป็นส่วนช่วยสร้างความสามัคคีในการปฏิบัติงานให้มีความรู้ความเข้าใจ การทำงานในทิศทางเดียวกันของคณะพยาบาลศาสตร์

4. ควรเพิ่มช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้กับทุกหน่วยงานได้รับทราบและปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาประสิทธิภาพช่องทางการสื่อสารแต่ละช่องทางเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการรับรู้และความเข้าใจวิสัยทัศน์ และค่านิยมของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น บุคลากรสายผู้สอน มีการรับรู้และเข้าใจวิสัยทัศน์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ “มุ่งมั่นสู่การเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย” คิดเป็นร้อยละ 100 อาจารย์มีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน รองลงมาคือการบริการวิชาการ การวิจัย และการบริหารจัดการ ตามลำดับ มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่องยอมรับการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร และ การปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กรในเรื่องความอดทน รองลงมาคือมีความเคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระตามลำดับ ส่วนสายสนับสนุนมีการรับรู้และเข้าใจวิสัยทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 95.54 ซึ่งรับรู้และเข้าใจว่าคณะพยาบาลศาสตร์เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลชั้นนำแห่งเอเชีย หมายถึง ชั้นนำด้านการเรียนการสอน การผลิตบัณฑิตทางการพยาบาล การปฏิบัติงานของบุคลากรมีส่วนในการสนับสนุนให้คณะบรรลุวิสัยทัศน์ในเรื่องการเรียนการสอน รองลงมาคือการบริหารจัดการ การบริการวิชาการและการวิจัย ตามลำดับ บุคลากรมีพฤติกรรมการทำงานที่สอดคล้องกับค่านิยมของคณะมากที่สุดในเรื่องการทำงานอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง รองลงมาคือมุ่งมั่นสู่เป้าหมายขององค์กร ยอมรับการเปลี่ยนแปลง มุ่งสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรม และร่วมคิดร่วมทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยสันติวัฒนธรรม ปัจจุบันบุคลากรสายผู้สอนและสายสนับสนุนได้รับทราบข้อมูลวิสัยทัศน์และค่านิยมจากช่องทางการสื่อสารส่วนใหญ่จากการประชุมชี้แจงในโอกาสต่าง ๆ และจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งสายผู้สอนและสายสนับสนุนเห็นว่าช่องทางการสื่อสารที่จะทำให้รับทราบข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วที่สุดคือ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น อีเมล์ เฟสบุ๊ค ไลน์ รองลงมาคือการประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

พิริยา ศิริวรรณ. (2559). การสื่อสารภายในองค์กร (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล) เรื่องที่ไม่อาจมองข้าม. **เวชบันทึกศิริราช**. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2559.

ประสาท แสนไชย. (2561). **การศึกษาการรับรู้และเข้าใจทิศทางองค์กรของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561**. เอกสารรายงานวิจัยสถาบัน ปี พ.ศ. 2561.

การพัฒนากลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์

DEVELOPMENT OF VALUE CREATION STRATEGIES FOR THE LINGUISTICS PROGRAM AT THE FACULTY OF ARTS, CHULALONGKORN UNIVERSITY

ปัทมา ฮอว์กินส์[1] Pattama Hawkins[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบและตัวบ่งชี้คุณค่าของหลักสูตร วิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตร และพัฒนากลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับนิสิตมหาบัณฑิต ดุษฎีบัณฑิต อาจารย์ประจำในหลักสูตร และบุคคลภายนอก โดยมีประชากรทั้งสิ้น 35 คน ทั้งนี้โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษากำหนดกรอบ และตัวบ่งชี้คุณค่าของหลักสูตรหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ และวิเคราะห์พบว่าคุณค่าของหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก อย่างไรก็ดีการพัฒนาหลักสูตรควรกำหนดให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของสังคมภายนอก แต่ต้องไม่ทำให้อัตลักษณ์ของภาควิชาภาษาศาสตร์ขาดหายไป และจากการนำผลวิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตรมาทำการวิคราะห์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตร พบว่ามีการเน้นกลยุทธ์แบบเชิงรุก

คำสำคัญ: สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คุณค่าของหลักสูตร กลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตร

Abstract

This study aimed to define the framework and indicators of the value of master program and doctoral program in Linguistics, to analyze the program evaluation, and to develop its value creation strategies by using questionnaires were made on 35 persons.The data were statistically analyzed by frequency, percentage, and content analysis accordingly.

Under the research conceptual framework, the analysis of program has been mostly evaluated in very good and best criteria. However, The program would be modified in accordance with social context and public needs while still maintaining the department identity.It has been also used to specifly the value creation strategy.

Keywords: Linguistics program, value of Linguisitcs program, value creation strategies for Linguistics program

---

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Faculty of Arts, Chulalongkorn Univesity

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ และอินเตอร์เน็ตได้มีส่วนเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิตและระดับบัณฑิตศึกษารูปแบบใหม่ๆ เช่น การเรียนการสอนผ่านทางเครือข่าย เป็นต้น รูปแบบการเรียนการสอนเหล่านี้ได้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวโน้มการศึกษาแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center) การจัดรูปแบบการสอนให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนด เช่น หลักสูตรที่จัดตามความประสงค์ของผู้เรียน เวลาเรียนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนหรือเวลาที่ผู้เรียนสามารถเลือกได้ สถานที่เรียนที่สะดวก วิธีการเรียนที่เหมาะสม แนวโน้มดังกล่าวไม่เพียงจะเกิดขึ้นในแวดวงการศึกษาเท่านั้น ในวงการธุรกิจก็มีแนวโน้มที่สอดคล้องกัน องค์กรธุรกิจยุคใหม่จะต้องเป็นองค์กรที่มีลักษณะลูกค้าเป็นศูนย์กลางและต้องสื่อสารกับลูกค้าเป็นลักษณะเฉพาะตนมากขึ้น และมีลักษณะการสื่อสารแบบออนไลน์มากขึ้น ที่สุดองค์กรในอนาคตจะเป็นองค์กรที่มีการตลาดเป็นหลักนำองค์กร

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวย่อมมีผลต่อประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ยังมีปัจจัยต่างๆ มากมายที่ส่งผลต่อสังคมไทย เช่น การเปลี่ยนแปลงของลักษณะประชากรที่มีแนวโน้มที่มีอัตราการเกิดลดน้อยลงแต่มีผู้สูงอายุมากขึ้น โดยหลังจากปี พ.ศ. 2563 วัยแรงงานจะลดลงอย่างต่อเนื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ด้วยการพยายามสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาศักยภาพของคนในสังคมอย่างไม่สิ้นสุด รวมถึงแก้ปัญหาความไม่เท่าเทียมกันทางความรู้ในสังคมซึ่งเกิดจากความไม่เท่าเทียมกันของความสามารถและการพัฒนาองค์ความรู้ซึ่งเกิดจากการศึกษาข้อมูลข่าวสารและการวิจัย

พัฒนาการที่เปลี่ยนไปของสภาพแวดล้อมภายนอกของระดับอุดมศึกษาไทย จำนวนนิสิตที่ลดลงส่งผลให้มหาวิทยาลัยและภาควิชาฯต้องมีการปรับยุทธศาตร์ และเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินกิจการเป็นอันมาก กลยุทธ์การแข่งขันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งให้ทันต่อสถานการณ์ ดังนั้นการนำแนวคิดทางธุรกิจเข้ามาแก้ปัญหาทางการบริหารจัดการในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงจึงมีความจำเป็น อีกทั้งการสนับสนุนที่มีจำกัดจากภาครัฐและความท้าทายที่ยังต้องรักษาคุณภาพการศึกษาตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ สร้างบัณฑิตที่มีความสามารถ บุกเบิกบูรณาการองค์ความรู้ สร้างผลงานวิชาการวิจัยระดับนานาชาติ และนำความรู้ไปพัฒนาประเทศและสังคมไทยอย่างยั่งยืน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560) นอกเหนือไปกว่านั้นมหาวิทยาลัยต้องมีความพร้อมที่จะแข่งขันกับสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ให้บริการการศึกษาในรูปแบบต่างๆของสถาบันเอง หรือเป็นลักษณะของการร่วมมือกับสถาบันในและต่างประเทศ ยังต้องแข่งขันเพื่อหาตลาดใหม่ๆ และก้าวไปสู่การให้บริการระดับนานาชาติ ดังนั้นการพัฒนากลยุทธ์การแข่งขันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยต้องหาคุณค่าของหลักสูตรซึ่งหมายถึงสิ่งที่หลักสูตรได้มอบประโยชน์อะไรให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและอยู่ในเกณฑ์ใดในขณะนี้ควรปรับปรุงหรือไม่เพื่อการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นจึงทำให้เกิดความสำคัญที่ผู้วิจัยจะศึกษาว่าจะทำอย่างไรให้การจัดการหลักสูตรภาษาศาสตร์ ของคณะอักษรศาสตร์ ให้เกิดคุณค่า (Value) เพื่อการพัฒนากลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์
2. เพื่อพัฒนากลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์

สมมติฐาน

1. คุณค่าของหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ดี มีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของสังคมและยังคงอัตลักษณ์ของหลักสูตรฯ คือการเน้นภาษาศาสตร์เชิงทฤษฎี เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการที่เข้มข้น มีศักยภาพด้านการวิจัยสูง
2. กลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ อยู่ในตำแหน่งสถานการณ์ที่ได้เปรียบคือมีสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เป็นโอกาสซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของหลักสูตร

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตไว้วิจัยเพียงแค่หลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาฯเท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้มีคำจัดกัดความที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาภาษาศาสตร์ หมายถึง หลักสูตรซึ่งทำการเรียนการสอนใน

คณะอักษรศาสตร์ที่มุ่งเน้นผลิตบุคลากรและงานวิจัยด้านภาษาศาสตร์โดยผู้จบปริญญาเอกทางภาษาศาสตร์จะใช้คุณวุฒิโดยย่อว่า Doctor of Philosophy in Linguistics สำหรับผู้จบปริญญาโทจะใช้ชื่อคุณวุฒิว่า Master of Arts in Linguistics

คุณค่าของหลักสูตรภาษาศาสตร์คณะอักษรศาสตร์ หมายถึง สิ่งที่หลักสูตรได้ส่งมอบให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ อาจารย์ประจำหลักสูตร เจ้าหน้าที่ นิสิต ผู้ใช้บัณฑิต และบุคคลภายนอก ในด้านผลตอบแทนต่อสังคม ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา โดยจำแนกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในหลักสูตร

กลยุทธ์การสร้างคุณค่าสำหรับหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ หมายถึง การที่หลักสูตรมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบการจัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อนำไปสู่การสร้างคุณค่าของหลักสูตรโดยการสร้างคุณค่าซึ่งมุ่งเน้นผ่านกิจกรรมในมุมมองผลตอบแทนต่อสังคม ผู้รับบริการ และการเรียนรู้พัฒนา

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยจะทบทวนวรรณกรรมโดยศึกษาถึงคุณค่าของหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ โดยการวิเคราะห์เชิงเอกสารซึ่งเป็นการศึกษาจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงตัวบ่งชี้คุณค่าของหลักสูตร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตรตามมุมมองด้านผลตอบแทนต่อสังคม ผู้รับบริการ และการเรียนรู้พัฒนา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตรภาษาศาสตร์ โดยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยใช้โครงสร้างโดยประเด็นเกี่ยวกับคุณค่าของหลักสูตร ปัญหา และข้อเสนอแนะ

3. เก็บข้อมูล กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นระดับบุคคลจะประกอบด้วย

3.1 กลุ่มผู้บริหารระดับกลางของภาควิชาภาษาศาสตร์ ได้แก่ หัวหน้าภาควิชา

3.2 อาจารย์ประจำในหลักสูตร

3.3 กลุ่มนิสิตที่กำลังศึกษาในหลักสูตร

3.4 บุคคลภายนอกที่มีความสนใจ

4. วิเคราะห์ข้อมูล

5. สรุปผลและเขียนรายงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯในการพัฒนาหลักสูตร
2. เพื่อเป็นการแนวทางในการเพิ่มคุณค่าให้แก่หลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณค่าหลักสูตรหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จากผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตระดับปริญญาเอกและโทในปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร และบุคคลภายนอกที่สนใจทั้งหมด 35 คน การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจผู้ศึกษาใช้สถิติเชิงพรรณนาโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยและการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ก็คือ ผู้บริหารระดับกลางของภาควิชาฯ เพื่อความชัดเจน
2. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ ของหลักสูตรภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์มาจัดทำร่างกลยุทธ์การสร้างคุณค่าของหลักสูตร

ผลการวิเคราะห์

วิเคราะห์คุณค่าของหลักสูตรภาษาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามและความคิดเห็นทุกมุมมองอยู่ในระดับดีมาก สำหรับผลการวิคราะห์จากากรสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณค่าสำหรับหลักสูตรฯ ถือไดว่าเป็นหลักสูตรแรกๆของประเทศไทยที่มีชื่อเสียง แต่เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงในการเปิดหลักสูตรฯในมหาวิทยาลัยของรัฐและของเอกชนมากขึ้น ทั้งในกรุงเทพมหานครและในต่างจังหวัด หลักสูตรจึงต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในประเทศและประเทศเพื่อนบ้านอื่นๆได้ โดยเน้นคุณภาพในการเรียนการสอนทั้งภาควิจัย ทฤษฎี และปฏิบัติ อย่างไรก็ตามพบว่ามีการปรับปรุงหลักสูตรย่างต่อเนื่องโดยมีนโยบายให้คณะกรรมการหลักสูตรปรับปรุงหลักการและวิธีการให้สอดคล้องกับความเป็นไปของโลกและเทคโนโลยี โดยการพัฒนาหลักสูตรกำหนดให้สอคล้องกับบริบทและความต้องการของสังคมภายนอกแต่ต้องไม่ทำให้อัตลักษณ์ของภาควิชาฯหายไป จึงไม่เพียงให้ความสำคัญกับสถานการณ์หรือบริบทในประเทศเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงบริบทแห่งการเปลี่ยนแปลงภายนอกอย่างต่อเนื่องเป็นสำคัญอีกด้วย

ปัจจุบันภาควิชาฯเพิ่งอยู่ในช่วงการปรับปรุงหลักสูตร แต่ในหลายปีที่ผ่านมามีผู้สมัครเข้าเรียนลดลงกันมาก แต่ยังมีผู้สนใจและตั้งใจที่จะสมัครเข้าเรียนโดยมีทั้งนิสิตนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และอาชีพอื่นๆ เพราะนับได้ว่าหลักสูตรฯเป็นที่ที่มีชื่อเสียงของประเทศมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ออกไปเป็นบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถที่ยอดเยี่ยมมีความรู้ความสามารถทั้งทางวิชาการชั้นสูงและปฏิบัติด้วยเทคโนโลยีใหม่ ดังนั้นงานวิจัยของนิสิตจึงมุ่งสร้างแนวคิดทางการวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาทางสังคม รองรับความต้องการที่แท้จริงของสังคม ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมร่วมด้วย การสร้างความร่วมมือกับ

หน่วยงานทั้งในและนอกประเทศในการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ เป็นกลไกที่สำคัญที่จะทำให้อาจารย์และนิสิตได้เชื่อมโยงความรู้สู่การแก้ปัญหาจริง การสนับสนุนผู้เรียนเข้าหาทรัพยากรคลังข้อมูลภาษาต่างๆเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัย การสนับสนุนให้นิสิตมาเป็นส่วนหนึ่งขอทีมวิจัยของอาจารย์เพื่อเรียนรู้การทำงาน และสร้างแรงจูงใจในการตีพิมพ์บทความวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิต

1. กลยุทธ์การสร้างคุณค่าของหลักสูตรฯ พบว่าอยู่ในสถานการณ์ที่ได้เปรียบ เพราะประกอบด้วยโอกาสจากปัจจัยภายนอก และจุดแข็งของหลักสูตร โดยจุดเด่นของหลักสูตรฯ มุ่งเน้นการพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ ศิษย์เก่า องค์กรภาครัฐและเอกชน มีการพัฒนากระบวนการการเรียนการสอนในการทำวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีทันสมัย พัฒนาหลักสูตรฯแบบต่อเนื่องโดยยึดเกฑณ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ภายใต้กรอบการประกันคุณภาพทางการศึกษา มีการพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ และได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายศิษย์เก่าในหลักสูตร

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา ผู้ศึกษาพบประเด็นเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาคุณค่าของหลักสูตรฯ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างเครือข่ายและการจัดการ โดยเชื่อมโยงกับมุมมองด้านผู้รับบริการหรือผู้สนใจซึ่งเน้นในระดับอาเซียน การสอนหรือการอบรมไปสู่ภายนอกเพื่อการเข้าถึงโดยผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการสร้างหลักสูตรอบรมและสัมมนาด้านภาษาและวัฒนธรรม เทคโนโลยีในระดับนานาชาติในหลักสูตร การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศทางวิชาการในระบบเครือข่ายเพื่อให้นิสิต อาจารย์ และผู้สนใจภายนอกได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ อย่างกว้างขวางเข้าถึงได้ง่าย

การบริหารจัดการหลักสูตร พบว่ามีมุมมองด้านตอบแทนต่อสังคมให้ความสำคัญกับการบูรณาการผลการวิจัยไปสู่การบริการแก่สังคมและองค์กรมีเป้าหมายในการสร้างนักวิจัยและนักวิชาการชั้นสูงที่มีความรู้ความสามารถ นิสิตที่เข้ามาเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อหลักสูตรฯ มีความเชื่อมั่นในศักยภาพ และความสามารถของคณาจารย์ กระบวนการเรียนการสอนมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์ที่มีประสบการณ์ในศาสตร์ที่ตรงกับรายวิชาทั้งคนไทยและต่างประเทศ หมุนเวียนไปตามความเหมาะสมเพื่อให้นิสิตได้รับองค์ความรู้ที่หลากหลายจากแง่มุมของอาจารย์ที่ต่างกัน

ภาพลักษณ์ของการจัดการ พบว่ากลยุทธ์การสร้างคุณค่าของหลักสูตรมุ่งตอบแทนต่อสังคมในการเผยแพร่ในการวิจัยรวมถึงการให้ข้อมูล ความรู้ ทางฐานข้อมูลออนไลน์ เฟซบุ๊ก ดังนั้นภาพลักษณ์โดยรวมของหลักสูตรเป็นที่ยอมรับ และมีการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจภายนอกที่สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรร่วมกับนิสิต ด้านหลักสูตร ผลการศึกษาสรุปได้ว่าหลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบันมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน

ข้อเสนอแนะ

1. กรอบและตัวบ่งชี้คุณค่าของหลักสูตรฯสามารถนำไปพัฒนาและปรับปรุงเพื่อดูคุณค่าของหลักสูตรฯเพื่อให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของปัจจุบันและสอดคล้องกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อความสามารถในการดำเนินการได้อย่างมีทิศทางและก่อให้เกิดคุณค่าของหลักสูตร
2. จากการวิเคราะห์คุณค่าสำหรับหลักสูตรภาษาศาสตร์ หรือสถาบันอื่นๆควรกำหนดนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ให้คำนึงถึงการเปลี่ยนบริบทในมุมมองต่างๆเช่น ด้านการตอบแทนต่อสังคม ด้านการเรียนรู้และพัฒนา
3. กลยุทธ์การสร้างคุณค่าของหลักสูตรฯพบว่าอยู่ในสถานการณ์ที่ได้เปรียบ จึงควรกระตุ้นให้เกิดความขับเคลื่อนภายใต้กลไลที่เข้มแข็งต่อไป

รายการอ้างอิง

กีรติ ยศยง. (2548). *การวางแผนการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาองค์การเชิงกลยุทธ์.* กรุงเทพมหานคร: บริษัท มิสเตอร์ ก็อปปี้ (ประเทศไทย) จำกัด.

จำเนียร จวงตระกูล. (2550). *การศึกษาไทย: คุณภาพกับปริมาณเราจะเลือกทางไหน*: กรุงเทพฯ: ศูนย์กฎหมายธุรกิจอินเตอร์เนชั่นแนล.

จำเริญรัตน์ เจือจันทร์. 2543. *การพัฒนาดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านวิชาการของมหาวิทยาลัยเอกชน.* ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธงชัย สันติวงษ์. 2532. *การวางแผนเชิงกลยุทธ์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

วรรณรัตน์ วัฒนานิมิตกุล. (2546). *การใช้ Balanced Scorecard ในการบริหารงานเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัย*. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 12 กันยายน 2546.

ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. 2541. *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาการเตรียมความพร้อมในงานพิธีการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Study of the Ceremonial Organizing Preparation of Chulalongkorn University

ชุติมา จันกิมฮะ [1*]
Chutima Chankimha[1*]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมความพร้อมและข้อบกพร่องในการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อสร้างกระบวนการทำงานการเตรียมความพร้อมในพิธีการรับเสด็จให้ประสิทธิภาพมากขึ้น และใช้เป็นแนวปฏิบัติในการทำงานของบุคลากรด้านงานพิธีการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไปในอนาคต การศึกษาวิจัยใช้วิธีวิจัยแบบผสานวิธี โดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับเชิงคุณภาพ เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ และคำถามปลายเปิดกับกลุ่มประชากรแบบเจาะจงซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับพิธีการรับเสด็จ จำนวน 76 คน ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มข้าราชการทหาร/ตำรวจ กลุ่มข้าราชการพลเรือน กลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ทำการประเมินความพร้อมในการเตรียมงาน ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการประมวลผล สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยในภาพรวม พบว่า ข้อบกพร่องและปัญหาหลักที่พบในการเตรียมงาน คือด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.41 จากคะแนนเต็ม 4 ถัดมาคือด้านระยะเวลาการเตรียมงาน มีค่าเฉลี่ย 3.54 และด้านความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย 3.58 ผลวิจัยคำถามปลายเปิด พบว่า ส่วนงานเจ้าภาพยังขาดความเข้าใจในระเบียบแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานพิธีการ การขาดการสื่อสารการประสานงานที่ดี และเสนอแนะให้มีคู่มือการเตรียมงานให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างเหมาะสม กล่าวโดยสรุปปัญหาและข้อบกพร่องที่พบเกิดจากความไม่เข้าใจและปัญหาด้านการบริหารจัดการของส่วนงานเจ้าภาพเป็นหลัก

คำสำคัญ: รับเสด็จ, พิธีการ, พระบรมวงศานุวงศ์

Abstract

This research is conducted under the purpose of studying the problems in the operation processes of the royalty ceremonial welcome. As well as to be used as a guideline for the working process of the royalty ceremonial welcome in Chulalongkorn University in the future. In this research used mixed methodology of quantitative research and qualitative research. The instruments used in the research was the numerical 4-rating scale questionnaire and open-ended questions to evaluate quality of preparation for the royalty ceremonial welcome. Population in this research was the staff whose work related to the ceremony preparation and consisted of 76 people from 3 occupations; military and police, government officer, and university employee. For analyzing and evaluating data using percentage mean and standard deviation on Microsoft Excel program.

The overall results found that the deficiencies and the main problems in ceremony preparation was about staff facilitation with the lowest average at 3.41 from the full score of 4. Followed by the period of the ceremony preparation, the average score at 3.54, and the process and regulation understanding of the staff and workers is at the level of 3.58. From the results of an open-ended question found that the host lacked the knowledge of rules and regulations regarding the royalty ceremonial welcome. They also lacked a good coordination and effective communication. The suggestions from the open-ended question indicated that a work preparation manual is necessary. And the host should provide more necessary equipment for the work. In summary the deficiencies and problems which were mainly found relevant to the lack of knowledge and understanding about the rules, regulations, and working process. Another obvious problem was the efficiency of the host management.

Keywords: Ceremony preparation, Royalty ceremonial welcome,

บทนำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งแรกของประเทศไทย ถือกำเนิดจากโรงเรียนสำหรับฝึกหัดวิชาข้าราชการฝ่ายพลเรือน โดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว กรุงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งขึ้น ณ ตึกยาวข้างประตูพิมานชัยศรี ในพระบรมมหาราชวัง เมื่อ พ.ศ. 2442 และเปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนมหาดเล็ก เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2445 ต่อมาพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาโรงเรียนมหาดเล็กเป็นสถาบันอุดมศึกษาพระราชทานนามว่า “โรงเรียนข้าราชการพลเรือนของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว” เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2453 และได้พระราชทานเงินทุนเพื่อสร้างอาคารเรียนและเป็นตึกบัญชาการบนที่ดินของพระคลังข้างที่ จำนวน 1,309 ไร่ อยู่ที่อำเภอปทุมวัน ซึ่งต่อมาทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ประดิษฐานโรงเรียนข้าราชการพลเรือนฯ ขึ้นเป็น “จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2459 (สวัสดิ์ จงกล, 2535) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถือกำเนิดโดยสถาบันพระมหากษัตริย์และมีความผูกพันกับสถาบันพระมหากษัตริย์มาโดยตลอด งานพิธีการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย จึงมีการกราบบังคมทูลเชิญพระบรมวงศานุวงศ์เสด็จมาร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอและได้รับพระมหากรุณาธิคุณเสด็จมาร่วมกิจกรรรมต่าง ๆ โดยตลอด

คำว่า “พิธี” หมายถึง งานที่จัดขึ้นตามลัทธิความเชื่อ หรือตามขนบธรรมเนียมประเพณี การปฏิบัติในแต่ละสังคมหรือแต่ละท้องถิ่น คำว่า “พิธีการ” หมายถึง ระเบียบและขั้นตอนในการทำพิธี การกำหนดรายละเอียดของพิธีต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดของพิธีนั้น ๆ (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2553) “พระบรมวงศานุวงศ์” หมายถึง พระมหากษัตริย์ พระราชินี พระรัชทายาท พระบรมวงศานุวงศ์ตั้งแต่ชั้นเจ้าฟ้าขึ้นไป และให้หมายความถึงผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ ผู้แทนพระองค์ซึ่งเป็นพระบรมวงศานุวงศ์ตั้งแต่ชั้นเจ้าฟ้าขึ้นไป และบุคคลที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับเป็นพระราชอาคันตุกะ (พระราชบัญญัติถวายความปลอดภัย, 2560) การจัดงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ มีกระบวนการดำเนินงานที่มีความซับซ้อน การดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจะมีการเตรียมการและแนวปฏิบัติที่แตกต่างกันไปตามประเภทของงาน ในแต่ละปีมหาวิทยาลัยมีการจัดงานพิธีการรับเสด็จหลายกิจกรรม ผู้จัดงานและทีมพิธีการของมหาวิทยาลัยต้องเตรียมความพร้อม ตรวจดูความเรียบร้อยต่าง ๆ ของงานให้พร้อมมากที่สุด และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจจะส่งผลด้านความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับการรักษาความปลอดภัยแก่พระบรมวงศานุวงศ์ อันเป็นงานรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญในระดับประมุขของประเทศ (พุทธิรักษ์ ยุติธรรม, 2559) ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการรักษาความปลอดภัย มีวินัยในการรักษาหน้าที่อย่างเคร่งครัด “การรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ” หมายถึง มาตรการทั้งปวงที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ความคุ้มครองป้องกันแก่บุคคลสำคัญให้พ้นจากภยันตรายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งโดยจากอุบัติเหตุหรือความจงใจจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง รวมถึงการควบคุมบุคคลและสิ่งของที่จะเข้าเฝ้าทูลเกล้าฯ ถวาย จะต้องผ่านการตรวจสอบและอยู่ในความควบคุมของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการทำสถานที่รับเสด็จให้เกิดความปลอดภัย ซึ่งหมายรวมตั้งแต่สถานที่และอาณาเขตที่ใช้เป็นที่รับรอง ที่ประทับ ไปจนถึงการจำกัดพื้นที่ หรือกักกันบรรดาบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือต้องสงสัยว่าจะเป็นอันตราย (อธิพัฒน์ รักสนอง, 2553) เพื่อความปลอดภัยของพระบรมวงศานุวงศ์

ปัญหาในการจัดเตรียมงานพิธีการรับเสด็จที่ผ่านมามักเกิดจากความซับซ้อนของงานพิธีการ ความหลากหลายของหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยปัญหาที่พบได้แก่การที่หน่วยงาน/คณะ/สถาบัน ไม่เข้าใจขั้นตอนกระบวนการของงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ เช่น กำหนดผังเส้นทางเสด็จภายในงานย้อนไปย้อนมา เป็นภาระต่อพระบรมวงศานุวงศ์ที่เสด็จ กำหนดขั้นตอนของงานลักลั่นไม่ราบรื่น การขาดความพร้อมด้านสถานที่ เช่น การกราบบังคมทูลเชิญเสด็จเปิดอาคารแต่อาคารยังอยู่ระหว่างการก่อสร้าง หรือยังสร้างไม่แล้วเสร็จ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เส้นทางเสด็จมีความชันหรือขรุขระ หรือมีจุดเสี่ยงในการรักษาความปลอดภัย ข้อบกพร่องในการจัดเตรียมสิ่งของทูลเกล้าฯ ถวาย เช่น มาลัยข้อพระกรมีการลงแป้งซึ่งที่ถูกต้องแล้วต้องเป็นดอกไม้สด ไม่มีย้อมสี ไม่ลงแป้ง ไม่มีลวดหรือของแหลมคม สิ่งของต่าง ๆ ที่จะทูลเกล้าฯ ถวาย ก็พบว่ามีปัญหาการปิดผนึกหีบห่อ หรือผูกมัดสิ่งของที่จะทูลเกล้าฯ ถวาย โดยที่ยังไม่ผ่านการตรวจจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย รวมถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่บุคลากรและบุคคลทั่วไปไม่คุ้นเคย การขาดการสื่อสารที่ดีระหว่างส่วนงานและผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาความไม่ราบรื่นในระหว่างงานพิธีการอยู่เสมอ เช่น มีการปรับเปลี่ยนกำหนดการหลังจากมีหมายกำหนดการออกมาจากสำนักพระราชวังแล้วโดยไม่แจ้งเจ้าหน้าที่พิธีการ การออกจากบริเวณพิธีของผู้ร่วมพิธีก่อนเวลา การมีบุคคลอื่นที่ไม่มีรายชื่อหรือมีการเพิ่มรายชื่อผู้ร่วมฉายพระฉายาลักษณ์หน้างานโดยไม่แจ้งผู้แทนราชองครักษ์ กองพระราชพิธี ฝ่ายพิธีการของมหาวิทยาลัย

และไม่เป็นไปตามรายชื่อที่กำหนดไว้ ซึ่งผิดหลักการรักษาความปลอดภัย ตามหลักการแล้วงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ต้องเป็นไปตามหมายกำหนดการ ไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น เนื่องจากจะกระทบต่อองค์พระบรมวงศานุวงศ์ที่เสด็จ ทั้งด้านความสะดวก ความปลอดภัย และความสมพระเกียรติ คณะผู้จัดงานจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและส่วนงานที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในระหว่างงานพิธีการ งานวิจัยนี้จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการเตรียมความพร้อมและข้อบกพร่องในงานพิธีการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการที่เป็นระเบียบแนวปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพร้อมและข้อบกพร่องในการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาความพร้อมในการเตรียมการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methodology) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ร่วมกับ ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินคุณภาพการเตรียมความพร้อมการจัดงาน แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Numerical Rating Scale) 4 ระดับ กับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเป็นบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมงานพิธีการในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการประมวลผลข้อมูลใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการประมวล จากนั้นนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างกลุ่มต่างๆ ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมินแต่ละด้าน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องเกี่ยวกับงานพิธีการจำนวน 76 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มอาชีพ ดังนี้

- กลุ่มข้าราชการทหาร/ตำรวจ จำนวน 7 คน
- กลุ่มข้าราชการพลเรือน จำนวน 10 คน
- กลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 49 คน
- กลุ่มอื่นๆ ได้แก่เจ้าหน้าดูแลความสะอาด จัดเตรียมสถานที่ เป็นต้น จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Numerical Rating Scale) 4 ระดับ เพื่อประเมินการเตรียมความพร้อมในการเตรียมงานพิธีการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบบประเมินแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 6 ข้อ และส่วนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) ให้ผู้ตอบแบบประเมินเลือกตอบตามความสมัครใจ จำนวน 1 ข้อ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพการเตรียมงานพิธีการและเก็บข้อมูลในการเตรียมงานรับเสด็จวันครบรอบวันสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2562

1. ความพร้อมในการเตรียมการรับเสด็จด้านต่าง ๆ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ 6 ข้อ
    - 1.1 ด้านประสิทธิภาพของระบบรักษาความปลอดภัย
    - 1.2 ด้านการอำนวยความสะดวกต่อพระบรมวงศานุวงศ์
    - 1.3 ด้านความพร้อมของการจัดการสถานที่
    - 1.4 ด้านความเหมาะสมด้านระยะเวลาเตรียมการรับเสด็จ
    - 1.5 ด้านการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ปฏิบัติงาน
    - 1.6 ด้านความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน
2. คำถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ
    - 2.1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ/ปัญหาที่ต้องแก้ไข

3. วิธีการดำเนินการ

1. ออกแบบการวิจัย
2. สร้างแบบประเมินคุณภาพการเตรียมงานพิธีการ โดยเลือกใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ
3. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการประเมินความคิดเห็น
4. แจกแบบประเมินให้กับกลุ่มตัวอย่าง
5. เก็บรวบรวมข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ในแบบประเมิน เพื่อประมวลผลและวิเคราะห์
4. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นทำการสรุปผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในส่วนของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 6 ข้อ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการประมวลผล

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เหตุผลเชิงอุปมาน (Inductive approach) จากข้อมูลจากคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการเตรียมงานพิธีการ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ผลการประเมินในภาพรวม เพื่อพิจารณาหาความสัมพันธ์ของความพร้อม ข้อบกพร่อง และสาเหตุของปัญหาในการเตรียมงาน

4.3 การแปลผลของข้อมูล พิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีรายละเอียดดังนี้

3.51 – 4.00 หมายถึง ดีมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง ดี
1.51 – 2.50 หมายถึง พอใช้
1.00 – 1.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ผลการวิจัย

1. ผู้ตอบแบบประเมิน/ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการตอบแบบประเมินในครั้งนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีหน้าที่เฉพาะเกี่ยวและรับผิดชอบเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมในการเตรียมการรับเสด็จในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 76 คน จำแนกตามกลุ่มอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ข้าราชการทหาร/ตำรวจ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.21
- ข้าราชการพลเรือน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13.16
- พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 64.47
- อื่นๆ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13.16

รวมทั้งสิ้นจำนวน 76 คน

2. ผลการประเมินการเตรียมความพร้อมในการจัดงานพิธีการรับเสด็จในภาพรวม

จากแบบประเมินแสดงระดับความคิดเห็นต่อความพร้อมของการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จของบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับ “ดีมาก” เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการอำนวยความสะดวกต่อพระบรมวงศานุวงศ์ ค่าเฉลี่ย 3.72 รองลงมาได้แก่ด้านระบบรักษาความปลอดภัย ค่าเฉลี่ย 3.66 ด้านความพร้อมของสถานที่ ค่าเฉลี่ย 3.62 ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ย 3.59 ด้านระยะเวลาการเตรียมการรับเสด็จ ค่าเฉลี่ย 3.54 และการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ย 3.45 ซึ่งจากผลที่แสดงพบว่าความพร้อมของการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จที่ยังควรปรับปรุงได้แก่ด้านการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการเตรียมงาน

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อการเตรียมความพร้อมของงานพิธีการ

ลำดับ	ความพร้อมของการเตรียมงาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของคะแนนเต็ม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	ด้านระบบรักษาความปลอดภัย	3.66	91.50	0.60	ดีมาก
2	ด้านความสะดวกต่อพระบรมวงศานุวงศ์	3.72	93.00	0.51	ดีมาก
3	ด้านความพร้อมของสถานที่	3.62	90.50	0.59	ดีมาก
4	ด้านระยะเวลาการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จ	3.54	88.50	0.58	ดีมาก
5	ด้านการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน	3.41	85.25	0.79	ดี
6	ด้านความเข้าใจในหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน	3.58	89.50	0.59	ดีมาก

3. การเปรียบเทียบผลการประเมินการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

กลุ่มข้าราชการทหารตำรวจ มีหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยในพิธีการรับเสด็จเป็นหลัก เป็นกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรักษาความปลอดภัย และให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของพระบรมวงศานุวงศ์เป็นสำคัญ จากผลประเมินพบว่ากลุ่มนี้ให้คะแนนการเตรียมความพร้อมด้านระบบรักษาความปลอดภัยต่ำที่สุดซึ่งหมายถึงมีข้อบกพร่องมากที่สดุ โดยมีคะแนนเท่ากับด้านการเตรียมความพร้อมของการจัดการสถานที่ และด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานโดยคะแนนเฉลี่ย 3.45 ซึ่งการเตรียมสถานที่มีความสัมพันธ์กับการเตรียมระบบรักษาความปลอดภัย คะแนนที่ได้จึงสอดคล้องกัน ส่วนการอำนวย ความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานก็ยังมีข้อบกพร่องมากกว่าด้านอื่น โดยพิจารณาจากคะแนนที่ต่ำกว่าคะแนนในด้านอื่น ๆ

กลุ่มข้าราชการพลเรือน เป็นกลุ่มที่ทำงานใกล้ชิดพระบรมวงศานุวงศ์ และมีความรู้ความเข้าใจในระเบียบแบบแผนและขั้นตอนพิธีการรับเสด็จ ให้คะแนนการเตรียมความพร้อมด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานต่ำสุดซึ่งหมายถึงมีข้อบกพร่องมากสุด โดยได้คะแนนเฉลี่ย 3.3 รองลงมา ได้แก่ด้านระบบรักษาความปลอดภัย และด้านระยะเวลาในการเตรียมการรับเสด็จ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.40

กลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย คือกลุ่มเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ต่าง ๆ ในการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จ โดยด้านที่บกพร่องที่สุดได้แก่ด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 ถัดมาเป็นด้านระยะเวลาการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.5

กลุ่มอื่น ๆ คือกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มาจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น บริษัทรับเหมาดูแลความสะอาด บริษัทที่ให้บริการด้านการครักษาความปลอดภัย เป็นต้น โดยกลุ่มนี้ให้คะแนนด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานต่ำสุดเช่นเดียวกับกลุ่มอื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.47

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยการประเมินความพร้อมการเตรียมงานรับเสด็จเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอาชีพทั้ง 4 กลุ่ม

ลำดับ	ความพร้อมของการเตรียมงาน	ทหาร/ตำรวจ	ขรก.พลเรือน	พนม.	อื่น ๆ
1	ด้านระบบรักษาความปลอดภัย	3.43	3.40	3.73	3.70
2	ด้านความสะดวกต่อพระบรมวงศานุวงศ์	3.71	3.60	3.80	3.50
3	ด้านความพร้อมของสถานที่	3.43	3.60	3.63	3.70
4	ด้านระยะเวลาการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จ	3.57	3.40	3.57	3.50
5	ด้านการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน	3.43	3.30	3.47	3.50
6	ด้านความเข้าใจในหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน	3.71	3.50	3.61	3.50
	ค่าเฉลี่ย	**3.55**	**3.47**	**3.64**	**3.57**

4. การประมวลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ/ปัญหาที่ต้องแก้ไขในข้อคำถามปลายเปิด

ในส่วนของคำถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบแบบประเมินเสนอแนะความคิดเห็นและปัญหาที่ต้องแก้ไข จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน พบว่าปัญหาที่สำคัญและพบบ่อยได้แก่การที่หน่วยงาน/คณะ/สถาบัน ที่เป็นเจ้าภาพจัดงานพิธีการรับเสด็จ ไม่มีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของพิธีการรับเสด็จ การขาดการ

สื่อสารหรือสื่อสารไม่ครบถ้วนทำให้เกิดความเข้าใจผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนในหมู่ผู้ปฏิบัติงาน และการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานที่ขาดความเอาใจใส่ เช่น ไม่มีพื้นสำที่หรับพักรอระหว่างปฏิบัติหน้าที่ ขาดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่ อาหารและน้ำดื่มรวมถึงภาชนะไม่เพียงพอ เป็นต้น

สำหรับข้อเสนอแนะ ผู้ตอบแบบประเมินให้ความคิดเห็นว่า ควรมีการจัดทำคู่มือสร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรในจุฬาฯ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควรมีเครื่องแบบที่ชัดเจน ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรภายในจุฬาฯ ทราบล่วงหน้าหากมีพระบรมวงศานุวงศ์เสด็จ ในเส้นทางเสด็จหากเป็นเวลากลางคืนผู้ที่อยู่ในเส้นทางควรสวมเสื้อสะท้อนแสงและหมวกแข็ง เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม ควรอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้มากกว่านี้ เรื่องคุณภาพอาหารและสิ่งอำนวยความสะดวกควรมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันทั้งงานที่มหาวิทยาลัยและคณะเป็นผู้จัด

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการประเมินความพร้อมในการเตรียมการรับเสด็จ พบประเด็นที่น่าสนใจได้แก่การเตรียมพร้อมด้านระบบการรักษาความปลอดภัย อ้างอิงจากผลประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่รับผิดชอบด้านการรักษาความปลอดภัยโดยตรง คือกลุ่มข้าราชการทหาร ตำรวจ ที่ได้คะแนนต่ำสุดเมื่อเทียบกับผลประเมินด้านเดียวกันจากกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ซึ่งแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างนี้จะมีจำนวนประชากรน้อยที่สุดในบรรดากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แต่จากวิจารณญาณของผู้วิจัยเห็นว่าเมื่อพิจารณาจากความเชี่ยวชาญในงานที่รับผิดชอบแล้ว ผลการประเมินที่ต่ำในด้านระบบการรักษาความปลอดภัยจึงมีความน่าเป็นห่วงกังวล และควรแก่การที่ผู้จัดงานควรต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก โดยคะแนนเฉลี่ยของระบบการรักษาความปลอดภัยที่ประเมินโดยกลุ่มข้าราชการทหารตำรวจอยู่ที่ระดับ 3.43 เท่ากับคะแนนเฉลี่ยของการเตรียมพร้อมด้านสถานที่ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทางกายภาพ หากการบริหารจัดการด้านสถานที่ไม่ดี ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบการรักษาความปลอดภัยด้วย

การเตรียมงานที่มีความบกพร่องและควรได้รับการปรับปรุงเป็นพิเศษอีกด้านหนึ่ง ได้แก่ด้านระยะเวลาในการเตรียมการรับเสด็จซึ่งระยะเวลาในการเตรียมการรับเสด็จ ส่งผลกระทบต่อการเตรียมงานในด้านอื่น ๆ ทุกด้าน ทั้งในด้านระบบการรักษาความปลอดภัย ด้านการเตรียมสถานที่ รวมถึงด้านการซักซ้อมความเข้าใจในหมู่บุคลากรและทีมงานทั้งหมดในภาพรวม สะท้อนปัญหาการสื่อสารและการบริหารจัดของเจ้าภาพผู้จัดงาน ที่จำเป็นต้องมีการพิจารณาทบทวนและปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งหากมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาการเตรียมงาน ก็อาจจะมุ่งพัฒนาในด้านประสิทธิภาพของการประสานงาน การดำเนินการและการสื่อสารให้มากขึ้น เพื่อให้ระยะเวลาส่งผลต่อความสมบูรณ์ของการเตรียมงานน้อยที่สุด

จากผลการประเมินในภาพรวม ด้านที่ได้คะแนนน้อยที่สุดหรือบกพร่องมากสุดได้แก่ด้านการอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งด้านนี้รวมถึงการดูแลในเรื่องของอาหาร น้ำดื่ม สถานที่ เครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.41 และเมื่อพิจารณาจากผลการประเมินของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอาชีพ ก็พบว่าทุกกลุ่มตัวอย่างให้คะแนนในด้านนี้ต่ำที่สุดเช่นเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินข้อคำถามปลายเปิดที่ผู้ตอบแบบประเมินให้ความเห็นว่าขาดความเอาใจใส่ เช่น ไม่มีพื้นสำที่หรับพักรอระหว่างปฏิบัติหน้าที่ ขาดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่ อาหารและน้ำดื่มรวมถึงภาชนะไม่เพียงพอ ส่วนงานที่เป็นเจ้าภาพจัดงานไม่ควรละเลยการให้ความสำคัญต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในความสำเร็จของงาน ครอบคลุมตั้งแต่การถวายความปลอดภัย การอำนวยความสะดวก ความเรียบร้อย ความสมพระเกียรติ เพราะหากปราศจากผู้ปฏิบัติงานเสียแล้ว งานย่อมไม่อาจสัมฤทธิ์ผลและประสบความสำเร็จได้ การให้ความสำคัญต่อผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นกุญแจสำคัญต่อความสำเร็จของงานที่เจ้าภาพผู้จัดงานต้องให้ความสำคัญไม่น้อยไปกว่าเรื่องอื่น ๆ

เพื่อแก้ปัญหาประเด็นการขาดความเข้าใจของส่วนงานอื่นนอกเหนือไปจากกลุ่มงานพิธีการของมหาวิทยาลัยนั้น ควรมีการจัดทำคู่มือซึ่งเป็นข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบประเมินในข้อคำถามปลายเปิดเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และควรมีคู่มือฉบับย่อสำหรับเจ้าหน้าที่ในระดับปฏิบัติการ เช่น พนักงานทำความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานดูแลสถานที่ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้วิจัยเห็นว่ามหาวิทยาลัยควรมีการจัดฝึกอบรมให้แก่ส่วนงานและคณะต่าง ๆ รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานด้านการเตรียมงานพิธีการทั้งหมด เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยใช้วิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายใน เพื่อเป็นการตอกย้ำกฎระเบียบ แนวปฏิบัติ ข้อห้าม และข้อบังคับที่จำเป็น รวมถึงเสริมความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติใหม่ๆ ให้แก่บุคลากร

สรุปผลการวิจัย

จากผลการประเมินด้านต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น แม้คะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านอยู่ในระดับ “ดี” และ “ดีมาก” คือมีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.45 – 3.72 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน แต่หากพิจารณาผลประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่าควบคู่ไปกับข้อคำถามปลายเปิดในรายละเอียดแล้วจะพบว่าการเตรียมงานพิธีการรับเสด็จยังมีข้อบกพร่องและควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยปัญหาหลักที่พบคือการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน การเตรียมการด้านสถานที่ ระยะเวลาหรือประสิทธิภาพในการเตรียมงาน การสื่อสารระหว่างบุคลากรและส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยควรพัฒนากระบวนการทำงานต่าง ๆ เช่น การสื่อสารและสร้างความเข้าใจร่วมกันในหมู่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องแบบในขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความชัดเจนและง่ายต่อการแยกแยะระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานกับผู้ร่วมงาน การบริหารจัดการทรัพยากรและเวลา การบริหารจัดการงานในภาพรวม การยกระดับความสำคัญของงานด้านต่าง ๆ ให้มีความสำคัญทัดเทียมกัน เป็นต้น เพื่อขจัดจุดด้อยที่อาจกลายเป็นประเด็นปัญหาได้ ควรจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อแจกจ่ายให้แก่ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานศึกษาวิจัยลำดับต่อไป ควรมีการสร้างเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาข้อบกพร่องในการเตรียมงานพิธีการ เช่น การทำคู่มือการเตรียมงานพิธีการต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานได้นำไปทดลองใช้ร่วมกับการจัดฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องแล้วทำการศึกษาผลที่ได้จากการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ธีรพงษ์ ประทุมศิริ และนางสาวพรมม์ปภัส ภัครพรพรรณ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ให้แนวคิดตลอดจนตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่อง และช่วยเหลือในด้านอื่น ๆ จนงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.บุญไชย สถิตมั่นในธรรม รองอธิการบดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา ตันติเฉลิม ผู้ช่วยอธิการบดี รองศาสตราจารย์ ดร.นิศาชล ตั้งเสงี่ยมวิสัย และกลุ่มภารกิจพิธีการและกิจการพิเศษ ศูนย์บริหารกลางที่ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านอื่น ๆ เป็นอย่างดียิ่ง รวมถึงข้าราชการทหาร/ตำรวจ ข้าราชการพลเรือน พนักงานมหาวิทยาลัย ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอตั้งจิตมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตา แด่บิดา มารดา ผู้ล่วงลับ ตลอดถึงครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

ดนัย พลอยพลาย. 2558. พระนามเจ้านายสมัยรัตนโกสินทร์: การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 210.

พระราชบัญญัติถวายความปลอดภัย. 2560. ม.ป.พ. กรุงเทพฯ.

พุทธิรักษ์ ยุติธรรม. 2559. ระบบมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ: กรณีศึกษาศูนย์รักษาความปลอดภัยกองบัญชาการกองทัพไทย.วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต. 105.

สวัสดิ์ จงกล. 2535. สาระที่จุฬาบัณฑิตควรทราบ. กรุงเทพฯ.

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. 2553. คู่มืองานพิธีการ. ศูนย์บริหารกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. แหล่งที่มา (Available Source): http://www.cca.chula.ac.th/edocuments/images/files/manual/manual-Ceremony.pdf . (สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 2562).

อธิพัฒน์ รักสนอง. 2553. ปัญหาและอุปสรรคในการรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ: ศึกษากรณีข้าราชการตำรวจกองบัญชาการตำรวจสันติบาล.สารนิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 131.

การศึกษาปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

A Study of Problems in Obtaining Academic Positions, Faculty of Fine Arts, Chiang Mai University

ทัดศรี ชัยเมคา[1]
Tassri Chaimeka[1]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประชากร คือ พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการประจำ (อาจารย์) และข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย (อาจารย์) สังกัด คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 63 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ และแบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Form) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative) ใช้สถิติวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัญหาการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์คณะวิจิตรศิลป์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านการดำเนินการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ ด้านหลักเกณฑ์และวิธีจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ ด้านส่วนบุคคลมีปัญหาในระดับต่ำ ส่วนด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ด้านการเตรียมการและการวางแผนการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ มีปัญหาระดับปานกลาง และด้านการสนับสนุนจากคณะ มีปัญหาระดับมาก

2. แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ การสร้างบรรยากาศทางวิชาการมากขึ้น การจัดสรรภาระงานแก่คณาจารย์อย่างเหมาะสม และการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวันครบกำหนดระยะเวลาการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการสำหรับอาจารย์เป็นรายบุคคล

คำสำคัญ : การศึกษาปัญหา, ตำแหน่งทางวิชาการ, คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[1] พนักงานปฏิบัติงานคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, e-mail : tassri.c@cmu.ac.th
[1] General Administration Officer at Faculty of Fine Arts , Chiang Mai University, e-mail : tassri.c@cmu.ac.th

Abstract

The purpose of this research was to study problems in obtaining academic and developing a system to support and track academic promotion of Faculty of Fine Arts instructors. The population were 63 instructors of the faculty to complete the rating scale questionnaire. In terms of data analysis, statistical tools were used for quantitative data including frequency, percentage, mean and standard deviation; for qualitative data, content analysis was used.

results were as follows

1. The research problem restriction of Faculty of Fine Arts instructors related to the academic operation, rules and regulations, the personal problem all were rated as low level, Other problems rated in medium level

include the academic environment, the academic presentation process, and planning. In addition, faculty supporting was rated as high level problem.

2. Guidelines for the development of support and tracking of academic positioning. Should create the more academic environment. Should allocate workload appropriately. Provide a database of information about the academic promotion of the individual instructor to monitor progress in the academic promotion.

Keywords : A Study of Problems, Academic Positions, Faculty of Fine Arts Chiang Mai University

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หน้าที่หลักของสถาบันอุดมศึกษาคือเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตออกมารับใช้สังคมในอนาคต กลไกลสำคัญที่จะพัฒนาให้บัณฑิตมีคุณภาพได้นั้น จะต้องพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ (เรณุมาศ มาอุ่น,2559) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินหรือตรวจสอบคุณภาพของอาจารย์ว่ามีความก้าวหน้าและพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการมากน้อยเพียงใดนั้น ก็คือ ผลผลิตงานวิชาการของอาจารย์ซึ่งเป็นเครื่องแสดงถึงพัฒนาการด้านองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทักษะและประสบการณ์ของอาจารย์ที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพราะเมื่ออาจารย์เริ่มผลิตผลงานทางวิชาการ ก็หมายถึงอาจารย์จะต้องศึกษา ค้นคว้า รวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาผสมผสาน ต่อจากนั้นจะนำไปเผยแพร่ให้แก่นักศึกษา ในรูปแบบเอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอน ตำรา บทความวิจัย บทความวิชาการ เป็นต้น และเมื่อผลงานทางวิชาการมีคุณภาพ อาจารย์ก็สามารถเสนอผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการได้ ดังนั้น มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จึงมีนโยบายสนับสนุน รวมทั้งออกระเบียบ ข้อบังคับให้คณาจารย์ในสังกัดยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานและคุณภาพทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2553 และเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 ข้อ 30 พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ที่ไม่สามารถเลื่อนขึ้นสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นให้มหาวิทยาลัยเลิกจ้างภายใต้เงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2560 : 2) ในกรณีดังต่อไปนี้

1.อาจารย์ เมื่อครบกำหนดห้าปีนับตั้งแต่วันที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ให้จ้างต่อไปได้อีกสองปีโดยไม่มีสิทธิ์ขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันถัดจากวันครบกำหนดห้าปี

2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมื่อครบกำหนดเจ็ดปี นับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ให้จ้างต่อไปได้อีกสองปีโดยไม่มีสิทธิขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันที่ถัดจากวันครบกำหนดเจ็ดปี

3.รองศาสตราจารย์ เมื่อครบกำหนดสิบห้าปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ให้จ้างจนกว่าจะพ้นสภาพการเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย โดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันถัดจากวันครบกำหนดสิบห้าปี เว้นแต่ได้รับการเลื่อนสู่ตำแหน่งศาสตราจารย์

ในปัจจุบันคณะวิจิตรศิลป์ มีอาจารย์ที่ถูกเลิกจ้างจำนวน 1 คน และมีคณาจารย์ที่ไม่ได้ยื่นเสนอขอตำแหน่งภายในกำหนดจำนวน 4 คน ซึ่งอาจจะถูกเลิกจ้างเมื่อครบกำหนดภายในอีก 2 ปีข้างหน้า นอกจากนั้น มีคณาจารย์จะครบกำหนดระยะเวลาการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการในอีก 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565) เป็นจำนวนมากถึง 39 คน จากจำนวนคณาจารย์ทั้งสิ้น 63 คน คิดเป็นร้อยละ 61.90 คน หากคณาจารย์ในสังกัดไม่สามารถดำเนินการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้ทันตามกำหนดระยะเวลาข้างต้นจะไม่มีสิทธิขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันที่ถัดจากวันครบกำหนดไปอีกสองปี และหากไม่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการจะถูกเลิกจ้างในที่สุด อันจะส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการด้านวิชาการของคณะและการบริหารอัตรากำลัง เป็นต้น

จากรายงานผลการสัมมนาหัวข้อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2559 พบว่า ปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้คณาจารย์ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการล่าช้า ส่วนหนึ่งมาจากสาเหตุการมีภาระงานสอนมาก การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ข้อบังคับการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ ขั้นตอนการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการมีหลายขั้นตอนและยุ่งยาก ขาดการสนับสนุนจากคณะ เช่น การให้ทุนสนับสนุนการทำผลงานวิชาการ หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน การให้ข้อมูลแหล่งทุนวิจัย ขาดระบบพี่เลี้ยง (คณะวิจิตรศิลป์, 2559 หน้า 15)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ ที่เป็นข้อขัดข้องหรือเป็นอุปสรรคในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ ทั้งในด้านปัจจัยส่วนบุคคล ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ ด้านการเตรียมการและการวางแผน ด้านการ

ดำเนินการ ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ และด้านการสนับสนุนจากคณะ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์คณะวิจิตรศิลป์ให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1 เพื่อศึกษาปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัด คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

1.ประชากร

ประชากรในการวิจัยนี้ ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการประจำ (อาจารย์) และข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (อาจารย์) สังกัด คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 (ไม่นับรวมผู้ที่ขออนุมัติลาศึกษาต่อ) จำนวน 63 คน โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มประชากร จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71

2. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 สอบถามข้อมูลสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งเป็น 7 ด้าน ดังนี้

(1) ด้านปัจจัยส่วนบุคคล

(2) ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ

(3) ด้านการเตรียมการและการวางแผนการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ

(4) ด้านการดำเนินการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ

(5) ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

(6) ด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ

(7) ด้านการสนับสนุนจากคณะ

เป็นคำถามแบบเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เป็นปัญหาระดับมากที่สุด เป็นปัญหาระดับมาก เป็นปัญหาระดับปานกลาง เป็นปัญหาระดับน้อย และเป็นปัญหาระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการเป็นคำถามแบบปลายเปิด

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

(1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระเบียบข้อบังคับ เพื่อสร้างโครงสร้างข้อคำถามให้มีความครอบคลุมกับหัวข้อการวิจัย

(2) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (validity) ของแบบสอบถาม โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ราย พิจารณาแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา 1 ท่าน เพื่อขอคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้ครอบคลุม

(3) ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยทดลองใช้แบบสอบถาม (Try out) จำนวน 15 ชุด และนำมาหาค่าสัมประสิทธิแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ผล ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับนี้เท่ากับ 0.94

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองจากกลุ่มประชากรโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เนื่องจากข้อจำกัดในการเก็บรวมรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากร ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มประชากร จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 เมื่อได้แบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เป็นปัญหาระดับมากที่สุด เป็นปัญหาระดับมาก เป็นปัญหาระดับปานกลาง เป็นปัญหาระดับน้อย เป็นปัญหาระดับน้อยที่สุด โดยในเกณฑ์ในการแบ่งระดับความคิดเห็นด้วยการหาช่วงกว้างของอัตรภาคชั้น ได้ช่วงกว้างระดับละ 0.8 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5-1}{5}$$

$$=0.8$$

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย 4.21	- 5.00	ความหมาย	เป็นปัญหาระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41	- 4.20	ความหมาย	เป็นปัญหาระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61	- 3.40	ความหมาย	เป็นปัญหาระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81	- 2.60	ความหมาย	เป็นปัญหาระดับต่ำ
ค่าเฉลี่ย 1.00	- 1.80	ความหมาย	เป็นปัญหาระดับต่ำมาก

ใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(3) การวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-50 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยประจำ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ ส่วนมากสังกัดภาควิชาทัศนศิลป์ มีระยะเวลาปฏิบัติงานต่ำกว่า 5 ปี รองลงมามีระยะเวลาปฏิบัติงาน 16-20 ปี คณาจารย์เกือบทั้งหมดมีภาระงานอื่น ๆ นอกเหนือจากภาระงานสอน โดยเป็นภาระงานอื่น ๆ ดังนี้ มีผู้ปฏิบัติงานงานบริการวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 66.7 งานวิจัยคิดเป็นร้อยละ 63.0 งานพัฒนานักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 61.1 งานบริหาร คิดเป็นร้อยละ 24.1 และงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 13.0

คณาจารย์ส่วนใหญ่มีภาระงานอยู่ระหว่าง 35-40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยเป็นภาระงานงานสอน จำนวน 16-20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ คณาจารย์ส่วนมากเคยเข้าร่วมอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 81.5 เคยเข้าร่วมอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำผลงานทางการสอน คิดเป็นร้อยละ 74.1 และเคยเข้าร่วมอบรมหรือสัมมนาการจัดทำผลงานทางวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 83.3 ทั้งนี้ คณาจารย์มีความมั่นใจที่จะสามารถขอตำแหน่งทางวิชาการทันตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด คิดเป็นร้อยละ 70.4

สรุปปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ของคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิลป์

สภาพปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1.ด้านส่วนบุคคล	2.22	0.689	เป็นปัญหาระดับต่ำ
2.ด้านหลักเกณฑ์และวิธีจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ	2.40	0.938	เป็นปัญหาระดับต่ำ
3.ด้านการเตรียมการและการวางแผนการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ	2.68	0.726	เป็นปัญหาระดับปานกลาง
4.ด้านการดำเนินการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ	2.55	1.869	เป็นปัญหาระดับต่ำ
5.ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	2.84	0.911	เป็นปัญหาระดับปานกลาง
6. ด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ	2.88	0.949	เป็นปัญหาระดับปานกลาง
7.ด้านการสนับสนุนจากคณะ	3.62	0.950	เป็นปัญหาระดับมาก
ในภาพรวม	**2.74**	**0.907**	**เป็นปัญหาระดับปานกลาง**

จากตารางที่ 1 อธิบายสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ของคณาจารย์คณะวิจิตรศิลป์ในภาพรวม เป็นปัญหาระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.74) โดยด้านที่มีปัญหาระดับมาก ได้แก่ ด้านการสนับสนุนจากคณะ (ค่าเฉลี่ย 3.62) ด้านที่มีปัญหาระดับปานกลาง จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.88) รองลงไปคือ ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.84) และด้านการเตรียมการและการวางแผนการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.68) ทั้งนี้ ด้านที่มีปัญหาระดับต่ำ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการดำเนินการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.55) รองลงไปคือ ด้านหลักเกณฑ์และวิธีจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.40) และ ด้านส่วนบุคคล (ค่าเฉลี่ย 2.22) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัญหารายประเด็น เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย จำนวน 2 ลำดับ 5 ประเด็น

สภาพปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1.ไม่มีระบบให้คำแนะนำในการวางแผนจัดทำผลงานทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์พี่เลี้ยง	4.31	1.195	เป็นปัญหาระดับมากที่สุด
2.ขาดทักษะในการเรียบเรียงเนื้อหาและการใช้ภาษาในการเขียนเอกสารด้านการสอนและเอกสารผลงานทางวิชาการ	4.31	1.191	เป็นปัญหาระดับมากที่สุด
3.ขาดผู้เชี่ยวชาญในการกลั่นกรองผลงานวิชาการในระดับคณะเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลงานฯ ก่อนส่งมหาวิทยาลัย	3.15	1.323	เป็นปัญหาระดับปานกลาง
4.คณะจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการน้อย เช่น การเสวนาทางวิชาการ การให้ความรู้หลักเกณฑ์ในการขอตำแหน่งทางวิชาการ	3.15	0.859	เป็นปัญหาระดับปานกลาง

5.คณะขาดหน่วยงานทำหน้าที่เฉพาะ เช่น การเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการแก่อาจารย์ที่ต้องการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ	3.15	0.997	เป็นปัญหาระดับปานกลาง

จากตารางที่ 2 อธิบายว่าประเด็นสภาพปัญหา เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ย จำนวน 2 ลำดับ 5 ประเด็นแรกได้แก่ คณะไม่มีระบบให้คำแนะนำในการวางแผนจัดทำผลงานทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์พี่เลี้ยง (ค่าเฉลี่ย 4.31) พนักงานสายวิชาการขาดทักษะในการเรียบเรียงเนื้อหาและการใช้ภาษาในการเขียนเอกสารด้านการสอนและเอกสารผลงานทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 4.31) พนักงานสายวิชาการขาดผู้เชี่ยวชาญในการกลั่นกรองผลงานวิชาการในระ ดับคณะเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลงานฯ ก่อนส่งมหาวิทยาลัย (ค่าเฉลี่ย 3.15) คณะจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการน้อย เช่น การเสวนาทางวิชาการ การให้ความรู้หลักเกณฑ์ในการขอตำแหน่งทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 3.15) และ คณะขาดหน่วยงานทำหน้าที่เฉพาะ เช่น การเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการแก่อาจารย์ที่ต้องการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 3.15)

ส่วนแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ คณะควรสร้างบรรยากาศทางวิชาการมากขึ้น ควรจัดสรรภาระงานให้เหมาะสม และควรจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับกำหนดระยะเวลาการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการสำหรับอาจารย์เป็นรายบุคคล เพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้าในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

การศึกษาปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.ปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในภาพรวมเป็นปัญหาระดับปานกลาง ตรงกับผลการวิจัยของพรทิพย์ พุ่มศิริ (2554) ซึ่งได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาในการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตามความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยผลการวิจัยพบว่า คณาจารย์ประจำ ตำแหน่งอาจารย์ โดยรวมมีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนั้นสภาพปัญหาในแต่ละด้าน สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 ด้านการเตรียมการและการวางแผนจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานวิชาการ ถึงแม้ว่าในภาพรวมจะมีปัญหาในระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์รายประเด็นแล้วพบว่า การที่คณะไม่มีระบบให้คำแนะนำในการวางแผนจัดทำผลงานทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์พี่เลี้ยง เป็นปัญหามากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า หน่วยงานทั้งระดับคณะ หรือ ภาควิชา ขาดการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย หรือขาดการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงที่มาจากอาจารย์ในสาขาวิชาอย่างเป็นทางการ เพื่อให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ที่กำลังจัดทำผลงานทางวิชาการ ตั้งแต่ กระบวนการวางแผน การคัดเลือกหัวข้อผลงานวิชาการ หรือแนวทางการสร้างสรรค์ผลงาน การเรียบเรียงเนื้อหา การจัดทำรูปเล่มรายงาน การเขียนอ้างอิง การจัดทำบรรณานุกรม ฯลฯ อาจารย์ส่วนใหญ่มักจะต้องแสวงหาอาจารย์พี่เลี้ยงหรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นที่ปรึกษาเองโดยอาศัยความสัมพันธ์เป็นส่วนตัว ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายนัก โดยเฉพาะอาจารย์รุ่นใหม่ที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานสอนยังไม่นานนัก ทำให้อาจารย์ขาดทักษะในการวางแผนการทำผลงานวิชาการ ส่งผลให้การดำเนินการล่าช้า เสร็จไม่ทันตามเวลาที่วางแผนไว้ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การเตรียมการและการวางแผนเพื่อจัดทำผลงานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพัสตร์ ถาอ้าย (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อพัฒนากระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการมีองค์ประกอบหลักสำคัญ คือ การวางแผนในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและการกำหนดขั้นตอนและกระบวนการยื่นขอกำหนดตำแหน่ง ซึ่งผู้ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ควรเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนการยื่นขอตำแหน่ง

1.2 ด้านการดำเนินการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานวิชาการ ถึงแม้ว่าในภาพรวมจะมีปัญหาในระดับต่ำ แต่เมื่อวิเคราะห์รายประเด็นกลับพบว่า ประเด็นที่เป็นปัญหามากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ การขาดทักษะในการเรียบเรียงเนื้อหาและการใช้ภาษาในการเขียนเอกสารด้านการสอนและเอกสารผลงานทางวิชาการ อาจเป็นได้ว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ของคณะ

เน้นวิธีการสอนนักศึกษาจากการเรียนรู้และปฏิบัติจริง เป็นวิธีการสอนที่อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ใช้ประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาจนเกิดความชำนาญ และส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าแทนการจดจากตำรา ซึ่งอาจทำให้อาจารย์ไม่ค่อยได้มีโอกาสได้เขียนหรือเรียบเรียงเอกสารในรูปแบบเชิงวิชาการมากนัก ส่งผลต่อการขาดทักษะดังต่อไปนี้ 1) ด้านการใช้ภาษา เช่น การขาดความรู้วิธีการเขียนเนื้อหาให้สอดคล้องกับหัวข้อต่าง ๆ ให้ถูกต้อง 2) ด้านการเรียบเรียงเนื้อหา เช่น ขาดความรู้ด้านการใช้ภาษา และ 3) ด้านรูปแบบ เช่น การขาดความรู้ในการจัดรูปเล่ม การขาดความรู้ด้านรูปแบบการอ้างอิงที่ถูกต้อง การขาดความรู้ด้านรูปแบบการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง เป็นต้น

1.3 ด้านกระบวนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์รายประเด็น พบว่า ปัญหาขาดผู้เชี่ยวชาญในการกลั่นกรองผลงานวิชาการในระดับคณะเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลงานฯ ก่อนส่งมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับ งานวิจัยของพระครูสังฆรักษ์ สมจิต เชคุณรัมย์ (2557) ซึ่งได้ทำการวิจัยหัวข้อ กลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย พบว่า กลยุทธ์ขับเคลื่อนระดับคณะ ภาควิชา สาขาวิชา ประกอบด้วย การสนับสนุนให้ คณะ ภาควิชา และสาขาวิชามีอาจารย์อาวุโส หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อีกประการหนึ่ง หากคณะมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา ทำการกลั่นกรองผลงานก่อนส่งมหาวิทยาลัยจะเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่อาจารย์ผู้ยื่นเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการฯ นอกจากนั้น ยังพบว่า สิ่งที่เป็นปัญหามากอีกประการหนึ่งได้แก่ ปัญหาด้านเวลาการพิจารณาผลงานทางวิชาการโดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกใช้เวลานาน ไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด สร้างความกังวลใจให้แก่อาจารย์ที่ยื่นเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตรงกับงานวิจัยของ อำนวยพร มโนวงศ์ (2552) ทำการศึกษาเรื่อง การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพ พบว่า ขั้นตอนในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการมีมากและใช้ระยะเวลามาก นอกจากนั้น พิริยะ ผลพิรุฬห์ (2553) ได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาระดับสถาบัน / กระทรวง กรณีดังกล่าว ว่า มหาวิทยาลัย/ กระทรวงควรลดขั้นตอน (และระยะเวลา) ในการพิจารณาบทความของผู้อ่าน (reader) สำหรับการพิจารณาการขอตำแหน่งทางวิชาการ เช่นกำหนดมาตรการติดตาม/ลงโทษ reader ที่ใช้เวลามากกว่ากำหนด เช่น นอกจากติด black-list แล้ว อาจไม่จ่ายเงินถ้าใช้เวลาเกิน ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการเสียค่าเสียโอกาสมากในการรอคอย โดยอาจใช้ระบบของคะแนนมากกว่าระบบของผู้อ่านเพื่อความเป็นธรรมแก่อาจารย์ผู้ขอและเพื่อเป็นลดขั้นตอน ในต่างประเทศอาจใช้ระบบคะแนนโดยให้คะแนนสูงสำหรับงานวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำในต่างประเทศ หรืองานที่มีการตีพิมพ์หนังสือ โดยไม่จำเป็นต้องมี reader เพื่ออ่านงานดังกล่าวเพราะเป็นงานได้มีการผ่าน referee ในต่างประเทศแล้ว

1.4 ด้านการสนับสนุนจากคณะ ในภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์เป็นรายประเด็น พบว่า ปัญหาประการแรกได้แก่ คณะจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการน้อย เช่น การเสวนาทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมบรรยากาศให้อาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัยมากยิ่งขึ้น ตรงกับงานวิจัยของ อำนวยพร มโนวงศ์ (2552) ทำการศึกษาเรื่อง การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพ พบว่า มหาวิทยาลัยควรจะมีการสร้างบรรยากาศด้านวิชาการ ด้านวิจัย ภายในมหาวิทยาลัยมากขึ้น การจัดกิจกรรมกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการมากขึ้น อาจมีมากมายหลายรูปแบบ โดยพิริยะ ผลพิรุฬห์ (2553) ได้เสนอแนะกิจกรรมที่กระตุ้นในอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ ว่า คณะควรสนับสนุนให้อาจารย์ไปเสนอผลงานในต่างประเทศ โดยควรกำหนดให้อาจารย์ต้องไปต่างประเทศเพื่อนำเสนอผลงาน (present) เท่านั้น โดยคณะต้องกำหนดให้ผลงานที่นำไปเสนอจะต้องมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศภายใน 1-2 ปี ไม่ใช่แค่ Proceeding และอาจกำหนดเป็นบัญชีดำ (Black List) สำหรับอาจารย์ที่ไปนำเสนอแต่กลับไม่นำงานนั้นไปตีพิมพ์ เป็นต้น ด้านการสนับสนุนจากคณะ ปัญหาสำคัญที่พบอีกประกาหนึ่ง ได้แก่ ขาดหน่วยงานทำหน้าที่เฉพาะ เช่น การเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการแก่อาจารย์ที่ต้องการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ หากมีหน่วยงานกลางของคณะช่วยอำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานวิชาการอย่างเป็นระบบ จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่ง โดยพิริยะ ผลพิรุฬห์ (2553) ได้เสนอแนะไว้ว่า ศูนย์บริการวิชาของมหาวิทยาลัยควรเพิ่มบทบาทในการเป็น resource center เช่น การตีพิมพ์งานวิจัยที่ทำผ่านศูนย์เป็นหนังสือ (และขอ ISBN number) พร้อมทั้งจัดจำหน่าย เป็นต้น

1.5 ด้านบรรยากาศที่ส่งเสริมการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการ ในภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์รายประเด็นแล้วพบว่า อาจารย์ขาดการทำงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นทีมเพื่อบูรณาการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่มีประสบการณ์และอาจารย์รุ่นใหม่ อาจจะเป็นเพราะในปัจจุบันคณะยังขาดการส่งเสริมให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัยที่มีลักษณะบูรณาการข้ามศาสตร์ข้ามสาขาวิชา ในลักษณะเป็นการวิจัยที่เป็นระดับแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย (Research Program) ดำเนินการบูรณาการโดยการเชื่อมโยงแผนงานวิจัยย่อย (Research Sub-program) โครงการวิจัย (Research Project)

และหรือโครงการวิจัยย่อย (Research Sub-project) ที่มีธรรมชาติของการวิจัยในแต่ละสาขาวิชา ที่มีความแตกต่างกันเข้าด้วยกัน ทั้งนี้ จะต้องมีอาจารย์ที่มีประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยง และทำงานร่วมกับอาจารย์รุ่นใหม่ เพื่อเป็นการส่งเสริมบรรยากาศด้านวิชาการ ส่งเสริมให้อาจารย์รุ่นใหม่ได้เรียนรู้และผลิตผลงานทางวิชาการมากยิ่งขึ้น ซึ่งพิริยะ ผลพิรุฬห์ (2553) ได้ให้ความเห็นว่า ในปัจจุบันอาจารย์ไม่มีผลงานทางวิชาการมากพอ เพราะมหาวิทยาลัยในประเทศไทยยังไม่สร้างบรรยากาศวิชาการเท่าที่ควร

1.6 ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำผลงานทางการสอนและผลงานทางวิชาการในการกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ในภาพรวมมีปัญหาในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์รายประเด็นแล้ว พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าการกำหนดระยะเวลาในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ มีระยะเวลาไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้ทัน กรณีนี้ อาจเชื่อมโยงกับปัจจัยด้านบุคคล ซึ่งพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่มีภาระงานสอน ภาระงานบริหาร และภาระงานอื่น ๆ ที่มากขึ้น ทำให้ไม่มีเวลาในการดำเนินการเรียบเรียงผลงานด้านการสอนและผลงานทางวิชาการเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ศิริพัสตร์ ถาอ้าย (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อพัฒนากระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การกำหนดกรอบเวลาในการสร้างผลงานทางวิชาการยังมีความสำคัญในการสร้างผลงานทางวิชาการให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ ดังนั้น ผู้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการควรมีการวางแผนและกำหนดช่วงเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการให้แน่นอน เนื่องจากการสร้างผลงานแต่ละประเภทต้องใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

1.7 ด้านส่วนบุคคล โดยภาพรวมมีปัญหาระดับต่ำ แต่เมื่อวิเคราะห์รายประเด็น พบว่า อาจารย์ ร้อยละ 94.4 มีภาระงาน อื่น ๆ นอกเหนือจากภาระงานสอน เช่น งานบริการวิชาการ งานวิจัย งานพัฒนานักศึกษา งานบริหารจำนวนมาก ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอในการทำผลงานทางวิชาการ นอกจากนั้น คณาจารย์จำนวนร้อยละ 37 มีภาระงานสอนอยู่ระหว่าง 16-20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และคณาจารย์จำนวนร้อยละ 33.3 มีภาระงานสอนมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทำให้อาจารย์ต้องใช้เวลาในการเตรียมการสอน การประเมินผลการสอน จึงไม่มีเวลาเพียงพอในการจัดเตรียมข้อมูลในการทำผลงานวิชาการเพื่อเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อำนวยพร มโนวงศ์ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ มหาวิทยาลัยพายัพ ที่พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการทำผลงานวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่ง คือมีภาระงานสอนมาก และตรงกับ งานวิจัยของ พรทิพย์ พุ่มศิริ (2554) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการทำผลงานวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตามความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ปัญหาที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านเวลาว่างเพื่อทำผลงานวิชาการ นอกจากนั้น งานวิจัยของ อำนวยพร มโนวงศ์ (2552) ทำการวิจัยเรื่อง การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพ พบว่า ปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้แก่ มีภาระงานสอนมาก ในกรณีดังกล่าว พิริยะ ผลพิรุฬห์ (2553) ได้ให้ความเห็นแนวทางการแก้ไขระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะว่า 1) คณะอาจชดเชยกับค่าเสียโอกาสและต้นทุนที่สูงขึ้นของอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการสูง โดยการลดชั่วโมงการสอนประจำของอาจารย์ท่านนั้นลง เพื่อที่อาจารย์จะได้มีเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการมากขึ้น แต่หลายที่กลับบังคับให้อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต้องสอนหนังสือมากกว่าอาจารย์ที่ไม่มี ซึ่งตรงนี้จะยิ่งทำให้อาจารย์ไม่อยากที่จะขอตำแหน่งทางวิชาการ และ 2) คณะควรจัดลำดับของการให้อาจารย์ทำงานบริหารและการสอนที่แปรผันตามตำแหน่งทางวิชาการ โดยอาจารย์ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการควรให้เน้นผลิตงานวิชาการ ในขณะที่มีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการสามารถเข้ามาทำงานบริหารของคณะได้ ซึ่งกฎนี้ใช้ในหลายมหาวิทยาลัยในยุโรป เป็นต้น

2. แนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนและติดตามการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ สังกัดคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับกำหนดระยะเวลาการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการสำหรับอาจารย์เป็นรายบุคคล เพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้าในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ จะช่วยให้สนับสนุนการยื่นขอกำหนดทางวิชาการของคณาจารย์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีข้อเสนอให้พัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูลประวัติการทำงาน แผนความก้าวหน้าในการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการในแต่ละระดับ โดยฐานข้อมูลนี้จะมีประโยชน์ทั้งต่อคณาจารย์ และฝ่ายเจ้าหน้าที่ดำเนินงานของคณะในการติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำผลงานทางวิชาการไม่ให้เกิดความล่าช้า นอกจากนั้นระบบสนับสนุนดังกล่าวควรประกอบไปด้วยฐานข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการเสนอขอกำหนดตำแหน่งเพื่อเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลประกอบการวางแผนในการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ฉันทนา อินทกุล (2555) ได้ทำการศึกษาปัญหาการเตรียมความพร้อมในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ควรจัดทำข้อมูลหนังสือสรุปหลักเกณฑ์ เงื่อนไข แนว

ปฏิบัติ หรือขั้นตอนเกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการที่เข้าใจง่ายและเป็นปัจจุบัน แจกจ่ายให้อาจารย์ทุกท่านเนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนหลักเกณฑ์บ่อย ดังนั้น การจัดทำฐานข้อมูลดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปนี้ไปใช้

1.1 คณะควรจัดตั้งโครงการคลินิกให้คำปรึกษา หรือโครงการพี่เลี้ยง (Mentor's Project) โดยจัดหาพี่เลี้ยง ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทั้งภายในคณะ และภายนอกคณะ ตามสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัย และผลงานทางวิชาการแก่อาจารย์รุ่นใหม่ และอาจารย์ที่ประสงค์จะยื่นเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น ตั้งแต่ การเตรียมการ การศึกษาระเบียบหลักเกณฑ์ การวางแผน การดำเนินการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในการเรียบเรียงเนื้อหาและการใช้ภาษาในการเขียนเอกสารด้านการสอนและเอกสารผลงานทางวิชาการ กลั่นกรองผลงานวิชาการก่อนเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตลอดจนให้คำแนะนำกระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการในแต่ละระดับ

1.2 คณะต้องสร้างบรรยากาศทางวิชาการมากขึ้น เช่น การจัดเสวนาทางวิชาการ ส่งเสริมให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัยที่มีลักษณะบูรณาการข้ามศาสตร์ข้ามสาขาวิชา การให้ทุนสนับสนุนหรือจัดหาแหล่งทุนเพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ไปนำเสนอผลงานในต่างประเทศ โดยกำหนดให้ผลงานที่นำไปเสนอต้องมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศ นอกจากนั้น ควรสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการขอตำแหน่งทางวิชาการ เช่น การจัดสัมมนาเกี่ยวกับการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระหว่างอาจารย์ ผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อกระตุ้นให้อาจารย์ได้ทำผลงานทางวิชาการมากขึ้น

1.3 คณะควรมีหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่เฉพาะ ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการแก่อาจารย์ที่ต้องการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

1.4 คณะควรจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับระดับตำแหน่งทางวิชาการ และนโยบายการบริหารงานของคณะ

1.5 จัดทำข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับกำหนดระยะเวลา หรือ road map เกี่ยวกับระยะเวลาในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการเพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของอาจารย์แต่ละคน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาแนวทางสนับสนุนและส่งเสริมอาจารย์ที่ไม่ขอตำแหน่งทางวิชาการตามระยะเวลาที่กำหนด

2.2 วิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก

เอกสารอ้างอิง

คณะวิจิตรศิลป์. (2559). **รายงานผลการสัมมนาหัวข้อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการคณาจารย์สังกัดคณะวิจิตรศิล**ป์. คณะวิจิตรศิลป์. (น.15).

ฉันทนา อินทกุล. (2555). **ศึกษาปัญหาการเตรียมความพร้อมในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. รายงานวิจัยสถาบัน หน่วยบริหารทรัพยากรบุคคล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2560). **"ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2560"**ประกาศ ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2560.

เรณุมาศ มาอุ่น. (2559). **การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ**.*วารสารเทคโนโลยีภาคใต้, 9*(2),169**.**

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

พระครูสังฆรักษ์ สมจิต เตชคุณรัมย์. (2557). **กลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.** ดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา . มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.

พรทิพย์ พุ่มศิริ. (2554). **การศึกษาสภาพปัญหาในการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตามความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.** *เอกสารการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.* (น. 468).

พิริยะ ผลพิรุฬห์. (2553). **การสนับสนุนอาจารย์เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการในมหาวิทยาลัย.** (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://piriya-pholphirul.blogspot.com/2010/08/blog-post.html เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2560.

ศิริพัฒน์ ถาอ้าย. (2557). **การจัดการความรู้เพื่อพัฒนากระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.** การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการความรู้, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อำนวยพร มโนวงศ์. (2552). **การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ มหาวิทยาลัยพายัพ.** การค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

Relationship between Job Happiness and Job Efficiency Of the staff of Faculty of Agriculture and Technology

วุฒิภัทร สุขช่วย[1*] Vuttiput Sukchuay[1*]
ชัยพร ตรีกิ่ง[2] Chaiyaporn threeking[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากร คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 124 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านสภาพการทำงาน และด้านความปลอดภัย มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงาน ดังนั้น บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ควรให้ความสำคัญกับการสร้างความสุขในการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของตนเอง ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรต่อไป

คำสำคัญ: ความสุขในการปฏิบัติงาน, ประสิทธิภาพการทำงาน, บุคลากร

Abstract

The objective of the study was to find out the relationship between job happiness and job efficiency of the staff of Faculty of Agriculture and Technology. The data was collected from 124 staff of the faculty using a questionnaire. Statistics used in data analysis were multiple correlations and multiple regression analysis. The results showed that job happiness in terms of working conditions and security was found to have a positive correlation on the job efficiency. Therefore, staff of Faculty of Agriculture and Technology should pay attention on creating happiness in working in order to enhance their work efficiency for achieving the goal-related organization efficiency.

Keywords: Job Happiness, Job Efficiency, staff

[1*]นักวิชาการเงินและบัญชี คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
[1*]Finance and Accounting Academic Officer Faculty of Agriculture and Technology Rajamagala University of Technology Isan surin Campus
[2]Assistant Professor, Academic Officer Faculty of Agriculture and Technology Rajamagala University of Technology Isan surin Campus

บทนำ

ในปัจจุบันทุกองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนต่างต้องการทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อเข้ามาช่วยขับเคลื่อนองค์กรให้สามารถเดินไปข้างหน้าอย่างมีประสิทธิภาพ ในวิถีชีวิตของสังคมยุคใหม่ที่ดำรงชีวิตอยู่ในระบบทุนนิยม ซึ่งมีค่าครองชีพสูง การเป็นพนักงานในบริษัทเอกชนที่ได้รับค่าตอบแทนสูง อาจจะเป็นตัวเลือกที่ได้รับความนิยมมากกว่าการเลือกรับราชการ ด้วยหลาย ๆ สาเหตุด้วยกัน แต่ก็มีหลาย ๆ สาเหตุที่ทำให้คนรุ่นใหม่ หลาย ๆ คน เลือกที่จะรับราชการแทนที่จะออกไปรับเงินเดือนที่สูงในภาคเอกชน ขณะที่หลายคนในกลุ่มนี้เคยทำงานเอกชนและได้รับเงินเดือนในระดับที่สูงกว่าการรับราชการมาก่อนที่จะรับราชการเสียด้วยซ้ำ ถ้าคิดว่าเงินเดือนและค่าตอบแทนที่เป็นตัวเงินไม่ใช่เหตุผลหลัก ในการทำงานแล้ว อะไรคือสิ่งจำเป็นในการที่จะเลือกว่าจะทำงานที่ใด คำตอบที่ได้คือ การมีความสุขในการทำงาน นั่นเอง สิ่งหนึ่งที่อาจจะต้องเข้าใจและยอมรับกันก่อนก็คือ ระดับของความอดทนในกลุ่มคนรุ่นใหม่นั้นค่อนข้างที่จะต่ำกว่าคนรุ่นก่อน ๆ อยู่พอประมาณ กลุ่มคนรุ่นใหม่ก็ยอมรับในข้อนั้นเช่นเดียวกัน ดังนั้น หากจะสร้างความสุขในการทำงานให้คนรุ่นใหม่ได้นั้น คงไม่ใช่แค่เพียงให้อดทนทำงานต่อไปแน่ ๆ แต่อาจเกี่ยวข้องกับหลาย ๆ ปัจจัย ซึ่งหน่วยงานมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างขึ้นมาและปลูกฝังให้เป็นส่วนหนึ่งของวิถีปฏิบัติในองค์กร ปัจจัยเหล่านั้นอาจจะประกอบด้วย

ความสุขในการปฏิบัติงาน (Job Happiness) เป็นการรับรู้ หรือทัศนคติของบุคคล ที่มีต่อการปฏิบัติงาน ความรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยรู้สึกสนุกกับการปฏิบัติงานและมีความพยายามที่จะปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ความสุขในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของจิตใจ หากมีความสุขในการปฏิบัติงานไม่ว่างานนั้นจะมีลักษณะอย่างไรก็รักและพอใจที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มความรู้ ความสามารถ ความสุขในการปฏิบัติงานเป็นพลังด้านหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นลักษณะของการทำงานที่ตอบสนองความต้องการและความปรารถนาของแต่ละบุคคล โดยพิจารณาคุณลักษณะแนวทางความเป็นบุคคล สภาพตัวบุคคลหรือสังคมขององค์กร ซึ่งความสุขในการปฏิบัติงานสามารถวัดได้จากเกณฑ์ชี้วัด 5 ด้าน (ศุภวัฒน์ วิรักขะโม. 2553 : 24) ประกอบด้วย สภาพการทำงาน (Working Conditions) ค่าตอบแทน (Compensation) ความมั่นคงในการทำงาน (Job Security) ความปลอดภัย (Safety) และสวัสดิการ (Welfare) เมื่อบุคคลมีความรู้สึกว่ามีความสุขในการปฏิบัติงานจะส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อความความสำเร็จขององค์กรตามไปด้วย

ประสิทธิภาพการทำงาน (Job Efficiency) คือการตั้งใจปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ โดยใช้เทคนิคและวิธีการทำงานที่จะสร้างผลงานได้มาก เป็นผลงานที่มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจโดยสิ้นเปลืองทุน ค่าใช้จ่าย พลังงาน และเวลาน้อยเป็นบุคคลที่มีความสุขและพอใจในการทำงาน เป็นบุคคลที่มีความพอใจจะเพิ่มพูนคุณภาพและปริมาณของผลงาน คิดค้น ดัดแปลงวิธีการทำงานให้ได้ผลดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ ดังนั้น ประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร จึงเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ความรู้ความสามารถทักษะในการปฏิบัติงานอย่างตั้งใจและเต็มความสามารถ โดยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร และสิ้นเปลืองทรัพยากร ค่าใช้จ่าย พลังงานในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด ที่สำคัญสามารถนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรได้อย่างทันท่วงที (สมใจ ลักษณะ. 2543 : 6) และการที่บุคลากรจะสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายตามที่องค์กรกำหนดไว้ โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างคุ้มค่าที่สุด มีการสูญเปล่าน้อยที่สุด มีลักษณะของการดำเนินงานไปสู่การบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้อย่างดี ซึ่งองค์กรจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ ประสิทธิภาพของบุคลากรโดยจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ คุณภาพผลงาน (Quality of Work) ต้นทุนงาน (Cost of Work) และเวลา (Time) (สมใจ ลักษณะ. 2543 : 7)

บุคลากร มีความสำคัญในการขับเคลื่อนหน่วยงาน ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ บุคลากรสายวิชาการ มีหน้าที่ในการทำการสอน วิจัย และบริการวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุน มีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การบริการจากใจต่อนักศึกษาและต่อผู้ร่วมงาน และความซื่อสัตย์ต่อองค์กร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ **กลุ่มงานด้านธุรการ** โดยอำนวยความสะดวกในด้าน **กฎ ระเบียบ ในการปฏิบัติงาน** และ**กลุ่มด้านสนับสนุนวิชาการ มีหน้าที่ช่วยดูแลงานวิชาการ** เช่น เตรียมอุปกรณ์การเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงช่วยสอน ช่วยควบคุม ซึ่งเป็นงานด้านวิชาการที่ช่วยงาน รวมทั้งควบคุมการใช้เครื่องมือที่มีลักษณะการใช้งานเฉพาะ เพื่อ**สนับสนุนการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ**

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบว่าความสุขในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความสุขในการทำงานของบุคลากร และสร้างความสุขในการทำงานของหน่วยงานต่อไป

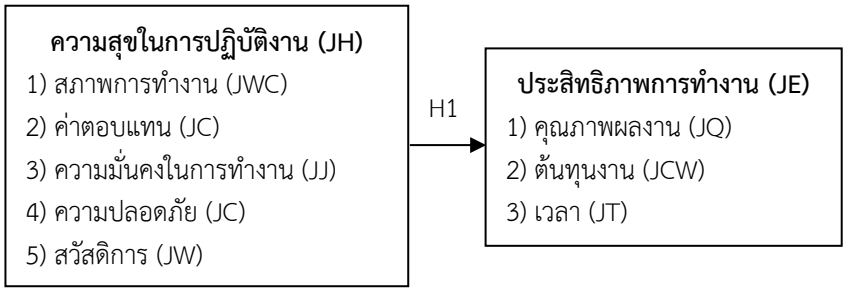
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสุขในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
3. เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสมมุติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ความสุขในการปฏิบัติงาน ได้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระและมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน จากวัตถุประสงค์ข้างต้นสามารถสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้ดังนี้

ภาพประกอบ 1
โมเดลของความสุขในการปฏิบัติงาน และประสิทธิภาพการทำงาน



1. ความสุขในการปฏิบัติงาน (Job Happiness) หมายถึง การรับรู้ หรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานหรือความรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ตนเองรับผิดชอบรวมถึงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน รู้สึกสนุกกับการปฏิบัติงานและมีความพยายามที่จะปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งสามารถวัดได้จากเกณฑ์ชี้วัด 5 ด้าน ประกอบด้วย

1.1 สภาพการทำงาน (Working Conditions) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่ล้อมรอบตัวในขณะที่ปฏิบัติงาน อาจเป็นหัวหน้าผู้ควบคุมงานหรือเพื่อนร่วมงาน รวมถึงโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์ เครื่องมือ อุณหภูมิ แสงสว่าง และเสียงในสถานที่ทำงาน

1.2 ค่าตอบแทน (Compensation) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่องค์กรจ่ายให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่ายนี้อาจจ่ายในรูปตัวเงินหรือมิใช่ตัวเงินก็ได้ เพื่อตอบแทนการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ จูงใจให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมขวัญกำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน

1.3 ความมั่นคงในการทำงาน (Job Security) หมายถึง ความเป็นธรรมในการจ้างงานและความเป็นธรรมในการเลิกจ้างโดยไม่มีเหตุอันควร ซึ่งเป็นแรงผลักดันทำให้บุคคลมีความรู้สึกเชื่อมั่น ที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มศักยภาพ อย่างเต็มความรู้ความสามารถ

1.4 ความปลอดภัย (Security) หมายถึง การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากอุบัติเหตุทั้งหลายทั้งปวง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างไร้ความกังวลและไม่ต้องเสียเวลาในการปฏิบัติงานกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ก่อให้เกิดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน และเป็นการสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญขององค์กร

1.5 สวัสดิการ (Welfare) หมายถึง บริการหรือสิทธิประโยชน์อื่นให้ผู้ที่ปฏิบัติงานได้รับความสะดวกสบายในการทำงาน มีความมั่นคงในอาชีพ มีหลักประกันที่แน่นอนในการดำเนินชีวิตนอกเหนือจากเงินเดือน หรือค่าจ้างที่ได้รับอยู่เป็นประจำ เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานมีขวัญและกำลังใจที่ดีจะได้ใช้กำลังกาย กำลังใจ และสติปัญญาความสามารถของตนในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่

2. ประสิทธิภาพการทำงาน (Job Efficiency) หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากความสามารถในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างคุ้มค่าและมีการสูญเปล่าน้อยที่สุด บุคคลมีความพอใจจะเพิ่มพูนคุณภาพและปริมาณของผลงาน คิดค้นดัดแปลงวิธีการทำงานให้ได้ผลดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ ประกอบไปด้วย 3 ด้านดังนี้

2.1 คุณภาพผลงาน (Quality of Work) หมายถึง ผลงานที่มีความถูกต้อง ประณีตและเรียบร้อยของงาน ไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น

2.2. ต้นทุนงาน (Cost of Work) หมายถึง ผลการใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานในบทบาทหน้าที่ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและความประหยัด

2.3 เวลา (Time) หมายถึง ผลการทำงานตามปริมาณงานที่กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนระยะเวลาที่องค์กรกำหนด

สมมุติฐานการวิจัย: ความสุขในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. กระบวนการและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 124 คน (คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. 2561 : เว็บไซต์) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการจัดเก็บแบบสอบถามโดยทำหนังสือออกจากหน่วยงานไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 124 คน และได้รับแบบสอบถามกลับมาทั้งสิ้น จำนวน 76 ชุด เป็นแบบสอบถามที่ถูกต้องและครบถ้วนทั้งหมด คิดเป็นอัตราผลตอบกลับ ร้อยละ 61.29 ซึ่งสอดคล้องกับ Aaker, Kumar และ Day (2001 : 1) ได้นำเสนอว่า การส่งแบบสอบถามต้องมีอัตราตอบกลับอย่างน้อย ร้อยละ 20 จึงจะถือว่ายอมรับได้ว่ามีขนาดแบบสอบถามที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 87 วัน นับตั้งแต่วันที่ 5 ตุลาคม 2561 - 30 ธันวาคม 2561

2. การวัดคุณลักษณะของตัวแปร

ความสุขในการปฏิบัติงาน เป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 5 ด้าน จำนวน 19 ข้อ ได้แก่ 1) สภาพการทำงาน (Working Conditions) จำนวน 4 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมของการทำงานให้ถูกสุขลักษณะต่อร่างกาย ทั้งในด้านแสงสว่าง เสียง ตลอดจนความสะอาดทั่วไป 2)ค่าตอบแทน (Compensation) จำนวน 3 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับความเหมาะสมระหว่างปริมาณงานและเงินเดือนที่ได้รับ ความเพียงพอของเงินเดือนต่อการดำรงชีพ และความยุติธรรมในการได้รับการเลื่อนตำแหน่ง 3)ความมั่นคงในการทำงาน (Job Security) จำนวน 4 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการจ้างงานและความเป็นธรรมในการเลิกจ้าง 4) ความปลอดภัย (Security) จำนวน 4 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ การรับรู้ของบุคคลที่มีต่อลักษณะงานที่ทำ การมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานอย่างเพียงพอ มีการป้องกันอันตรายจากการคุกคามทางกายภาพ 5) สวัสดิการ (Welfare) จำนวน 4 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับค่าตอบแทนที่ไม่เป็นตัวเงินที่องค์กรให้แก่บุคลากร เช่น วันหยุด วันลา เวลาพัก เป็นต้น

ประสิทธิภาพการทำงาน เป็นตัวแปรตาม ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้าน จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ 1) คุณภาพผลงาน (Quality of Work) จำนวน 4 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนดไว้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2)ต้นทุนงาน (Cost of Work) จำนวน 2 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายขององค์กร การวางแผนการปฏิบัติงาน การมีผลงานที่เหมาะสมต่อความรับผิดชอบ และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ 3)เวลา (Time) จำนวน 3 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด สามารถใช้เวลาในการปฏิบัติงานในระยะเวลาที่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรเป็นอย่างดี

3. คุณภาพของเครื่องมือวัด

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination Power) โดยใช้เทคนิค Item-total Correlation ซึ่งความสุขในการปฏิบัติงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.312– 0.927 และประสิทธิภาพการทำงาน ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.795 – 0.978 ซึ่งสอดคล้องกับ Kline (1993) ได้นำเสนอว่าการทดสอบค่าอำนาจจำแนก เป็นรายข้อเกิน 0.20 เป็นค่าที่ยอมรับได้ ว่าเครื่องมือมีคุณภาพเพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามเป็นรายด้าน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งความสุขในการปฏิบัติงาน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.687 – 0.870 และประสิทธิภาพการทำงาน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.941 – 0.981 ซึ่งสอดคล้องกับ Kirkendall และคณะ (1987) ได้นำเสนอว่า การหาค่าความเชื่อมั่นได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ในระดับมากกว่า 0.60 เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณทดสอบความสัมพันธ์ของ ความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเขียนสมการได้ ดังนี้

สมการ $JE = \beta_0 + \beta_1 JWC + \beta_2 JC + \beta_3 JJ + \beta_4 JS + \beta_5 JW + \varepsilon$

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม ของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร	JE	JWC	JC	JJ	JS	JW	VIFs
$\overline{X}$	4.03	3.60	3.62	3.79	3.14	3.30	
S.D	0.58	0.66	0.75	0.57	0.70	0.74	
JE		0.553*	0.312*	0.420*	0.450*	0.268*	
JWC			0.566*	0.619*	0.472*	0.418*	1.838
JC				0.690*	0.439*	0.558*	2.174
JJ					0.446*	0.584*	2.458
JS						0.530*	1.563
JW							1.845

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ตัวแปรอิสระแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบ Multicollinearity โดยใช้ค่า VIFs ปรากฏว่าค่า VIFs ของตัวแปรอิสระความสุขในการปฏิบัติงาน มีค่าตั้งแต่ 1.563 – 2.458 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 10 แสดงว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Black. 2006 : 585)

ตารางที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยของความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

ความสุขในการปฏิบัติงาน	ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม (JE)		t	p-value
	สัมประสิทธิ์การถดถอย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน		
ค่าคงที่ (*a*)	1.876	0.390	4.815	.000*
ด้านสภาพการทำงาน (JWC)	0.373	0.114	3.278	.002*
ด้านค่าตอบแทน (JC)	-0.089	0.110	-0.809	.421
ด้านความมั่นคงในการทำงาน (JJ)	0.169	0.152	1.113	.270
ด้านความปลอดภัย (JS)	0.227	0.099	2.291	.025*
ด้านสวัสดิการ (JW)	-0.068	0.101	-0.668	.506
F = 8.134 p = 0.000 Adj R^2 = 0.322				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสุขในการปฏิบัติงานด้านสภาพการทำงาน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากบุคคลคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนใหญ่ใช้ชีวิตอยู่ในที่ทำงาน หากสภาพการทำงานมีความเหมาะสม เช่น เสียงไม่ดังมากเกินไป มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมในการปฏิบัติงาน อากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อนร่วมงานในองค์กรต่างมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ส่งผลให้บุคลากรสามารปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามเป้าหมายขององค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัญญารัตน์ คุณคำพระ (2554 : 35) พบว่า สภาพการทำงานที่ถูกสุขอนามัย เช่น บรรยากาศของการทำงานที่ดีจะมีส่วนช่วยลดความไม่พึงพอใจของบุคลากรในการปฏิบัติงาน หากพื้นที่การปฏิบัติงานคับแคบ แออัด เสียงดังมากจนเกินไป บรรยากาศมืด อากาศถ่ายเทไม่ดี ซึ่งถือเป็นสภาพแวดล้อมของการปฏิบัติงาน และส่งผลต่อความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานได้สูงมาก ดังนั้นสภาพแวดล้อมของการทำงานควรได้รับการดูแลเอาใจใส่จากผู้บริหาร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิชา คหัฏฐา (2554 : บทคัดย่อ) พบว่า ความสุขในการทำงานโดยรวมและประสิทธิภาพในการทำงานมีความสัมพันธ์กัน เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานแต่ละด้านกับประสิทธิภาพในการทำงาน พบว่าทุกด้านมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการทำงาน

ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัย มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งผู้บริหารให้ความใส่ใจในการรักษาความปลอดภัย เมื่อผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกปลอดภัยในการปฏิบัติงานแล้ว จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มศักยภาพและปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิกร กมลาสน์ (2559 : 42) พบว่า หากพนักงานมีความสุขในการทำงานมาก และมีโอกาสได้ผ่อนคลายต่อสิ่งต่างๆ ในการดำเนินชีวิต หากิจกรรมอื่นๆ ทำเพื่อบรรเทาความเครียดจากภาระงานที่ล้นมือ ก็จะทำให้พนักงานมีประสิทธิผลในการปฏิบัติงานสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนาวรัตน์ ชามประโคน (2551) พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิ่มนวล ทองแสน (2559) พบว่า องค์ประกอบของความคาดหวังด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี มีความสะอาดปลอดภัย เหมาะสมกับงานหรือตำแหน่งหน้าที่ หากสถานที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสมกับธุรกิจที่กระทำอยู่ย่อมส่งผลเสียอย่างมากและทำให้งานไม่ได้มาตรฐาน หรือผ่านเกณฑ์คุณภาพที่บริษัทกำหนดไว้

ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านค่าตอบแทน ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับค่าตอบแทนตามอัตราที่รัฐบาลกำหนด จึงไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัย ของวรรณา จารีย์ (2557 : 114) พบว่า ค่าตอบแทนบุคลากรห้างสรรพสินค้า ไดอาน่า สาขาหาดใหญ่ ไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน ด้านวิธีการ และด้านค่าใช้จ่าย

ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการบรรจุและต่อสัญญาจนเกษียณอายุราชการ ซึ่งเป็นไป

ตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องจึงไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพทาย เพียรทอง (2558 : 66) พบว่า ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับคุณภาพการทำงาน ด้านกระบวนการปฏิบัติงาน

ความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านสวัสดิการ ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานภายใต้การสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เช่น งบบุคลากร งบดำเนินงาน เป็นต้น ซึ่งอยู่ภายใต้การทำคำเสนอของบประมาณประจำปี ซึ่งไม่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพทาย เพียรทอง (2558 : 74) พบว่า สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ซึ่งการให้สวัสดิการกับบุคลากรภายในองค์กรมีความเท่าเทียมกัน จึงไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งรัฐบาลจะต้องดูแลในเรื่องสวัสดิการต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการดำรงชีวิต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตและประโยชน์ของการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงาน ในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างอื่นว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

1.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรแทรกระหว่างความสุขในการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการทำงานอื่น ๆ เช่น สมรรถนะการปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน

1.3 ควรมีการศึกษาผลของความสุขในการปฏิบัติงานที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

1.4 ควรศึกษาปัญหาและอุปสรรคในความสุขในการปฏิบัติงานเพื่อทราบข้อเท็จจริงอันนำมาซึ่งการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ประโยชน์ของการวิจัย

2.1 บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีควรให้ความสำคัญกับการสร้างความสุขในการปฏิบัติงาน ด้านสภาพการทำงานและด้านความปลอดภัย เนื่องจากการสร้างความสุขในด้านดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

2.2 บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ควรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการทำงานทุกด้าน เพราะประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ถือเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพขององค์กร

สรุปผลการวิจัย

ความสุขในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับประสิทธิภาพการทำงาน ดังนั้น คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ควรนำข้อสนเทศที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ เกี่ยวกับการสร้างความสุขในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสุขในการปฏิบัติงานด้านสภาพการทำงานและด้านความปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. 2561. ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล. แหล่งที่มา http://fat.surin.rmuti.ac.th/sub/hr/?. (สืบค้นเมื่อเดือน เมษายน 2561).

นิ่มนวล ทองแสน และนพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์. 2559. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานกลุ่มธุรกิจผลิตเครื่องสำอาง ในเขตจังหวัดปทุมธานี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียร์ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์. ปีที่ : 6 หน้า 131.

เนาวรัตน์ ชามประโคน. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบรรจุภัณฑ์ กรณีศึกษา บริษัท บางกอกกล๊าส จำกัด โรงงานระยอง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปัญญารัตน์ คุณคำพระ. 2554. ความเครียดและความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากร กลุ่มงานเภสัชกรม โรงพยาบาลอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ ส.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เพทาย เพียรทอง. 2558. ผลกระทบของความสุขในการปฏิบัติงานที่มีต่อคุณภาพการทำงานของนักบัญชีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ บช.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วรรณา จารีย์. 2557. ค่าตอบแทนกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรห้างสรรพสินค้าไดอาน่า สาขาหาดใหญ่. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

ศุภวัฒน์ วิรักขะโม. 2553. ความสุขในการทำงานของหน้าที่ในเทศบาลตำบลหนองเบน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์. การค้นคว้าอิสระการปกครองท้องถิ่นมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สมใจ ลักษณะ. 2543. การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

สิทธิกร กมลาสน์. 2559. ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท สยามโอเชี่ยนเวิร์ล กรุงเทพ จำกัด. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สุทธิชา คหัฏฐา. 2554. ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานกับประสิทธิภาพในการทำงานของข้าราชการสำนักงานเขตลาดพร้าว. วิทยานิพนธ์ วท.ม. วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ : มหาวิทยาลัยศรีปทุม

Aaker, D.V., V. Kumer and G.S. Day. 2001. Marketing Research (7th ed.). New York : John Wiley & Sons.

Black, K. 2006. Businesses Statistics for Contemporary Decision Making. (4th ed.). USA : John Wiley & Sons, Inc.

Kirkendall, R.D, J.J. Gruber and R.E. Johnson. 1987. Measurement and Evaluation in Physical Education. (2nd ed.). Minnepolis, Minneasota : Burgess Publishing Company.

Kline, P. 1993. A Handbook of Test Construction. London, Uk : Routledge.

การศึกษาการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับยานพาหนะ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

The study Preventive maintenance planning study for vehicles. A Case Study of Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Rai

ศิวกร กันทา[1] Siwakorn kanta[1]
กีรติมะ โนวรรณ[1] Keerati Manowan[1]
สุนิสา นันทะโส[1] Sunisa Nunthaso[1]
พีรวัตร ลือสัก[1] Peerawat Luesuk[1]
สมควร สงวนแพง[1] Somkuan Sanguanpang[1]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ลดอัตราการเกิดการชำรุดเสียหายของยานพาหนะระหว่างการใช้งาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย โดยรูปแบบการดำเนินงานคือศึกษาข้อมูลการชำรุดของยานพาหนะในแต่ละปี ระบบการทำงานของพนักงานขับขี่ในการตรวจสอบยานพาหนะ ซึ่งหลังจากการเก็บข้อมูลแล้วพบว่าการชำรุดเสียหายของยานพาหนะแต่ละคันไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงานซ่อมบำรุงให้เหมาะกับยานพาหนะในแต่ละประเภท ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานยานพาหนะและลดการสูญเสียจากการที่ยานพาหนะเกิดการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งานและรู้สึกปลอดภัยในการขับขี่มากยิ่งขึ้น

เมื่อวัดผลการดำเนินงานแล้วพบว่า สามารถจัดเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงแล้วนำมาจัดทำแผนงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับยานพาหนะได้เป็นระบบและมีความพร้อมใช้งานเพิ่มขึ้น โดยสรุปได้ว่า อัตราการเกิดการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งานต่อปีก่อนทำการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันอยู่ที่ 9.33% หลังจากทำการวางแผนการซ่อมบำรุง โดยเก็บผลจากระยะเวลา 3 เดือน สามารถลดอัตราการเกิดการชำรุดเสียหายลงได้ 66.67% คือเกิดการปัญหาการเกิดการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งานของยานพาหนะ และวัดความพึงพอใจต่อการทำงานของพนักงานโดยก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ 45.31% หลังจากการปรับปรุงอยู่ที่ 66.96% เพิ่มขึ้น 21.65% ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อัตราการเกิดการการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งานของยานพาหนะลดลงและความพึงพอใจต่อการทำงานของพนักงานขับขี่เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ : การวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับยานพาหนะ

Abstract

The purpose of this study was to reduce the breakdown rate of vehicles at Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Rai. The operational model is to study the breakdown of vehicles each year. The system of driving employees to check vehicles bring the information to plan maintenance to suit each type of vehicle. Which will result in maximum efficiency in the use of vehicles and reduce losses from vehicles that breakdown and feel safer driving more

When measuring performance and found that Able to store maintenance data and then prepare preventive maintenance plans for vehicles in a systematic manner and with increased availability By concluding that The breakdown rate per year before making PM is 9.33%. The main thing is to do PM by collecting the results from the 3 month period. It can reduce the breakdown rate by 100%. There is still no problem of vehicle breakdown and measurement. Satisfied with the work of the employees before the improvement was 45.31% after the improvement was 66.96%, up 21.65% which was in line with the objectives set. The vehicle breakdown rate decreases. And more satisfaction with the work of the driver

Keywords: Preventive maintenance planning study for vehicles.

บทนำ

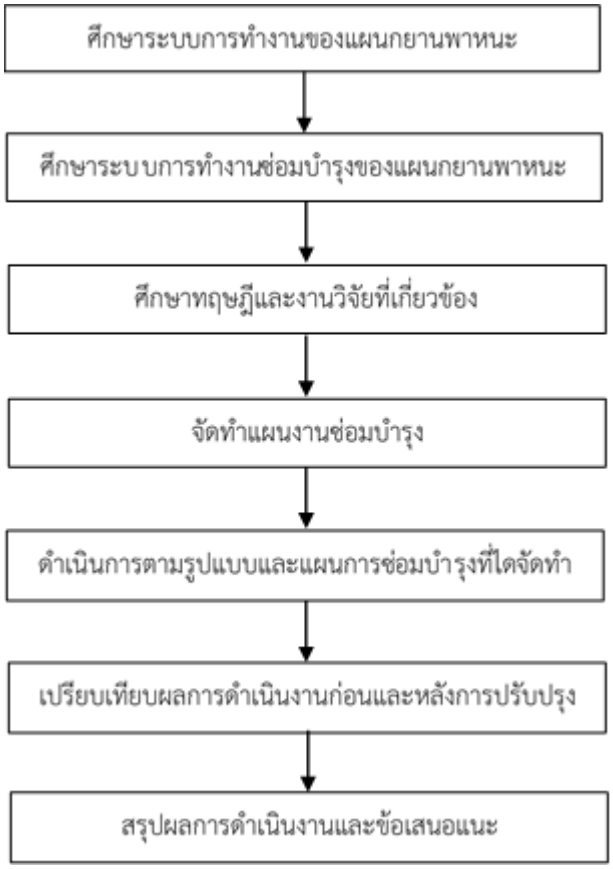
อุบัติเหตุจราจรบนท้องถนนเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ และเสียชีวิตซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ส่งผลต่อความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก รวมทั้งสูญเสียบุคลากรที่เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยลักษณะการคมนาคมขนส่งทางบกทั่วไปต้องประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐาน 4 ประการ คือ สภาพถนน ยานพาหนะ ผู้ใช้ทางและสภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก หากเกิดความบกพร่องอย่างใดอย่างหนึ่งย่อมก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางจราจร ซึ่งทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีแผนกเกี่ยวกับยานพาหนะจึงต้องมีการตรวจสอบมาตรการความปลอดภัย เช่นเดียวกับทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงรายที่มีแผนกยานพาหนะทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการรับส่งบุคลากรไปราชการตามสถานที่ต่าง ๆ โดยมียานพาหนะที่ใช้ในส่วนงานรับส่งบุคลากรของมหาลัยอยู่ทั้งหมดจำนวน 7 คัน โดยประกอบด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 1 คัน รถตู้ 12 ที่นั่ง จำนวน 3 คัน รถบัส 45 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน รถกระบะ 4 ประตู จำนวน 1 คัน รถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน ในการดูแลสภาพยานพาหนะของมหาวิทยาลัยนั้น พนักงานขับรถจะมีหน้าที่เพียงตรวจสอบก่อนการใช้งาน อีกทั้งอายุการใช้งานของยานพาหนะคันค่อนข้างมาก ไม่มีแบบแผนในการดูแลบำรุงรักษา อีกทั้งประวัติในการซ่อมบำรุงยานพาหนะแต่ละคันก็ไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้อย่างละเอียด ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบทำให้ยากต่อการค้นหาข้อมูลในซ่อมบำรุงย้อนหลัง

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทางผู้วิจัยได้ทำการสำรวจแล้วพบว่าในการใช้งานยานพาหนะของมหาวิทยาลัยนั้นไม่มีความปลอดภัยในการใช้งาน เนื่องจากยานพาหนะไม่มีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าระบบการบำรุงรักษาในทางวิศวกรรมมีหลายวิธีการซึ่งหนึ่งในวิธีการที่มีความสำคัญ คือ ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เป็นแนวความคิดที่ต้องการป้องกันการเสียหรือขัดข้อง (Breakdown) ของยานพาหนะระหว่างการใช้งาน หากเกิดการชำรุดเสียหายโดยไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้าระหว่างใช้งานย่อมไม่ส่งผลดีต่อผู้ใช้งานอย่างแน่นอน จึงต้องมีระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันขึ้นเพื่อทำการตรวจสอบสภาพยานพาหนะ การเติมน้ำมัน การหล่อลื่น การถอดเปลี่ยนชิ้นส่วน การซ่อมแซม [1,2] โดยการบำรุงรักษาเชิงป้องกันยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน และความปลอดภัยในการใช้งานและพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดตั้งระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยจัดทำแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน มาตรฐานการบำรุงรักษา และระบบเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวางแผนค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงในแต่ละปีและเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้ยานพพาหนะ

วิธีการดำเนินงาน

1. แนวทางและวิธีดำเนินการศึกษามีขึ้นตอนโดยสังเขปดังนี้



รูปที่ 1 **ขั้นตอนการดำเนินงาน**

2. ประเภทการซ่อมบำรุงรักษา

แบ่งเป็น 3 ประเภท [4-8]

1) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้องหรือเสียแล้วซ่อม (breakdown maintenance)

2) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance)

3) การบำรุงรักษาตามสภาพ (condition based maintenance)

3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้จะใช้ยานพาหนะสำหรับรับส่งบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย จำนวน 7 คัน แบ่งเป็นรถตู้ จำนวน 3 คัน รถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 1 คัน รถบัส 45 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน รถกระบะ 4 ประตู จำนวน 1 คัน รถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน

4. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้มาจาก 3 แหล่ง ดังนี้

1) ข้อมูลจากประวัติการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนชิ้นส่วนของยานพาหนะ จำนวน 6 คัน โดยแบ่งเป็นก่อนการดำเนินงานวางแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (ปีงบประมาณ 2558 – ปีงบประมาณ 2560) และหลังจากได้ดำเนินการวางแผนงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (1 มกราคม 2562 – 31 มีนาคม 2562)

2) หนังสือคู่มือที่ได้รับมาพร้อมกับรถฯ (หนังสือคู่มือ, Specifications)

3) ข้อมูลจากการสอบถามพนักงานแผนกยานพาหนะ

5. สภาพปัญหาที่จะศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลการประวัติการซ่อมบำรุงของยานพาหนะรับส่งยานพาหนะ จำนวน 7 คัน ดังตารางที่ 1 ซึ่งได้ดำเนินการซ่อมบำรุงหลังเกิดเหตุขัดข้อง (breakdown Maintenance) มากกว่าการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (preventive Maintenance) ซึ่งได้พบว่ารถเกิดการชำรุดเสียในระหว่างใช้งาน ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการใช้งานและเสียเวลา ด้วยเหตุนี้จึงเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการหรือรูปแบบการซอมบำรุง [8-12] จากแบบชำรุดเสียไม่สามารถใช้งานได้แล้วจึงทำการซ่อมแก้ไข ซึ่งเป็นเชิงรับเพียงอย่างเดียวให้เป็นเชิงรุกมากขึ้น โดยการเลือกการวางระบบการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ที่ครอบคลุมในทุกระบบเข้ามาดำเนินการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งาน ระหว่างปีงบประมาณ 2558 (ต.ค. 2557 – ก.ย. 2558) ถึง ปีงบประมาณ 2560 (ต.ค. 2559 – ก.ย. 2560)

ลำดับ	รายการ	ทะเบียน	ความถี่การเกิด Breakdown	ค่าใช่จ่าย (บาท)
1	รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 4583	11	50,685.73
2	รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8849	0	0
3	รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8847	0	0
4	รถบัส 45 ที่นั่ง	40-0137	14	74,875.52
5	รถบรรทุก 6 ล้อ	40-0068	6	2,058.00
6	รถกระบะ 4 ประตู	กพ 7283	6	6,175.95
7	รถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง	กต 6515	11	24,264.47
รวม			**48**	**191,097.06**

6. แนวทางการแก้ไข

จากสภาพปัญหาที่ยานพาหนะรับส่งบุคลากรของมหาวิทยาลัยชำรุดเสียหายในระหว่างใช้งาน ที่เกิดขึ้นน่าจะมีสาเหตุใหญ่มาจากการขาดการตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนการใช้งานเท่าไร จึงได้ใช้แนวทางการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้ครอบคลุมในทุกประเภท โดยได้ออกแบบใบ checklist มาเพื่อตรวจสภาพความพร้อมก่อนการใช้งานยานพาหนะดังนี้

1) ใบ Check list For Pick up/Van
2) ใบ Check list For Bus
3) ใบ Check list For 6 Wheels

7. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ

ในการดำเนินการศึกษาได้ใช้เครื่องมือที่เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิผลการในการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา จำนวน 3 ตัว ดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย (Mean)

การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลคะแนนในแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์แบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ยสำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)
เพื่อให้ทราบถึงลักษณะพื้นฐานของข้อมูล

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เพื่อเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของแบบสอบถาม และใช้วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผู้ใช้งาน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะพื้นฐานของข้อมูล

$$S.D. = \frac{\sqrt{n\sum x^2-(\sum x)^2}}{n(n-1)} \quad (2)$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

$(\sum x)^2$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum x^2$ คือ ผลรวมคะแนนแต่ละตัวอย่างยกกำลังสอง

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา

จากการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งานของยานพาหนะ จำนวน 6 คัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการ Breakdown ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ระหว่างเดือน มกราคม-มีนาคม ระหว่างปีงบประมาณ 2561 กับปีงบประมาณ 2562

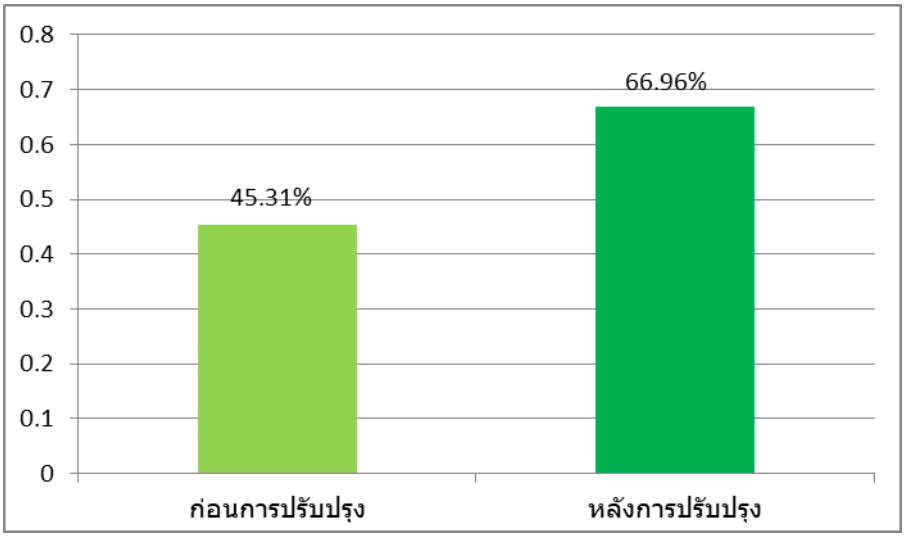
ประเภทรถ	ทะเบียน	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 4583	2	-
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8847	-	-
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8849	-	-
รถบัส 45 ที่นั่ง	40-0137	2	-
รถบรรทุก 6 ล้อ	40-0068	2	1
รถกระบะ 4 ประตู	กพ 7283	1	-
รถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง	กต 6515	2	2
รวม		9	3

หลังจากการที่ได้ทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง พบว่าก่อนการดำเนินการวางแผนการซ่อมบำรุง ช่วง 3 ปีที่ผ่านมาระหว่างเดือนมกราคม-เดือนมีนาคม เกิดการ Breakdown ทั้งหมด 20 ครั้ง หลังจากดำเนินการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยได้นำใบ Checklist มาใช้ตรวจสอบยานพาหนะก่อนทำการขับขี่พบว่า ยังไม่เกิดการ Breakdown ในระหว่างที่ได้ทำการทดลอง ผลจึงปรากฏว่าประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น 66.67 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความพึงพอใจของพนักงานขับรถต่อแผนงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันยานพาหนะ ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ประเภทรถ	ทะเบียน	ก่อนการปรับปรุง/%	หลังการปรับปรุง/%	ผลต่าง/%
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 4583	45.41	65.88	20.47
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8849	44.94	64.00	19.06
รถตู้ 12 ที่นั่ง	นข 8847	45.65	68.00	22.35
รถบัส 45 ที่นั่ง	40-0137	45.18	67.53	22.35
รถบรรทุก 6 ล้อ	40-0068	44.47	67.76	23.29
รถกระบะ 4 ประตู	กพ 7283	45.65	67.76	22.12
รถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง	กต 6515	45.88	67.76	21.88
ผลรวม		**45.31%**	**66.96%**	**เพิ่มขึ้น 21.65%**

จากตารางที่ 3 จะพบว่าความพึงพอใจของผู้ขับขี่ยานพาหนะนั้นมี เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ 45.31% แต่หลังจากที่ได้ทำการแก้ไขปรับปรุงแผนการการบำรุงรักษาแล้วจะเห็นได้ว่าอัตราความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 21.65% และจากตารางที่ 4.34 หากนำข้อมูลมาเปรียบเทียบ จะเห็นว่าหลังจากการปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาแล้วนั้น ทำให้ผู้ขับขี่มีความพึงพอใจต่อการใช้ยานพาหนะ ซึ่งค่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังใน รูปที่ 2



รูปที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานการก่อนและหลัง ปรับปรุงแผนการการบำรุงรักษายานพาหนะของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการวางแผนงานซ่อมบำรุงยานพาหนะยานพาหนพสำหรับรับส่งบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย จำนวน 7 คัน เมื่อเปรียบเทียบก่อนการวางแผนและหลังการวางแผนพบว่า ยานพาหนะทุกคันเข้ารับการตรวจสภาพก่อนการใช้งานทุกวัน และสามารถลดอัตราการเกิดการชำรุดเสียหายได้ 66.67 เปอร์เซ็นต์ และพนักงานมีความพึงพอใจกับแผนงานการซ่อมบำรุงเพิ่มขึ้นจากเดิม 21.65 เปอร์เซ็นต์

2. ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1) ควรติดตามผลและเก็บข้อมูลการบำรุงรักษายานพาหนะ หลังจากดำเนินการปรับปรุงระบบการบำรุงรักษา จากนั้นควรนำข้อมูลมาปรับปรุงระบบการบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) เนื่องจากบุคลากรยังเคยชินกับการปฏิบัติงานในลักษณะเดิมอยู่ ดังนั้นจึงควรมีการอบรมชี้แจงให้บุคลากรเข้าใจถึงการบำรุงรักษาใหม่อีกครั้งหลังจากมีการเปลี่ยนแปลง

3) ควรนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกจาก Check list ของการบำรุงรักษายานพาหนะ มาประมวลผล โดยใช้โปรแกรม Software Microsoft Office ช่วยในการเก็บข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

[1] รักน้อย อัครรุ่งเรืองกุล และศศิวิมล จัทรังษี. การจัดตั้งระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร. สืบค้น 20 มิถุนายน 2561.จาก file:///C:/Users/BC/Downloads/KC4711019.pdf

[2] ยุทธนา สงนรินทร์ และธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการยานพาหนะ : กรณีศึกษาระบบจัดการยานพาหนะมหาวิทยาลัยทักษิณ. สืบค้น 20 มิถุนายน 2561. จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/

[3] ลือชัย ทองนิล. หลักการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า. สืบค้น 23 มิถุนายน 2561. จาก http://www.coe.or.th

[4] สืบพงศ์ มาลี. (2554). การบริหารงานซ่อมบำรุงภายในอาคารเชิงป้องกัน กรณีศึกษา: สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล. สืบค้น 5 มิถุนายน 2561. จาก http://www.thapra.lib.su.ac.th/

[5] ถนอม คณิตปัญญาเจริญ. (2555). รวมเรื่องน่ารู้จากประสบการณ์. สืบค้น 4 สิงหาคม 2561.จาก http://www.thaiabc.com

[6] ผศ.ดร.พิชญ์สินี ชมพูคำ. (2553). หลักการสร้างแบบสอบถามที่ดี. สืบค้น 19 มิถุนายน 2561 จาก www.cmmet.tmd.com

[7] ธีระศักดิ์ พรหมเสน. (2556). การบำรุงรักษาตามสภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องดื่ม. สืบค้น 5 มิถุนายน 2561. จาก http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext.pdf

[8] อธิป ขำวงษ์รัตรโยธิน. (2553). การวางแผนบำรุงรักษาเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา: โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิค. สืบค้น 7 มิถุนายน 2561. จาก http://digi.library.tu.ac.th/thesis/en/0400/01title-illustrations.pdf

[9] กษิรัช สนธิเปล่งศรี. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพการบำรุงรักษาเครื่องฆ่าเชื้อ : กรณีศึกษาบริษัทฟรีสแลนด์คัมพินา. สืบค้น 24 มิถุนายน 2561. จาก http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle.pdf?sequence=1

[10] ประมินทร์ ธรรมนิตยกุล. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรถยนต์บรรทุกเทท้าย 10 ล้อ หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา. สืบค้น 25 มิถุนายน 2561. จาก http://www.repository.rmutt.ac.pdf

[11] จีรเศรษฐ์ แพมงคล. (2556). การออกแบบระบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการขอใช้บริการยานพาหนะ กรณีศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้น 2 กรกฎาคม 2561. จาก http://libdoc.dpu.ac.th.pdf

[12] นิมิต ตาน้อย เอกภูมิ อิ่มอก และกรรัก พร้อมจะบก. (2559). การพัฒนาระบบจองยานพาหนะออนไลน์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2. 158-165

[13] อิงควัต คงคุณาวัฒน์ และศิวดล กัญญาคำ. (2560). การออกแบบระบบการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง กรณีศึกษา ศูนย์เครื่องจักรกลและระบบจราจรเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2. หน้า 580-586

[14] ชลทร วีระศักดิ์. (2552). การออกแบบระบบห้องสมุด: กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. สืบค้น 2 กรกฎาคม 2561. จาก http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/647/1/chonlatorn_veera.pdf

[15] เษกสรร สิงหะนู และคณะ. (2558). การปรับปรุงประสิทธิภาพงานบำรุงรักษาเครื่องจักรสายการผลิตชิ้นส่วน GEAR KICK SPINDLE รุ่น KZL กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม : เทพสตรี I-TECH ปีที่ 10 ฉบับที่ 13. สืบค้น 6 กรกฎาคม 2561. จาก http://itech.tru.ac.t-pdf

[16] Wenbin Wang. (2011). A stochastic model for joint spare part inventory and planned maintenance optimization. European Journal of Operational Research 216 (2012). 127-139

[17] Ade Supriatna, Moses L. Singgih, Nani Kurniati, Erwin Widodo. PREVENTIVE MAINTENANCE STRATEGIES: LITERATURE REVIEW AND DIRECTIONS. The 7th International Conference on Operations and Supply Chain Management 2016. 127-139

[18] Ruiqiu Li and Huimin Ma. Integrating Preventive Maintenance Planning and Production Scheduling under Reentrant Job Shop. Mathematical Problems in Engineering Volume 2017

ความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต
Suan Dusit Spirit Characteristics of Suan Dusit University's Student

ศิโรจน์ ผลพันธิน Sirote Pholpuntin
ณปภร เจี้ยวเห้ง Napaporn Chiawheng
ชลากร อยู่คเชนทร์ Chalakron Yookhachen
ธารทิพย์ นรังศิยา Thanthip Narangsiya

บทคัดย่อ

คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (Suan Dusit Spirit) เป็นคุณลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ตามการปรับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในด้านการผลิตบัณฑิตเพื่อให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ1)เพื่อศึกษาระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี 3)เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต รายด้านจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2561 จำนวน 936 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ในภาพรวมคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายด้านนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร และด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย ตามลำดับ 2) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตรายคู่ พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน 3) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในรายด้านจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 9 ของนักศึกษาทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตทั้ง 9 ด้าน สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนักศึกษากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

คำสำคัญ: คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต, นักศึกษา, มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Abstract

Suan Dusit Spirit Characteristics are characteristic that reflect to the identities of Suan Dusit University, follow to university strategic shifts in the production of quality graduates and full of Suan Dusit Spirit Characteristics that to meet the labor market needs. This research was a descriptive research that aims to 1) study the Suan Dusit Spirit of undergraduate students of Suan Dusit University 2) compare the Suan Dusit Spirit of undergraduate students of Suan Dusit University divided by year 3) Suan Dusit Spirit of undergraduate students of Suan Dusit University divided by curriculum. The research sample consisted of 936 undergraduate students of Suan Dusit University from different group of faculty in academic year 2018. The data were collected through a questionnaire. Data were analyzed by descriptive statistics, One-way ANOVA analysis and MANOVA analysis

The findings were as follows; 1) Overall, the Suan Dusit Spirit Characteristics was high all terms. By considering each of the aspect found that undergraduate students that have levels of Suan Dusit Spirit Characteristics were in terms of humility at the highest level, sacrifice and love and faith university respectively.

2) The comparison of the average of Suan Dusit Spirit Characteristics of undergraduate students devided by years found that the average of students from different year have the significant statistical difference at .05 level and the paired comparison showed that the average of Suan Dusit Spirit Characteristics of first year students and third year students have the significant statistical difference at .05. Apart from the said result, there is no further difference. 3)The result from comparing the average of Suan Dusit Spirit Characteristics in each aspect divided by the curriculum found that the variance matrix – covariance matrix of all variables of 3 groups of student has the significant statistical difference at .05 level while Health Sciences students has higher average in 9 aspects than Sciences and Technology students and Humanity and Social Sciences students.

Keywords: Suan Dusit Spirit Characteristics, Students, Suan Dusit University

---

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
Faculty of Education, Suan Dusit University Research and Development Institute, Suan Dusit University

บทนำ

ตามที่ได้มีการกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ระบุไว้ว่ามาตรฐานการเรียนรู้ หมายถึง ข้อกำหนดเฉพาะซึ่งเป็นผลที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้เรียนได้รับการพัฒนาระหว่างการศึกษา ทั้งจากการเรียนและการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตร ทั้งนี้แนวโน้มและแนวคิดการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะบัณฑิตที่มีความกล้าหาญทางจริยธรรม เพื่อยืนหยัดต่อสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง 2) มีภาวะผู้นำที่เหมาะสมสามารถรองรับต่อกระแสแห่งอนาคต ควบคู่กับการมีความสามารถทางความรู้เชิงวิชาการ 3) มีทักษะการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ที่เป็นจริง และ 4) มีทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน จำเป็นต้องมีความสามารถในการบูรณาการความรู้จากแนวคิดทางวิชาการที่หลากหลาย มีทักษะการคิดเชิงวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยในปัจจุบันจึงได้มีการมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ แต่ด้วยสภาพปัญหาและสถานการณ์ในสังคมปัจจุบันเป็นเงื่อนไขสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาผู้เรียน มหาวิทยาลัยจึงต้องตระหนักถึงภารกิจที่สำคัญ นั่นคือการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อให้บัณฑิตตอบสนองความต้องการของสังคม (สุบิน, 2556; สุจิตรา และเพิ่มเกียรติ, 2557) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงวางรากฐานการพัฒนาบัณฑิตด้วยกระบวนการปรับปรุงยุทธศาสตร์อุดมศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (Re-Profiling) เพื่อส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเกิดกระบวนการขับเคลื่อนตามศักยภาพ และความเป็นเลิศของสถาบันเพื่อสร้างเอกลักษณ์ของสถานศึกษา รวมถึงให้มหาวิทยาลัยสามารถผลิตบัณฑิต องค์ความรู้ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานเพื่อรองรับความท้าทายในอนาคต (พินิติ, 2559)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต นับว่าเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่อยู่ในกำกับของรัฐแห่งหนึ่งที่มีความตื่นตัวในการปรับปรุงยุทธศาสตร์เพื่อมุ่งพัฒนากระบวนการสร้างและผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงในหลายสาขาวิชาและกลุ่มสาขาวิชา รวมทั้งดำเนินการวิจัยและให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ (มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559) อีกทั้งยังมีการดำเนินการวางแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้มีความพร้อมเพื่อให้สอดรับกับตลาดแรงงาน โดยทั้งนี้ได้ปลูกฝังและเน้นคุณลักษณะสำคัญ คือ ความเป็นสวนดุสิต มุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีภาวะความเป็นผู้นำ ทักษะชีวิตและเสริมสร้างสมรรถนะและเน้นทักษะสากลในศตวรรษที่ 21 บนพื้นฐานความเป็นไทย ประกอบกับมุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณธรรมนำความรู้ มีบุคลิกภาพดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม อีกทั้งประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้สะท้อนให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยได้ตระหนักและให้

ความสำคัญกับการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต โดยประเด็นยุทธศาสตร์ 3 ประการแรกที่เด่นชัด คือ 1) การพัฒนาอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยบนพื้นฐานความเป็นเลิศ 2) การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และ 3) การสร้างและพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมในด้านที่มีความเชี่ยวชาญและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559) โดยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตมี 9 ประการ ได้แก่ 1) บุคลิกภาพดี คือ มีบุคลิกภาพดี มีความเป็นระเบียบ และประพฤติตนเหมาะสมตามแบบอย่างคนสวนดุสิต 2) อ่อนน้อมถ่อมตน คือ มีสัมมาคาราวะ และอ่อนน้อมถ่อมตน 3) ดำรงตนอย่างมีคุณค่า คือ ดำรงตนอย่างมีศักดิ์ศรีและมีคุณค่าทั้งต่อสังคมภายในมหาวิทยาลัย และสังคมภายนอก 4) ทำงานด้วยความประณีต คือ ทำงานทุกอย่างด้วยความประณีต มีมาตรฐานและรู้จริงในสิ่งที่ทำ 5) เป็นผู้นำ คือ แสดงความเป็นผู้นำได้ อย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์ 6) เสียสละ เอื้ออาทร คือ มีความเสียสละ เอื้ออาทร ใส่ใจ และห่วงใยเพื่อนร่วมงานและบุคคลอื่น ๆ 7) รักและศรัทธามหาวิทยาลัย คือ มีความรัก ความเข้าใจ เชื่อมั่นและศรัทธาในมหาวิทยาลัย ไม่กระทำการใด ๆ อันนำมาซึ่งความเสื่อมเสียต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย 8) มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน คือ มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยตามภาระหน้าที่แห่งตนเต็มศักยภาพ มุ่งมั่นทุ่มเท และร่วมแรงร่วมใจเป็นหนึ่งเดียว และ 9) แสดงความเป็นสวนดุสิต คือ แสดงความเป็นสวนดุสิตให้ปรากฏต่อสาธารณะทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยจนเป็นที่ประจักษ์ (มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559)

คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (Suan Dusit Spirit) เป็นคุณลักษณะที่เป็นสมรรถนะหลักสำคัญของนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก และเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้มหาวิทยาลัยเกิดการขับเคลื่อนไปอย่างมีทิศทาง จึงระบุไว้ในประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่ว่า “การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน” (มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559) ดังนั้นการพัฒนาบุคคลให้สมบูรณ์นั้นต้องพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยหลักการศึกษา ด้วยเพราะการศึกษาเป็นรากฐานในการพัฒนาบุคคล (ปัณพร และพงศ์ประเสริฐ, 2558) ประกอบกับสภาวการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อสังคมไทย บุคคลที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ท่ามกลางสภาพดังกล่าวจะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้อย่างเพียงพอ มีทักษะที่ดีและทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ มีคุณสมบัติที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข รวมถึงเป็นบุคคลที่พึงประสงค์ของสังคม (เกรียงศักดิ์, 2546; วัสสิกา, 2558) ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสวนดุสิตผลิตบัณฑิตในคณะต่าง ๆ ออกสู่ตลาดแรงงานในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ แต่ยังไม่ได้เป็นหลักประกันว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้เป็นที่พึงพอใจ มีทักษะที่ดีและเหมาะสมต่อการประกอบอาชีพ มีความสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้ดี เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษาที่บ่งชี้คุณภาพนักศึกษา และแนวทางการจัดการพัฒนานักศึกษา ดังนั้น มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจึงมุ่งศึกษาคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แสดงความเป็นอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งศึกษาและเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิตในแต่ละชั้นปีว่ามีระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตอยู่ในระดับใด และกลุ่มสาขาส่งผลต่อคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตหรือไม่ในด้านใด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสู่การวางแนวทางการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านสมรรถนะของนักศึกษาก่อนจะสำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานให้สามารถปฏิบัติงานให้ตรงตามความต้องการขององค์กรและตลาดแรงงานได้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต รายด้านจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่เรียนรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งสอนโดยอาจารย์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2561 ภาคปกติ จากส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) ชั้นปีที่ 1 – ปีที่ 3 ในสังกัดคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ โรงเรียนการเรือน โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ และโรงเรียนกฎหมายและการเมือง ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งในส่วนของกลุ่มสาขาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ 2) กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโรงเรียนการเรือน 3) กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ได้แก่ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ และโรงเรียนกฎหมายและการเมืองจำนวนทั้งหมด 5,709 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่เรียนรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งสอนโดยอาจารย์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2561 ภาคปกติ การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรมการคำนวณขนาดตัวอย่างสำเร็จรูป G*Power version 3.1 กำหนดค่าขนาดอิทธิพลที่ระดับปานกลาง 0.25 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจำนวน 252 คน เพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 เท่าของขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม 1,008 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ใช้สังกัดและชั้นปีเป็นชั้นในการสุ่ม และใช้นักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มชั้นปีในแต่ละสังกัด ชั้นปีที่1 จำนวน 310 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 185 คน และชั้นปีที่ 3 จำนวน 513 คน รวมตัวอย่างทั้งสิ้น 1,008 คน ทั้งนี้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมีอัตราการตอบกลับจำนวน 955 ฉบับ จากที่ส่งไปทั้งหมด 1,008 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 94.74

เครื่องมือวิจัย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต สังเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้ 9 ด้าน ได้แก่ 1) บุคลิกภาพดี 2) ความอ่อนน้อมถ่อมตน 3) การดำรงตนอย่างมีคุณค่า 4) การทำงานด้วยความประณีต 5) ความเป็นผู้นำ 6) ความเสียสละเอื้ออาทร 7) การแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย 8) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และ 9) การแสดงความเป็นสวนดุสิต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 27 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ นำแบบสอบถามคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิธีวิทยาการวิจัย/การวัดประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเด็นความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง การใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสมกับตัวอย่างวิจัย เพื่อนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (item objective congruence: IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จำนวน 50 คน พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละคณะ/สังกัดเป็นผู้ดำเนินการเก็บแบบสอบถาม โดยติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา ถึงคณบดีของแต่ละคณะเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจึงคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ ทั้งนี้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 955 ฉบับ ซึ่งในการ

วิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้ตัวอย่างเฉพาะนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 – ชั้นปีที่ 3 โดยแบ่งตามกลุ่มสาขาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จึงทำให้ได้แบบสอบถามที่สามารถใช้ได้จำนวน 936 ฉบับ จากที่ส่งไปทั้งหมด 1,008 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 92.86

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่ออธิบายลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัยโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ใช้สถิติอ้างอิง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

นักศึกษาที่เป็นตัวอย่างวิจัยทั้งหมดจำนวน 936 คน ในภาพรวมข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 703 คน (ร้อยละ 75.11) เป็นนักศึกษาสังกัดโรงเรียนการเรือนมากที่สุดจำนวน 172 คน (ร้อยละ 18.38) นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียนเฉลี่ยระหว่าง 3.00 - 3.49 จำนวน 475 คน (ร้อยละ 50.75) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปี

ข้อมูล	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ								
ชาย	79	24.01	37	20.11	117	27.66	233	24.89
หญิง	250	75.99	147	79.89	306	72.34	703	75.11
สังกัด								
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ								
พยาบาลศาสตร์	38	11.55	40	21.74	39	9.22	117	12.50
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี								
โรงเรียนการเรือน	35	10.64	28	15.22	109	25.77	172	18.38
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	-	-	-	70	16.55	70	7.48
กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์								
ครุศาสตร์	15	4.56	26	14.13	49	11.58	90	9.62
วิทยาการจัดการ	71	21.58	15	8.15	25	5.91	111	11.86
มนุษยศาสตร์	77	23.40	27	14.67	30	7.09	134	14.32
โรงเรียนการท่องเที่ยว	40	12.16	26	14.13	54	12.77	120	12.82
โรงเรียนกฎหมาย	53	16.11	22	11.96	47	11.11	122	13.03
ผลการเรียนเฉลี่ย								
2.00 - 2.49	13	3.95	6	3.26	51	12.06	70	7.48
2.50 - 2.99	94	28.57	67	36.41	173	40.90	334	35.68
3.00 - 3.49	195	59.27	99	53.80	181	42.79	475	50.75

ข้อมูล	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.50 - 4.00	27	8.21	12	6.52	18	4.26	57	6.09
รวม	329	100	184	100	423	100	936	100

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งสอนโดยอาจารย์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2561 ภาคปกติ จากส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) ชั้นปีที่ 1 – ปีที่ 3 ในสังกัดคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ โรงเรียนการเรือน โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ และโรงเรียนกฎหมายและการเมือง จำนวน 936 คน พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักศึกษามีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนเป็นลำดับแรก รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย และด้านบุคลิกภาพดี ตามลำดับ และนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 2 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักศึกษา**ชั้นปีที่ 1** มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความ อ่อนน้อมถ่อมตนในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด **ชั้นปีที่ 3** มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด และ**ชั้นปีที่ 2** มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร และด้านบุคลิกภาพดี ตามลำดับ และนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี

ตัวแปร	*M*	S.D.	ลำดับ	แปลผล
คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (SDU SPIRIT)	**3.77**	**0.56**		**มาก**
1. ด้านบุคลิกภาพดี	3.95	0.71	4	มาก
2. ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน	4.15	0.70	1	มาก
3. ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า	3.77	0.72	8	มาก
4. ด้านการทำงานด้วยความประณีต	3.83	0.70	7	มาก
5. ด้านความเป็นผู้นำ	3.90	0.66	6	มาก
6. ด้านความเสียสละเอื้ออาทร	4.05	0.72	2	มาก
7. ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย	3.96	0.74	3	มาก
8. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	3.64	0.81	9	มาก
9. ด้านการแสดงความเป็นสวนดุสิต	3.92	0.78	5	มาก
คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (SDU SPIRIT) ชั้นปีที่ 1	**3.83**	**0.58**		
1. ด้านบุคลิกภาพดี	4.03	0.68	4	มาก
2. ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน	4.22	0.69	1	มากที่สุด
3. ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า	3.81	0.78	8	มาก
4. ด้านการทำงานด้วยความประณีต	3.84	0.73	7	มาก

ตัวแปร	*M*	S.D.	ลำดับ	แปลผล
5. ด้านความเป็นผู้นำ	3.94	0.70	6	มาก
6. ด้านความเสียสละเอื้ออาทร	4.14	0.73	2	มาก
7. ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย	4.07	0.72	3	มาก
8. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	3.69	0.79	9	มาก
9. ด้านการแสดงความเป็นสวนดุสิต	3.98	0.79	5	มาก
คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (SDU SPIRIT) ชั้นปีที่ 2	**3.70**	**0.56**		
1. ด้านบุคลิกภาพดี	3.93	0.78	3	มาก
2. ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน	4.15	0.73	1	มาก
3. ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า	3.74	0.73	8	มาก
4. ด้านการทำงานด้วยความประณีต	3.76	0.70	6	มาก
5. ด้านความเป็นผู้นำ	3.88	0.64	4	มาก
6. ด้านความเสียสละเอื้ออาทร	4.09	0.69	2	มาก
7. ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย	3.76	0.77	7	มาก
8. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	3.47	0.82	9	มาก
9. ด้านการแสดงความเป็นสวนดุสิต	3.80	0.75	5	มาก
คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิต (SDU SPIRIT) ชั้นปีที่ 3	**3.75**	**0.54**		
1. ด้านบุคลิกภาพดี	3.90	0.71	5	มาก
2. ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน	4.10	0.70	1	มาก
3. ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า	3.76	0.66	8	มาก
4. ด้านการทำงานด้วยความประณีต	3.84	0.67	7	มาก
5. ด้านความเป็นผู้นำ	3.89	0.64	6	มาก
6. ด้านความเสียสละเอื้ออาทร	3.97	0.71	2	มาก
7. ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย	3.95	0.72	3	มาก
8. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	3.68	0.81	9	มาก
9. ด้านการแสดงความเป็นสวนดุสิต	3.92	0.78	4	มาก

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนก ตามชั้นปี

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปีด้วยการวิเคราะห์ความแปรแปรวนทางเดียว พบว่า นักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกัน มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษา จำแนกตามชั้นปี

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	*F*	*p*
ระหว่างกลุ่ม (Between Groups)	5.68	2.00	2.84	9.03	0.00
ภายในกลุ่ม (Within Groups)	293.38	933.00	0.31		
รวม	299.06	935.00			

หมายเหตุ: *p < .05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 นอกนั้นพบว่าไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้วยการทดสอบรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe จำแนกตามชั้นปี

สังกัด	**ชั้นปีที่ 2** (*M* = 3.70)	**ชั้นปีที่ 3** (*M* = 3.75)	**ชั้นปีที่ 1** (*M* = 3.83)
ชั้นปีที่ 2 (*M* = 3.70)	-	-	-
ชั้นปีที่ 3 (*M* = 3.75)	-	-	-0.18*
ชั้นปีที่ 1 (*M* = 3.83)	-	0.18*	-

หมายเหตุ: *p < .05

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาด้วยการวิเคราะห์ความแปรแปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ซึ่งผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า ความแปรปรวนของตัวแปรทั้ง 9 ของนักศึกษาทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Levene's test = 2.96, *df1* = 2, *df2* = 933, *p* = .052) ซึ่งละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นแต่ทั้งนี้สถิติเอฟมีความแกร่งมากพอในทุกสถานการณ์ที่ศึกษาทั้งที่ระดับนัยสำคัญ .05 และ .01 ดังนั้นจึงสามารถทดสอบข้อมูลในกรณีที่มีกลุ่มมีความแปรปรวนต่างกันได้ (สุชาดา และกุณฑีรา, 2560) ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรแปรวนทางเดียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ในกลุ่มสาขาวิชาต่างกันมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*F* = 18.848, *p* = .00) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนักศึกษากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	*F*	*p*
ระหว่างกลุ่ม (Between Groups)	12.75	2	6.37	18.85	.00
ภายในกลุ่ม (Within Groups)	315.47	933	0.34		
รวม	328.21	935			

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้วยการทดสอบรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

สังกัด	**กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ** (*M* = 4.22)	**กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์** (*M* = 3.87)	**กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** (*M* = 3.86)
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (*M* = 4.22)	-	0.35*	0.36*
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (*M* = 3.87)	-0.35*	-	-
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (*M* = 3.86)	-0.36*	-	-

หมายเหตุ: *p < .05

ทั้งนี้ประเด็นความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตเมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาเป็นประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศมากยิ่งขึ้นจึงทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในรายด้านจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA) ซึ่งผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 9 ของนักศึกษาทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*Box's M* = 204.305 ,*F* = 2.222, *df1* =90 , *df2* =394658.559, *p* = .00) ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น แต่เนื่องจากสถิติ MANOVA มีความแกร่งมากพอต่อการยินยอมให้ฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ได้ จึงสามารถที่จะทดสอบข้อมูลที่มีความแปรปรวนต่างกันได้ (Tabachnick & Fidell, 2001) และตัวแปรทั้ง 9 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Likelihood Ration = 0.00, Approx. Chi-Square = 5753.930, *df* = 44, *p* = .00)

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามภายในกลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตแตกต่างกันตามกลุ่มสาขาวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตทั้ง 9 ด้าน (ด้านบุคลิกภาพดี, ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน, ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า, ด้านการทำงานด้วยความประณีต, ด้านความเป็นผู้นำ, ด้านความเสียสละเอื้ออาทร, ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย, ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และด้านการแสดงความเป็นสวนดุสิต) สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนักศึกษากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ตารางที่ 8 ผลของความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Type III Sum of Squares	*df*	MS	*F*	*P*	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
กลุ่มสาขาวิชา	บุคลิกภาพดี	24.76	2.00	12.38	25.64	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	ความอ่อนน้อมถ่อมตน	15.16	2.00	7.58	15.95	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	การดำรงตนอย่างมีคุณค่า	48.05	2.00	24.03	29.89	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	การทำงานด้วยความประณีต	5.15	2.00	2.58	5.31	.01	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	ความเป็นผู้นำ	7.68	2.00	3.84	8.64	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	ความเสียสละเอื้ออาทร	8.68	2.00	4.34	8.56	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	การแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย	4.60	2.00	2.30	4.21	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	7.85	2.00	3.93	6.09	.02	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ
	การแสดงความเป็นสวนดุสิต	14.49	2.00	7.24	11.96	.00	วิทย์สุขฯ > วิทย์, สังคมฯ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า ในภาพรวมคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก (M = 3.77, S.D. = 0.56) โดยเมื่อพิจารณารายด้านนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนเป็นลำดับแรก (M = 4.15, S.D. = 0.70) รองลงมา คือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย และด้านบุคลิกภาพดี ตามลำดับ (M = 4.05, 3.96, 3.95; S.D. = 0.72, 0.74, 0.71 ตามลำดับ) และนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด (M = 3.64, S.D. = 0.81)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามชั้นปี พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตรายคู่ พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในรายด้านจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 9 ของนักศึกษาทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

นักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตทั้ง 9 ด้าน สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนักศึกษากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้นโดยภาพรวมชี้ให้เห็นว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก แต่ทั้งนี้คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยดังกล่าวมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1) ระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตอยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษามีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตด้านความอ่อนน้อมถ่อมตนมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร ด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย นั่นแสดงให้เห็นว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีความอ่อนน้อมถ่อมตนแสดงพฤติกรรมต่อบุคคลอื่นด้วยความสุภาพ มีสัมมาคาราวะ มีความเสียสละ เอื้ออาทร ห่วงใยเพื่อนและบุคคลอื่นซึ่งถือเป็นคุณลักษณะที่ดีของคนไทย สอดคล้องกับ สุพิศ และอุดมรัตน์ (2558) ที่ได้ศึกษาความสุภาพ และมารยาทสังคมของนักศึกษานำพาสู่ความสำเร็จในการทำงานที่ว่าการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางการสื่อสารมีผลกระทบต่อความสุภาพ และมารยาทสังคมของบุคคลทั่วไป ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เกิดจากพฤติกรรมที่สุภาพ และมีมารยาทสังคมที่ดี นักศึกษาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ฝึกฝน และพยายามปรับตัวขณะเรียนในสถาบันการศึกษา ซึ่งนับว่าเป็นสถาบันอุดมศึกษาแหล่งสุดท้ายที่ผลิตบุคคลออกไปประกอบอาชีพรับใช้สังคม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ณัฐณิชากร (2550) ได้อธิบายองค์ประกอบของจิตอาสา ซึ่งจิตอาสานั้นประกอบไปด้วย ประเด็นแรก คือ การช่วยเหลือผู้อื่น เป็นการช่วยแนะนำสิ่งที่ถูกที่ควรแก่ผู้อื่น การอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อื่น และประเด็นที่สอง คือ การเสียสละต่อสังคม เป็นการสละแรงกาย เงินเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคม รวมทั้งประเด็นที่สาม คือ ความมุ่งมั่นพัฒนาเป็นการช่วยเหลือสังคมเพื่อให้ผู้อื่นในสังคมได้ใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ซึ่งจากองค์ประกอบของจิตอาสานั้น ทำให้นักศึกษามีลักษณะการทำกิจกรรมอาสาที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้อื่นที่ควรได้รับการช่วยเหลือหรือผู้ที่เดือนร้อนและเป็นลักษณะการทำกิจกรรมที่มีการพัฒนาและช่วยเหลือผู้อื่นให้มีชีวิตหรือความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

นอกจากนี้ ประเด็นที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านการแสดงความรักและศรัทธามหาวิทยาลัย คือ หลักสูตรในสังกัดต่าง ๆ ได้มีการสอดแทรกคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตไปในหลากหลายวิชาทั้งที่เป็นวิชาศึกษาทั่วไป (General Education) และวิชาเฉพาะและวิชาชีพต่าง ๆ (สำนักวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559) โดยประกอบกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่นักศึกษาได้สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางและวิธีการที่อาจารย์ได้ปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตให้แก่นักศึกษาผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน อาทิ ในรายวิชาความเป็นสวนดุสิต ได้ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรักความศรัทธาต่อมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการเล่าประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ชี้ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย โดยเน้นไปในเรื่องเครื่องแบบการแต่งกายที่เสื้อนักศึกษามีแถบสีซึ่งเป็นจุดสังเกตที่แตกต่างจากเครื่องแบบของนักศึกษามหาวิทยาลัยอื่น ๆ นอกจากนี้ในด้านบุคลิกภาพดี นักศึกษาได้สะท้อนว่าอาจารย์ค่อนข้างเข้มงวดเรื่องการแต่งกายด้วยเครื่องแบบนักศึกษาที่ถูกต้อง โดยเน้นอบรมสั่งสอนเกี่ยวกับบุคลิกภาพที่ดีที่นักศึกษาสวนดุสิตควรปฏิบัติ อบรมสั่งสอนเรื่องจริยธรรมและคุณธรรม ให้เป็นคนดี ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และในรายวิชาวิชาเฉพาะหรือวิชาชีพในกลุ่มสาขาที่มุ่งเน้นการดูแลและการให้การบริการ นักศึกษาในกลุ่มสังกัดเหล่านี้สะท้อนว่า อาจารย์ได้สอนให้นักศึกษาตระหนักถึงความเป็นสวนดุสิต ทั้งเรื่องบุคลิกภาพ การแต่งกายโดยอาจารย์จะตรวจเครื่องแบบของนักศึกษาก่อนเข้าเรียนทุกครั้ง รวมถึงยังส่งเสริมในเรื่องความเป็นผู้นำ และปลูกฝังในเรื่องความเป็นไทย ซึ่งทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักและรักมหาวิทยาลัยที่ตนกำลังศึกษามากยิ่งขึ้น

2) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีโดยเมื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีพบว่า นักศึกษาที่ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ พิชญ์นรี (2556) ศึกษาคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ โดยผลการวิจัยได้สะท้อนว่านักศึกษาที่ชั้นปีต่างกันมีระดับคุณลักษณะต่าง ๆ ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณานักศึกษาในชั้นปี 1 พบว่ามีผลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตสูงกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษาตามชั้นปีพบว่าชั้นปีที่ 1 มีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตมากกว่าในระดับชั้นอื่น ๆ ซึ่งนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 ได้เรียนรู้ผ่านรายวิชาความเป็นสวนดุสิต (Suan Dusit Spirit) (สำนักวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559) ในขณะที่ชั้นปี 2 จะมีคุณลักษณะความเป็นสวน

ดุสิตของนักศึกษาน้อยกว่าชั้นปีที่ 1 เป็นช่วงเริ่มก้าวย่างสู่วิชาชีพ มุ่งส่งเสริมกิจกรรมเสริมทักษะชีวิต การมีมนุษยสัมพันธ์ การสร้างความมั่นใจในตัวเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ และมีความรับผิดชอบ จริยธรรม คุณธรรม การทำงานเป็นทีม และมีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตเพิ่มขึ้นในชั้นปีที่ 3 ก้าวสู่คุณลักษณะทางวิชาชีพ ควรเน้นคุณลักษณะการเป็นผู้นำ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ การเรียนรู้จรรยาบรรณทางวิชาชีพ เพื่อส่งต่อนักศึกษา ก้าวสู่ความเป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ โดยเน้นประสบการณ์วิชาชีพตามแต่ละสาขา (เบญจวรรณ, 2557 อ้างถึงใน เบญจวรรณ, ผ่องศรี, วุฒิชัย และณัฐวิทย์, 2559) ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพของนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตสอดแทรกอยู่รายวิชา เช่น ด้านบุคลิกภาพดี ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า ด้านการทำงานด้วยความประณีต ด้านความเป็นผู้นำ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร เป็นต้น

3) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา โดยเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 9 ของนักศึกษาทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตทั้ง 9 ด้าน สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนักศึกษากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2560) ซึ่งพันธกิจที่สะท้อนถึงคุณภาพของนักศึกษาพยาบาลที่ได้กล่าวข้างต้นนั้นมีคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตสอดแทรกอยู่ในพันธกิจเหล่านั้น เช่น ด้านบุคลิกภาพดี ด้านความอ่อนน้อมถ่อมตน ด้านการดำรงตนอย่างมีคุณค่า ด้านการทำงานด้วยความประณีต ด้านความเป็นผู้นำ ด้านความเสียสละเอื้ออาทร เป็นต้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีระดับคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก แต่ทั้งนี้คุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ทั้งนี้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยอย่างเหมาะสม โดยจะต้องเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานอันจะส่งเสริมไปยังคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตในด้านอื่น ๆ เพิ่มสูงขึ้นด้วย ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ เต็มเปี่ยมไปด้วยคุณลักษณะความเป็นสวนดุสิตที่สะท้อนเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และมีศักยภาพตรงความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเน้นนักศึกษาปีที่ 2 และปีที่3 อีกทั้งควรมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรรวมถึงรายวิชาในการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

เบญจวรรณ ถนอมชยธวัช, ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, วุฒิชัย เนียมเทศ และ ณัฐวิทย์ พจนตันติ. (2559). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: ความท้าทายในการพัฒนานักศึกษา. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 3*(2), 209-222.

ปัณพร ศรีปลั่ง และ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2558). *การศึกษาเพื่อพัฒนาจริยธรรมของนักศึกษาด้วยกระบวนการอภิปัญญา*. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 5(2), 7-16.

พิชญ์นรี พิทักษ์อวกาศ. (2556). *ศึกษาคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ*. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัญฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พินิติ รตะนานุกูล. (2559). *ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยกลุ่มใหม่ Reprofiling*. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อมอบนโยบายปฏิรูปการศึกษาให้แก่ผู้บริหารระดับสูงของสถาบันอุดมศึกษา. 15 กันยายน 2559

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2559). *การปรับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสวนดุสิต Suan Dusit University Reprofiling*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2559). *คู่มือแนะนำมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ณัฐณิชากร ศรีบริบูรณ์. (2550). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัสสิกา รุมาคม. (2558). *ยุทธศาสตร์การบริหารเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตของคณะครุศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนทร สุทองหล่อ, ผดุง พรมมูล และ ดิเรก วรรณเศียร. (2554). รูปแบบพัฒนานักศึกษาตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. *วารสารวิจัย มสด สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 7*(1), 23-32.

สุชาดา บวรกิติวงศ์ และกุณฑีรา อารีกุล. (2560). ความแกร่งของสถิติทดสอบเอฟ เมื่อความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน. *วารสารวิจัย มสด สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13*(1), 1-16.

สุจิตรา บัวหมื่นไวย และเพิ่มเกียรติ ขมวัฒนา. (2557). การประเมินสมรรถนะนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการวิเคราะห์และการประเมินสมัยใหม่ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9*(5), 213-225.

สุบิน ยุระรัช. (2556). การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตไทยสู่อาเซียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,* 15(4), 142-153.

สุพิศ รุ่งเรืองศรี และอุดมรัตน์ สงวนศิริธรรม. (2558). ความสุภาพ และมารยาทสังคมของนักศึกษานำพาสู่ความสำเร็จในการทำงาน. *พยาบาลสาร, 42*(ฉบับพิเศษ ธันวาคม).

สำนักวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2559). *หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป* ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2559. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate analysis* (4 ed.). Allyn and Bacon: Boston, US.

ศึกษาแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

STUDY OF MOTIVATION IN RESEARCH OF LECTURES AT FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION, RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SUVARNABHUMI

เสาวลักษณ์ ชาวบ้านกร่าง* Saowalak Chaopankrang

วิไลวรรณ วงศ์จินดา** Wilaiwan wongjinda

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยจำแนกตาม สาขาวิชาที่กำลังสอน และระยะเวลาการทำงานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 65 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิอย่างมีสัดส่วนจากประชากร 78 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้สถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มประชากรมากกว่าสองกลุ่ม และการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe Method)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิโดยรวมอยู่ในระดับสูง คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53, 2) ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนมีความแตกต่างกันและระยะเวลาการทำงานพบว่าไม่แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: แรงจูงใจ, การวิจัย , อาจารย์

Abstract

The objectives of this research were to study and compare the motivation in research of lectures at Faculty of Education, Rajamanagala University of Technology Suvanabhumi classified by subject of teaching and experience of teaching. The samples for this research study were 65 lectures in academic 2018 at Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. The number of samples was acquired by a proportional stratified random sampling from the population of 78 lectures. The research methodologies used in this research were a questionnaire, data analysis with a statistical software package using validity, reliability, percentage, means, standard deviation, one-way analysis of variance, and the Scheffe method of multiple comparisons.

The research results shown that the motivation in research of lectures at Faculty of Education, Rajamanagala University of Technology Suvanabhumi were the average at a high level, and motivation in research of lectures at Faculty of Education, Rajamanagala University of Technology Suvanabhumi have different subject of teaching, and no different experience of teaching at statically significant level .05

Keywords: Motivation, Research, Lectures

---

*เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
**อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ติดต่อประสานงาน : Saowalak6362@gmail.com

บทนำ

การวิจัยเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจ ความถูกต้อง ในสิ่งที่ต้องการศึกษา มีการรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์และตีความหมายของผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ซึ่งเป้าหมายที่สำคัญของการวิจัย คือ การได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจ ในสิ่งที่ต้องการศึกษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เป็นการกระทำอย่างมีระบบที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ การวิจัยเกิดขึ้นด้วยเหตุผลที่สำคัญ 2 ประการ คือ การวิจัยเพื่อความรู้ทางวิชาการ และการวิจัยประยุกต์ ซึ่งเป็นการวิจัยที่นำผลมาใช้ในทางปฏิบัติโดยตรง ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ที่เน้นการนำผลมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหน่วยงานและองค์กรโดยตรงและทำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วิธีวิทยาการวิจัยในลักษณะต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเรื่องที่ต้องการปรับปรุงและพัฒนานอกจากนี้ในเพื่อการประกันคุณภาพและการดำเนินงานวิจัยเชิงประเมินเกี่ยวกับองค์กร เพื่อใช้ผลการวิจัยเชิงประเมินนั้นนำ มาประกอบการตัดสินใจในการจัดทำนโยบายและแผน วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ ของหน่วยงานนั้นต่อไป(ทรงธรรม ธีระกุล, 2557)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีภารกิจหลักได้แก่ ภารกิจงานจัดการศึกษา ภารกิจวิจัย ภารกิจงานบริการทางวิชาการแก่สังคม และภารกิจงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ส่วนบุคลากรในมหาวิทยาลัย มีการจำแนกดังนี้ บุคลากรสายวิชาการ ตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ มีหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเรียนการสอน การศึกษา การอบรม การวิจัยค้นคว้าในสาขาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง การให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษา การให้บริการวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้อง และบุคลากรสายสนับสนุน ประกอบด้วยข้าราชการประจำ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว ตำแหน่งประเภททั่วไปและ ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ มีหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติงานสนับสนุนภารกิจของมหาวิทยาลัย

ดังนั้นการแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาทั้งนี้เพื่อผู้บริหารของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถนำผลจากการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนแนวทางในการพัฒนาส่งเสริม รวมทั้งการสนับสนุนให้อาจารย์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้ทำวิจัยเพิ่มมากขึ้นและสร้างความก้าวหน้าในอาชีพการงานของตนเองอีกทางหนึ่งด้วยตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย ในการสร้างศักยภาพและสร้างชื่อเสียงด้านการวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 78 คน

2. กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 65 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ สถานภาพของผู้ตอบคำถาม ได้แก่ เพศ ระยะเวลาการทำงาน ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่กำลังสอน สถานะในปัจจุบัน

3.2 ตัวแปรตาม คือ แรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้แก่ ความรู้ความสามารถของการทำวิจัย ด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป และด้านเงินอุดหนุน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีจำนวนทั้งสิ้น 78 คน โดยมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบ จำนวน 65 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 83.33 ของประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวข้องทฤษฎีแรงจูงใจ ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของแบบสอบถาม

2. ร่างแบบสอบถามและรายข้อคำถามในแต่ละประเด็น ซึ่งจะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ตที่มีตัวเลือก 5 ระดับ คือ 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ

3. วิเคราะห์ตัวแปรและในประเด็นที่ต้องการศึกษา เพื่อกำหนดเป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม

4. สร้างแบบสอบถาม เรื่อง แรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ซึ่งจะมีการจัดแบ่งโครงสร้างและเนื้อหา ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ระยะเวลาการทำงาน ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่กำลังสอน สถานะในปัจจุบัน

- ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้แก่ ความรู้ความสามารถของการทำวิจัย ด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป และด้านเงินทุนอุดหนุน

- ตอนที่ 3 เป็นสอบถามความต้องการพัฒนาการทำวิจัยของอาจารย์เพื่อของบประมาณซึ่งมีลักษณะแบบสอบถามเป็นปลายเปิด (Open Ended Questions)

5. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบเพื่อทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาหาค่า IOC พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 1.00

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

8. นำแบบสอบถามที่ผ่านไปใช้ในการวิจัยต่อไป

เกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนของระดับความคิดเห็นจะใช้เกณฑ์ประเมินของ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553) ดังนี้

4.50 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	สูงมาก
3.50 - 4.49	คะแนน	หมายถึง	สูง
2.50 - 3.49	คะแนน	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 - 2.49	คะแนน	หมายถึง	ต่ำ
1.00 - 1.49	คะแนน	หมายถึง	ต่ำมาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองไปยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 65 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามตอบกลับคืนมาและอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เพื่อนำเอาข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การทดสอบสมมติฐาน โดยการใช้ F-test (One-Way Analysis of Variance) และการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe Method)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 67.69 และเพศหญิง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 32.32 ระยะเวลาการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงานที่ ระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 29.23 รองลงมา ระยะเวลาทำงานมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.69 ส่วนระยะเวลาการทำงานระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.92 ระยะเวลาการทำงานที่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 และระยะเวลาการทำงานระหว่าง 16-20 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.77 ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 73.85 และรองลงมา ระดับการศึกษาปริญญาเอก จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 26.15 สาขาวิชาที่กำลังสอนอยู่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 27.69 รองลงมาคือ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08 ส่วนสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.77 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.77 และสาขาวิชาเทคนิคศึกษา จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 12.31 สถานะในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาคือ ข้าราชการ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 กลุ่ม

ตัวอย่างที่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือเป็นนักวิจัยร่วมกับคนอื่น จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 72. 31 และไม่เคยมีประสบการณ์ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 27.69 กลุ่มตัวอย่างที่เคยเขียนข้อเสนอเพื่อรับทุนสนับสนุนงานวิจัย จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และไม่เคยเขียน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และกลุ่มตัวอย่างที่เคยเป็นที่ปรึกษางานวิจัย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 21.54 และไม่เคยเป็น จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 78.46

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ซึ่งมีผลการวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

	ระดับแรงจูงใจ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความรู้ความสามารถของการทำวิจัย	3.80	0.13	สูง
2. ด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย	3.82	0.14	สูง
3. ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน	3.47	0.20	ปานกลาง
4. ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป	3.29	0.21	ปานกลาง
5. ด้านเงินทุนอุดหนุน	3.20	0.14	ปานกลาง
(N=65) โดยรวม	**3.53**	**0.38**	**สูง**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิโดยรวมอยู่ในระดับสูง คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ในแต่ละรายด้าน พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับสูง คือ ด้านความรู้ความสามารถของการทำวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 และด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และระดับปานกลางคือ ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ3.29 และด้านเงินทุนอุดหนุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20

3. ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยจำแนกตาม สาขาวิชาที่กำลังสอน และระยะเวลาการทำงาน

	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
สาขาวิชาที่สอน	ระหว่างกลุ่ม	3.757	5	1.289	4.321*	.002
	ภายในกลุ่ม	18.644	59	.298		
	รวม	22.401	64			
ระยะเวลาการทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	.621	4	.155	.428	.788
	ภายในกลุ่ม	21.779	60	.363		
	รวม	22.401	64			

*P< .05

จากตารางที่ 2 พบว่า แรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกตามระยะเวลาการทำงานพบว่าไม่แตกต่างกัน และสาขาวิชาที่สอนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่(Scheffe' test) ซึ่งจะแสดงผลการทดสอบในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ (โดยรวม) จำแนกสาขาวิชาที่กำลังสอน ที่แตกต่างกัน

สาขาวิชาที่กำลังสอน	$\bar{X}$	สาขาวิชาที่กำลังสอน					
		(TechED)	(TME)	(TEE)	(TCT)	(TIE)	(TET)
		4.32	3.40	3.75	3.52	3.40	3.33
สาขาเทคนิคศึกษา (TechED)	4.32	-	.0927*	-	-	.919*	.995*
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (TME)	3.40	-	-	-	-	-	-
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (TEE)	3.75	-	-	-	-	-	-
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (TCT)	3.52	-	-	-	-	-	-
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (TIE)	3.40	-	-	-	-	-	-
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กฯ (TET)	3.33	-	-	-	-	-	-

*p< .05

จากตารางที่ 3 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคนิคศึกษา มีแรงจูงใจต่อการทำวิจัยที่แตกต่างจาก อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายคู่แรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ประจำสาขาวิชาอื่นๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินระดับแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิโดยรวมอยู่ในระดับสูง คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของบุคคลากรสายวิชาในแต่ละรายด้าน พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับสูง คือ ด้านความรู้ความสามารถของการทำวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 และด้านแรงจูงใจในการทำวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และระดับปานกลางคือ ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ3.29 และด้านเงินอุดหนุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (คณธวัลย์ ศุภรัตนาภิรักษ์,2558) ได้ทำการศึกษาแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานวิจัยของบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า ระดับแรงจูงใจในการวิจัยของผู้ตอบสอบถามเห็นว่าการทำงานวิจัยจนกระทั่งสำเร็จจนได้ผลการวิจัย จะก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง อีกทั้งงานวิจัยเป็นสิ่งที่ท้าทาย รวมทั้งสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาการเรียนการสอนหรือพัฒนาการทำงานของตนเอง ซึ่งส่งผลทำให้บุคคลากรมีพฤติกรรมต่อการทำวิจัยเพิ่มขึ้นในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยกับ

2. ผลจากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนพบว่าแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจเป็นสิ่งสนับสนุนทำให้เกิดแรงผลักดันในการทำงานวิจัย และนอกจากนั้นผลจากการวิจัยนำไปสู่การพัฒนาการเรียน

การสอนได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญาวีร์ สมนึก และคณะ(2561) ได้ทำการศึกษาปัจจัยในการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผลการวิจัยพบว่า คณะที่สังกัดหรือสาขาวิชาที่กำลังสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีความแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไสว นัยปราโมทย์ (2545) ได้ศึกษาเรื่องสภาพในการทำวิจัยของอาจารย์สังกัดสถาบันราชภัฏภาคเหนือตอนบน จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่สังกัดคณะที่แตกต่างกัน มีการทำวิจัยที่แตกต่างกัน

3. ผลจากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการทำวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน พบว่าไม่แตกต่างกัน อาจอธิบายได้ว่า บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจถึงกระบวนการวิจัยอย่างถ่องแท้แล้ว ทำให้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งทุนสนับสนุนเพื่อของบประมาณการวิจัย นอกจากนี้ความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลาการทำงานและเมื่อกล่าวถึงความต้องการที่พัฒนาตนเองในรูปแบบของผลงานการศึกษาวิจัยจะช่วยยกระดับฐานความรู้ความชำนาญในศาสตร์และศิลป์ที่ตามถนัด สอดคล้องกับความหมายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้กล่าวว่า การศึกษาวิจัยเป็นการค้นคว้าหาความรู้ ความจริงอย่างมีระบบ ตามระเบียบแบบแผนและวิธีการวิจัยที่เป็นการยอมรับในแต่ละศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ซึ่งองค์ความรู้ใหม่ ที่ใช้แก้ไขปัญหาปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ หรือเพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ หรือเพื่อนำไปตั้งกฎ ทฤษฎี ที่อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับทางวิชาการและวิชาชีพด้านงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ บุญชมและบุญส่ง (2535) กล่าวว่า การวิจัยที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นการค้นคว้าที่ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ และความมีระบบ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวรรณ พรมเขต (2558)อธิบายไว้ว่า ประสบการณ์หรือระยะเวลาของการทำงานที่ต่างกันของบุคลากรสายวิชาการมีแรงจูงใจในการพัฒนาที่แตกต่างกัน เนื่องมากจาก การมีประสบการณ์สูง ย่อมมีความรู้ความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระวิชาการนั้น ๆ ได้ดีว่าผู้มีประสบการณ์ทำงานน้อย.

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัย พบว่า แรงจูงใจต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอยู่ในระดับสูง ยังคงเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการได้รับการสนับสนุนในการปฏิบัติภาระหน้าที่ที่สำคัญเพื่อการส่งเสริมการทำงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการสูง ๆ ยิ่งขึ้น

2. ผู้บริหารสถานศึกษา ควรเห็นความสำคัญเพราะการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนหรือพัฒนาการทำงานของอาจารย์ สามารถนำผลงานด้านการวิจัยไปใช้ในความก้าวหน้าโดยการขอตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งสนับสนุนงบประมาณเพื่อการส่งเสริมการทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

กัญญาวีร์ สมนึก, ชุมพล เสมาขันธ์,ลำเนา เอี่ยมสอาด. 2558. ปัจจัยในการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ (Proceeding) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15, วันที่ 23 กรกฎาคม 2558, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หน้าที่ 14-26.

คณธวัลย์ ศุภรัตนาภิรักษ์. 2554. แรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานวิจัยของบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2553. *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย.* พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทรงธรรม ธีระกุล.2557. การวิจัยสถาบัน. [ออนไลน์]. สืบค้น มีนาคม 3, 2562 แหล่งที่มา from www2.tsu.ac.th/grad/report_/files/14095757200957.doc

สุวรรณ พรมเขต. (2558). แรงจูงใจในการพัฒนาตนเองด้านการทำวิจัยของบุคคลกรสายวิชากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 7(2): 68-80

บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแกว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่ององมือแบบมีอัตราส่วน ประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. 3 (1) : 22 - 25.

เลิศ ศรีเอียง. 2547. การทำวิจัยในชั้นเรียนของอาจารย์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรีอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ไสวนัย ปราโมทย์. (2545). สถานภาพในการทำวิจัยของอาจารย์สังกัดสถาบันราชภาคภาคเหนือตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น). เชียงราย: สถาบันราชภัฏเชียงราย.

การพัฒนากระบวนการแนะแนวนิสิตฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Development process study student trainee guidance of electrical engineering faculty of engineering Chulalongkorn University

วิจิตรา ศรีละออ *
ชุติรัตน์ อ้วนชิน
อภิวัฒน์ ขำแจ้ง

บทคัดย่อ

ปัญหานิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวนหนึ่งของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไม่ผ่านวิชาฝึกงานในภาคฤดูร้อนมีสาเหตุมาจากนิสิตจำนวนหนึ่งไม่มั่นใจในตัวเอง นิสิตไม่มีข้อมูลสถานที่สำหรับติดต่อเพื่อฝึกงาน นิสิตบางคนไม่กระตือรือร้นหรือปัญหาอื่นๆ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ให้ความสำคัญเนื่องจากการฝึกงานในสถานประกอบการจะทำให้นิสิตมีประสบการณ์ในการทำงานในสถานประกอบการต่างๆ ได้นำองค์ความรู้ในภาคทฤษฎีไปใช้ในภาคปฏิบัติ รู้จักการปรับตัวใช้ชีวิตการทำงานในสังคมร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้เขาสำเร็จออกไปเป็นวิศวกรที่มีความรู้คู่คุณธรรม ภาควิชาฯ จึงได้กำหนดให้มีโครงการกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมแนะแนวนิสิตฝึกงานโดยรุ่นพี่เป็นผู้แนะแนวขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์ให้นิสิตของภาควิชาฯ ทุกคนสามารถหาสถานที่ฝึกงานที่เหมาะสมกับตนเองได้ทันตามกำหนดเวลาของ ปีการศึกษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน ผลประเมินหลังการจัดกิจกรรม จำนวน 115 ตัวอย่าง พบว่ามีนิสิตสนใจเข้าร่วมโครงการเต็ม 100 % มีความพึงพอใจในกิจกรรมการแนะแนวจากรุ่นพี่ การแนะแนวของอาจารย์แนะแนว ความครบถ้วนของเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากถึงมากที่สุด ผลจากการศึกษานี้จะถูกนำไปพัฒนาจัดทำเป็นคู่มือของเจ้าหน้าที่ภาควิชาต่อไป

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมแนะแนว การฝึกงานในสถานประกอบการ กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

Abstract

The third-year students in the Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University do not pass the summer internship course because they cannot find a place to do an internship. This problem occurs because a number of students lack self-confident, many students do not have information regarding internship positions, some students are not enthusiastic, and other reasons. The department has given internship program importance because the internship in the workplace will enable students to have work experience in various organizations, students will have opportunities to apply the theoretical knowledge to practice, and students will learn how to adapt live and work together with others in society in order for students to become knowledgeable and moral engineers. Therefore, the department has set up a guidance activity for students to learn from the experience of senior students to solve such problems. The objective of this activity is to let all students in the department find a place for an internship that is suitable for them in accordance with the schedule of each academic year. The assessment results after organizing guidance activities from 115 samples showed that 100% of the students participated in the project were satisfied with the guidance activities from the senior students and instructors. The completeness of the content is from very good to excellent levels. The results of this study will be developed into a manual for the department staff to organize the activity.

Keywords: Guidance activities, Internship in the workplace, PDCA learning exchange process

บทนำ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหนึ่งใน 13 ภาควิชาฯ สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งได้ผลิตบัณฑิตรับใช้สังคมมายาวนานกว่า 100 ปี ปัจจุบันภาควิชาฯ มีนิสิตระดับปริญญาตรี โท และเอก มากเป็นอันดับที่ 2 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในส่วนของภาควิชาฯ แบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 4 สาขาวิชา มีจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีจำนวน 120 คนต่อปี มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในการที่จะผลิตวิศวกรให้มีความสามารถพร้อมที่จะออกไปรับใช้สังคมเมื่อสำเร็จการศึกษา สำหรับหลักสูตรชั้นปีที่ 3 กำหนดให้นิสิตระดับปริญญาตรีทุกคนต้องลงทะเบียนวิชาฝึกงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสาขาเกี่ยวข้องในสถานประกอบการในภาคฤดูร้อนของปีการศึกษา เพื่อให้นิสิตได้รับประสบการณ์ตรงและนำองค์ความรู้ภาคทฤษฎีประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง มีมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาออกไปเป็นวิศวกรที่มีความรู้คู่คุณธรรมอย่างแท้จริง (คู่มือการฝึกงานคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555)

ในอดีตที่ผ่านมานั้นตัวนิสิตเองมีหน้าที่จะต้องเป็นผู้ดำเนินการไปติดต่อสถานประกอบการด้วยตนเองเสมือนไปหาสมัครงานเพื่อฝึกงานในภาคฤดูร้อนเป็นการติดต่อในเบื้องต้น เมื่อได้รับการตอบรับจากสถานประกอบการมาแล้ว ต่อจากนั้นจะเป็นหน้าที่ของสำนักงานภาควิชาฯจะเป็นผู้ออกหนังสืออย่างเป็นทางการไปยังสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่นิสิตติดต่อไว้เพื่อขออนุญาตให้นิสิตเข้ารับการฝึกงานเป็นระยะเวลา 2 เดือน ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการหาสถานที่ฝึกงาน คือนิสิตจำนวนหนึ่งไม่มั่นใจในตัวเอง นิสิตไม่มีข้อมูลสถานที่สำหรับติดต่อเพื่อฝึกงาน นิสิตบางคนไม่กระตือรือร้นหรือปัญหาอื่นๆจึงทำให้ไม่ได้ฝึกงาน ทำให้ ต้องลงทะเบียนในปีการศึกษาต่อไปเป็นสาเหตุให้สำเร็จการศึกษาล่าช้าหรืออาจไม่สำเร็จการศึกษา ด้วยสาเหตุนี้ ภาควิชาฯ จึงได้สร้างกระบวนการแนะแนวนิสิตฝึกงานโดยรุ่นพี่เป็นผู้แนะแนวขึ้น (coaching) (คู่มือนักศึกษาฝึกงาน ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,2562) ภายใต้โครงการที่ชื่อว่า “เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การฝึกงาน” เพื่อแก้ไขปัญหาในการหาสถานที่ฝึกงานของนิสิตแต่ละคน โดยมุ่งหวังให้นิสิตของภาควิชาฯ ทุกคนสามารถหาสถานที่ฝึกงานที่เหมาะสมกับตนเองได้ทันตามกำหนดเวลาของปีการศึกษา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดกิจกรรมแนะแนวการฝึกงานโดยรุ่นพี่
2. เพื่อให้นิสิตทุกคนมีแนวปฏิบัติและมีข้อมูลในการหาสถานที่ฝึกงานตามขั้นตอนของภาควิชาฯได้อย่างถูกต้อง

ระเบียบวิธีวิจัย

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยโดยการแจกแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 115 ตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ความพึงพอใจผ่านการจัดกิจกรรม

จากงานวิจัยที่ผ่านมา PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ (วรพล บดีรัฐ, 2543) สอนให้เยาวชนคิดอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบ เป็นคนที่ไม่หยุดนิ่งชอบค้นคว้า มุ่งมั่นเพื่อพัฒนาตนเองนำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินชีวิต แต่ไม่ได้กล่าวถึงเรื่องการฝึกงานจึงขออ้างอิงแนวคิดดังกล่าวข้างต้นมาปรับเพื่อพัฒนาให้เข้ากับกิจกรรมการฝึกงานแก่นิสิตของภาควิชาฯ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. รวบรวมฐานข้อมูลของสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่รับนิสิตไปฝึกงาน
2. วิเคราะห์รากของสาเหตุ (root causes) ระดมสมองหาแนวทางแก้ไข
3. จัดกิจกรรมแนะแนวโดยรุ่นพี่
4. ประชาสัมพันธ์กำหนดเวลาการดำเนินกิจกรรม
5. จัดทำแบบสอบถาม

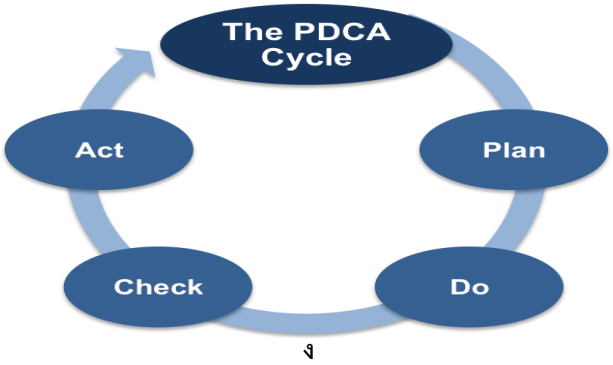
6. วิเคราะห์ผลจากแบบสอบถาม

7. สรุปผล

การหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และแสดงวงจรคุณภาพ PDCA

1. สรุปสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาผ่านกิจกรรม PDCA แนะแนวโดยรุ่นพี่

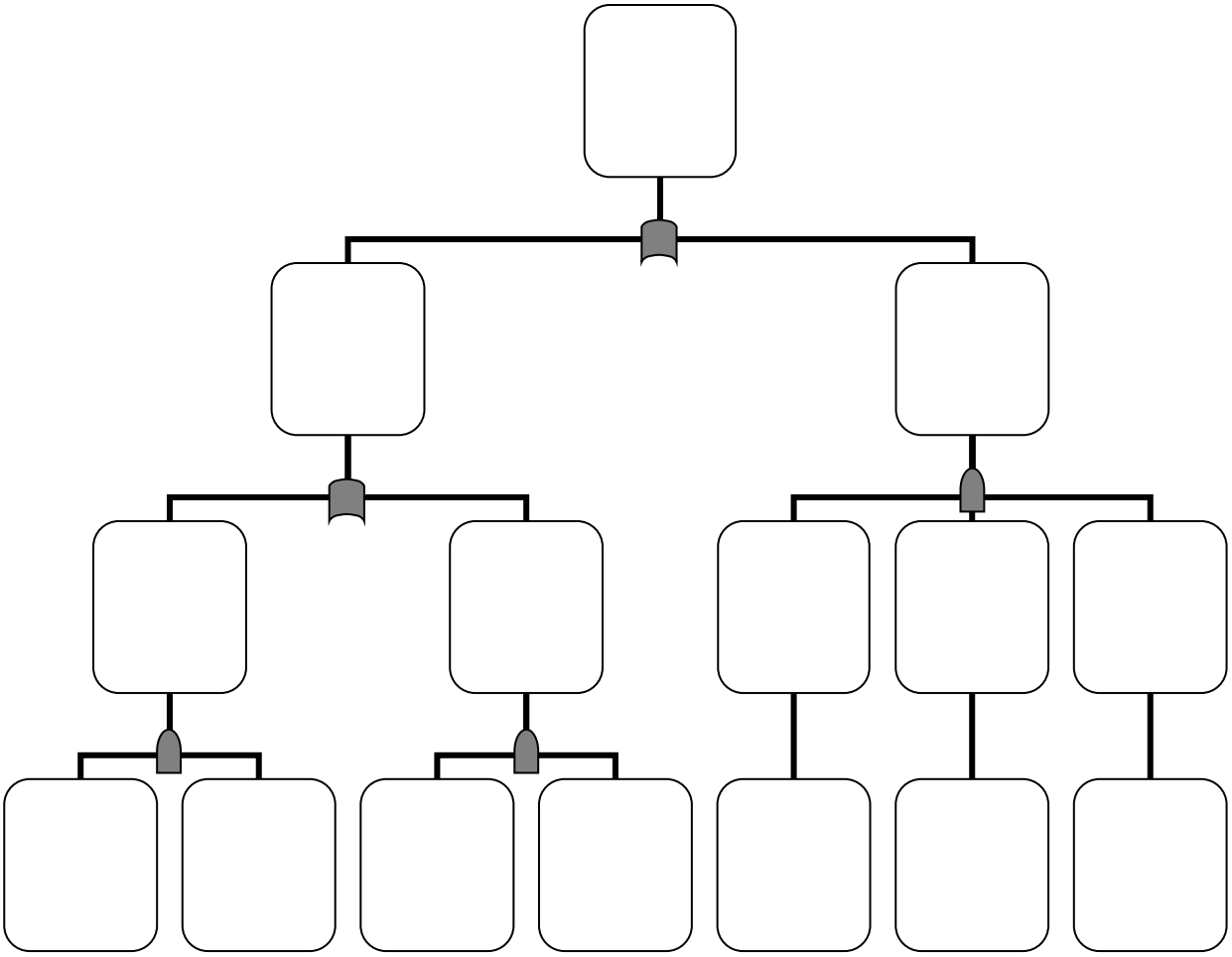
รากของสาเหตุ	แนวทางแก้ไขปัญหา
ขาดการจัดกิจกรรมแนะแนว	1.เริ่มต้นสร้างแผนจัดกิจกรรมแนะแนวจัดหางบประมาณ 2.ลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่สร้างไว้ในวงรอบที่ 1 พร้อม ตรวจสอบผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนมากหรือ น้อย กิจกรรมเป็นไปตามแผน งบประมาณไม่เกินที่ตั้งไว้ 3..ปรับปรุงแผนงานให้มีผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้นโดย ประชาสัมพันธ์ผ่าน FB ภาคฯ พร้อมแจกตัวอย่างรายงาน การฝึกงานเพื่อดึงดูดผู้เข่าร่วมกิจกรรม 4..ปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดมาตรฐานของการจัด กิจกรรม ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมโดยการ สร้างฐานข้อมูลของบริษัท,รุ่นพี่, ลักษณะงาน



ง

วิธีการดำเนินการ

การวิเคราะห์รากของสาเหตุ (root causes) ระดมสมองหาแนวทางแก้ไข



การดำเนินการของเจ้าหน้าที่สำนักงานภาควิชาฯ ในการจัดกิจกรรม

วงรอบที่ 1		วงรอบที่ 2		วงรอบที่ 3		วงรอบที่ 4	
P	- จัดหางบประมาณ - ร่างแผนงานกิจกรรม	P	- กำหนดวันจัดกิจกรรม - หาสถานที่จัดกิจกรรม - ประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านหัวหน้ากลุ่มนิสิตปี 3 , 4	P	- คัดเลือกรุ่นพี่แนะแนวที่มีประสบการณ์ - ประชาสัมพันธ์ผ่าน FB ภาควิชาฯ - แจกรายงานการฝึกงานตัวอย่าง	P	- คัดเลือกรุ่นพี่ฝึกงานตามสาขาที่เรียน 4 สาขา - ประชาสัมพันธ์ผ่าน FB ภาคฯ , EEINTERNSHIP ,LINE Group ผ่าน หน.ชั้นปีที่ 3, 4 - จัดทำ VDO - จัดทำฐานข้อมูลบริษัทการฝึกงานรุ่นพี่ ,ลักษณะงาน
D	- จัดทำแผนงานกิจกรรม	D	- ลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้	D	- ลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้	D	- ลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้
C	- ตรวจสอบแผนงานกิจกรรมว่าเป็นว่าไปได้มากน้อยเพียงใด	C	- ตรวจสอบผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากหรือน้อยด้วยวิธีการลงทะเบียนเข้างาน	C	- ตรวจสอบผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากหรือน้อยด้วยวิธีการลงทะเบียนเข้างาน - รับข้อเสนอแนะท้ายกิจกรรมด้วยวิธี Q&A	C	- ตรวจสอบผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากหรือน้อย ด้วยวิธีการลงทะเบียนเข้างาน - รับข้อเสนอแนะตอนท้ายกิจกรรมด้วยวิธี Q&A
A	- ลงมือปฏิบัติตามแผนงานกิจกรรมควบคุมให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด	A	- ผู้เข้าร่วมให้ความ สนใจน้อย	A	- ในบางสาขาไม่มีรุ่นพี่แนะแนว - มีผู้เข้าร่วมให้ความสนใจเพิ่มขึ้นแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ	A	ผู้เข้าร่วมให้ความสนใจเสนอแนะ - เชิญคณาจารย์ “พูดสร้างแรงบันดาลใจ” - คู่มือ - มีผู้เข้าร่วมให้ความสนใจเพิ่มขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

- จัดทำงบประมาณสำหรับจัดกิจกรรมแนะแนวเสนอหัวหน้าภาควิชาฯ

- ประชาสัมพันธ์จัดกิจกรรมแนะแนวโดยรุ่นพี่ (coaching) ที่ผ่านประสบการณ์ฝึกงานมาแล้ว โดยสำนักงานภาควิชาทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์รับสมัครรุ่นพี่ผ่านทุกช่องทาง ได้แก่ Facebook, Group line, Website ภาควิชาฯ, ประธานชมรมนิสิต, อาจารย์ที่

ปรึกษา เพื่อต้องการให้ได้รุ่นพี่แนะแนวครบทั้ง 4 สาขา จัดทำสื่อออนไลน์ เพื่อให้นิสิตที่ไม่สะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กับเพื่อน

- สร้างฐานข้อมูลเกี่ยวกับรุ่นพี่และบริษัทที่เคยฝึกงาน

- ภาควิชาฯจัดกิจกรรมแนะแนว โดยรวบรวมข้อมูลจากบริษัทหรือติดต่อประสานงานนัดวันเวลาให้บริษัทได้เข้าร่วมแนะนำแก่นิสิตผู้เข้าร่วมฟังและสร้างแรงจูงใจในการฝึกงาน

- จัดกิจกรรม “เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การฝึกงาน” เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาข้อมูลการฝึกงานตามความต้องการในรูปแบบของ โครงการเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การฝึกงาน ได้ตรงตรงตามสาขาที่เรียน

- จัดทำคู่มือฝึกงาน เพื่อให้นิสิตได้รู้ขั้นตอนและกระบวนการ พร้อมทั้งเรียนรู้กฎเกณฑ์ของการฝึกงาน แนวทางของการเข้าสู่กระบวนการการฝึกงานอย่างถูกต้อง

- เรียนเชิญคณาจารย์และผู้ประสบความสำเร็จด้านการงาน “พูดสร้างแรงบันดาลใจ”

- จัดเตรียมสถานที่ให้เพียงพอรองรับจำนวนนิสิตที่จะเข้าร่วมกิจกรรม

- จัดทำแบบประเมิน

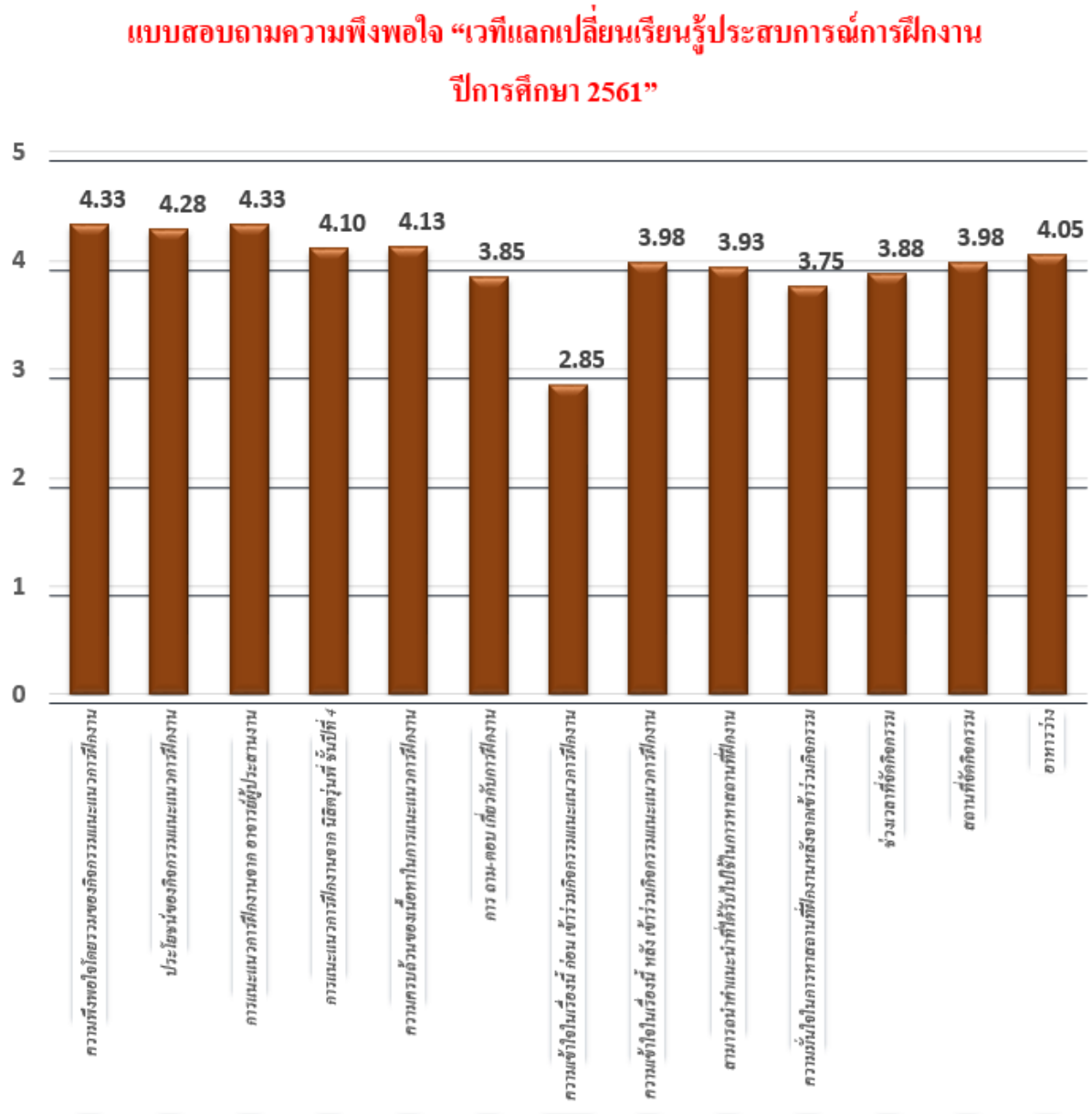
รูปที่ 1. ภาพการจัดกิจกรรมแนะแนวการฝึกงานโดยรุ่นพี่

ผลการวิจัย

หลังจากการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยรุ่นพี่จากโครงการข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลความคุ้มค่าของกิจกรรม จากแบบสอบถามในหลากหลายมิติ ได้แก่ ความพึงพอใจและสถิติของการขอเอกสารตอบรับการฝึกงานนำมาเปรียบเทียบสถิติระหว่างปีการศึกษา 2560 ที่ผ่านมาเมื่อยังไม่มีการจัดกิจกรรมแนะแนวมีเพียงการเชิญนิสิตเข้าร่วมฟังบรรยายจากอาจารย์แนะแนว พบว่านิสิตให้ความสนใจเข้าร่วมเพียงร้อยละ 55.12 สำหรับในปีการศึกษา 2561 เมื่อมีการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยรุ่นพี่ที่มีประสบการณ์ขึ้นพบว่านิสิตเข้าร่วมกิจกรรมสูงถึง ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบสถิติจำนวนนิสิตเข้าร่วมกิจกรรมปีการศึกษา 2560 กับปีการศึกษา 2561

หัวข้อแต่ละด้าน	ปีการศึกษา 2560			ปีการศึกษา 2561		
	จำนวนนิสิต	ผู้เข้าร่วม	ร้อยละ	จำนวนนิสิต	ผู้เข้าร่วม	ร้อยละ
1.ด้านสถิติผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม	127	70	55.12	115		100
2.ด้านสถิติแบบตอบรับนิสิตเข้าฝึกงาน						
2.1 ส่งเอกสารแบบตอบรับ	127	70		115	115	
2.2 ตอบรับการเข้าฝึกงาน		50	39.37		115	100



รูปที่ 1. กราฟแสดงความพึงพอใจผ่านการจัดกิจกรรมแนะแนว

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่านิสิตให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน จากแบบสอบถามที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสาเหตุคือนิสิตต้องการรับฟังประสบการณ์การฝึกงานที่ผ่านมาของรุ่นพี่มากกว่าการฟังบรรยายในชั้นเรียนจากอาจารย์ผู้ประสานงาน ความเป็นกันเองและความใกล้ชิดของรุ่นพี่ที่วัยใกล้เคียงกัน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่กับรุ่นน้อง ในส่วนของเนื้อหาองค์ความรู้นั้นนิสิตได้รับความรู้ครบถ้วน โดยเฉพาะการใช้ชีวิตที่จะต้องปรับตัวให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ แบบสอบถามแสดงถึงการได้รับประโยชน์มากจากกิจกรรมแนะแนวและประโยชน์ภาพโดยรวมอีกทั้งเป็นการพัฒนางานแนะแนวนิสิตฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าผ่านการจัดกิจกรรม “เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การฝึกงาน” ภาควิชาฯมีข้อมูลสถานประกอบการที่เคยให้นิสิตเข้าฝึกงานและเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจัดทำเป็นคู่มือพัฒนาการทำงานต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าดำเนินการจัดกิจกรรมแนะแนวการฝึกงานโดยรุ่นพี่

2. นิสิตมีแนวปฏิบัติและมีข้อมูลในการหาสถานที่ฝึกงานตามกระบวนการขั้นตอนของภาควิชาฯได้อย่างถูกต้องสำเร็จการศึกษาตามเป้าหมาย

เอกสารอ้างอิง

คู่มือนักศึกษาฝึกงาน ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ http://www.chem.eng.psu.ac.th/new_chem/upload/menu/119/ (สืบค้นเมื่อ มีนาคม, 2562)

วีระพล บดีรัฐ “การวางแผนการแก้ปัญหาด้วย PDCA” สำนักพิมพ์กรุงเทพฯ 2543, 18 หน้า

คู่มือนักศึกษาฝึกงาน วิทยาลัยเทคนิคอินทราชัย http://km.intrachai.ac.th/km/files/20130007_1702170990556.pdf (สืบค้นเมื่อ มีนาคม, 2562)

คู่มือการฝึกงานคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555, 34 หน้า

คู่มือฝึกงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย 2559, 27 หน้า

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558

Academic Achievement Analysis of Graduate Students of Khon Kaen University in Academic Years 2006 - 2015

สมโภชน์ ถิ่นปรุ[1] Somphott thinpru
เนตรนภา เจนเจริญ[1] Netnapa Chencharoen
สุภาพ ไชยยา[1] Supap chaiya

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558 และเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากระบบทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2549-2558 ประชากร จำนวน 32,827 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยร้อยละ และตารางไขว้ (Cross tabulation) ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสำเร็จการศึกษา ร้อยละ 80.7 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด ร้อยละ 28.2 และไม่สำเร็จการศึกษา ร้อยละ 19.3 เมื่อเปรียบเทียบตามคณะ พบว่า นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือจากวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น ร้อยละ 93.6 รองลงมาคือ ทันตแพทยศาสตร์ ร้อยละ 92.5 ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย ร้อยละ 70.6 จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า กลุ่มสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 84.3 รองลงมาคือวิทยาศาสตร์สุขภาพ ร้อยละ 82.5 และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 66.8 ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 33.2 จำแนกตามระดับการศึกษาพบว่า สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ร้อยละ 95.0 รองลงมาคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ร้อยละ 92.2 และปริญญาโท ร้อยละ 81.3 ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ ปริญญาเอก ร้อยละ 40.9 และจำแนกตามระบบการศึกษาพบว่า สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ โครงการพิเศษ ร้อยละ 84.5 รองลงมาคือ นานาชาติ ภาษาอังกฤษ ร้อยละ 78.5 และปกติ ร้อยละ 72.4 ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ ปกติ ร้อยละ 26.6 นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยควรกำหนดแนวทางในการดูแลให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนักศึกษาให้ศึกษาได้ความสำเร็จการศึกษา และควรจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการศึกษาของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่นร่วมกับคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัย

คำสำคัญ: การวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์การศึกษา, นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

The study was aimed to understand and compare academic achievement of the graduate students enrolled in academic years of 2006 – 2015 and to find ways to enhance the academic achievement of the graduate students. Secondary academic data set of 32,827 full-time students, was analyzed by using simple statistics and Cross tabulation. The study found that 80.7% of the students graduated, 28.2% of them was completed within a planned schedule and failed to graduate up to 19.3%. If compared by faculties, students from College of Local Administration, faculty of Dentistry graduated at the rate at 93.6% and 92.5% respectively. The students from faculty of applied sciences and engineering, Nongkai Campus did not finished within a planned schedule at the lowest rate at 70.6%. Based on the studying program groups, students from humanity-and-social-science program group finished at rate 84.3% and public-health program group was ranked at the first runner-up at rate 82.5% and science-and-technology program group was the second runner-up, at rate 66.8%. The students from science-and-technology program group failed to graduate at the highest rate (33.2%). When compared with studying degrees, the advanced master degree, certificate degree and master degree were

able to graduate at the higher rate of 95.0%, 92.2% and 81.3% respectively. On the other hand, the doctorate degree was unable to finished up to 40.9%. Moreover, if compared by the curriculum management systems, students of non-regular program, international English program and regular program were able to graduate at the rate of 84.5%, 78.5% and 72.4% respectively. Recommendations from the study were that the university should set guidelines for supervision, counseling and helping students to study successfully and exchange knowledge and learning management of the College of Local Administration with other faculties in the university.

Key words: Data Analysis, Academic Achievement, Graduate Students, Khon Kaen University

---

[1]**สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

บทนำ

การศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะระดับบัณฑิตศึกษา เพราะต้องศึกษาให้เป็นผู้ค้นคว้า วิจัย มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางยิ่งขึ้น เพราะนวัตกรรม เทคโนโลยี และวิทยาการสมัยใหม่ มีบทบาทเป็นอย่างมากในการพัฒนาประเทศ การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาตามกำหนดของหลักสูตรถือเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของสัมฤทธิผลการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย การที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษา หรือการสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ย่อมกระทบต่องบประมาณ เวลา การวางแผนของสถาบันอุดมศึกษา และการวางแผนการพัฒนาประเทศชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันวันออกเฉียงเหนือ ได้รับการยอมรับจากสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรระหว่างประเทศตลอดจนมีผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยอยู่ในอันดับ 1 ใน 80 ของเอเชีย 1 ใน 400 ของโลก มีผลงานทางด้านการผลิตบัณฑิตคุณภาพงานวิจัยความเป็นนานาชาติและเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำ (เวปไซต์มหาวิทยาลัยขอนแก่น สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2562) สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นองค์กรชั้นนำด้านการบริการระบบทะเบียนและสนับสนุนการจัดการศึกษามีพันธกิจ ที่สำคัญ 4 ด้าน คือ 1). การสนับสนุนด้านการบริหารหลักสูตร 2). การสนับสนุนการรับบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 3). การให้บริการด้านระบบทะเบียนนักศึกษา เช่น ประวัตินักศึกษา ตารางสอนตารางสอบ การลงทะเบียนวิชาเรียน การขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา การประมวลผลการศึกษา และ 4). การสนับสนุนการจัดการศึกษาสหกิจศึกษาอาเซียน (รายงานประจำปี 2561 สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ,2561) และในปัจจุบันปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 5,051 คน (ข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น,มีนาคม 2562) ที่ผานมามีนักศึกษาจำนวนหนึ่งสำเร็จการศึกษาเกินกว่าหลักสูตรกำหนด ที่สำคัญคือมีนักศึกษาอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่สำเร็จการศึกษา และเนื่องจากในช่วงเวลาเกือบ 40 ปีที่มีการเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา ยังไม่มีการศึกษาผลสัมฤทธิ์การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในภาพรวม ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่รับผิดชอบการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว เห็นว่า ถ้าได้ผลการศึกษาดังกล่าวแล้วสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนระบบการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของคณะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงเห็นควรให้มีการทำการศึกษา ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 - 2558
3. เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิ ใช้ฐานข้อมูลระบบทะเบียนนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2549-2558 จำนวน 32,827 คน (ข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น, มีนาคม 2562) หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นปัจเจกบุคล คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น เครื่องมือที่ใช้คือ แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549-2558 ผู้วิเคราะห์ได้กำหนดกรอบแนวคิด 5 องค์ประกอบคือ คณะ กลุ่มสาขาวิชา ระดับการศึกษา ระบบการศึกษา และผลสัมฤทธิ์การศึกษา คือ การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ได้แก่ 1) การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด 2) การสำเร็จการศึกษาช้ากว่าหลักสูตรกำหนด และ 3) การไม่สำเร็จการศึกษา ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยสถิติจำนวน ร้อยละ และตารางไขว้ (Cross tabulation)

ผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549-2558 ผลการศึกษา ดังนี้

1. *ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีการศึกษา 2549-2558* ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาสำเร็จการศึกษาถึงร้อยละ 80.7 ถึงแม้ว่าจะเป็นร้อยละที่ค่อนข้างสูง แต่เป็นการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดเพียงร้อยละ 28.2 และไม่สำเร็จการศึกษาถึงร้อยละ 19.3 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละของผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในภาพรวม ปีการศึกษา 2549 – 2558

ผลสัมฤทธิ์การศึกษาฯ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด	9,266	28.2
สำเร็จการศึกษาช้ากว่าหลักสูตรกำหนด	17,250	52.5
ไม่สำเร็จการศึกษา	9,311	19.3
รวม		**100.0(32,827)**

2. *ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีการศึกษา 2549-2558 จำแนก* ***ตามคณะ*** พบว่า นักศึกษาสำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น ร้อยละ 93.6 รองลงมาคือ คณะทันตแพทยศาสตร์ ร้อยละ 92.5 และคณะแพทยศาสตร์ ร้อยละ 87.8 ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุด คือ นักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ ร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น ร้อยละ 56.8 และคณะทันตแพทยศาสตร์ ร้อยละ 35.0 นักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ จากคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย ร้อยละ 70.6 ***จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา*** พบว่า กลุ่มสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 84.3 รองลงมาคือ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ร้อยละ 82.5 และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 66.8 ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุด คือ กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 33.2 รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์สุขภาพ ร้อยละ 28.1 และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 11.6 กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ นักศึกษาจากกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 33.2 ***จำแนกตามระดับการศึกษา*** พบว่า ระดับการศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ร้อยละ 95.0 รองลงมาคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ร้อยละ 92.2 และปริญญาโท ร้อยละ 81.3 ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุด คือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ร้อยละ 93.9 รองลงมาคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ร้อยละ 62.1 และปริญญาโท ร้อยละ 27.6 ระดับการศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือ ระดับการศึกษาปริญญาเอก ร้อยละ 40.9 ***จำแนกตามระบบการศึกษา*** พบว่า ระบบการศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุด คือโครงการพิเศษ ร้อยละ 84.5 รองลงมาคือ นานาชาติ ภาษาอังกฤษ ร้อยละ 78.5 และปกติ ร้อยละ 72.4 ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุดคือ นานาชาติ ภาษาอังกฤษ ร้อยละ 40.3 รองลงมาคือ โครงการพิเศษ ร้อยละ 32.7 และปกติ ร้อยละ 18.6 ระบบการศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ ปกติ ร้อยละ 26.6 (ตารางที่2)

ตารางที่ 2 ร้อยละของผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2549-2558 จำแนกตามคณะ กลุ่มสาขาวิชา ระดับการศึกษา ระบบการศึกษา

ลำดับ	รายการ	ผลสัมฤทธิ์การศึกษา				รวม
		การสำเร็จการศึกษา				
		ตามหลักสูตรกำหนด	ช้ากว่าหลักสูตรกำหนด	รวม	ไม่สำเร็จการศึกษา	
	คณะ					
1	เกษตรศาสตร์	14.8	56.6	71.4	28.6	**100.0 (1,234)**
2	ทันตแพทยศาสตร์	35.0	57.5	92.5	7.5	**100.0 (280)**
3	เทคโนโลยี	12.4	62.0	74.4	25.6	**100.0 (776)**
4	บริหารธุรกิจและการบัญชี	1.0	61.5	62.5	37.5	**100.0 (200)**
5	บริหารธุรกิจวิทยา เขตหนองคาย	0.0	65.7	65.7	34.3	**100.0 (134)**
6	บัณฑิตวิทยาลัย	33.2	42.0	75.2	24.8	**100.0 (383)**
7	พยาบาลศาสตร์	2.9	79.8	82.7	17.3	**100.0 (1,668)**
8	แพทยศาสตร์	59.1	28.7	87.8	12.2	**100.0 (1,826)**
9	เภสัชศาสตร์	17.9	52.7	70.6	29.4	**100.0 (687)**
10	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9.2	47.5	56.8	43.2	**100.0 (1}376)**
11	วิทยาการจัดการ	28.6	37.8	66.4	33.6	**100.0 (908)**
12	วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น	56.8	36.8	93.5	6.5	**100.0 (7,772)**
13	วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ	17.7	66.2	83.9	16.1	**100.0 (5,553)**
14	วิทยาศาสตร์	8.0	58.3	66.3	33.7	**100.0 (2,359)**
15	วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์	5.9	23.5	29.4	70.6	**100.0 (17)**
16	วิศวกรรมศาสตร์	17.0	49.0	66.0	34.0	**100.0 (1,660)**
17	ศิลปกรรมศาสตร์	10.0	59.8	69.9	30.1	**100.0 (239)**
18	ศึกษาศาสตร์	22.2	61.4	83.5	16.5	**100.0 (3,665)**
19	เศรษฐศาสตร์	3.7	59.3	63.0	37.0	**100.0 (81)**
20	สถาปัตยกรรมศาสตร์	2.1	50.0	52.1	47.9	**100.0 (280)**
21	สัตวแพทยศาสตร์	13.1	52.5	65.6	34.4	**100.0 (160)**
22	สาธารณสุขศาสตร์	24.6	59.4	84.0	16.0	**100.0 (1,569)**
	รวม	**28.2**	**52.5**	**80.8%**	**19.2**	100.0(32,827)

ตารางที่ 2 ร้อยละของผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2549-2558 จำแนกตามคณะ กลุ่มสาขาวิชา ระดับการศึกษา ระบบการศึกษา(ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ผลสัมฤทธิ์การศึกษา				
		การสำเร็จการศึกษา				
		ตามหลักสูตรกำหนด	ช้ากว่าหลักสูตรกำหนด	รวม	ไม่สำเร็จการศึกษา	รวม
	กลุ่มสาขาวิชา					
1	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	33.2	51.1	84.3	15.7	**100.0 19,931)**
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	11.6	55.2	66.8	33.2	**100.0 (5,937)**
3	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	28.1	54.4	82.5	17.5	**100.0 (6,959)**
	รวม	**28.2**	**52.5**	**80.8**	**19.2**	**100.0 32,827)**
	ระดับการศึกษา					
1	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	62.1	30.1	92.2	7.8	**100.0 (615)**
2	ปริญญาโท	27.6	54.7	82.3	17.7	**100.0 28,358)**
3	ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง	93.9	1.1	95.0	5.0	**100.0 (900)**
4	ปริญญาเอก	6.8	52.2	59.1	40.9	**100.0 (2,954)**
	รวม	**28.2**	**52.5**	**80.8**	**19.2**	**100.0 (32,827)**
	ระบบการศึกษา					
1	นักศึกษาภาคปกติ	18.6	54.8	73.4	26.6	**100.0 (10,677)**
2	นักศึกษาโครงการพิเศษ	32.7	51.8	84.5	15.5	**100.0 (2,160)**
3	นักศึกษานานาชาติภาษาอังกฤษ	40.3	38.2	78.5	21.5	**100.0 (544)**
	รวม	**28.2**	**52.5**	**80.8**	**19.2**	**100.0 (32,827)**

การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า นักศึกษาจากวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มีค่าร้อยละการสำเร็จการศึกษาสูงที่สุด และการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดสูงมาก เมื่อเทียบกับทุกคณะในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการรับเข้าศึกษา เกรดแรกเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2546-2555 (สมโภชน์ ถิ่นปรุและคณะ,2560) ทั้งนี้ เป็นเพราะว่านักศึกษาบางส่วนได้รับทุนการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบกับวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มีระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบมหาวิทยาลัยในกำกับในช่วงนั้น และผู้บริหาร คณาจารย์พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาและดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ทำให้นักศึกษาต้องเรียนให้สำเร็จการศึกษา (ณรงค์ เกียรติคุณวงศ์,สัมภาษณ์) ส่วนนักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ และทันตแพทยศาสตร์ เป็นคณะทางกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นคณะที่มีการทำวิจัย ทดลองเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ซึ่งจะต้องตรงเวลา มีแผนการทำงานค่อนข้างชัดเจน ประกอบกับนักศึกษาแพทยศาสตร์ และทันตแพทยศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาได้รับการสนับสนุนทุนการศึกษา หากไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนด หรือไม่สำเร็จการศึกษา จะกระทบกับการทำงานจากที่ทำงาน ทำให้นักศึกษาทั้งสองคณะนี้สำเร็จการศึกษาได้ตามหลักสูตรกำหนด (ขวัญทิมา อัจฉริยาการุณ,สัมภาษณ์) และมีการสำเร็จการศึกษาในค่าร้อยละค่อนข้างสูง ทางด้านการไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดนั้น นักศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย มีค่าร้อยละค่อนข้างสูงกว่าคณะอื่นๆ อาจจะเนื่องจากคณะนี้ได้เปิดหลักสูตรสอนในระดับบัณฑิตศึกษาได้ไม่นานนัก ระบบการจัดการ การดูแล ติดตามนักศึกษาอาจจะยังไม่ทั่วถึง ประกอบกับหากนักศึกษาไม่ติดตาม กำกับ ใส่ใจระบบการเรียนการสอน การทำวิจัยให้มาก

จะทำให้นักศึกษาไม่ได้ทำการวิจัย เขียนวิจัยหรือวิทยานิพนธ์อย่างต่อเนื่อง ทำให้โอกาสที่จะสำเร็จการศึกษาจึงค่อนข้างยาก (อุมาภรณ์ ไชยช่วย,สัมภาษณ์) และพบว่านักศึกษาจากระดับการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีค่าร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด และสำเร็จการศึกษาสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาระดับการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ และได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาด้วย ประกอบกับคณะแพทยศาสตร์ เป็นคณะที่มีการทำวิจัยทดลองเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ซึ่งจะต้องตรงเวลา มีแผนการทำงานค่อนข้างชัดเจน หากไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนด หรือไม่สำเร็จการศึกษา จะกระทบกับการทำงานจากที่ทำงาน ทำให้นักศึกษาจากคณะนี้สำเร็จการศึกษาได้ตามหลักสูตรกำหนด (นภาพร ดงเจริญ, สัมภาษณ์) ทางด้านการไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดนั้น นักศึกษาระดับการศึกษาปริญญาเอก มีค่าร้อยละค่อนข้างสูงกว่าระดับการศึกษาอื่น ซึ่งอาจเนื่องจากการศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นการศึกษาที่ทำให้เกิดความเชี่ยวชาญขั้นสูง นักศึกษาต้องมีความพร้อมทั้ง ความรู้ ความสามารถ เศรษฐกิจ สังคม จิตใจ การประสานงาน และอื่นๆ มีกฎเกณฑ์ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษามากมาย และมีเกณฑ์ค่อนข้างสูง ทั้งการสอบผ่านภาษาอังกฤษ การตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ทั้งเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัย และคณะ ถึงแม้ว่า คณะจะมีระบบการจัดการ การดูแล ติดตามนักศึกษา ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา แต่ก็มีนักศึกษาส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาจากระบบการศึกษาโครงการพิเศษมีค่าร้อยละการสำเร็จสำเร็จการศึกษามากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาระบบการศึกษาโครงการพิเศษ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ได้มีการทำงานแล้ว และเป้าหมายการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนวุฒิการศึกษา เพิ่มความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ เช่น ผู้บริหารโรงเรียน ครู อาจารย์ หรืออาชีพอื่นๆ การเข้ามาศึกษา จึงมุ่งมั่นตั้งใจเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามประสงค์ (ปิยดา ปัจเจกวิญญูสกุล ,สัมภาษณ์) ทางด้านการไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดนั้น นักศึกษาระบบการศึกษาปกติ มีค่าร้อยละค่อนข้างสูงกว่าระบบการศึกษาอื่น ซึ่งอาจเนื่องจากระบบการศึกษาปกติ ส่วนใหญ่นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาใหม่ และเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ยังไม่ได้ทำงาน ในขณะศึกษาอยู่นั้นนักศึกษากลุ่มนี้ก็สอบเข้าทำงานไปด้วย หากสอบเข้าทำงานได้ ก็จะออกจากการเป็นนักศึกษา เพื่อทำงานเก็บเงินมาศึกษาต่อในอนาคต หรือบางคนออกจากระบบปกติ เมื่อได้ทำงานงานแล้วสอบเข้ามาศึกษาใหม่ในระบบการศึกษาโครงการพิเศษ ทำให้นักศึกษาระบบการศึกษาปกติไม่สำเร็จการศึกษามากกว่าระบบการศึกษาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น สำเร็จการศึกษาสูงถึงร้อยละ 93.6 มีการสำเร็จการศึกษาสูงที่สุด และการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดสูงมาก เมื่อเทียบกับทุกคณะในมหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้น เนื่องจากนักศึกษาจากวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น บางส่วนได้รับทุนการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบกับวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มีระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบมหาวิทยาลัยในกำกับในช่วงนั้น และผู้บริหารคณาจารย์พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาและดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ทำให้นักศึกษาต้องเรียนให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด ซึ่งมหาวิทยาลัยควรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการศึกษาของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น ร่วมกับคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัย เพื่อหากแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของคณะ และมหาวิทยาลัย

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป อาจจะมีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเข้าศึกษากลุ่มตัวอย่างคณะที่ไม่สำเร็จการศึกษาที่มีค่าร้อยละมาก หรือคณะที่มีค่าร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดต่ำ หรือระดับการศึกษาที่มีการสำเร็จการศึกษาต่ำ หรือศึกษาสาเหตุของการไม่สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ ใช้ในการวางแผน ปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษา สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม ระหว่างปีการศึกษา 2549-2558 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาถึงร้อยละ 80.7 สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดร้อยละ 28.2 และไม่สำเร็จการศึกษาถึงร้อยละ 19.3 เมื่อเปรียบเทียบจำแนกตามคณะ พบว่า นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น รองลงมาคือ ทันตแพทยศาสตร์ และแพทยศาสตร์ ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุด คือแพทยศาสตร์ ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย เมื่อเปรียบเทียบจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า กลุ่มสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุดคือมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อเปรียบเทียบจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง รองลงมาคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และปริญญาโท ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุดคือ ประกาศนียบัตร

บัณฑิตชั้นสูง รองลงมาคือ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และปริญญาโท ระดับการศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ ปริญญาเอก และเมื่อเปรียบเทียบจำแนกตามระบบการศึกษา พบว่า ระบบการศึกษาที่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ โครงการพิเศษ รองลงมาคือ นานาชาติ ภาษาอังกฤษ และปกติ ส่วนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนดมากที่สุด คือ นานาชาติ ภาษาอังกฤษ รองลงมาคือ โครงการพิเศษ และปกติ ระบบการศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือ ปกติ

เอกสารอ้างอิง

กนิษฐา ประนอม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. สัมภาษณ์. 24 เมษายน 2562.

ขวัญทิมา อัจฉริยาการุณ. คณะทันตแพทยศาสตร์. สัมภาษณ์. 22 เมษายน 2562.

ณรงค์ เกียรติคุณวงศ์. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สัมภาษณ์. 23 เมษายน 2562.

ดารณี หอมดี. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ. สัมภาษณ์. 23 เมษายน 2562.

นภาพร ดงเจริญ. คณะแพทยศาสตร์. สัมภาษณ์. 24 เมษายน 2562.

ปิยดา ปัจเจกวิญญูสกุล. คณะศึกษาศาสตร์. สัมภาษณ์. 18 เมษายน 2562.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2562). **ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น.** [ระบบออนไลน์]. ค้นเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2562 จากเว็บ https://m.kku.ac.th/about/index.php?actions=aboutkku&l=th

สมโภชน์ ถิ่นปรุและคณะ. (2560). **การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการรับเข้าศึกษา เกรดแรกเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2546-2555.** ขอนแก่น: สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ. (2561). **รายงานประจำปี 2561**. ขอนแก่น. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ. (2562). **ข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2561.**มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ. (2562). **ฐานข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2549-2558.** มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุตาภัทร รักษา. คณะวิทยาศาสตร์. สัมภาษณ์. 18 เมษายน 2562.

อนงค์นาฏ โยคุณ. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. สัมภาษณ์. 22 เมษายน 2562.

อุมาภรณ์ ไชยช่วย. สำนักงานวิทยาเขตหนองคาย. สัมภาษณ์. 29 เมษายน 2562.

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานในระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์(GFMIS) ของหน่วยเบิกจ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

The study of the Understanding of the Officers in the Government Fiscal Management System (GFMIS) of the Disbursement Division of the Rajamangala University of technology Suvarnabhumi.

นิภาพร ทองรอด Nipaporn Thongrod
กองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุวรรณภูมิ
E-mail: tongrod141230@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจของหน่วยเบิกจ่ายที่ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) โดยศึกษาจากประชากร คือ เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายที่ใช้ระบบ GFMIS ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 65 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์จากปัจจัยส่วนบุคคลโดยใช้สถิติความถี่และร้อยละวิเคราะห์แบบสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ

ผลการศึกษาพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง ร้อยละ 93.80 ครึ่งหนึ่งของประชากรที่ศึกษามีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.40 อายุในการทำงานพบว่าส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 70.80 รองลงมาคือ 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.50 และอายุการทำงาน 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.80 ระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 90.80 ตำแหน่ง พบว่าส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายจะมีตำแหน่งนักวิชาการเงินและบัญชี คิดเป็นร้อยละ 55.40 รองลงมาคือ นักวิชาการพัสดุคิดเป็นร้อยละ 23.10 และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 21.50 ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายเป็นผู้รับผิดชอบงานเบิกจ่ายในระบบ GFMIS คิดเป็นร้อยละ 56.90 ประสบการณ์ในการใช้งานระบบ GFMIS ต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.30 และจำนวนครั้งที่รับการอบรมเกี่ยวกับระบบ GFMIS คือ 1-2 ครั้ง/ปี คิดเป็นร้อยละ 49.20 รองลงมาคือไม่ได้เข้ารับการอบรมคิดเป็นร้อยละ 41.50

ระดับความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.68)

คำสำคัญ : ระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์, การเบิกจ่าย

Abstract

The purpose of this research is to study the understanding of the disbursement units that are responsible for the disbursement of government financial and fiscal management systems. By using the GFMIS system of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, number 65, analyzing the data from personal

factors using statistics Frequency and Percentage Analysis of questionnaires from respondents regarding the knowledge and understanding of the government financial management system (GFMIS) by using statistics to find the mean and standard deviation and compare knowledge and analyze data using statistics.

The results showed that the majority of the population were female, 93.80 percent, half of the population studied between 30-39 years old, accounting for 55.40 percent, working age found that most of the working age is 1-10 years, representing a percentage 70.80, followed by 11-20 years, accounting for 18.50 percent and working age of 21-30 years, representing 10.80 percent. Education level, found that most have a bachelor's degree, accounting for 90.80 percent. authorities The disbursement will have the position of a financial and accounting scholar. Accounting for 55.40 percent, followed by parcel scholars, accounting for 23.10 percent and general administration officers representing 21.50 percent. Most disbursement officers are responsible for disbursement in the GFMIS system, accounting for 56.90 percent. Experience in use GFMIS system work is less than 1 year, equivalent to 32.30 percent, and the number of training sessions on the GFMIS system is 1-2 times / year, representing 49.20 percent, followed by not attending the training. As 41.50 percent Keywords: government financial management system, electronic system, disbursement.

The level of understanding of the workers in the disbursement of government financial, fiscal and administrative systems The electronic system (GFMIS) in the overall picture is at the medium level ($\bar{x}$ = 2.68).

Keywords: government financial management system, electronic system, disbursement

บทนำ

การดำเนินงานด้านการปฏิรูประบบราชการไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับแนวทางการดำเนินงานของภาครัฐให้เป็นแนวทางใหม่ที่เน้นการทำงาน โดยยึดผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรมมอบหมายอำนาจหน้าที่แก่ผู้ปฏิบัติงานแทนการควบคุมอย่างเคร่งครัด มีความโปร่งใสในการตัดสินใจและวิธีทำงานที่รวดเร็วและคล่องตัวเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม เป็นระบบที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางพร้อมกระจายอำนาจสู่ระดับล่างและท้องถิ่น เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารงานไปเป็นการเน้นผลผลิต ผลลัพธ์และเป้าหมายการดำเนินงาน สามารถเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะเพื่อความโปร่งใสในการดำเนินงาน

ต่อมารัฐบาลได้มีนโยบายในการเปลี่ยนแปลงและปฏิรูปการบริหารการเงินการคลังรัฐบาล ให้มุ่งสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามการบริหารงานในแนวทางรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) เพื่อสนับสนุนระบบงานหลักส่วนหลังของประเทศให้เป็นเครื่องมือในการบริหารทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลจึงดำเนินการจัดทำโครงการปรับเปลี่ยนระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Government Fiscal Management Information GFMIS ซึ่งโครงการที่เกิดขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2546 โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ เพื่อปรับกระบวนการดำเนินงานและการจัดการภาครัฐ ด้านการงบประมาณ การบัญชี การจัดซื้อจัดจ้าง การเบิกจ่ายงบประมาณ และการบริหารทรัพยากรบุคคลให้เป็นไปในทางเดียวกัน ซึ่งได้กำหนดให้ส่วนราชการต่างๆ ถือปฏิบัติตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2547 เป็นต้นไป

จากการดำเนินการที่ผ่านมา หน่วยงานของรัฐได้ดำเนินการตามโครงการปรับเลี่ยนระบบการบริหารการเงิน การคลังภาครัฐ เข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2547 ทุกหน่วยงานแล้ว แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงวิธีการ

ทำงานจากที่เคยปฏิบัติกันมา โดยเฉพาะเปลี่ยนจากการปฏิบัติงานระบบมือมาใช้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเรื่องที่ยากมีปัญหาและอุปสรรคมากมายซึ่งอุปสรรคสำคัญคือ การปฏิบัติงานขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการปฏิบัติงาน ประสานงาน การให้ความร่วมมือกันภายในองค์กร และผู้ปฏิบัติงานโครงการการปรับเปลี่ยนระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐของหน่วยงานราชการยังมีปัญหาต่อระบบการบริหารการเงินและการบีส่วนราชการส่งผลให้รายงานทางบัญชีไม่สามารถแสดงรายละเอียดของรายงานทางการเงิน การบัญชีในหมวดทางบัญชีตามเกณฑ์คงค้างในแต่ละหมวดได้อย่างชัดเจน จึงเกิดปัญหาในการใช้ข้อมูลทางการเงินการบัญชีของผู้บริหารไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากงบการเงินได้อย่างถูกต้องแท้จริง

จากแนวทางดังกล่าว ผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบจึงจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่ปฏิบัติหรือตรวจสอบถึงจะเกิดผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน การส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ GFMIS ให้กับหน่วยเบิกจ่ายทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ก็มีการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติงานตรวจสอบ GFMIS โดยจัดการอบรมอย่างต่อเนื่องรวมถึงการเผยแพร่ข่าวสาร เกี่ยวกับระบบ GFMIS ให้กับผู้เบิกจ่าย แต่เนื่องจากปริมาณงานการเบิกจ่ายของหน่วยเบิกจ่ายในแต่ละศูนย์พื้นที่นั้นมีมากทำให้มีผู้ขาดโอกาสในการเข้าอบรมเกี่ยวกับระบบ GFMIS รวมถึงความยุ่งยากและซับซ้อนของระบบทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจของหน่วยเบิกจ่ายที่ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) เพื่อเป็นการประเมินถึงระดับความรู้ความเข้าใจของหน่วยเบิกจ่ายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มากยิ่งขึ้น รวมถึงประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในระบบ GFMIS ให้กับเจ้าหน้าที่เบิกจ่ายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาความเข้าใจของหน่วยเบิกจ่ายที่ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS)

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายที่ใช้ระบบ GFMIS ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช-มงคลสุวรรณภูมิ จำนวนทั้งสิ้น 65 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งจะประกอบไปด้วยลักษณะทางประชากร จำนวน 8 ข้อและระดับความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานระบบ GFMIS จำนวน 19 ข้อ ซึ่งมีคะแนนในการวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ดังนี้

คะแนน	ระดับ	ความหมาย
1.00-1.80	1	มีระดับความเข้าใจมากที่สุด
1.81-2.60	2	มีระดับความเข้าใจมาก
2.61-3.40	3	มีระดับความเข้าใจปานกลาง
3.41-4.20	4	มีระดับความเข้าใจน้อย
4.21-5.00	5	มีระดับความเข้าใจน้อยที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยวิธีการคำรวณของครอนบราค (Cranach's Alpha Coefficient) ค่าที่อัลฟ่าที่ได้จะแสดงถึงระดับของความคงที่ของแบบสอบถามผลการทดสอบได้ค่าอัลฟ่าเท่ากับ 0.86

การวิเคราะหขอมูล

การวิเคราะหขอมูลจากแบบสอบถามใชสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยนำเสนอในรูปของสถิติเชิง-พรรณนา (Descriptive Statistic), จำนวน, ร้อยละ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะทางประชากร (n=65)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	4	6.20
หญิง	61	93.80
รวม	65	100.00
อายุ		
20 – 29 ปี	13	20.00
30 – 39 ปี	36	55.40
40 – 49 ปี	13	20.00
50 – 59 ปี	3	4.60
รวม	65	100.00
อายุการทำงาน		
1 – 10 ปี	46	70.80
11 – 20 ปี	12	18.50
21 – 30 ปี	7	10.80
31 – 40 ปี	-	-
รวม	65	100.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	59	90.80

ปริญญาโท	6	9.20
ปริญญาเอก	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	65	100.00
ตำแหน่ง		
นักวิชาการเงินและบัญชี	36	55.40
นักวิชาการพัสดุ	15	23.10
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	14	21.50
อื่น ๆ	-	-
รวม	65	100.00
เป็นผู้รับผิดชอบงานเบิกจ่ายในระบบ GFMIS		
ใช่	37	56.90
ไม่ใช่	28	43.10
รวม	65	100.00

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะทางประชากร (n=65) (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการใช้งานระบบ GFMIS		
ต่ำกว่า 1 ปี	24	32.30
1 – 2 ปี	12	18.50
3 – 4 ปี	13	20.00
5 ปีขึ้นไป	19	29.20
รวม	65	100.00
จำนวนครั้งที่รับการอบรมเกี่ยวกับ GFMIS		
ไม่ได้เข้ารับการอบรม	27	41.50
1 – ครั้ง/ปี	32	49.20

3 – 4 ครั้ง/ปี	3	4.60
5 ครั้ง/ปี ขึ้นไป	3	4.60
รวม	65	100.00

ผลการศึกษาพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง ร้อยละ 93.80 ครึ่งหนึ่งของประชากรที่ศึกษามีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.40 อายุในการทำงานพบว่าส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 70.80 รองลงมาคือ 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.50 และอายุการทำงาน 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.80 ระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 90.80 ตำแหน่ง พบว่าส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายจะมีตำแหน่งนักวิชาการเงินและบัญชี คิดเป็นร้อยละ 55.40 รองลงมาคือ นักวิชาการพัสดุคิดเป็นร้อยละ 23.10 และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 21.50 ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายเป็นผู้รับผิดชอบงานเบิกจ่ายในระบบ GFMIS คิดเป็นร้อยละ 56.90 ประสบการณ์ในการใช้งานระบบ GFMIS ต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.30 และจำนวนครั้งที่รับการอบรมเกี่ยวกับระบบ GFMIS คือ 1-2 ครั้ง/ปี คิดเป็นร้อยละ 49.20 รองลงมาคือไม่ได้เข้ารับการอบรมคิดเป็นร้อยละ 41.50

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ

คำถาม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความรู้ความเข้าใจ
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน GFMIS	2.88	1.10	ปานกลาง
2. สามารถระบุการปฏิบัติงานในภาพรวมได้	2.82	1.01	ปานกลาง
3. ความเข้าใจในการนำระบบ GFMIS เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการติดตามการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	2.78	1.11	ปานกลาง
4. ความรู้ความเข้าใจของเลขอ้างอิง 11 หลัก	2.63	1.07	ปานกลาง
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้เอกสารเบิกจ่าย	2.70	1.12	ปานกลาง
6. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับปรุงการเบิกจ่าย	2.62	1.14	ปานกลาง
7. ความรู้ความเข้าใจในความหมายของเลขอ้างอิง 16 หลัก	2.49	1.05	น้อย
8. เข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในระบบ GFMIS	2.83	1.18	ปานกลาง
9. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ “หลักบัญชีคู่” คือการบันทึกรายการด้วยจำนวนเงินที่เท่ากันด้านเดบิตและเครดิต	2.75	1.24	ปานกลาง
10. ความรู้ความเข้าใจในการบันทึกข้อมูลจ่ายเงินในระบบ GFMIS	2.71	1.13	ปานกลาง
11. ความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	2.65	1.11	ปานกลาง
12. ความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงาน	2.55	1.15	น้อย
13. ความรู้ความเข้าใจในการใช้คู่มือของระบบ GFMIS	2.71	1.10	ปานกลาง

14. ความรู้ความเข้าใจในการตรวจสอบการเบิกจ่ายจาก web report	2.66	1.12	ปานกลาง
15. ความรู้ความเข้าใจในการบันทึกรายการเบิกจ่ายแต่ละขั้นตอน	2.62	1.10	ปานกลาง
16. ความรู้ความเข้าใจในการเรียกดูวันเวลาในการบันทึกเบิกจ่าย	2.63	1.30	ปานกลาง
17. ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างระบบ GFMIS	2.65	1.24	ปานกลาง
18. ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดรหัสโครงสร้าง รหัสงบประมาณและรหัสบัญชี	2.69	1.16	ปานกลาง
19. ความรู้ความเข้าใจในการเรียกดูผลการดำเนินงานในแต่ละรอบเดือนเพื่อเสนอผู้บริหาร	2.58	1.20	น้อย
รวม	**2.68**	**1.09**	**ปานกลาง**

ระดับความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.68) ถ้าพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน GFMIS มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}$ = 2.88) ซึ่งมีความเข้าใจในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในระบบ GFMIS มีค่าเฉลี่ย 2.83 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และด้านความรู้ความเข้าใจในความหมายของเลขอ้างอิง 16 หลักมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x}$ = 2.49) ซึ่งมีระดับความเข้าใจในระดับน้อย

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาปัญหาในการปฏิบัติงานในภาพรวมพบว่าเจ้าหน้าที่หน่วยเบิกจ่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยระบบ GFMISมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับการอบรมอย่างทั่วถึงทำให้ไม่มีความเข้าใจในเนื้องานและระบบงาน มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายและผู้ปฏิบัติงานยังขาดความชำนาญหรือมีเพียงผู้ปฏิบัติงานเพียงไม่กี่รายที่เข้าใจระบบอย่างลึกซึ้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันท์ สุขเจริญ (2548) ที่ศึกษาเรื่องปัญหาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีด้วยระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐสู่ระบบอิเล็กทรอนิคส์ (GFMIS) : กรณีศึกษาที่ทำการปกครองจังหวัดภาคกลาง โดยผลการศึกษาพบว่า ปัญหาในการใช้ระบบ GFMIS ด้านระบบการเบิกจ่ายเงิน ระบบการบริหารงบประมาณ ระบบจัดเก็บและนำส่งรายได้ ระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป และระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เนื่องจากเจ้าหน้าที่ขาดการฝึกอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เพียงพอ และการติดต่อสื่อสารจากหน่วยงานกลางไม่ชัดเจนขาดความต่อเนื่อง ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำ ความรู้ และคำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบ GFMIS อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาความรู้และทันต่อสถานการณ์ ไม่ว่าจะเป็นการสืบค้นข้อมูล การแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการใช้งานในระบบ GFMIS ระหว่างเจ้าหน้าที่ด้วยกัน

2. ควรศึกษาแนวทางในการพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้เป็นมืออาชีพ เนื่องจากระบบ GFMIS เน้นวิธีการทำงานที่รวดเร็วตรวจสอบได้และมีความคล่องตัวสูง

เอกสารอ้างอิง

กลุมงานตรวจสอบดานคอมพิวเตอร สำนักงานการตรวจเงินแผนดิน. แนวทางการใชขอมูลในระบบ GFMIS เพื่อการตรวจสอบงบการเงิน. ตุลาคม 2548.

โครงการเปลี่ยนระบบการบริหารงานการเงินการคลังภาครัฐสูระบบอิเล็กทรอนิกส. 2548. ภาพรวมของโครงการและระบบ GFMIS, (Online). Available: http://gfmisreport.mygfmis.com/public/howtouse.htm

จตุรภัทร ธนสุวิชัย. 2551. ความรูความเขาใจของผูบริหารดานบัญชีตอการบัญชีเพื่อสิ่งแวดลอมของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย MAI.ศึกษาคนคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร

ชวาล แพรัตนกุล. 2526. เทคนิคการเขียนขอสอบ. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช

ธนพร ชูจิตตประชิต. 2550. ปจจัยที่มีผลตอระดับการควบคุมภายในระบบสารสนเทศทางการบัญชีภายใตระบบบริหารงานการเงินการคลังภาครัฐของหนวยงานราชการ. วิทยานิพนธ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร

ธานินทร ศิลปจารุ. 2551. การใชวิจัยและวิเคราะหขอมูลทางสถิติดวย SPSS. พิมพครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: หางหุนสวนสามัญบิสซิเสนอารแอนดดี.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทัศนคดี การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพไทยวัฒนาพานิช จำกัด

พิมพนภัส วัฒนศักดิ์. 2550. ความรูและความเข้าใจของขาราชการสำนักงานปลัดบัญชีกองทัพบกที่มีตอโครงการเปลี่ยนระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐสูระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS). ศึกษาคนควาอิสระ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร

มาโนช เวชพันธ, นาวาอากาศเอก. 2532. เอกสารวิจัยสวนบุคคล เรื่องการมีสวนรวมทางการเมืองของข้าราชการประจำ ศึกษาเปรียบเทียบขาราชการพลเรือน ทหารและตำรวจ ม.ป.ท.

ศิริชัย พงษวิชัย. 2550. การวิเคราะหขอมูลทางสถิติดวยคอมพิวเตอร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

สุฉัตรา ทศาสนนท. 2551. ความรูความเขาใจของผูปฏิบัติงานที่มีตอระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐระบบอิเล็กทรอนิกส (GFMIS). การศึกษา คนควาอิสระ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร

สุนันท์ สุขเจริญ. (2548). ปัญหาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีด้วยระบบการบริการการเงินการคลังภาครัฐสู่ระบบอิเล็คทรอนิคส์ (GFMIS) : กรณีศึกษา ที่ทำการปกครองจังหวัดภาคกลาง. ปัญหาพิเศษทางการบริหาร ปริญญารัฐประศาสนศาสตร์ มหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุปราณี เรือนใสแกว. 2550. ความรูและความเขาใจของผูปฏิบัติงานตามโครงการเปลี่ยนระบบการบริหาร การเงินการคลังภาครัฐสูระบบ GFMIS ของกองการเงินสำนักงานตำรวจแหงชาติ. การศึกษาค้นควาอิสระ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร

สำนักงานการตรวจเงินแผนดิน. 2550. รายงานผลการปฏิบัติงานของสำนักงานการตรวจเงินแผนดินประจำปงบประมาณ พ.ศ. 2549. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ สกสค.

อักษร สวัสดี. 2542. ความรูความเข้าใจและความตระหนักในการอนุรักษสิ่งแวดลอมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาในเขตบางกะป กรุงเทพมหานคร. ภาคนิพนธปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร

อัญชลี เทพรัตน. 2548. ระบบ GFMIS กลยุทธการทำสงครามคอรัปชั่นหรือการกุมอำนาจเหนือรัฐบาลไทยของทุนไรพรมแดน. การศึกษาคนควาดวยตนเอง, มหาวิทยาลัยหอการคาไทย

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติภายใต้โครงการ MUIC Study Abroad
Satisfaction of Foreign Students under MUIC Study Abroad Program

อัญชิสา กาญจนรุจิวุฒิ Anchisa Kanjanarujivut[1]
รวีวรรณ ธนูทอง Raweewan Thanuthong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อโครงการ Study Abroad Program ของวิทยาลัยฯ 2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สำคัญของวิทยาลัยนานาชาติ ที่เอื้อต่อการเป็นสถาบันการศึกษา ภายใต้กิจกรรม study abroad program สำหรับนักศึกษาต่างชาติ โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล (documentary research) แบบสอบถามที่นักศึกษาต่างชาติตอบแบบสอบถามจำนวน 393 คนระหว่างปีการศึกษา 2559-2560 และ ปีการศึกษา 2560-2561 โดยการเลือกบันทึกประเด็นที่สนใจตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา จำแนกและจัดระบบข้อมูล พร้อมทั้งทำการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับประเด็นต่างๆ ตามที่ได้ค้นพบจากการรวบรวมเอกสาร เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า Rating scale สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (x bar) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรม MUIC Study Abroad เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดในด้านความเชี่ยวชาญทักษะภาษาอังกฤษของผู้สอน ส่วนในด้านอื่นๆกล่าวคือ 1) ด้านคุณภาพการเรียนการสอน 2) ด้านกิจกรรมเสริมสร้างหลักสูตรและกิจกรรมด้านวัฒนธรรม 3) ด้านเจ้าหน้าที่ให้บริการนักศึกษา 4) ด้านกิจกรรม Buddy Program พบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ study abroad, ความพึงพอใจนักศึกษา

Abstract

The objectives of this research were to study the satisfaction of foreign students under the study abroad program at Mahidol University International College (MUIC), and to identify the contributing factors that make MUIC to be favorite study abroad destination in Thailand for foreign students. The paper is a documentary research from 393 surveys that foreign students responded the survey during the academic year 2016-2017 to academic year 2017-2018. The instrument was rating scale. The statistics for analysis were percentage, mean and standard deviation.

The result shows that foreign students who responded to the survey very satisfied in overall of study abroad program at MUIC. When considering in each dimension, it was found that the respondents most satisfied with English proficiency of instructors. It was found also that the respondents very satisfied with the quality of instruction, the extracurricular and cultural activities, the student support service provided by the student exchange unit and with the Buddy program activity.

Keywords: study abroad, student satisfaction

บทนำ

การรับนักศึกษาต่างชาติภายใต้กิจกรรม Study Abroad Program ถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญของสถาบันการศึกษาสำหรับการเพิ่มจำนวนประชากรนักศึกษาต่างชาติในสถาบันนั้นๆ โดยวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดลได้เริ่มดำเนินกิจกรรมการแลกเปลี่ยนนักศึกษา (Student Exchange Activity) ในปี พ.ศ 2540 (บรอคแคลแมน, 2558) โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อสร้างความหลากหลายด้านมุมมองและวัฒนธรรมให้กับนักศึกษาของวิทยาลัย จากการเข้ามาศึกษาร่วมชั้นของนักศึกษาแลกเปลี่ยนต่างชาติซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาของวิทยาลัยฯได้รับรู้และแสดงความคิดเห็นภายใต้ความหลากหลายที่สร้างประโยชน์ทางความคิด และเพื่อเปิดโลกทัศน์แก่นักศึกษาของวิทยาลัยให้มีโอกาสในการเข้าเรียนในสถาบัน

คู่สัญญาและมีโอกาสได้เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์การใช้ชีวิตในต่างประเทศตลอดระยะเวลาการแลกเปลี่ยนนักศึกษากิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมให้บัณฑิตของวิทยาลัยฯ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF) ที่ สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา (สกอ.) ได้กำหนดไว้ในประเด็นเรื่อง การมีทักษะทางปัญญาที่สามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการมีทักษะการสื่อสารที่สามารถเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ (คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ทั้งนี้วิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการขยายเครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนนักศึกษากับสถาบันการศึกษาต่างประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันกิจกรรมการแลกเปลี่ยนของวิทยาลัยได้พัฒนาและมีความหลากหลายมากขึ้น กล่าวคือมีทั้งนักศึกษาต่างชาติที่มาเรียนภายใต้สัญญาการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและนักศึกษาต่างชาติที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง วิทยาลัยฯรับนักศึกษาต่างชาติเข้าร่วมกิจกรรมโครงการ MUIC study abroad เป็นจำนวนมากกว่า 400 คนต่อปีการศึกษา โดยสัดส่วนของนักศึกษาประเภทที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเองมีแนวโน้มสูงขึ้น คือจาก 296 คน ในปีการศึกษา 2559-2560 เพิ่มขึ้นเป็น 329 คนในปีการศึกษา 2560-2561 ทั้งนี้จากข้อมูลนักศึกษาต่างชาติภายใต้โครงการ MUIC Study Abroad ประจำปีการศึกษา 2559-2560 มีนักศึกษาต่างชาติเข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 402 คน โดย 40% ของนักศึกษาจำนวนดังกล่าวเป็นนักศึกษาจากทวีปอเมริกาเหนือ 35% เป็นนักศึกษาจากทวีปยุโรป และในปีการศึกษา 2560-2561 จำนวนนักศึกษาต่างชาติเพิ่มขึ้นเป็น 453 คน (งานการต่างประเทศ วิทยาลัยนานาชาติ, 2018) ด้วยเหตุผลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มนี้ต่อโครงการ Study Abroad at MUIC และหาปัจจัยที่สำคัญของวิทยาลัยที่เอื้อต่อการเป็นสถาบันการศึกษาภายใต้กิจกรรม study abroad program ในความคิดเห็นของนักศึกษาต่างชาติ เพื่อประกอบเป็นข้อมูลในการพิจารณาของผู้บริหารของวิทยาลัยฯในการกำหนดกรอบนโยบายการพัฒนาวิทยาลัยฯ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความเป็นนานาชาติของวิทยาลัยให้สืบไป

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักศึกษาดังนี้

Elliot, K. M., & Healy M. A. ได้ให้แนวคิดเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาว่าเป็นทัศนคติช่วงสั้นๆ ของนักศึกษาที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ในการเรียนการสอนของนักศึกษา Kwun et al ให้แนวคิดว่าผู้ใช้บริการที่มีความพึงพอใจในการบริการหรือผู้บริโภคที่ประทับใจในกิจกรรมหนึ่งๆ มีแนวโน้มที่จะกลายเป็นผู้บอกต่อ (word of mouth) ไปยังบุคคลใกล้ชิด เช่นเพื่อนและครอบครัว เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์หรือความประทับใจจากการใช้สินค้า บริการหรือประสบการณ์นั้นๆ (Kwun et al.,2013) Athiyaman ให้แนวคิดว่าความพึงพอใจของนักศึกษานี้มีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ต่อคุณภาพ (Perceived Quality) ของสถาบันการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้เมื่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษาเพิ่มขึ้นระดับการรับรู้สาธารณะต่อคุณภาพของสถาบันนั้นๆจะมีระดับเพิ่มขึ้นตาม (Athiyaman 1997) ตามแนวคิดดังกล่าวการเพิ่มความพึงพอใจของนักศึกษาย่อมส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของวิทยาลัยฯและยังเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดในการประชาสัมพันธ์วิทยาลัยฯให้เป็นที่รู้จักในระดับสากลได้เป็นอย่างดี Douglas et al ได้ให้แนวคิดว่า ปัจจัยที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับต่ำถือเป็นข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์สำหรับวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความพึงพอใจต่อไป (Douglas et al., 2006)

สำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยในการประเมินระดับความพึงพอใจนั้น คณะผู้วิจัยหาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา คือ Sevier, Robert A. ให้แนวคิดว่าผลิตผลของมหาวิทยาลัยคือผลรวมของประสบการณ์ของนักศึกษาในด้านวิชาการ ด้านสังคม ด้านกายภาพและด้านจิตวิญญาณ (Sevier, 1996) สอดคล้องกับ Anna Han และ Kyungbin Kwon ที่ให้แนวคิดว่า การเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพตนเองในช่วงการศึกษาในมหาวิทยาลัยจะเกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมต่างๆทั้งด้านวิชาการตามหลักสูตรและกิจกรรมนอกเหนือจากหลักสูตรปกติของการศึกษา โดยเกิดขึ้นทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (Anna Han และ Kyungbin Kwon, 2018)

Cletus Kolog Ngaaso และ Anthony Abbam (2016) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการการสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาว่าแม้ว่ากระบวนการจัดการให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษาในแต่ละสถาบันจะมีความแตกต่างกัน แต่กิจกรรมการบริการดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สามารถช่วยนักศึกษาข้ามผ่านความรู้สึกโดดเดี่ยวและก่อให้เกิดความรู้สึกสำนึกในความเป็นเจ้าของ (Cletus Kolog Ngaaso และ Anthony Abbam, 2016)

Wei and Tong ให้แนวคิดว่า บทบาทสำคัญของการให้บริการการสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาคือการให้ความช่วยเหลือเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆตามที่กำหนดในโครงการ โดยมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้นักศึกษาฟันฝ่าอุปสรรคและมีผลกระทบที่สำคัญต่อในด้านคุณภาพต่อผลลัพธ์ของการเรียนการสอนของนักศึกษา (Wei and Tong, 1994)

ด้วยแนวคิดเหล่านี้ การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในกิจกรรม Study abroad program ของวิทยาลัยฯ จึงควรครอบคลุมปัจจัยทั้งด้าน1) วิชาการ 2) กิจกรรมนอกหลักสูตร และ 3) การให้บริการสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาจากเจ้าหน้าที่ โดยผู้จัดทำเห็นควรวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักศึกษา ในหมวดหมู่ต่อไปนี้

1. ความพึงพอใจต่อคุณภาพการเรียนการสอนและเพื่อหาหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้
2. ความพึงพอใจต่อระดับความเชี่ยวชาญทักษะภาษาอังกฤษของผู้สอน
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมด้านวัฒนธรรม
4. ความพึงพอใจต่อการบริการนักศึกษาของเจ้าหน้าที่หน่วยแลกเปลี่ยนนักศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลนักศึกษาต่างชาติภายใต้ study abroad program ของวิทยาลัยฯ
5. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรม Buddy Program ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยหน่วยแลกเปลี่ยนนักศึกษาเพื่อเป็นกลไกสำคัญในการให้นักศึกษาเต็มเวลาของวิทยาลัยฯเข้าช่วยเหลือโดยทำหน้าที่เป็น Buddy แก่นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาใน MUIC Study Abroad ที่วิทยาลัยฯ โดยเฉพาะในช่วงแรกของการมาเริ่มการเรียนที่วิทยาลัยฯ

โดยปัจจัยเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Hill และ Iyer ในส่วนองค์ประกอบสำหรับการวัดระดับความความพึงพอใจของนักศึกษาภายใต้กิจกรรม Study Abroad (Hill และ Iyer, 2010)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อโครงการ Study Abroad Program ของวิทยาลัยฯ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สำคัญของวิทยาลัยนานาชาติ ที่เอื้อต่อการเป็นสถาบันการศึกษา ภายใต้กิจกรรม study abroad program สำหรับนักศึกษาต่างชาติ

ระเบียบวิธีวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้การศึกษาวิจัย 2 รูปแบบได้แก่การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เป็นแนวทางการศึกษาโดยคณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ที่นักศึกษาต่างชาติได้ตอบแบบสอบถามไว้แล้ว มาทำการประมวลผลข้อมูลทางสถิติ และแปลผลเพื่อให้ได้ค่าความพึงพอใจของความรู้สึกของนักศึกษาต่างชาติ ต่อกิจกรรม study abroad at MUIC หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวโดยการเลือกบันทึกประเด็นที่สนใจตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา จำแนกและจัดระบบข้อมูล พร้อมทั้งทำการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับประเด็นต่างๆ ตามที่ได้ค้นพบจากการรวบรวมเอกสาร (นิศา ชูโต, 2541 และ แววดาว พรมเสน, 2554) ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (X bar) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์กำหนดระดับค่าเฉลี่ย ดังนี้

3.26-4.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
2.60-3.25 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก
1.76-2.50 หมายถึง ความพึงพอใจรระดับ น้อย
1.00-1.75 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาต่างชาติที่มาศึกษาระยะสั้นที่วิทยาลัยฯภายใต้โครงการ MUIC Study Abroad ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559-2560 ถึง ปีการศึกษา 2560-2561 รวมทั้งสิ้น 6 ภาคการศึกษา มีนักศึกษาต่างชาติจำนวนทั้งสิ้น 855 คน โดย 393 คนตอบแบบสอบถาม ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีจำนวนมากกว่า 10 เท่าของประชากรทั้งหมดของผู้ตอบแบบสอบถาม (Roscoe, J.T., 1975) จึงเพียงพอต่อการนำมาทำการวิจัย โดยแบบสอบถามดังกล่าวเป็นเอกสารที่หน่วยแลกเปลี่ยนนักศึกษา งานการต่างประเทศของวิทยาลัยฯ ทำการรวบรวมจากนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม farewell party ที่มีกำหนดจัดขึ้นในทุกปลายภาคการศึกษา ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมหลักอันหนึ่งภายใต้การบริการสนับสนุนนักศึกษาต่างชาติของโครงการ MUIC Study Abroad โดยข้อดีของวิธีการเก็บข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารนี้ คือ จะเป็นข้อมูลที่ปราศจากความลำเอียงของผู้รวบรวม เพราะเป็นข้อมูลที่เป็นเอกสารหลักฐานโดยตรง อีกทั้ง ยังเป็นวิธีที่สามารถศึกษาข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านมาแล้วในอดีตได้อีกด้วย (Schmuck, 2006)

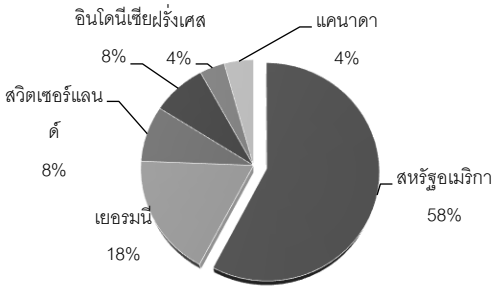
ประโยชน์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในการดำเนินการของวิทยาลัยภายใต้กิจกรรม Study Abroad at MUIC
2. เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหารของวิทยาลัยเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการเป็นสถาบันในการดำเนินกิจกรรม study abroad program สำหรับนักศึกษาต่างชาติของวิทยาลัยฯ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความเป็นนานาชาติของวิทยาลัยให้สืบไป

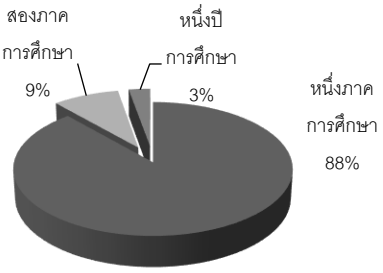
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการรวบรวมแบบสอบถามความพึงพอใจต่อโครงการ Study Abroad at MUIC คณะผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยสรุปดังนี้

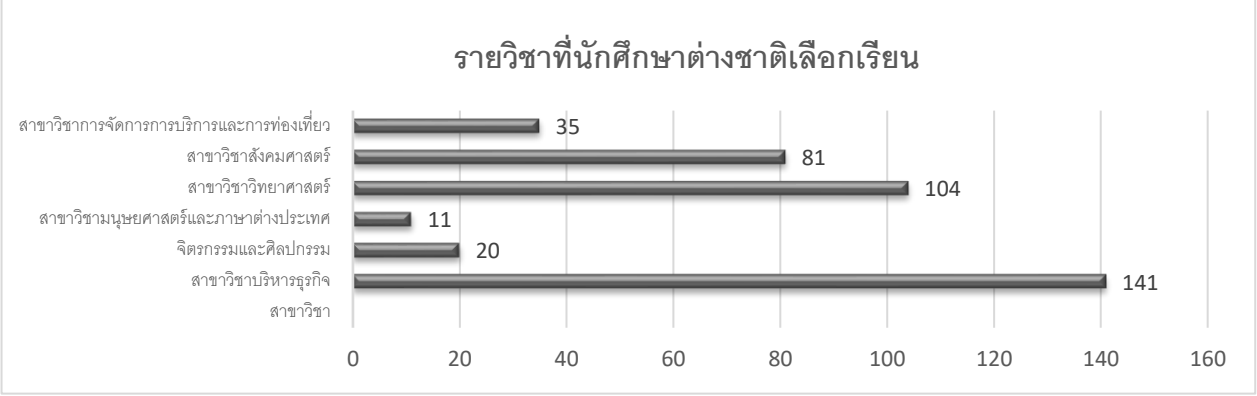
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม



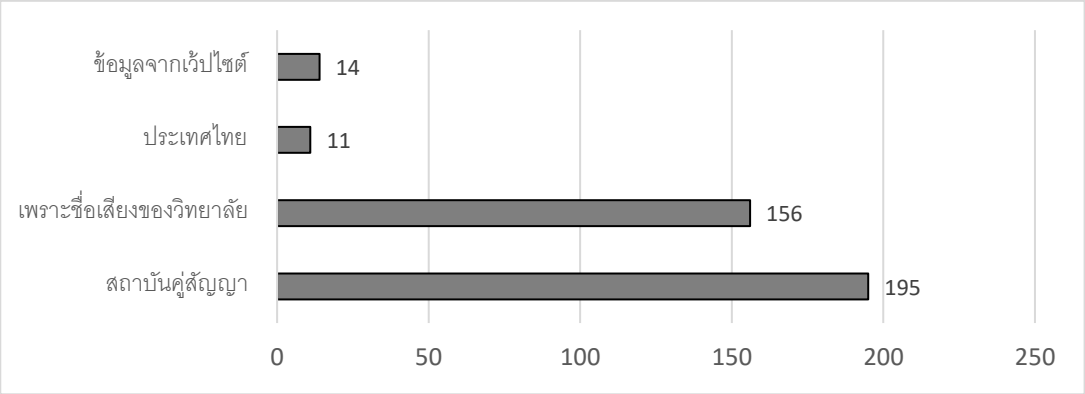
แผนภูมิที่ 1: ภูมิลำเนา



แผนภูมิที่ 2: ระยะเวลาเข้าร่วมโครงการ



แผนภูมิที่ 3 : รายวิชาที่นักศึกษาต่างชาติเลือกเรียน



แผนภูมิที่ 4 : เหตุผลที่เลือกเข้าร่วม Study abroad at MUIC

ผู้ตอบแบบส่วนใหญ่มาจากทวีปอเมริกาเหนือ (สัญชาติอเมริกัน50%) ตามมาด้วยทวีปยุโรป (สัญชาติเยอรมัน 18% และสวิตเซอรแลนด์ 8% ฝรั่งเศส 4%) ตามลำดับ ในส่วนของช่วงเวลาสำหรับการเข้าร่วมโครงการ MUIC Study abroad ที่วิทยาลัยฯ นั้น ภาคการศึกษาที่ 1 (กันยายน-ธันวาคม) เป็นช่วงเวลาที่นักศึกษาส่วนใหญ่ (88%) เห็นว่ามีความเหมาะสมต่อการเข้าร่วม ในส่วนของรายวิชานั้น นักศึกษามากกว่า 39 % เลือกเรียนรายวิชาภายใต้สาขาวิชาบริหารธุรกิจ นักศึกษา 26.5% เรียนรายวิชาในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาอีก 20.61% เรียนรายวิชาในหมวดสังคมศาสตร์ นักศึกษาส่วนใหญ่ (49.62%) นักศึกษารู้จักกิจกรรม study abroad at MUIC จากความร่วมมือทางการศึกษาระหว่างสถาบันต้นสังกัดกับวิทยาลัยฯ นักศึกษาอีก 39.7% เข้าร่วมกิจกรรม study abroad at MUIC เนื่องจากรับรู้ถึงชื่อเสียงของวิทยาลัยฯ นักศึกษาจำนวน 2.8% มาเข้าร่วมกิจกรรมเพราะวิทยาลัยตั้งอยู่ในประเทศไทย

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อโครงการ MUIC Study Abroad

ความพึงพอใจ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. คุณภาพการเรียนการสอน	3.06	0.67	มาก
2. ระดับความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษของผู้สอน	3.41	0.58	มากที่สุด
3. กิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมด้านวัฒนธรรมของวิทยาลัย	3.23	0.66	มาก
4. การบริการของเจ้าหน้าที่หน่วยแลกเปลี่ยนนักศึกษา	3.25	0.69	มาก
5. กิจกรรม Buddy Program	3.00	0.9	มาก

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการรวบรวมข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอื่นๆ ของแบบสอบถาม ผู้เขียนสามารถสรุปเป็นประเด็นหลักได้ 3 หมวด คือ

หมวดที่ 1 ข้อเสนอแนะด้านการเรียนการสอน และด้านการให้บริการนักศึกษา (student supports)

นักศึกษามีความรู้สึกว่าลักษณะการเรียนการสอนของวิทยาลัยมีความแตกต่างจากมหาวิทยาลัยต้นสังกัดในประเทศของตนเอง จึงต้องมีระยะเวลาในการปรับตัวต่อการเรียน ในหลายข้อคิดเห็นนักศึกษาระบุว่าการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และการตัดเกรดที่ให้น้ำหนักกับการสอบปลายภาคมากเกินไป บางครั้งมีความอึดอัดกับผู้สอนที่แทรกการบรรยายเป็นภาษาไทยในห้องเรียน การแนะนำนักศึกษาให้เข้าถึงเอกสารหรือแหล่งข้อมูลสำคัญสำหรับการเรียนการสอนยังมีความยากลำบากและความคาดหวังของอาจารย์ผู้สอนยังไม่ชัดเจน

หมวดที่ 2 หากมีคนถามถึง MUIC คุณจะพูดว่าอย่างไร

นักศึกษาส่วนใหญ่ให้คำตอบที่เป็นเชิงบวก ว่าเป็นโครงการที่ให้ประสบการณ์ที่ดีต่อตนเองให้มีโอกาสในการเรียนรู้ และได้ประสบการณ์ วิทยาลัยฯ มีบรรยากาศที่มีความหลากหลายและมีความเป็นสากล มีทำเลที่ตั้งในวิทยาเขตที่ร่มรื่นสวยงาม จะอยู่ห่างจากตัวเมือง มีสิ่งอำนวยที่ทันสมัยและเอื้อต่อการเรียนการสอน นักศึกษามีความรู้สึกปลอดภัย อาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไปเป็นมิตรมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ นักศึกษาจำนวนมากได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นลักษณะเชิญชวนให้ผู้อื่นมาเข้าร่วมโครงการ MUIC Study Abroad ของวิทยาลัยฯ

หมวดที่ 3 ข้อมูลที่นักศึกษาต้องการทราบก่อนการเดินทางมาประเทศไทย

นักศึกษาต้องการทราบถึงข้อมูลที่สำคัญต่อการเรียนการสอน การเดินทาง และการใช้ชีวิตในช่วงระหว่างการเรียนที่ MUIC เช่น ข้อมูลที่ตั้งของวิทยาเขตและสถานที่สำคัญต่างๆรอบวิทยาเขต รายละเอียดของการเดินทางจากบ้านพักมายังวิทยาลัย หรือระบบการคมนาคมของประเทศไทย ช่องทางการบริการนักศึกษาของวิทยาลัยทั้งหมด ข้อมูลเรื่องวีซ่ากฎและระเบียบต่างๆของเมืองไทย นักศึกษาจำนวนมากต้องการทราบถึงรายวิชาที่สามารถเลือกลงได้ ปฏิทินการศึกษาพร้อมวันหยุดราชการ รวมถึงข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย เช่น การเตรียมความพร้อมเพื่อฉีดวัคซีนที่จำเป็นหรือการให้คำปรึกษาด้านจิตเวช และการใส่เครื่องแบบนักศึกษา

หมวดที่ 4 สิ่งที่นักศึกษาต้องการเห็นการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรม Study abroad at MUIC

การได้รับข้อมูลล่วงหน้าเกี่ยวกับวิทยาเขตศาลายาที่จะมีประโยชน์ต่อการใช้ชีวิต เช่น การบริการห้องสมุด วีซ่า ข้อมูลด้านกิจกรรมนักศึกษาและสโมสรนักศึกษานักศึกษาต้องการมีกิจกรรมที่มากขึ้น เช่น ทัศนศึกษา ชมรมต่างๆที่หลากหลายขึ้น กิจกรรม buddy program ควรมีระบบการจัดการที่ดีขึ้น การปฐมนิเทศที่มีรายละเอียดมากขึ้น มีความต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษา ม.มหิดล ปริมาณของงานที่อาจารย์มอบหมายควรลดลง แผนการสอนสามารถเข้าถึงได้ออนไลน์

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล **ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อโครงการ Study Abroad Program ของวิทยาลัย** คณะผู้วิจัยพบว่านักศึกษาต่างชาติมีความพึงพอใจมากในภาพรวมของโครงการ MUIC Study Abroad เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดต่อด้านความเชี่ยวชาญทักษะภาษาอังกฤษของผู้สอน ส่วนในด้านอื่นๆกล่าวคือ 1) ด้านคุณภาพการเรียนการสอน 2) ด้านกิจกรรมเสริมสร้างหลักสูตรและกิจกรรมด้านวัฒนธรรม 3) ด้านเจ้าหน้าที่ให้บริการนักศึกษา 4) ด้านกิจกรรม Buddy Programพบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่า 77% ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยาลัยในเชิงบวกในข้อคำถามเปิด ว่าวิทยาลัยฯมีความเหมาะสมต่อการเป็นสถาบันการศึกษาภายใต้ study abroad program และระบุว่าจะแนะนำโครงการ MUIC study abroad program แก่ผู้อื่นให้มาเข้าร่วมกิจกรรมอีกด้วย

คณะผู้วิจัยยังพบว่าปัจจัยที่สำคัญของวิทยาลัยนานาชาติ ที่เอื้อต่อการเป็นสถาบันการศึกษา ภายใต้กิจกรรม study abroad program สำหรับนักศึกษาต่างชาติซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

<u>เชิงปริมาณ</u>

- การจัดการเรียนการสอนในระบบไตรภาค โดยภาคการศึกษาที่ 1 เป็นภาคการศึกษาที่มีความเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม MUIC Study Abroad ของนักศึกษาต่างชาติซึ่งเห็นได้ชัดเจนจากแผนภูมิที่ 2 โดยคุณสมบัติข้อนี้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2529 (บรอคแคลแมน, 2558) ที่ต้องการให้มีการกำหนดภาคการศึกษาแรกในเดือนกันยายนเพื่ออำนวยความสะดวกในการรับนักศึกษาจากประเทศยุโรป มาศึกษาที่วิทยาลัยฯ
- เปิดสอนหลักสูตรภาษาอังกฤษที่มีความหลากหลายสาขาวิชาโดยรายวิชาในกลุ่มบริหารธุรกิจเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต่างชาติให้ความสนใจมากที่สุด (39%) ตามมาด้วยรายวิชาในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ (26.5%) และหมวดสังคมศาสตร์ (20.61%) ทั้งนี้ในปัจจุบันวิทยาลัยฯเปิดสอน 16 หลักสูตรในระดับปริญญาตรี การแสดงผลในแผนภูมิที่3 แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายในสาขาวิชาที่นักศึกษาต่างชาติสนใจมาศึกษาที่วิทยาลัยฯ
- ความร่วมมือทางการศึกษาระหว่างสถาบันต้นสังกัดของนักศึกษากับวิทยาลัยฯ เป็นปัจจัยสำคัญอันดับหนึ่งที่ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าร่วมกิจกรรม study abroad at MUIC (49.62%) รองลงมาคือเนื่องจากการรับรู้ในชื่อเสียง (reputation) ของวิทยาลัยฯ (39.7%)

<u>เชิงคุณภาพ</u>

คณะผู้วิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้สึกในทางบวกกับวิทยาลัยฯ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในคำถามปลายเปิดพบว่า นักศึกษามีความรู้สึกในทางบวกต่อวิทยาลัยฯ ในด้านต่างๆดังนี้

1. สถานที่ตั้งวิทยาเขตศาลายาโดยเฉพาะในความกว้างขวางร่มรื่น ความรู้สึกปลอดภัย ความทันสมัยของอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก
2. อัธยาศัยไมตรีที่ดีของคณาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาของวิทยาลัยฯ
3. ความรู้สึกประทับใจในประสบการณ์การเข้าร่วม MUIC study abroad program และมีความต้องการเชิญชวนให้ผู้อื่นได้รับประสบการณ์ที่ดีเช่นเดียวกันนี้

ข้อจำกัดในงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดในโครงร่างแบบสอบถาม เนื่องจากเป็นการการวิจัยทางเอกสาร จากการตอบแบบสอบถามที่มีการจัดทำไว้แล้ว จึงมีข้อจำกัดในการได้มาซึ่งข้อมูลเชิงลึก กอปรกับระยะเวลาในการเข้าถึงข้อมูลเกิดขึ้นหลังจากนักศึกษากลุ่มดังกล่าวเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้ว ผู้จัดจึงไม่สามารถดำเนินการสอบถามเพื่อได้ข้อมูลเพิ่มเติม โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุข้อคิดเห็นที่ต้องการให้มีการปรับปรุงหรือแก้ไขจากวิทยาลัยฯ

วิทยาลัยฯสามารถนำข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นในคำถามปลายเปิดโดยเฉพาะใน หัวข้อที่เกี่ยวกับการบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนของนักศึกษา หัวข้อเกี่ยวกับข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องได้รับทราบก่อนการมาศึกษาที่วิทยาลัยฯ มาวิเคราะห์และนำข้อคิดบางส่วนมาประกอบการกำหนดแนวทางพัฒนาวิทยาลัยฯ เพื่อรักษาและเพื่อปรับปรุงคุณภาพของการจัดกิจกรรมดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นไป โดยประเด็นที่สำคัญคือด้านการให้บริการนักศึกษา (student supports) นักศึกษามีความสับสนกับการใช้ระบบ online education ของวิทยาลัยฯ การเข้าถึงรายวิชาที่เหมาะสมเพื่อการโอนย้ายเครดิตยังมีขีดจำกัด และนักศึกษาหลายท่านระบุว่าต้องการให้มีการจัดทบทวนบทเรียนก่อนสอบปลายภาคเนื่องจากนักศึกษาไม่ทราบถึงน้ำหนักของการสอบปลายภาคต่อผลการเรียน โดยเรื่องดังกล่าวผู้จัดทำเห็นว่าหน่วยงานที่ดูแลนักศึกษาต่างชาติกลุ่มดังกล่าวควรสรุปลักษณะการเรียนการสอนและแนะนำการใช้ระบบต่างๆ ที่จำเป็นในการเรียนในระหว่างการปฐมนิเทศเพื่อให้นักศึกษาสามารถเตรียมตัวให้เหมาะสม นอกจากนี้ในผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 149 คนได้กรอกข้อมูลในคำถามเปิดเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องการทราบก่อนการมาศึกษาที่วิทยาลัยฯ โดย ข้อมูลนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการให้บริการการสนับสนุนนักศึกษาต่างชาติภายใต้กิจกรรม Study abroad program at MUIC โดยข้อมูลส่วนใหญ่ที่ต้องการทราบล่วงหน้าคือ ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับการทำวีซ่า ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลสถานที่ตั้งข้อมูลวิทยาเขต ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชา ข้อมูลลักษณะการเรียนการสอนของวิทยาลัยฯ ข้อมูลเกี่ยวกับบ้านพัก โดยผู้วิจัยเห็นว่าวิทยาลัยฯสามารถจัดทำข้อมูลเหล่านี้ให้ปรากฏในเว้ปไซต์ และสามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง ในระหว่างขั้นตอนการรับสมัครเข้าร่วมกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

จริยา บรอคเคลแมน (2558). กว่าจะเป็นวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ: บริษัท โพสต์ พับลิชชิง จำกัด (มหาชน). 497.

วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล (2562). โครงการ MUIC Study Abroad. www.muic.mahidol.ac.th (สืบค้นเมื่อ มกราคม 2562).

งานยุทธศาสตร์และวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล (2560). แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2559-2562. www.op.mahidol.ac.th (สืบค้นเมื่อ มกราคม 2562).

ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒. (2552). สืบค้นจาก : http://www.mua.go.th (สืบค้นเมื่อ มีนาคม 2561).

นิศา ชูโต (2541). การวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: บริษัท พริ้นต์โพร จำกัด.

แววดาว พรมเสน (2554). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและวิจัยเชิงปริมาณ. วารสาร มธร. อีสาน. ปีที่ 4. ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน)

ศิริวรรณ เสรีรตน์ (2549) การวิจัยการตลาด กรุงเทพฯ : Diamond in Business World

Athiyaman, A. (1997) "Linking student satisfaction and service quality perceptions: the case of university education", European Journal of Marketing, Vol. 31 Issue: 7, p. 528-540

Elliot, K. M., & Healy M. A. (2001). Key factors influencing student satisfaction related to recruitment and retention. Journal of Marketing for Higher Education, 10, p. 1-11

Hill, D., & Iyer, R. (2010). The moderating effect of coping on student satisfaction with a short study abroad program. Journal for Advancement of Marketing Education, 17, 97-103

Kwun, D.J.W., Ellyn, E. and Choi, Y. (2013), “Campus foodservice attributes and their effects on customer satisfaction, image, and word-of-mouth”, Journal of Foodservice Business Research , Vol. 16 No. 3

Ngaaso, C. Kolog. and A. Abbam. 2016. An Appraisal of Students' Level of Satisfaction of Support Services of Distance Education at the University of Education, Winneba. Research on Humanities and Social Sciences. Vol 6, No. 10

Roscoe, J.T. (1975) Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science, International Series in Decision Process, 2nd Edition, Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.

Schmuck, R.A. (2006). Practical action research for change (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Cowin Press.

Robert A., 1996 "Those Important Things: What Every College President Needs To Know About Marketing and Student Recruiting," College & University, (Spring), 9- 16.

Hill, D., & Iyer, R. (2010). The moderating effect of coping on student satisfaction with a short study abroad program. Journal for Advancement of Marketing Education, 17, 97-103

ปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยวิธีการสกัดปัจจัยและแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

Factors in providing support services of the Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi by Structure Equation Model and Factor Analysis

ธัญญารัตน์ ดอกลั่นทม[1], อภิญญา สกุลพราหมณ์[2]

Thunyarut Doklanthom[1], Apinya Sagunpram[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยวิธีการสกัดปัจจัยด้วยเทคนิค Explore & Confirm และแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง โดยมีจำนวนค่าสังเกต จำนวน 368 ค่าสังเกต จากการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อใช้พิสูจน์ว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการให้บริการงานสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัย โดยพบว่าค่าที่ได้จากแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างที่เหมาะสม (Model Fit) มีความสอดคล้องกับค่าสถิติมาตรฐาน ดังนี้ Chi_square = 25.319, Probability (P) = 0.05, GFI = 0.977, AGFI = 0.918, RMSEA = 0.06, HOELTER's N = 183

คำสำคัญ : ปัจจัยในการให้บริการ, การสกัดปัจจัย, สมการเชิงโครงสร้าง

Abstract

This research aims to find factors in service of the Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's support staff by using factor extraction of explore and confirm technique and structural equation model. There were 368 observations by using questionnaire. All the data was collected by the office of Academic Resources and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi in order to proof that which factors affected to the service of the Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's support staff. The study shows that the results from the Model Fit and standard statistic are conformed as following; Chi_square = 25.319, Probability (P) = 0.05, GFI = 0.977, AGFI = 0.918, RMSEA = 0.06, HOELTER's N = 183

Keywords: Factors in Service, Factor Analysis, Stature Equipment Model

---

กองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ,

กองคลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

E-Mail : thunyarut.doklanthom@gmail.com, Sagunpram@hotmail.com

บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่ง ที่มุ่งเน้นผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีความรู้ ทักษะ พร้อมปฏิบัติงานในสาขาต่างๆ ที่ตรงกับความต้องการของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม โครงสร้างหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ แบ่งเป็นสายวิชาการและสายสนับสนุนที่มีบทบาทในการให้บริการและสนับสนุนงานในด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัย นอกเหนือจากหน้าที่ในการให้บริการแล้วยังตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาและวิจัย เพื่อปรับปรุงพัฒนาระบบการให้บริการเพื่อให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามพันธกิจขององค์กร ซึ่งในขณะนี้การให้บริการของสายสนับสนุนยังขาดความพร้อมในการตอบสนองต่อผู้รับบริการ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาถึงปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อเป็นข้อมูลให้มหาวิทยาลัยในการปรับปรุงความพร้อมในการให้บริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบจำลองสมการเชิงเหตุผลในการวิเคราะห์ปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2. เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย

การค้นหาปัจจัยในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยการนำข้อมูล (Data Set) จากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มาสกัดปัจจัยด้วยเทคนิค Explore & Confirm และแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง Structure Equation Model:SEM ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาตัวชี้วัด

รวบรวมข้อมูลผู้ใช้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 368 ราย โดยใช้ตัวแปรในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแบบจำลอง จำนวน 18 ตัวแปร คะแนนที่ตอบเป็นค่า Likert Score 1-5 โดยแทนค่าที่น้อยที่สุดด้วยค่าคะแนน 1 และแทนค่าที่มากที่สุดด้วยค่าคะแนน 5

ตารางที่ 1 : ตัวชี้วัด (Indicator)

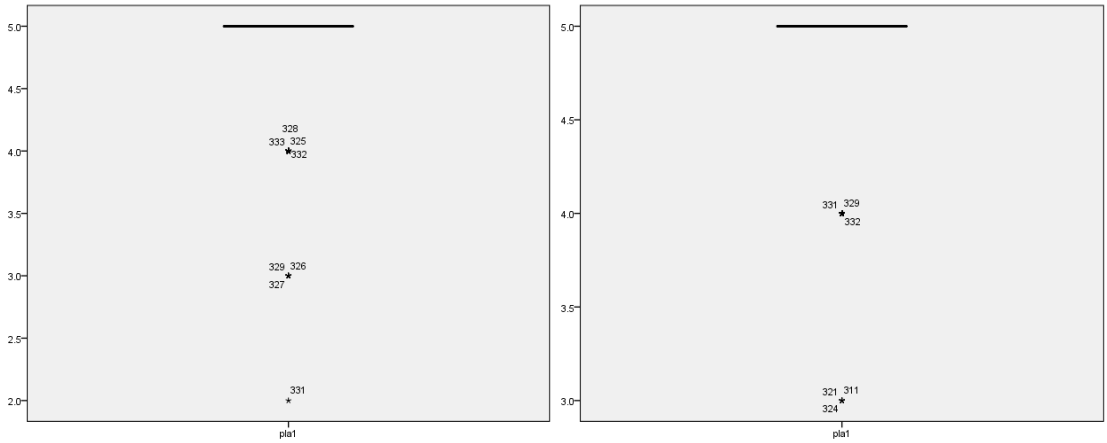
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้บริการ (process)	
ตัวชี้วัด	ความหมาย
p1	การสื่อสารเผยแพร่ขั้นตอนการขอรับบริการ
p2	ขั้นตอนการขอรับบริการมีความเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน
p3	ขั้นตอนในการให้บริการมีความเหมาะสม
p4	ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม
p5	กระบวนการในการให้บริการมีความเที่ยงตรงและโปร่งใส
ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ (authorities)	
ตัวชี้วัด	ความหมาย
aut1	มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส แต่งกายสุภาพเหมาะสม
aut2	มีความเอาใจใส่และกระตือรือร้นในการให้บริการ
aut3	สามารถให้คำแนะนำทำความเข้าใจที่ชัดเจน และเป็นที่ปรึกษาที่ดีของผู้รับบริการ
aut4	รับฟังปัญหาหรือข้อซักถาม/สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเต็มใจ
aut5	สามารถให้คำแนะนำในประเด็นที่เป็นประโยชน์และไม่ชักจูงผู้รับบริการไปในทางที่เสื่อม
ด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวก (place)	
ตัวชี้วัด	ความหมาย
pla1	มีความสะดวกในการขอรับบริการในช่องทาง/จุดบริการต่างๆ
pla2	คุณภาพและความพร้อมด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์

pla3	ป้ายข้อความบอกจุดบริการ/ป้ายประชาสัมพันธ์ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย
pla4	สถานที่ในการให้บริการเอื้อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้มารับบริการ
pla5	สภาพแวดล้อมภายในมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

ด้านคุณภาพการให้บริการ (quality)	
ตัวชี้วัด	ความหมาย
qua1	ได้รับบริการตรงตามความต้องการ
qua2	ความสะดวกรวดเร็วในการรับบริการ
qua3	ผู้รับบริการได้รับการบริการที่มีความคุ้มค่า

2. Cleaning Data

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 368 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วอาจเกิดข้อมูลประเภทค่าสังเกตผิดปกติและค่าสังเกตผิดปกติยิ่งยวด ซึ่งเมื่อทำการปรับค่าสังเกตผิดปกติออกและทำการตรวจสอบค่าความเบ้พบว่าตัวชี้วัดทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นปกติ



3. การสกัดปัจจัย

ทำการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 18 ตัวชี้วัด ด้วยเทคนิค Explore และทวนสอบด้วยการทำ Factor Analysis เพื่อให้มั่นใจว่าตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นกลุ่มเดียวกัน

ตารางที่ 2 : Factor Analysis
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้บริการ และกลุ่มตัวชี้วัด

Component Matrix[a]

	Component
	1
p1	.846
p2	.875
p3	.891
p4	.867
p5	.869

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

ตารางที่ 3 : Factor Analysis
ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ และกลุ่มตัวชี้วัด

Component Matrix[a]

	Component
	1
aut1	.844
aut2	.872
aut3	.878
aut4	.871
aut5	.882

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

ตารางที่ 4 : Factor Analysis
ด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวก และกลุ่มตัวชี้วัด

Component Matrix[a]

	Component
	1
pla1	.888
pla2	.868
pla3	.895
pla4	.872
pla5	.874

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

ตารางที่ 5 : Factor Analysis
ด้านคุณภาพการให้บริการ และกลุ่มตัวชี้วัด

Component Matrix[a]

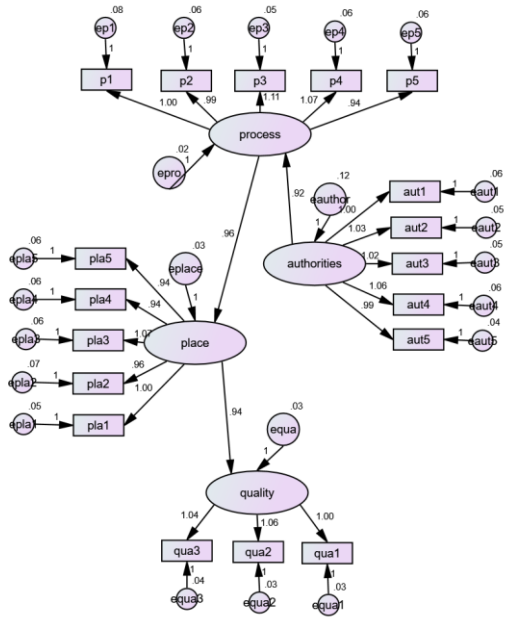
	Component
	1
qua1	.944
qua2	.952
qua3	.930

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

4. การสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์ปัจจัยและยืนยันความถูกต้องด้วยการทำ Fa
เชิงโครงสร้าง นำมาวิเคราะห์ความมีนัยสำคัญโดยวิธี Maximum likeliho
ตั้งต้น



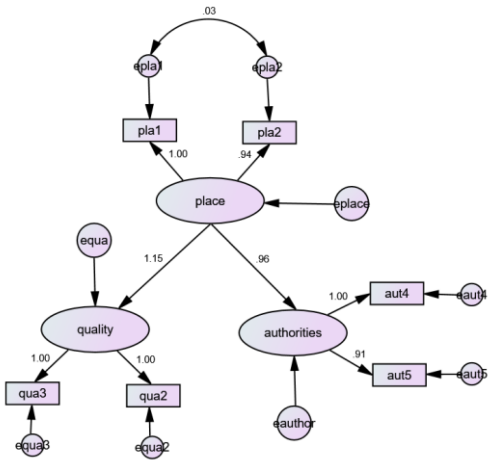
ภาพที่ 1 : แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างตั้งต้น

นำปัจจัยและตัวชี้วัดมาสร้างเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ พร้อมทั้งคำนวณหาค่าขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุด โดยการตรวจสอบค่าความสอดคล้องทางสถิติตามค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 6 : ค่าสถิติมาตรฐานและค่าที่ได้จากแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

ตัวชี้วัดทางสถิติ	ค่าสถิติมาตรฐาน	ค่าที่ได้จากแบบจำลอง
Chi_square	P > 0.05	0.05
GFI	> 0.9	0.977
AGFI	> 0.9	0.918
RMSEA	≤ 0.06	0.06
HOELTER's N	> 75	183

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างที่เหมาะสมซึ่งแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างนี้ผ่านเกณฑ์ค่าสถิติมาตรฐาน



ภาพที่ 2 : แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างที่เหมาะสม

จากภาพที่ 2 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างที่เหมาะสมได้แสดงถึงขนาดและทิศทางของปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
เขียนเป็นสมการเชิงเส้นได้ดังนี้ :-

place = 1.00pla1+0.94pla2+eplace
authorities = 1.00aut4+0.91aut5+eauthor
quality = 1.00qua2+1.00qua3+equa

สรุปผลการวิจัย

1. ปัจจัยที่เป็นสาเหตุในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ คือปัจจัยด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวก (place) เมื่อทำการสกัดปัจจัยที่เป็นสาเหตุแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลในการจำลองสมการเชิงโครงสร้างโดยสอบทานกับค่าสถิติมาตรฐานจนได้สมการโมเดลที่เหมาะสมแล้วพบว่า ด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวกมีตัวชี้วัดอยู่ 2 ตัว ได้แก่

1.1 ตัวแปร pla1 มีความสะดวกในการขอรับบริการในช่องทาง/จุดบริการต่างๆ

1.2 ตัวแปร pla2 คุณภาพและความพร้อมด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์

2. ปัจจัยที่เป็นผลกระทบมี 2 ปัจจัย คือ

2.1 ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ (authorities) ซึ่งมีตัวชี้วัด 2 ตัว โดยที่ตัวชี้วัดทั้งสองตัวนี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่

- ตัวแปร aut4 รับฟังปัญหาหรือข้อซักถาม/สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเต็มใจ
- ตัวแปร aut5 สามารถให้คำแนะนำในประเด็นที่เป็นประโยชน์และไม่ชักจูงผู้รับบริการไปในทางที่เสื่อม

2.2 ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ (quality) ซึ่งมีตัวชี้วัด 2 ตัว โดยที่ตัวชี้วัดทั้งสองตัวนี้ ไม่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่

- ตัวแปร qua2 ความสะดวกรวดเร็วในการรับบริการ
- ตัวแปร qua3 ผู้รับบริการได้รับการบริการที่มีความคุ้มค่า

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยโดยการวิเคราะห์ปัจจัยจากกลุ่มของตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์กัน ปัจจัยที่ได้นั้นจะถูกใช้แทนกลุ่มของตัวชี้วัดที่มีความเป็นกลุ่มเดียวกัน เป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดมิติหรือจำนวนของตัวแปรประจักษ์ แล้วนำมาสร้างแบบจำลองสมการและตรวจสอบความเหมาะสมโดยพิจารณาจากค่าสถิติมาตรฐาน ซึ่งสามารถอธิยายตามกฎของสมการโมเดลได้ว่า ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดในการให้บริการงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ประกอบด้วยด้านสถานที่สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ และด้านคุณภาพการให้บริการ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการให้บริการงานด้านอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สำหรับข้อมูล (Data Set) ของกรณีศึกษา ขอบคุณ ดร.อายุทธ์ เรืองทอง ที่ให้คำปรึกษาในด้านเครื่องมือทางสถิติ และขอบคุณทุกท่านที่มิได้กล่าวนามที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ภรอิสรา จิตพิศาล. การพยากรณ์โอกาสความสำเร็จในการปฏิบัติการฝนหลวงในพื้นที่ภาคกลางโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง. ACTIS 2011, Sep'11, Bangkok, Thailand. ISSN : 1906-9006

ศศิณัชกร ศรีทอง (2553). แนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากพฤติกรรมการเล่นเกมส์ออนไลน์โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง. โครงการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

อายุทธ์ เรืองทอง (2561). การค้นหาเหตุจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท ฟอร์ท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) สาขาพุทธมณฑลสาย5 โดยวิธีสกัดปัจจัยและแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง. ACTIS 2018, July'23, Bangkok, Thailand. ISSN : 1906-9006

Garson David. "Structure Equation Modeling" , North Carolina state University : USA 2007.

R.J. Rummel. "Factor Analysis" , Hawaii University : USA 2002.

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560

Students' satisfaction with learning management of Suan Dusit University in academic year 2017

นงนุช อุตคุด[1] Nongnuch Utakud[1*]

อรทัย โกกิลกนิษฐ[1] Oratai Kokilakanishtha[1]

วิชญา ติยะพงษ์ประพันธ์[1] Witchaya Tiyapongphaphan[1]

จักรพันธ์ คำแก้ว[2] Jakkrapan Kumkaew[2]

ดวงกมล ขำแสง[2] Duangkamon Kamsang[2]

ณัฐณิชา มีงาม[1] Natnicha Mengam[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560 โดยส่งแบบสอบถามแบบออนไลน์กับนักศึกษาทั้งหมดจำนวน 12,776 คน และรวบรวมกลับมาได้ทั้งสิ้นจำนวน 5,930 คน คิดเป็นร้อยละ 46.42 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามด้วยมาตรประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลการสอน และด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน ผลการวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน พบว่า ภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.25, σ = 0.82) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจมากที่สุด (μ = 4.29, σ= 0.82) รองลงมาคือ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน (μ = 4.25, σ = 0.82) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (μ = 4.23, σ= 0.82) และด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน (μ = 4.22, σ= 0.82) ตามลำดับ โดยนักศึกษาสังกัดคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจสูงสุด อันดับแรก (μ = 4.43, σ = 0.67) รองลงมาคือศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง (μ = 4.41, σ = 0.72) และคณะครุศาสตร์ (μ = 4.37, σ = 0.75) ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ กระบวนการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560

Abstract

This research aims to study the student's satisfaction with the learning management of Suan Dusit University of academic year 2017. The data was collected by sending online questionnaires to 12,776 students and the amount of result returned was 5,930 students (46.42%). The research tool was a questionnaire with a 5-level scale. The statistics used in data analysis were percentage, mean and standard deviation. This research focuses on 4 aspects. There are the objective of learning, learning activities, teaching evaluation and teacher's

quality. The result of the student's satisfaction with the learning management in 4 aspects found that the overall student's satisfaction was at highest level (μ = 4.25, σ = 0.82). The analysis from each aspect showed that student's satisfaction was at highest level in every aspects. Teacher's quality was the highest (μ = 4.29, σ = 0.82) followed by objective of learning (μ = 4.25, σ = 0.82), learning activities (μ = 4.23, σ = 0.82) and teaching evaluation (μ = 4.22, σ = 0.82), respectively. Nursing students was the highest (μ = 4.43, σ = 0.67) followed by Trang campus (μ = 4.41, σ = 0.72) and Faculty of Education (μ = 4.37, σ = 0.75), respectively.

Keywords: Satisfaction, Learning Management, Suan Dusit University, Academic Year 2017

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต[1] สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต[2]

Research and Development Institute, Suan Dusit University[1] Office of the President, Suan Dusit University[2]

บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคมได้ เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้บุคคลได้พัฒนาตนเองตลอดชีวิตสามารถพัฒนาศักยภาพและความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพได้อย่างมีความสุขและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพทางสังคม เศรษฐกิจในปัจจุบัน การที่จะพัฒนาในด้านการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งคือ ครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่จะขับเคลื่อนพลังการปฏิรูปการศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี มีความสุข (เกาวลี และพิมพ์รดา)

การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอนนั้นเป็นกลไกหนึ่งในการติดตามกำกับและตรวจสอบปัจจัย กระบวนการ และผลการสอนที่ดี ซึ่งมหาวิทยาลัยต้องดำเนินการเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพทั้งภายในและภายนอก อีกทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารการจัดการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน หรือรับรู้ความพึงพอใจ หรือแรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนต้องการเข้าเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ในเชิงบวก การสำรวจความคิดเห็น เปรียบเสมือนเป็นการทำวิจัยตลาด (Marketing Research) ทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งอาจารย์ บุคลากร หลักสูตร และมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา จะส่งผลปลายทางสู่การจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการและสร้างผู้เรียนที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในที่สุด (สุขุม, 2561) โดยการวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลการสอน และด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งทางผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากฮูและดันแคน (Hough & Duncan, 1970) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมของบุคคลซึ่งมีหลักและเหตุผล เป็นกิจกรรมที่บุคคลได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้และความผาสุก ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงเป็นกิจกรรมในมุมต่าง ๆ 4 ด้าน คือ 1) ด้านหลักสูตร (Curriculum) หมายถึงการศึกษาจุดมุ่งหมายของการศึกษา ความเข้าใจในจุดประสงค์รายวิชาและการตั้งจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน ตลอดจนการเลือกเนื้อหาได้เหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่น 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ (Instruction) หมายถึงการเลือกวิธีสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้ 3) ด้านการวัดผล (Measuring) หมายถึงการเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะห์ผลได้ 4) ด้านการ

ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Evaluating) หมายถึงความสามารถในการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดได้ นอกจากกิจกรรมทั้ง 4 ด้านนี้แล้ว ผู้สอนยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้อีกด้วย

ด้วยเหตุดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ การจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการประกันคุณภาพเพราะเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงของระบบการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อ และอุปกรณ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการประเมินการสอนของผู้สอน ทั้งนี้นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จึงได้จัดทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตในปีการศึกษา 2560 เพื่อนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการปฏิบัติงานของอาจารย์ การพัฒนาประสิทธิภาพและการประกันคุณภาพการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานโยบายของมหาวิทยาลัยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในปีการศึกษา 2560

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่เรียนรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งสอนโดยอาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เก็บทั้งหมดจำนวน 12,776 คน การเก็บรวมข้อมูลดำเนินการในระหว่างเดือนธันวาคม 2560 – เดือนมีนาคม 2561 โดยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ http://webregis.dusit.ac.th/ ในภาพรวมมีนักศึกษาตอบแบบสอบถามทั้งหมด 5,930 คน คิดเป็นร้อยละ 46.42 ของผู้มีสิทธิตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 48.41 และศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.39 รองลงมา คือ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 57.60 และ 50.66 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2560 ที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนผู้มีสิทธิตอบแบบสอบถาม (คน)
เพศ			
ชาย	1,474	41.27	3,572
หญิง	4,456	48.41	9,204
ชั้นปีที่ศึกษา			
ชั้นปีที่ 1	822	57.60	1,427
ชั้นปีที่ 2	2,357	60.39	3,903
ชั้นปีที่ 3	1,844	50.66	3,640
ชั้นปีที่ 4	802	25.18	3,185
ชั้นปีที่ 5 [1]	105	16.91	621
รวม	**5,930**	**46.42**	**12,776**

หมายเหตุ: 1. นักศึกษาชั้นปีที่ 5 (เฉพาะนักศึกษาคณะครุศาสตร์)

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป มี 3 ข้อ ตอนที่ 2 การสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนการสอน และคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน มี 24 ข้อ แบบสอบถามนี้มีลักษณะมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายโดยคะแนนเฉลี่ย 4.21–5.00 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 3.41–4.20 มาก 2.61–3.40 ปานกลาง 1.81–2.60 น้อย และ 1.00–1.80 น้อยที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีวิทยาการวิจัย/การวัดประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเด็นความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง การใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนการสอน และคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.25, σ = 0.82) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม	ภาคการศึกษาที่ 2		
	μ	σ	อันดับ
1. วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	4.25	0.82	2
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.23	0.83	3
3. การวัดประเมินผลการเรียนการสอน	4.22	0.82	4
4. คุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน	4.29	0.82	1
ภาพรวม	**4.25**	**0.82**	

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนการสอน และคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.25, σ = 0.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจที่ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการสอนได้อย่างชัดเจน มากที่สุด (μ = 4.30, σ = 0.79) รองลงมา คือ ผู้สอนเตรียมเนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ มากที่สุด (μ = 4.26, σ = 0.81) แต่ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ ผู้สอนได้จัดสรรเวลาในแต่ละเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม อยู่ในระดับมาก (μ = 4.20, σ = 0.85) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	ภาคเรียนที่ 2		
	μ	σ	อันดับ
1. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการสอนได้อย่างชัดเจน	4.30	0.79	1
2. ผู้สอนเตรียมเนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	4.26	0.81	2
3. ผู้สอนมีการเตรียมการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนในแต่ละวัตถุประสงค์	4.24	0.82	3
4. ผู้สอนได้จัดสรรเวลาในแต่ละเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.85	4
ภาพรวม	**4.25**	**0.82**	

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.23, σ = 0.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในที่ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอน มากที่สุด (μ = 4.32, σ = 0.80) รองลงมาคือ ผู้สอนจัดกิจกรรมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มากที่สุด (μ = 4.27, σ = 0.80) แต่ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ ผู้สอนสามารถแนะนำให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติม (เช่น การค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น ERIC, ProQuest) (μ = 4.15, σ = 0.85) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ภาคเรียนที่ 2		
	μ	**σ**	อันดับ
1. ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอน	4.32	0.80	1
2. ผู้สอนได้เพิ่มเติมเนื้อหาที่ทันสมัย	4.25	0.82	5
3. ผู้สอนจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	4.25	0.81	3
4. ผู้สอนจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม	4.25	0.82	4
5. ผู้สอนจัดกิจกรรมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.27	0.80	2
6. ผู้สอนปลูกฝังความมีระเบียบและประณีตในการทำงาน	4.23	0.82	6
7. ผู้สอนมอบหมายงานได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน	4.22	0.84	7
8. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการสอน	4.21	0.83	8
9. นักศึกษาเข้าใจสื่อและเอกสารประกอบการเรียนการสอนของผู้สอน	4.18	0.85	9
10. ผู้สอนสามารถแนะนำให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้อื่น เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติม (เช่น การค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น ERIC, ProQuest)	4.15	0.85	10
ภาพรวม	**4.23**	**0.82**	

1.3 การวัดประเมินผลการเรียนการสอน

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการวัดประเมินผลการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.22, **σ** = 0.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านผู้สอนกำหนดเกณฑ์ประเมินผลการเรียนของนักเรียนอย่างชัดเจนและเหมาะสมมากที่สุด (μ = 4.25, **σ** = 0.81) รองลงมา คือ ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายมากที่สุด (μ = 4.21, **σ** = 0.82) แต่ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ ผู้สอนให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองกับนักศึกษาเป็นระยะ ๆ อยู่ในระดับมาก (μ = 4.19) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการวัดประเมินผลการเรียนการสอน

การวัดประเมินผลการเรียนการสอน	ภาคเรียนที่ 2		
	μ	**σ**	**อันดับ**
1. ผู้สอนกำหนดเกณฑ์ประเมินผลการเรียนของนักเรียนอย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.25	0.81	1
2. ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.21	0.82	2
3. ผู้สอนให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองกับนักศึกษาเป็นระยะ ๆ	4.19	0.84	3
ภาพรวม	**4.22**	**0.82**	

1.4 คุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.29, σ = 0.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในผู้สอนมีบุคลิกภาพและการแต่งกายที่เหมาะสมมากที่สุด (μ = 4.40, σ = 0.75) รองลงมา คือ ด้านผู้สอนใช้กริยาวาจาที่สุภาพและเป็นแบบอย่างที่ดี (μ = 4.37, σ = 0.78) แต่ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ ผู้สอนจัดเวลาให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อปรึกษานอกชั้นเรียน อยู่ในระดับมาก (μ = 4.17, σ = 0.87) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน

ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน	ภาคเรียนที่ 2		
	μ	σ	อันดับ
1. ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบายและถ่ายทอดความรู้	4.28	0.82	4
2. ผู้สอนมีความรับผิดชอบในการสอน (เข้าสอนตรงเวลาและสม่ำเสมอ)	4.31	0.81	3
3. ผู้สอนมีบุคลิกภาพและการแต่งกายที่เหมาะสม	4.40	0.75	1
4. ผู้สอนใช้กริยาวาจาที่สุภาพและเป็นแบบอย่างที่ดี	4.37	0.78	2
5. ผู้สอนจัดเวลาให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อปรึกษานอกชั้นเรียน	4.17	0.87	7
6. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน	4.27	0.82	5
7. ผู้สอนให้คำแนะนำและดูแลเอาใจใส่นักศึกษาอย่างทั่วถึง	4.24	0.85	6
ภาพรวม	**4.29**	**0.81**	

1.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ จำแนกตามสังกัด

เมื่อแยกพิจารณาตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจสูงสุด (μ = 4.43, σ = 0.67) รองลงมาคือศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง (μ = 4.41, σ = 0.72) และคณะครุศาสตร์ (μ = 4.37, σ = 0.75) ตามลำดับ สำหรับนักศึกษาโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจอยู่อันดับสุดท้าย (μ = 4.12, σ = 0.88) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

สังกัด	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้										อันดับ
	วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน		การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน		การวัดประเมินผลการเรียนการสอน		คุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน		ภาพรวม		
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	
คณะวิทยาศาสตร์ฯ	4.29	0.77	4.24	0.80	4.25	0.78	4.33	0.79	4.28	0.79	6
คณะครุศาสตร์	4.37	0.75	4.36	0.75	4.32	0.74	4.43	0.74	4.37	0.75	3
คณะมนุษยศาสตร์ฯ	4.29	0.83	4.28	0.82	4.24	0.83	4.35	0.83	4.29	0.83	5
คณะพยาบาลศาสตร์	4.43	0.67	4.41	0.68	4.40	0.68	4.47	0.66	4.43	0.67	1

คณะวิทยาการจัดการ	4.19	0.68	4.18	0.69	4.16	0.68	4.25	0.68	4.20	0.68	9
โรงเรียนการเรือน	4.21	0.82	4.19	0.83	4.17	0.82	4.23	0.83	4.20	0.83	10
โรงเรียนการท่องเที่ยวฯ	4.14	0.86	4.11	0.88	4.09	0.88	4.15	0.88	4.12	0.88	13
โรงเรียนกฎหมายฯ	4.28	0.82	4.21	0.84	4.22	0.82	4.30	0.83	4.25	0.83	7
ศูนย์ฯ ตรัง	4.42	0.71	4.39	0.73	4.40	0.72	4.43	0.72	4.41	0.72	2
วิทยาเขตสุพรรณบุรี	4.17	0.86	4.16	0.87	4.14	0.87	4.19	0.87	4.17	0.87	12
ศูนย์ฯ หัวหิน	4.19	0.90	4.17	0.90	4.16	0.89	4.25	0.87	4.19	0.89	11
ศูนย์ฯ นครนายก	4.23	0.78	4.24	0.77	4.21	0.79	4.28	0.78	4.24	0.78	8
ศูนย์ฯ ลำปาง	4.36	0.83	4.38	0.82	4.35	0.84	4.40	0.82	4.37	0.83	4
ภาพรวมทั้งมหาวิทยาลัย	**4.25**	**0.82**	**4.23**	**0.82**	**4.22**	**0.82**	**4.29**	**0.82**	**4.25**	**0.82**	

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ในทั้ง 4 ด้าน พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน (μ = 4.25, σ= 0.82) โดยด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจสูงสุด (μ = 4.29, σ= 0.82) รองลงมาคือ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน (μ = 4.25, σ = 0.82) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (μ = 4.23, σ= 0.82) และด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน (μ = 4.22, σ= 0.82) ตามลำดับ โดยนักศึกษาสังกัดคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจสูงสุด (μ = 4.43, σ = 0.67) รองลงมาคือศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง (μ = 4.41, σ = 0.72) และคณะครุศาสตร์ (μ = 4.37, σ = 0.75) ตามลำดับ ในขณะที่นักศึกษาโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจน้อยกว่าสังกัดอื่น ๆ (μ = 4.12, σ= 0.88)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในปีการศึกษา 2560 แยกออกเป็นการศึกษาในภาพรวม โดยพิจารณาเป็นรายด้าน และจำแนกตามสังกัด รายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจสูงที่สุดกว่าด้านอื่น ๆ ซึ่งนักศึกษามีความพึงพอใจ 3 อันดับแรก คือ ผู้สอนมีบุคลิกภาพและการแต่งกายที่เหมาะสม ผู้สอนใช้กริยาวาจาที่สุภาพและเป็นแบบอย่างที่ดี และผู้สอนมีความรับผิดชอบในการสอน (เข้าสอนตรงเวลาและสม่ำเสมอ) ทั้งนี้เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้มีการปลูกฝังให้บุคลากรมีความรัก ความศรัทธาต่อมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการเล่าประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเน้นให้อาจารย์ของมหาวิทยาลัยมีการแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย การใช้กริยาวาจาที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักศึกษา อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้อาจารย์ทุ่มเทในการรับผิดชอบเรื่องการจัดการเรียนการสอน โดยแสดงบทบาทหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนที่ดี ให้เข้าสอนทุกครั้ง ตรงเวลาและรับผิดชอบต่อชั่วโมงสอนของตน สอดคล้องกับอาภรณ์ (2540) และปราณี (2554) ที่กล่าวไว้ว่าบุคลิกภาพของผู้สอนเป็นองค์ประกอบสำคัญ ถือเป็นสิ่งแรกที่จะสร้างความประทับใจให้กับผู้เรียน ผู้พบเห็นและมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนควรมีบุคลิกภาพที่ดีและรู้จักเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสม มีการปฏิบัติตนเองให้มีความเหมาะสมแก่หน้าที่ในการสอน เพราะนอกจากพ่อแม่จะเป็นแบบอย่างแล้ว ผู้สอนก็สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีได้อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของพนิตศรี (2550) ที่พบว่า ภาพรวมและรายด้าน

ที่ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรก คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้สอน และด้านเนื้อหาตามหลักสูตร และสอดคล้องกับการศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่าภาพรวมและรายด้านทุกด้าน มีผลอยู่ในระดับมาก โดยรายด้านที่มีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด คือ ด้านคุณลักษณะอาจารย์ (สาลินี, 2553) นอกจากนี้เจตน์สฤษฎ์และคณะ (2559) ยังได้ศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ซึ่งก็พบว่าด้านอาจารย์ผู้สอนนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากเช่นกัน จากผลการประเมินดังกล่าวมหาวิทยาลัยควรนำคุณลักษณะเด่นของอาจารย์ผู้สอนมาส่งเสริมให้เป็นสมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความโดดเด่นจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และส่งเสริมให้เป็นจุดขายของมหาวิทยาลัยต่อไป อย่างไรก็ตามเนื่องจากนักศึกษามีความพึงพอใจในเรื่องการจัดเวลาให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อปรึกษานอกชั้นเรียนต่ำกว่าด้านอื่น ๆ ดังนั้นควรกำหนดนโยบายหรือสนับสนุนให้อาจารย์จัดเวลาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามาปรึกษาปัญหาต่าง ๆ นอกเหนือจากการจัดกิจกรรมในห้องเรียนอาจเสริม home room หรือ office hour เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามาปรึกษาเรื่องเรียนหรือเรื่องส่วนตัวได้

นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอนต่ำกว่าด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะในประเด็นเกี่ยวกับการให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองกับนักศึกษาเป็นระยะ ๆ ดังนั้นผู้สอนควรมีการแจ้งข้อมูลกับนักศึกษาเป็นระยะๆ และต่อเนื่องเพื่อนักศึกษาจะได้มีข้อมูลนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงตนเอง ปรับปรุงงาน และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเท่าทันและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. นักศึกษาสังกัดคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจสูงสุดต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ รองลงมาคือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง และคณะครุศาสตร์ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะพยาบาลศาสตร์เป็นคณะหนึ่งที่มีบุคลากรมีศักยภาพของมหาวิทยาลัย มีการพัฒนาและบริหารหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF: HEd) และเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 อีกทั้งคณะยังมีโครงการความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่เป็นสถานบริการสุขภาพ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และแหล่งงานของบัณฑิต ครอบคลุมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ผลการวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้เสนอข้อมูลสำคัญที่สามารถนำมาเสนอแนะและกำหนดนโยบายเพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. นักศึกษามีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ในด้านการวัดผลและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น ๆ โดยรายข้อที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ ผู้สอนให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองกับนักศึกษาเป็นระยะ ๆ ดังนั้นอาจารย์ควรดำเนินการแจ้งนักศึกษาให้ทราบถึงผลการเรียนให้มากยิ่งขึ้น และต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงตนเอง ปรับปรุงงาน และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเท่ากันและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. นักศึกษามีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย พิจารณาตามสังกัด พบว่า โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ นักศึกษามีความพึงพอใจน้อยกว่าสังกัดอื่น จึงควรพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนให้มากขึ้น ดังนั้นมหาวิทยาลัยอาจจะมีมาตรการในการส่งเสริมหรือสนับสนุนในการดำเนินการเรื่องกระบวนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป การศึกษาความพึงพอใจนักศึกษาที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปพัฒนาอาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตต่อไป โดยข้อมูลที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้มีเพียงการตอบแบบสอบถาม ซึ่งยังขาดข้อมูลเชิงลึก ด้วยเหตุนี้ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มการสัมภาษณ์เชิงลึกแก่นักศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อคณะหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลที่เฉพาะเจาะจงต่อการนำไป

วางแนวทางพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนการสอนให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจในระดับที่สูงขึ้นอย่างสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษามากที่สุดและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

เกาวลี ผังดี และพิมพ์รดา ครองยุติ. (2556). *ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรของภาควิชาสถิติคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.* แหล่งที่มา (Available Source): http://sc2.kku.ac.th/stat/statweb/images/project%20stat/p56/017_56.pdf. (สืบค้นเมื่อกรกฎาคม 2562).

เจตน์สฤษฎ์ สังขพันธ์ และคณะ. (2559). *ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ประจำปี 2557.* การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 7. 23 มิถุนายน 2559. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. หน้า 360-370.

ปราณี รัตนชูศรี. (2554.) *บุคลิกภาพที่ดีของครู*. แหล่งที่มา (Available Source): https://www.gotoknow.org/ posts/464416. (สืบค้นเมื่อเมษายน 2562).

พนิตศรี ศรีเชื้อ. (2550). *ความพึงพอใจและสภาพที่ต่องการของนักศึกษาที่มีตอกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะครุศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. (อัดสำเนา)

สาลินี จงใจสุรธรรม. (2553). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, *29*(2), 25-32.

สุขุม เฉลยทรัพย์. (2561). *มหาวิทยาลัยไทยทำอย่างไร? จึงจะอยู่รอด*. แหล่งที่มา (Available Source): https://www.matichon.co.th/news/810261. (สืบค้นเมื่อเมษายน 2562).

Hough, J.B., & Duncan, K. (1970). *Teaching description and analysis*. Addison-Westlu. n.p.

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560
The Student Satisfaction with Suan Dusit University's Services in Academic Year 2017

ณิชาภัส ตั้งบวรพิมล* กริชาพัสน์ ชื่นแสงจันทร์ และปาณิสรา อยู่สกุล

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Nichapas Tungborwornpimol*, Kichaphas Chuensaengjan and Panisara Yusakul

Research and Development Institute, Suan Dusit University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือปรับปรุงการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 5,930 คน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านงานทะเบียน และด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนด้านศูนย์อาหารต่ำกว่าด้านอื่น ๆ โดยนักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยมากที่สุด รองลงมา คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง คณะพยาบาลศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามลำดับ 2) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านศูนย์อาหาร และด้านงานทะเบียน และนักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยที่สุด ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ การให้บริการ นักศึกษา

Abstract

This study is a survey research aiming at exploring students' satisfaction toward the services provided by Suan Dusit University. The aim of this study is to seek the improving guidelines to satisfy the needs of the students in the next academic year. Samples are 5,930 students studying in academic year 2017 during semester 2nd. The mixed methods were use to collect data. The quantitative data was collected using 5 five rating scale questionnaire and analyzed by using Statistics for basis data analysis while the qualitative data was analyzed using content analysis.

The results were as follow: 1) the students were satisfied with the overall services that were provided by Suan Dusit University. Most Students were satisfied with the classroom service, followed by the service

offered by legistration office and information technology resources. On the other hand, food courts obtained lower scores than others. When compared students' satisfaction in various campuses, the study found that students under the jurisdiction of Lampang Campus were most satisfied with all the services followed by Trang Campus, the Faculty of Nursing and Faculty of Science and Technology respectively. 2) Students' Lampang Campus were most satisfied with the classroom service, followed by the service offered by food courts and legistration office. On the other hand, Health and sports obtained lower scores than others.

Keywords: Satisfaction, Services, Student

บทนำ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกเชิงตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้น เป็นความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ซึ่งหากมนุษย์มีความคาดหวังต่อสิ่งนั้น ๆ เป็นอย่างมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี ก็จะมีความสุข ความสบายใจ เกิดความรู้สึกทางบวกหรือความพึงพอใจขึ้น ในขณะเดียวกันหากไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ก็จะเกิดความรู้สึกทางลบ เกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งผู้ให้บริการจะมีความพึงพอใจต่อเมื่อความต้องการของตนเองได้รับการตอบสนองทั้งทางร่างกายและจิตใจ ส่งผลให้มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานดียิ่งขึ้น ในขณะที่ผู้รับบริการจะมีความพึงพอใจต่อเมื่อได้รับบริการที่ตอบสนองความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม รวดเร็ว ตรงเวลา ได้รับการบริการที่ถูกต้องและครบถ้วน ในการสร้างความพึงพอใจให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจสูงสุดนั้น มีหัวใจสำคัญ 7 ประการ ได้แก่ 1) การติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การมีมารยาทที่ดี สุภาพอ่อนน้อม (Courtesy) เกรงใจ และมีความเป็นมิตร ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรจะเป็นคุณสมบัติของผู้ให้บริการทุกคน 3) การเข้าใจความต้องการของผู้รับบริการ (Understanding Customer Need) 4) ความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ (Responsible) ความตั้งใจและความพร้อมของพนักงานที่จะให้บริการแก่ผู้รับบริการตลอดเวลาด้วยท่าทีที่ดี และทัศนคติที่ถูกต้อง ซึ่งรวมถึงการให้บริการอย่างถูกต้องและรวดเร็ว 5) การแสดงออกซึ่งความสามารถ รอบรู้ (Competence) ผู้ให้บริการจะต้องมีความรู้ความชำนาญต่องานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ รวมถึงมีความรู้ความชำนาญในการติดต่อประชาสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไป มีความรู้เกี่ยวกับองค์การหรือหน่วยงาน มีความสามารถในการให้บริการ และมีความสามารถส่วนตัวในการแก้ปัญหา 6) มีความน่าเชื่อถือ (Creditability) ความจริงใจ ความซื่อสัตย์ และเชื่อได้ และยังรวมถึงการให้ความสนใจผู้รับบริการอย่างจริงจัง และมีการแสดงออกให้เห็น 7) มีความไว้วางใจ (Reliability) การกระทำอย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้อย่างสม่ำเสมอ โดยให้การบริการแก่ผู้รับบริการอย่างถูกต้องตั้งแต่แรก (สุวิมล สังข์เครือ 2541, อ้างถึงในศรัณยู, 2549)

ความพึงพอใจสามารถมองได้ 2 มุม คือ มุมของผู้ให้บริการและมุมของผู้รับบริการ ซึ่งมหาวิทยาลัยสวนดุสิตเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ให้บริการแก่นักศึกษาทั้งด้านความรู้และการให้บริการต่าง ๆ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้มีนโยบายปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ดีจะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ความสะดวก และพัฒนาการทั้งทางสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกายจิตใจ และช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (อรพันธุ์, 2533) ถ้านักศึกษามีความพึงพอใจในขั้นพื้นฐานจากการให้บริการของมหาวิทยาลัยย่อมส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจเรียนมากขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของพัชสุดา (2558) พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของวิทยาลัยส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนในระดับปวช.3 และระดับปวส.2 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้ (รุจิราพรรณ, 2557) นอกจากนี้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ อาคารสถานที่ที่มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนและการจัดสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันการศึกษา เช่น แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการมองเห็นในการอ่านหนังสือ สีมีผลต่อความรู้สึก ดังนั้นในการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมของผู้เรียนก็ต้องจัดสภาพแวดล้อมให้มีชีวิตชีวาสดชื่น แจ่มใส น่าอยู่น่าเรียน สีมีส่วนช่วยได้มากโดยเฉพาะสีที่ใช้กับอาคารเรียนและห้องเรียนต่าง ๆ เสียงเป็นสิ่งที่มองไม่เห็นแต่อันตรายที่เกิดขึ้นนั้นมีมากอาจทำให้หย่อนสมรรถภาพในการได้ยินหรือทำให้หูหนวกได้ การถ่ายเทอากาศ อากาศเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิตเรา (เทศ, 2544)

ซึ่งสุวพร (2545) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการพัฒนานิสิตนักศึกษาไว้ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดความเป็นเลิศทางวิชาการ เช่น มีการตกแต่งอาคารสถานที่และบริเวณโดยรอบให้ดูดี ไม่ว่าจะเป็นอาคารเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุดที่ทันสมัยในด้านสื่อต่าง ๆ มีศักยภาพของการให้บริการ มีความพร้อมในการให้นิสิตนักศึกษาเข้าไปใช้ การสร้างบรรยากาศให้เอื้อและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการหาความรู้เพิ่มเติม สร้างนิสัยรักการอ่านและรักการค้นคว้าจากห้องสมุด นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงการจัดโรงอาหาร หอพัก สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพราะสิ่งเหล่านี้มีส่วนเสริมสร้างความเจริญงอกงาม และเกื้อกูลการเรียนของนิสิตนักศึกษาเป็นอย่างมาก

2. สภาพแวดล้อมด้านวิชาการ (การเรียนการสอน) ได้แก่ การจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ รวมทั้งการใช้สื่อต่าง ๆ ในการสอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการสร้างบรรยากาศทางวิชาการ หากทุกอย่างที่กล่าวมาเป็นไปในทางที่เหมาะสมก็จะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้

3. สภาพแวดล้อมด้านการบริหาร เป็นสิ่งเร้าที่สำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลให้ระบบการบริหารมีประสิทธิภาพ เกิดความคล่องตัวในการดำเนินภารกิจต่าง ๆ นโยบายการบริหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา ควรมีการสื่อสารให้นิสิตนักศึกษาทั่วไปในสถาบันได้รับทราบ เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษามาก

4. สภาพแวดล้อมด้านสังคมกลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่และการพัฒนาการทางสังคม การเลือกคบเพื่อน เทคนิคการปรับตัว ความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา และความหลากหลายทางวัฒนธรรม เพราะนิสิตนักศึกษาในวัยนี้เป็นวัยที่ต้องการสังคม ต้องการมีเพื่อน และต้องการความสัมพันธ์กับเพื่อนมากกว่าครอบครัว ดังนั้นสภาพแวดล้อมด้านสังคมกลุ่มเพื่อนจะมีบทบาทต่อทัศนคติ สติปัญญา ความรู้ ความสามารถและบุคลิกภาพของนักศึกษา ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของนิสิตนักศึกษา

สภาพแวดล้อมทางการเรียน อย่างเช่น ศูนย์อาหาร อาคารสถานที่ งานทะเบียน ข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา ข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา แหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้บริการด้านต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อการเรียนและการดำรงชีวิตของผู้เรียน ซึ่งได้มีการศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการโรงอาหารแคนทีนกับโรงอาหารทานตะวัน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการใช้บริการโรงอาหารด้านคุณภาพอาหาร ด้านการบริการและด้านสภาพแวดล้อม ตามลำดับ (วัชระ, ภัทรา และมนัสชนก, 2559) สอดคล้องกับการศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยของนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี พบว่า ความพึงพอใจด้านคุณภาพและการบริการด้านพ่อค้าแม่ค้าผู้ให้บริการ ด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อม และด้านการส่งเสริมการตลาด มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ส่วนด้านราคา มีความพึงพอใจระดับมาก (วันวิสาข์, 2552) ขณะที่ภาณุเดช และคณะ (2558) ได้ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี คือ ปัจจัยด้านบุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่ และสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล (2551) พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริการของงานทะเบียนและวัดผลทุกคณะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพ ยิ้มแย้ม แจ่มใส และยังสอดคล้องกับการศึกษาของวัลลภ (2554) พบว่า นักศึกษารับรู้คุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผลทุกด้านในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ รองลงมา ได้แก่ ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ นอกจากนี้การศึกษาความพึงพอใจและความต้องการใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัย หอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่า ผู้ใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัยมีความพึงพอใจด้านผู้ให้บริการ ด้านการบริการ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ตามลำดับ (วารีรัตน์ และคณะ, 2559) ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบว่า มีปัจจัยใดเป็นเหตุและผลที่จะทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการมากน้อยต่างกัน เพื่อนำผลการวิจัยมาปรับปรุงการบริการให้ดียิ่งขึ้น

เมื่อมีการบริการที่ดีทั้งผู้ให้บริการ การบริการ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีคุณภาพและเพียงพอ เป็นสิ่งที่สามารถสร้างความประทับใจให้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจึงได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา

ที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำผลการวิจัยใช้ประโยชน์ในการพัฒนาหรือปรับปรุงการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษามากขึ้นในปีการศึกษาต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถนำคุณลักษณะอันเป็นจุดเด่นของการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมากำหนดให้เป็นสมรรถนะหลัก (Core competency) ของการให้บริการที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และสามารถนำจุดที่ควรพัฒนามาส่งเสริมให้มีความทัดเทียมกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ได้เช่นกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรวิจัย คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 12,776 คน และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีนักศึกษา จำนวน 315 คน

กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 กลุ่มตัวอย่างวิจัยข้อมูลเชิงปริมาณ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973: 1088) ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,609 คน มีผู้มาตอบแบบสอบถาม จำนวน 5,930 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ขั้นตอนที่ 1 หน่วยการเลือก คือ ชั้นปีที่ศึกษา ได้แก่ ปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 4 ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มอย่างง่ายตามสังกัดโดยใช้การกำหนดสัดส่วน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้ คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ โรงเรียนการเรือน โรงเรียนการท่องเที่ยวและบริการ โรงเรียนกฎหมายและการเมือง ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง วิทยาเขตสุพรรณบุรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง และขั้นตอนที่ 3 การสุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากสังกัด กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 และมีผู้มาตอบแบบสอบถาม จำนวน 5,930 คน และกลุ่มตัวอย่างวิจัยข้อมูลเชิงคุณภาพ นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ร้อยละ 10 ของประชากร ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ดังนั้นจึงเก็บข้อมูล จำนวน 40 คน เพื่อเก็บสัดส่วนทุกชั้นปี ๆ ละ 10 คน ใช้วิธีการลือกแบบเฉพาะเจาะจง มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 37 คน

เครื่องมือวิจัย การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความสุขในการทำงาน มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ จาก หนังสือ บทความ งานวิจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดตัวแปร ซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริการสถานที่ 2) ด้านงานทะเบียน 3) ด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา 4) ด้านศูนย์อาหาร 5) ด้านสุขภาพและการกีฬา และ 6) ด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 27 ข้อ และแบบสัมภาษณ์ เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 7 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ นำแบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิธีวิทยาการวิจัย/การวัดประเมินผล ตรวจสอบประเด็นความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องการใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างวิจัย เพื่อนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไข

แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (item objective congruence: IOC) ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จำนวน 30 คน พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80 – 0.85 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ คณะผู้วิจัยได้ทำบันทึกข้อความขอเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังคณะ วิทยาเขต และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง จำนวน 13 แห่ง ที่นักศึกษาศึกษาอยู่เพื่อขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ http://eassessment.dusit.ac.th/ สัปดาห์สุดท้ายในชั้นเรียนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 5,930 คน ข้อมูลเชิงคุณภาพ คณะผู้วิจัยได้ทำบันทึกข้อความขอเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง และสัมภาษณ์ด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 37 คน

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบสอบถามนี้มีลักษณะมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายโดยคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 3.41-4.20 มีระดับความพึงพอใจมาก 2.61-3.40 มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 1.81-2.60 มีระดับความพึงพอใจน้อย และ 1.00-1.80 มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

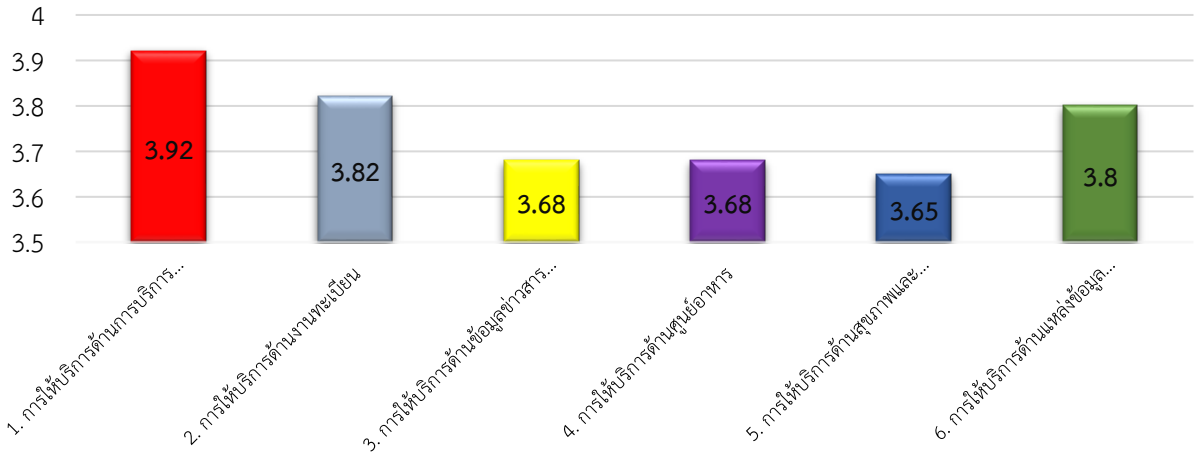
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ในภาพรวมมีนักศึกษาตอบแบบสอบถามทั้งหมด 5,930 คน โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.14 และศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.74 ซึ่งมีผลการศึกษาอยู่ระหว่าง 2.50 – 3.24 คิดเป็นร้อยละ 66.68 โดยนักศึกษาที่มาตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง โดยนักศึกษาที่สังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มาตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.97 รองลงมา คือ นักศึกษาที่สังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก และวิทยาเขตสุพรรณบุรี ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 85.51 และ 84.29 ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ที่นั้น ตามลำดับ

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

ในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.76, S.D. = 0.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.92, S.D. = 0.95) รองลงมา คือ การให้บริการด้านงานทะเบียน (Mean = 3.82, S.D. = 0.93) และการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 3.80, S.D. = 0.95) ตามลำดับ ส่วนด้านสุขภาพและการกีฬามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำกว่าด้านอื่น ๆ ($\bar{x}$ = 3.65, S.D. = 1.03) รายละเอียดดังภาพที่ 1 และตารางที่ 1 และนักศึกษามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เช่น นักศึกษาบางหลักสูตรเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้ดีขึ้น ในเรื่องของโต๊ะเรียน เช่น นักศึกษาหลักสูตรบัญชีเกือบทุกวิชาต้องการโต๊ะเรียนที่กว้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับวิชาที่เรียนเนื่องจากมีเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ประกอบการเรียนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีเรื่องของเครื่องปรับอากาศที่ร้อนในบางห้องเรียน



ภาพที่ 1 ภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

การให้บริการ	$\bar{x}$	S.D.	อันดับ
1. การให้บริการด้านการบริการสถานที่	3.92	0.95	1
2. การให้บริการด้านงานทะเบียน	3.82	0.93	2
3. การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา	3.68	0.98	4
4. การให้บริการด้านศูนย์อาหาร	3.68	1.01	5
5. การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬา	3.65	1.03	6
6. การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.80	0.95	3
ภาพรวม	3.76	0.97	

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2560 เมื่อพิจารณาตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.99, S.D. = 1.03) โดยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการบริการสถานที่ ($\bar{x}$ = 4.23, S.D. = 0.84) ด้านศูนย์อาหาร ($\bar{x}$ = 4.13, S.D. = 0.89) และด้านงานทะเบียน ($\bar{x}$ = 4.11, S.D. = 0.87) รองลงมา คือ

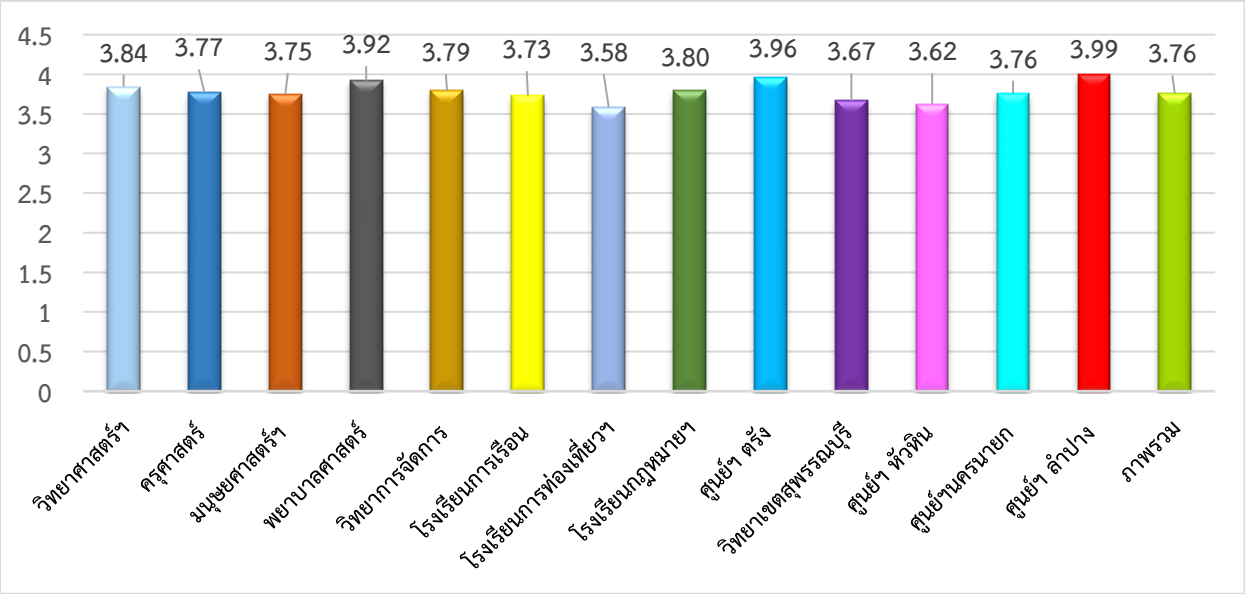
1. นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.96, S.D. = 0.94) โดยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการบริการสถานที่ ($\bar{x}$ = 4.14, S.D. = 0.81) ด้านงานทะเบียน ($\bar{x}$ = 4.10, S.D. = 0.76) และด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 4.02, S.D. = 0.91)

2. นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.92, S.D. = 0.80) โดยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านงานทะเบียน ($\bar{x}$ = 4.13, S.D. = 0.70) ด้านการบริการสถานที่ ($\bar{x}$ = 3.99, S.D. = 0.78) และด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.86)

3. นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.84, S.D. = 0.92) โดยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการบริการสถานที่ ($\bar{x}$ = 4.07, S.D. = 0.95) ด้านงานทะเบียน ($\bar{x}$ = 3.88, S.D. = 0.89) และด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา ($\bar{x}$ = 3.83, S.D. = 0.89)

ส่วนนักศึกษาโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ น้อยที่สุด ($\bar{x}$ = 3.58, S.D. = 1.03) โดยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านงานทะเบียน ($\bar{x}$ = 3.83, S.D. = 0.96) ด้านสุขภาพและการกีฬา ($\bar{x}$ = 3.64, S.D. = 0.94) และด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 3.58, S.D. = 0.98)

รายละเอียดดังภาพที่ 2 และตารางที่ 2



ภาพที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ จำแนกตามสังกัด

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ละด้านจำแนกตามสังกัด

สังกัด	ความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัย ($\bar{x}$, S.D.)							อันดับ
	การบริการสถานที่	งานทะเบียน	ข้อมูลข่าวสารฯ	ศูนย์อาหาร	สุขภาพฯ	แหล่งข้อมูลฯ	ภาพรวม	
คณะวิทยาศาสตร์ฯ	**4.07** (0.95)	3.88 (0.89)	3.83 (0.89)	**3.81** (0.89)	3.77 (0.88)	3.76 (0.95)	3.84 (0.92)	4
คณะครุศาสตร์	3.94 (0.97)	3.79 (0.97)	3.61 (1.07)	3.69 (1.01)	3.75 (0.99)	3.78 (1.00)	3.77 (1.00)	7
คณะมนุษยศาสตร์ฯ	3.83 (0.95)	3.77 (0.93)	3.61 (0.97)	3.79 (0.95)	3.79 (0.87)	3.71 (0.99)	3.75 (0.95)	9
คณะพยาบาลศาสตร์	3.99 (0.78)	**4.13** (0.70)	**3.90** (0.80)	3.67 (0.89)	**3.86** (0.77)	**3.97** (0.74)	**3.92** (0.8)	3
คณะวิทยาการจัดการ	3.77 (0.95)	3.78 (0.85)	3.69 (0.89)	3.76 (0.90)	**3.80** (0.84)	3.85 (0.88)	3.79 (0.89)	6
โรงเรียนการเรือน	3.84 (1.00)	3.78 (0.96)	3.61 (1.03)	3.64 (1.00)	3.72 (0.96)	3.75 (0.97)	3.73 (0.98)	10
โรงเรียนการท่องเที่ยวฯ	3.83 (0.96)	3.56 (1.04)	3.49 (1.02)	3.42 (1.08)	3.64 (0.94)	3.58 (0.98)	3.58 (1.03)	13
โรงเรียนกฎหมายและการเมือง	3.95 (0.94)	3.78 (0.91)	3.66 (0.92)	3.74 (0.88)	**3.81** (0.85)	3.81 (0.92)	3.80 (0.90)	5
ศูนย์ฯ ตรัง	**4.14** (0.81)	**4.10** (0.76)	**3.97** (0.87)	**3.93** (0.91)	3.60 (1.15)	**4.02** (0.91)	**3.96** (0.94)	2
วิทยาเขตสุพรรณบุรี	3.92 (0.97)	3.77 (0.97)	3.67 (1.02)	3.31 (1.21)	3.60 (0.98)	3.76 (0.95)	3.67 (1.03)	11
ศูนย์ฯ หัวหิน	3.99 (0.91)	3.79 (0.99)	3.56 (1.04)	3.59 (1.05)	2.81 (1.39)	3.83 (0.96)	3.62 (1.11)	12
ศูนย์ฯ นครนายก	4.04 (0.82)	4.07 (0.81)	3.82 (0.97)	3.40 (1.12)	3.24 (1.23)	3.94 (0.86)	3.76 (1.00)	8
ศูนย์ฯ ลำปาง	**4.23** (0.84)	**4.11** (0.87)	**3.88** (1.05)	**4.13** (0.89)	3.56 (1.33)	**4.00** (0.96)	**3.99** (1.03)	1
ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	**3.92 (0.95)**	**3.82 (0.93)**	**3.68 (0.98)**	**3.68 (1.01)**	**3.65 (1.03)**	**3.80 (0.95)**	**3.76 (0.97)**	

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.99, S.D. = 1.03) อยู่ในอันดับที่ 1 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.23, S.D. = 0.84) รองลงมา คือ ด้านศูนย์อาหาร ($\bar{x}$ = 4.13, S.D. = 0.89) และนักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยที่สุด ($\bar{x}$ = 3.56, S.D. = 1.33) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 2

เมื่อนักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ สูงเพิ่มมากที่สุดจากอันดับที่ 11 ในปีการศึกษา 2559 เป็นอันดับที่ 1 ในปีการศึกษา 2560 ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเหตุผลที่ทำให้

นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ มากที่สุด โดยการสัมภาษณ์นักศึกษา จำนวน 37 คน ได้ผลการศึกษาดังนี้

1. การให้บริการด้านการบริการสถานที่ พบว่า มีการพัฒนาที่ดีขึ้นจากเดิม โดยมีอุปกรณ์สถานที่ครบถ้วนเพียงพอ ใหม่ขึ้น ทำให้น่าใช้บริการ เช่น มีห้องเรียนที่เพียงพอ มีการแบ่งห้องไว้ชัดเจน และใหม่ขึ้นทำให้น่าเรียนยิ่งขึ้น ส่วนห้องคอมพิวเตอร์มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องนั่งสบาย กว้าง สะอาดขึ้น แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการบริการสถานที่ให้ดีขึ้น ดังนี้ เพิ่มบริการตู้เอทีเอ็ม เพิ่มผ้าม่านเพื่อป้องกันแสงและคนเดินข้างนอก เพิ่มสถานที่เรียนรู้และห้องจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลายมากขึ้น และปรับปรุงโต๊ะเรียนให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและซ่อมแซมเก้าอี้ให้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งตรวจสอบเครื่องปรับอากาศอุปกรณ์การเรียนการสอนให้เพียงพอและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และควรเปิดห้องเรียนเพื่อให้นักศึกษาเข้าไปรอเรียน

2. การให้บริการด้านงานทะเบียน พบว่า การลงทะเบียนสะดวกและรวดเร็วดีขึ้น แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการด้านงานทะเบียนให้ดีขึ้น ดังนี้ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ควรมีจิตบริการและสามารถตอบข้อมูลข่าวสารการให้บริการให้ทันสมัยและแม่นยำทุกคน และประชาสัมพันธ์ข่าวสารล่วงหน้า

3. การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา พบว่า มีการกระจายข่าวให้ข้อมูลมากขึ้นและรวดเร็วขึ้นผ่านระบบไลน์ แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษาให้ดีขึ้น ดังนี้ เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ให้หลากหลาย และมีการแจ้งข่าวการจัดกิจกรรมล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เช่น มีบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกงาน การเรียนต่อ ทุน ฯลฯ ปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายเงินของทุน กยศ. ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น เป็นต้น

4. การให้บริการด้านศูนย์อาหาร พบว่า โรงอาหารกว้าง ที่นั่งสะอาด อาหารมีความสะอาด มีความหลากหลาย อร่อย ราคาเหมาะสม แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการด้านศูนย์อาหารให้ดีขึ้น ดังนี้ ปรับรายการอาหารให้มีการเปลี่ยนแปลงทุกวันและเพียงพอต่อจำนวนของนักศึกษา ปรับมาตรฐานการให้บริการของพนักงาน เช่น มารยาทในการให้บริการของพนักงาน ความคงเส้นคงว่าในการตักปริมาณอาหาร เป็นต้น และตรวจสอบราคาอาหาร เครื่องดื่ม ขนมให้มีราคาตามท้องตลาด

5. การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬา พบว่า การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาดีขึ้น มีการดูแลเป็นอย่างดี แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาให้ดีขึ้น ดังนี้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีการให้บริการห้องพยาบาล สระว่ายน้ำ สนามบาสเก็ตบอล จึงควรเพิ่มการให้บริการโรงยิมที่มีสนามกีฬาชนิดต่าง ๆ พร้อมอุปกรณ์กีฬาประเภทอื่น ๆ มีฟิตเนสให้บริการ ส่วนห้องพยาบาลควรตรวจสอบผู้ให้บริการและยาสามัญให้พร้อมบริการและครบถ้วน เช่น พาสเตอร์ยาแก้ไข้ เกลือแร่ ยาแก้โรคกระเพาะ เป็นต้น และปรับลดค่าบริการสระว่ายน้ำในราคาพิเศษสำหรับนักศึกษา เพิ่มพื้นที่ให้นักศึกษาทำกิจกรรมให้มากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการดูแลผู้ใช้บริการที่เป็นบุคคลภายนอกอย่างใกล้ชิด ไม่ให้ข่มเหงผู้เล่นท่านอื่น

6. การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า สภาพแวดล้อมห้องสมุดมีความสะดวกต่อการสืบค้นหาข้อมูล การจัดห้องสมุดให้มีสถานที่อ่านอย่างดีและน่าอ่าน น่าใช้งาน เป็นระเบียบ สะอาด เงียบสงบ สะดวกในการใช้บริการรวดเร็วขึ้น และมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้ใช้บริการ แต่นักศึกษาก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ดีขึ้น ดังนี้ เพิ่มสัญญาณอินเตอร์เน็ตให้รวดเร็วและครอบคลุมทุกพื้นที่ ตรวจสอบพื้นที่ให้บริการของห้องสมุดให้ทั่วถึงเนื่องจากพื้นที่ชั้นบนค่อนข้างสียงดัง ปรับหนังสือเรียนและแหล่งการเรียนรู้ให้มีความทันสมัยตลอดเวลา เพิ่มหนังสืออ่านเล่น เช่น นิยาย การ์ตูน เป็นต้น รวมทั้งเพิ่มบริการการพิมพ์งาน ปริ้นเอกสาร และการทำรูปเล่มต่าง ๆ ให้มากขึ้น และมีการกำจัดยุงและแมลงเป็นประจำ

สรุปผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด รองลงมา คือ การให้บริการด้านงานทะเบียน และการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามลำดับ ส่วนด้านสุขภาพและการกีฬามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำกว่าด้านอื่น ๆ เมื่อจำแนกตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้มากที่สุด รองลงมา คือ นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง คณะพยาบาลศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้น้อยที่สุด

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของการให้บริการฯ อยู่ในอันดับที่ 1 โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด เนื่องจากมีการพัฒนาสถานที่และอุปกรณ์ให้ดีขึ้น รองลงมา คือ ด้านศูนย์อาหาร เนื่องจากมีการปรับโรงอาหารและอาหารให้ดีขึ้น และนักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยที่สุด เนื่องจากยังขาดการให้บริการฟิตเนสและอุปกรณ์บางอย่าง ตามลำดับ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. อภิปรายผล

นักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีความพึงพอใจการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุดเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เนื่องจากนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมการปรับสภาพแวดล้อมรอบมหาวิทยาลัยให้สวยงามตลอดเวลาเพื่อให้เอื้ออำนวยและเหมาะสมกับทุกเทศกาล การตรวจสอบห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอน และการให้บริการต่าง ๆ อยู่เสมอจึงทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจมากซึ่งสอดคล้องกับวิชิต (2549 อ้างถึงในรุจิราพรรณ, 2557) กล่าวว่า การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัยและระดับของผู้เรียน จะเป็นสิ่งที่สนับสนุนทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่อยากเรียนและเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น ห้องเรียนมีความสะดวกสบาย มีอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนครบถ้วน ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ผู้สอนก็มีความสุขในการสอน และสอดคล้องกับการศึกษาของเทศ (2544) พบว่า ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ อาคารสถานที่ที่มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนและการจัดสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันการศึกษา เช่น แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการมองเห็นในการอ่านหนังสือ สีมีผลต่อความรู้สึกดังนั้นในการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมของผู้เรียนก็ต้องจัดสภาพแวดล้อมให้มีชีวิตชีวา สดชื่น แจ่มใส น่าอยู่น่าเรียน สีมีส่วนช่วยได้มากโดยเฉพาะสีที่ใช้กับอาคารเรียนและห้องเรียนต่าง ๆ เสียงเป็นสิ่งที่มองไม่เห็นแต่อันตรายที่เกิดขึ้นนั้นมีมากอาจทำให้หย่อนสมรรถภาพในการได้ยินหรือทำให้หูหนวกได้ การถ่ายเทอากาศ อากาศเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบหลักในการให้บริการที่ดี คือ สถานที่ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือหรืออุปกรณ์สนับสนุนการให้บริการ (วิฑูรย์, 2544) ซึ่งการให้บริการต้องมีความพร้อมทั้งสถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ จึงสามารถจูงใจเพื่อผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจ รวมทั้งการให้บริการของเจ้าหน้าที่ หน้าตายิ้มแย้ม พูดจาไพเราะ มีอัธยาศัยดี ก็เป็นสิ่งดึงดูดให้นักศึกษาอยากมาใช้บริการ และสอดคล้องกับการศึกษาภาณุเดช และคณะ (2558) พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มี 1 ตัว คือ ปัจจัยด้านบุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล (2551) พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริการของงานทะเบียนและวัดผลทุกคณะ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพยิ้มแย้ม แจ่มใส และยังสอดคล้องกับการศึกษาของวัลลภ (2554) พบว่า นักศึกษารับรู้คุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผลทุกด้านในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ รองลงมา ได้แก่ ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ ซึ่งการให้บริการด้านสถานที่เป็นปัจจัยแรกที่ดึงดูดให้นักศึกษาอยากเข้ามาเรียนต่อ เพราะเป็นสิ่งที่นักศึกษาสามารถ

สัมผัสได้ด้วยตา การให้บริการที่ดีนอกจากปัจจัยสภาพแวดล้อมด้านสภาพแวดดล้อมแล้ว ตัวผู้ให้บริการก็เป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจและอยากมาใช้บริการอีก

นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยเป็นอันดับ 1 ในด้านการบริการสถานที่ ด้านงานทะเบียน และด้านศูนย์อาหาร ทั้งนี้เนื่องมาจากศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง พบว่า ด้านการบริการสถานที่มีการพัฒนาที่ดีขึ้นจากเดิม โดยมีอุปกรณ์สถานที่ครบถ้วน เพียงพอ ใหม่ขึ้น ทำให้น่าใช้บริการ เช่น มีห้องเรียนที่เพียงพอ มีการแบ่งห้องไว้ชัดเจนและใหม่ขึ้นทำให้น่าเรียนยิ่งขึ้น ส่วนห้องคอมพิวเตอร์มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องนั่งสบาย กว้าง สะอาดขึ้น ด้านงานทะเบียนมีการลงทะเบียนสะดวกและรวดเร็วดีขึ้น และด้านศูนย์อาหารมีโรงอาหารกว้าง ที่นั่งสะอาด อาหารมีความสะอาด มีความหลากหลาย อร่อย ราคาเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับเอกรงค์ (2559) ที่ศึกษาการศึกษาความพึงพอใจ ทัศนคติและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อม ภายในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทัศนคติและความต้องการต่อการจัดการสภาพแวดล้อมภายในด้านการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านอาคารสถานที่และด้านสุขาภิบาลอนามัยและสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ และจากการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริการโรงอาหาร มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ของวรางคณาและลลนา (2561) พบว่า สาเหตุที่นิสิตไม่เข้าใช้บริการโรงอาหาร คือ ไม่มีความหลากหลายของอาหาร เครื่องดื่ม ไม่พึงพอใจในรสชาติของอาหาร เครื่องดื่ม ไม่พึงพอใจในความสะอาดของอาหาร เครื่องดื่ม และเห็นว่าจำนวนโต๊ะ เก้าอี้ไม่เพียงพอ ซึ่งจะเห็นว่าการให้บริการด้านศูนย์อาหารที่ดีของศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง ทำให้มีนักศึกษามาใช้บริการมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้เสนอข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดนโยบายหรือข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการของมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่สูงมากที่สุด แต่นักศึกษาบางหลักสูตรก็ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้ดีขึ้น ในเรื่องของโต๊ะเรียน เช่น นักศึกษาหลักสูตรบัญชีเกือบทุกวิชาต้องการโต๊ะเรียนที่กว้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับวิชาที่เรียนเนื่องจากมีเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆที่ต้องใช้ประกอบการเรียนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีเรื่องของเครื่องปรับอากาศที่ร้อนในบางห้องเรียน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการจัดสรรห้องเรียนให้เหมาะสมกับรายวิชาและตรวจสอบความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในขณะที่อุปกรณ์กำลังทำงานอย่างสม่ำเสมอ

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมของศูนย์การศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัย พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยกว่าด้านอื่น ๆ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะนักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน ($\bar{x}$ = 2.81, S.D. = 1.39) เนื่องจากศูนย์การศึกษานอก หัวหิน ยังไม่มีศูนย์บริการฟิตเนสให้บริการ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการสนับสนุนศูนย์บริการฟิตเนสให้นักศึกษาได้มีสถานที่ออกกำลังกายหรือจัดกิจกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาได้ไปออกกำลังกายในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมโดยเฉพาะภายในมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษาน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

2.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโรงเรียนการท่องเที่ยวและบริการ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ เป็นลำดับสุดท้ายทั้งในปีการศึกษา 2559-2560 ทั้ง ๆ ที่คณะอื่นที่ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ ในลำดับกลางๆ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการศึกษาเชิงลึกโรงเรียนการท่องเที่ยวและบริการ เพื่อนำผลการศึกษาไปปรับปรุงการให้บริการต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย และอธิการบดีและรองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาการศึกษาที่ให้คำปรึกษาและพัฒนาระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาและรองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาที่เป็นที่ปรึกษาและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีส่วนร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

เทศ แกล้วกสิกรรม. (2544). *หลักการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธวัชชัย ศุภดิษฐ์. (2556). *ปัจจัยที่มีผลสัมฤทธิ์กับการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2554*. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ธงชัย สิทธิกรณ์. (2560). *การศึกษาไทย 4.0.มหาวิทยาลัยเอเชียอาเนย์.* แหล่งที่มา: https://sites.google.com/site/sumet7sbt/thailand-4-0/karsuksathiyniyukhthailand40. (สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2562).

พัชสุดา กัลป์ยาณวุฒิ. (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวช.และระดับปวส. ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ.* แหล่งที่มา: http://www.payaptechno.ac.th/app/images/payap/research/research1/st005.pdf. (สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2560).

ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ. (2558). *ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.* แหล่งที่มา: http://www.apr.ubru.ac.th/images/stories/documents/publication/005/2558.pdf. (สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560).

รุจิราพรรณ คงช่วย. (2557). *รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้* (รายงานการวิจัย). สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

วรรณวิมล จงจรวยสกุล. (2551). *ความพึงพอใจในการบริการของทะเบียนและวัดผล.* แหล่งที่มา: http://www.rpu.ac.th/ebook/54/54-5.pdf. (สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2560).

วรางคณา เรียนสุทธิ์ และลลนา อิลพัฒน์. (2561). ความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริการโรงอาหาร มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 13(2): 263-274.

วารีรัตน์ จะรา มาลิน เสงี่ยมกุล และอุไร การวิจิตร. (2558). ความพึงพอใช้และความต้องการใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัยหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. *PULINET Journal*, 2: 22 – 29.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2544). คุณภาพคือความยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.

วัชระ อักขระ, ภัทรา บูรณเนตร และมนัสชนก วภักดิ์เพชร. (2559). *การเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการโรงอาหารแคนทีนกับโรงอาหารทานตะวันมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.* การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 8 วันที่ 30 - 31 มีนาคม – 1 เมษายน 2559 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 832-849.

วันวิสาข์ อยู่เปี่ยม. (2552). *ความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี*. แหล่งที่มา: http://www.lib.buu.ac.th/st/Math&Stat/2552/Wanwisa.pdf. (สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2560).

วัลลภ สงวนศักดิ์. (2554). *คุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชตามการรับรู้ของนักศึกษา.* (วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยอิสเทิร์นเอเชีย.

ศรัณยู โกเมนต์.(2549). *การศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.* (การศึกษาค้นคว้าอิสระระดับมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

สุวพร ตั้งสมวรพงษ์. (2545). *การพัฒนาบัณฑิตในศตวรรษที่ 21. ในเอกสารการสัมมนาชุดที่ 1 กระบวนทัศน์และกลยุทธ์ในการพัฒนานิสิตนักศึกษาบนเส้นทางปฏิรูปการเรียนรู้.* ทบวงมหาวิทยาลัยร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. (2533). *การศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเรียนของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.

เอกรงค์ ปั้นพงษ์. (2559). การศึกษาความพึงพอใจ ทัศนคติ และความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อม ภายในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 12(6).

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row.

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่เรียนและไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2560

Comparative study of learning achievement of studying in the course Foundation English I between students who studied and did not study Preparative English II courses in the 2017

พรนเรศ มูลเมืองแสน[1]
Pornnares Moonmuangsaen[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 2) เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 และ 3) เพื่อศึกษาอัตราร้อยละนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ผ่านและเรียนซ้ำในวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ฐานข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือข้อมูลทะเบียนประวัติและผลการเรียนของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2560 และอยู่ในเกณฑ์ต้องเรียน 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนรายวิชา 1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำนวน 903 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน การทดสอบไคแควร์ และการทดสอบ t-test แบบ Independent

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาที่ไม่เรียนกับไม่เรียนรายวิชา 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t(903)=3.901$, $p < .05$) โดยนักศึกษาที่เรียนวิชา 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชา1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.26) สูงกว่า นักศึกษาที่ไม่เรียนรายวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.90)

2. การเรียนวิชา 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีความสัมพันธ์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^{2\,(8,N=903)}=28.6$, $p< .01$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาที่เรียน 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 นั้นจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม เกรดเฉลี่ยรายภาคและเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $(r) = .678$, .665 และ .347 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่านักศึกษาที่ไม่เรียน 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกกับเกรดเฉลี่ยสะสม เกรดเฉลี่ยรายภาคและเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $(r) =.535$, .530 และ .176 ตามลำดับ

3. นักศึกษาที่ไม่เรียนรายวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เป็น F หรือ W (เรียนซ้ำ) ร้อยละ 56.3 สูงกว่า นักศึกษาที่เรียนรายวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เป็น F หรือ W (เรียนซ้ำ) ที่ร้อยละ 39.1 คิดเป็น 1.44 เท่า

คำสำคัญ ผลสัมฤทธิ์, ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

[1]นักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ บุคลากรกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the comparison of academic achievement of Foundation English 1 between students who did not study and study of 1421002 Preparative English II 2) To study variables related to learning achievement in Foundation English I and 3) to study the percentage between students who did not pass and re-enroll in subject of Foundation English I and students who study and do not study in subject of 1421002 Preparative English II. The database used in the study is the registration data of students admitted in the academic year 2017 and is in the criteria to study 1421002 Preparative English II before studying 1421 102 Foundation English I for 903 students which was analyzed by calculating basic statistics, Pearson's correlation coefficient, Chi-square test and t-test for Independent.

Research results can be summarized as follows:

1. Student achievement in 1421 102 Foundation English I, who did not enroll 1421002 Preparative English II and students who enrolled 1421002 Preparative English II are significantly different. (t (903) = 3.901, p <.05). The students enrolled 1421002 Preparative English II will have learning achievement in 1421 102 Foundation English I (average value is 1.26) higher than those students who did not enroll 1421002 Preparative English II (average value is 0.90)

2. Learning 1421002 Preparative English II significantly correlated with learning achievement in Foundation English I ($\chi^{2\,(8,N=903)} = 28.6$, p< .01). Learning achievement of Foundation English I of the students studying 1421002 Preparative English II will have a positive relationship with the cumulative GPA variable. GPA and cumulative grade point average with correlation coefficients (r) = .678, .665 and .347, respectively, which is higher than students who do not study 1421002 Preparative English II which has a positive correlation with cumulative GPA GPA and cumulative grade point average with the correlation coefficient (r) = .535, .530 and. 176 respectively.

3. Students who did not enroll 1421002 Preparative English II have learning achievement of Foundation English I. Those students got F or W (repeat study) grade for 56.3% which is higher than those enrolled 1421002 Preparative English II which have achievement in Foundation English I. Those students got F or W (repeat study) grade for 39.1 percent, equivalent to 1.44 times

Keywords: Learning achievement, Foundation English

บทนำ

ปัจจุบันมีคนทั่วโลกใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักในการสื่อสารถึงจำนวน 2,000 ล้านคน หรือ 1 ใน 3 ของประชากรของโลก แสดงได้ว่าภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลของโลกที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเข้ามามีบทบาทสำคัญในวิถีชีวิตของผู้คนจำนวนไม่น้อย ประกอบกับอิทธิพลของความก้าวไกลทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารนั้นจะยิ่งส่งผลให้ภาษาอังกฤษทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เพราะถือเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงการประกอบอาชีพ หลักสูตรการศึกษาระดับขั้นการศึกษาพื้นฐานเองก็ไม่ได้มองข้ามความสำคัญและความจำเป็นของภาษาอังกฤษ จึงมีการกำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานซึ่งนักเรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน เข้าใจความแตกต่างของภาษา การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และสามารถสื่อสารกับชาวชาติได้ รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนได้ง่ายและกว้างขึ้น (ฟาฏินา วงศ์เลขา, 2553) กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเร่งปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเสริมสมรรถนะและทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและใช้ในการแสวงหาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อที่จะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2560) ด้วยความสำคัญของภาษาอังกฤษข้างต้น สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาก็มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้มีคุณภาพ

โดยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยได้กำหนดให้หลักสูตรสาขาวิชาใดที่เลือกเรียนภาษาต่างประเทศเป็นกลุ่มภาษาอังกฤษแล้ว จะต้องเรียนวิชาทางด้านภาษาอังกฤษ 4 วิชา จำนวน 12 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 40 ของหน่วยกิตทั้งหมด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ และการเรียนวิชากลุ่มภาษาอังกฤษนั้นเป็นการเรียนแบบไต่ระดับ กล่าวคือมีการกำหนดรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน เช่น การเรียนวิชา 1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 นั้นได้กำหนดรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือ1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ซึ่งหมายความว่า การที่จะลงทะเบียนเรียน วิชา 1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จะต้องเรียน 1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มาก่อนและได้ผลการเรียนผ่านคือตั้งแต่ D ขึ้นไป ขณะเดียวกันการลงทะเบียนเรียน 1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ ก็เช่นกัน ได้กำหนดรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือ 1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 การเรียนวิชากลุ่มภาษาอังกฤษแบบไต่ระดับนั้นมีข้อดี คือได้มาตรฐานของรายวิชาและผู้เรียนมีคุณภาพ แต่ก็มีข้อเสีย คือหากเรียนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนไม่ผ่านจะทำให้ไม่สามารถเรียนวิชาที่ต่อเนื่อง ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหากนักศึกษาเรียนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนไม่ผ่านจะทำให้ไม่สามารถเรียนวิชาที่ต่อเนื่องได้ ทำให้มีผลต่อการจัดแผนการศึกษาที่อาจต้องใช้ระยะเวลาเรียนมากกว่าปกติ งานทะเบียนนักศึกษาและประมวลผลได้ทำการศึกษาข้อมูลผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2560 พบว่าอัตราของการได้ผลการเรียน F อยู่ระหว่างร้อยละ 16.27- 40.67 โดยหากนับจำนวนนักศึกษาที่ขอถอนรายวิชาด้วยก็จะเป็นอัตราที่สูงขึ้น ขณะเดียวกันคะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2559-2560 ของกลุ่มจังหวัดพื้นที่รอบจังหวัดอุบลราชธานี พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มต่ำโดยมีคะแนนเฉลี่ยของจังหวัดอยู่ในอันดับที่ 63 – 77 ของประเทศ

จากคุณภาพของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและศักยภาพของผู้เรียนที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นนั้น ผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยควรได้รับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้อยู่ในระดับที่ควรเป็นเพื่อสามารถศึกษาและสำเร็จการศึกษาตามที่ระยะเวลากำหนด ซึ่งมีสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้มีการปรับพื้นฐานให้กับนักศึกษา เช่น จัดโครงการปรับพื้นฐานทางวิชาการให้กับนิสิตใหม่ในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับแคลคูลัส ภาษาอังกฤษและ รายวิชาพื้นฐานของแต่ละสาขา(มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559)กำหนดเกณฑ์ที่ให้นักศึกษาเรียนปรับพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิชาชีพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ,2559) จัดเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาใหม่เพื่อปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2558) จัดเตรียมความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยการอบรมปรับพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2554) จัดโครงการปรับพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และพัฒนาสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2559) จัดโครงการการสอนปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำไปใช้ศึกษาในชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และสถิติในหลักสูตรปริญญาตรี และเตรียมความพร้อมและสร้างความมั่นใจในการสอบ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2560) จัดโครงการ English Preparative Course สำหรับนิสิตที่มีคะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษระหว่า 0-15 คะแนนโดยคิดค่าลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการ(มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2558) เป็นต้น และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเองก็ได้ทำแผนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พ.ศ.2560-2564 โดยกลยุทธ์ที่ 1 มาตรการข้อ 1.2 เรื่องการสร้างระบบและกลไกในการเตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษของนักศึกษาใหม่ ได้กำหนดให้มีการจัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ด้านภาษาอังกฤษ รวมถึงการกำหนดให้คณะ สาขาวิชาที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษดำเนินการปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษของผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยให้เหมาะสมกับระดับความสามารถทางภาษาแต่ละราย ซึ่งคณะกรรมการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้พิจารณาเกณฑ์การจำแนกกลุ่มนักศึกษาเพื่อปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ โดยนำข้อมูลช่วงคะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษและผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 มาศึกษา พบว่าผู้ที่มีคะแนน O-NET วิชาภาษาอังกฤษ น้อยกว่า 25 คะแนนควรจะต้องเรียนรายวิชา 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีก็ได้เห็นชอบหลักเกณฑ์ดังกล่าว และจากการที่ดำเนินการมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นมาเกิดอุปสรรคในการดำเนินการ เนื่องจากในมคอ. 2 ในแต่ละหลักสูตรไม่ได้กำหนดการเรียนรายวิชาดังกล่าวไว้ ทำให้ไม่สามารถบังคับนักศึกษาให้เรียนได้ จึงพบว่ามีทั้งนักศึกษาที่เรียนและไม่เรียน 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งมีจำนวนผู้ที่ไม่เรียนค่อนข้างสูง ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับนักศึกษาและผู้บริหารหลักสูตรที่จะพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษตามวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษฯ ของมหาวิทยาลัย จึงได้ทำการการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอัตราการเรียนไม่ผ่านหรือเรียนซ้ำวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของกลุ่มนักศึกษาที่เรียนและไม่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนรายวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

2.เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

3.เพื่อศึกษาอัตราร้อยละนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ผ่านและเรียนซ้ำในวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของกลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิโดยฐานข้อมูลที่ใช้เป็นทะเบียนประวัตินักศึกษาของงานทะเบียนนักศึกษาและประมวลผล กองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้แก่ เกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย เกรดเฉลี่ยสะสมระดับอุดมศึกษา เกรดเฉลี่ยรายภาคระดับอุดมศึกษา ประเภทกลุ่มเรียน เพศ คณะ สาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 การลงทะเบียนเรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 การลงทะเบียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 และคะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้ข้อมูลของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2560 และเป็นผู้ที่อยู่ในเกณฑ์ต้องเรียนวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา การวิจัยในครั้งนี้ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่รับเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2560 ซึ่งเป็นผู้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องเรียนวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำนวน 903 คน จาก 11 คณะ/วิทยาลัย ทำการศึกษาเปรียบเทียบ 2 ประเภทกลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มนักศึกษาที่ไม่เรียนวิชา 1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำนวน 655 คน และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มนักศึกษาที่เรียนวิชา1421002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำนวน 248 คน

การเก็บรวมรวมข้อมูล

1. การติดต่อขอความร่วมมือ โดยประสานงานรับเข้าศึกษาเพื่อขอข้อมูลคะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษและเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลายของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2560 และให้บุคลากรงานทะเบียนนักศึกษาและประมวลผลจัดทำฐานข้อมูลประวัตินักศึกษา ประกอบด้วย รหัสนักศึกษา เลขบัตรประชาชน ชื่อนักศึกษา สกุลนักศึกษา เพศ คณะ สาขาวิชา ปีการศึกษา ภาคเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 การลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เกรดเฉลี่ยสะสมและเกรดเฉลี่ยรายภาคในภาคการเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ครั้งแรก

2. สำรวจ บันทึกข้อมูลและจัดการข้อมูลจากข้อมูลทั้ง 2 แหล่งคือข้อมูลจากงานรับเข้าศึกษา และฐานข้อมูลงานทะเบียนนักศึกษาและประมวลผล โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่สัมพันธ์กันมาใช้เป็นข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา

3. การบรรณาธิการ(Edit) ข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จาการรวบรวมมาทั้งหมด โดยโปรแกรม Microsoft Excel Microsoft Access และ IBM SPSS

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรตาม (Dependent Variable) 1 ตัว คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 โดยวัดด้วยมาตรอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตรวัดอันดับ (Ordinal Scale) และสำหรับตัวแปรอิสระ (Independent Variable) มี 5 ตัว วัดด้วยมาตรอันตรภาค (Interval Scale) จำนวน 5 ตัวได้แก่ เกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย เกรดเฉลี่ยสะสมระดับอุดมศึกษา เกรดเฉลี่ยรายภาคระดับอุดมศึกษา คะแนน O-Net วิชาภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 วัดด้วยมาตรวัดอันดับ (Ordinal Scale) จำนวน 1 ตัว คือระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 และมี 1 ตัวแปรที่วัดด้วยมาตรนามบัญญัติ (Nominal Scale) คือ ประเภทกลุ่มของนักศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย คะแนน O Net วิชาภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยรายภาค เกรดเฉลี่ยสะสม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ด้วยการทดสอบ t-test แบบ independent วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ด้วยเทคนิควิเคราะห์ความสัมพันธ์เพียร์สัน และการทดสอบไคสแควร์ และตอนที่ 3 วิเคราะห์อัตรา

ร้อยละการเรียนซ้ำและการเรียนผ่านในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนกับกลุ่มที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ

ผลการวิจัย

สภาพทั่วไปของข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมและแยกกลุ่ม ซึ่งพบว่า จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 903 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิงจำนวน 604 คน คิดเป็นร้อยละ 66.9 เมื่อพิจารณาแยกแต่ละกลุ่มพบว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยกลุ่มนักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีเพศหญิงร้อยละ 64.7 และกลุ่มนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีเพศหญิงร้อยละ 72.6 นักศึกษาส่วนใหญ่สังกัดคณะบริหารศาสตร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.9 รองลงมาคือคณะบริหารศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 16.3 และ 28.9 ตามลำดับ โดยนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสังกัดคณะคณะบริหารศาสตร์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.5 และ 27.4 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษานั้นพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้ W จำนวน 303 คน คิดเป็นร้อยละ 33.6 รองลงมาคือได้ F จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 และ D+ จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 13.4 ตามลำดับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ที่ได้น้อยสุดคือ B โดยมีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 หากพิจารณาแยกรายกลุ่มพบว่า นักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ส่วนใหญ่ได้ W มากสุดโดยมีจำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมาคือได้ F จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ D จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 ตามลำดับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ที่ได้น้อยสุดคือ B+ โดยมีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 ส่วนนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ส่วนใหญ่ได้ W มากสุดโดยมี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 รองลงมาคือได้ D จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 และ F จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 ตามลำดับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ที่ได้น้อยสุดคือ B+ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบร้อยละของการได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 แต่ละรายการนั้นพบว่า นักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีอัตราร้อยละของการได้ A, B, C+, C, และ D มากกว่า นักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 และร้อยละของการได้ B+, D+, F และ W ของนักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 นั้นมากกว่านักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

ค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลายของนักศึกษา เท่ากับ 2.97 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ค่าสูงสุดที่ 3.94 และต่ำสุดที่ 1.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มพบว่านักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลายเท่ากับ 2.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ค่าสูงสุดที่ 3.94 และต่ำสุดที่ 1.00 และนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย เท่ากับ 3.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ค่าสูงสุดที่ 3.81 และต่ำสุดที่ 2.01 ค่าเฉลี่ยของคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษของนักศึกษา เท่ากับ 19.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.17 ค่าสูงสุดที่ 24 คะแนน และต่ำสุดที่ 8.75 คะแนน เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มพบว่านักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ เท่ากับ 19.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.29 ค่าสูงสุดที่ 24 คะแนน และต่ำสุดที่ 8.75 คะแนน และนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ เท่ากับ 19.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85 ค่าสูงสุดที่ 24 คะแนนและต่ำสุดที่ 11.25 คะแนน ค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยประจำภาคของนักศึกษา เท่ากับ 2.27 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มพบว่า นักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยประจำภาค เท่ากับ 2.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 ค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 และนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยประจำภาคเท่ากับ 2.39 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 ค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 ค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา เท่ากับ 2.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 ค่าเกรดเฉลี่ยสะสมสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มพบว่านักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม เท่ากับ 2.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 และนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม เท่ากับ 2.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ค่าสูงสุดที่ 3.93 และต่ำสุดที่ 0.00 ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาทั้งหมด เท่ากับ 1.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.23 โดยมีค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มพบว่านักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เท่ากับ 0.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 มีค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00 และนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เท่ากับ 1.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26 มีค่าสูงสุดที่ 4.00 และต่ำสุดที่ 0.00

ผลการทดสอบ t-test แบบ independent เพื่อตัดสินว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนกับกลุ่มที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เกรดเฉลี่ยประจำภาค และเกรดเฉลี่ยสะสม เท่ากันหรือไม่ ซึ่งพบว่าคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษและเกรดเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลายของ ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เกรดเฉลี่ยประจำภาค และเกรดเฉลี่ยสะสมนั้นแตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($t(903)=3.901$, $p < .05$) มีเกรดเฉลี่ยประจำภาคสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($t(903)=2.711$, $p < .05$) และมีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($t(903)=2.602$, $p < .05$) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เกรดเฉลี่ยประจำภาค และเกรดเฉลี่ยสะสม

รายการ	กลุ่มที่ไม่เรียน		กลุ่มที่เรียน		ค่า t
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
O-Net ภาษาอังกฤษ	19.78	3.29	19.87	2.85	-.330
เกรดเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลาย	2.95	0.43	3.00	0.38	-1.154
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	0.90	1.21	1.26	1.26	-3.901*
เกรดเฉลี่ยประจำภาค	2.22	0.78	2.39	0.84	-2.711*
เกรดเฉลี่ยสะสม	2.26	0.72	2.40	0.66	-2.602*

* $p < .05$

ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^{2\,(8,N=903)} = 28.6$, $p < .01$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าไคสแควร์ทดสอบความสัมพันธ์ของระดับผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับประเภทกลุ่มนักศึกษา

ระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	ประเภทกลุ่มนักศึกษา		รวม
	กลุ่มที่ไม่เรียน	กลุ่มที่เรียน	
A	23	14	37
B+	19	7	46
B	29	17	26
C+	36	18	85
C	53	32	54
D+	50	18	121
D	76	45	68
F	121	42	163
W	248	55	303
รวม	655	248	903

$\chi^2 = 28.6$ ($p < .01$)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรของนักศึกษากลุ่มไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าตั้งแต่ .060- .948 มี 1 คู่ ที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระดับสูง คือมากกว่า .80 เป็นความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างเกรดเฉลี่ยรายภาคกับเกรดเฉลี่ยสะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเท่ากับ .948 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามแล้วพบว่า ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมมากที่สุด คือ .535 รองลงมาคือ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยรายภาคและตัวแปรเกรดเฉลี่ย

สะสมม.ปลาย โดยมีค่า .530 และ .176 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษน้อยที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ .141 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของนักศึกษากลุ่มไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	คะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ	เกรดเฉลี่ยสะสม ม.ปลาย	เกรดเฉลี่ยประจำภาค	เกรดเฉลี่ยสะสม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1	.141**	.176**	.530**	.535**
คะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ		1	.060	.070	.071
เกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย			1	.315**	.332**
เกรดเฉลี่ยประจำภาค				1	.948**
เกรดเฉลี่ยสะสม					1

N=655 ; * p <.05, ** p < .01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรของนักศึกษากลุ่มที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีจำนวน 6 คู่ จาก 10 คู่ โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งทั้ง 6 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันตั้งแต่ -.046- .877 และใน 6 คู่นั้นมี 1 คู่ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระดับสูง คือ มากกว่า .80 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างเกรดเฉลี่ยรายภาคกับเกรดเฉลี่ยสะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเท่ากับ .877 และสำหรับความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด เท่ากับ .002 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามพบว่า ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมมากที่สุด คือ .678 รองลงมาคือ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยรายภาคและตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย โดยมีค่า .665 และ .347 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษน้อยที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ .002 ขณะเดียวกันหากพิจารณาความสัมพันธ์ทางลบจะพบว่ามีตัวแปรจำนวน 1 คู่คือตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลายกับตัวแปรคะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ ที่มีความสัมพันธ์ทางลบโดยค่าเท่ากับ -.046 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของนักศึกษากลุ่มเรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	คะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ	เกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย	เกรดเฉลี่ยประจำภาค	เกรดเฉลี่ยสะสม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1	.002	.347**	.665**	.678**
คะแนน O-Net ภาษาอังกฤษ		1	-.046	.142	.141
เกรดเฉลี่ยสะสมม.ปลาย			1	.298**	.413**
เกรดเฉลี่ยประจำภาค				1	.877**
เกรดเฉลี่ยสะสม					1

N=248 ; * p <.05, ** p < .01

ผลการวิเคราะห์อัตราร้อยละการเรียนซ้ำและการเรียนผ่าน พบว่า มีนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ไม่ผ่าน ได้ F หรือ W (เรียนซ้ำ) จำนวน 466 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ผ่านได้ D ขึ้นไป จำนวน 437 คิดเป็นร้อยละ 48.4 เมื่อพิจารณาแยกแต่ละกลุ่มพบว่านักศึกษากลุ่ม 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ไม่ผ่าน ได้ F หรือ W (เรียนซ้ำ) จำนวน 369 คน คิดเป็น

ร้อยละ 56.3 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ผ่านได้ D ขึ้นไป จำนวน 286 คิดเป็นร้อยละ 43.7 และสำหรับนักศึกษากลุ่ม 2 นั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ไม่ผ่าน ได้ F หรือ W (เรียนซ้ำ) จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 39.1 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ผ่านได้ D ขึ้นไป จำนวน 151 คิดเป็นร้อยละ 60.9 รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าความถี่ ร้อยละของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของแต่ละกลุ่ม

รายการ	กลุ่มที่ไม่เรียน		กลุ่มที่เรียน		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ผ่าน (ได้ F หรือ W (เรียนซ้ำ))	369	56.3	97	39.1	466	51.6
เรียนผ่าน(ได้ D ขึ้นไป)	286	43.7	151	60.9	437	48.4
จำนวนคนลงทะเบียน	655	100.0	248	100.0	903	100.0

อภิปรายผล

การเรียนเสริมทักษะพื้นฐาน 2 นั้นมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ซึ่งนักศึกษากลุ่มที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 เกรดเฉลี่ยประจำภาคและเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มนั้นมีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยสะสมมากที่สุด โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีความสัมพันธ์ที่สูงกว่า และนักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 จะมีอัตราร้อยละการเรียนซ้ำหรือเรียนไม่ผ่านในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 แสดงได้ว่า นักศึกษาที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 นั้นจึงได้ถูกปรับพื้นฐานความรู้ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ดีขึ้นสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (2560) ที่ได้กำหนดกิจกรรมเตรียมความพร้อมและการเรียนเสริมทักษะของนักศึกษาไว้ในแผนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา พ.ศ.2560-2564 เพื่อให้นักศึกษาที่มีผลการประเมินทักษะภาษาอังกฤษดีขึ้น การเรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 นั้น เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะปรับพื้นฐานของนักศึกษาให้มีผลสมัฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยศิลปากร (2558) ที่พบว่าการจัดโครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใน 6 รายวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการเขียนโปรแกรม ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร นั้นทำให้อัตรานักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ผ่านรายวิชาพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที 1 ลดลงเมื่อเทียบจากปีการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงงานวิจัยของปัทมา คงช่วยและคณะ(2557) ที่พบว่าการอบรมตามพื้นฐานของนักศึกษา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานของนักศึกษาดีขึ้น และ Aboma Olani (2009) ที่พบว่าหากมีการทดสอบหรือการเรียนก่อนเข้าศึกษาผลสัมฤทธิ์นั้นจะมีผลต่อคะแนนเฉลี่ยเมื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ดังนั้น หากมหาวิทยาลัยควบคุมให้นักศึกษาทุกคนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับพื้นฐานได้เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 ก็จะทำให้จำนวนร้อยละของนักศึกษาที่เรียนไม่ผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ลดลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มนั้น พบว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีเกรดเฉลี่ยประจำภาค เกรดเฉลี่ยสะสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา 1421102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 แสดงว่าถ้านักศึกษาที่ควรปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษโดยจะต้องเรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ก่อนที่จะเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 นั้นจะสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ดีขึ้นและส่งผลต่อเกรดเฉลี่ยประจำภาคและเกรดเฉลี่ยสะสมด้วย ดังนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรควรพิจารณาพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาตามศักยภาพโดยการปรับพื้นฐานให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้ เช่น การกำหนดไว้ในหลักสูตรหรือการจัดแผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาแต่ละระดับ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนักศึกษา ซึ่งรายวิชานี้เป็นเพียง 1 รายวิชา จาก 4 รายวิชาในกลุ่มภาษาอังกฤษของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียน จึงควรที่จะมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่เหลือในกลุ่มนี้ เช่น วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น เพื่อศึกษาและติดตามนักศึกษาแต่ละกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ เป็นอย่างไรและกลุ่มใดมีอัตราการเรียนผ่านทุกรายวิชาได้ก่อนและมากกว่า

2.หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้กำหนดให้เรียนกลุ่มภาษาอังกฤษจำนวน 12 หน่วยกิต หรือ 4 รายวิชา และเป็นการลงทะเบียนเรียนแบบไต่ระดับหรือมีการกำหนดเงื่อนไขรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มนักศึกษาที่ตกออกว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร

3.ควรมีการศึกษาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง 4-5 ปี เพื่อตรวจสอบหรือยืนยันถึงอิทธิพลของการเรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 ว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการสำเร็จการศึกษาระดับใด

สรุปผลการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 สูงกว่านักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 รวมถึงมีอัตราการเรียนผ่านที่สูงกว่า มีเกรดเฉลี่ยประจำภาคสูงกว่า และมีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่าอีกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 นั้นมีความสัมพันธ์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของกลุ่มนักศึกษาที่เรียนวิชาเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2 นั้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับเกรดเฉลี่ยประจำภาค เกรดเฉลี่ยสะสมที่สูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่ไม่เรียนเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2

ดังนั้น การปรับพื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้นักศึกษามีสมรรถนะในระดับที่ควรเป็น ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเรียนไม่ผ่านหรือเรียนซ้ำและทำให้เกรดเฉลี่ยสะสมที่สูงขึ้น จึงควรสนับสนุนการดำเนินการตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้การศึกษาในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษานั้นประสบความสำเร็จและมีสมรรถนะทักษะทางด้านภาษาอังกฤษต่อยอดองค์ความรู้อื่น ๆ และมีศักยภาพอันนำไปสู่การแข่งขันตามนโยบายที่รัฐบาลกำหนดไว้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์นงนิตย์ ธีระวัฒนสุข อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รองศาสตราจารย์อริยาภรณ์ พงษ์รัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ นายอัมพล พันธุ์วงศ์ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา ที่จุดประกายในการเสริมแรงให้กับผู้วิจัยได้ตระหนักมุ่งมั่นในการทำงานวิจัย คอยให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการพัฒนางาน พัฒนาตน กำกับติดตามงานจนเกิดผลผลิตเป็นงานวิจัยฉบับนี้ ขอขอบคุณคุณเดือนดารา รัตนกาสาว์ คุณวรวิทย์ ชาลีพรหม คุณพัชราวดี กะวิกุล คุณชูไท วอทอง คุณเอกสิทธิ์ โพธิ์ชูชาติ ที่สนับสนุนในเรื่องข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา คำแนะนำในการเพิ่มเติมรายละเอียดที่ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ รวมถึงขอบคุณบุคลากรทุก ๆ ท่านที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยฉบับนี้ด้วยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จาตุรงค์ ฉายแสง. 2559. นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. (14 มกราคม 2557).

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. 2560. นโยบายยกระดับมาตรฐานโรงเรียน. เว็บไซต์: https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php? NewsID= 48458&Key=news2. (20 เมษายน 2561).

นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2546. การตัดสินผลการเรียนรู้ : เกรดและการตัดเกรด.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2543. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปัทมา คงช่วย และคณะ. 2557. การเตรียมความพร้อมนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยการ

อบรมปรับพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. วารสารวิชชา. 2557 : หน้า 72-80.

ฟาฏินา วงศ์เลขา. 2553. พัฒนาภาษาอังกฤษ เตรียมเด็กไทยสู่อาเซียนและเวทีโลก. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 7 ธ.ค. 53. เว็บไซต์: http://social.obec.go.th/node/89. (20 เมษายน 2561).

ฟารีดา กิตติวิโรจน์และคณะ. 2560. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการบริการวิชาการค่ายภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส.

วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาราชนครินทร์. 2560 : หน้า 15-26.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 2559. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องรายชื่อผู้สอบผ่านสัมภาษณ์ในการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี(สอบตรง) ประจำปีการศึกษา 2559. (31 มีนาคม 2559).

มหาวิทาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. 2559. รายงานสรุปโครงการปรับพื้นฐานวิชาชีพ คณะบริหารธุรกิจและศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาปีการศึกษา 2559. เว็บไซต์: http://sciso.sakaeo.buu.ac.th/scisobuusk/?p=1439&lang=th. (4 กรกฎาคม 2561).

มหาวิทยาลัยบูรพา. 2559. โครงการปรับพื้นฐานทางวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2559. เว็บไซต์: https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2017/06/20170620144355_51706.pdf. (4 กรกฎาคม 2561).

มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2558. บทสรุปผู้บริหารสำหรับโครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประจำปีการศึกษา 2557-2558. เว็บไซต์: http://www.sc.su.ac.th/knowledge/pdca02.pdf. (4 กรกฎาคม 2561).

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2560. โครงการการสอนปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติ. เว็บไซต์: https://www.stou.ac.th/Offices/ore/rere/goto/newsfeed265. (4 กรกฎาคม 2561).

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2560. แผนพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พ.ศ. 2557-2558. เว็บไซต์: http://www.ubu.ac.th/web/files_up/46f2017013114202211.pdf. (4 กรกฎาคม 2561).

รุจิรา คงนุ้ยและคณะ. 2558. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชมงคลสุวรรณภูมิ. วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย. 2558 : หน้า 15-21.

วันดี ศรีสวัสดิ์. 2556. ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่ส่งผลให้ความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษของวัยรุ่นไทยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน. งานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. กรุงเทพมหานคร.

วีระพงษ์ รามางกูร. 2561. คนไทยกับภาษาอังกฤษ. เว็บไซต์: https://www.prachachat.net/opinion-column/news-190406. (20 เมษายน 2562).

Aboma, Olani. 2009. Predicting First Year University Students' Academic Success. Institute for Educational Research. University of Groningen.

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติของส่วนงานสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ [1]

Success Factors of the Academic Journals Publication in the National and International Database on Social Sciences and Humanities

อุบลรัตน์ หยาใส่ [2] UBONRAT YASAI

วาสนา วรรณวิไลรัตน์ [3] WASANA WANWILAIRAT

เพียงใจ จุณศิริ [4]PIANGJAI JUNSIRI

กฤษณา พุ่มเล็ก [5]KRISSANA PUMELAKE

บทคัดย่อภาษาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) ศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ 2) วิเคราะห์ข้อมูลและนำมาปรับใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการสนับสนุนการตีพิมพ์ของสถาบันวิจัยสังคม โดยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากการศึกษาดูงาน จำนวน 9 ส่วนงานจาก 5 มหาวิทยาลัย คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาแบบพรรณนา

สรุปผลการวิจัย 1) การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยภาพรวมเบื้องต้นจากข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์ผลงานวิจัยการ ได้แก่ จำนวนอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัย จำนวนนักศึกษา สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา จำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สัดส่วนของอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด และจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความคงที่คือมีแนวโน้มของตัวเลขใกล้เคียงกันทุกปี 2) การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานวิชาการจากการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล สามารถจำแนกปัจจัยออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ *ระดับบุคคล* คือ แรงจูงใจส่วนบุคคลในการสร้างตัวตนในทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับ ทักษะภาษาอังกฤษ และการได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเขียนบทความที่ *ระดับส่วนงาน* คือ การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการตีพิมพ์ โดยเฉพาะการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการ และการสนับสนุนงบประมาณให้จัดเวทีวิชาการ *ระดับมหาวิทยาลัย* พบว่าปัจจัยหลัก คือ การสนับสนุนทุนสำหรับพัฒนาบทความ ทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงาน ทุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ และรางวัลค่าตอบแทนในการตีพิมพ์ ปัจจัยเสริม คือ การให้บริการแปลและตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย *ระดับเครือข่ายมหาวิทยาลัย* พบว่ากลไกที่พยายามให้วารสารที่มีในประเทศไทยพัฒนาคุณภาพให้เข้าสู่ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ (TCI) และผลักดันให้วารสารไทยไปอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (Scopus) เป็นการเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ผลงานในระดับนานาชาติของนักวิชาการในประเทศไทยโดยเฉพาะในด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ข้อเสนอแนะ 1) เพิ่มแรงจูงใจในการตีพิมพ์โดยการให้รางวัลเป็น ค่าตอบแทน โล่เกียรติคุณ เกียรติบัตร และส่งเสริมความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการ 2) ส่งเสริมบรรยากาศความคึกคักทางวิชาการภายในมหาวิทยาลัย 3) จัดอบรมการเขียน

---

1 โครงการวิจัยสถาบัน สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2 พนักงานปฏิบัติงาน สังกัด งานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ubonrat.yasai@hotmail.co.th

3 พนักงานปฏิบัติงาน สังกัด สำนักงานสถาบัน สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, wasana74@hotmail.com

4 พนักงานปฏิบัติงาน สังกัด งานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, porpor_junsiri@hotmail.com

5 พนักงานปฏิบัติงาน สังกัด งานบริหารทั่วไป สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, krissana_koy@hotmail.com

บทความฉบับภาษาอังกฤษอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง 4) ส่งเสริมศักยภาพของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนเพื่อให้บริการในเชิงรุก 5) กระตุ้นให้มีการเผยแพร่องค์ความรู้ในสื่อสาธารณะเพิ่มขึ้น

Abstract

The objectives which are; 1) to understand factors and publishing process on successful publications, 2) to analyze data and adopt methods that enhance effectiveness of supportive system in publishing academic articles of Social Research Institute.

In this study, a qualitative methodology was applied. Data collection was conducted through field trip study of five universities which are; Chulalongkorn University, Kasetsart University, Khonkhen University, King Mongkut's University of Technology Thonburi, and Chiang Mai University. Then, using a descriptive method to analyze the data.

The findings are 1) Data analysis of basic overview factors from secondary data indicates factors that have an effect on publication of the university. These factors are; a number of lecturers and researchers, a number of students, a proportion between lecturers and students, a number of students in graduate school, a proportion between lecturers who obtained the highest degree awarded graduate study (Phd) and a number of lecturers in total, and a number of lecturers who obtained an academic position which can be determined as a constant factor due to its proximal number each year. 2) Data analysis indicates that factors to enhance the effectiveness of publishing are; In individual level, In department level, In university level, and In universities network level.

This study suggested to; 1) to encourage lecturers and researchers' motivation to publish academic articles through rewarding mechanism such as giving compensation, honor rewarding, certificate and promoting an academic position of researchers, 2) to encourage active academic atmosphere in the university, 3) to arrange English academic writing training with intensively and constancy, 4) to enhance a potentiality and capability of administrative staffs in order to support lecturers and researchers to publish academic articles, 5) to encourage knowledge distribution via public media especially in aspects which have an highly impact on society and can be developed as articles to publish in academic journals.

คำสำคัญ : การตีพิมพ์, ผลงานทางวิชาการ, วารสารวิชาการ
(Keywords) : publication, academic journals

บทนำ

สถานการณ์ด้านการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า มีจำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติเพิ่มขึ้นทุกปี โดยข้อมูลการจัดอับดับมหาวิทยาลัยสำหรับฐานข้อมูล QS Universities Rankings ทั้งประเภท World Rankings และประเภท Asia Rankings (https://www.topuniversities.com) ในช่วงปี 2557-2560 แสดงข้อมูลว่าประเภท World Rankings มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้รับการจัดอันดับเป็นลำดับที่ 3 ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง ส่วนประเภท Asia Rankings ซึ่งมีการให้ค่าน้ำหนักคะแนนและประเภทตัวชี้วัดแตกต่างจากประเภท World Rankings อยู่บางส่วน ก็พบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือได้รับการจัดอันดับเป็นลำดับที่ 3 แต่ในช่วงหลังคือปี 2559-2560 ได้รับการจัดอันดับอยู่ในอันดับที่ 4 สำหรับอีกฐานข้อมูลหนึ่งที่มหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญเช่นกันคือฐานข้อมูล Times Higher

Education University Rankings ก็มีการแบ่งการจัดอันดับเป็นประเภทต่างๆ โดยประเภท World Rankings ในปี 2558-2559 และ ปี 2559-2560 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้รับการจัดอันดับเป็นลำดับที่ 2 ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ส่วนประเภท Asia Rankings ในปี 2559 และ 2560 ได้รับการจัดอันดับอยู่ในอันดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเฉพาะจำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในฐานข้อมูล Scopus และฐานข้อมูล Web of Science ซึ่งรวบรวมข้อมูลโดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (http://library.cmu.ac.th/rsc/ หัวข้อ Research Publications ranked by Subject Areas) ปรากฏข้อมูลว่าในช่วงปี 2557-2559 มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus จำนวน 1,350 เรื่อง, 1,788 เรื่อง และ 2,212 เรื่อง ตามลำดับ ส่วนในฐานข้อมูล Web of Science มีผลงานตีพิมพ์ จำนวน 948 เรื่อง 1,019 เรื่อง และ 1,218 เรื่อง ตามลำดับ แสดงแนวโน้มการตีพิมพ์ผลงานที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาข้อมูลแยกตามกลุ่มสาขาวิชาพบว่าส่วนงานในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีผลงานตีพิมพ์สัดส่วนที่น้อยกว่าส่วนงานในกลุ่มสายวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมาก โดยในชุดข้อมูลเดียวกันกับข้างต้นปรากฏผลงานการตีพิมพ์ของกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในฐาน Scopus จำนวน 52 เรื่อง, 93 เรื่อง และ 101 เรื่อง ตามลำดับ ส่วนในฐานข้อมูล Web of Science กลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีผลงานตีพิมพ์ จำนวน 18 เรื่อง, 13 เรื่อง และ 31 เรื่อง ตามลำดับ จากตัวเลขจำนวนการตีพิมพ์ในปี 2557-2559 ดังกล่าวเห็นได้ว่าจำนวนบทความในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ยังเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก โดยในฐานข้อมูล Scopus มีจำนวนเพียงร้อยละ 4.57 ของผลงานตีพิมพ์ทั้งหมดในปี 2559 ส่วนในฐานข้อมูล Web of Science ก็มีจำนวนเพียงร้อยละ 2.55 ของผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด

เนื่องจาก สถาบันวิจัยสังคมเป็นส่วนงานหนึ่งในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มีภารกิจหลักในการขับเคลื่อนผลงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ซึ่งยังผลิตได้ผลงานตีพิมพ์ได้ต่ำกว่าเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ โดยใช้วิธีการการสัมภาษณ์เชิงลึกและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับส่วนงานในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่มีพันธกิจคล้ายคลึงกัน และส่วนงานสนับสนุนด้านการตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลายเพื่อนำมาปรับใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการสนับสนุนการตีพิมพ์ของสถาบันวิจัยสังคม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติของส่วนงานสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

2. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและนำมาปรับใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการของสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

1) ประชากร

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดหน่วยนับของประชากรเป็นองค์กร โดยแบ่งประเภทของประชากรเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับองค์กร คือ มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติของประเทศไทย ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยทั้งหมด 9 มหาวิทยาลัย ได้แก่

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	3. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. มหาวิทยาลัยมหิดล	5. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	6. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระดับส่วนงาน คือ คณะ สถาบัน สำนัก ในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย 11 ส่วนงาน

1. คณะการสื่อสารมวลชน	2. คณะนิติศาสตร์	3. คณะบริหารธุรกิจ

4. คณะมนุษยศาสตร์	5. คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์	6. คณะวิจิตรศิลป์
7. คณะศึกษาศาสตร์	8. คณะเศรษฐศาสตร์	9. คณะสังคมศาสตร์
10. สถาบันวิจัยสังคม	11. สำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม	

ระดับบุคคล คือ ผู้บริหาร อาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านบริหารงานวิจัยหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านการตีพิมพ์ผลงานที่สังกัดอยู่ในมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

2) กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้เลือกประเภทของการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (nonprobability sampling) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่คณะผู้วิจัยจะเข้าไปศึกษาดูงาน สัมภาษณ์เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ภายใต้แนวคิดและเงื่อนไขที่คณะผู้วิจัยกำหนดไว้เป็นเบื้องต้นเพื่อให้ได้ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) ต้องเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ 2) มีส่วนงานในมหาวิทยาลัยที่มีพันธกิจคล้ายกับสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 3) มีการดำเนินงานจัดทำวารสารวิชาการในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ 4) มีการสนับสนุนด้านการตีพิมพ์ผลงานวิชาการโดยเฉพาะสำหรับนักอาจารย์และวิจัยรุ่นใหม่ โดยผลการพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ส่วนงานดังต่อไปนี้

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สำนักบริหารวิจัย, สถาบันวิจัยสังคม)
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (สถาบันวิจัยและพัฒนา, คณะเกษตรศาสตร์)
3. มหาวิทยาลัยขอนแก่น (กองบริหารงานวิจัย, สถาบันวิจัยและพัฒนา, ศูนย์วิจัยพหุลักษณ์สังคมลุ่มน้ำโขง)
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย)
5. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (คณะเศรษฐศาสตร์)

3) เครื่องมือวิจัย

- แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview)
- แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)
- แบบบันทึกข้อมูลสถิติและข้อมูลพื้นฐานองค์กร

4) วิธีการเก็บรวมรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยตรงเกี่ยวกับปัจจัยและกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการเดินทางไปศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาโดย ***วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)*** ในลักษณะ ***การสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (semi-structured interview)*** ที่มีแนวคำถามเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ที่ตัวคำถามและลำดับการถามสามารถยืดหยุ่นได้ และการเก็บข้อมูลโดย ***วิธีการการสนทนากลุ่ม (focus group discussion)*** รวมถึงการแลกเปลี่ยนและขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จาก***วิธีการบันทึกข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้ารวบรวม***จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่นอกเหนือจากข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลภาพรวมองค์กรของมหาวิทยาลัยต่างๆ ข้อมูลจำนวนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ ข้อมูลวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัย การจัดอันดับมหาวิทยาลัย เป็นต้น

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพแบบพรรณนาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย

1) ปัจจัยภาพรวมเบื้องต้นที่มีผลต่อการตีพิมพ์ผลงานวิชาการ จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 ส่วนงาน จาก 5 มหาวิทยาลัย ประกอบด้วยข้อมูล ด้านวิสัยทัศน์, พันธกิจ, ยุทธศาสตร์, ตัวชี้วัดด้านการตีพิมพ์, คณะและส่วนงานวิชาการ และจำนวนนักศึกษา อาจารย์/นักวิจัย โดยบทความนี้จะนำเสนอข้อมูลสรุปบางด้านมาวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จของการตีพิมพ์ ได้แก่ ตัวชี้วัดการตีพิมพ์ในแผนยุทธศาสตร์ จำนวนตีพิมพ์ จำนวนนักศึกษา อาจารย์/นักวิจัย

ตัวชี้วัดด้านการตีพิมพ์

<u>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

1. ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับ Tier 1 ร้อยละ 10, 20, 30, 40 ในปี พ.ศ. 2560-2563 ตามลำดับ
2. จำนวนการอ้างอิงผลงานวิจัยต่อผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ (citation per paper) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล ISI/SCOPUS/PubMed สัดส่วน 4.0, 4.2, 4.5, 5.0 ในปี พ.ศ. 2560-2563 ตามลำดับ

<u>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</u>

แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2556-2565) ได้กำหนดค่าเป้าหมายของตัวชี้วัด คือ จำนวนผลงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ 900 เรื่อง, 950 เรื่อง, 1,000 เรื่อง, 1050 เรื่อง และ 1,100 เรื่อง ในปี พ.ศ. 2556-2560 ตามลำดับ ส่วนในตัวชี้วัดใน (ร่าง) แผนปฏิบัติการ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) กำหนดไว้ดังนี้

ตางราง 1 ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายด้านการตีพิมพ์และจัดอันดับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2561-2565

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย ปี พ.ศ.				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ลำดับของมหาวิทยาลัยที่มีการสืบค้นและเข้าชมมากที่สุดในประเทศไทย (UniRank)	1	1	1	1	1
2. ลำดับของคุณภาพเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์ Webometrics ในระดับชาติ	3	3	2	1	1
3. ลำดับของมหาวิทยาลัยในสาขาเกษตรศาสตร์และวนศาสตร์ในระดับโลก (QS World University Ranking in Agriculture & Forestry)	29	28	27	25	24
4. จำนวนผลงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	1,000	1,100	1,100	1,200	1,200
5. จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ และวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600
6. จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารวิชาการหรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือนานาชาติ	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500

ที่มา : แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2556-2565), 2556.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และอ้างอิงในระดับนานาชาติ ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS/ISI มีสัดส่วนมากกว่า ร้อยละ 10 เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2562
2. ร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือระดับนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ
3. ร้อยละของจำนวนผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น
4. สัดส่วนนักวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 40
5. อาจารย์รุ่นใหม่ที่ไปทำวิจัยกับมหาวิทยาลัยชั้นนำอันดับ 200 แรกของโลก ปีละ 20 คน
6. คณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการ Talent Mobility จำนวน 20 คน
7. นักวิจัยที่เป็น Visiting Professor และนักวิจัยหลังปริญญาเอก ไม่น้อยกว่า 40 คน ต่อปี
8. มีวารสารนานาชาติด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนปีละ 4 ฉบับ
9. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยในระดับนานาชาติ ทั้ง Acadamic reputation และ Employer reputation ในระดับ World Ranking ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 จาก Baseline ปี 2013

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตาราง 2 ตัวชี้วัด เป้าหมาย ด้านการตีพิมพ์และการจัดอันดับมหาวิยาลัย พ.ศ.2555-2559

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	หน่วยนับ	กรอบเวลาที่คาดหมาย				
			2555	2556	2557	2558	2559
1. ผลการจัดอันดับสถาบันที่มีผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ (จัดโดย SCImago Institutions Ranking : SIR)	รักษาอันดับที่ 1 ของประเทศไทย	อันดับ	1	1	1	1	1
	อันดับ 30 ของเอเชีย (Overall)	อันดับ	43	40	38	35	30
	อันดับ 5 ของเอเชีย	อันดับ	7	7	6	6	5

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	หน่วยนับ	กรอบเวลาที่คาดหมาย				
			2555	2556	2557	2558	2559
2. จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	เพิ่มขึ้นเป็น 600 เรื่อง ในปี 2559	เรื่อง	400	468	515	656	600
3. ค่าเฉลี่ย Journal Impact factor ต่อผลงานวิจัยทั้งหมด	เพิ่มขึ้นเป็น 1.95 ในปี 2559	ค่าเฉลี่ย	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95
4. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกอ้างอิง (Citation) ต่อผลงานวิจัยทั้งหมด	มีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.15 ครั้ง ต่อปี	ครั้ง	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15
5.จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติต่อบุคลากรสายวิชาการ	เพิ่มขึ้นเป็น 0.65 บทความต่อคนในปี 2559	บทความต่อคน	0.60	0.60	0.65	0.65	0.65
6. ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก QS World University Ranking ด้าน Engineering & Technology	ได้อันดับที่ 300 ภายในปี 2559	อันดับ	340	330	320	310	300

ที่มา : แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. อันดับ 1 ของ UI GreenMetric World Universities Ranking ในปี 2564
2. สาขาวิชาด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุได้รับการจัดอันดับ Ranking by Subject ที่ดีขึ้น เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ พ.ศ. 2559
3. ร้อยละผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus ต่อจำนวนผลงานทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 70
4. สาขาวิชาที่ได้รับการจัดอันดับของ QS World Ranking by Subject จำนวน 7 สาขาวิชา
5. อยู่ในอันดับ 75 ของมหาวิทยาลัยใน QS Asian Ranking หรืออยู่ในอันดับที่ 330 ของมหาวิทยาลัยใน QS World Ranking
6. การอ้างอิงผลงานวิจัย (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย จำนวน 6,000 ต่อปี
7. บทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์และนักวิจัย จำนวน 2,200 ผลงาน

จากข้อมูลภาพรวมขององค์กรทั้ง 5 มหาวิทยาลัย พบว่า ทุกมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ต่างมีด้านนโยบายส่งเสริมผลักดันการเพิ่มผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ รวมถึงเพิ่มคุณภาพของผลงานวิชาการเพื่อผลการจัดอันดับที่ดีขึ้นเช่นเดียวกันทุกมหาวิทยาลัย โดยได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนเป็นตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย ในแผนยุทธศาสตร์หรือแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัย แต่ทั้งนี้ก็มีความแตกต่างกันในส่วนของสาขาวิชาที่แต่ละมหาวิทยาลัยมีความโดดเด่นและเชี่ยวชาญซึ่งระบุเป็นตัวชี้วัดสำคัญเพื่อพัฒนาไปสู่การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกที่ดีขึ้นในสาขาวิชานั้นๆ

เมื่อพิจารณาจากปัจจัยที่มีผลต่อการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย เกี่ยวกับข้อมูลสถิติในด้าน 1) จำนวนอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัย 2) สัดส่วนอาจารย์ที่จบปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด 3) จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ 4) จำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาโทและเอก ปรากฏข้อมูลสรุปตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 เปรียบเทียบจำนวนอาจารย์และนักศึกษา

มหาวิทยาลัย	อาจารย์รวมทั้งหมด	อาจารย์ (จบ ป.เอก)	อาจารย์ (รศ.)	อาจารย์ (ศ.)	นักศึกษารวมทั้งหมด	นักศึกษา ป.เอก	สัดส่วนอาจารย์ต่อ นศ.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2,860	2,177	634	191	37,082	2,539	1 : 13
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	3,469	2,059	539	34	67,378	1,459	1 : 19
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2,325	1,392	421	51	38,722	1,163	1 : 17
มหาวิยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	727	509	135	16	16,165	707	1 : 22
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2,334	1,693	357	65	36,117	1,293	1 : 15

ตาราง 4 เปรียบเทียบจำนวนผลงานตีพิมพ์ ปี 2560

มหาวิทยาลัย	ฐานข้อมูล Scopus	ฐานข้อมูล Web of Science
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2,376	1,983
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1,151	728
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1,193	908
มหาวิยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	362*	376*
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1,613	1,214

หมายเหตุ * ข้อมูลปี 2559 จาก http://library.cmu.ac.th/rsc/ หัวข้อ Research Publications ranked by Subject Areas

จากข้อมูลเปรียบเทียบชี้ให้เห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปัจจัยทั้งสี่ข้างต้น เช่น จำนวนอาจารย์ที่มากส่งผลให้สามารถผลิตบทความตีพิมพ์ได้มากแต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับภาระงานสอนด้วยซึ่งวิเคราะห์อย่างง่ายโดยใช้สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา และมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการสูงจำนวนมากกว่ารวมถึงมีจำนวนนักศึกระดับปริญญาเอกมากกว่า จะมีผลงานที่ตีพิมพ์ปริมาณมากกว่ามหาวิทยาลัยที่มีจำนวนอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการสูงรวมถึงนักศึกษาระดับปริญญาเอกในปริมาณที่น้อยกว่า ตัวอย่างเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีจำนวนอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกมากที่สุด จำนวน 2,177 คน เป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับอาจารย์ทั้งหมดคือคิดเป็นร้อยละ 76 ซึ่งมีตำแหน่งทางวิชาการเป็นศาสตราจารย์มากที่สุด จำนวน 191 คน และมีจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาเอกมากที่สุด จำนวน 2,539 คน อีกทั้งสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษายังเป็นสัดส่วนภาระงานที่น้อยที่สุด คือ อาจารย์ 1 คน ต่อนักศึกษา 13 คน

แต่อย่างไรก็ดี การวิเคราะห์ในเชิงสถิติเปรียบเทียบเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นส่วนหนึ่งเท่านั้นที่ชี้ให้เห็นปัจจัยที่มีผลต่อการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัย ได้แก่ จำนวนอาจารย์และนักวิจัย จำนวนนักศึกษา สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา จำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สัดส่วนของอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด และจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความคงที่คือมีแนวโน้มของตัวเลขใกล้เคียงกันทุกปี ทั้งนี้ การหนุนเสริมที่สามารถทำได้คือสนับสนุนให้อาจารย์เรียนต่อในระดับปริญญาเอกและมีมาตรการให้ทำผลงานวิชาการเพื่อเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นอันจะส่งผลให้ผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น และอีกส่วนหนึ่งเพื่อทดแทนอัตราที่เกษียณอายุราชการไปด้วย

นอกจากนั้นยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อการเผยแพร่ผลงานวิชาการในระดับนานาชาติ เช่น ความรู้และทักษะทางภาษาต่างประเทศ ภาระงานประจำ แหล่งทุนสนับสนุนการทำวิจัย การกระตุ้นของมหาวิทยาลัยต้นสังกัด การสนับสนุนอุปกรณ์และเทคโนโลยีในการวิจัย การชี้แนะในการทำวิจัยโดยผู้ที่เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา การจัดอบรมเกี่ยวกับการตีพิมพ์ ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ การสนับสนุนงบประมาณในการตีพิมพ์และการนำเสนอผลงาน รวมถึงแรงจูงใจส่วนบุคคลในการผลิต ผลงานทางวิชาการ เป็นต้น ซึ่งการศึกษานี้พยายามวิเคราะห์ปัจจัยในด้านต่างๆ เหล่านี้จากการศึกษาดูงานและสัมภาษณ์เก็บข้อมูล ดังแสดงในหัวข้อถัดไปนี้

2) ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานวิชาการจากการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล จำแนกออกเป็น 4 ระดับ

1) ระดับบุคคล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์รุ่นใหม่ สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ที่มีผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง และได้บูรณการงานผลงานตีพิมพ์กับสายสังคมศาสตร์ พบว่าปัจจัยด้านแรงจูงใจส่วนบุคคลที่ต้องการสร้างตัวตนในทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับ ปัจจัยด้านทักษะภาษาอังกฤษ และปัจจัยด้านการได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเขียนบทความที่มหาวิทยาลัยจัดให้ มีส่วนสำคัญในการผลิตผลงานเพื่อตีพิมพ์เป็นอย่างมาก โดยทัศนคติส่วนบุคคลมีส่วนความสำคัญให้เกิดการฝึกฝนจนมีความชำนาญ กระตือรือร้นในการศึกษาเรียนรู้จากวารสารต่างๆ ที่หลากหลาย สร้างรูปแบบ (format) ของการเขียนบทความขึ้นมาเป็นของตนเอง และการไม่ย่อท้อเมื่อถูกปฏิเสธบทความหลายครั้ง แต่กลับนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับแก้ไขปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

2) ระดับส่วนงาน ประกอบด้วย สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น, ศูนย์วิจัยพหุลักษณ์สังคมลุ่มน้ำโขง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการตีพิมพ์ โดยเฉพาะงบประมาณเพื่อจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้มีการตีพิมพ์เพิ่มมากขึ้น และการสนับสนุนงบประมาณให้จัดเวทีวิชาการในระดับประเทศเพื่อเข้าร่วมนำเสนอและตีพิมพ์ในลักษณะ proceeding เป็นการกระตุ้นให้นักวิจัยได้เผยแพร่ผลงาน สร้างเครือข่ายทางวิชาการจนสามารถผลิตผลงานร่วมกันเพื่อตีพิมพ์ได้ต่อไป

3) ระดับมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย สำนักบริหารวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าปัจจัยด้านการสนับสนุนทุนสำหรับพัฒนาบทความ ทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงาน ทุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ และรางวัลค่าตอบแทนในการตีพิมพ์ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้มีการส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์ผลงานเพิ่มขึ้น รวมถึงปัจจัยด้านการให้บริการแปลและตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้นักวิจัยที่ไม่เชี่ยวชาญทางภาษามีแรงจูงใจในการตีพิมพ์และลดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก

4) ระดับเครือข่ายมหาวิทยาลัย จากการศึกษาดูงานและสัมภาษณ์เก็บข้อมูล ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre : TCI) ซึ่งสำนักงานตั้งอยู่ที่คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ากลไกที่พยายามให้วารสารที่มีในประเทศไทยพัฒนาคุณภาพให้เข้าสู่ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ (TCI) และผลักดันให้วารสารไทยที่มีคุณภาพไปอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (Scopus) เป็นการเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ผลงานในระดับนานาชาติของนักวิชาการในประเทศไทยโดยเฉพาะในด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลปัจจัยภาพรวมเบื้องต้นจากข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ จำนวนอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัย จำนวนนักศึกษา สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา จำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สัดส่วนของอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด และจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ มีผลต่อการตีพิมพ์ผลงานวิชาการ สอดคล้องกับแนวคิดของกรธัช อยู่สุข (2555) ที่ระบุถึงปัจจัยดังกล่าวข้างต้นค่อนข้างมีผลชัดเจนต่อจำนวนการตีพิมพ์ เช่น อาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกและตำแหน่งทางวิชาการในระดับสูงจะมีผลงานตีพิมพ์มากกว่าอาจารย์ที่จบการศึกษาในระดับอื่นและที่ยังไม่ขอตำแหน่งทางวิชาการ นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานตีพิมพ์มากกว่าในระดับบัณฑิตศึกษา และภาระงานสอนและงานด้านอื่นๆ ของอาจารย์และนักวิจัยที่ไม่มากจนเกิดไปทำให้มีเวลาเพียงพอในการทำวิจัย เป็นต้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชโรนีย์ ชัยมินทน์ และประภาพันธ์ พลายจันทร์ (2551) ที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลกับความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานพบว่า ระดับการศึกษา การสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ และตำแหน่งทางวิชาการ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระบุว่าภาระงานประจำที่มีมากทำให้ไม่มีเวลาเขียนผลงาน

สำหรับข้อมูลจากศึกษาดูงานและสัมภาษณ์ส่วนงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยวิจัยในประเทศไทย พบว่า *ในระดับบุคคล* ปัจจัยด้านแรงจูงใจส่วนบุคคลที่ต้องการสร้างตัวตนในทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับเป็นปัจจัยสำคัญในการตีพิมพ์ผลงาน สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ที่กล่าวว่าคนเรามีความต้องการนับถือตนเองและได้รับการเคารพจากผู้อื่น (need for self-esteem) ต้องการสร้างสถานภาพของตัวเองให้สูงเด่น มีความภูมิใจและสร้างความนับถือตนเอง ชื่นชมในความสำเร็จของงานที่ทำ ความรู้สึกมั่นใจในตนเองและมีเกียรติ อีกทั้งคนเรามีความต้องเข้าถึงศักยภาพแห่งตน (self-actualization needs) คือต้องการจะเติมเต็มศักยภาพของตนเอง ต้องการความสำเร็จในสิ่งที่ปรารถนาของตนเอง ความเจริญก้าวหน้าในการพัฒนาทักษะความสามารถให้ถึงขีดสุดยอด มีความเป็นอิสระในการตัดสินใจและคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และก้าวสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นในอาชีพและการงาน เป็นไปในทิศทางเดียวกับทฤษฎีแรงจูงใจของเฟรดเดอริค เฮอร์ซเบอร์ก ที่เชื่อว่าคนหรือผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติงานได้ผลดีมีประสิทธิภาพได้นั้นย่อมขึ้นกับความพอใจของผู้ปฏิบัติงาน เพราะความพึงพอใจในงานจะช่วยเพิ่มความสนใจในงานและเพิ่มความกระตือรือร้นใน

การทำงานมากขึ้น ย่อมทำให้ผลผลิตสูงขึ้น ซึ่งปัจจัยจูงใจ หรือ ปัจจัยกระตุ้น (Motivator factors) ส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่ความพึงพอใจในการทำงาน คือ การยกย่องนับถือหรือการยอมรับ และความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ส่วนปัจจัยด้านทักษะภาษาอังกฤษและการได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเขียนบทความที่มหาวิทยาลัยจัดให้ มีส่วนสำคัญในการผลิตผลงานเพื่อตีพิมพ์เป็นอย่างมาก สอดคล้องกับแนวคิดของกรธัช อยู่สุข (2555) และชโรนีย์ ชัยมินทน์ และประภาพันธ์ พลายจันทร์ (2551) ที่ระบุว่าความรู้และทักษะภาษาต่างประเทศมีความสำคัญต่อการเขียนผลงานวิชาการในระดับมากที่สุด การแนะนำและส่งเสริมในการเตรียมต้นฉบับผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติส่งผลให้มีการผลิตผลงานตีพิมพ์มากขึ้น

ในส่วนปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ใน *ระดับส่วนงาน* คือ การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการตีพิมพ์โดยเฉพาะงบประมาณเพื่อจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการ และการสนับสนุนงบประมาณให้จัดเวทีวิชาการในระดับประเทศ ส่วนใน *ระดับมหาวิทยาลัย* พบว่า ปัจจัยหลัก คือ การสนับสนุนทุนสำหรับพัฒนาบทความ ทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงาน ทุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ และรางวัลค่าตอบแทนในการตีพิมพ์ ปัจจัยเสริม คือ การให้บริการแปลและตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย และกลไกในการเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ใน *ระดับเครือข่ายมหาวิทยาลัย* คือ การพยายามให้วารสารที่มีในประเทศไทยพัฒนาคุณภาพให้เข้าสู่ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ (TCI) และผลักดันให้วารสารไทยที่มีคุณภาพไปอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (Scopus) ปัจจัยข้างต้นเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการมีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและกลไกบริบทแวดล้อมภายนอก สอดคล้องกับแนวคิดของกรธัช อยู่สุข (2555) และนฤมล น่วมอนงค์ (2558) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่สำคัญต่อการผลิตผลงานตีพิมพ์ เช่น การกระตุ้นของมหาวิทยาลัยต้นสังกัด สนับสนุนงบประมาณในเรื่องงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการตีพิมพ์ การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นเทคโนโลยีในการวิจัย มีระบบ English editing ดูแลเรื่องภาษาก่อนที่จะส่งบทความตีพิมพ์ และการมอบรางวัลเพื่อประกาศเกียรติคุณ ดังนั้นการเพิ่มช่องทางสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการที่หลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกให้แก่อาจารย์และนักวิจัยจึงอาจจะส่งผลให้สามารถตีพิมพ์ผลงานได้เพิ่มขึ้น รวมถึงการกระตุ้นหนุนเสริมในระดับปัจเจกบุคคลให้พัฒนาศักยภาพตนเองและคุณภาพผลงาน และการสนับสนุนเชิงรุกของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนก็เป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาเพื่อเพิ่มผลงานตีพิมพ์ในกลุ่มสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่

1. ควรมีมาตรการเพิ่มแรงจูงใจในการตีพิมพ์ผลงานทั้งในรูปแบบของการให้เงินค่าตอบแทนเป็นรางวัล การมอบโล่เกียรติคุณ และเกียรติบัตร และประการสำคัญคือการส่งเสริมความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการของนักวิจัย

2. ส่งเสริมบรรยากาศความคึกคักทางวิชาการภายในมหาวิทยาลัย เช่น การจัดพื้นที่เป็นลานกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้และผลงานวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา และบุคลากร ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนที่หลากหลาย เช่น ลานพูดคุย โซนเอกสารน่าสนใจ โซนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โซนนิทรรศการหมุนเวียน

3. จัดอบรมการเขียนบทความฉบับภาษาอังกฤษอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง และจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยให้อาจารย์/นักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในการตีพิมพ์มาจับคู่เป็นพี่เลี้ยงให้กับอาจารย์นักวิจัย/รุ่นใหม่หรือผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์ด้านการตีพิมพ์เพื่อเขียนบทความและส่งตีพิมพ์ร่วมกันจนสำเร็จ

4. ส่งเสริมศักยภาพของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนเพื่อให้บริการในเชิงรุกแก่อาจารย์และนักวิจัยในการตีพิมพ์ผลงาน เช่น จัดอบรมเชิงลึกด้านการสืบค้นฐานข้อมูลวารสารแหล่งตีพิมพ์ เพื่อสามารถดำเนินการอำนวยความสะดวกในการช่วยสืบค้นวารสาร, จัดอบรมให้ความรู้เรื่องค่าตัวชี้วัดต่างๆ ที่ควรให้ความสำคัญในการเลือกวารสาร, จัดอบรมให้ความรู้ด้านทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการส่งเสริมการตีพิมพ์บทความ, จัดอบรมและสร้างกลไกระดับมหาวิทยาลัยให้บุคลากรฝ่ายสนับสนุนจากแต่ละส่วนงานช่วยกันปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมการตีพิมพ์แบบเป็นทีมที่หนุนเสริมซึ่งกันและกัน เป็นต้น

5. กระตุ้นให้มีการเผยแพร่องค์ความรู้ในสื่อสาธารณะเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะประเด็นที่มีผลกระทบต่อสังคมสูงและต่อยอดสู่การตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการ

สรุปผลการวิจัย

โครงการปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติของส่วนงานสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติของส่วนงานสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 2) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและนำมาปรับใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการของสถาบันวิจัยสังคม

ความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติเกิดจากปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและกลไกบริบทแวดล้อมภายนอกการเพิ่มช่องทางสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการที่หลากหลาย เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่อาจารย์และนักวิจัยจะส่งผลให้สามารถตีพิมพ์ผลงานได้เพิ่มขึ้น โดยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ทำการคัดเลือกประเภทของการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (nonprobability sampling) โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากการศึกษาดูงาน การแลกเปลี่ยนและขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งหมด 9 ส่วนงานจาก 5 มหาวิทยาลัย คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาแบบพรรณนา ผลการวิจัยสรุปได้โดยสังเขป ดังนี้

จากข้อมูลภาพรวมขององค์กรทั้ง 5 มหาวิทยาลัย พบว่า ทุกมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ต่างมีด้านนโยบายส่งเสริมผลักดันการเพิ่มผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ รวมถึงเพิ่มคุณภาพของผลงานวิชาการเพื่อผลการจัดอันดับที่ดีขึ้นเช่นเดียวกันทุกมหาวิทยาลัย โดยได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนเป็นตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย ในแผนยุทธศาสตร์หรือแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัย แต่ทั้งนี้ก็มีความแตกต่างกันในส่วนของสาขาวิชาที่แต่ละมหาวิทยาลัยมีความโดดเด่นและเชี่ยวชาญซึ่งระบุเป็นตัวชี้วัดสำคัญเพื่อพัฒนาไปสู่การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกที่ดีขึ้นในสาขาวิชานั้นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยภาพรวมเบื้องต้นจากข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์ผลงานวิจัยการ ได้แก่ จำนวนอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัย จำนวนนักศึกษา สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา จำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สัดส่วนของอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด และจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความคงที่คือมีแนวโน้มของตัวเลขใกล้เคียงกันทุกปี การหนุนเสริมที่สามารถทำได้คือสนับสนุนให้อาจารย์ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกและมีมาตรการให้ทำผลงานวิชาการเพื่อเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงานวิชาการจากการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) ระดับบุคคล พบว่าแรงจูงใจส่วนบุคคลในการสร้างตัวตนในทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับ ปัจจัยด้านทักษะภาษาอังกฤษและปัจจัยด้านการได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเขียนบทความที่มหาวิทยาลัยจัดให้ มีส่วนสำคัญในการผลิตผลงานเพื่อตีพิมพ์เป็นอย่างมาก

2) ระดับส่วนงาน พบว่าการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการตีพิมพ์ โดยเฉพาะการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการและการสนับสนุนงบประมาณให้จัดเวทีวิชาการ เป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้มีการตีพิมพ์เพิ่มมากขึ้น

3) ระดับมหาวิทยาลัย พบว่าปัจจัยหลัก คือ การสนับสนุนทุนสำหรับพัฒนาบทความ ทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงาน ทุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ และรางวัลค่าตอบแทนในการตีพิมพ์ ปัจจัยเสริม คือ การให้บริการแปลและตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้มีมีแรงจูงในการผลิตผลงานตีพิมพ์เพิ่มขึ้น

4) ระดับเครือข่ายมหาวิทยาลัย พบว่ากลไกที่พยายามให้วารสารที่มีในประเทศไทยพัฒนาคุณภาพให้เข้าสู่ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ (TCI) และผลักดันให้วารสารไทยไปอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (Scopus) เป็นการเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ผลงานในระดับนานาชาติของนักวิชาการในประเทศไทยโดยเฉพาะในด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (มปป.). แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559).

กองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.. (มปป.). แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 12 (พ.ศ. 2555-2559). ฉบับสรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. แผนยุทธศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555-2559 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2558). 2558.

_____. (2559). แผนยุทธศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2560-2563.

ชโรนีย์ ชัยมินทน์ และประภาพันธ์ พลายจันทร์. (2551). รายงานการวิจัยสถาบัน เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารระดับนานาชาติของคณาจารย์และนักวิจัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2549. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นฤมล น่วมอนงค์. (2558). การสำรวจความคิดเห็นคณาจารย์และนักวิจัยกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในการตีพิมพ์ผลงานวิชาการ. งานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2556). แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2556-2565).

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2558). แผนยุทธศาสตร์การบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.๒๕๕๙-๒๕๖๒. ฉบับผ่านที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘.

รุจเรยา วิทยาวุฒิกุล. (2556). “การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีวัดคุณภาพวารสาร” เอกสารประกอบโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดคุณภาพวารสาร” โดย กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล วันที่ 11 เมษายน 2556 ณ อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.

วลัยลักษณ์ แสงวรรณกูล. (2557). “จำนวนบทความและผลกระทบการอ้างอิงของบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติจากมหาวิทยาลัยแห่งชาติของไทยประจำปี ศ.ศ.2012”. วารสารวิจัยสถาบัน มข., ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2557, น. 112-119.

ศูนย์บริหารงานวิจัย. (2557). การบริหารจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เอกสารประกอบการบรรยาย วันที่ 16 ธันวาคม 2557 ณ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2558). เอกสารไฟล์ excel หัวข้อ Number of Research Publications of Thai Universities in 2014 Rank by Subject Areas (from Web of Science และ(from Scopus). ข้อมูล ณ วันที่ 6 มกราคม 2558.

https://www.gotoknow.org/posts/439193. ปัจจัยที่มีผลต่อการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย. โดยกรธัช อยู่สุข, 2555.

การศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล

The Study of Creative Organizational Culture Affecting the Participation of Financial Practitioners in Mahidol University

มลฤดี ธรรมรงค์ (Monrudee Thammarong)[1]
[1]นักวิชาการเงินและบัญชี (ผู้ชำนาญการพิเศษ) สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst (Senior Professional Level), Faculty of Science, Mahidol University
วีรวัฒน์ เปล่งปลื้ม (Verawat Plengpluam)[2]
[2]นักวิชาการเงินและบัญชี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
Finance and Accounting Analyst, Faculty of Science, Mahidol University

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงาน 2) เปรียบเทียบการมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน ประชากร คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า (1) ระดับวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก (2) ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาปฏิบัติงาน ประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน (3) ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษา ประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน ระยะเวลาปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงาน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (4) แนวทางการพัฒนา องค์การควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เสนอทางเลือก และกำหนดนโยบายต่างๆ ร่วมกัน เพื่อที่จะร่วมพัฒนาองค์การให้เป็นไปตามเป้าหมายเดียวกัน

คำสำคัญ : วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์, ผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน, มหาวิทยาลัยมหิดล

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of creative organizational culture, participation, and performance, 2) to compare participation and performance classified by personal factors and 3) to propose guidelines for developing the participation model of practitioners. The population was 50 financial supporting practitioners. A questionnaire was used as a research instrument. Data were analyzed using statistics including percentage, mean, standard deviation, t-test and F-test with a given statistical significance level of 0.05.

The results of this research showed that (1) overall level of creative organizational culture, participation, and performance was at a high level, (2) the respondents with different gender, educational level, years of working experience, and work position had indifferent opinions towards the participation. The respondents with different age had different opinions towards the participation, (3) the respondents with different gender, educational level, and work position had indifferent opinions towards the performance. The respondents with different age and years of working experience had different opinions towards the performance with a statistical significance level of 0.05, and (4) the development guidelines include that the organization should allow practitioners to participate in making decisions, propose alternatives and formulate various policies together in order to jointly develop the organization to meet the common goals.

Keywords: creative organizational culture; financial practitioners, Mahidol University

บทนำ

มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินงานตามพันธกิจ และวิสัยทัศน์ ตามที่ได้ตั้งไว้ โดยอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติหรือข้อบังคับต่าง ๆ โดยในช่วงที่ผ่านมา มีการประกาศข้อบังคับใช้พระราชบัญญัติ เช่น พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารงบประมาณและการเงิน ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ.2560 ฯลฯ จึงทำให้รูปแบบการจัดทำเอกสาร หรือขั้นตอนการจัดทำเอกสารเปลี่ยนแปลงบางในบางส่วน ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานหลายด้าน เช่น การดำเนินการด้านเอกสารล่าช้า เอกสารการเบิกจ่าย ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบถึงวิธีการตรวจสอบเอกสารให้ถูกต้องพระราชบัญญัติ หรือข้อบังคับที่กำหนดไว้

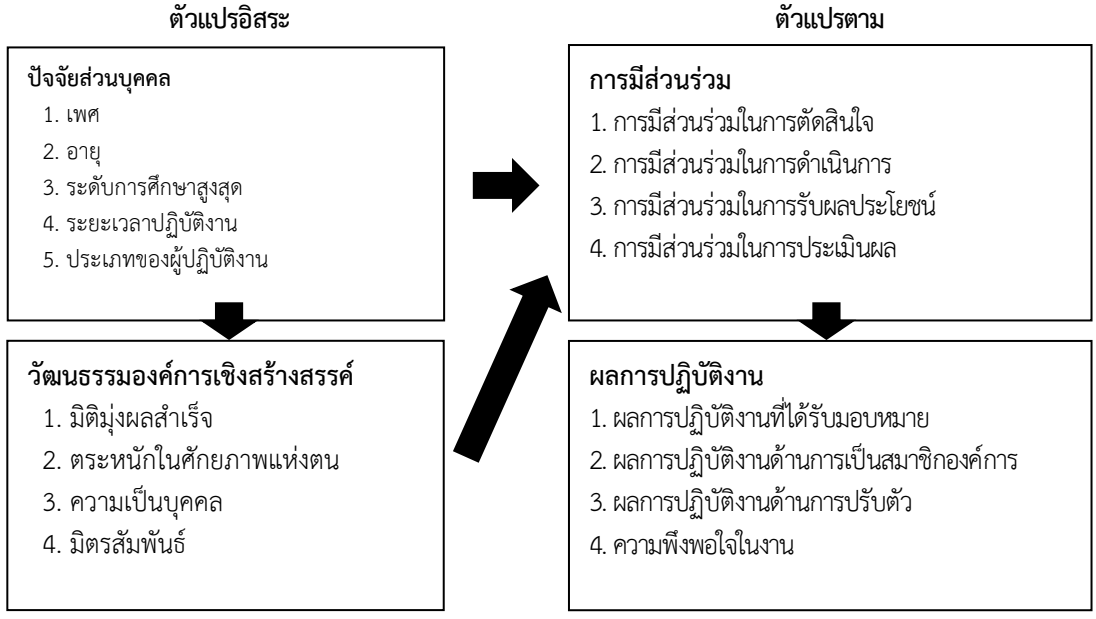
วัฒนธรรมองค์การเน้นการทำงานอย่างสร้างสรรค์ การสร้างค่านิยมที่ดีในการทำงาน มุ่งเน้นที่ความสำเร็จขององค์การ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ร่วมงาน การสร้างแรงจูงใจให้เกิดความรู้สึก ให้มีความท้าทายความสามารถตลอดเวลา ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ทำงานแบบเข้าใจกันและกัน ผู้บริหารมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจองค์การ พึงจะส่งผลให้องค์การประสบความสำเร็จ

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน เป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จขององค์การ และปัจจัยที่ผู้วิจัยนั้นล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จขององค์การ ทั้งนี้ การวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นแนวทางให้ผู้บริหารนำผลที่ได้ไปพัฒนาการบริหารจัดการในการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ และเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในกระบวนการบริหารต่อการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อองค์การอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วม จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล

สมมติฐาน

1. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อ การมีส่วนร่วม และผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านประชากร : ประชากรที่ใช้วิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งประเภทสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานทางด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาเขตศาลายา) ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยชื่อส่วนงาน จำนวน 50 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2562)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา : ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย 1) ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน สถานภาพของบุคลากร และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ 2) ตัวแปรตาม คือ การมีส่วนร่วม และผลการปฏิบัติงาน

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา : ดำเนินการภายในระยะเวลา 3 เดือน (มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2562)

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบระดับวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบด้านการเงิน ที่มีประสิทธิภาพของ มหาวิทยาลัยมหิดล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อทำการศึกษา นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความตรงใช้ได้ดีตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และนำแบบสอบถามไปทำ try-out กับผู้ปฏิบัติงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96

2. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 5 ส่วน คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลคะแนนเฉลี่ยโดยใช้วิธีการอิงเกณฑ์ในการแปรความออกเป็น 5 ระดับ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าระดับออกเป็น 5 ช่วง เกณฑ์พิจารณา (ประคอง กรรณสูตร, 2542) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.21 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 - 4.20	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 - 3.40	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 - 2.60	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.80	คะแนน	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (IOC) ก่อนนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Try Out)

2. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม เพื่อทำการทดสอบ Try Out จำนวน 30 ชุด

3. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหนังสือถึงภาควิชา/งานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ พร้อมแนบแบบสอบถาม เพื่อจ่ายแจกให้กับผู้ประสานงาน ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด

4. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ผู้ศึกษานำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบหาความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล โดยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 50 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (*t*-test) การทดสอบค่าเอฟ (F-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิจัยในรูปของการบรรยาย ผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิจัยปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 92.00) มีอายุเฉลี่ย 32.78 ปี อายุน้อยสุด 23 ปี อายุมากสุด 53 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 84.00) มีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 8 ปี ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 22 ปี

2. วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.87 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความเป็นบุคคล ด้านมิตรสัมพันธ์ ด้านตระหนักในศักยภาพแห่งตน ด้านมิติมุ่งผลสำเร็จ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10, 3.89, 3.76 และ 3.73 คะแนน ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของวัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวม และจำแนกรายด้าน

วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านมิติมุ่งผลสำเร็จ	3.73	0.33	มาก
2. ด้านตระหนักในศักยภาพแห่งตน	3.76	0.31	มาก
3. ด้านความเป็นบุคคล	4.10	0.41	มาก
4. ด้านมิตรสัมพันธ์	3.89	0.40	มาก
โดยรวม	**3.87**	**0.26**	**มาก**

3. การมีส่วนร่วม ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.62 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.85, 3.72, 3.58 และ 3.32 คะแนน ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดลโดยรวม และจำแนกรายด้าน

การมีส่วนร่วม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	3.58	0.42	มาก
2. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ	3.72	0.40	มาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์	3.85	0.39	มาก
4. ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	3.32	0.57	มาก
โดยรวม	**3.62**	**0.36**	**มาก**

4. ผลการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการปรับตัว ด้านความพึงพอใจในงาน และด้านผลการปฏิบัติงานด้านการเป็นสมาชิกองค์การ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93, 3.70, 3.67 และ 3.44 คะแนน ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดลโดยรวม และจำแนกรายด้าน

ผลการปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	3.93	0.46	มาก
2. ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการเป็นสมาชิกองค์การ	3.44	0.56	มาก
3. ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการปรับตัว	3.70	0.56	มาก
4. ด้านความพึงพอใจในงาน	3.67	0.45	มาก
โดยรวม	**3.68**	**0.43**	**มาก**

5. สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน

5.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (*t*-test) และทดสอบค่าเอฟ (F-test)

การมีส่วนร่วม	ปัจจัยส่วนบุคคล				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	ป.ผู้ปฏิบัติงาน
	t	F	F	F	F
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
1. ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	0.24	2.86	3.55	1.24	0.93
	0.82	0.01*	0.07	0.31	0.34
2. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ	1.91	4.27	2.57	2.08	0.54
	0.10	0.00**	0.12	0.08	0.47
3. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์	-0.27	8.06	4.80	2.06	4.59
	0.80	0.00**	0.03*	0.08	0.04
4. ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	1.94	3.79	3.35	2.38	3.44
	0.10	0.00**	0.07	0.04*	0.07
โดยรวม	**1.26**	**4.33**	**1.24**	**2.37**	**3.25**
	0.26	**0.00****	**0.27**	**0.05**	**0.08**

5.2 สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน ระยะเวลาปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (*t*-test) และทดสอบค่าเอฟ (F-test)

ผลการปฏิบัติงาน	ปัจจัยส่วนบุคคล				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	ป.ผู้ปฏิบัติงาน
	t	F	F	F	F
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
1. ด้านผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	0.61	5.84	0.01	2.73	0.15
	0.57	0.00**	0.91	0.02	0.70
2. ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการเป็นสมาชิกองค์การ	0.69	2.08	5.45	1.40	0.15
	0.51	0.04*	0.02	0.24	0.70
3. ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการปรับตัว	0.91	2.91	0.19	4.67	0.06
	0.38	0.00**	0.67	0.00**	0.81
4. ด้านความพึงพอใจในงาน	0.91	2.37	1.41	0.83	0.02
	0.41	0.02*	0.24	0.56	0.89
โดยรวม	**0.89**	**2.51**	**0.06**	**2.39**	**0.07**
	0.41	**0.01***	**0.81**	**0.04**	**0.79**

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.87 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความเป็นบุคคล ด้านมิตรสัมพันธ์ ด้านตระหนักในศักยภาพแห่งตน ด้านมิติมุ่งผลสำเร็จ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10, 3.89, 3.76 และ 3.73 คะแนน ตามลำดับ) การมีส่วนร่วม ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.62 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.85, 3.72, 3.58 และ 3.32 คะแนน ตามลำดับ) ผลการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านผลการปฏิบัติงานด้านการปรับตัว ด้านความพึงพอใจในงาน และด้านผลการปฏิบัติงานด้านการเป็นสมาชิกองค์การ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93, 3.70, 3.67 และ 3.44 คะแนน ตามลำดับ)

2. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน ระยะเวลาปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ และระยะเวลาปฏิบัติงานน้อย อาจยังไม่มีโอกาสได้รับการให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการ การตัดสินใจ หรือการมีส่วนร่วมในการประเมินผล สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ทิพย์พาพร มหาสินไพศาล (2553) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำวัฒนธรรมองค์การ การจัดการความรู้ และผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พบว่า วัฒนธรรมองค์การมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และตัวแบบสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมองค์การ การจัดการความรู้ และผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ปรับแก้แล้ว สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือเชื่อมโยงเพื่อพัฒนาการสร้างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

การสร้างวัฒนธรรมองค์การด้านการเรียนรู้ร่วมกัน ความร่วมมือกันในการปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาเอกสาร อันมีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานทั้งในด้านผลงานสร้างสรรค์และผลการปฏิบัติงานในภาพรวม

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา องค์การควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เสนอทางเลือก และกำหนดนโยบายต่างๆ ร่วมกัน เพื่อที่จะร่วมพัฒนาองค์การให้เป็นไปตามเป้าหมายเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

1. วัฒนธรรมองค์การเชิงสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม ผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาปฏิบัติงาน และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผู้ปฏิบัติงานที่มีเพศ ระดับการศึกษาสูงสุด และประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุ ต่างกัน ระยะเวลาปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ทิพย์พาพร มหาสินไพศาล (2553) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำวัฒนธรรมองค์การ การจัดการความรู้ และผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พบว่า วัฒนธรรมองค์การมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และตัวแบบสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมองค์การ การจัดการความรู้ และผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ปรับแก้แล้ว สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือเชื่อมโยงเพื่อพัฒนาการสร้างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา การสร้างวัฒนธรรมองค์การด้านการเรียนรู้ร่วมกัน ความร่วมมือกันในการปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาเอกสาร อันมีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานทั้งในด้านผลงานสร้างสรรค์และผลการปฏิบัติงานในภาพรวม

เอกสารอ้างอิง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). แผนกลยุทธ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2555-2559 (ฉบับปรับปรุงปี 2556). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.

ทิพย์พาพร มหาสินไพศาล. (2553). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำ วัฒนธรรมองค์การ การจัดการความรู้ และผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประครอง กรรณสูตร. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ด่านสุทธาการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.

เปรมฤดี ศรีวิชัย. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม วัฒนธรรมองค์กรเชิงสร้างสรรค์กับความพึงพอใจในงานตามการรับรู้ของอาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และ สุภาพ ฉัตราภรณ์ .(2541) .การออกแบบการวิจัย ประชาชน . กรุงเทพมหานคร.

พิมพ์ชนก จันทร์แดง. (2558). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้ากลุ่มบริษัท คิงเพาเวอร์. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลักขณา พันธุ์วรวัฒน์. (2556). วัฒนธรรมองค์การและการมีส่วนร่วมในแผนดำเนินงานประจำปีของบุคลากรสายสนับสนุน คณวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Chapin, F. S. (1997). Social Participation and Social Intelligence. In Handbook of Research Designate Social Measurement. New York: Longman.

Cohen, J. M. and U. T. Norman. (1977). Rural Participation : Concepts and Measures for Project Design,. Implementation and Evaluation. In Rural Development Monograph No.2 The Rural Development Committee Center for International Studies, Cornell University, January.

Cooke, R. A. and J. C. Lafferty. (1989). Organization culture inventory. Plymouth MI: Human Synergistics.

ความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
Workplace Happiness of Suan Dusit University's Employees

ศิโรจน์ ผลพันธิน[1*] Sirote Pholpuntin[1*]

วิชญา ติยะพงษ์ประพันธ์[2] Witchaya Tiyapongphaphan[2]

นงนุช อุตคุด[2] Nongnuch Utakud[2]

ณัฐณิชา มีงาม[2] Natnicha Mengam[2]

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต[1] Faculty of Education, Suan Dusit University[1]

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต[2]Research and Development Institute, Suan Dusit University[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต และเพื่อเปรียบเทียบระดับความสุขของในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามประเภทสายงาน ตัวอย่างวิจัย คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 350 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาพรวมระดับความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตอยู่ในระดับปานกลาง (M = 3.22, S.D. 0.77) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า บุคลากรมีความสุขในการทำงาน ด้านงานที่รับผิดชอบมากที่สุด (M = 3.31, S.D. 0.89) รองลงมาคือ ด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพ ตามลำดับ (M = 3.28, 3.23, 3.05; S.D. 0.94, 1.05, 1.01 ตามลำดับ) 2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตจำแนกตามประเภทสายงาน พบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยที่อยู่ประเภทสายงานต่างกันมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่า สายวิชาการและสายบริการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความสุขในการทำงาน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Abstract

The purposes of the research were to study is work happiness of employees of Suan Dusit University and compare workplace happiness rate of the employees of Suan Dusit University divided by field of work. Samples are 350 Suan Dusit University's emloyees. The data was collected by 5 rating scale questionnaire and analyzed by using Statistics for basis data analysis and One-way ANOVA

The results were as follow 1) the overall workplace happiness rate of Suan Dusit University's employees was average (M = 3.22, S.D. 0.77). Considering in each subject, the result showed that the workplace happiness in Work load was most agree followed by Payment and Benefit, work environment and finally opportunity and professional progress in order (M = 3.28, 3.23, 3.05; SD 0.94, 1.05, 1.01) 2) Considering workplace happiness rate

of Suan Dusit University's employees in each filed, the result showed that employees that work in different field of work has significant different statistic workplace happiness rate at .05 (F = 4.614, p = .01). When compare the result of employees in academic and service field has significant different rate at .05

Keywords: workplace happiness, Suan Dusit University

บทนำ

การปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษานั้น ปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น คือ บุคลากรทางการศึกษา ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและมีการนำมาใช้แทนบุคคลในการปฏิบัติงาน แต่ก็ไม่ใช่เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุดในความสำเร็จของการปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาจะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่จะทำให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย และประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากบุคลากรจะเป็นผู้คิด ผู้วางแผน และผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้น ถ้าบุคคลที่มีคุณภาพมีความสุขในการทำงาน งานเหล่านั้นก็จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (พะยอม 2541; ณัทฐา, 2550)

ความสุขเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนาและเสาะแสวงหา เป็นสิ่งสำคัญหรือเป็นรากฐานของการดำรงชีวิต หลายคนเชื่อว่าความสุขจะทำให้ดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า ความสุขเป็นพลังที่ผลักดันให้ชีวิตมนุษย์สามารถดำเนินกิจกรรมทางสังคมได้อย่างต่อเนื่อง คนที่มีความสุขจะแสดงออกให้เห็นทั้งทางร่างกายและคำพูด มีอารมณ์ที่ร่าเริงและเบิกบาน ความสุขในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต เป็นสิ่งที่ทุกคนแสวงหา และเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทำงาน หรือประสบการณ์ของบุคคลในการทำงาน ทำให้เกิดความรู้สึกทางบวก เป็นความรู้สึกชื่นชอบหรือเป็นสุขจากงานที่ได้ทำ การทำงานเป็นกิจกรรมสำคัญในการดำเนินชีวิตที่ใช้เวลายาวนานมากที่สุดในแต่ละวัน โดยความสุขในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญของการมีชีวิตอย่างมีความสุข (เบญจวรรณ, 2552; อัครสรา, 2551; Manion, 2003; Carr, 2004) ดังนั้นในยุคปัจจุบันผู้บริหารควรตระหนักถึงความสำคัญกับการพัฒนาความสุขให้กับบุคลากรของหน่วยงาน เพื่อให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพทั้งภายในและภายนอก (Schermerhorn, 2008)

มีงานวิจัยส่วนหนึ่งที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสุขในการทำงานขององค์กร พบว่า ปัญหาของบุคคลที่ทำงานแล้วไม่มีความสุขเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น บุคคลที่มีภาระงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด รวมถึงต้องมีการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะในการปฏิบัติงานหลายด้านอยู่เรื่อย ๆ จนทำให้เกิดความเครียด ความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ความเบื่อหน่าย ความขัดแย้งในหน่วยงาน สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย สัมพันธภาพกับผู้ร่วมงานไม่ดี ผลกระทบที่ตามมาก็คือ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้เกิดการขาดงาน มีความคิดที่จะออกจากงาน เปลี่ยนงาน และลาออกจากงานในที่สุด (อัจฉรัช, 2551) เหตุผลที่เปลี่ยนงาน โยกย้ายงาน และลาออกจากงาน เนื่องจากสภาพร่างกายและจิตใจที่ต้องพบกับความเครียดในการทำงาน ภาระงานหนัก มีความยุ่งยากและซับซ้อนในกระบวนการทำงาน บุคลากรไม่เพียงพอ รายได้และค่าตอบแทนน้อย สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ดี ขาดการส่งเสริมสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา (Shimonitsu *et al*., 2003) ทั้งนี้ยังพบว่า บุคลากรที่มีประเภทสายงานแตกต่างกัน มีความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยภาพรวมสายวิชาการ มีความสุขมากกว่าประสายงานอื่น ๆ (นฤมล, 2554)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสุขในการทำงาน พบว่า ความสุขในการทำงานขององค์กรนั้นเป็นผลมาจากความพึงพอใจในความสำเร็จของงาน ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ งานที่ได้รับมอบหมาย เงินเดือน และสวัสดิการ รวมถึงด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านความรับผิดชอบ ด้านนโยบายการบริหาร ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง ส่วนด้านเงินเดือนและสวัสดิการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (กาญจนา, 2542) ทั้งนี้ลักษณะงานที่ก่อให้เกิดความเครียดนั้นสามารถทำนายอัตราการขาดงานหรือลาออกจากงานได้ แต่ถ้าบุคคลที่ได้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่ดี ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บังคับบัญชาก็จะเกิดความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กร มีความชื่นชอบและความพอใจในงานที่ทำ มีขวัญและ

กำลังใจในการปฏิบัติงานก็จะทำให้บุคคลนั้นเกิดความสุขในการทำงาน (ขนิษฐา, 2548) โดยความสุขในการทำงานของบุคคลเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ มีความรักในงาน ความสำเร็จในงาน และการเห็นคุณค่าของตน การรับรู้ลักษณะงาน สัมพันธภาพระหว่างบุคคล สภาพแวดล้อมในการทำงาน และภาวะผู้นำของผู้บริหาร ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้เกิดการคงอยู่ในงานในอัตราที่สูงขึ้น (Manion, 2003) ทั้งนี้ยังพบว่า ผู้บังคับบัญชาสามารถสร้างสภาพการทำงานให้มีความมั่นคงปลอดภัย สภาพแวดล้อมดี ส่งเสริมสนับสนุนทั้งด้านทรัพยากร และความรู้ให้ทุกคน ทำให้เกิดความสุขกับการทำงานได้และนำมาซึ่งการพัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งดีงาม (โสภณ, 2542) นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้บุคลากรปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน คือ การมีทีมงาน/เพื่อนร่วมงานที่ดี การที่องค์กรมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ และการได้รับการยอมรับจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน (มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2561) ทั้งนี้สภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงานขององค์กรก็เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้บุคลากรมีความสุขในการทำงาน หากองค์กรมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีก็จะส่งผลให้บุคลากรมีความสุขในการทำงาน เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการทำงานมีส่วนทำให้พนักงานมีสุขภาพจิตที่ดีระหว่างการทำงาน เกิดความรื่นรมย์ในการปฏิบัติงาน ลดความเบื่อหน่ายจากการทำงาน ช่วยลดความตึงเครียดในการทำงาน ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ความกระตือรือร้นในการทำงาน และสุดท้ายยังส่งผลให้บุคลากรมีความสุขในการทำงาน (อลิษา, 2557) นอกจากนี้ยังพบว่าการที่บุคคลมีความสุขในการทำงานจะส่งผลให้มีการปฏิบัติงานที่ดีและมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานอีกด้วย (รวมศิริ, 2550)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต แบ่งพนักงานออกเป็น 3 สายงาน คือ สายวิชาการ สายสนับสนุน และสายบริการ โดยมหาวิทยาลัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพชีวิต และความสุขในการทำงานของบุคลากร เพื่อรักษาบุคลากรที่ดีมีความสามารถมาพัฒนาองค์กรต่อไป และในการทำงานของแต่ละหน่วยงานนั้นมีความยากง่ายแตกต่างกันไปตามหน้าที่ของสายงานหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งบุคลากรสายวิชาการ (คณาจารย์) ทำหน้าที่ใน ด้านการบริหาร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนวิชาการ ด้านการบริการวิชาการ และภาระหน้าที่พิเศษ สายสนับสนุนทำหน้าที่ด้านบริหารงานทั่วไป สนับสนุนการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ และสายบริการทำหน้าที่ในการดูแลสถานที่ และให้บริการกับบุคลากรขององค์กร ทั้งนี้ความสุขในการทำงานมาจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านงานที่รับผิดชอบ 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน 3) ด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการ และ 4) ด้านโอกาส และความก้าวหน้าในอาชีพ ซึ่งมีผลงานวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรในหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่มีประเภทสายงานต่างกันมีความสุขต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านงานที่รับผิดชอบอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการตามลำดับ (อลิษา, 2557)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสุขของในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามประเภทสายงาน

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรวิจัย คือ บุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน และสายบริการ ที่สังกัดอยู่ในคณะหรือหน่วยงานของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 2,387 คน

ตัวอย่างวิจัย คือ บุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน และสายบริการ ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรมการคำนวณขนาดตัวอย่างสำเร็จรูป G*Power version 3.1 กำหนดค่าขนาดอิทธิพลที่ระดับปานกลาง 0.25 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม 252 คน เพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับจึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น 450 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ขั้นตอนที่ 1 หน่วย

การเลือก คือ ประเภทสายงานของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ สายวิชาการ สายสนับสนุน และสายบริการ ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มสังกัด/คณะใช้การสุ่มอย่างง่าย ซึ่งตัวอย่างที่ได้คือ คณะวิทยาศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะครุศาสตร์ โรงเรียนการเรือน สถาบันวิจัยและพัฒนา สำนักงานมหาวิทยาลัย และสถาบันภาษา/ศิลปะและวัฒนธรรม และขั้นตอนที่ 3 การสุ่มบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จากสังกัด/คณะตัวอย่างขั้นตอนที่ 2 รวมตัวอย่างทั้งสิ้น 450 คน ทั้งนี้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย พบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่เป็นตัวอย่างวิจัยทั้งหมด จำนวน 350 คน ในภาพรวมข้อมูลพื้นฐานของบุคลากรพบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 258 คน (ร้อยละ 73.71) เป็นบุคลากรที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 133 คน (ร้อยละ 38.00) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย

ข้อมูลพื้นฐาน	ประเภทสายงาน							
	สายวิชาการ		สายสนับสนุน		สายบริการ		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ								
ชาย	28	21.54	44	26.67	20	36.36	92	26.29
หญิง	102	78.46	121	73.33	35	63.64	258	73.71
วุฒิการศึกษา								
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-	-	-	55	100.00	55	15.71
ปริญญาตรี	-	-	133	80.60	-	-	133	38.00
ปริญญาโท	85	65.38	32	19.40	-	-	117	33.42
ปริญญาเอก	45	34.62	-	-	-	-	45	12.87
รวม	**130**	**100.00**	**165**	**100.00**	**55**	**100.00**	**350**	**100.00**

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามความสุขในการทำงาน ประกอบด้วย 4 ด้าน 1) ด้านงานที่รับผิดชอบ 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน 3) ด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการ และ 4) ด้านโอกาส และความก้าวหน้าในอาชีพ โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นเป็นแบบวัดที่มีลักษณะมาตรประมาณค่า 5 ระดับ 28 ข้อ ลักษณะข้อคำถามทั้งหมดเป็นข้อคำถามทางบวกมีระดับการให้คะแนนระหว่าง 1-5 คะแนน โดยความหมายของระดับคะแนน คือ 1.00-1.49 มีระดับความสุขในระดับน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 มีระดับความสุขในระดับน้อย 2.50 – 3.49 มีระดับความสุขปานกลาง 3.50 – 4.49 มีระดับความสุขมาก และ 4.50 – 5.00 มีระดับความสุขมากที่สุด

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ นำแบบสอบถามความสุขในการทำงานฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิธีวิทยาการวิจัย/การวัดประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านตัวแปรความสุขในการทำงาน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเด็นความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง การใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสมกับตัวอย่างวิจัย เพื่อนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (item objective

congruence: IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จำนวน 30 คน พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับอยู่ที่ 0.98 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละคณะ/สังกัดเป็นผู้ดำเนินการเก็บแบบสอบถาม โดยติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา ถึงคณบดี และผู้อำนวยการของหน่วยงานเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย ทั้งนี้ได้รับแบบสอบถามคืนมาจำนวน 382 ฉบับ หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจึงคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้ตัวอย่างวิจัยเฉพาะบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จึงทำให้ได้แบบสอบถามที่สามารถใช้ได้จำนวน 350 ฉบับ จากที่ส่งไปทั้งหมด 450 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 77.77

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่ออธิบายลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานตัวอย่างวิจัยโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ใช้สถิติอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยส่วนนี้ เป็นการนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต และตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขของในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามประเภทสายงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกประเภทสายงาน ได้แก่ สายวิชาการ สายสนับสนุน และสายบริการ จำนวน 350 คน พบว่า ในภาพรวมบุคลากรมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง (M = 3.22, S.D. 0.77) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านงานที่รับผิดชอบมีความสุขในการทำงานอยู่ในระดับสูงสุด (M = 3.31, S.D. 0.89) รองลงมาคือ ด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพ ตามลำดับ (M = 3.28, 3.23, 3.05; S.D. 0.94, 1.05, 1.01 ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความสุขขององค์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ตัวแปร	M	S.D.
ความสุขในการทำงาน	**3.22**	**0.77**
1. ด้านงานที่รับผิดชอบ	3.31	0.89
2. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.23	1.05
3. ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ	3.28	0.94
4. ด้านโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพ	3.05	1.01

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขของในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามประเภทสายงาน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตจำแนกตามประเภทสายงานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยที่อยู่ประเภทสายงานต่างกันมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 4.614, p = .01) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามประเภทสายงาน

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
ระหว่างกลุ่ม (Between Groups)	5.417	2	2.708	4.614	.01
ภายในกลุ่ม (Within Groups)	203.702	347	.587		
รวม		349			

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบรายคู่ ได้มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (test of homogeneity of variance) โดยใช้ Levene's test statistics เพื่อดูว่าความแปรปรวนของตัวแปรมีความแตกต่างกันหรือไม่ กรณีค่าความแปรปรวนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.05) ใช้การเปรียบเทียบรายคู่ โดยเลือกเทคนิค Dunnett T3 และกรณีที่ความแปรปรวนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใช้การเปรียบเทียบรายคู่โดยเลือกเทคนิค Scheffe ทั้งนี้การตรวจสอบพบว่า ค่าความแปรปรวนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า บุคลากรที่อยู่ประเภทสายงานต่างกันมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยส่วนใหญ่บุคลากรที่อยู่ในประเภทงานสายบริการมีระดับค่าเฉลี่ยสูงกว่าประเภทสายงาน สายวิชาการ และสายสนับสนุน รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานด้วยการทดสอบรายคู่ จำแนกตามประเภทสายงาน

ประเภทสายงาน	สายวิชาการ (M = 3.10)	สายสนับสนุน (M = 3.24)	สายบริการ (M = 3.47)
สายวิชาการ (M = 3.10)	-	0.14	0.37*
สายสนับสนุน (M = 3.24)	-	-	0.23
สายบริการ (M = 3.47)	-	-	-

หมายเหตุ: *p < .05

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตทั้ง 4 ด้าน พบว่า ในภาพรวมบุคลากรมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน (M = 3.22, S.D. 0.77) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านงานที่รับผิดชอบมีความสุขในการทำงานอยู่ในระดับสูงสุด (M = 3.31, S.D. 0.89) รองลงมาคือ ด้านค่าตอบแทน และสวัสดิการ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพ ตามลำดับ (M = 3.28, 3.23, 3.05; S.D. 0.94, 1.05, 1.01 ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตจำแนกตามประเภทสายงาน พบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยที่อยู่ประเภทสายงานต่างกันมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า ความสุขในการทำงานของสายวิชาการและสายบริการมีความสุขแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยบุคลากรที่อยู่ในประเภทสายงานบริการมีระดับค่าเฉลี่ยสูงกว่าประเภทสายงาน สายวิชาการ และสายสนับสนุน

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้นโดยภาพรวมชี้ให้เห็นว่า บุคลากรมีระดับความสุขในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามผลการวิจัยดังกล่าวมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1) ระดับความสุขในการทำงานภาพรวม พบว่า บุคลากรมีความสุขในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยบุคลากรมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานด้านงานที่รับผิดชอบมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้มีการมอบหมายหน้าที่การงานที่ทำให้บุคลากรเกิดความภูมิใจในงาน มอบหมายงานที่เหมาะกับความรู้ความสามารถตามตำแหน่งและหน้าที่ และมีความชัดเจน มีอำนาจในการตัดสินใจ และมีอิสระในการทำงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ และได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะอย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Warr (1990) และ Manion (2003) ที่กล่าวว่าความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทำงาน ความพึงพอใจในงานที่ได้รับมอบหมาย สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ มีการแสดงออกในอารมณ์ทางบวกซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจณี (2555) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่าภาพรวมของอาจารย์และบุคลากรมีความสุขอยู่ในระดับปานกลาง โดยในด้านการมอบหมายงานมีระดับมากที่สุด ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวัชระ (2560) ที่พบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีความสุขในการทำงาน เนื่องจากหน่วยงานมีความชัดเจนของการแบ่งงาน การมอบหมายงาน รวมทั้งมีการจัดฝึกอบรมความรู้ทั่วไป และความรู้ในงานต่าง ๆ ให้แก่บุคลากรตามตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรได้นำความรู้ ความสามารถมาใช้ในการทำงาน นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลากรมีความสุขในการทำงาน เนื่องจากบุคลากรเห็นว่างานในความรับผิดชอบของตนมีความสำคัญต่อหน่วยงาน และได้รับผิดชอบงานที่สำคัญของหน่วยงาน จึงทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีและเกิดความพึงพอใจในงาน (ปุญชรัสมอ์, 2559) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2561) ที่ได้สำรวจความสุขของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตในปี 2560 ไว้ว่าในภาพรวมบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีความสุขอยู่ในระดับปานกลาง โดยบุคลากรมหาวิทยาลัยมีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร โดยเฉพาะด้านการงาน เนื่องมาจากงานที่ได้รับมอบหมายมีความท้าทายและส่งเสริมให้ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ การมอบหมายงานมีความชัดเจน และมีโอกาสในการเติบโตในตำแหน่งงาน

นอกจากนี้ประเด็นที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้บุคลากรมีความสุขในการทำงานโดยประกอบกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่บุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางและวิธีการสร้างความสุขนั้นคือ มหาวิทยาลัยได้ปลูกฝังให้บุคลากรมีความรักความศรัทธาต่อมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการเล่าประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ชี้ให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยที่เกิดจากการสั่งสมและสืบทอดมายาวนานจนกลายเป็นวัฒนธรรมของสวนดุสิต โดยเน้นให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยตามภาระหน้าที่แห่งตนเต็มศักยภาพ มุ่งมั่น ทุ่มเท และให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้บุคลากรในด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ โดยมหาวิทยาลัยได้มีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ และวุฒิการศึกษาของบุคลากร อาทิ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่งวิทยฐานะ และค่าตอบแทนต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2561) ที่พบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจกับสวัสดิการที่องค์การจัดให้ นอกจากนี้บุคลากรได้สะท้อนว่ามหาวิทยาลัยได้มีการให้พัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถต่าง ๆ ที่จะปฏิบัติงานภาระหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งหน้าที่อย่างต่อเนื่องในรูปแบบที่หลาก หลาย อาทิ การฝึกอบรม การศึกษาต่อ หรือการค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น รวมถึงยังส่งเสริมในการพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ด้วยการทำผลงานเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ สิ่งเหล่านี้ทำให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดความสุขในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

2) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานจำแนกตามประเภทสายงาน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานของบุคลากรจำแนกตามประเภทสายงานพบว่า บุคลากรที่อยู่ประเภทสายงานต่างกันมีค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของวัชระ (2560) ที่ศึกษาเรื่อง การศึกษาความสุขในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรที่ประเภทสายงานต่างกันมีระดับความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาบุคลากรประเภทสายงานบริการพบ ว่า มีผลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสุขในการทำงานสูงกว่าบุคลากรประเภทสายงานอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเนื่องมาจากบุคลากรส่วนใหญ่ประเภทสายบริการ มีความรู้สึกภาคภูมิใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความรักในการบริการ มีการสนับสนุนให้ความช่วยเหลือบุคลากรที่ได้รับความเดือดร้อนในการทำงาน รวมถึงรับผิดชอบงานน้อยกว่า จึงมีความกดดันน้อยกว่าประเภทอื่น ๆ จึงทำให้บุคลากรมีความสุขในการทำงานต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อค้นพบในการวิจัยชี้ให้เห็นว่าบุคลากรของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีระดับความสุขในการทำงานในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญของความสุขในการทำงานของบุคลากรให้อยู่ในระดับมากด้วยการหาแนวทางในการเสริมสร้างความสุขในการทำงานว่าควรบริหารความสุขของบุคลากรอย่างไร หรือควรดำเนินการไปในทิศทางใด

2. ผลที่ได้จาการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำเสนอต่อผู้บริหารมหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพื่อยกระดับความสุขในการทำงาน เพื่อค้นหาแนวทางการรักษาระดับควาสุขในการทำงานให้คงอยู่หรือเพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การปฏิบัติงานที่ดี

3. ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าควรมีการพิจารณาปรับเงินเดือน ตามผลงาน ความรู้และความสามารถของบุคลากร เพื่อให้บุคลากรได้รับรู้ถึงความก้าวหน้าในการทำงานจากผลงานที่ปฏิบัติและเห็นถึงความสำเร็จในงานที่เกิดขึ้น

4. มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่ การมอบหมายงาน และปริมาณงานให้สอดคล้องเหมาะสมกับความถนัด ความสามารถและวุฒิการศึกษาของบุคลากรแต่ละบุคคล

เอกสารอ้างอิง

กาญจณี พันธุ์ไพโรจน์. (2555). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, *20*(5), 379-389.

ขนิษฐา ไตรย์ปักษ์. (2548). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความผูกพันต่อองค์การ การมีส่วนร่วมในงานของบุคลากร กับคุณภาพชีวิตการทำงานของพยาบาลประจำการ โรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัทฐา กรีหิรัญ. (2550). *การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นฤมล แสวงผล. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขในการทำงานของบุคลากร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เบญจวรรณ มาลัยรุ่งสกุล. (2552). *ปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ปุญชรัสมอ์ สังข์เอี่ยม. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรสายสนับสนุน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, *6*(3).

พะยอม วงศ์สารศรี. (2541). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2561). *การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งความสุขสู่องค์กรสุขภาวะอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

รวมศิริ เมนะโพธิ. (2550). *เครื่องมือวัดการทำงานอย่างมีความสุข กรณีศึกษา นักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพ:ฯ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วัชระ ณรงค์ฤทธิเดช. (2560). *การศึกษาความสุขในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยรามคำแหง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อัครสรา สถาพรวจนา. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนจากครอบครัว บรรยากาศ จริยธรรมในงาน กับความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉรัช อุยยะพัฒน์. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงาน บรรยากาศจริยธรรมในการทำงานตามการรับรู้ของพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลของรัฐ กรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อลิษา ศรีคราม. (2557). *สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงาน ของพนักงานสายปฏิบัติการฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

Fisher, C. D. (2009). Happiness at work. International. *Journal of Management Reviews*, 22(1), 1-35.

Manion, J. (2003). Joy at work: Creating a positive workplace. *Journal of Nursing Administration*, *33*(12), 652-655.

Carr, A. (2004). *Positive psychology: The science of happiness and human strengths*. New York: Brunner-Routledge.

Warr, P. (1990). The measurement of well-being and other aspects of mental health. *Journal of Occupational Psychology*, 63, 193-210.

ความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
The Need for Academic Services of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

อัมพร รักหนองแซง[1]
Amporn Ruknongsang[2]

บทคัดย่อ

การสำรวจความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการรับบริการวิชาการของชุมชน องค์กร สังคม และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดขอนแก่น ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ หน่วยงานภาครัฐที่เป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 90 หน่วยงาน โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือนธันวาคม 2561 ถึง เดือนมีนาคม 2562 เครื่องมือวิจัย คือ แบบสำรวจความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามกรอบแนวคิดประเด็นความต้องการการรับบริการวิชาการของผู้รับบริการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic)

ผลการศึกษา พบว่า 1) ช่องทางการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์การให้บริการวิชาการ ส่วนใหญ่มีการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น [https://hs.kku.ac.th] หนังสือ/จดหมายประชาสัมพันธ์ Facebook และแผ่นพับ/โบชัวร์ 2) หน่วยงานมีความต้องการการรับบริการวิชาการในประเด็นต่าง ๆ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การพัฒนากลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจ/สภาองค์กรชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง (Mean = 4.36, S.D. = 0.88) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Mean = 4.27, S.D. = 0.93) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ตลาดสากล (Mean = 4.23, S.D. = 0.89) และมีความต้องการในระดับมากในหลายประเด็น อาทิ ต้องการภาษาไทยเพื่อการประชาสัมพันธ์ (Mean = 4.18, S.D. = 0.87) การจัดการความรู้และสื่อในองค์กร (Mean = 4.14, S.D. = 0.88) ในขณะที่มีความต้องการในประเด็นภาษาตะวันตก (เยอรมัน, ฝรั่งเศส, สเปน) (Mean = 3.09, S.D. = 1.10) และภาษาตะวันออกเพื่อการสื่อสาร (จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี) ในระดับปานกลาง (Mean = 3.07, S.D. = 1.10) และพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีความต้องการรับบริการวิชาการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะมีระดับการรับรู้บริการวิชาการในระดับใดก็ตาม

คำสำคัญ: ความต้องการการรับบริการวิชาการ, ความต้องการ, บริการวิชาการ, การรับรู้

Abstract

The need for academic services of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University aims to investigate the need for academic services of the community, organization, society, private, and public sectors in Khon Kaen Province. The participants are ninety public sectors from the local governmental organization. The researcher collected data during December 2018 until March 2019. The research instrument was the survey, and the conceptual framework underlying the need for the academic services of receivers. The data was analyzed by using SPSS for Windows. The descriptive statistic is used for the basic statistical data analysis including percentage, mean, and standard deviation (S.D.).

The result found that 1) the channels of receiving the news and information about academic services are from the Faculty's website [https://hs.kku.ac.th], letters/ announcements from Facebook and pamphlets/ brochures, 2) the organization that needs the academic services the most is the group of agriculturist's

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, Email: amporu@kku.ac.th

[2] General Administration Officer, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, Email: amporu@kku.ac.th

development/ private enterprise/ local organization council for the purpose of strengthening the group's ability (Mean = 4.36, S.D. = 0.88), for the purpose of natural and environmental resources conservation (Mean = 4.27, S.D. = 0.93), and for the purpose of local product development for international market (Mean = 4.23, S.D. = 0.89). There are needs in several aspects namely Thai language for public relations (Mean = 4.18, S.D. = 0.87), knowledge management and media in the organization (Mean = 4.14, S.D. = 0.88), western languages for communication (German, French, Spanish) (Mean = 3.09, S.D. = 1.10), and eastern language for communication (Chinese, Japanese, Korean) in the middle level (Mean = 3.07, S.D. = 1.10). It is also found that the public sectors need academic services from the Faculty of Humanities and Social Sciences very much at all levels of academic services.

Keywords: The need for academic services, needs, academic services, acknowledgement

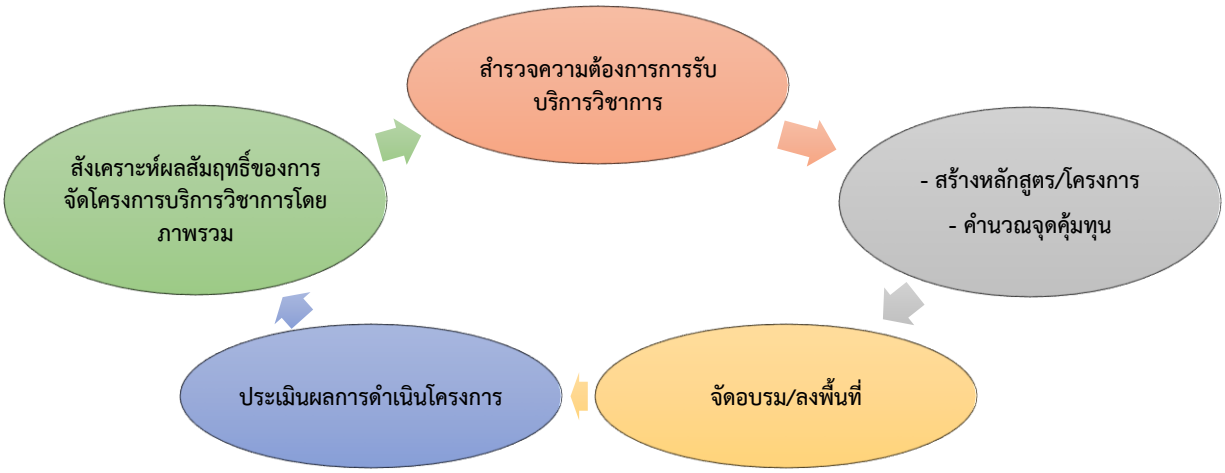
1. บทนำ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาการแก่สังคม ด้านการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Knowledge & Technology Transfer) โดยการสร้างศักยภาพของมหาวิทยาลัยในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหาได้ในพื้นที่จริง โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยขยายขอบเขตและความร่วมมือในด้านการบริการวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยีกับกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Greater Mekong Sub region : GMS) กลุ่มประเทศในยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิระวดี- เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) และเอเชียมากขึ้น รวมถึงอนุรักษ์ สืบสานถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการพัฒนานวัตกรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นและเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นและศิลปวัฒนธรรมกับกระบวนการเรียนการสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัย (ศูนย์บริการวิชาการ, 2554-2558)

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินโครงการบริการวิชาการ อย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งให้คณาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย ได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน การค้นคว้า และการวิจัย กลับไปสร้างประโยชน์แก่ชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในด้านต่าง ๆ โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ (1) สำรวจความต้องการการรับบริการวิชาการ (2) สร้างหลักสูตร/โครงการ คำนวณจุดคุ้มทุน (3) จัดอบรม/ลงพื้นที่ (4) ประเมินผลการดำเนินโครงการ และ (5) สังเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการจัดโครงการบริการวิชาการโดยภาพรวม เมื่อได้ข้อมูลจึงนำมาจัดหมวดหมู่เพื่อสร้างรูปแบบงานด้านการบริการวิชาการในแต่ละสาขาวิชาภายในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทำให้สามารถนำผลสำรวจความต้องกผารการรับบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์ ทั้งทางด้านเชิงนโยบายเพื่อสอดคล้องกับบริบทชุมชนหรือสังคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งสอดคล้องกับ ระเบียบ แสงจันทร์ (2552) กล่าวว่า การนำผลการศึกษาผู้รับบริการไปใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนาองค์กรนั้น สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่ศึกษาว่าจะเลือกและนำประเด็นใดไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพงานในองค์กรของตนเอง ทั้งนี้ควรพิจารณาและจัดลำดับความสำคัญว่าสิ่งใดควรพัฒนาเป็นลำดับก่อนหรือหลัง และต้องให้สอดคล้องกับงบประมาณและทันต่อความต้องการของผู้รับบริการในยุคสมัยนั้น จึงจะถือว่าได้ใช้โอกาสจากการศึกษาผู้รับบริการมาปรับปรุงและพัฒนาองค์กรได้อย่างแท้จริง

งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้ออกแบบกรอบแนวคิดเรื่องความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้ประเด็นความต้องการของการรับบริการ ประกอบด้วย (1) ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (2) ภาษาตะวันตกเพื่อการสื่อสาร (3) ภาษาตะวันออกเพื่อการสื่อสาร (4) ภาษาอาเซียนเพื่อการสื่อสาร (5) ความรู้และวัฒนธรรมอาเซียน (6) ภาษาไทยเพื่อการประชาสัมพันธ์ (7) การจัดการชุมชน (วัด) เพื่อการท่องเที่ยว (8) แนวทางการพัฒนาองค์กรและธุรกิจ (9) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ตลาดสากล (10) การพัฒนากลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจ/สภาองค์กรชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง (11) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (12) การจัดการความรู้และสื่อในองค์กร และ (13) ห้องสมุดเคลื่อนที่ ภายใต้กรอบการดำเนินงานทั้ง 5 ขั้นตอน โดยการสำรวจความต้องการการรับบริการวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการที่ตรงประเด็น ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาองค์ความรู้การบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ยังนับเป็นผลงานที่มีคุณค่าต่อองค์กรที่เกิดจากการดำเนินงานด้านการบริการวิชาการมาอย่าง

ต่อเนื่องตามยุทธศาสตร์การดำเนินงานด้านการบริการวิชาการที่บูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัย อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร บุคลากร ชุมชนหรือสังคม



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการการรับบริการวิชาการของชุมชน องค์กร สังคม และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดขอนแก่น

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เกี่ยวกับความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อค้นหาผลวิจัยประเด็นความต้องการการรับบริการวิชาการ ที่สอดคล้องกับความต้องการของของชุมชน องค์กร สังคม ในสภาพปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรในการศึกษา คือ หน่วยงานภาครัฐในจังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานกลางในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบสำรวจความต้องการเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการส่งแบบสำรวจทางไปรษณีย์ถึงหน่วยงาน ซึ่งได้แก่ องค์กร สังคม และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดขอนแก่น จำนวนทั้งสิ้น 225 แห่ง โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือน ธันวาคม 2561 ถึง เดือน มีนาคม 2562 โดยเก็บแบบสำรวจได้ทั้งสิ้น 90 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ของแบบสำรวจทั้งหมด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Average) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) และนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง

4. ผลการวิจัย

จากการสำรวจการรับรู้การให้บริการวิชาการและความต้องการการรับบริการวิชาการ ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ศึกษาความต้องการการรับบริการวิชาการของชุมชนองค์กร สังคม และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดขอนแก่น อันจะสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่นให้มีความเข็มแข็งและยั่งยืนต่อไป โดยสามารถนำเสนอผลการศึกษาได้ 4 ส่วน ได้แก่

4.1 คุณลักษณะทั่วไปของหน่วยงานที่สำรวจ การรับรู้การให้บริการวิชาการและความต้องการรับบริการวิชาการ ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอกระนวน อำเภอน้ำพอง และอำเภอเมืองขอนแก่น ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 7.8 รองลงมาคืออำเภอชนบท และอำเภอภูเวียง คิดเป็นร้อยละ 6.7 เท่ากัน ซึ่งมีบุคลากร/พนักงานในหน่วยงานน้อยกว่า 50 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 รองลงมาคือ 51-100 คน และมากกว่า 101 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.0 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ โดยมีจำนวนบุคลากร/พนักงานสูงที่สุดเท่ากับ 1,500 คน และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 79.3 คน สำหรับการศึกษาข้อมูลการใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นของหน่วยงานที่ศึกษา พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่เคยใช้บริการวิชาการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น คิดเป็นร้อยละ 60.0 โดยใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นจากวิทยาลัยปกครองท้องถิ่น มาก

ที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสำนักบริการวิชาการ นอกจากนี้ยังเคยใช้บริการวิชาการจากคณะแพทยศาสตร์ สำนักหอสมุด คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะเกษตรศาสตร์ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประเด็นที่เคยใช้บริการวิชาการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า หน่วยงานที่เคยใช้บริการจากมหาวิทยาลัยในด้านของการอบรมให้ความรู้ ทั้งในด้านของการให้ความรู้เรื่องการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (ITA) การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน การอบรมการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน รวมถึงการอบรมให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่เฉพาะด้าน ทั้งนี้ยังพบว่า หน่วยงานที่เคยใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับความช่วยเหลือในด้านการบริการประชาชน โดยมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค ช่วยเหลือพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่แบบองค์รวม เพื่อสร้างโมเดลชุมชนพัฒนา รวมถึงช่วยเหลือในเรื่องการรักษาพยาบาลตรวจสุขภาพพร้อมทั้งรณรงค์ให้ความรู้ในเรื่องการรักษาสุขภาพตนเองกับประชาชน โดยเฉพาะความรู้เรื่องพยาธิใบไม้ในตับ รวมถึงมีการให้บริการฉีดวัคซีนพิษสุนัขบ้าในพื้นที่ชุมชนอีกด้วย

4.2 การรับรู้การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในภาพรวมหน่วยงานมีการรับรู้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อยู่ในระดับปานกลาง (16-27 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 48.8 รองลงมาคือ การรับรู้ในระดับน้อย (น้อยกว่า 15 คะแนน) และการรับรู้ในระดับมาก (28 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 34.5 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 19.6 และมีคะแนนการรับรู้สูงสุดเท่ากับ 39 คะแนน เมื่อพิจารณาช่องทางการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ส่วนใหญ่หน่วยงานมีการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์การให้บริการวิชาการในระดับปานกลาง โดยรับรู้ผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น [https://hs.kku.ac.th] หนังสือ/จดหมายประชาสัมพันธ์ Facebook และแผ่นพับ/โบชัวร์ ในระดับมากและมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.2, 28.3, 21.5 และ 17.3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.99, 2.96, 2.67 และ 2.61 ตามลำดับ ส่วนการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางนิทรรศการ/Road Show รายการวิทยุ/โทรทัศน์สาธารณะ อยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 49.3 55.9 59.7 และ 74.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลช่องทางการรับรู้การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ช่องทางการรับรู้ข่าวสาร	ระดับการรับรู้							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	S.D.	แปลความ
1) เว็บไซต์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น [https://hs.kku.ac.th]	14.3	16.9	33.8	23.4	11.7	2.99	1.21	ปานกลาง
2) หนังสือ/จดหมายประชาสัมพันธ์	17.9	10.3	38.5	16.7	16.7	2.96	1.29	ปานกลาง
3) Facebook	8.6	12.9	35.7	22.9	20.0	2.67	1.18	ปานกลาง
4) แผ่นพับ/โบชัวร์	7.2	10.1	40.6	20.3	21.7	2.61	1.15	ปานกลาง
5) นิทรรศการ/Road Show	1.5	7.5	41.8	28.4	20.9	2.40	0.95	น้อย
6) รายการวิทยุ/โทรทัศน์สาธารณะ	4.4	8.8	30.9	29.4	26.5	2.35	1.10	น้อย
7) Line	1.5	10.4	28.4	28.4	31.3	2.22	1.06	น้อย
8) Twitter	0.0	4.5	20.9	34.3	40.3	1.90	0.89	น้อย

4.3 ความต้องการรับบริการวิชาการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การวิเคราะห์ความต้องการรับบริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ในภาพรวมหน่วยงานมีความต้องการรับบริการวิชาการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในระดับมาก (ตั้งแต่ 46 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมาคือต้องการระดับปานกลาง (ระหว่าง 26-45 คะแนน) และระดับน้อย (น้อยกว่า 25 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 28.2 และร้อยละ 10.3 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความต้องการใช้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รายข้อ พบว่า หน่วยงานมีความต้องการใช้บริการวิชาการในประเด็นการพัฒนากลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจ/สภาองค์กรชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง ประเด็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประเด็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ตลาดสากล มากและมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.6, 80.3 และ 79.4 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.36, 4.27 และ 4.23 ตามลำดับ

และมีความต้องการในระดับมากในหลายประเด็น อาทิ ประเด็นภาษาไทยเพื่อการประชาสัมพันธ์ ประเด็นการจัดการความรู้และสื่อในองค์กร ประเด็นการจัดการชุมชน (วัด) เพื่อการท่องเที่ยว และประเด็นแนวทางการพัฒนาองค์กรและธุรกิจ ซึ่งมีความต้องการในระดับมากและมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 77.5, 73.4, 71.2 และ 71.9 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18, 4.14, 3.97 และ 3.97 ตามลำดับ ในขณะที่ต้องการในประเด็นภาษาตะวันตก (เยอรมัน, ฝรั่งเศส, สเปน) และภาษาตะวันออกเพื่อการสื่อสาร (จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี) ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.3 และ 44.8 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และ 3.07 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลความต้องการใช้บริการวิชาการ ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รายข้อ

ความต้องการใช้บริการวิชาการ	ระดับการความต้องการ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	S.D.	แปลความ
1) การพัฒนากลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจ/สภาองค์กรชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง	57.3	25.3	14.7	1.3	1.3	4.36	0.88	มากที่สุด
2) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	52.1	28.2	15.5	2.8	1.4	4.27	0.93	มากที่สุด
3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ตลาดสากล	47.9	31.5	17.8	1.4	1.4	4.23	0.89	มากที่สุด
4) ภาษาไทยเพื่อการประชาสัมพันธ์	43.7	33.8	21.1	0.0	1.4	4.18	0.87	มาก
5) การจัดการความรู้และสื่อในองค์กร	41.7	34.7	19.4	0.0	4.2	4.14	0.88	มาก
6) การจัดการชุมชน (วัด) เพื่อการท่องเที่ยว	31.5	39.7	24.7	2.7	1.4	3.97	0.90	มาก
7) แนวทางการพัฒนาองค์กรและธุรกิจ	29.6	42.3	25.4	1.4	1.4	3.97	0.86	มาก
8) ห้องสมุดเคลื่อนที่	31.9	34.7	26.4	4.2	2.8	3.89	0.10	มาก
9) ความรู้และวัฒนธรรมอาเซียน	22.9	45.7	27.1	2.9	1.4	3.86	0.86	มาก
10) ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร	29.6	31.0	33.8	2.8	2.8	3.82	1.00	มาก
11) ภาษาอาเซียน เพื่อการสื่อสาร (ลาว, เวียดนาม)	25.0	27.9	36.8	5.9	4.4	3.63	1.06	มาก
12) ภาษาตะวันตก เพื่อการสื่อสาร (เยอรมัน, ฝรั่งเศส, สเปน)	9.0	25.4	43.3	10.4	11.9	3.09	1.10	ปานกลาง
13) ภาษาตะวันออก เพื่อการสื่อสาร (จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี)	10.4	20.9	44.8	13.4	10.4	3.07	1.10	ปานกลาง
รวม						**3.97**	**0.75**	**มาก**

4.4 ขีดความสามารถด้านการรับรู้การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การวิเคราะห์ขีดความสามารถด้านการให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำแนกตามจำนวนบุคลากร พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีความต้องการรับบริการวิชาการในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) โดยหน่วยงานที่มีบุคลากร 51-100 คน และน้อยกว่า 50 คน มีความต้องการรับบริการวิชาการในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 63.6 และร้อยละ 61.1 ตามลำดับ เช่นเดียวกับหน่วยงานที่มีบุคลากร 101 คนขึ้นไป ที่มีความต้องการรับบริการวิชาการในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 55.6 นอกจากนี้ หน่วยงานที่เคยใช้บริการส่วนใหญ่มีความต้องการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) มากถึงร้อยละ 64.6 เช่นเดียวกับหน่วยงานที่ไม่เคยใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่มีความต้องการรับบริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 56.7

5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปและอภิปรายผล การรับรู้การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ส่วนใหญ่หน่วยงานมีการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์การให้บริการวิชาการในระดับปานกลาง ผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น [https://hs.kku.ac.th] หนังสือ/จดหมายประชาสัมพันธ์ Facebook และ

แผ่นพับ/โบชัวร์ สอดคล้องในปัจจุบันที่สามารถรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้การประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ มีความรวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของ รัฐ กันภัย และธรรมนิตย์ วราภรณ (2558) ที่ศึกษาการรับรู้ข่าวสารและการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ส่งผลต่อการพัฒนาท้องถิ่นในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดภาคตะวันตกตอนล่าง พบว่า ประชาชนในองค์การบริหารส่วนตำบลเขตจังหวัดภาคตะวันตกตอนล่าง มีการรับรู้ข่าวสารจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด มีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการพัฒนามากที่สุด และมีการพัฒนาด้านการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมากที่สุด

ความต้องการการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าในการรับบริการวิชาการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรใช้ระยะเวลาประมาณ 1-2 วัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.3 รองลงมาคือ ใช้เวลา 2-3 วัน และ 3-5 วัน คิดเป็นร้อยละ 17.0 และร้อยละ 10.2 นอกจากนี้ยังพบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 3.4 ที่เห็นว่าการจัดบริการวิชาการควรใช้ระยะเวลามากกว่า 5 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความต้องการให้บริการวิชาการนั้นเป็นประโยชน์สูงสุดภายใต้ระยะเวลาที่ค่อนข้างยาวนาน ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นความต้องการรับบริการวิชาการของหน่วยงาน ที่พบว่า สามประเด็นแรกที่หน่วยงานต้องการรับบริการวิชาการ คือ ประเด็นการพัฒนากลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจ/สภาองค์กรชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง ประเด็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ตลาดสากล ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาพอสมควรในการดำเนินการ โดยช่วงเวลาที่หน่วยงานสามารถรับบริการได้สะดวกคือ วันราชการ (จันทร์-ศุกร์) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.2 สอดคล้องกับการศึกษาของ สมจินดา ชมพูนุท และวรรณเพ็ญ อินทร์แก้ว (2560) ที่ศึกษาการบูรณาการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการพยาบาลเลือกสรร สาขาการพยาบาลอนามัยชุมชน พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการปฏิบัติการพยาบาลหลังการเข้าร่วมโครงการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอนมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการกับการบริการวิชาการ รวมทั้งกิจกรรมเสริมทักษะการทางานในชุมชน ในขณะเดียวกันก็เห็นว่าคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ควรบริการวิชาการในประเด็นการให้ความรู้กับบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง ทั้งในด้านของการพัฒนาผู้สูงอายุ เนื่องจากปัจจุบันมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาผ้าไหมมัดหมี่ของประชาชนในพื้นที่ การให้ข้อมูลด้านเทคนิคการตลาดและการโฆษณาสินค้าเพื่อสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ สอดคล้องกับการศึกษาของ ณรงค์ ล่ำดี (2554) ที่ศึกษาความต้องการของชุมชนในอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ในการเข้ารับบริการวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ พบว่า ความต้องการด้านเนื้อหาของประชาชนในเขตอำเภอบางกรวย ไม่ได้ขึ้นกับปัจจัยในด้านประเภทงานที่รับผิดชอบ ประชาชนมีความต้องการในการพัฒนาตนเอง เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถ ด้วยเหตุนี้ เนื้อหาของบริการวิชาการที่ควรจัดบริการแก่ประชาชนในเขตอำเภอบางกรวย ได้แก่ กลุ่มอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ กลุ่มโปรแกรมสำนักงาน และสมาร์ทโฟน ตามลำดับ

สำหรับด้านขีดความสามารถด้านการรับรู้การให้บริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำแนกตามการใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า หน่วยงานที่เคยใช้บริการส่วนใหญ่มีความต้องการรับบริการวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) มากถึงร้อยละ 64.6 เช่นเดียวกับหน่วยงานที่ไม่เคยใช้บริการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่มีความต้องการรับบริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในระดับมาก (46 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 56.7 จะเห็นได้ว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีความต้องการรับบริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะมีระดับการรับรู้บริการวิชาการในระดับใดก็ตาม

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

1) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรจัดโครงการอบรมให้ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษที่ถือได้ว่าเป็นภาษาสากล และเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำงาน ให้กับบุคลากรในหน่วยงานต่างๆ

2) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรให้บริการวิชาการโดยให้ความรู้กับบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง ทั้งในด้านของการพัฒนาผู้สูงอายุ เนื่องจากปัจจุบันมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาผ้าไหมมัดหมี่ของประชาชนในพื้นที่ การให้ข้อมูลด้านเทคนิคการตลาดและการโฆษณาสินค้าเพื่อสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจากหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานกลางในจังหวัด

ขอนแก่น ซึ่งมีข้อจำกัดในแง่ของความครบถ้วนของหน่วยงานที่ต้องการศึกษา ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการระบุหน่วยงานเป้าหมายให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และทำการแบ่งกลุ่มหน่วยงานให้มีความครอบคลุมทุกอำเภอของจังหวัดขอนแก่นมากขึ้น

2) จากการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่ามีหน่วยงานกว่าร้อยละ 40.0 ที่ไม่เคยใช้บริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาให้เห็นถึงปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลให้หน่วยงานในจังหวัดขอนแก่นไม่สามารถใช้บริการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ รวมถึงควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานที่เคยใช้บริการและไม่เคยใช้บริการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้เห็นเงื่อนไขหรือปัจจัยที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยโครงการวิจัยสถาบัน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2562 และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา จันทร์เทาว์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำแนะนำ ตรวจแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะ ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการวิจัย จนงานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ และได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร.วณิชชา ณรงค์ชัย ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดขอนแก่น ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ ล่ำดี. (2554). **ความต้องการของชุมชนในอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ในการเข้ารับบริการวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยราชพฤกษ์**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยราชพฤกษ์.

ระเบียบ แสงจันทร์. (2552). การศึกษาผู้รับบริการ : โอกาสในการพัฒนาคุณภาพบริการของห้องสมุด. **รังสิตสารสนเทศ** ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552: หน้า 5-13.

รัฐ กันภัย และธรรมนิตย์ วราภรณ. (2558). การรับรู้ข่าวสารและการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ส่งผลต่อการพัฒนาท้องถิ่นในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดภาคตะวันตกตอนล่าง. **Veridian E-Journal, Silpakorn University** ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2558: หน้า 1075-1088.

ส่วนสารสนเทศ ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2554). **แผนยุทธศาสตร์ศูนย์บริการวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2554-2558**. แหล่งที่มา: https://uacinfo.kku.ac.th/adminis/03infomation/uac_strategy54-58.pdf. (สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2561)

สมจินดา ชมพูนุท และวรรณเพ็ญ อินทร์แก้ว. (2560). การบูรณาการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการพยาบาลเลือกสรร สาขาการพยาบาลอนามัยชุมชน. **วารสารพยาบาลตำรวจ** ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560: หน้า 24-36.

การนำเสนอภาคบรรยาย
(กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

การประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลา
Application of Momentary Push Button Switch with Stopwatch

พาณิน พูลจักร์[1] Panin Poolchak[1]

ธานินทร์ นิ่มแสง[1] ธวัชชัย นิ่มพญา[2] และ สนอง กลิ่นเกษร[3]

Tanin Nimsang[1] Thawatchai Nimphaya[2] and Sanong kinkasorn[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงนาฬิกาจับเวลาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติและเพื่อลดงบประมาณการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลามาทดแทนเรือนที่ไม่สามารถใช้งานได้ โดยได้ศึกษาการต่อวงจรระหว่างปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset ที่ต่ออยู่กับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลา และศึกษาหลักการทำงานของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับชนิด 4 ขา พบว่าสวิตช์มีลักษณะการทำงานคล้ายกับปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset ของนาฬิกาจับเวลา จึงได้ประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลาโดยการบัดกรีเชื่อมต่อขาที่ 1 และ 3 ของสวิตช์เข้ากับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลาทั้งหมด 30 เรือน และนำไปทดลองใช้งานและใช้งานจริงในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 พบว่า นาฬิกาจับเวลาที่ได้รับการปรับสามารถใช้งานได้เป็นปกติทั้ง 30 เรือน และเมื่อเปรียบเทียบงบประมาณระหว่างการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลากับการปรับปรุงนาฬิกาจับเวลาพบว่าสามารถลดงบประมาณการจัดซื้อได้ถึง 28,500 บาท อีกทั้งยังช่วยลดเวลาการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างได้อีกด้วย และงานวิจัยนี้ยังสามารถศึกษาด้านประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้เพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: นาฬิกาจับเวลา, สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ

Abstract

This research aims to improve the stopwatch to be able to use normally and to reduce the budget for the purchase of a stopwatch to replace that cannot be used. Study the circuit of the start / stop button and the reset button connected to microcontroller of the stopwatch and study the working principle of the 4-pin momentary push button switch. It is found that the switch has the same function as the start / stop button and the reset button. Therefore, applied the momentary push button switch with the stopwatch by soldering the 1 and 3 pins of the switch to the microcontroller of the stopwatch total 30 pieces and try it out and use in the general physics laboratory 1 in the first semester of the academic year 2018. So the stopwatch that has been improve can be used in all 30 pieces, and when comparing the budget during the purchase of a stopwatch with

a stopwatch improvement, it can reduce the purchasing budget up to 28,500 baht. It also helps to reduce the operation time as well. This research can also study efficiency and user satisfaction for better development.

Keywords: momentary push button switch, stopwatch

---

[1] ครูปฏิบัติการ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[2] ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[3] นักวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทนำ

นาฬิกาจับเวลานับว่าเป็นอุปกรณ์การทดลองทางฟิสิกส์ที่มีความสำคัญ ซึ่งร้อยละ 90 ของการทดลองทางกลศาสตร์ เช่น การทดลองลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย การทดลองชิมเปิลฮาร์มอนิก การทดลองโมเมนต์ความเฉื่อย เป็นต้น (คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์, 2559) ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องใช้นาฬิกาจับเวลาในการทดลอง ทำให้ทางห้องปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จะต้องจัดเตรียมนาฬิกาจับเวลาไว้อย่างน้อย 60 เรือน เพื่อให้เพียงพอต่อการเรียนการสอนการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 และเมื่อผ่านการใช้งานทุกวันเป็นเวลานานส่งผลให้ปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset เกิดการชำรุดเนื่องจากหน้าสัมผัสของปุ่มกดไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้เกิดปัญหานาฬิกาจับเวลาไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน ทางห้องปฏิบัติการจึงต้องจัดซื้อนาฬิกาจับเวลาเพิ่มเติมและเนื่องด้วยนาฬิกาจับเวลามีราคาต่อเรือนค่อนข้างสูง ทำให้เกิดผลกระทบต่องบประมาณด้านการพัฒนาการเรียนการสอนที่ทางภาควิชาฟิสิกส์ได้จัดตั้งไว้

หลักการทำงานของนาฬิกาจับเวลา คือ เริ่มจากการกดปุ่ม start / stop แล้วปล่อยจะมีกระแสไฟฟ้าไหลส่งผลให้วงจรควบคุมขนาดเล็ก (microcontroller) ของนาฬิกาจับเวลาทำงานเริ่มจับเวลา หากต้องการหยุดการจับเวลาให้กดปุ่ม start / stop แล้วปล่อย และเมื่อต้องการ reset ให้กดปุ่ม reset แล้วปล่อยเช่นเดียวกัน ซึ่งลักษณะการทำงานของปุ่ม start / stop และปุ่ม reset นี้คล้ายกับสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ คือ เมื่อกดปุ่มจะเป็นการปิดวงจรทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านวงจรได้และเมื่อปล่อยจะเป็นการเปิดวงจรทำให้กระแสไฟฟ้าไม่สามารถไหลผ่านวงจรได้ (Jim Lindblom, 2013) ด้วยคุณลักษณะนี้จึงสามารถประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลาได้

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับในการปรับปรุงปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset ของนาฬิกาจับเวลาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ และลดต้นทุนในการจัดหานาฬิกาจับเวลามาทดแทน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงนาฬิกาจับเวลาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
2. เพื่อลดงบประมาณการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลามาทดแทนเรือนที่ไม่สามารถใช้งานได้

ระเบียบวิธีวิจัย

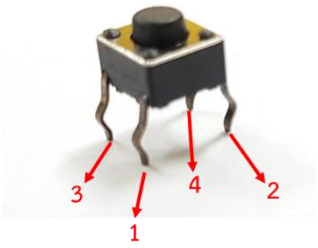
1. ศึกษาการต่อวงจรระหว่างปุ่มกด start / stop ปุ่มกด reset กับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลา ยี่ห้อ KADIO รุ่น KD-6128 ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 นาฬิกาจับเวลายี่ห้อ KADIO รุ่น KD-6128

2. ศึกษาหลักการทำงานของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับแบบ 4 ขา จำนวน 10 ตัว โดยการใช้มัลติมิเตอร์วัดการนำไฟฟ้าของทั้ง 4 ขา แบ่งการวัดออกเป็นคู่ดังนี้

ขาที่ 1 และ 2	ขาที่ 1 และ 3
ขาที่ 1 และ 4	ขาที่ 2 และ 3
ขาที่ 2 และ 4	ขาที่ 3 และ 4

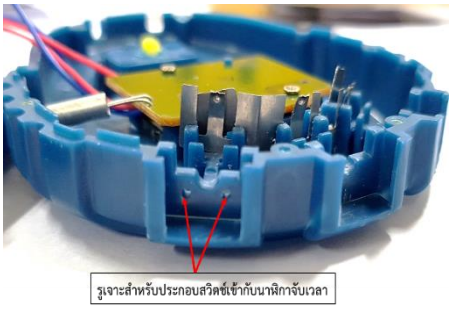
ตามลำดับ ซึ่งจะวัดการนำไฟฟ้าในขณะที่กดปุ่ม (วงจรปิด) และไม่กดปุ่ม (วงจรเปิด) กำหนดให้ด้านที่ไม่มีขายื่นออกมาเป็นด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนด้านซ้ายเป็นขาที่ 1 และ 3 ด้านขวาเป็นขาที่ 2 และ 4 ตามลำดับ ดังภาพที่ 2



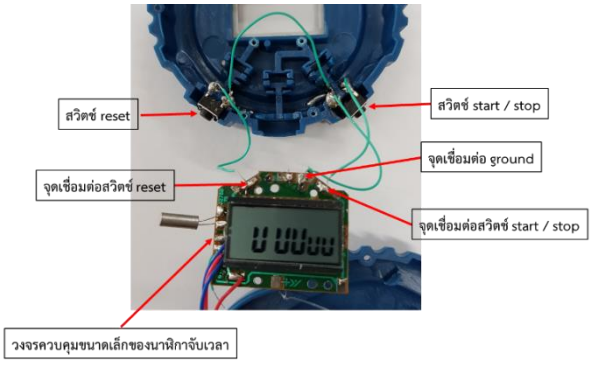
ภาพที่ 2 สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ แบบ 4 ขา

3. ขั้นตอนการปรับปรุงนาฬิกาจับเวลา

3.1 เจาะรูขนาดเล็กจำนวน 2 รู ที่บริเวณปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset เดิม เพื่อที่จะสามารถใส่ขาของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูเจาะขนาดเล็กบริเวณปุ่มกด start / stop เดิม



ภาพที่ 4 การเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ

3.2 ประกอบสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับเข้ากับโครงของนาฬิกาจับเวลาแทนที่ปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset

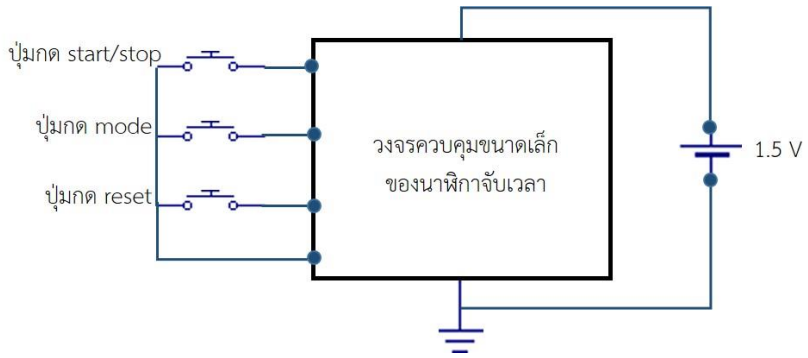
3.3 บัดกรีเชื่อมขาของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลา ดังภาพที่ 4

3.4 ทำการปรับปรุงนาฬิกาทั้งหมด 30 เรือน และทดลองใช้งานของนาฬิกาจับเวลาที่ปรับปรุงแล้วทั้งหมด

4. เปรียบเทียบงบประมาณระหว่างการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลามาทดแทนใหม่กับการปรับปรุงปุ่มกด start / stop ของนาฬิกาจับเวลา โดยเปรียบเทียบกับราคานาฬิกาจับเวลาในท้องตลาด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการต่อวงจรระหว่างปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset กับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลาแสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 วงจรอย่างง่ายของนาฬิกาจับเวลายี่ห้อ KADIO รุ่น KD-6128

จากภาพที่ 5 จะเห็นว่าปุ่มกด start / stop ปุ่มกด reset และปุ่มกด mode จะเชื่อมต่อกันในลักษณะแบบขนานโดยใช้จุดกราวด์ร่วมกัน และแต่ละปุ่มกดจะมีจุดเชื่อมต่อกับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลาแยกออกจากกัน โดยมีแหล่งจ่ายไฟ 1.5 โวลต์ ต่อเข้ากับวงจร

2. ผลการศึกษาหลักการทำงานของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ ชนิด 4 ขา จำนวน 10 ตัว ซึ่งมีผลการทดสอบเหมือนกันทั้งหมดซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการใช้มัลติมิเตอร์ทดสอบการนำไฟฟ้าของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ

ตำแหน่งหัววัดของมัลติมิเตอร์	วงจรเปิด		วงจรปิด	
	นำไฟฟ้า	ไม่นำไฟฟ้า	นำไฟฟ้า	ไม่นำไฟฟ้า
ขาที่ 1 และ 2	✓		✓	
ขาที่ 1 และ 3		✓	✓	
ขาที่ 1 และ 4		✓	✓	
ขาที่ 2 และ 3		✓	✓	
ขาที่ 2 และ 4		✓	✓	
ขาที่ 3 และ 4	✓		✓	

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าเมื่อวงจรเปิด (not pressed) ขาที่ 1 จะเชื่อมต่ออยู่กับขาที่ 2 และขาที่ 3 จะเชื่อมต่ออยู่กับขาที่ 4 แต่เมื่อวงจรปิด (pressed) ขาที่ 1 ขาที่ 2 ขาที่ 3 และขาที่ 4 จะเชื่อมต่อถึงกันทั้งหมด สรุปได้ดังภาพที่ 6

ภาพที่ 6 การเชื่อมต่อกันของขาทั้ง 4 ขา ภายในสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ

3. ผลการทดลองใช้งานและนำไปใช้จริงในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 ของนาฬิกาจับเลาที่ได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset จากแบบสัมผัสเป็นสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับชนิด 4 ขา พบว่านาฬิกาจับเวลาที่ได้รับการปรับปรุงสามารถใช้งานได้เป็นปกติทั้ง 30 เรือน

4. หลังจากการปรับปรุงนาฬิกาจับเลาและได้นำมาใช้จริงในวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 แล้วได้ทำการเปรียบเทียบงบประมาณในการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลากับนาฬิกาจับเวลาที่ได้จากการปรับปรุง โดยสามารถคำนวณต้นทุนของนาฬิกาที่ปรับปรุงได้จาก

    1. ราคาของนาฬิกาจับเวลาที่จะปรับปรุง
    2. ราคาสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ
    3. ราคาสายไฟที่ใช้เชื่อมต่อวงจร
    4. ค่าแรงของผู้ปฏิบัติงาน (คิดเป็นชั่วโมง)

    ผลการเปรียบเทียบสรุปได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 งบประมาณในการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลาและนาฬิกาจับเวลาที่ได้จากการปรับปรุง

รายละเอียด	งบประมาณต่อ 1 เรือน	งบประมาณต่อ 30 เรือน
นาฬิกาจับเวลาจากการจัดซื้อ	1,500 บาท	45,000 บาท
นาฬิกาจับเวลาจากการปรับปรุง	550 บาท	16,500 บาท

ในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่ผ่านมามีนาฬิกาที่จำเป็นต้องจัดหามาใหม่ถึง 30 เรือน เนื่องจากปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset เกิดการชำรุด และจากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงนาฬิกาจับเวลาแทนการจัดซื้อของใหม่สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อลงไปได้ถึง 28,500 บาท

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

เมื่อทำการศึกษากรต่อวงจรของปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset ที่ต่อเข้ากับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลา และศึกษาหลักการทำงานของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับชนิด 4 ขาแล้ว พบว่าสามารถนำสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับมาประยุกต์เป็นปุ่มกด start / stop และปุ่มกด reset ของนาฬิกาจับเวลาได้โดยใช้ขาของสวิตช์เพียง 2 ขา คือ ขาที่ 1 และ 3

หรือจะใช้ขาที่ 2 และ 4 ก็ได้ เนื่องจากเมื่อกดสวิตช์ขาทั้งสองขานี้จะเชื่อมต่อกันทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านส่งผลให้วงจรควบคุมขนาดเล็กทำงานเริ่มจับเวลาและง่ายต่อการประกอบเข้ากับโครงของนาฬิกาจับเวลา และเมื่อประกอบสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับเข้ากับวงจรขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลาทั้ง 30 เรือน พบว่านาฬิกาจับเวลาสามารถใช้งานได้เป็นปกติและยังสามารถใช้งานได้จริงในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งจะเห็นว่าผลการวิจัยสอดคล้องตามวัตถุประสงค์

เมื่อเปรียบเทียบงบประมาณระหว่างการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลากับนาฬิกาเวลาที่ได้รับการปรับปรุง พบว่าสามารถลดงบประมาณไปได้ถึง 28,500 บาท ทั้งยังลดเวลาในการดำเนินการได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ เสาวคนธ์ (2561) รายงานว่า การแก้ไขและพัฒนาปรับปรุงงานนอกจากการลดงบประมาณแล้วยังสามารถลดขั้นตอนในการทำงาน สามารถตัดขั้นตอนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างได้อีกด้วย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเพียงการประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลาและการลดงบประมาณเท่านั้น ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นอื่น ๆ เช่น ประเภทและอายุการใช้งานของสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับ ความพึงพอใจของผู้ใช้นาฬิกาจับเวลา เป็นต้น และนำองค์ความรู้ถ่ายทอดให้บุคคลที่สนใจได้นำไปต่อยอดและพัฒนาในงานวิจัยอื่นต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยได้ประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับชนิด 4 ขา เชื่อมต่อเข้ากับวงจรควบคุมขนาดเล็กของนาฬิกาจับเวลาทั้งหมด 30 เรือน ผลปรากฏว่านาฬิกาจับเวลาสามารถกลับมาใช้งานเป็นปกติทั้งหมดและยังสามารถใช้งานได้จริงในการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 และจากการเปรียบเทียบงบประมาณระหว่างการจัดซื้อนาฬิกาจับเวลากับการปรับปรุงนาฬิกาจับเวลา พบว่าสามารถลดงบประมาณไปได้ถึง 28,500 บาท ส่งผลให้สามารถลดเวลาการทำงานและลดขั้นตอนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้สวิตช์ปุ่มกดแบบกดติดปล่อยดับกับนาฬิกาจับเวลาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ให้การสนับสนุนรวมถึงการอนุเคราะห์งบประมาณในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์. 2559. คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1. ภาควิชาฟิสิกส์. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

เสาวคนธ์ ด่วนเทศ และ พัฒนา เหมะธุรินทร์. 2561. การพัฒนาเทคนิคการเตรียมสารอิมัลชันไข่แดงผสมเทลลูไลท์ เพื่อใช้ทดสอบการสร้างเอนไซม์เลคซิทิเนส ของเชื้อ Staphylococcus aureus สำหรับปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยา. การประชุมวิชาการระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 10. วันที่ 10-11 พฤษภาคม 2561. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. หน้า 275-285.

Jim Lindblom. 2013. Switch Basics. Sparkfun. Available Source: https://learn.sparkfun.com/tutorials/switch-basics/all. (Searched April, 2019).

การสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่าน smart phone ในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

CREATING QR CODE USED GOOGLE FORM FOR CHECK ONLINE SYSTEM BY SMART PHONE FOR SUBJECT GENERAL PHYSICS LABORATORY

สนอง กลิ่นเกษร[1]* พาณิน พูลจักร์[1] พาณิน ธานินทร์ นิ่มแสง[1]

Sanong kinkasorn[1]*, Panin Poolchak[1] , Tanin Nimsang[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปเพื่ออำนวยความสะดวกในการเช็คชื่อของนักศึกษาที่มาเข้าเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปทีมีจำนวนนักศึกษามาเรียนเป็นจำนวนมาก รวมทั้งลดเวลาในการเช็คชื่อของอาจารย์ผู้สอนทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสอนได้เต็มเวลา

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสามารถใช้ระบบการเช็คชื่อผ่านระบบ QR Code ได้เป็นอย่างดี สามารถลดเวลาจากเดิมที่เป็นการเซ็นต์ชื่อเข้าเรียนด้วยการเซ็นต์ชื่อบนกระดาษเซ็นต์ชื่อ โดยระบบเดิมที่เป็นการเซ็นต์ชื่อลงบนกระดาษจะใช้เวลาโดยรวมประมาณ 10 นาที ด้วยจำนวนนักศึกษา40คนต่อหนึ่งการทดลอง แต่เมื่อใช้ระบบเช็คชื่อผ่านระบบ QR Code จะใช้เวลาในการเช็คชื่อประมาณ 5 วินาที โดยนักศึกษาสามารถเช็คชื่อพร้อมกันได้ อีกทั้งระบบการเช็คชื่อออนไลน์โดยใช้ QR Code เป็นการลดการใช้กระดาษซึ่งสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยที่ต้องการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว

คำสำคัญ: QR Code เช็คชื่อออนไลน์ โทรศัพท์มือถือ

Abstract

This research aims for creating QR Code used google form for check online system by smart phone for subject General Physics Laboratory. This system for add facilities with the students check for study in class subject General Physics Laboratory which has a lots of student. And reduce time check name for teacher so teacher teach full time.

This research found student can be used check name online system via QR Code is very good.This system reduce time so before check name used paper. Old system check name total time equal 5 minutes by number of students equal 40 people / one experiment. But check name online system via QR Code by smart phone check name total time equal 5 seconds. The student check name same time. In addition this system can be reduce paper which according to KMUTT's policy. KMUTT's policy is green university

Keyword: QR Code, Check online, Smart phone

---

[1]ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[1]Department of Physics, Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi.

*Corresponding author, E-mail: sanong.kin@mail.kmutt.ac.th

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542[1] แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษา และส่งเสริม สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูง โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ การริเริ่มพัฒนาทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้านต่างๆให้มีคุณภาพ

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เป็นวิชาปฏิบัติจะต้องมีการเช็คชื่อนักศึกษา เนื่องจากผู้สอนจะต้องใช้ใบรายชื่อของแต่ละห้องเรียนมาเช็คชื่อการทำการทดลองในแต่ละห้องเรียน จากนั้นในแต่ละสัปดาห์จะต้องส่งข้อมูลเพื่อทำการบันทึกสถิติการเข้าเรียนของนักศึกษาลงในโปรแกรม Microsoft Excel[2] จากนั้นก็จะมีการตรวจเช็คว่าในแต่ละห้องเรียนมีการขาดเรียนการลา เกินกว่าตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่ เพราะจะต้องมีการแจ้งนักศึกษาที่มีเวลาเรียนไม่ถึง 80% ให้กับทางทะเบียนรับทราบเพื่อที่จะได้บันทึกรายชื่อนักศึกษาที่มีเวลาเรียนไม่ถึงกำหนดจะไม่สามารถเข้าสอบปลายภาคได้ ซึ่งในบางครั้งนักศึกษาไม่ทราบว่านักศึกษาเองได้ขาดเรียนไปแล้วกี่ครั้ง ซึ่งการเช็คชื่อด้วยการให้นักศึกษามาเซ็นชื่อเข้าเรียนในแผ่นกระดาษที่เตรียมไว้ให้จะทำให้เกิดการเสียเวลา เนื่องจากกระดาษในการเช็คชื่อเข้าเรียนมีแค่แผ่นเดียวทำให้นักศึกษาที่มาเซ็นต์ชื่อเข้าเรียนสามารถเซ็นต์ชื่อเข้าเรียนได้ทีละหนึ่งคนเท่านั้นทำให้เสียเวลาของอาจารย์ผู้สอนที่จะทำการสอน

จากการศึกษาของบังอร สง่าวงษ์[3] ทำการศึกษาสาเหตุการขาดเรียนของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่ามี 2 ด้าน คือ 1) ด้านปัญหาส่วนตัวของนักศึกษาเอง ได้แก่ การมาสายและการนอนตื่นสาย และ2) ด้านกฎระเบียบของสถานศึกษา ได้แก่ การใส่กระโปรงผิดระเบียบ(เฉพาะนักศึกษาหญิง) เป็นต้น จากการศึกษาของภิญโญ ขำประดิษฐ์[4] พบว่า หากนักเรียนขาดเรียนบ่อยหรือไม่เข้าเรียนส่งผลให้เรียนไม่ทันเพื่อนในกลุ่มและหากขาดเรียนเกินร้อยละ 20 อาจส่งผลให้หมดสิทธิ์สอบและมีคะแนนผลการเรียนน้อย

ซึ่งจากปัญหาและแนวทางที่ได้กล่าวมาข้างต้น ได้ถูกนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่มาลงเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

1. ศึกษาปัญหาการเช็คชื่อของนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
2. วิเคราะห์ปัญหาการเช็คชื่อของนักศึกษาแบบเดิมที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
3. สร้างระบบการเช็คชื่อออนไลน์โดยการสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
4. นำระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่าน QR Code ไปทดสอบกับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ที่มาเรียนในวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป PHY 191 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 72 คน
5. วิเคราะห์ระบบการเช็คชื่อออนไลน์หลังจากนำไปทดลองใช้

การดำเนินการวิจัยในหัวข้อที่ 3และ 4 จะอยู่ในส่วนผลการวิจัย ส่วนหัวข้อที่ 5 จะอยู่ในส่วนการอภิปราผลการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาการเช็คชื่อของนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

การเช็คชื่อสำหรับนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปในแต่ละปีการศึกษา 2561 จัดการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 11 รอบ ดังภาพที่ 1 โดยแต่ละรอบจะรับนักศึกษาได้รอบละประมาณไม่เกิน 200 คน โดยในแต่ละรอบจะใช้เวลาในการทดลอง 110 นาที โดยทุกครั้งที่นักศึกษามาเข้าเรียนจะมีการเช็คชื่อเข้าเรียนเนื่องจากวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปเป็นวิชาปฏิบัติ เพราะฉะนั้นนักศึกษาต้องเข้าทำการทดลองเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเครื่องมือทดลองทางฟิสิกส์

ตารางเรียน วิชา PHY 191 ปีการศึกษา 2561 พร้อมกับจำนวนนักศึกษาแต่ละรอบ

วัน	8.30-10.20	10.30-12.20		13.30-15.20	15.30-17.20
	9.30-11.20				
จันทร์		วศ.ระบบควบคุมฯ(53)			
		วศ.แมคคาทรอนิกส์(43)			
		FIBO(77)			
		นศ.ปีอื่นที่ลงเพิ่ม(0)			
		รวม(173)			
อังคาร	วศ.เคมี inter (35),วศ.ระบบฯ inter(24)	วศ.วัสดุ(50)			
	วศ.โยธา intert (54)	วิทยาศาสตร์เคมี(121)			
	วศ.สิ่งแวดล้อม inter(29)	รวม(171)			
	วศ.อิเล็กทรอนิกส์ inter(41)				
	รวม(183)				
พุธ	วศ.อิเล็กทรอนิกส์(101)			วศ.ระบบควบคุมฯ สหกิจ(44)	เทคโนโลยีการพิมพ์ฯ(64)
	วศ.ขึ้นส่วนยานยนต์(45)			วศ.สิ่งแวดล้อม(65)	Micro(77)
	ครุศาสตร์โยธา(39)			วศ.เครื่องกลพลังงาน(83)	Food(57)
	รวม(185)			รวม(192)	รวม(198)
พฤหัสบดี	วศ.เคมี (73)	ฟิสิกส์ (63)		วศ.โยธา(76)	
	เทคโนโลยีมีเดีย(69)	รวม(63)		วศ.อุตสาหการ(78)	
	Stat(30)			วศ.เครื่องมือ(60)	
	รวม(172)			รวม(214)	
ศุกร์	ครุฯเครื่องกล(26)			วศ.เครื่องกล(114)	
	ครุฯไฟฟ้า(76)			วศ.ไฟฟ้า(82)	
	ครุฯอุตสาหการ(50)			รวม(196)	
	Math(41)				
	รวม(193)				

ภาพที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละภาควิชาที่มาเรียนในแต่ละรอบ

การเช็คชื่อแบบเดิมที่ผ่านมาจะใช้กระดาษที่เตรียมรายชื่อไว้แล้วให้นักศึกษาเซ็นต์ชื่อ ซึ่งนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปจะต้องเข้าทำการทดลองทั้งหมด 10 การทดลอง ซึ่งในทุกการทดลองจะต้องเซ็นต์ชื่อเข้าเรียนทุกครั้ง ซึ่งจะพบว่ากระดาษที่ใช้เซ็นต์ชื่อทุกครั้งต้องมีการเตรียมให้ใหม่ทุกสัปดาห์ และเมื่อนักศึกษามาเซ็นต์ชื่อในกระดาษที่เตรียมไว้ให้จะเซ็นต์ชื่อได้ครั้งละ 1 คน เท่านั้น ทำให้นักศึกษาที่เหลือจะต้องต่อแถวเพื่อที่จะเซ็นชื่อทำให้เสียเวลาในการทดการทดลอง

2. วิเคราะห์ปัญหาการเช็คชื่อของนักศึกษาแบบเดิมที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

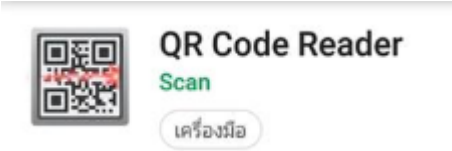
จากปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเช็คชื่อของนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสามารถวิเคราะห์ปัญหาออกมาได้ประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 การต่อแถวเพื่อเซ็นชื่อ จะมีการปรับปรุงวิธีการเซ็นชื่อของนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปได้อย่างไร

2.2 กระดาษที่ใช้ในการเซ็นชื่อของนักศึกษา จะมีวิธีลดการใช้กระดาษที่ใช้ซ้ำๆลงได้อย่างไร

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จึงได้หาวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นว่าจะลดเวลาในการเซ็นชื่อของนักศึกษาและลดการใช้กระดาษที่จะต้องเตรียมให้นักศึกษาเซ็นชื่อในแต่ละสัปดาห์ได้อย่างไร จึงได้มีแนวคิดที่จะนำเอาระบบออนไลน์มาใช้ในการเช็คชื่อของนักศึกษา เนื่องจากในปัจจุบันจะพบว่าโทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟนเป็นที่นิยมแพร่หลายในกลุ่มนักศึกษา จึงได้ศึกษาหาวิธีการสร้าง QR Code จาก Google Form เพื่อที่จะระบุตัวตนของนักศึกษาแต่ละคนเมื่อถึงเวลาที่นักศึกษามาเข้าเรียนก็ทำการสแกน QR Code ที่ได้สร้างไว้โดยการใช้ application QR Code Reader ซึ่ง application การอ่าน

QR Code สามารถ download ได้ฟรีผ่านระบบปฏิบัติการต่างๆไม่ว่าจะเป็น IOS หรือ Android ตัวอย่าง Application ในการอ่าน QR Code แสดงไว้ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 Application ที่ใช้ในการ QR Code ของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาใช้ Application QR Code Reader อ่าน QR Code ของนักศึกษาแล้วข้อมูลที่ผ่านการสแกน QR Code จะไปแสดงผลไปที่ Google Form โดยจะระบุตัวตนของนักศึกษา พร้อมกับวันเวลาที่นักศึกษามาเข้าเรียนซึ่งทำให้สามารถเช็คชื่อนักศึกษาที่มาเรียนได้รวมถึงการมาสายของนักศึกษาก็สามารถที่จะบันทึกการเข้าเรียนสายของนักศึกษาได้เช่นเดียวกัน ซึ่งรูปแบบของ QR Code และ ฟอร์มการบันทึกรายชื่อนักศึกษาจะแสดงอยู่ในส่วนของผลการวิจัย และเมื่อสามารถใช้ระบบการเช็คออนไลน์มาใช้ทำให้สามารถลดการใช้กระดาษลงไปโดยอัตโนมัติ

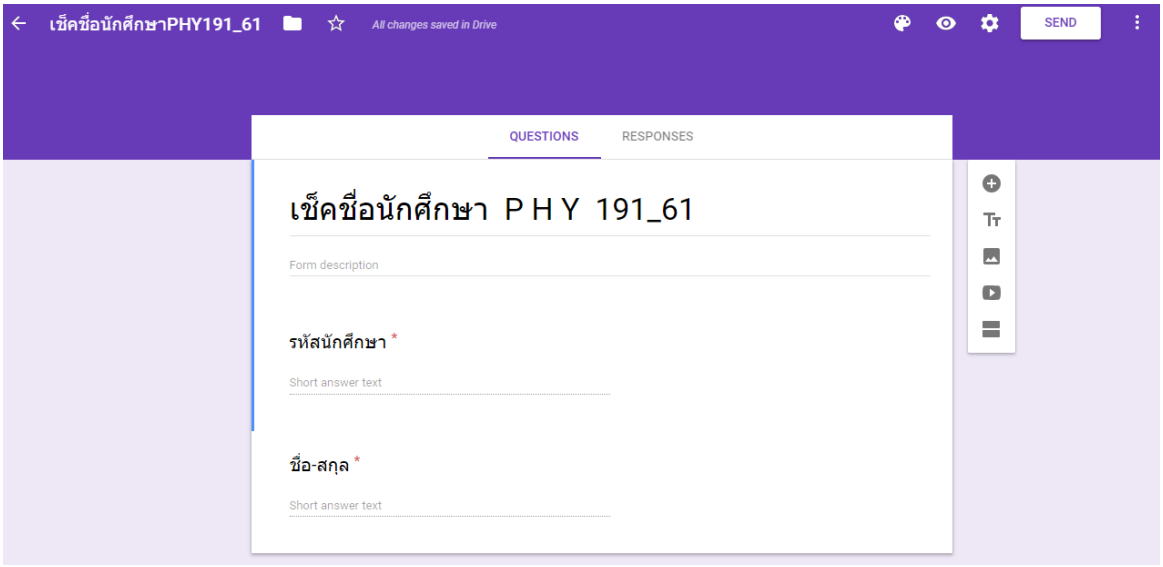
ผลการวิจัย

การสร้าง QR Code ของนักศึกษาจะต้องมีข้อมูลของนักศึกษาโดยข้อมูลของนักศึกษาที่มาสร้างเป็น QR Code ได้มาจากการลงทะเบียนของนักศึกษาซึ่งข้อมูลของนักศึกษาจะมีรหัสนักศึกษา ชื่อ-สกุล ดังภาพที่ 3

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล
1	60090501884	นายณัฐตนัย ศิริโอวัฒนะ
2	60090501889	นางสาวพรกนก หงษ์กิติ
3	61090501801	นางสาวพรนภัส ทวีชัย
4	61090501802	นางสาวกิ่งกมล เจริญก่อบุญ
5	61090501803	นางสาวจิตาภา พลอยเพ็ชร์
6	61090501804	นายจิรวัฒน์ คำงาม
7	61090501805	นายเจษฎากร ผั้นกา
8	61090501806	นายชัยมงคล พันพะม่า
9	61090501807	นายณัฐพงศ์ มันศิริ
10	61090501808	นายณัฐพงศ์ สุขเจริญ
11	61090501809	นางสาวณิชกมล แซ่ลิ้ม
12	61090501810	นางสาวทิราภรณ์ เปี่ยมสวัสดิ์
13	61090501811	นายทิวัตถ์ ชูศักดิ์
14	61090501812	นายธนวัฒน์ พานคำ
15	61090501813	นายธนวินท์ ณรงค์ชัย
16	61090501815	นางสาว นริศรา เครือจีน
17	61090501816	นางสาวนลัทพร ธนสุขสมบัติ
18	61090501817	นายบุญญฤทธิ์ ขอนแก่น
19	61090501818	นางสาวปนัดดา บุญสวัสดิ์
20	61090501819	นายพัสกร ทองขาว
21	61090501820	นางสาวพิชญธิดา คงสมุทร
22	61090501821	ว่าที่ร้อยตรีเพชรายุทธ ทรงชุ่ม
23	61090501822	นายภูชินท์ พุกจินดา
24	61090501823	นายภูมินันท์ กาญจนพบู
25	61090501824	นางสาวเมธาวี มาลา
26	61090501825	นางสาวรัตนาวดี เปลื้องนุช
27	61090501826	นายวรัญชิต เรืองศรีสังข์
28	61090501827	นายศรัณย์ กลั่นบุศย์
29	61090501828	นายศิรวิศย์ ขจรสมบัติ
30	61090501829	นางสาวศิรินุช กรวยสวัสดิ์
31	61090501830	นางสาวสรณ์สิริ สิงห์ถม
32	61090501831	นางสาวสุนิตา ศรีวัมนา
33	61090501832	นายสุเมธา โคคา
34	61090501833	นายสุรพงษ์ เนตรประสม
35	61090501834	นายเสฏฐนันท์ นิธิสถาพร
36	61090501835	นางสาวฮาบีบี ลีวัน
37	61090501836	นางสาวจิราพัชร สมวงษ์
38	61090501837	นายชลแดน ภิญโยดม
39	61090501838	นางสาวชุติมณฑน์ ชัยศักดิ์เลิศ
40	61090501839	นางสาวชุติสา คงทวีสมบัติ
41	61090501840	นางสาวญาดาภา จันทร์ภู่
42	61090501841	นายณัฐพงศ์ ชูช่วย
43	61090501842	นายณัฐพล เหม็นเณร
44	61090501843	นายธนภัทร จินดาราศรี
45	61090501844	นายธนากร เกิดศักดิ์ ณ แวงน้อย
46	61090501845	นางสาวนุชนาฏ ตีเลิศ
47	61090501846	นางสาวภัทราภรณ์ ว่องระวัง
48	61090501848	นายสราวุฒิ ทนสิงห์
49	61090501849	นางสาวสโรชา เสถียรเขตต์
50	61090501850	นางสาวสัญจิตา วงศ์สวัสดิ์
51	61090501851	นายอัศม์กร ชื่นครุฑ
52	61090501852	นางสาวกันต์ฤทัย วรแสงศรีจำเริญ
53	61090501853	นางสาวขนิษฐา พัฒนเจริญ
54	61090501854	นายจักริน ระงับภัย
55	61090501855	นางสาวจิรัสยา วิริยะเนตรบุบผา
56	61090501857	นางสาวณัฐมล แสงศิริรัตนา
57	61090501858	นายทีปภาส น้อยนิยม
58	61090501859	นางสาวนภนันท์ ยงค์เจริญชัย
59	61090501860	นายบรรณรต สุวรรณวิเชียร
60	61090501861	นางสาวมนธิรา พรหมสุวรรณ
61	61090501862	นางสาวมิตรสินี สว่างแสง
62	61090501863	นายวงศกร สวนปรารมณ์
63	61090501864	นายศกานต์ ผูกคล้าย
64	61090501865	นางสาวศกุณตลา ใจหาญ
65	61090501866	นางสาวสุกัญญา ทิพย์กระโทก
66	61090501867	นายสุขสันต์ แดนดงยิ่ง
67	61090501870	นายธนภัทร ศรีประพัฒนาวงศ์
68	61090501871	นางสาวชัฏฐนันท์ โพธิบาย
69	61090501872	นางสาวนพมล ธิโนชัย
70	61090501873	นางสาพัชนันท์ ลายทอง
71	61090501874	นายวรายุ พรมทอง
72	61090501875	นางสาวสุทธิตา นาคสาย

ภาพที่ 3 ข้อมูลของนักศึกษาที่จัดทำเป็น QR Code

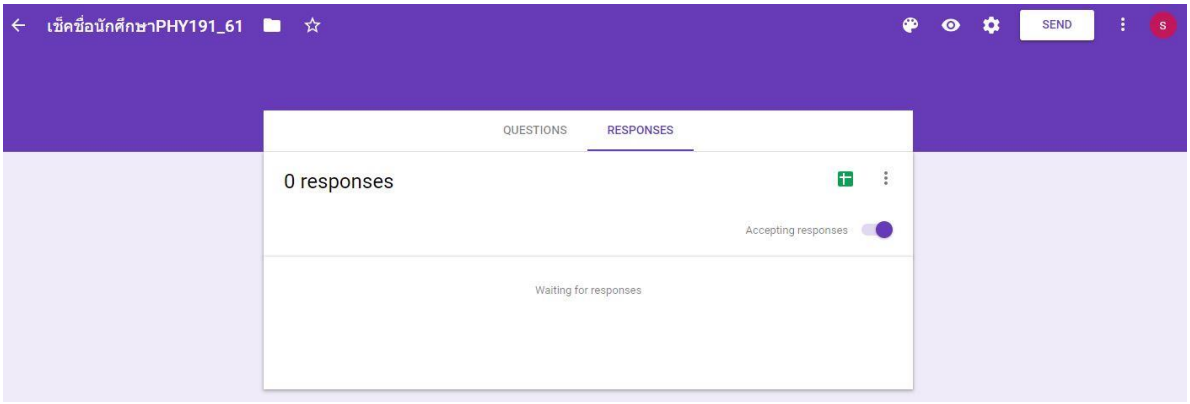
เมื่อได้ข้อมูลดังภาพที่ 3 แล้ว ก็สร้างข้อมูลที่ต้องการจาก Google Form ตามที่ต้องการว่าต้องการให้ข้อมูลแสดงอะไรบ้างเมื่อสแกนผ่าน QR Code โดยข้อมูลที่สร้างผ่าน Google Form เป็นไปตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ข้อมูลที่ต้องการทำเป็น QR Code จาก Google Form ที่สร้างขึ้น

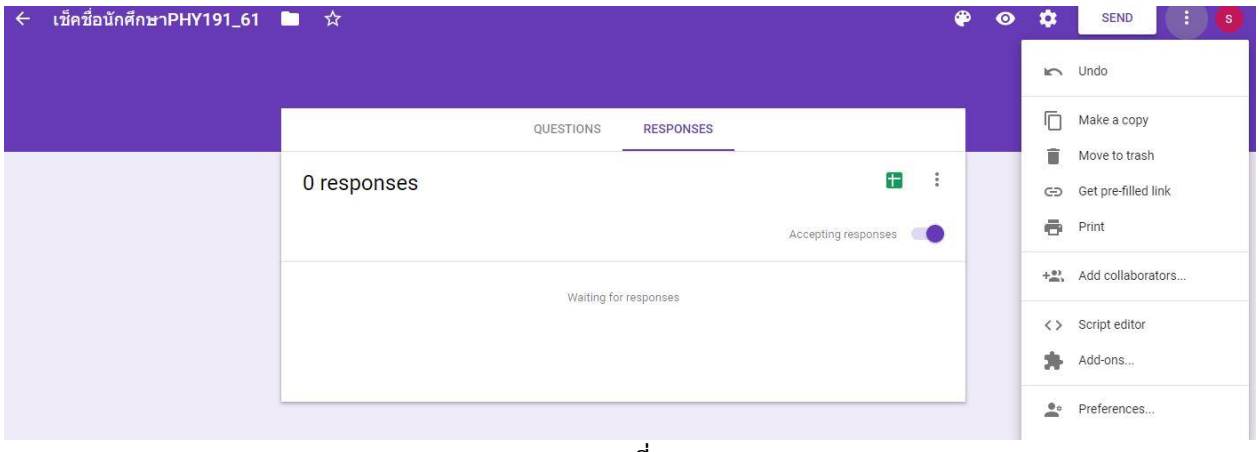
วิธีการสร้าง QR Code จาก Google form มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างข้อมูลที่ต้องการบันทึกเป็น QR code จาก Google form ดังภาพที่ 4



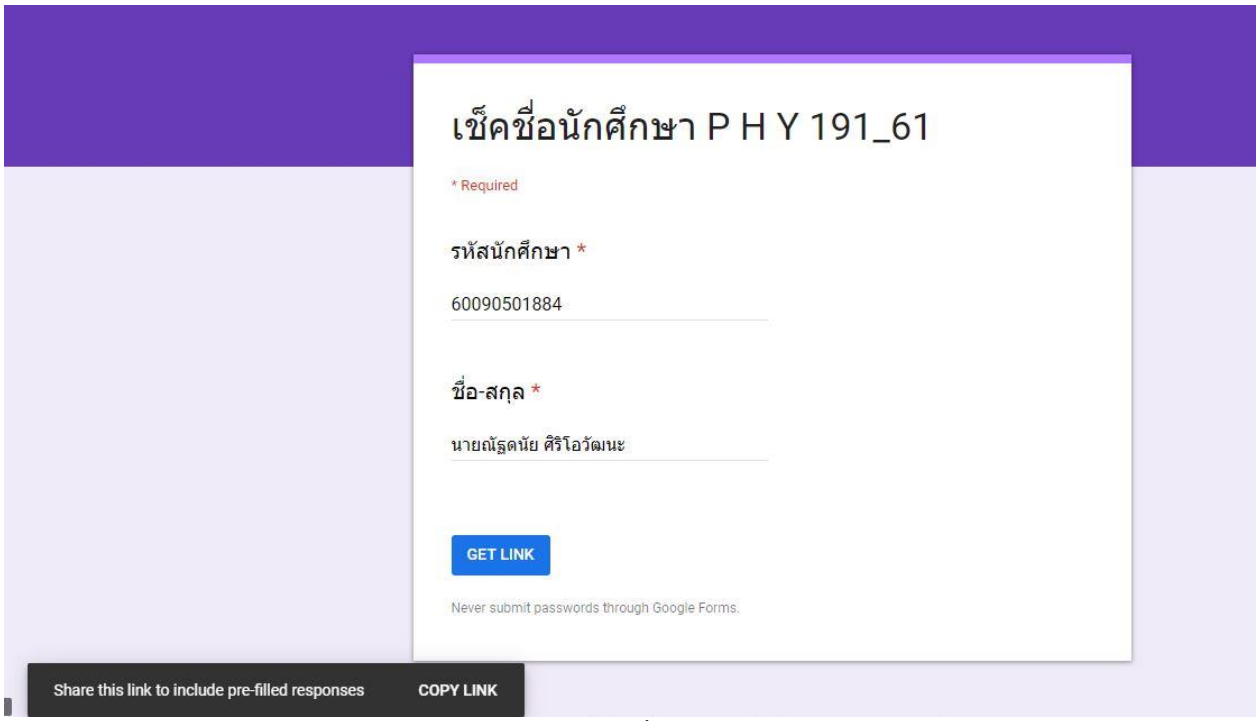
ภาพที่ 5

2. จากภาพที่ 5 จะมีจุด 3 จุด ที่อยู่มุมบนขวาของภาพที่ 5 ให้กดที่จุด 3 จุด ตรงนั้นจะมีคำสั่งขึ้นมาหลายคำสั่งให้เลือกที่คำสั่ง Get pre-filled link ดังภาพที่ 6



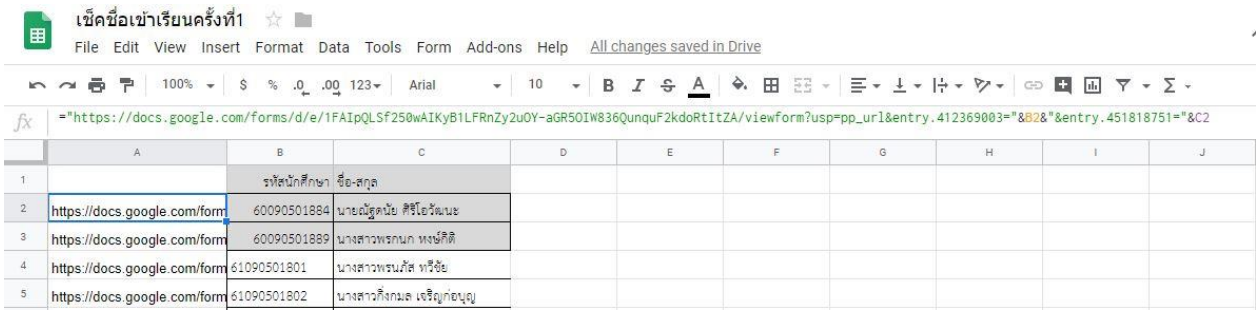
ภาพที่ 6

3. หลังจากกดที่คำสั่ง Get pre-filled link จะได้ google form ที่ได้สร้างไว้ขึ้นมาจะต้องลองใส่ข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นมาเพื่อที่จะได้ Link เพื่อที่จะได้นำไปสร้าง QR Code ต่อไป โดยการกดตรง COPY LINK ที่ด้านล่างของภาพที่ 7



ภาพที่ 7

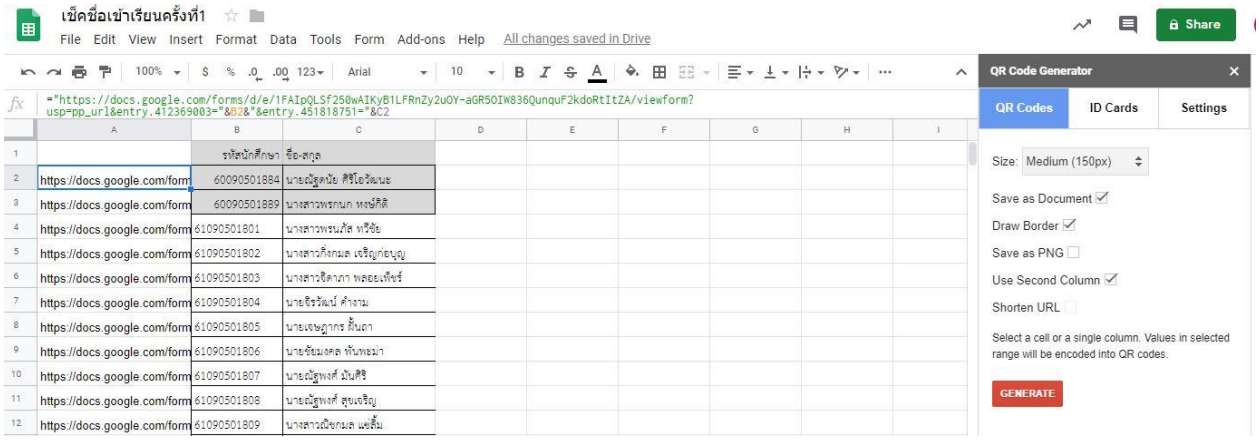
4. จากภาพที่ 5 ให้คลิกที่ responses จะมีปุ่มสีเขียวขึ้นมาให้กดที่ปุ่มสีเขียวจะได้แผ่น sheet ขึ้นมาดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แผ่นsheet หลังจากกดปุ่มสีเขียว

5. หลังจากที่กดที่ Copy Link จากภาพที่ 7 ให้เอา Link ที่ได้ Copy ไว้มาลงตรงที่ช่อง A2 ตรงที่ช่อง A2 จะเป็นข้อมูลของนักศึกษาลำดับที่ 1 ซึ่งจะมีข้อมูลอีก 2 ส่วนคือ ที่ช่อง B2 จะเป็นรหัสนักศึกษา และที่ช่อง C2 จะเป็นชื่อ-นามสกุล ของนักศึกษาลำดับที่ 1 ซึ่งจะต้องแก้ไข Link ในส่วนที่เป็นสีเขียวให้ตรงกับช่องที่ได้กำหนดไว้หลังจากที่แก้ไขข้อมูลได้ถูกต้องในช่อง A2 แล้วให้ Copy link ในช่อง A2ลงมาเรื่อยๆจนกว่าข้อมูลจะครบตามที่ต้องการดังภาพที่ 8

6. หลังจากที่Copy link ข้อมูลของนักศึกษาครบตามที่ต้องการแล้วให้คลิ๊กที่ Add-ons เลือกที่ QR code Generator เพื่อที่จะสร้าง QR Code ต่อไปดังภาพที่ 9

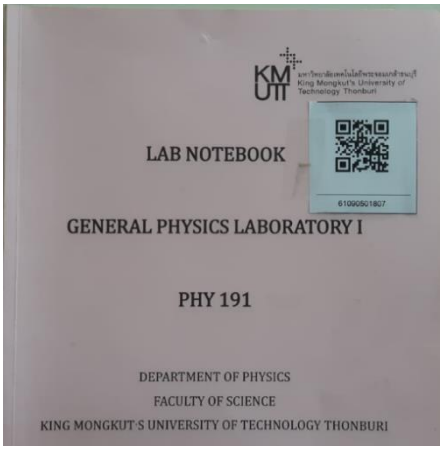


ภาพที่ 9 หลังจากที่กด Add-ons แล้ว จะมีคำสั่งในการสร้าง QR Code Generator

7. จากภาพที่ 9 เมื่อสร้างข้อมูลที่ต้องการทำเป็น QR Code เรียบร้อยแล้วจะได้ QR Code ดังภาพที่ 10

ภาพที่ 10 ตัวอย่าง QR Code ที่สร้างขึ้นมาจาก Google Form

หลังจากที่ได้ QR Code ที่ได้จากการสร้างขึ้นมาจาก Google Form แล้ว ได้นำ QR Code ที่สร้างขึ้นมาไปใช้กับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ที่ลงเรียนวิชาปฏิบัติฟิสิกส์ทั่วไป PHY 191 ปีการศึกษา 2561 ที่ลงเรียนวิชานี้ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 10.30-12.20 น. เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยใช้วิธีการเช็คชื่อโดยการสแกน QR Code ส่วนนักศึกษากลุ่มอื่นๆอีก 10 กลุ่มใช้วิธีการเช็คชื่อแบบเดิมโดยใช้วิธีการเซ็นชื่อโดย QR Code ที่สร้างขึ้นแล้วจะนำไปติดไว้ที่สมุดบันทึกผลการทดลองของนักศึกษาแต่ละคนโดยที่สมุดบันทึกผลการทดลองจะอยู่ประจำที่ห้องที่นักศึกษาจะมาทำในครั้งต่อไปเมื่อนักศึกษามาถึงห้องที่จะทำการทดลองนักศึกษาก็จะมาหยิบสมุดบันทึกผลการทดลองของนักศึกษาไปพร้อมกับสแกน QR Code เพื่อบันทึกข้อมูลการเข้าเรียนของนักศึกษาแต่ละคนดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 สมุดบันทึกผลการทดลองของนักศึกษาที่มีการติด QR Code

โดยข้อมูลที่นักศึกษาได้สแกนผ่าน QR Code จะแสดงผ่าน Google Form แล้วดูข้อมูลผ่าน Google Sheet ได้ข้อมูลดังภาพที่ 12

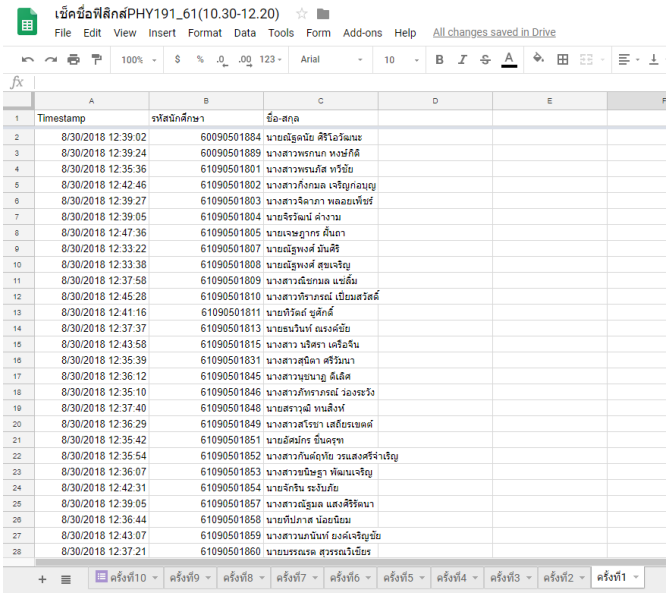
เช็คชื่อฟิสิกส์PHY191_61(10.30-12.20)

File Edit View Insert Format Data Tools Form Add-ons Help All changes saved in Drive

	A	B	C	D	E
1	Timestamp	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล		
2	11/15/2018 10:24:29	61090501824	นางสาวเมธาวี มาลา		
3	11/15/2018 10:24:43	61090501817	นายบุญญฤทธิ์ ขอนแก่น		
4	11/15/2018 10:25:15	61090501828	นายศิรวิศย์ ขจรสมบัติ		
5	11/15/2018 10:25:19	61090501816	นางสาวนลัทพร ธนสุขสมบัติ		
6	11/15/2018 10:25:38	61090501822	นายภูษินท์ พุกจินดา		
7	11/15/2018 10:26:10	61090501818	นางสาวปนัดดา บุญสวัสดิ์		
8	11/15/2018 10:26:27	61090501826	นายวริญชิต เรืองศรีสังข์		
9	11/15/2018 10:27:11	61090501862	นางสาวมิตรลินี สว่างแสง		
10	11/15/2018 10:28:04	61090501863	นายวงศกร สวนปรารมณ์		
11	11/15/2018 10:28:35	61090501836	นางสาวจิราพัชร สมวงษ์		
12	11/15/2018 10:28:40	61090501831	นางสาวสุนิตา ศรีวิมนา		
13	11/15/2018 10:28:51	61090501874	นายวรายุ พรมทอง		
14	11/15/2018 10:29:02	61090501865	นางสาวศกุณตลา ใจหาญ		
15	11/15/2018 10:29:23	61090501835	นางสาวฮาบีบี ลีวัน		
16	11/15/2018 10:29:29	61090501845	นางสาวนุชนาฏ ดีเลิศ		
17	11/15/2018 10:29:34	61090501841	นายณัฐพงศ์ ชูช่วย		
18	11/15/2018 10:29:37	61090501825	นางสาวรัตนาวดี เปลื้องนุช		
19	11/15/2018 10:29:49	61090501866	นางสาวสุกัญญา ทิพย์กระโทก		
20	11/15/2018 10:29:50	61090501870	นายธนภัทร ศรีประพัฒนาวงศ์		
21	11/15/2018 10:29:50	61090501829	นางสาวศิรินุช กรวยสวัสดิ์		

ภาพที่ 12 ข้อมูลที่แสดงหลังจากที่นักศึกษาสแกน QR Code

จากภาพที่ 12 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาสามารถที่จะสแกนข้อมูลผ่าน QR Code ในเวลาเดียวกันได้ จากข้อมูลในภาพที่ 12 จะพบว่า ลำดับที่ 20 และ 21 นักศึกษาสแกน QR Code ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งถ้าเป็นวิธีการเดิมจะไม่สามารถทำได้เพราะการเช็คชื่อแบบเดิมจะเซ็นชื่อได้ครั้งละ 1 คนเท่านั้น อีกทั้งข้อมูลที่บันทึกนั้นยังแสดงเวลา วัน เดือน ปี ที่นักศึกษาเข้าเรียน



ภาพที่ 13 ข้อมูลการบันทึกการเข้าเรียนของนักศึกษาฟิสิกส์ที่มาเรียนในรายวิชา PHY 191 ปีการศึกษา 2561

จากภาพที่ 13 จะพบว่าสามารถบันทึกการเข้าเรียนของนักศึกษาในแต่ละกลุ่มโดยใช้การบันทึกแยกเป็น sheet แต่ละ sheet ได้โดยในแต่ละ Sheet ระบุเป็นการเข้าเรียนครั้งที่เท่าไหร่ ซึ่งในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป PHY 191 มีการเรียนการสอนทั้งหมด 10 การทดลอง

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสร้างระบบการเช็คชื่อออนไลน์โดยการสร้างข้อมูลของนักศึกษาเป็น QR Code โดยการสร้าง QR Code ผ่าน Google Form แล้วนำไประบบการเช็คชื่อไปใช้จริงกับกลุ่มนักศึกษา 1 กลุ่ม คือนักศึกษากลุ่มที่เรียนในวันพฤหัสบดี ที่ลงเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป PHY 191 ปีการศึกษา 2561 ได้ผลสรุปแบ่งออกมาเป็นข้อดีและข้อเสียดังต่อไปนี้

ข้อดี ของการใช้ระบบการเช็คชื่อออนไลน์โดยการสแกนผ่าน QR Code

1. ลดเวลาในการเช็คชื่อของอาจารย์ผู้สอน ทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสอนได้เต็มเวลาดังข้อมูลมนตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการเช็คชื่อและเวลาที่เหลือในการทำการทดลอง

หัวข้อ	ปีการศึกษา 2560	ปีการศึกษา 2561
เวลาที่ใช้ในการเซ็นชื่อเข้าห้องเรียนโดยเฉลี่ย	600 วินาที/1 การทดลอง	5 วินาที / 1 การทดลอง
เวลาที่เหลือในการทำการทดลอง	100 นาที	110 นาที

2. ลดการใช้กระดาษที่ต้องเตรียมให้นักศึกษาเซ็นชื่อโดยประมาณกระดาษที่ลดลงเป็นไปตามข้อมูลตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณกระดาษที่ต้องใช้ในเทอม1ปีการศึกษา2560และ2561

เทอม1ปีการศึกษา 2560 ใช้วิธีการเช็คชื่อแบบเดิม	เทอม1ปีการศึกษา 2561 ใช้วิธีการเช็คชื่อแบบใหม่
ปริมาณกระดาษที่ต้องใช้ 1210 แผ่น	ปริมาณกระดาษที่ต้องใช้ 110 แผ่น

3. สามารถเช็คข้อมูลของนักศึกษาในการเข้าเรียนได้ทันทีเนื่องจากข้อมูลที่บันทึกมีการบันทึกเวลาการเข้าเรียนของนักศึกษา สามารถเช็คการเรียนสายของนักศึกษาได้ทันที

4. นักศึกษาไม่สามารถเช็คชื่อแทนกันได้เนื่องจากระบบการเช็คชื่อออนไลน์ที่ได้ทำขึ้นสามารถที่จะกำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนที่ทำการเช็คชื่อทำได้แค่ครั้งเดียวต่อการเช็คชื่อในแต่ละวัน (1เครื่อง/1คน)

ข้อเสีย ของการใช้ระบบการเช็คชื่อออนไลน์โดยการสแกนผ่าน QR Code

1. ระบบการเช็คชื่อออนไลน์จะต้องมีการชี้แจงให้เข้าใจตรงกันของอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากผู้สอนบางท่านให้นักศึกษาเช็คชื่อหลังจากที่อาจารย์อธิบายเนื้อหาการทดลองแล้วเสร็จ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเข้าใจผิดของข้อมูลที่บันทึกว่านักศึกษาเข้าเรียนสาย

2. ทุกครั้งที่จะมีการเช็คชื่อในสัปดาห์ถัดไปจะต้องมีการลบข้อมูลเดิมออกก่อน ไม่เช่นนั้นแล้วข้อมูลจะซ้อนทับกับข้อมูลเดิมจะทำให้ข้อมูลเดิมโดนลบโดยอัตโนมัติ

3. QR Code ของนักศึกษาจะต้องอยู่ที่ห้องเรียน ถ้านักศึกษาแอบถ่าย QR Code จะทำให้นักศึกษาสามารถสแกน QR Code นอกห้องเรียนได้

4. นักศึกษาบางคนอาจมาเข้าเรียนแต่ลืมสแกน QR Code ทำให้ข้อมูลที่บันทึกอาจจะผิดพลาดได้

สรุปผลการวิจัย

จากระบบการเช็คชื่อที่ได้สร้างขึ้นมาใหม่โดยการสร้าง QR Code จาก Google form เพื่อทำเป็นระบบการเช็คชื่อออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป เมื่อนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มคือกลุ่มนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ สามารถลดเวลาการเช็คชื่อของนักศึกษาที่มาเข้าเรียนได้เป็นอย่างดี สามารถลดการใช้กระดาษในการเช็คชื่อได้ ซึ่งสามารถนำระบบการเช็คชื่อที่ได้สร้างขึ้นมาไปใช้แบบเต็มรูปแบบกับนักศึกษาทุกกลุ่มในปีการศึกษาถัดไป

เอกสารอ้างอิง

[1] พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2561, จาก http:// person.mwit.ac.th/01-Statutes/NationalEducation.pdf

[2] วิชวาวัณ ชมพูนุช และ พรหมเมศ วีระพันธ์. (2560). การพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมการเข้าเรียนของ นักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนโค้งไผ่วิทยา. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4. หน้าที่ 284-292. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

[3] บังอร สง่าวงษ์. (2549). การศึกษาสาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาการขาดเรียนของนักศึกษาโรงเรียนเทคโนโลยีสยาม. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[4] ภิญโญ ขำประดิษฐ์. (2549). การแก้ปัญหาการขาดเรียนของนักเรียนชั้น ปวช. 2 วิชางานผลิตภัณฑ์และโลหะ แผน 1 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี. รายงานผลการวิจัย. ชลบุรี: วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

.

แนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Electronic Media Design Guidelines for Supports of E-learning Management for Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University

ชัชวาล วงษ์สีดา[1] (Chatchawan Wongseeda)
อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์[2] (Anurak Thongsukhowong)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งสำรวจความต้องการใช้งานสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาและผู้สอนเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้ตอบสามารถตอบได้ด้วยตนเอง จำนวน 2 ชุด จากผู้เรียนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 - 4 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.921 โดยสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นลำดับชั้น (Classify Random Sampling) จำนวนทั้งสิ้น 1,566 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 319 คน ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ทั้งจำนวน และจากผู้สอนที่อยู่ปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2560 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 37 คน ค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้อง (IOC) ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 83.78 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาและผู้สอนคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความต้องการใช้สื่ออีเลิร์นนิ่งเพื่อมาเสริมการจัดการเรียนการสอนปกติเท่านั้น รูปแบบบทเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการออกแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก กรณีศึกษา และโครงการ ในรูปแบบของเกมส์ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ อนิเมชั่น ส่วนแนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เริ่มจากการจัดตั้งคณะทำงานออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีกระบวนการเริ่มจากกำหนดหัวข้อการจัดทำและวัตถุประสงค์การศึกษา การเขียนสคริปต์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบ

คำสำคัญ : การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์, อีเลิร์นนิ่ง, คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

The objective of this research is to study the demand in students and lecturers to use e-learning as a tool, and to design a suitable tool that supports e-learning for Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University. The data were collected from 2nd-4th year undergraduate students within Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University, by using 2 sets of self-answered questionnaires. Cronbach's alpha coefficient is 0.921. 1,566 people were randomly selected, and 319 of which were chosen and studied, which all the questionnaires received were completely filled. Out of 319 people, 37 people are lecturers from Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University, during the 2017 academic year. The index of item-objective congruence passed all the criteria and 31 fulfilled questionnaires were received, which is accounted for 83.78 % of the total. The data were statistically analyzed by descriptive method that includes frequency distributions, percentage, mean, and standard deviation.

The study shows that students and lecturers from Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University, have demanded to use e-learning as an additional teaching tool to study the content through internet. Problem-solving case studies through animated games is the most selected way of an e-

learning tool. The design and development of an e-learning tool for this project is started from organizing committees to work and develop the tool by starting from stating the objectives, writing scripts, programming and testing.

Keyword : Electronic Media Design, E-Learning, Faculty of Business Administration and Accountancy Khon Kaen University

---

[1] นักวิชาการโสตทัศนศึกษา หัวหน้าภารกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
[2] (ที่ปรึกษา) ผู้ช่วยศาตราจารย์ ประจำหลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บทนำ

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาไทยต่างมุ่งพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของตนเอง โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มในยุคโลกาภิวัฒน์ โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนรูปแบบสื่อการสอนให้เข้าถึงด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีช่องทางในการเรียนรู้ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นสื่อออนไลน์ สื่อผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ (Mobile Phone) สื่อดิจิตอลและสื่อการสอนผ่านดาวเทียม ในลักษณะการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (Electronic Learning หรือ e-Learning) ซึ่งเป็นสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทั้งในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์ นำเสนอเนื้อหาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการออกแบบให้การค้นหาและเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่หลากหลาย มีประสิทธิภาพ และทันสมัยอยู่เสมอ รองรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อการเรียนการสอน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนด้วยกันเอง เป็นการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบผู้สอนเป็นผู้นำการสอน หรือแบบคอมพิวเตอร์เป็นผู้นำการสอน เช่น การใช้บทเรียนเป็นสื่อเสริมการสอนในชั้นเรียน หรือพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (goo.gl/GE99v8 สืบค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2560) ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บในรูปแบบ Interactive Webinar เป็นสื่อเสริมสำหรับนักศึกษาในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ โดยจัดอยู่ในรูปกิจกรรมสัมมนาเสริม นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่งงานและเสนอผลงาน เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้สอนกับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษาด้วยกัน

การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง จึงเข้ามาช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดียสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับ สามารถเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้ ช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน กับเพื่อนๆ และระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย สามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนในวงกว้างขึ้น ช่วยลดต้นทุนในการจัดการศึกษาได้ (คู่มืออาจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้านการสอนด้วย e-Learning สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2560)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้สอนมีความพึงพอใจต่อการสอนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งบางประการเท่านั้น โดยให้เหตุผลว่าแม้การเรียนการสอนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งจะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก แต่จำเป็นต้องปรับปรุงในหลายส่วนเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนมากยิ่งขึ้น ผู้สอนมีความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยเฉพาะมุ่งเน้นการพัฒนาด้านหลักสูตร ผู้สอนจำเป็นต้องประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือช่องทางผ่านเว็บในการออกแบบการเรียนการสอนให้มีรูปแบบที่หลากหลายและทันสมัย และด้วยความพร้อมในด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งในปัจจุบันและในอนาคตคาดว่าน่าจะมีการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งมากยิ่งขึ้น เพื่อก่อให้เกิดการสื่อสารออนไลน์กับผู้อื่นในสังคมเพื่อเรียนรู้ร่วมกัน สร้างความยืดหยุ่นในการเรียนทั้งในลักษณะบทเรียนการทบทวนเนื้อหาบทเรียนและการทำกิจกรรมสามารถเรียนได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เป็นบทเรียนที่นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติน่าตื่นเต้นชวนให้ศึกษามากกว่าบทเรียนปกติ และการเรียนผ่านเครือข่ายทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว อนันศักดิ์ พวงอก (2558) พนิดา หนูทวี (2558) อิศราพร ชัยงาม (2557)

การออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในหลายด้าน ทั้งในด้านองค์ประกอบที่เหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน เหมาะสมสำหรับเว็บไซต์ การใช้สื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมเพื่อให้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์น่าสนใจ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดีทัศน์ ทั้งนี้อาจผสมผสานทั้ง 5 องค์ประกอบการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเกม เป็นคอร์สแวร์ (Course ware) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ท้าทาย สนุกสนาน และเพลิดเพลิน ให้ผู้เรียนฝึกฝนในลักษณะโต้ตอบกับคอร์สแวร์อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น เทววุฒิ สิมะเสถียร (2557) ขัตตินนท์ ชาวันดี 2558 อ้างจาก พิสุทธา อารีราษร์ (2551) ราชการ สังขวดี อ้างถึงใน ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง , 2550 ภาสกร เรืองรอง และรุจโรจน์ แก้วอุไร, 2557 (2559)

การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งเป็นเครื่องมือที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้การสนับสนุน โดยผู้สอนสามารถขอเปิดรายวิชาผ่านทางสำนักนวัตกรรมการเรียนการสอนได้ ซึ่งคณะบริหารธุรกิจและการบัญชีที่มุ่งสู่การเป็นสถาบันการศึกษาด้านบริหารธุรกิจและการบัญชีที่ได้มาตรฐานสากล การสร้างสื่อการเรียนการสอน ที่ตรงเป้าประสงค์ของผู้ใช้งานจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพื่อทำให้ทราบถึงความต้องการการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนมีประสิทธิภาพและเหมาะสม และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กรในท้ายที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการใช้งานสื่ออีเลิร์นนิ่งของผู้สอนและนักศึกษา และกำหนดแนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด เก็บรวมรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนด้วยตนเองจากประชากรที่เป็นผู้เรียนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 - 4 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 1,566 คน โดยกำหนดขนาดตัวอย่าง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ได้ จำนวน 319 คน ตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ได้ค่าความน่าเชื่อถือ เท่ากับ 0.921 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งจำนวน และผู้สอนที่อยู่ปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2560 คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 37 คน ผ่านการตรวจสอบค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้อง (IOC) ทุกข้อ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 31 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.78 จากนั้นนำมาบันทึก ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อนำเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการวิจัย และผู้บริหารของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบการพิจารณากำหนดแนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการวิจัย

1. ความต้องการใช้งานสื่ออีเลิร์นนิ่งของผู้เรียนและผู้สอน

ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนและผู้สอนให้ความสำคัญต่อรูปแบบการนำสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนรู้ระบบอีเลิร์นนิ่งด้วยตนเอง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความต้องการใช้งานสื่ออีเลิร์นนิ่งของผู้เรียนและผู้สอน

ความต้องการใช้งานสื่ออีเลิร์นนิ่ง	ผู้เรียน				ผู้สอน			
	$\overline{X}$	Std.	ความหมาย	ลำดับ	$\overline{X}$	Std.	ความหมาย	ลำดับ
1. การเรียนรู้ระบบอีเลิร์นนิ่งด้วยตนเอง	**3.39**	**0.638**	**ปานกลาง**	**2**	3.32	0.870	ปานกลาง	**2**
1) ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet)	3.86	0.804	มาก	1	3.93	1.172	มากที่สุด	1
2) ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบการถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (Satellite Broadcast)	3.23	0.923	ปานกลาง	4	3.00	1.000	ปานกลาง	4
3) ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่ง ในรูปแบบของแถบบันทึกเสียงและวีดีทัศน์ (Audio/Video tape)	3.39	0.980	มาก	3	3.16	1.003	ปานกลาง	3
4) ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่ง ในรูปแบบของซีดีรอม	2.81	1.051	ปานกลาง	5	2.81	0.980	ปานกลาง	5
5) ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่ง ด้วยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายโทรศัพท์	3.69	0.951	มาก	2	3.68	1.166	มาก	2
2. รูปแบบการนำสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	**3.56**	**0.634**	**มาก**	**1**	**3.60**	**0.466**	**มาก**	**1**
1) ใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อเสริม เพื่อมาเสริมการจัดการสอนปกติ	3.74	0.789	มาก	1	4.20	0.761	มาก	1
2) ใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อเติม เพื่อมาเพิ่มเติมเป็นบางเนื้อหาในการสอนเท่านั้น	3.69	0.769	มาก	2	3.90	0.662	มาก	2
3) ใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อหลัก เพื่อมาทดแทนการจัดการสอนปกติ	3.26	0.926	ปานกลาง	3	2.70	1.088	ปานกลาง	3

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการนำสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งผู้เรียนและผู้สอนมุ่งเน้นใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อเสริมเพื่อมาเสริมการจัดการสอนปกติ และเพื่อมาเพิ่มเติมเป็นบางเนื้อหาในการสอนเท่านั้นในระดับมากตามลำดับ ส่วนการเรียนรู้ระบบอีเลิร์นนิ่งด้วยตนเองนั้น ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ในระดับมากยกเว้นผู้สอนที่ต้องการต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ในระดับมากที่สุด ส่วนต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่ง ในรูปแบบของแถบบันทึกเสียงและวีดีทัศน์ การเชื่อมต่อผ่านระบบการถ่ายทอดผ่านดาวเทียม และรูปแบบของซีดีรอมอยู่ในระดับปานกลางตามลำดับ

ส่วนแนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการจัดการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ผู้เรียนและผู้สอนให้ลำดับความสำคัญแตกต่างกัน คือ ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียน รูปแบบของเนื้อหาที่นำเสนอในบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียนและการออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียนในระดับมากตามลำดับ ส่วนผู้สอนให้ความสำคัญกับการออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่รับผิดชอบ การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่รับผิดชอบ และรูปแบบของเนื้อหาที่นำเสนอในบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่รับผิดชอบในระดับมากตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของผู้เรียนและผู้สอน

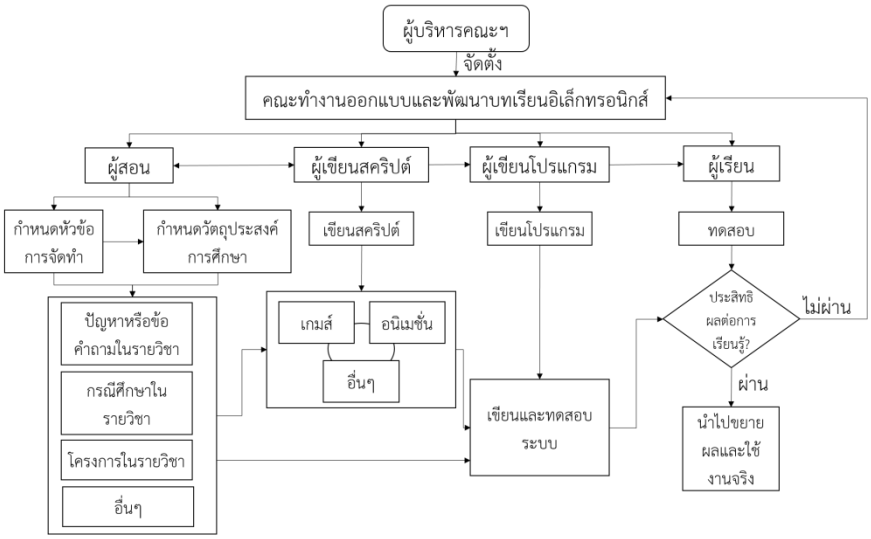
แนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ผู้เรียน				ผู้สอน			
	$\overline{X}$	Std.	ความหมาย	ลำดับ	$\overline{X}$	Std.	ความหมาย	ลำดับ
1. การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียน/รับผิดชอบ	**3.84**	**0.619**	มาก	**1**	**3.90**	**0.448**	**มาก**	**2**
1) แบบเรียงลำดับการนำเสนอ การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นลำดับโดยการ อ่าน ฟัง สังเกต การบรรยาย และ/หรือการสาธิต	3.83	0.724	มาก	2	3.87	0.571	มาก	3
2) แบบฝึกหัด ให้ผู้เรียนฝึกฝนซ้ำแล้วซ้ำอีกคล้ายกับวงจรแบบทดสอบ โดยการนำเสนอปัญหาหรือคำถามให้ผู้เรียนตอบ มีผลป้อนกลับก่อนคำถามข้อต่อไป	3.83	0.828	มาก	3	4.13	0.730	มาก	1
3) แบบแล็บเสมือนจริง การจำลองแล็บเสมือนจริงในการทดสอบสมมุติฐาน รวมทั้งสังเกตผลที่ได้ ให้ผู้เรียนควบคุมการทดลองได้	3.76	0.845	มาก	4	3.67	0.802	มาก	4
4) แบบเกม ให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ท้าทาย สนุกสนาน และเพลิดเพลิน อาจอยู่ในรูปเกมจำลอง ให้ผู้เรียนฝึกฝนในลักษณะโต้ตอบกับคอร์สแวร์	3.93	0.872	มาก	1	3.93	0.944	มากที่สุด	2
2. รูปแบบของเนื้อหาที่นำเสนอในบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียน/รับผิดชอบ	**3.84**	**0.658**	มาก	**2**	**3.81**	**0.632**	**มาก**	**3**
1) รูปแบบข้อความ	3.48	0.858	ปานกลาง	4	3.76	0.988	มาก	2
2) รูปแบบวีดีโอบันทึกการเรียนการสอน	3.88	0.921	มาก	3	3.67	1.061	มาก	4
3) รูปแบบสื่อมัลติมีเดีย	3.99	0.815	มาก	2	4.20	0.805	มาก	1
4) รูปแบบอนิเมชั่น	1.02	0.924	มาก	1	3.73	1.048	มากที่สุด	3
3. การออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เรียน/รับผิดชอบ	**3.76**	**0.604**	มาก	**3**	**4.13**	**0.539**	**มาก**	**1**
1) การออกแบบการสอนแบบบรรยาย เป็นทั้งการบรรยายในชั้นเรียนและการบรรยายในอีเลิร์นนิ่ง เนื้อหาถูกจัดเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่ายสื่อสารโดยใช้เครื่องมือทางอินเทอร์เน็ต	3.78	0.815	มาก	3	3.97	0.928	มาก	4
2) การออกแบบการสอนแบบอภิปราย ให้ผู้เรียนสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อที่กลุ่มสนใจร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้สอนกับผู้เรียน เป็นรายบุคคล กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่	3.66	0.772	มาก	4	4.00	0.695	มาก	3
3) การออกแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้ที่เกิดจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายอย่างมีกระบวนการและขั้นตอน โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดโจทย์หรือปัญหา	3.79	0.779	มาก	2	4.30	0.702	มากที่สุด	1
4) การออกแบบการสอนแบบโครงการ การเรียนรู้จากประสบการจริงจากการร่วมมือกันทำโครงการ ผ่านกระบวนการเสาะแสวงหา ค้นคว้า ปฏิบัติ และสร้างผลงานด้วยตนเอง	3.66	0.883	มาก	5	4.07	0.907	มากที่สุด	2
5) การออกแบบการสอนแบบกรณีศึกษา ผู้สอนจะนำเสนอกรณีตัวอย่างที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิด หาคำตอบ เพื่อใช้ในการอภิปราย และหาทางแก้ปัญหา	3.92	0.769	มาก	1	4.30	0.702	มากที่สุด	1

จะเห็นได้ว่าผู้เรียนให้ความสำคัญกับแนวทางการออกแบบในทุกด้าน ทุกข้อในระดับมาก ยกเว้นเพียงรูปแบบของเนื้อหาที่นำเสนอในบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นรูปแบบข้อความที่อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มผู้สอนให้ความสำคัญกับแนวทางการออกแบบในทุกด้าน ทุกข้อในระดับมากเช่นกัน ยกเว้นการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบเกมส์ รูปแบบของเนื้อหาที่นำเสนอใน

บทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นรูปแบบอนิเมชั่น การออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่การออกแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การออกแบบการสอนแบบกรณีศึกษา และการออกแบบการสอนแบบโครงการอยู่ในระดับมากที่สุดตามลำดับ

2. แนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากผลการศึกษาผู้วิจัยได้สรุปแนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเสนอแก่คณะกรรมการประจำคณะวิจัยและบริการวิชาการ เพื่อนำไปพิจารณากำหนดแนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อันประกอบไปด้วยผู้สอน ผู้เขียนสคริปต์ ผู้เขียนโปรแกรม และผู้เรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่กำหนดหัวข้อการจัดทำเพื่อนำปัญหาหรือข้อคำถามในรายวิชา และกรณีศึกษาในรายวิชาหรือโครงการในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะโครงการพร้อมวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อออกแบบและกำหนดเป้าหมายการเรียนในลักษณะของเกมส์ที่มีเนื้อหาเป็นแบบอนิเมชั่นในลักษณะภาพรวมแนวคิด (Concepts) ของงานเพื่อร่วมพัฒนากับผู้เขียนสคริปต์ในการเขียนสคริปต์ให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ จากนั้นนำส่งไปยังผู้เขียนโปรแกรมเพื่อทำการเขียนโปรแกรมและทดสอบระบบ จากนั้นนำไปทดสอบโดยนักศึกษาและประเมินประสิทธิผลต่อการเรียนรู้หากมีคุณภาพเพียงพอจะนำไปสู่การขยายผลและใช้งานจริงแต่หากไม่มีประสิทธิผลเพียงพอจะนำเข้าสู่คณะทำงานเพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนต่อไป กระบวนการดังกล่าวแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเห็นได้ชัดเจนว่าผู้สอนและผู้เรียนมีความต้องการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งรูปแบบของสื่อที่นำมาใช้อยู่ในรูปแบบของสื่อเสริม โดยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พนิดา หนูทวี (2558) ที่พบว่านักศึกษาคณะศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลมีความต้องการในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากทุกรายการส่วนผู้สอนคณะศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลมีความต้องการในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการวัดและประเมินผลโดยสรุปชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนและผู้สอนมีความต้องการการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไปในทิศทางเดียวกันเพื่อเป็นแนวทางการวางแผนการจัดการพร้อมทั้งแนวทางในการพัฒนาบทเรียนระบบอีเลิร์นนิ่งร่วมกับผู้สอนและผู้บริหารของคณะศิลปศาสตร์โดยปรับให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรวุฒิ มั่นสุขผล, ปุณเชษฐ์ จินางศุกะ (2558) ที่พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากรมีความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งมีความต้องการเอกสารประกอบรายวิชาให้ดาวน์โหลดอยู่ในระดับมากที่สุดรองลงมาคือการจัดการเรียนการสอนมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งก็ยังต้องขึ้นอยู่กับความต้องกาของผู้เรียน เพราะปัจจุบันระบบอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยยังไม่ตอบสนองความต้องการเท่าที่ควร ด้วยความพร้อมด้านเทคโนโลยี และความทันสมัยของเนื้อหา ที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

แนวทางการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ผู้สอนมีความต้องการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นสำหรับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ ในการออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของเกมส์ โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ท้าทายสนุกสนานและเพลิดเพลิน อาจอยู่ในรูปเกมส์จำลองให้ผู้เรียนฝึกฝนในลักษณะโต้ตอบกับคอร์สแวร์ ในรูปแบบของเนื้อหาให้นำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียและอนิเมชั่น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เทววุฒิ สิมะเสถียร (2557) ที่พบว่า การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ดี จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในหลายด้าน ทั้งในด้านองค์ประกอบที่เหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับเว็บไซต์ และองค์ประกอบที่ เหมาะสมสำหรับการใช้สื่อประสมหรือมัลติมีเดียที่เหมาะสมเพื่อให้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์น่าสนใจ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องคำนึงถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรอบด้าน ทั้งผู้สอน ผู้เขียนสคริปต์ ผู้เขียนโปรแกรม และผู้เรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่กำหนดหัวข้อการจัดทำ และเป้าประสงค์ ผู้เขียนสคริปต์ทำหน้าที่ในการเขียนสคริปต์ให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ ผู้เขียนโปรแกรมเพื่อทำการเขียนโปรแกรมและทดสอบระบบ ผู้เรียนทำการทดสอบ และประเมินประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงและพัฒนานำไปสู่การขยายผลและใช้งานจริง สอดคล้องกับ ดิเรก ธีระภูธร หนังสือเรียนรายวิชาการออกแบบมัลติมีเดียชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อ้างจาก (สุกรี รอดโพธ์ทอง, 2538 : 25-33). (2555) ที่กล่าวว่า ขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดีย มี 7 ขั้นตอน 1) ขั้นการเตรียม การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน การวิเคราะห์งานและแนวความคิด 3) ขั้นตอนการเขียนผังงาน 4) ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด 5) ขั้นตอนการสร้างและการเขียนโปรแกรม 6) ขั้นตอนการประกอบเอกสารประกอบบทเรียน 7) ขั้นตอนการประเมินผลและแก้ไขบทเรียน และสอดคล้องกับ สายใจ ทองเนียม, (2560) ที่พบว่าการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมการสร้างบทเรียน 2) ศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เขียนบท (Script) และแผ่นเรื่องราว (Story Board) ของบทเรียนและนำไปสร้างเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 4) นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ก่อนนำไปทดลองใช้ 5) นำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับนักศึกษา 6) นำผลที่ได้จากการทดสอบวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความต้องการที่จะนำระบบการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งที่ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียนทางด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี และกำหนดแนวทางการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องการ นำมาซึ่งการยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์ และเพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาในอนาคต ซึ่งการวิจัยครั้งต่อไปควรเป็นการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการนำไปใช้จริง โดยการประเมินผลและออกแบบสื่อการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น พร้อมศึกษาถึงความสัมพันธ์ของรูปแบบรายวิชาและเนื้อหาวิชากับรูปแบบของสื่อ อีเลิร์นนิ่งที่เหมาะสมเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยใช้สื่ออีเลิร์นนิ่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนและผู้สอนให้ความสำคัญต่อรูปแบบการนำสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนรู้ระบบอีเลิร์นนิ่งด้วยตนเอง โดยนำสื่ออีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งผู้เรียนและผู้สอนมุ่งเน้นใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อ เสริมเพื่อมาเสริมการจัดการสอนปกติ และเพื่อมาเพิ่มเติมเป็นบางเนื้อหาในการสอนเท่านั้น โดยต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ ซึ่งผู้สอนต้องการจัดการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมากที่สุด

แนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เริ่มจากการจัดตั้งคณะทำงานออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยผู้สอนทำหน้าที่กำหนดหัวข้อการจัดทำเพื่อนำปัญหาหรือข้อคำถามในรายวิชา และกรณีศึกษาในรายวิชาหรือโครงการในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะโครงการพร้อมวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อออกแบบและกำหนดเป้าหมายการเรียนในลักษณะของเกมส์ที่เป็นอนิเมชั่นในลักษณะภาพรวมแนวคิดของงานเพื่อร่วมพัฒนากับผู้เขียนสคริปต์ในการเขียนสคริปต์ให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ จากนั้นนำส่งไปยังผู้เขียนโปรแกรมเพื่อทำการเขียนโปรแกรมและทดสอบระบบ จากนั้น

นำไปทดสอบโดยนักศึกษาและประเมินประสิทธิผลต่อการเรียนรู้หากมีคุณภาพเพียงพอจะนำไปสู่การขยายผลและใช้งานจริงแต่หากไม่มีประสิทธิผลเพียงพอจะนำเข้าสู่คณะทำงานเพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ขัตตินนท์ ชาวันดี. (2558) การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามโครงการ RMU-eDL เรื่องส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *การค้นคว้าอิสระหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.*

ดิเรก ธีระภูธร, (2555). หนังสือเรียนรายวิชาการออกแบบมัลติมีเดีย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *เอกสารการสอนวิชาการออกแบบมัลติมีเดีย โครงการบ่มเพาะและพัฒนาอาชีพเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใต้โครงการปฏิรูปหลักสูตรการศึกษา พุทธศักราช 2555.* จาก http://fliphtml5.com/ccvx/xkdz/basic

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. *(2560). คู่มืออาจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้านการสอนด้วย e-Learning*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2560. จากhttp://www.arc.cmu.ac.th/it_clinic/list_detail.php?id=17&page_b=

เทววุฒิ สิมะเสถียร. (2557) ตัวแปรที่ส่งผลต่อความมีวินัยในการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. *วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศษสตร์(คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.*

พนิดา หนูทวี. (2560). ความต้องการในการใช้งานอีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอนของนักศึกษาและผู้สอนระดับมหาวิทยาลัย. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี, 11*(24), 32-42.

ราชการ สังขวดี อ้าถึงใน ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2550 ภาสกร เรืองรอง และรุจโรจน์ แก้วอุไร, 2557 (2559). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับกิจกรรมผ่านเฟซบุ๊ก ในรายวิชา วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล เรื่อง จริยธรรมทางวิถีชีวิตในยุคดิจิทัลของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.*

วรวุฒิ มั่นสุขผล และปุณเชษฐ์ จินางศุกะ. (2558). การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารวิชาการสาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะมหาวิทยาลัยศิลปากร, 8*(3), 347-358.

สายใจ ทองเนียม, (2560). การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) วิชาภาษาวรรณคดี (THA 234). *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต 13(1) 25-40*

อิศราพร ชัยงาม. (2557). *รายงานการวิจัยพฤติกรรมการใช้และความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการศึกษาของนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์*. เพชรบูรณ์: กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์**,**

อนันศักดิ์ พวงอก. (2558). *รายงานการวิจัยความพึงพอใจของผู้สอนและนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษต่อการเรียนการสอนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง*. ศรีสะเกษ: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.

อเนก นามขันธ์ และคณะ. (2558). การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนในการใช้อีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคการทำเหมืองกระบวนการ. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 7*(3), 74-83.

อัจฉรา อ่อนเจริญ. (2560). *ความสำคัญของอีเลิร์นนิ่งและประเภทและชนิดของสื่อการเรียนรู้ “อีเลิร์นนิ่ง”*. สืบค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2560, จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=16635&Key=news15

การพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

The development of Inventory Information technology system by using two-dimensional barcode technology for Faculty of Humanities, Naresuan University

ประธาน สายคำ[1] Prathan SAIKHAM

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิธีการดำเนินงานวิจัยเป็นแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1)การศึกษาสำรวจข้อมูลครุภัณฑ์ 2)การศึกษาโครงสร้างและพัฒนาระบบ 3)ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยมีค่าสัมประสิทธ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.871 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ท่าน ผลการศึกษาพบว่า ระบบสามารถทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้ในการแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ และสามารถใช้ประกอบการตรวจเช็คครุภัณฑ์ประจำปี รายการประเมินที่มากสุด คือ สามารถช่วยในการตรวจเช็คครุภัณฑ์ได้รวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.548 มีความสอดคล้องกันสูง โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการประเมินอยู่ที่ 4.20 อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.353 มีความสอดคล้องกันสูง ข้อเสนอแนะ 1)ควรพัฒนารูปแบบการรายงานครุภัณฑ์ประจำปีให้ตรงกับมหาวิทยาลัย 2)ควรเพิ่มเติมสิทธิ์การเข้าใช้ให้กับคณะกรรมการตรวจสอบครุภัณฑ์ 3)ควรเพิ่มรายละเอียดประวัติการซ่อมครุภัณฑ์

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, ครุภัณฑ์, บาร์โค้ดสองมิติ, แอปพลิเคชั่น

Abstract

The purpose of this research was the development of Inventory Information technology system by using two-dimensional barcode technology for Faculty of Humanities, Naresuan University. Research methodology was divided to 3 sections, 1) Equipment's information researching, 2) Structure study and system development, 3) Procedure of system evaluating. Using system evaluate questionnaire as research instrument, which coefficient of Cronbach's alpha was 0.871 with 5 samples. The finding was the system can use for annual check and show equipment's information on portable devices. Providing a faster way to check on equipments is the result with highest level from the evaluation, the average is 4.60, related with 0.548 standard deviation. The total average is 4.20, related with 0.353 standard deviation. Recommendation, 1) Using the same annual equipment report form as the university's form, 2) Allow more authorize access to committee inspect, 3) Add more details of repair history.

Keyword : Information technology system, Inventory, two-dimensional barcode, application

---

[1]สำนักงานเลขานุการคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
The Secretariat Office of Faculty of Humanities, Naresuan University.

บทนำ

สภามหาวิทยาลัยนเรศวรในคราวประชุมครั้งที่ 107(13/2546) เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2546 มีมติเห็นชอบการรวม การยุบเลิก และการจัดตั้งหน่วยงานใหม่ เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้มีการพัฒนาโครงสร้างองค์กรใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ และได้มาตรฐาน โดยการรวมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เป็นคณะมนุษยศาสตร์ พร้อมยุบเลิกภาควิชาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ทั้ง 5 ภาควิชา คือ ภาควิชาการสื่อสาร ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ ภาควิชาภาษา ภาควิชามนุษยศาสตร์ และภาควิชาสังคมศาสตร์ เหลือเพียงสำนักงานเลขานุการคณะ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 และให้จัดตั้งคณะวิชาใหม่ 3 คณะ ได้แก่ คณะนิติศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์ ปัจจุบันคณะมนุษยศาสตร์ มีโครงสร้างใหม่ดังนี้ 1) ภาควิชาดนตรี 2) ภาควิชาภาษาตะวันตก 3) ภาควิชาภาษาตะวันออก 4) ภาควิชาภาษาไทย 5) ภาควิชาภาษาอังกฤษ 6) ภาควิชาภาษาศาสตร์ คติชนวิทยา ปรัชญาและศาสนา 7) ภาควิชาศิลปะการแสดง 8) สำนักงานเลขานุการ ประกอบด้วยอาคารเรียน ห้องพักบุคลากรและห้องทำงาน จำนวนทั้งหมด 6 อาคาร เป็นอาคาร 3 ชั้น ผลจากการยุบรวมคณะ ได้มีการแบ่งครุภัณฑ์ตามคณะต่างๆ ที่รับผิดชอบ แต่ยังคงมีครุภัณฑ์เก่าจำนวนมากที่ไม่มีผู้รับผิดชอบ และยังไม่มีการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ ประกอบกับมีการย้ายห้องทำงานและเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ตลอดเวลา ทำให้ยากต่อการตรวจสอบ

จากปัญหาขั้นต้น ผู้วิจัยจึงได้คิดพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยที่เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถตรวจสอบครุภัณฑ์ต่างๆ ได้ว่ามีบุคลากรท่านใด ได้รับผิดชอบครุภัณฑ์นั้นอยู่ หรือบุคลากรท่านนั้นก็ยังสามารถเช็คครุภัณฑ์ของตนเองที่ครอบครองว่าครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ สามารถตรวจสอบครุภัณฑ์ผ่านแอปพลิเคชั่นหรือผ่านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (http://mis.human.nu.ac.th) ได้ทันทีตลอดเวลา อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่พัสดุตรวจเช็คครุภัณฑ์รายปี และเสนอต่อผู้บริหาร โดยระบบนี้จะทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลหลักของคณะ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและลดความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูล

เช่นเดียวกับงานคลังและพัสดุ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ ในรูปแบบแอปพลิเคชั่น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ ให้สามารถตรวจสอบ บันทึก และแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว โดยมีหลักการทำงานง่ายๆ เพียงแค่ใช้เพียงโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายภาพ และมีการติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่านบาร์โค้ดสองมิติ ก็สามารถตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์ได้ทันทีว่า ครุภัณฑ์มีหมายเลข อะไรประจำอยู่ที่ห้องไหน มีการจัดซื้อมาเมื่อไร เป็นต้น ส่งผลทำให้การตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์เกิดความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และตรงกับฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (นราธิป วงษ์ปัน, 2556)

การพัฒนาระบบจะใช้ภาษา PHP (PHP Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น (http://www.thaicreate.com/php.html, 5 กุมภาพันธ์ 2561) และได้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL (Structured Query Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลหรือพูดอีกอย่างก็คือ เป็นภาษาที่ใช้ในการสั่งให้ฐานฐานข้อมูลกระทำการใดๆ ตามคำสั่งที่เราสั่ง ซึ่งในการติดต่อฐานข้อมูลนั้น ไม่ว่าจะเป็น SQL Server, Microsoft Access, MySQL, DB2 หรือแม้แต่ Oracle ก็จะต้องใช้คำสั่งภาษา SQL ในการควบคุมทั้งสิ้น และเราจะมาเรียนรู้ถึงคำสั่งพื้นฐาน ของ SQL ที่จำเป็นกัน (http://www.thaicreate.com/asp/asp-sql-introduction.html, 5 กุมภาพันธ์ 2561) ทั้งหมดนี้เป็นฟรีแวร์ (Freeware) ผู้วิจัยสามารถที่จะพัฒนาและนำไปใช้ได้ในทุกจุดประสงค์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การศึกษาสำรวจข้อมูลครุภัณฑ์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวกับครุภัณฑ์ รูปแบบการยืม/คืนครุภัณฑ์ และรูปแบบการตรวจเช็คครุภัณฑ์ประจำปีของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งปัจจุบันมีครุภัณฑ์จำนวน 4,914 รายการ โดยมีการจัดเก็บข้อมูลดังนี้

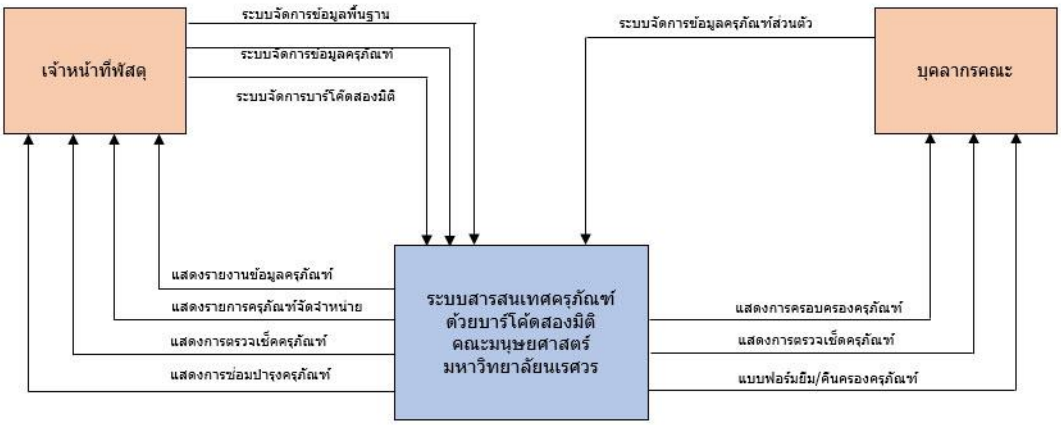
ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบเก่า

ที่	รายการ	หมายเลขครุภัณฑ์	ได้มา		สภาพการสำรวจ				ใช้ประจำอยู่ที่	ผู้รับผิดชอบ
			เมื่อไร	ใช้เงิน	ใช้ได้		ใช้ไม่ได้			
					ไม่จำหน่าย ขอใช้ต่อไป	ขอจำหน่าย ปี	ซ่อมใช้งาน ต่อไป	ขอจำหน่าย ปี		
1	ตู้ใส่เอกสาร 4 ลิ้นชัก	7110-020-141	12 เม.ย.26		/				HU1 ชั้น 3	
2	โต๊ะคอมพิวเตอร์	7195-006-664			/				HU1 ชั้น 3	
3	โต๊ะคอมพิวเตอร์	7195-006-186	12 พค. 36		/				HU1 ชั้น 3	
4	โต๊ะคอมพิวเตอร์	7195-005-507			/				HU1 ชั้น 3	
5	โต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า 1 ตัว	7195-006-750	19 ส.ค.37		/				HU1 ชั้น 3	
6	โทรศัพท์	5850-002-591			/				HU1 ชั้น 3	
7	โทรศัพท์	5850-002-592			/				HU1 ชั้น 3	
8	บอร์ดติดผนัง	7195-001-538			/				HU1 ชั้น 3	
9	โต๊ะทำงานระดับ 3-6	7110-006-002-288							HU1102	ห้องเก็บของจำหน่าย

2. การศึกษาโครงสร้างและพัฒนาระบบ

ทำการศึกษาและรวบรวมความต้องการของระบบ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พัสดุถึงความต้องการของข้อมูล การจัดทำรายงานและการสำรวจตรวจเช็คจำนวนครุภัณฑ์ ซึ่งข้อมูลที่ต้องการสามารถทำการสรุปผลได้ดังนี้

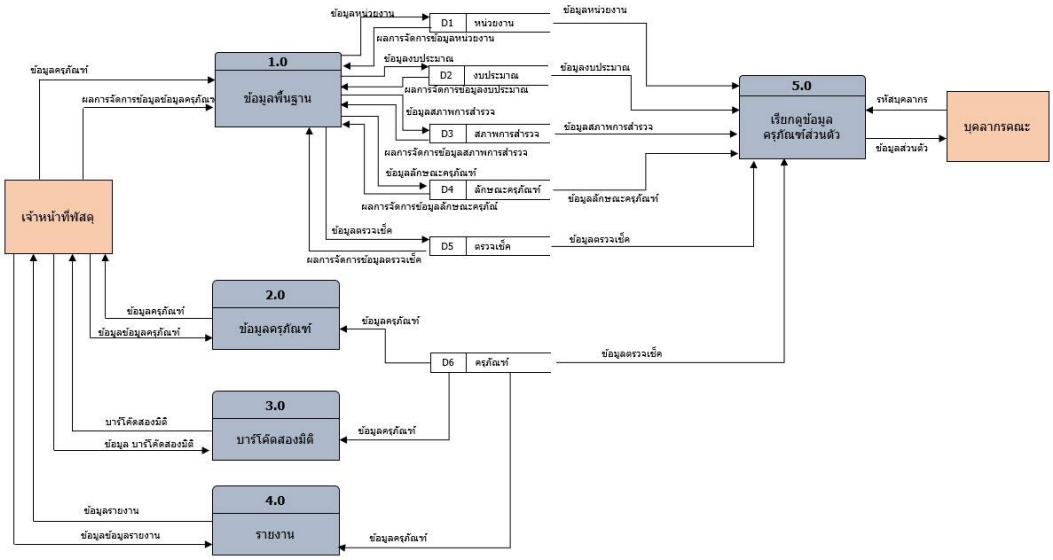
2.1 แผนผังบริบท (Contact Diagram) เป็นการวิเคราะห์ระบบเพื่อให้ทราบถึงภาพรวมการทำงานของระบบ ว่ามีส่วนใดที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง ดังภาพที่



ภาพที่ 1 แผนผังบริบท Contact Diagram)

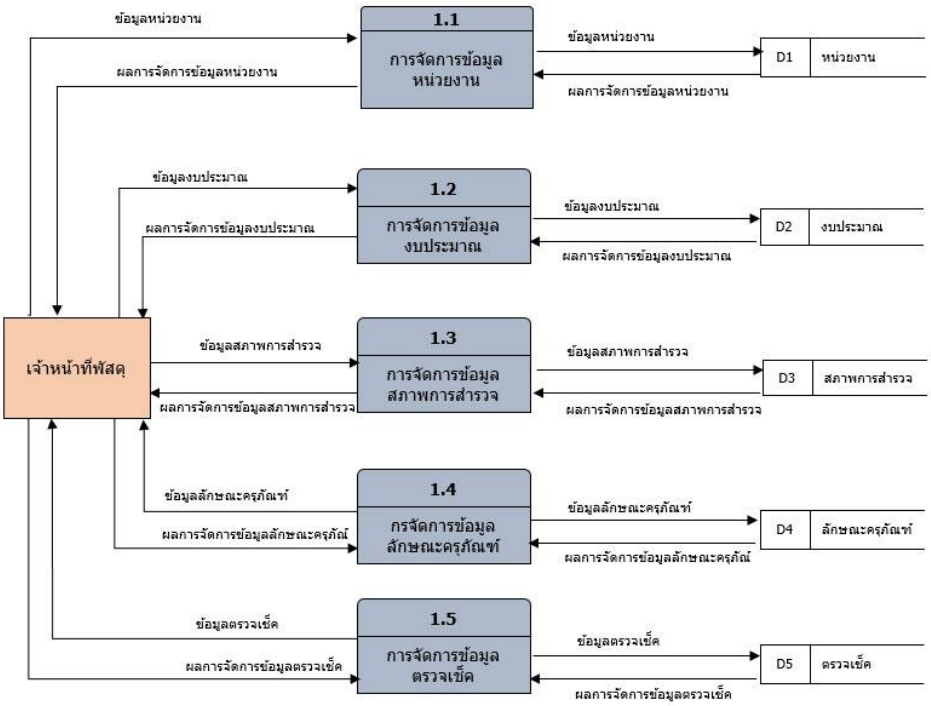
2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือโพรเซส (Process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล อธิบายเพื่อให้เข้าใจคือจะช่วยแสดงแผนภาพว่าข้อมูลมาจากไหน จะไปไหน เก็บข้อมูลไว้ที่ไหน มีอะไรเกิดขึ้นกับข้อมูลระหว่างทาง เรียกว่าแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังนี้

Level-0 Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบ แสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)



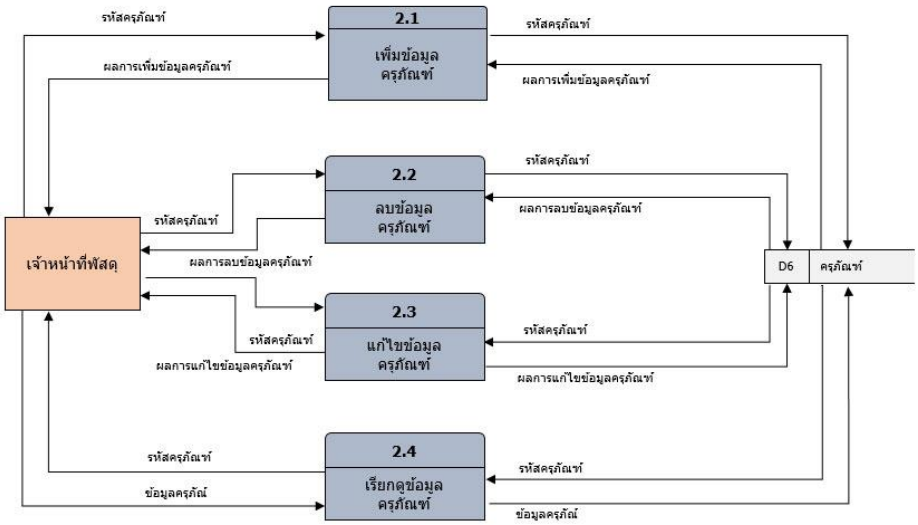
ภาพที่ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล LEVEL 0

Level-1 Diagram (Process 1.0) เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ โดยที่กระบวนการอื่นสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้งานต่อได้และเชื่องโยมกับฐานข้อมูลหลักของทางคณะด้วย



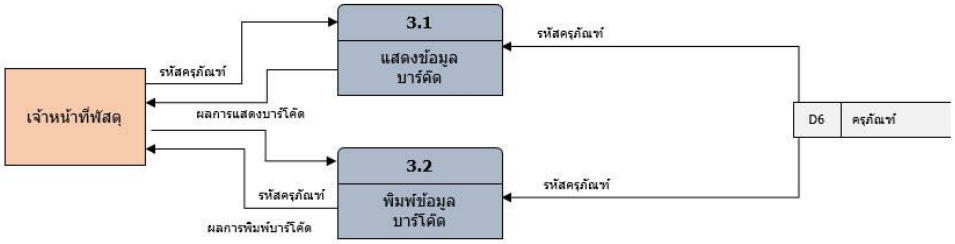
ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล Level-1 Diagram (Process 1.0)

Level-1 Diagram (Process 2.0) เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ของระบบ สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขและเรียกดูข้อมูลครุภัณฑ์ต่างๆ ของหน่วยงานหรือรายบุคคลได้



ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล Level-1 Diagram (Process 2.0)

Level-1 Diagram (Process 3.0) เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลบาร์โค้ดของครุภัณฑ์ สามารถแสดงรายการและสั่งพิมพ์ออกมาได้

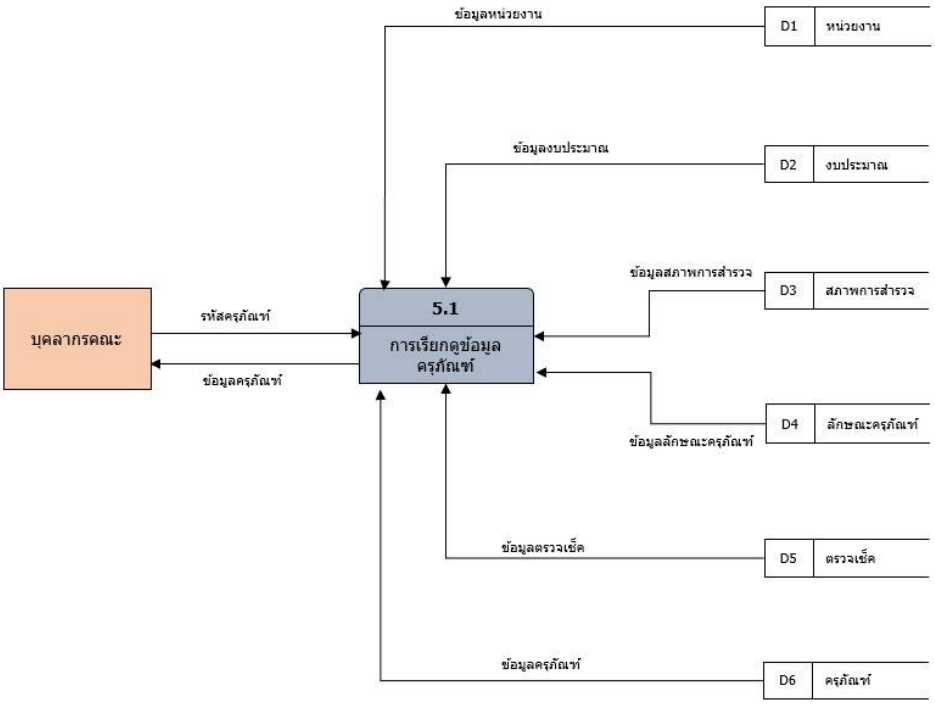


ภาพที่ 5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล Level-1 Diagram (Process 3.0)

Level-1 Diagram (Process 4.0) เป็นกระบวนการจัดการรายงานของครุภัณฑ์ สามารถแสดงรายงานของหน่วยงานหรือรายบุคคลได้ สถานภาพของครุภัณฑ์และแสดงครุภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายในปีนั้นๆ ได้อีก

ภาพที่ 6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล Level-1 Diagram (Process 4.0)

Level-1 Diagram (Process 5.0) เป็นกระบวนการเรียกดูข้อมูลครุภัณฑ์ ของบุคลากรที่ครอบครองครุภัณฑ์ของตนเอง



ภาพที่ 7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล Level-1 Diagram (Process 5.0)

2.3 การออกแบบหน้าจอการทำงานของระบบ

ส่วนผู้ดูแลระบบ(เจ้าหน้าที่พัสดุ)

เมนูการจัดการครุภัณฑ์

- เพิ่มครุภัณฑ์ (กรอกรายละเอียดพื้นฐานของครุภัณฑ์)
- แสดงครุภัณฑ์ทั้งหมด (แสดงรายการ / แก้ไข / ลบ / สร้างบาร์โค้ด)

เมนูรายงานครุภัณฑ์

- ใบยืม/สั่งพิมพ์บาร์โค้ด (ค้นหาบุคลากร/แสดงครุภัณฑ์ที่ครอบครอง/สั่งพิมพ์ใบยืม/บาร์โค้ด)
- รายงานครุภัณฑ์จำหน่าย (จำแนกตามปีงบประมาณ)
- การตรวจเช็คครุภัณฑ์ (ตรวจเช็คประจำปี/ลงรายการ/สภาพ/วันที่ตรวจเช็ค)

เมนูข้อมูลส่วนตัว

- แสดงครุภัณฑ์ที่ครอบครอง (แสดงรายการ / แก้ไข)

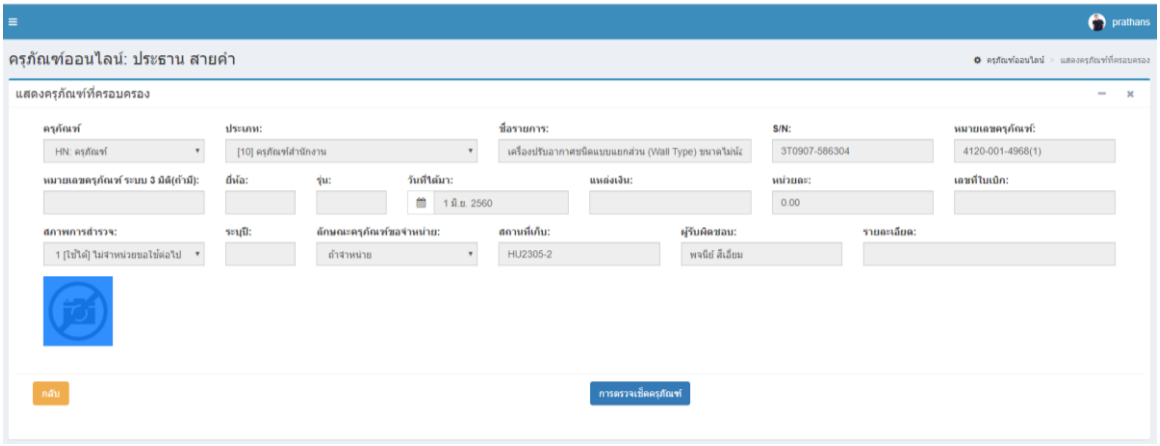
ส่วนบุคลากรคณะ

- แสดงครุภัณฑ์ที่ครอบครอง (แสดงรายการ / แก้ไข)
- การตรวจเช็คครุภัณฑ์ (ตรวจเช็คประจำปี/ลงรายการ/สภาพ/วันที่ตรวจเช็ค)

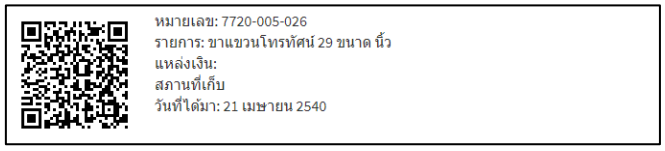
2.4 วิธีการนำข้อมูลครุภัณฑ์เก่าเข้าสู่ระบบ

1. หลังจากนั้นได้นำข้อมูลแบบเดิมในรูปแบบ Excel แล้วทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ CSV เพื่อนำเข้าฐานข้อมูลครุภัณฑ์ ทั้งหมดจำนวน 4,914 รายการ แล้วดำเนินการจับคู่ครุภัณฑ์กับบุคลากรคณะที่รับผิดชอบในรายการครุภัณฑ์นั้น

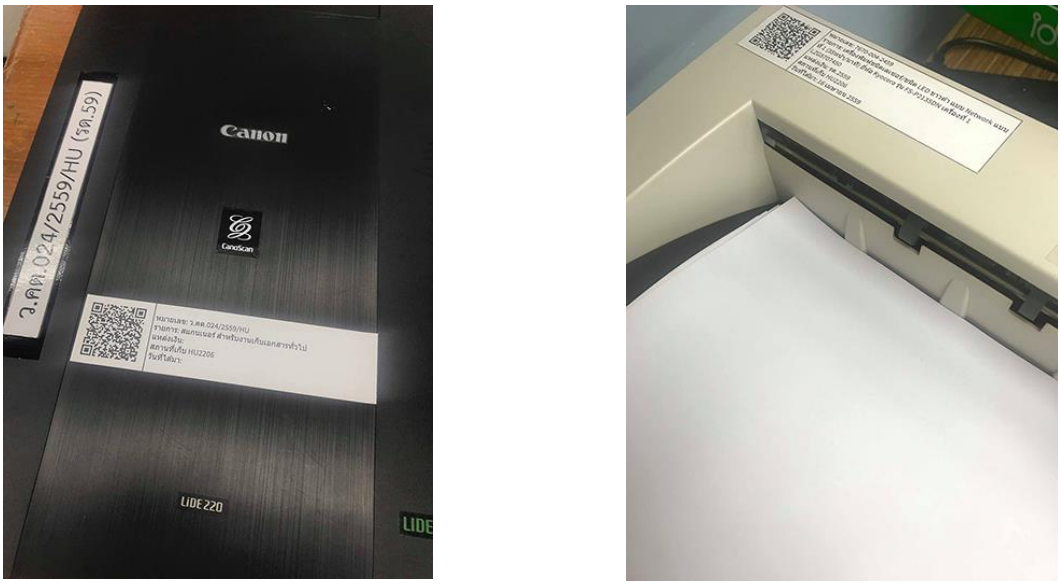
2. ดำเนินการสร้างบาร์โค้ดเพื่อใช้ในการแสดงรายการครุภัณฑ์ และไว้สำหรับการตรวจเช็คครุภัณฑ์ประจำปี โดยสามารถสแกนบาร์โค้ดผ่านมือถือ หรือสามารถใช้แอปพลิเคชั่นสแกนบาร์โค้ดจากมือถือ ได้อีกทางหนึ่ง



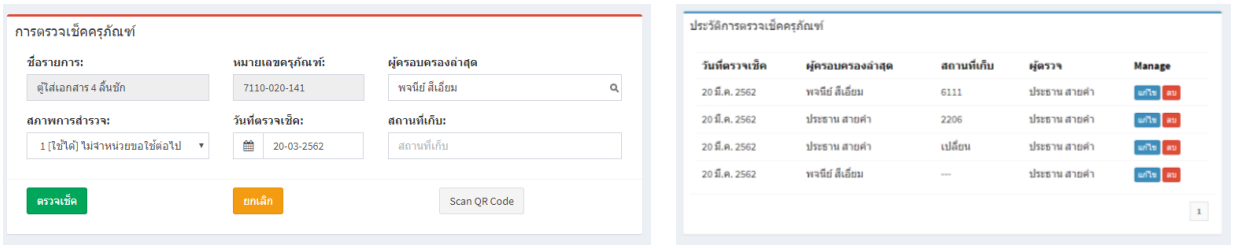
ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์



ภาพที่ 9 แสดงรายการครุภัณฑ์สำหรับพิมพ์บาร์โค้ดสองมิติ

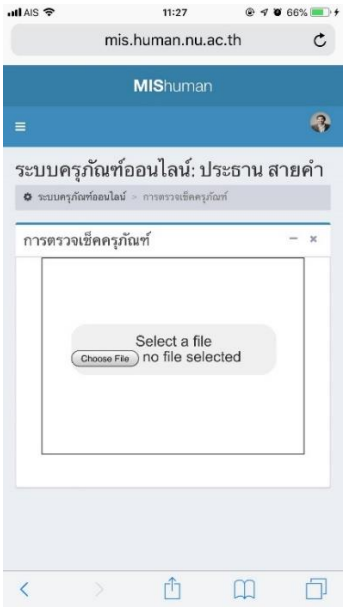


ภาพที่ 10 แสดงการติดบาร์โค้ดสองมิติบนครุภัณฑ์

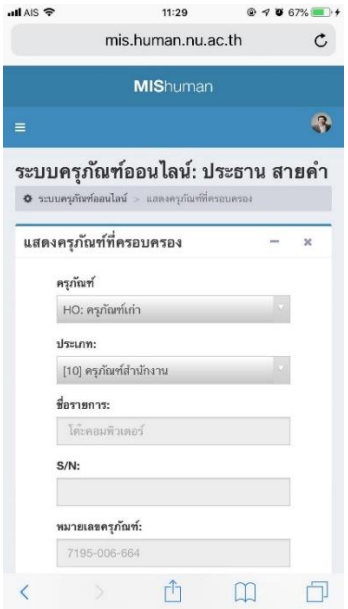


ภาพที่ 11 แสดงการตรวจเช็คครุภัณฑ์

1.ภาพตัวอย่างบาร์โค้ดสองมิติ

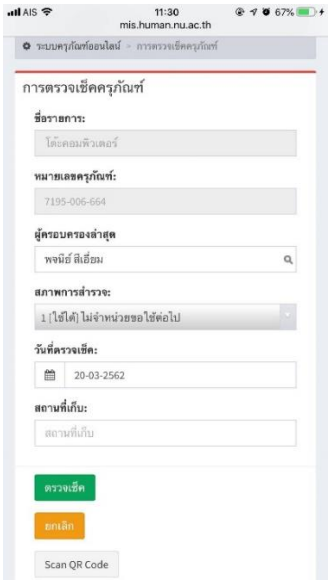


2.ภาพหน้าสแกนบาร์โค้ด



3.ภาพแสดงรายละเอียด
หลังสแกนบาร์โค้ด(ส่วนบน)

4.ภาพแสดงรายละเอียด
หลังสแกนบาร์โค้ด(ส่วนล่าง)



5.ภาพแสดงการตรวจเช็ค

6.ภาพแสดงประวัติการตรวจเช็ค

ภาพที่ 12 ภาพชุดแสดงขั้นตอนการทำงานบนมือถือ

3. การประเมินประสิทธิภาพระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่พัสดุ จำนวน 2 ท่าน และเจ้าหน้าที่เทคนิค จำนวน 3 ท่าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	มีรูปแบบและการแสดงผลของระบบ เข้าใจง่าย	4.20	0.447	ดี
2	มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างชัดเจน	4.40	0.548	ดี
3	มีความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลครุภัณฑ์	3.80	0.447	ดี
4	สามารถเรียนรู้การใช้งานของระบบ ได้ง่าย	4.20	0.447	ดี
5	มีการตอบสนองการใช้งาน ตรงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี	3.80	0.447	ดี
6	ระบบมีประสิทธิภาพการทำงานเป็นอย่างดี	4.20	0.837	ดี
7	สามารถช่วยในการตรวจเช็คครุภัณฑ์ได้รวดเร็ว	4.60	0.548	ดีมาก
8	การใช้งานในส่วนสแกนบาร์โค้ด มีความสะดวกทันสมัย	4.40	0.848	ดี
9	มีการจัดทำรายงานครุภัณฑ์	4.00	-	ดี
10	สามารถนำไปใช้ประโยชน์/ต่อยอดผลงานได้เป็นอย่างดี	4.40	0.845	ดี
	เฉลี่ยรวม	**4.20**	**0.353**	**ดี**

จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า รายการประเมินที่มากสุด คือ สามารถช่วยในการตรวจเช็คครุภัณฑ์ได้รวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย4.60 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.548 มีความสอดคล้องกันสูง และน้อยสุด 2 รายการ คือ 1.มีความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลครุภัณฑ์ 2.มีการตอบสนองการใช้งาน ตรงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี ค่าเฉลี่ยที่ 3.80 อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.447 มีความสอดคล้องกันสูง โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการประเมินอยู่ที่ 4.20 อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.353 มีความสอดคล้องกันสูง

สรุปผลการวิจัย

จากผลประเมินข้างต้น พบว่าด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลครุภัณฑ์ยังขาดรายละเอียดของข้อมูล เช่น วันที่ได้ครุภัณฑ์มา ใช้งบประมาณใดในการจัดซื้อ ที่สำคัญสถานที่เก็บครุภัณฑ์ไม่ตรงกับข้อมูลของทางคณะ และครุภัณฑ์จำนวนมากไม่มีผู้รับผิดชอบ

ได้ระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้ และการแสดงข้อมูลครุภัณฑ์หรือใช้ประกอบการตรวจครุภัณฑ์ประจำปี พร้อมแสดงประวัติการตรวจเช็ค อีกทั้งยังสามารถใช้แอปพลิเคชั่นในการสแกนบาร์โค้ดสองมิติ เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

ระบบสามารถทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้ในการแสดงข้อมูลครุภัณฑ์และสามารถใช้ประกอบการตรวจครุภัณฑ์ประจำปีพร้อมแสดงประวัติการตรวจเช็ค อีกทั้งยังสามารถใช้แอปพลิเคชั่นในการสแกนบาร์โค้ดสองมิติ เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ นราธิป วงษ์ปัน (2556) รายงานว่า มีหลักการทำงานง่ายๆ เพียงแค่ใช้เพียงโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายภาพ และมีการติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่านบาร์โค้ดสองมิติ ก็สามารถตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์ได้ทันทีว่า ครุภัณฑ์มีหมายเลข อะไรประจำอยู่ที่ห้องไหน มีการจัดซื้อมาเมื่อไร เป็นต้น ส่งผลทำให้การตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์เกิดความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และตรงกับฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ข้อเสนอแนะ

1. อาจพัฒนารูปแบบการรายงานครุภัณฑ์ประจำปีให้ตรงกับมหาวิทยาลัยมากยิ่งขึ้น

2. ควรเพิ่มเติมสิทธิ์การเข้าใช้ให้กับคณะกรรมการตรวจสอบครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี

3. ควรเพิ่มรายละเอียดประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ เช่น มีการซ่อมแล้วกี่ครั้ง จะได้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจการซ่อมครุภัณฑ์หรือจัดจำหน่ายในครั้งต่อไป

หลังจากมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะทำการทดสอบกับกลุ่มทดสอบกลุ่มใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะมนุษยศาสตร์ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นอย่างสูง ที่ให้โอกาสและให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัย งบประมาณรายได้คณะ รวมถึงเพื่อร่วมงานที่ให้ความร่วมมือร่วมใจในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบและข้อเสนอแนะ ทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาระบบ อย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2557). “วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)”. กรุงเทพฯ. ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2554. 520 หน้า.

นราธิป วงษ์ปัน (2556) “การพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง” วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2556, หน้า 12-23.

PHP What? PHP คืออะไร, แหล่งที่มา http://www.thaicreate.com/php/php.html (สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2561)

รู้จักกับภาษา SQL?, แหล่งที่มา http://www.thaicreate.com/asp/asp-sql-introduction.html(สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2561)

MIS (Management Information System), แหล่งที่มา http://www.macare.net/analysis/index.php?id=-3 (สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2561)

How to decode QR code, “Demos PHPgang” แหล่งที่มา https://demo.phpgang.com/decode-qr-code/ (สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2561)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Product Creation Mangos teem Drum to be a Souvenir of Pibulsongkram Rajabhat Universtity

ขันแก้ว สมบูรณ์

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาต้นแบบของผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของต้นแบบผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และ3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต้นแบบผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 20 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร หัวหน้าหน่วยงาน นักวิชาการด้านศิลปวัฒนธรรม ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละ ประธานหลักสูตรดนตรีไทย สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า

1. ความต้องการรูปแบบกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์ พบว่า 1) สถานภาพของผู้ผลิตและผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลอง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-30 ปี สถานภาพสมรส/อยู่ด้วยกัน การศึกษาระดับ ปวส. มีอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ รายได้ต่อเดือน 5,000-10,000 บาท และมีสมาชิกในครอบครัว 3 คน และ2) ผู้ผลิตและผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึกที่จะเลือกคือกลองมังคละจำลอง เหตุผลที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากพิษณุโลกคือสามารถนำไปใช้งานในชีวิตประจำวันได้ สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกส่วนใหญ่ซื้อที่งานจัดแสดงสินค้าไทย เช่น งาน OTOP เทศกาลที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของที่ระลึกคือเทศกาลปีใหม่

2. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์ พบว่า ด้านรูปแบบจำลองกลองมังคละจำลอง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49) และด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์กลองมังคละจำลองโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.51)

คำสำคัญ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์, กลองมังคละ, ของที่ระลึก

ABSTRACT

The Objectives of the research article were to 1) To develop the prototype of the product creation Mangla drum to be a souvenir of Pibulsongkram Rajabhat Universtity, 2) To evaluate the suitability of the prototype of the product creation Mangla drum to be a souvenir of Pibulsongkram Rajabhat Universtity, 3) To evaluate the satisfaction of the product creation Mangla drum to be a souvenir of Pibulsongkram Rajabhat Universtity. The sample group in this research was 20 people, consisting of executives, heads of departments. Scholars in arts and culture Chairman of the Mangkal Folk Music Club President of Thai Music Program. Statistics used in the research were percentage and mean. The study indicated that

1. Needs form Mangla drum to be a souvenir and packaging found that 1) Status of manufacturers and users of Mangla drum products found that most were male, aged between 21-30 years, marital status / living together, higher Vocational Education, have a civil servant/state enterprise, monthly income 5,000-

10,000 baht and have 3 family members. And 2) Manufacturers and product users choose to buy products, the gift to choose is the Mangla drum, the reason for buying souvenir products from Phitsanulok is that it can be used in everyday life, Places to buy souvenir products are mostly purchased at Thai trade fairs, such as the OTOP Festival, the purchase of handicraft products, souvenirs, namely the New Year festival.

2. The satisfaction evaluation form for Mangla drum products, replica and packaging was found the model of Mangla drum simulation model Overall at a high level ($\overline{X}$ = 4.49) and the model of the Mangla drum packaging model is overall at the highest level ($\overline{X}$ = 4.51)

Keywords: Product development, ManglaDrum, Souvenir

บทนำ

ดนตรีพื้นบ้านมังคละนับเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีความสำคัญและมีบทบาทอย่างมากกับวิถีชีวิตของคนในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง เช่น สุโขทัยอุตรดิตถ์และพิษณุโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดพิษณุโลกดังที่ปรากฏหลักฐานในหลักศิลาจารึกหลักที่ 1 ศิลาจารึกวัดช้างล้อมและจากบันทึกจดหมายระยะทางไปพิษณุโลกของสมเด็จเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัติวงศ์ ซึ่งเสด็จประพาสเมืองพิษณุโลก เพื่อตรวจการปั้นหุ่นพระพุทธชินราชจำลอง เมื่อ พ.ศ. 2444 ความว่า “เวลาทุ่มหนึ่งกลับมาถึงเรือพอกินข้าวแล้ว พระยาเทพาบอกว่ามังคละมาแล้วได้ยินเสียงไกลๆ เป็นกลองตีเป็นเพลง” และหลักฐานในศิลาจารึกหลักที่ 1 ก็ได้กล่าวถึงดนตรีพื้นบ้านมังคละไว้อีกว่า “เมื่อกรานกฐิน มีพนมเบี้ย มีพนมหมาก มีพนมดอกไม้ มีหมอนนั่งหมอนโนน มีบริพารกฐินโดยท่านแล้ปี แล้ญิบล้าน ไปสวดญัตติกฐินถึงอรัญญิกพู้น เมื่อจักเข้ามาเวียงวังเท้าหัวล้านคำบงคำกลอนด้วยเสียงพาดเสียงพิณเลื่อนขับ ใครจักมักเล่นเล่น ใครจักมักหัวหัว ใครจักมักเลือนเลือน” จากหลักฐานที่ปรากฏทั้งสองแหล่งนี้ชี้ให้เห็นว่าดนตรีพื้นบ้านมังคละมีความสำคัญและมีบทบาทต่อวิถีชีวิตของคนในอดีตยาวนาน โดยมีผู้นำการละเล่นดนตรีพื้นบ้านมังคละไปใช้เล่นในงานมหรสพหรือเพื่อสร้างสีสันในขบวนแห่พิธีมงคลต่างๆ อย่างแพร่หลาย เนื่องจากดนตรีพื้นบ้านมังคละมีรูปแบบท่วงทำนองเฉพาะตัว คือ มีจังหวะจะโคนหรือครึกครื้น ประกอบไปด้วยซุ่มเสียงลีลาที่รุกเร้าสร้างบรรยากาศให้เกิดความคึกคักสนุกสนานแฝงไปด้วยความเป็นระเบียบแบบแผนของเครื่องดนตรีต่างๆ ที่เล่นประสานกันอย่างลงตัว แต่เมื่อสภาพสังคมเปลี่ยนไปจากสังคมเล็กมาสู่สังคมขนาดใหญ่ จากสังคมชนบทขยายตัวมาสู่สังคมเมืองและจากสังคมเกษตรกรรม เปลี่ยนแปลงมาสู่สังคมอุตสาหกรรม วิถีชีวิตของคนไทยจึงเปลี่ยนไปทั้งกระแสวัฒนธรรมตะวันตกที่เข้ามามีอิทธิพลเหนือความรู้สึกนึกคิดของคนในสังคม ได้ทำให้ดนตรีมังคละเกือบยุติบทบาทของตนเองลงโดยสิ้นเชิง เยาวชนรุ่นใหม่ไม่รู้จักดนตรีมังคละ ทั้งๆ ที่ดนตรีพื้นบ้านดังกล่าวได้รับใช้คนในสังคมอย่างใกล้ชิดมาก่อนที่ความนิยมดนตรีประเภทต่างๆ จะเกิดขึ้นและดำเนินต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีหน่วยงานตั้งแต่ระดับคณะ ศูนย์ สำนักและเทียบเท่าภายในหลายหน่วยงาน แต่ละหน่วยงานมีภารกิจที่ตอบสนองความสำเร็จของมหาวิทยาลัยและทุกๆ พันธกิจ มีกิจกรรมที่ต้องประสานกับหน่วยงานภายนอก เช่น การศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านการศึกษาการศึกษาดูงาน การประชุมสัมมนาและต้อนรับหน่วยงานจากภายนอกอีกด้วย มหาวิทยาลัยยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการผลิตของที่ระลึกที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะผลิต “กลองมังคละเพื่อนำเสนอให้มหาวิทยาลัยเลือกใช้กลองมังคละเป็นของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยซึ่งปัจจุบันสำนักศิลปะและวัฒนธรรมและหน่วยงานหลายหน่วยงานเป็นผู้เลือกใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนา “กลองมังคละให้มีความสวยงามและเหมาะสำหรับเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาต้นแบบกลองมังคละจำลองเป็นของที่ระลึกมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.เพื่อประเมินความเหมาะสมของต้นแบบกลองมังคละจำลองเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ใช้กลองมังคละจำลองเพื่อใช้เป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย

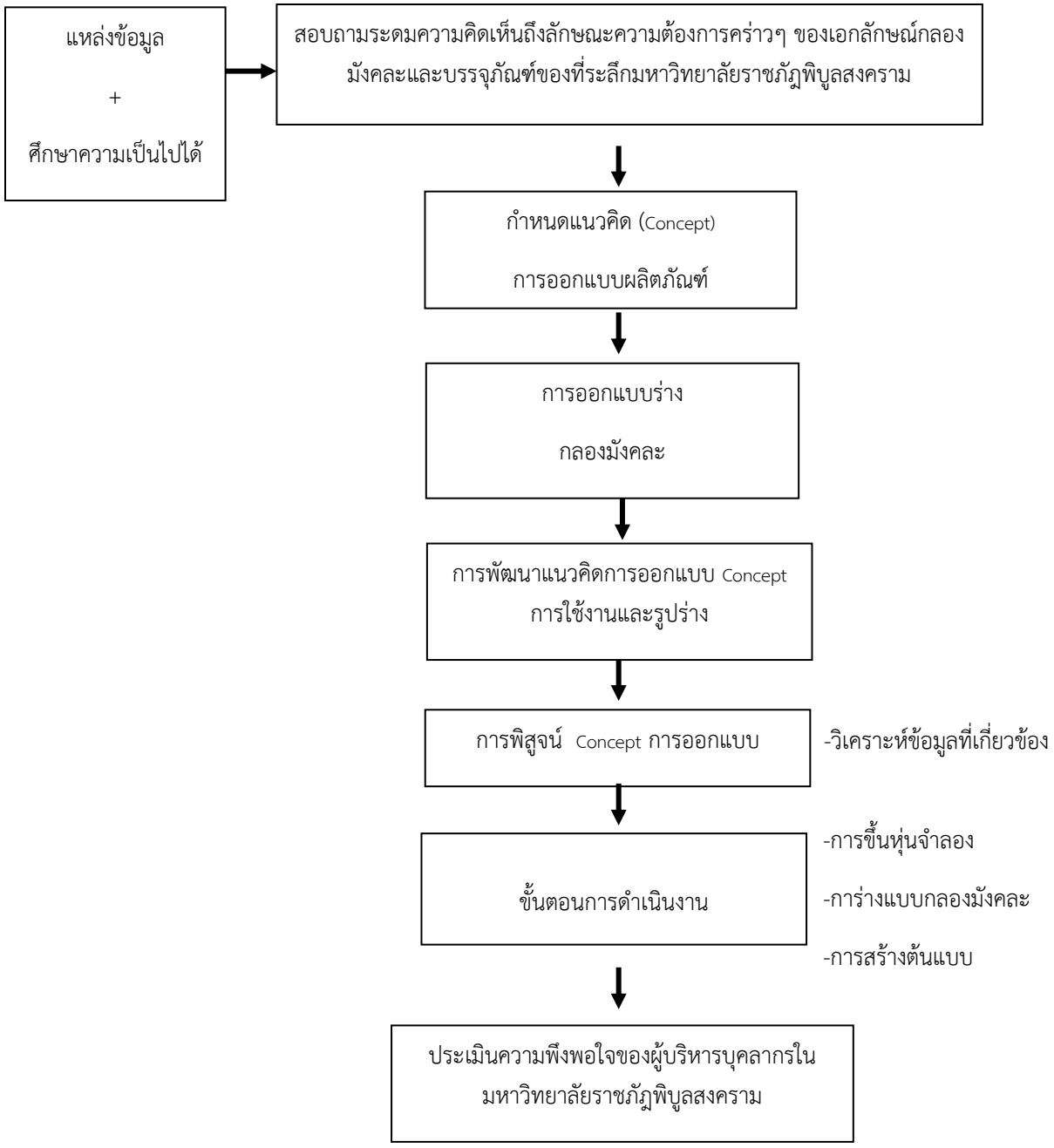
1. ขั้นตอนการศึกษารูปแบบของกลองมังคละจำลองเพื่อใช้เป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รูปแบบของกลองมังคละ การออกแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการออกแบบกลองมังคละจำลองที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. ขั้นตอนการออกแบบกลองมังคละที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามพร้อมแบบร่างของกลองมังคละที่ระลึก (Sketch design) นำเสนอต่อผู้บริหาร หัวหน้าหน่วยงาน นักวิชาการด้านศิลปวัฒนธรรม ประธานหลักสูตรสาขาดนตรีไทย ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบประเมิน

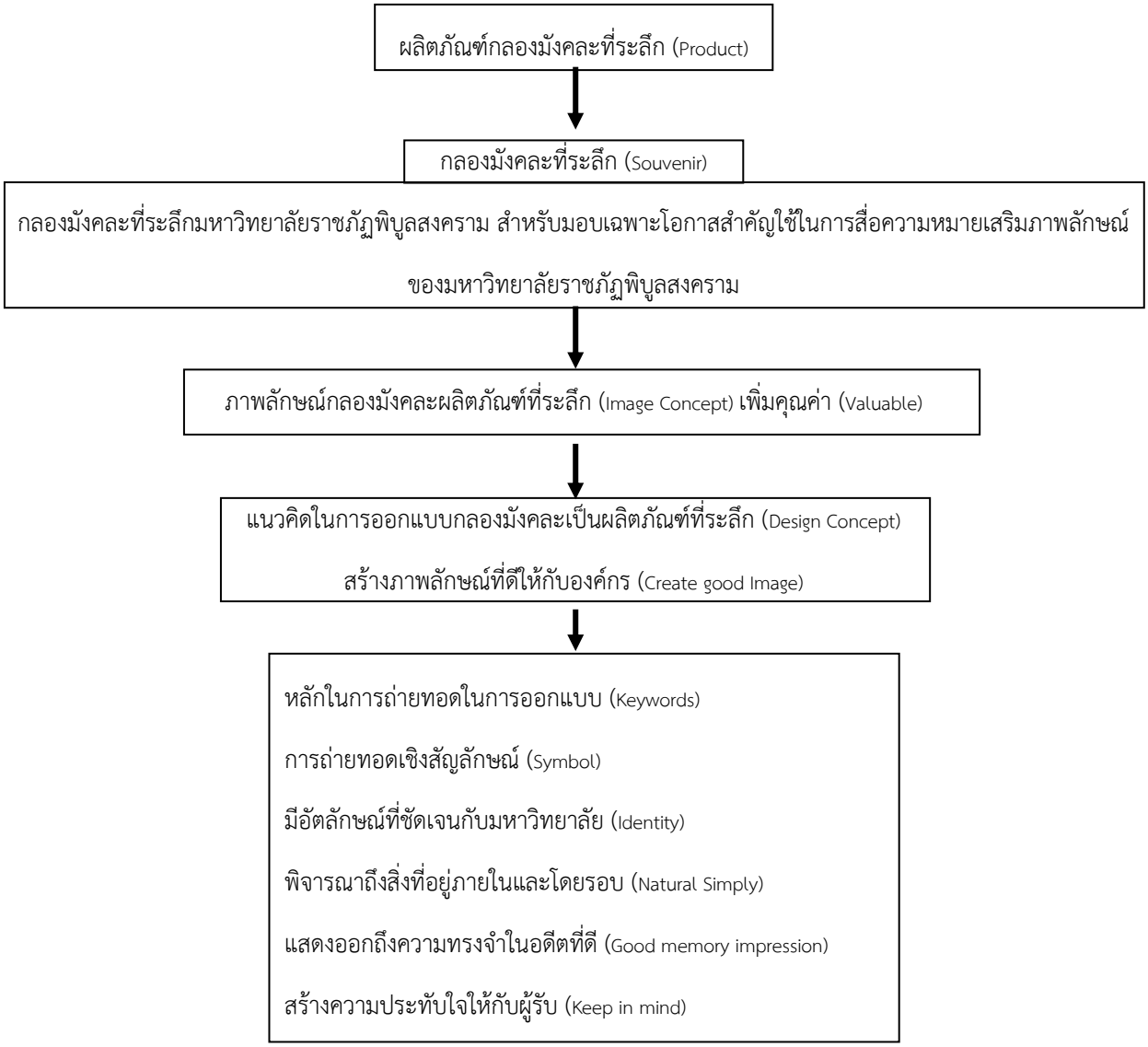
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการกลึงกลองมังคละที่ระลึกจำลองจากไม้ขนุน

ภาพที่ 2 รูปแบบกลองมังคละแบบเดิม

ภาพที่ 3 กลองมังคละที่ระลึกรูปแบบใหม่จากวัสดุเรซิ่น



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการออกแบบกลองมังคละจำลองเพื่อใช้เป็นของที่ระลึก



แผนภูมิที่ 2 การศึกษารูปแบบของกลองมังคละจำลอง

องค์ประกอบของกลองมังคละที่ระลึก (วัสดุทำจากไม้)

1. ไม้สำหรับกลึงเป็นรูปกลองมังคละ
2. หนังสัตว์สำหรับขึงกลองมังคละ
3. เชือกสำหรับขึ้นกลองมังคละ
4. แล็คเกอร์สำหรับทำกลองมังคละ
5. ครอบกระจกสำหรับใส่กลองมังคละที่ระลึก
6. การจัดจำหน่ายกลองมังคละที่ระลึก

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ศึกษา

1.1 ผู้บริหาร นักวิชาการ ประธานหลักสูตรสาขาดนตรี ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละจังหวัดพิษณุโลก

1.2 กลุ่มผู้ใช้งานกลองมังคละจำลองที่ระลึก

2. กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มผู้บริหาร นักวิชาการทางด้านศิลปวัฒนธรรม ประธานหลักสูตรสาขาดนตรี ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละจังหวัดพิษณุโลก กำหนดโดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยกำหนดขนาดกลุ่ม*ตัวอย่าง*เป็นจำนวนทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อการออกแบบและพัฒนารูปแบบและรูปทรงของกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

1. แบบสอบถาม ด้านรูปแบบ รูปทรงของกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ของกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์จากกลุ่มผู้บริหาร นักวิชาการศิลปะและวัฒนธรรมประธานหลักสูตรสาขาดนตรีศึกษา ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 แบบสอบถาม (Questionnaire) สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบเป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดเลือกตอบ (Check List)

ขั้นตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์และข้อเสนอแนะที่มีลักษณะแบบปลายเปิด (Open – ended Questionnaire)

2. แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นเครื่องมือวิจัยที่ใช้กับกลุ่มผู้ใช้ของที่ระลึกและกลุ่มผู้บริหารนักวิชาการศิลปะและวัฒนธรรมประธานหลักสูตรสาขาดนตรีศึกษา ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละจังหวัดพิษณุโลก เพื่อประเมินความพึงพอใจในรูปแบบและรูปทรงของกลองมังคละที่ระลึกที่ผู้วิจัยออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ (Check List)

ขั้นตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ของที่ระลึกและกลุ่มผู้บริหารฯ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์กลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัย

การศึกษางานวิจัยเรื่องการสร้างผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารตำราบทความวารสารต่างๆรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบในด้านความเหมาะสมความชัดเจนของภาษาและความครอบคลุมเนื้อหา

3. นำแบบสอบถามไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุงใหม่ให้เหมาะสมสมบูรณ์ขึ้นทั้งในการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาการใช้ภาษาและรูปแบบของคำถามภายใต้คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องการสร้างผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์และแจกแบบสอบถามผู้บริหารมหาวิทยาลัย เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กลองมังคละที่ระลึกด้วยตนเองซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์กลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

2. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในพื้นที่เป้าหมายด้วยตัวเอง

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเองแยกเป็นกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์กลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการหาค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรม SPSS For Window

1. แบบสอบถามความคิดเห็นในด้านการออกแบบกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ

ขั้นตอนที่ 2 แจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล

กลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สำนักศิลปะและวัฒนธรรมและหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผลการวิจัย

1. ความต้องการรูปแบบกลองมังคละที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

1.1 สถานภาพของผู้ผลิตและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลอง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-30 ปี สถานภาพสมรส/อยู่ด้วยกัน การศึกษาระดับ ปวส. มีอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ รายได้ต่อเดือน 5,000-10,000 บาท และมีสมาชิกในครอบครัว 3 คน

1.2 ผู้ผลิตและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึกที่จะเลือกคือกลองมังคละจำลอง เหตุผลที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากพิษณุโลกคือสามารถนำไปใช้งานในชีวิตประจำวันได้ สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกส่วนใหญ่ซื้อที่งานจัดแสดงสินค้าไทย เช่น งาน OTOP เทศกาลที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของที่ระลึกคือเทศกาลปีใหม่

รูปแบบและรูปทรงของกลองมังคละที่เหมาะสมดังแสดงในภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 4 รูปแบบกลองมังคละที่ระลึกจำลองวัสดุจากไม้

ภาพที่ 5 รูปแบบกลองมังคละที่ระลึกจำลองสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

2. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์

2.1 ความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้เป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ด้านรูปแบบจำลองกลองมังคละจำลอง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49) และด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์กลองมังคละจำลองโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.51)

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามยังไม่มีผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่สื่อความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจนโดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ด้านรูปทรงและลวดลาย ข้อมูลด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ ข้อมูลการจัดจำหน่าย ข้อมูลความต้องการของผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบคือต้องมีรูปแบบของผลิตภัณฑ์และลวดลายแสดงลักษณะเฉพาะถิ่นมีความสามารถในการสื่อถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความเป็นเอกลักษณ์

ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้เป็นของที่ระลึก ได้แก่ ด้านรูปแบบจำลองกลองมังคละจำลอง อันได้แก่ สามารถตอบสนองการใช้งานได้จริง มีความสวยงามเหมาะสมเน้นความเป็นอัตลักษณ์รูปแบบและสีสันขององค์ประกอบของกลองมังคละที่ระลึก เหมาะสมสามารถใช้เป็นของที่ระลึกให้กับมหาวิทยาลัยได้ และด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์กลองมังคละจำลอง อันได้แก่ ใช้วัสดุธรรมชาติคือ ไม้ขนุนในท้องถิ่น มีมาตรฐานสำหรับการใช้งานจริง โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์มีความแข็งแรงคงทน รูปแบบลวดลายที่เป็นองค์ประกอบสร้างความสวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

สุวิทย์ อินทิพย์ (2552) ได้ศึกษาการศึกษางานและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์และบรรจุภัณฑ์ของจังหวัดปทุมธานี พบว่า ความพึงพอใจจากผู้บริโภคที่มีต่อของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์ลวดลายบัว พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 4.06) ความพึงพอใจจากผู้บริโภคที่มีต่อของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 3.94) ความพึงพอใจจากผู้บริโภคที่มีต่อของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์หออัครศิลปิน พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 3.85) สำหรับบรรจุภัณฑ์ความพึงพอใจที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์ลวดลายบัว มีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 3.81) ความพึงพอใจที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของจังหวัดปทุมธานี โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 3.81) และความพึงพอใจที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์หออัครศิลปินของจังหวัดปทุมธานีโดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก (μ = 3.80) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมา กระแสเสวตร (2558) การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกต้นแบบและบรรจุภัณฑ์สำหรับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงสถาปัตยกรรม พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม พบว่า ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกและบรรจุภัณฑ์สำหรับสถานที่ท่องเที่ยงเชิงสถาปัตยกรรมพระราชวังสนามจันทร์จังหวัดนครปฐม ประเภทกล่องดนตรีและบรรจุภัณฑ์ได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ =4.11) และงานวิจัยของ ณัฏวรัตน์ ขจัดภัย (2556) พบว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดของที่ระลึกที่สะท้อนเอกลักษณ์พื้นถิ่นสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดของที่ระลึกโดยแยกเป็นด้านการใช้งานได้แก่ ความทนของสินค้า คุณภาพของสินค้ามีขนาดที่เหมาะสมในการใช้งาน มีความสะดวกในการขนย้าย และเหมาะที่จะเป็นของที่ระลึกของฝาก ซึ่งระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.20) ด้านหน้าที่ ด้านการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมีความสวยงามเหมาะสม สามารถสื่อถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้ ขนาดมีความเหมาะสมกับพื้นที่ในการจัดจำหน่าย สามารถแสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตมีความเหมาะสมด้านราคาอยู่ในระดับ ($\overline{X}$ =4.26)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองที่ออกแบบสามารถนำไปพัฒนาเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.2 กลองมังคละจำลองสามารถบ่งบอกถึงอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยได้

1.3 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายในใช้ของที่ระลึกที่ไม่ใช่ภูมิปัญญาของท้องถิ่น กลองมังคละจำลองเป็นผลิตภัณฑ์ที่บอกถึงศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่มีชื่อเสียงได้

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามควรมีการพัฒนาในด้านบรรจุภัณฑ์ของที่ระลึกต่อไปเพื่อให้เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.2 ผู้บริหารระดับสูงและทุกระดับทุกหน่วยงานภายในควรให้ความสำคัญในเรื่องนี้สามารถบอกถึงถึงอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

2.3 ควรมีการนำผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมกับมหาวิทยาลัยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์กลองมังคละจำลองเพื่อเป็นของที่ระลึกประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับการสนับสนุนในการแนะนำปรึกษาจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ สำนักศิลปะและวัฒนธรรม คุณประโยชน์ ลูกพลับ ประธานชมรมดนตรีพื้นบ้านมังคละจังหวัดพิษณุโลก ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบคุณผู้ที่ไม่สามารถกล่าวนามได้ทั้งหมด ขอบคุณครอบครัว เพื่อนร่วมงานที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ความดีทั้งหมดของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยของมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ ครู อาจารย์ อันเป็นที่รักและเคารพสูงสุดของผู้วิจัย

เอกสารอ้างอิง

ณัฎวรัตน์ ขจัดภัย. (2556). การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดของที่ระลึกที่สะท้อนเอกลักษณ์พื้นถนสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. **วารสารวิชาการ** ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 4(1) เมษายน 2556 – กันยายน 2556.

ปัทมา กระแสเสวตร. (2558). การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกต้นแบบและบรรจุภัณฑ์สำหรับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงสถาปัตยกรรมพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม. **วารสารวิชาการ** ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 6(2) กรกฎาคม – ธันวาคม 2558.

สิงหา ปรารมภ์. (2555). การออกแบบของที่ระลึกโดยใช้อัตลักษณ์เครื่องแต่งกายของชุมชนไทลื้อบ้านหนองบัว อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน. **วารสารวิชาการ** ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 2(2) ตุลาคม 2554 – มีนาคม 2555.

สุวิทย์ อินทิพย์. (2552). **การศึกษางานและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกปูนปลาสเตอร์และบรรจุภัณฑ์ของจังหวัดปทุมธานี.** คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อรุณวรรณ ตั้งจันทร. (2554). การออกแบบผลิตภัณฑ์ของฝากของที่ระลึกจากผ้าปักชาวเขาเผ่าม้ง ตำบลเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. **วารสารวิชาการ** ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 1(2) ตุลาคม 2553-มีนาคม 2554.

การพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

The Development of a Budget planning system and Budgeting Control System for College of Art Media and Technology, Chiang Mai University

จงลักษณ์ สมร่าง[1] Jonglak Somrang[1]

กนกวรรณ ไชยาโส[2] Kanokwan Chaiyaso[2]

ศุภธิดา สุริยจันทร์[3] Supatida Suriyachan[3]

ผศ.ดร.รัฐพล วุฒิการณ์[4] Asst.Prof.Ratapol Wudhikarn, Ph.D.[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี เพื่อใช้สำหรับการวางแผนเบิกจ่าย ควบคุม ติดตามการใช้เงินงบประมาณ ในปีปัจจุบัน และเป็นแนวทางการวางแผนงบประมาณสำหรับปีถัดไป และลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนตามระบบงานเดิม กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดทำและควบคุมงบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ สนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า (1) มีระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ที่ติดตั้งบนเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ (2) การเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่วางไว้ และสามารถติดตามการใช้งบประมาณ โดยมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปใช้ตัดสินใจได้ทันท่วงที (3) ระบบทำงานแทนคน ระยะเวลาและขั้นตอนลดลงจากเดิม 3-5 วัน เหลือเพียง 1 วัน การสืบค้นทำได้ง่าย ข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกันและเป็นปัจจุบัน

คำสำคัญ: การวางแผนงบประมาณ, ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ, การจัดการความรู้, ระบบบัญชี 3 มิติ, และระบบฐานข้อมูล

Abstract

This study aims to develop, a Budget planning system and Budgeting control system for monitoring budget usage in the current year and planning the disbursement Budget money in the next year, and reduce the work process. This survey research was collected data from the 30 Staff. Research tools are focus group interview observed and questionnaires. Analyze data by using the average percentage. The researcher found that (1) a budget planning system and budget controlling system are uploaded on “One Stop System” channel on the website of the College of Arts, Media and Technology. (2) Disbursement is as planned. Executives can use the information to design and make decisions. (3) It also helps to reduce the working time of college staff.

Keywords: Budget planning, Decision-making information, Knowledge management, Oracle 3D, and Database systems

---

[1]หัวหน้างานการเงิน การคลังและพัสดุ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[2]หัวหน้างานนโยบายและแผน วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[3]นักวิชาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[4]ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี เป็นส่วนงานวิชาการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งการดำเนินงานของวิทยาลัยฯ ต้องมีงบประมาณรองรับโครงการ/กิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนส่วนงานให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจที่ได้วางไว้ รูปแบบของงบประมาณจะแสดงให้ทราบถึงวิธีการหรือแผนการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานและสาขาวิชาของวิทยาลัยฯ ดังนั้นบุคลากรจำเป็นต้องรู้บทบาทหน้าที่ในการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลให้ใช้งบประมาณมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันระบบการทำงานด้านงบประมาณของวิทยาลัยฯ มีดังนี้ หน่วยงาน/สาขาวิชา ตั้งคำของบประมาณมายังเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน จากนั้นเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดตั้งคำของบประมาณโดยพิจารณาคำขอร่วมกับผู้บริหารและส่งคำขอไปยังมหาวิทยาลัยฯ เมื่อสภามหาวิทยาลัยฯ อนุมัติแผนงบประมาณ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน ดำเนินการจัดสรรให้หน่วยงาน/สาขาวิชา อีกครั้ง (ตามกรอบเงินที่ขอหรือมากกว่าหรือน้อยกว่า ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บริหาร) เมื่อเกิดรายจ่ายจริง หน่วยงาน/สาขาวิชา บันทึกรายการการขออนุมัติใช้งบประมาณใน Excel หรือจดบันทึกในสมุด แล้วแต่ความถนัดของแต่ละคน จากนั้นยื่นเรื่องเพื่อขออนุมัติใช้งบประมาณมายังเจ้าหน้าที่นโยบายและแผนเพื่อทำการบันทึกการขออนุมัติใช้งบประมาณ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผนบันทึกตัดงบประมาณอีกครั้งใน Excel และกรอกรหัสงบประมาณ 3 มิติ ลงบนเอกสาร และนำเสนอผู้บริหารเพื่อทำการอนุมัติ จากนั้นส่งต่อให้เจ้าหน้าที่การเงินทำการเบิกจ่ายในระบบบัญชี 3 มิติ และเจ้าหน้าที่การเงินจะบันทึกข้อมูลโดยยึดรหัสกองทุน แผนงาน งบประมาณ แหล่งเงิน (รหัสงบประมาณ 3 มิติ) ตามที่เจ้าหน้าที่นโยบายและแผนเป็นผู้กำหนด

ปัญหาที่พบ ในด้านของการทำงาน บางครั้งงบประมาณที่จัดสรรภายใน ไม่สอดคล้องกับงบประมาณที่สภามหาวิทยาลัยฯ อนุมัติ จึงทำให้การทำงานของหน่วยการเงินติดขัดไม่สามารถทำการเบิกจ่ายในระบบบัญชี 3 มิติได้ ต้องดำเนินการโอนย้ายรหัสงบประมาณ เพื่อให้สอดคล้องกับรายการจ่ายจริง และการเบิกจ่ายขาดการติดตาม ทำให้ต้องเร่งเบิกจ่ายเมื่อใกล้สิ้นปีงบประมาณ และการตั้งงบประมาณกันเหลื่อมปีที่มีจำนวนเงินค่อนข้างสูง ในแต่ละปี แต่ไม่เคยเบิกจ่ายได้หมด ตามที่ขอกันเงินไว้ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่นโยบายและแผนต้องควบคุมการขออนุมัติใช้งบประมาณทุกรายการซึ่งต้องใช้เวลา 3-5 วัน ในการเก็บและรวบรวมข้อมูล และปัญหาด้านข้อมูล เมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลนอกเหนือจากข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้หรือต้องการข้อมูลเชิงลึก เช่น ต้นทุนของแต่ละสาขาวิชา เจ้าหน้าที่ไม่สามารถนำข้อมูลมาเสนอได้ในทันที และจะมีเพียงเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านนโยบายและแผนเท่านั้นที่ทราบข้อมูล ดังนั้น เมื่อขาดเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบไป ไม่มีผู้ให้ข้อมูลกับผู้บริหารได้ ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ไม่ก่อประโยชน์กับองค์กร

ข้อมูลงบประมาณถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการบริหารจัดการให้การเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่วางไว้ เป็นเครื่องมือในการติดตามการเบิกจ่ายของหน่วยงานและสาขาวิชา ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลการใช้งบประมาณในแต่ละปี หรือแต่ละช่วงเวลา มาเปรียบเทียบและวิเคราะห์การวางแผนงบประมาณในปีต่อไป

ดังนั้น วิทยาลัยฯ ควรมีระบบสารสนเทศ เพื่อบริหารงบประมาณ อันได้แก่ ระบบจัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้สำหรับการวางแผนงบประมาณของปีนั้นๆ และมีระบบการควบคุมการใช้งบประมาณ เพื่อทำให้ข้อมูลที่มีอยู่มีประโยชน์ สามารถทราบถึงการใช้งบประมาณในแต่ละช่วงเวลา การติดตามโครงการ/กิจกรรม ที่วางแผนไว้ ว่ามีความคืบหน้าหรือไม่ นอกจากข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับสูงแล้ว ยังก่อประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงาน/สาขาวิชา ซึ่งจะสามารถทราบถึงสถานะการเบิกจ่ายงบประมาณ และให้ข้อมูลแก่ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นได้ ประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน มีข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำแผนงบประมาณในปีถัดไป และลดระยะเวลาในการทำงาน จากเดิมที่ต้องควบคุมการเบิกจ่ายทุกราย ก็เพียงแต่ควบคุมรายการที่เร่งด่วนและไม่ได้อยู่ในแผนเท่านั้น ส่วนรายการอื่นๆ ก็ให้ระบบบริหารจัดการ ประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี สามารถรายงานสถานะการเบิกจ่ายที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับแผนที่ได้วางไว้ สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนการเบิกจ่ายในแต่

ละช่วงเวลา ให้เกิดสภาพคล่องทางการเงินที่ดี ติดตามการเบิกจ่ายให้ทันภายในปีงบประมาณ โดยระบบจัดสรรงบประมาณ และระบบควบคุมการใช้งบประมาณ จะอยู่บนเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ ภายใต้หัวข้อ One stop system โดยการฐานข้อมูลเดียวกันกับระบบจัดทำเอกสารเบิกจ่าย (E-Form)

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้ การวางแผน (Planning) เป็นการตั้งวัตถุประสงค์ขององค์กรแนวทางการดำเนินงาน กำหนดนโยบาย ทางเลือกเพื่อทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรตั้งไว้ การตั้งงบประมาณเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผน การวางแผนมักถูกกำหนดอยู่ในรูปแบบของงบประมาณซึ่งต้องนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตัวเลขรายงานทางบัญชี เพื่อประกอบการจัดทำงบประมาณ งบประมาณยังสะท้อนให้เห็นถึงเหตุการณ์ที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อจัดเตรียมความพร้อมกับเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (ศรีสุดา อาชวานันทกุล, 2557)

เมธสิทธิ์ พูลดี (2551) อธิบายว่า ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและมีความรู้ทางด้านการบริหารอย่างเป็นระบบ ควรรู้จักการใช้ข้อมูลที่มีเพื่อการตัดสินใจอย่างมีขั้นตอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการตัดสินใจเพื่อเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดในการบริการจัดการองค์กร โดยใช้ข้อมูลต่างๆ ประกอบการตัดสินใจ และการตัดสินใจนี้เป็นบทบาทที่แบ่งแยกระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานออกจากกัน ผู้บริหารมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

งบประมาณ ณรงค์ สัจพันโรจน์ (2538) ได้ให้ความหมายว่า งบประมาณ หมายถึง แผนเบ็ดเสร็จที่แสดง “งบประมาณ” ออกมาในรูปตัวเงิน แสดงโดยการดำเนินงานทั้งหมดในระยะเวลาหนึ่ง แผนนี้ รวมถึงการคาดประมาณการให้บริการกิจกรรม โครงการและค่าใช้จ่าย ตลอดจนทรัพยากรที่จำเป็นในการสนับสนุนการดำเนินการให้บรรลุตามแผนเบ็ดเสร็จย่อมประกอบด้วยการกระทำ 3 ขั้นตอน คือ 1) การจัดเตรียมงบประมาณ (Budget Preparation) 2) การอนุมัติงบประมาณ (Budget Approval) และ 3) การบริหารงบประมาณ (Budget Execution)

กชกร เฉลิมกาญจนา (2548) ได้ให้ความหมายว่า งบประมาณ หมายถึง รายงานที่เป็นตัวเลขซึ่งคาดการณ์ระดับกิจกรรมที่เกิดขึ้นหรือระดับกิจกรรมที่ต้องการ ซึ่งงบประมาณมีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต เป้าหมายของงบประมาณคือการคาดคะเนถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้ให้ความหมาย ของการบริหารงบประมาณ หมายถึง ภารกิจงานเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์จัดการ และพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษา มีการวางแผนกลยุทธ์ จัดทำข้อมูลทรัพยากร จัดทำระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์ และจัดตั้งกองทุนเพื่อการศึกษา มีการกำกับ ตรวจสอบติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการใช้งบประมาณของสถานศึกษา

ทองใบ ธีรานันทางกูร (2552) ได้ให้ความหมายว่า งบประมาณ หมายถึง การประมาณการรายรับและรายจ่าย ในแง่ของบัญชี งบประมาณเป็นการแสดงรายรับรายจ่ายในแง่ของแผนงาน เป็นแผนการใช้จ่ายทรัพยากรของรัฐในการดำเนินการใดๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

งบประมาณกับกระบวนการตัดสินใจ ไกรยุทธ ธีรตยาคีนันท์ (2528) กล่าวไว้ว่า ความเข้าใจในบทบาทของงบประมาณและรายละเอียดของกิจกรรมที่เกี่ยวพันกับงานงบประมาณแผ่นดินจะชัดเจนยิ่งขึ้น หากทำความเข้าใจในเรื่องของกระบวนการตัดสินใจในภาครัฐเสียก่อนเพราะว่าการตัดสินใจในภาครัฐบาลมีนัยต่อการจัดสรรทรัพยากรระหว่างกิจกรรมต่างๆ ทั้งในแง่ระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนและระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในรัฐบาล กระบวนการตัดสินใจประกอบด้วยขั้นตอนของงาน 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของนโยบาย 2) การวางแผน 3) การจัดทำแผน 4) การกำหนดงบประมาณ 5) การดำเนินงานตามงบประมาณ และ 6) การประเมินผลการใช้งบประมาณ

นอกจะมีการวางแผนงบประมาณแล้ว ต้องมีการจัดการฐานข้อมูล นั่นคือ การจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูล (Database) ที่บรรจุอยู่ในระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การใช้ข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลร่วมกันระหว่างระบบงานย่อยต่างๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงาน (ปราลี มณีรัตน์ ,2552)

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี (ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล ,2545) ต้องประกอบไปด้วย

(1) ถูกต้อง (Accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน

(2) ทันเวลา (Timeliness) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัย

(3) สอดคล้องกับงาน (Relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลของข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือสัมพันธ์กับปัญหาของงาน

(4) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ข้อมูลบางประเภทมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอก ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือได้ของสารสนเทศก่อนการนำมาใช้งาน

นอกจากนี้ ผู้วิจัย ได้นำความรู้เรื่องการจัดการความรู้ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการจัดการฐานข้อมูล คือ การเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล เป็นข้อมูลข่าวสาร ตามกระบวนการของการจัดการความรู้ พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547) กล่าวว่า การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นกระบวนการเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์ (2555) อธิบายว่า การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิศวกรรมความรู้ คือ การสร้างระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานโดยมีพฤติกรรมเหมือนมนุษย์ ตามลักษณะแบบจำลองความคิดหรือความรู้ของมนุษย์ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจ และเรียนรู้ จากความรู้ที่สะสมในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) และความรู้ชัดแจ้งที่สามารถค้นหาได้จากเอกสาร (Explicit Knowledge) นำมาสร้างให้เกิดการเปลี่ยนถ่ายระหว่างความรู้ทั้งสองด้านเพื่อให้เกิดความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์ (2552) อธิบายว่า กระบวนการพัฒนาและใช้ความรู้ภายในองค์กร เริ่มจากการประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่เกิดจากการดำเนินงาน ทั้งที่เป็นตัวเลขตัวอักษร ให้เป็นสารสนเทศ เพื่อใช้ประกอบการทำงาน แก้ปัญหา และตัดสินใจร่วมกัน ทำให้เกิดประสิทธิผลในการทำงาน

อีกทั้งผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยดังนี้ วิสูตร ลิ่วเกียรติ (2557) ทำการศึกษาหัวข้อ “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและติดตามการใช้งบประมาณ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการตัดสินใจและติดตามการใช้งบประมาณเพื่อวางแผนการเบิกจ่าย เงินงบประมาณในปีถัดไป บุญรักษ์ กฤษวงษ์ (2553) ทำการศึกษาหัวข้อ “การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณของกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่”มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณ โดยระบบได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการจัดเก็บข้อมูลการเบิกจ่ายและลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานด้านการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูลและในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี ใช้สำหรับการวางแผนเบิกจ่าย ควบคุม ติดตามการใช้เงินงบประมาณ และลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนตามระบบงานเดิม

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบมีส่วนร่วม กำหนดขั้นตอนการวางแผนการ โดย

(1) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคของขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับงานงบประมาณในปัจจุบัน โดยการ KM ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
(2) ศึกษาระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานงบประมาณ ได้แก่ งานการเงิน การคลัง และพัสดุ และพบว่ามีระบบ E-form ซึ่งเป็นระบบจัดทำเอกสารเบิกจ่าย ที่สามารถนำข้อมูลงบประมาณมาเชื่อมโยงได้
(3) การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบจัดสรรงบประมาณ และระบบควบคุมการใช้งบประมาณ ด้วยการนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลในระบบ E-form เชื่อมต่อกับระบบจัดสรรและควบคุมงบประมาณ
(4) ออกแบบโครงสร้างข้อมูลการประมวลผล โดยใช้ Adobe Dreamweaver ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ
(5) ทดสอบระบบ สรุปผล ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ

(6) วัดความพึงพอใจของระบบ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้ระบบ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ข้อมูลที่รวบรวมจากการสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
(2) ข้อมูลที่รวบรวมจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google form) เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อ คือ (1) ความพึงพอใจในระบบคำของบประมาณ และ (2) ความพึงพอใจในระบบตัดงบประมาณ
(3) ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลงบประมาณ ข้อมูลรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริง ประจำปีงบประมาณ 2560-2561 และศึกษาจากเอกสารกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ และการเบิกจ่ายงบประมาณ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณ อันได้แก่ การตั้งคำของบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ ขออนุมัติใช้งบประมาณ และขั้นตอนการเบิกจ่าย เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานให้ดีขึ้น ถูกต้อง แม่นยำ อำนวยความสะดวกและลดขั้นตอนการทำงานให้แก่บุคลากรของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี ได้แก่ 1) เอกสารการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2560-2561 ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี 2) ระเบียบการเบิกจ่ายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระเบียบกระทรวงการคลัง และ พรบ.จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

ขอบเขตประชากร

(1) กลุ่มผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้เบิกจ่ายงบประมาณของแต่ละหน่วยงาน/สาขาวิชา จำนวน 15 คน
(2) กลุ่มผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่พัสดุ จำนวน 6 คน
(3) กลุ่มผู้อนุมัติการเบิกจ่าย ได้แก่ หัวหน้างาน เลขานุการ ประธานสาขาวิชา รองคณบดี และคณบดี จำนวน 9 คน

โดยประชากรทั้ง 3 กลุ่ม จำนวนทั้งหมด 30 คน เป็นบุคลากรในสังกัดของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบงานงบประมาณ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาใช้ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการคำนวณผลจะใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วในการแสดง เปรียบเทียบ ข้อมูล

ผลการวิจัย

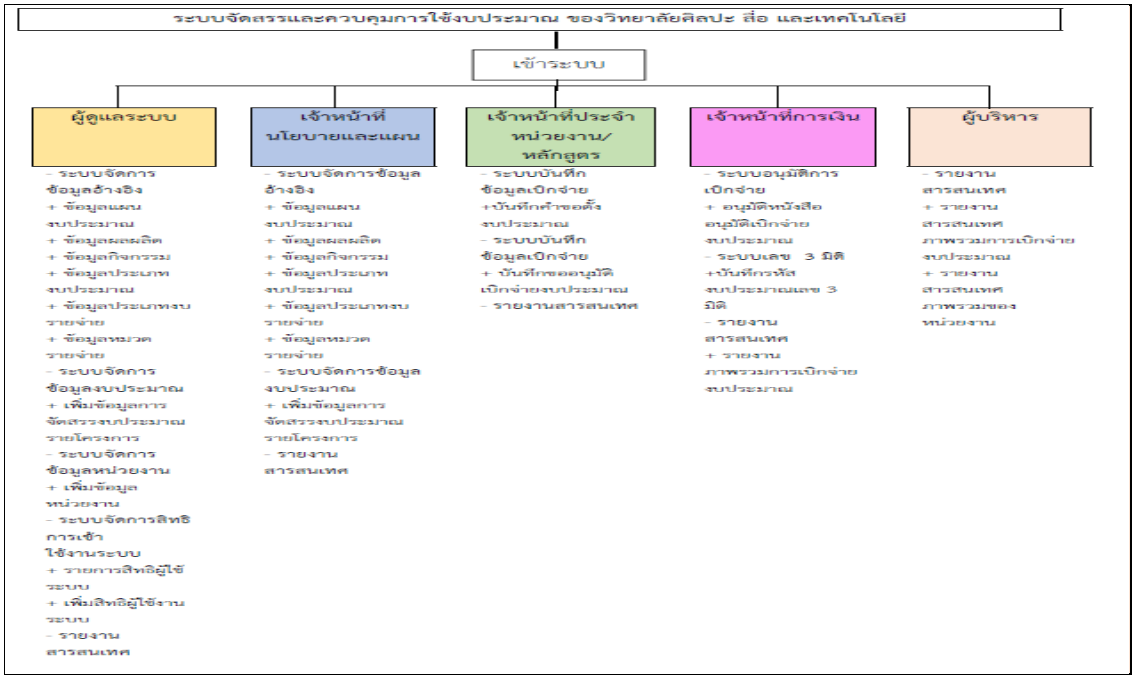
จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากหน่วยงาน ผู้ขอใช้งบประมาณ หน่วยนโยบายและแผน และหน่วยการเงินและบัญชี รวมถึงความต้องการของผู้บริหาร เพื่อนำข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณไปใช้ในการตัดสินใจ พบว่าการนำเสนอรายงานทางการเงินและงบประมาณของเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน และเจ้าหน้าที่การเงิน ไม่สามารถรายงานผลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้ทันที และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของวิทยาลัยฯ เป็นข้อมูลที่กระจัดกระจายอยู่ 3 แหล่ง คือ (1) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ (2) หน่วยนโยบายและแผน (3) หน่วยการเงินและบัญชี ซึ่งข้อมูลทั้ง 3 แหล่ง ไม่ตรงกันและไม่สามารถสอบยันในแต่ละรายการของความแตกต่างได้ จึงไม่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการของผู้บริหาร อีกทั้งพบว่าขั้นตอนการทำงานของระบบทำงานปัจจุบัน มีความซ้ำซ้อนกัน และใช้เวลาในการตัดงบประมาณนานถึง 3-5 วัน และเกิดความผิดพลาดในการกรอกรหัสงบประมาณ 3 มิติ ทำให้หน่วยงานการเงินไม่สามารถเบิกจ่ายในระบบบัญชี 3 มิติ ได้ และการเบิกจ่ายไม่เป็นตามแผนที่วางไว้ ทำให้เบิกจ่ายไม่ทันในปีงบประมาณ จึงทำให้ต้องกันเงินเหลื่อมปี ดังนั้น จึงทำการศึกษาโครงสร้างของระบบการจัดทำเอกสารทางการเงิน (ระบบ E-Form) เพื่อเชื่อมโยงกับการขออนุมัติใช้งบประมาณและการตัดงบประมาณในแต่ละรายการ/กิจกรรม/โครงการ พบว่า หากทำการเชื่อมโยงรหัสบัญชีงบประมาณ 3 มิติ เข้าไปในการจัดตั้งคำของบประมาณและการจัดสรรงบประมาณ จะทำให้การจัดทำเอกสารเบิกจ่ายในระบบ E-Form เป็นการตัดงบประมาณไปในตัว ไม่ต้องทำการตัดงบประมาณจากเจ้าหน้าที่นโยบายและแผนทีละรายการเหมือนเช่นเดิม ซึ่งจะทำให้ลดขั้นตอนการทำงานของ

บุคลากรเหลือเพียง 1 วัน และทำให้สามารถติดตามการใช้งบประมาณให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ จากนั้นเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้รายงาน เพื่อให้ได้รายงานการจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณในรูปแบบที่ต้องการ เข้าใจง่าย

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมงบประมาณ โดยสามารถแบ่งการพัฒนาระบบเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การออกแบบโครงสร้างและคลังข้อมูล 2) การออกแบบหน้าจอและการแสดงผล และ 3) การติดตั้งและทดสอบระบบ

1) การออกแบบโครงสร้างและคลังข้อมูล

ผู้ศึกษาใช้ Adobe Dreamweaver ภาษา PHP ในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลและการประมวลผล โดยแบ่งสิทธิการเข้าใช้ตามหน้าที่ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จะได้สิทธิผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน ได้สิทธิดูแลข้อมูลงบประมาณ เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน/หลักสูตร ได้สิทธิผู้บันทึกข้อมูลการเบิกจ่าย เจ้าหน้าที่การเงิน ได้สิทธิผู้ตรวจสอบอัตราค่าใช้จ่าย และดูแลข้อมูลการจ่ายจริง ผู้บริหาร ได้สิทธิผู้บริหาร โดยผู้ใช้งานในแต่ละระดับจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบทุกครั้งก่อนการใช้งาน ผู้ใช้งานจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลแตกต่างกันออกไป เช่น ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ข้อมูลจัดการข้อมูลอ้างอิงต่างๆ ข้อมูลการให้สิทธิแก่ผู้ใช้งาน ข้อมูลของหน่วยงาน เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน สามารถจัดการข้อมูลงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ การโอนย้ายงบประมาณ เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน/หลักสูตร สามารถจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกจ่าย เช่น การตั้งคำของบประมาณ การบันทึก แก้ไข การขออนุมัติเบิกจ่าย เจ้าหน้าที่การเงิน สามารถตรวจสอบแก้ไข อัตราค่าใช้จ่าย การส่งคืนแก้ไขเอกสารเบิกจ่ายที่ไม่ถูกต้อง และผู้บริหาร สามารถดูรายงานของภาพรวมการตั้งงบประมาณและการเบิกจ่ายจริงของวิทยาลัยฯ



รูปที่ 1.1 โครงสร้างระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ

กอรปกับการศึกษาโครงสร้างฐานข้อมูลระบบบัญชี 3 มิติ และการจัดสรรงบประมาณ รวมถึงระบบ One stop system ที่วิทยาลัยฯ ได้พัฒนาขึ้น อันได้แก่ ระบบขออนุมัติโครงการ/กิจกรรม ระบบขออนุมัติเดินทางไปราชการ และระบบจัดทำเอกสารทางการเงิน (ระบบ E-form) ซึ่งเป็นระบบที่มีข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อมูลของระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ได้แก่

1) มิติกองทุน หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของแหล่งทรัพยากร เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามแผนงาน งาน/โครงการ ต่างๆ ได้แก่ กองทุนทั่วไป กองทุนเพื่อการศึกษา กองทุนวิจัย กองทุนบริการวิชาการ กองทุนกิจการนักศึกษา กองทุนสินทรัพย์ถาวร กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม และกองทุนสำรอง

2) มิติแผนงาน หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของแผนงาน เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามงาน/โครงการ กิจกรรม ต่างๆ ได้แก่ แผนงานการเรียนการสอน แผนงานวิจัย แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม แผนงานการศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม แผนงานสนับสนุนวิชาการ และแผนงานมหาวิทยาลัย

3) มิติงาน/โครงการ หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของงาน/โครงการ เพื่อใช้ในการดำเนินตามกิจกรรม งบรายจ่าย ต่างๆ ได้แก่ งานสนับสนุนการจัดการศึกษา งานจัดการศึกษาสาขาศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี งานบริหารวิจัย งานบริการวิชาการแก่ชุมชน งานทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม งานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยี และงานบริหารทั่วไป

4) มิติกิจกรรม หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของกิจกรรม เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามงบรายจ่าย หมวดรายจ่าย ต่างๆ ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา กิจกรรมพัฒนาบุคลากร

5) มิติงบรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุนและงบรายจ่ายอื่น

6) มิติหมวดรายจ่าย หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของหมวดรายจ่าย เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามประเภทรายจ่าย ต่างๆ ได้แก่ หมวดเงินเดือน หมวดค่าตอบแทน หมวดค่าใช้สอย หมวดค่าวัสดุ หมวดค่าสาธารณูปโภค หมวดค่าครุภัณฑ์ หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนทั่วไป และหมวดเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ

7) มิติประเภทรายจ่าย หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของประเภทรายจ่าย เพื่อใช้ในการดำเนินงาน เช่น ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าเช่าสถานที่ ฯลฯ

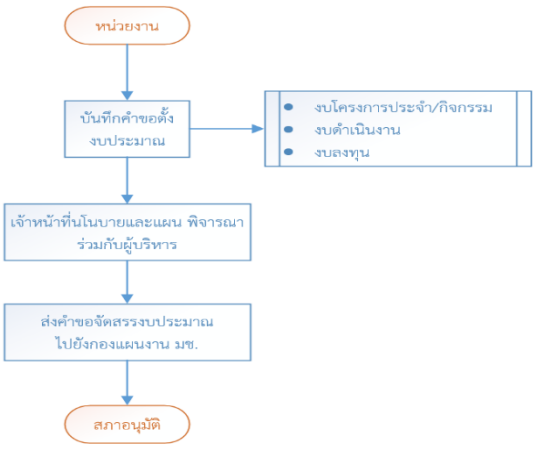
8) มิติช่วงเวลา หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลของวันที่เกิดรายการเกี่ยวกับงบประมาณและการเบิกจ่ายงบประมาณ ได้แก่ ปีงบประมาณ ไตรมาส และเดือน

9) มิติแหล่งงบประมาณ หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน เช่น งบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินรายได้

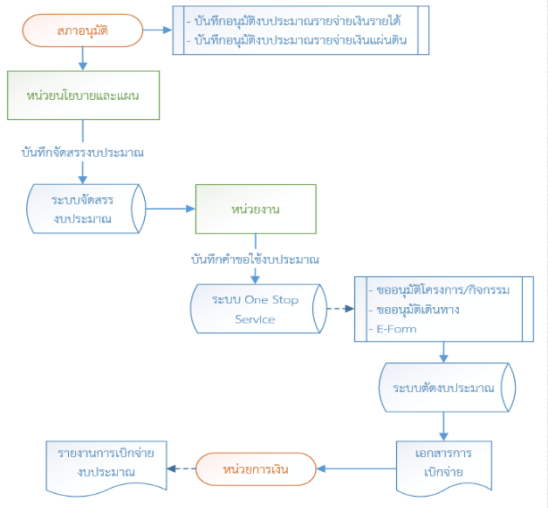
10) มิติหน่วยงาน หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานผู้ปฏิบัติงาน เช่น_ หน่วยบริหารและธุรการ หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ หน่วยประชาสัมพันธ์_ หน่วยพัสดุ หน่วยการเงินและบัญชี หน่วยนโยบายและแผน หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา หน่วยบริหารงานวิจัย หน่วยบริการการศึกษาระดับปริญญาตรี หน่วยบัณฑิตศึกษา เจ้าหน้าที่สำนักวิชา/หลักสูตร หน่วยบริหารงานวิเทศสัมพันธ์ หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา หน่วยคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบ ห้องสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ และศูนย์การเรียนรู้ร่วมการทำงาน (WIL)

11) มิติประเภทเงิน หมายถึง มิติที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับประเภทเงิน เช่น เงินงบประมาณที่เบิกจ่ายจริง

ขั้นตอนการทำงานของระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ



รูปที่ 1.2 ขั้นตอนการตั้งคำของบประมาณ

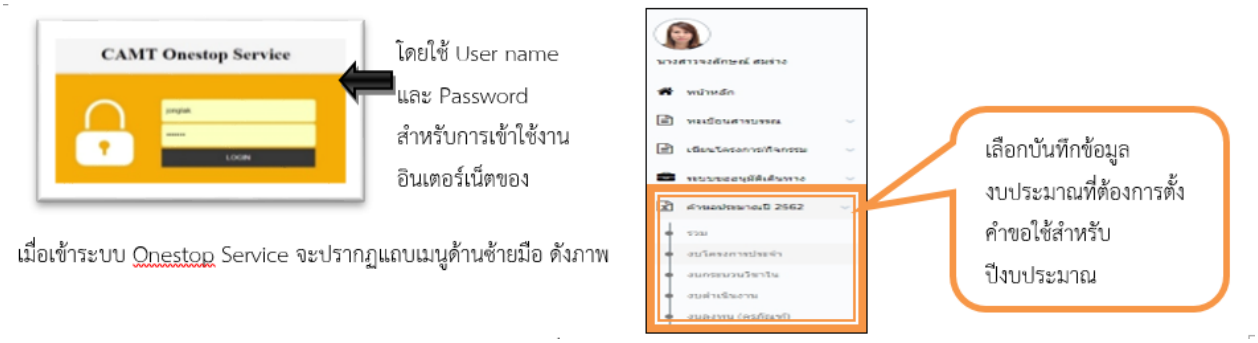


รูปที่ 1.3 ขั้นตอนการจัดสรรงบประมาณและควบคุมการใช้งบประมาณ

2) การออกแบบหน้าจอและการแสดงผล

การออกแบบหน้าจอการแสดงผล ได้ออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ไม่มีความซับซ้อน ลดขั้นตอนการทำงาน สามารถใช้งานได้ง่าย ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ และใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจวางแผนการดำเนินต่อไป การออกแบบให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างโปรแกรมที่มีอยู่เดิม คือระบบการจัดทำเอกสารทางการเงิน (ระบบ E-form) การออกแบบหน้าจอการแสดงผลมีดังนี้

2.1) ระบบคำของบประมาณ สามารถเข้าใช้งานที่ http://www.camt.cmu.ac.th/onestop/



รูปที่ 2.1 ระบบคำของบประมาณ

ระบบคำของบประมาณ จะมีเมนู ย่อยดังนี้

(1) งบโครงการประจำ ได้แก่ งบโครงการหรือกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำทุกปี ต้องกำหนดค่าใช้จ่าย วันเวลาที่จัดกิจกรรม/โครงการ และเลือกประเภทว่าเป็นกิจกรรม หรือโครงการ ความแตกต่างของประเภท คือ ประเภทโครงการ ต้องดำเนินการในรูปแบบการเขียนโครงการ ต้องกำหนดหลักการและเหตุผล ความสอดคล้องกับองค์ประกอบประกันคุณภาพการศึกษา วัตถุประสงค์และตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ และรายละเอียดค่าใช้จ่าย รวมทั้งเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ ต้องมีการประเมินผลโครงการตามตัวชี้วัด และจัดทำรูปเล่มรายงาน เพื่อส่งหน่วยประกันคุณภาพการศึกษา ส่วนประเภทกิจกรรมจะเป็นการขออนุมัติมีเพียงบันทึกข้อความ ระบุชื่อกิจกรรม วันเวลาที่จัด และรายละเอียดค่าใช้จ่าย

(2) งบกระบวนวิชาภายใน ได้แก่ รายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในกระบวนวิชา เช่น ค่าตอบแทนอาจารย์พิเศษ ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าเดินทางทาง ที่พัก/อาจารย์ ค่ารับรอง ค่าหนังสือ ค่าชีท ค่าวัสดุ ครุภัณฑ์ ของแต่ละวิชา โครงการในวิชา เป็นต้น

(3) งบดำเนินงาน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ และค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น ซึ่งในแต่ละหมวดก็จะมีรายการให้เลือก

(4) งบลงทุน ได้แก่ รายจ่ายที่จ่ายในลักษณะค่าครุภัณฑ์ และค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รวมถึงรายจ่ายที่กำหนดให้จ่ายจากงบรายงานอื่น ๆ ในลักษณะรายจ่ายดังกล่าว ค่าครุภัณฑ์ หมายถึง รายจ่ายดังต่อไปนี้

(4.1) รายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปี ขึ้นไป และมีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งเกินกว่า 5,000 บาท รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าติดตั้ง เป็นต้น

(4.2) รายจ่ายเพื่อประกอบ ดัดแปลง ต่อเติมหรือปรับปรุงครุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

(4.3) รายจ่ายเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างของครุภัณฑ์ ขนาดใหญ่ เช่น เครื่องบิน เครื่องจักรกลยานพาหนะ

(4.4) รายจ่ายเพื่อจ้างที่ปรึกษาการจัดหาหรือปรับปรุงครุภัณฑ์

3) การติดตั้งและทดสอบระบบ

ระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี ถูกทดสอบการใช้งานระบบตั้งแต่เดือนตุลาคม 2561 บนเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ ภายใต้หัวข้อ One Stop System ซึ่งเป็นระบบศูนย์กลางการทำงานในด้านต่างๆ ของวิทยาลัยฯ และจัดทำคู่มือการใช้ระบบ รวมถึงจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบฯ ให้แก่บุคลากรของวิทยาลัยฯ และท้ายสุดได้จัดทำแบบสอบถามทดสอบความพึงพอใจการใช้งานระบบฯ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาต่อไป

อภิปรายผล

ผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัย เรื่องระบบสนับสนุนการตัดสินใจและติดตามการใช้งบประมาณ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และงานวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณของกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ แล้ว พบว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล และลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เหมือนกัน จะต่างกันตรงรูปแบบของเอกสารที่ได้จากระบบจะมีความยืดหยุ่น และเปลี่ยนแปลงไปตามกฎระเบียบข้อบังคับที่มีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมแก้ไข และผู้ป้อนข้อมูลของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี คือ ผู้เบิก (ผู้รับผิดชอบควบคุมงบประมาณของส่วนงาน) ไม่ใช่เจ้าหน้าที่การเงินและเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน เหมือนงานวิจัยของ 2 ท่านข้างต้น ซึ่งผลดีคือ เป็นการกระจายงาน และสามารถตรวจสอบกันได้

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เมื่อพัฒนาระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ แล้วพบว่าระบบที่ได้พัฒนามีส่วนช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ (1) การเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่ได้รับจัดสรร ควบคุมไม่ให้ใช้งบประมาณผิดหมวด สามารถติดตามเอกสารว่าอยู่ในขั้นตอนไหน และเบิกจ่ายงบประมาณตามช่วงเวลาที่ได้วางแผนไว้หรือไม่ หากไม่เป็นไปตามแผน จะต้องชี้แจง หากมีเหตุผลไม่เพียงพอ ก็ทำการดึงงบประมาณกลับคืนมาที่ส่วนกลาง เพื่อนำไปบริหารจัดการในกิจกรรมนอกแผน ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ตลอดจนการนำเสนอรายงานต่าง ๆ ให้แก่ ให้ผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนการเบิกจ่ายงบประมาณในปัจจุบันและในปีงบประมาณถัดไป ทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น เนื่องจากมีฐานข้อมูลเดียวกัน ดึงข้อมูลจากระบบได้ทันที (2) ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนของผู้ขอใช้งบประมาณ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน รวมทั้งเจ้าหน้าที่การเงิน รวมถึงเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการจัดการข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณ นอกจากนี้แล้ว การพัฒนาระบบขึ้นมา ทำให้เกิดความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร ได้แก่ เวลา คน และกระดาษ จากเดิม การขออนุมัติใช้งบประมาณต้องผ่านเจ้าหน้าที่นโยบายและแผนทุกรายการ ซึ่งใช้เวลาการนำเสนออนุมัติ 3-5 วัน หากเจ้าหน้าที่นโยบายและแผนไม่อยู่ก็ไม่สามารถนำเสนอขออนุมัติใช้งบประมาณได้ เมื่อมีระบบเข้ามาช่วยทำให้ไม่ต้องนำเสนอผ่านเจ้าหน้าที่นโยบายและแผน ผู้ขออนุมัติสามารถนำเสนอไปยังผู้บริหารได้ทันทีเมื่อจัดพิมพ์เอกสารจากระบบ E-form เสร็จระยะเวลาการทำงานเหลือเพียง 1 วัน และมีรหัสงบประมาณ 3 มิติที่ถูกต้องตามที่สภามหาวิทยาลัยฯ อนุมัติ ความผิดพลาดของการกรอกรหัสผิดเป็นศูนย์ ลดจำนวนกระดาษสำหรับพิมพ์เอกสารและกรณีถูกส่งคืนเพื่อแก้ไขหลายๆ รอบ เนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายและแบบฟอร์มที่ถูกต้องจะถูกกำหนดไว้ในระบบ การส่งคืนแก้ไขจึงมีค่าเป็นศูนย์

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ โดยภาพรวมต่อการใช้งานระบบคำของบประมาณ มีค่าเฉลี่ย 3.77 ซึ่งหมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ มาก โดยลักษณะการใช้งานที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานเดิม/ลดขั้นตอนการทำงานเมื่อเทียบกับขั้นตอนเดิมโดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ โดยภาพรวมต่อการใช้งานระบบตัดงบประมาณ มีค่าเฉลี่ย 3.81 ซึ่งหมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ มาก โดยลักษณะการใช้งานที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงานโดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 (ตาราง 1)

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อระบบ

ลักษณะการใช้งานระบบ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ลักษณะการใช้งานระบบ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
ความพึงพอใจในระบบคำของบประมาณ	3.77	มาก	**ความพึงพอใจในระบบตัดงบประมาณ**	3.81	มาก
1. ความง่ายและเหมาะสมในการใช้งาน	3.97	มาก	1. ตรงตามความต้องการใช้งาน	3.90	มาก
2. ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ	3.43	มาก	2. ข้อมูลจากระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	3.83	มาก
3. การเรียกดูข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	3.63	มาก	3.รูปแบบรายงานเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	3.57	มาก
4. การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	3.73	มาก	4. ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน	4.00	มาก
5. การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	3.77	มาก	5. การจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการค้นหา	3.67	มาก
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานเดิม/ลดขั้นตอนการทำงานเมื่อเทียบกับขั้นตอนเดิม	4.00	มาก	6. ข้อมูลสามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี	3.87	มาก
7. ความถูกต้องของระบบในการปฏิบัติงาน	3.80	มาก			
8. ความสมบูรณ์ของข้อมูลในการออกรายงาน	3.77	มาก			
9. ข้อมูลสารสนเทศตรงความต้องการ	3.80	มาก			

ข้อเสนอแนะ

ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบจัดสรรและควบคุมการใช้งบประมาณ ของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี คือ

1) ควรเพิ่มระบบเงินกันเหลื่อมปี ให้เชื่อมโยงกับงบประมาณคงเหลือ คือ งบประมาณคงเหลือจากระบบควบคุมการใช้งบประมาณ สามารถนำไปกันเพื่อใช้เหลื่อมปีได้ โดยให้ระบบเป็นตัวกรองว่ารายการไหนสามารถนำไปกันไว้ใช้ในปีถัดไปได้

2) หากงบประมาณคงเหลือได้รับการอนุมัติให้กันเหลื่อมปีแล้ว เมื่อเริ่มปีงบประมาณใหม่ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผนสามารถดึงข้อมูลจากระบบเงินกันเหลื่อมปี มาจัดสรรและให้ผู้เบิกทำการเบิกจ่ายในระบบ E-form ได้เหมือนกับงบประมาณปกติ

3) ควรพัฒนาระบบการนำเสนอรายงาน ในรูปแบบของแผนภูมิ เพื่อนำเสนอให้แก่ผู้บริหาร และรูปแบบสำหรับผู้ไม่มีความรู้ทางด้านการเงิน อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย

4) ควรจัดการฐานข้อมูลให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้เร็วขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการเรียกดูข้อมูลทำได้ช้า อันมีผลมาจากระบบ Sever ของวิทยาลัยฯ และการเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวนมาก

5) ควรพัฒนาการทำงานทุกระบบของวิทยาลัยฯ ให้มีความเชื่อมโยงกัน เช่น ระบบขออนุมัติเดินทาง ระบบการขออนุมัตินำเสนอผลงานวิจัย รวมไปถึงระบบเงินเดือน การจ่ายค่าล่วงเวลา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กชกร เฉลิมกาญจนา. (2548). *การงบประมาณ* . กรุงเทพฯ: ท้อป.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *แนวทางปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ: ที.เอส.บี.โปรดักส์.

ไกรยุทธ ธีรตยาคีนันท์. (2528). *ระบบหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรงบประมาณตามกระบวนการงบประมาณแบบพีพีบีเอส.*

ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์. (2552). *ทฤษฎีการจัดการความรู้.*กรุงเทพฯ : บริษัทธนาเพรส จำกัด.

ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์. (2555). *การสร้างแบบจำลองความรู้ของ KADS*. สืบค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561, จาก https://www.slideserve.com/adanna/kads-knowledge-analysis-and-data-structuring.

ณรงค์ สัจพันโรจน์. (2538). *การจัดทำ อนุมัติและบริหารงบประมาณแผ่นดิน ทฤษฎีและปฏิบัติ.*กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล. (2545). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ทองใบ ธีรานันทางกูร. (2552). *พจนานุกรมไทยสำหรับนักเรียน*. กรุงเทพฯ: ดวงแก้ว.

บุญรักษ์ กฤษวงษ์. *การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณของกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.*การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553

ปราลี มณีรัตน์. (2552). *การจัดการฐานข้อมูลธุรกิจ.*กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม,

พรธิดา วิเชียรปัญญา.(2547). *การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้.* กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

เมธสิทธิ์ พูลดี.(2551). *การบัญชีบริหาร.* กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.

วิสูตร ลิ่วเกียรติ.(2557). *ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและติดตามการใช้งบประมาณ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรีสุดา อาชวานันทกุล.(2557). *การบัญชีบริหาร.* กรุงเทพฯ : ทีพีเอ็น เพรส.

การพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น
The Development of Information Technology for Quality Assurance of The General Education Teaching Institute, Khon Kaen University

จักรินทร์ ศิลารัตน์ [1*]
Chakkarin Silarut [1*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ (2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศด้านประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ กลุ่มอาจารย์ผู้สอน และกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพที่พัฒนาขึ้น มีกระบวนการพัฒนา 11 ขั้นตอน สามารถนำไปใช้สนับสนุนภารกิจด้านการประกันคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพจากผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน ค่าเฉลี่ยระดับมาก ($\bar{x}$= 4.00 S.D.=0.53) รองลงมา คือ ด้านมีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และด้านมีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ค่าเฉลี่ยระดับมากเท่ากัน ($\bar{x}$=4.00 S.D.=0.65) โดยผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านความสามารถในการค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ค่าเฉลี่ยระดับมาก($\bar{x}$=3.67, S.D.=0.98) ผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาในด้านการปรับปรุงความเชื่อมโยงของข้อมูล และการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อให้ผู้ใช้ระบบมีความมั่นใจต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบมากขึ้น

คำสำคัญ: สารสนเทศ, รายงานผลการประกันคุณภาพ

Abstract

The objectives of this research were to; 1) Develop the information technology for the quality assurance report of the General Education Teaching Institute of Khon Kaen University, and 2) Evaluate the officials' satisfaction on the information technology for the quality assurance of the General Education Teaching Institute of Khon Kaen University. Thirty-five of the participants, which were representatives of the instructors and the supporting staff were selected via the purposive random method. The research instruments were the information technology system for quality assurance that was developed by the researcher and the satisfactory evaluation form. The statistics used in this research were; percentile, mean, and standard deviation. The research revealed that the eleven-step information technology system that was developed in this research was an effective support for quality assurance. With regard to the officials' satisfaction on the information technology system for quality assurance, the officials were reported to have had highest satisfaction on the system' accuracy and completeness, averaged at high level ($\bar{x}$= 4.00 S.D.=0.53). The second and the third highest satisfaction scores were placed on the usefulness of the system and the security and approachability, both were averaged at high level with the means of; ($\bar{x}$=4.00 S.D.=0.65) and ($\bar{x}$=3.67, S.D.=0.98), respectively. The officials suggested

the revision on the data relativity, and the system trial to create credential among the officials before the actual use of the system.

Keywords: information technology, quality assurance report

[1]นักสารสนเทศ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, 40002

[1] Information Personnel, General Education Teaching Institute, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002

*Corresponding author: e-mail: chakkarin@kku.ac.th

บทนำ

จากผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้การการสื่อสารในยุคปัจจุบันไร้พรหมแดน เป็นยุคของข้อมูลข่าสาร ภาคส่วนต่าง ๆ ต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ในด้านการศึกษาที่มีคุณภาพจำเป็นจะต้องมีระบบการศึกษาและการจัดการระบบที่ดี คุณภาพและประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน การพัฒนาครู การพัฒนาสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ ตลอดจนการสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กร พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดจุดมุ่งหมาย และหลักการของการจัดการศึกษา ที่มุ่งเน้นในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา โดยกำหนดรายละเอียดไว้ในหมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วย การประ กันคุณภาพภายใน (มาตรา 48 กำหนดให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และให้ถือว่าการประกันคุณภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษา ที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา) และการประกันคุณภาพภายนอก (มาตรา 49 กำหนดให้สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษามีฐานะเป็นองค์กรมหาชน ทำหน้าที่พัฒนาเกณฑ์วิธีการประเมินคุณภาพภายนอก และทำการประเมินผลการจัดการศึกษาของสถานศึกษาทุกแห่งอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุก 5 ปี)

ทบวงมหาวิทยาลัยได้มีนโยบายให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา โดยได้ออกประกาศนโยบายและแนวปฏิบัติในการประกันคุณภาพขึ้น เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2539 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงได้ออกประกาศนโยบายและแนวปฏิบัติในการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะวิชา เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2541 ประกาศใช้คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, เมษายน 2541) ประกาศนโยบายและแนวปฏิบัติในการประกันคุณภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานระดับศูนย์ / สถาบัน / สำนัก / กอง เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2542 และแนวทางการตรวจสอบระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะวิชา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มีนาคม 2543) มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยฝ่ายวิชาการ ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น คราวประชุมครั้งที่ 8/2540 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2540 และจัดตั้งสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษาขึ้น และในปี 2562 เปลี่ยนชื่อเป็นกองพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น และนำระบบการประกันคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx : Education Criteria for Performance Excellence) ในการจัดการศึกษาเพื่อส่งมอบผลิตผลหรือบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เมื่อปีพ.ศ.2554

สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้นำแนวนโยบายด้านการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ดังกล่าวมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป โดยมีการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ. 2548 มีผลการดำเนินงานที่มีผลการดำเนินงานที่มีพัฒนาการในทิศทางที่ดีขึ้น ในการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพการศึกษา สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ได้มีการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เจ้าหน้าที่ รวบรวมข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel ที่อยู่ประจำเครื่องของผู้ปฏิบัติงาน พบปัญหาของความเสี่ยงของข้อมูลที่อาจสูญหาย ไม่เป็นปัจจุบัน และการจัดทำรายงานการประเมินตนเองที่จะต้องดึงไฟล์ข้อมูลออกมาวิเคราะห์ ขาดระบบฐานข้อมูลที่จะสามารถสนับสนุนการบันทึกข้อมูลในลักษณะออนไลน์ การทำงานแบบเรียลไทม์ประกอบการจัดทำรายงานเสนอผู้บริหาร

จากปัญหาดังกล่าว ผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้อง และผู้วิจัย ได้ร่วมกันหารือถึงประเด็นดังกล่าวในกระบวนการการวิเคราะห์องค์กรในการสัมมนาการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี จึงมีการเสนอในที่ประชุมให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไปขึ้น เพื่อปรับปรุงจุดอ่อนขององค์กรตามผลการวิเคราะห์ดังกล่าว และประเด็นดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการจัดทำรายงานผลการประกันคุณภาพในหมวด 7 ผลลัพธ์ ที่เป็นหมวดที่มีความสำคัญในการแสดงผลลัพท์ของการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กร และยังเป็นการอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลให้กับคุลากรในด้านการประกันคุณภาพ ตามรอบ 6 ,9,12 เดือน เพิ่มความรวดเร็วในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง รวมถึงลดการใช้ทรัพยากรอีกทางหนึ่ง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน และบุคลากรสายสนับสนุน สังกัดสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวนทั้งหมด 35 คน **ผู้วิจัยเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวิธีเจาะจง** โดยทำการศึกษาในปีงบประมาณ พ.ศ.2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ดังปรากฏในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ
(อ้างอิง : https://genedu.kku.ac.th/mainweb/GEDB/)

1.1 การพัฒนาระบบ

- ประชุมผู้เกี่ยวข้องด้านแผนและประกันคุณภาพ

- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- วิเคราะห์ความต้องการของระบบร่วมกับผู้รับผิดชอบกระบวนงานด้านแผนและ ประกันคุณภาพ

- จัดทำกรอบการพัฒนา

- พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 และโปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

- กำหนดตัวแปรที่จะจัดเก็บ
- ออกแบบฟอร์มรับข้อมูล
- กรอกข้อมูล
- ออกแบบรายงาน (Report)
- จัดพิมพ์ / การแสดงผลข้อมูล
- ประชาสัมพันธ์/ทดลองใช้/สะท้อนผลการใช้/ประเมินความพึงพอใจ
- ปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้ระบบ

1.2 การทดลองใช้

- ประชาสัมพันธ์ผู้บริหาร และบุคลากรเพื่อทดลองใช้ระบบ

- ขอความร่วมมือบุคลากรในการเข้ากรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- สำรวจความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศฯ

1.3 การประเมินผลกระบวนการพัฒนาระบบ

- จัดทำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ

- ประเมินความประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นบุคลากรสังกัดสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 4 คน ประกอบด้วย นักสารสนเทศ 1 คน (เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาฐานข้อมูล) และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 1 คน (เชี่ยวชาญด้านกราฟิกและเว็บไซต์) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน จำนวน 1 คน (เชี่ยวชาญด้านนโยบายและแผน) นักวิชาการศึกษา จำนวน 1 คน (เชี่ยวชาญด้านระบบการประกันคุณภาพ)

1.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

- จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบสารสนเทศฯ

- ประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น

- จัดทำรายงาน/สรุปผลการประเมิน

- สรุปแนวทางปรับปรุง

2. แบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนส่วนตัวของผู้ประเมิน ประกอบด้วย สถานะ เพศ การศึกษา

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วยประเด็นการประเมินทั้งหมด 7 ด้าน ประกอบด้วย

2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบ

2.2 ความสะดวกในการใช้งานไม่ซับซ้อน

2.3 สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

2.4 ประสิทธิภาพ/ความเร็วในการตอบสนองของระบบ

2.5 มีข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน

2.6 มีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน

2.7 มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

โดยเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ, 2553 : 103) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ระดับ 5 คะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

ระดับ 3 คะแนน 2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ระดับ 2 คะแนน 1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

ระดับ 1 คะแนน 1.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นแบบปลายเปิด (Open ended)

3.1 ปัญหาทางเทคนิค / การใช้งาน / การให้บริการ

3.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / แนวทางการปรับปรุง/สิ่งที่คาดหวัง

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้ค่าครอนบาคแอลฟา (Conbach's Alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยรวมอยู่ในระดับสูง (0.99)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อหาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

ผลงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบ มี 11 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประชุมผู้เกี่ยวข้องด้านแผนและประกันคุณภาพ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.วิเคราะห์ความต้องการของระบบร่วมกับผู้รับผิดชอบกระบวนงานด้านแผนและ ประกันคุณภาพ

3. จัดทำกรอบการพัฒนา

4.พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 และโปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

ออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วน มี 10 ขั้นตอน

4.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบตามตัวชี้วัดประกันคุณภาพ หมวด 7 ผลลัพธ์

4.2 วิเคราะห์การเชื่อมโยงของข้อมูล ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ

4.3 สร้างระบบกรอกรหัสผ่านเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล

4.4 สร้างระบบสมัครสมาชิก

4.5 ออกแบบหน้าจอหลักระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป

4.6 สร้างหน้าจอแสดงรายการตัวชี้วัดหลัก

4.7 สร้างหน้าจอแสดงตัวชี้วัดย่อย

4.8 สร้างหน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล

4.9 สร้างหน้าจอแสดงผลข้อมูลทั้งหมด

4.10 สร้างหน้าจอการแก้ไขข้อมูล

5. กำหนดตัวแปรที่จะจัดเก็บ

6. ออกแบบฟอร์มรับข้อมูล

7. กรอกข้อมูล

8.ออกแบบรายงาน (Report)

9. จัดพิมพ์ / การแสดงผลข้อมูล

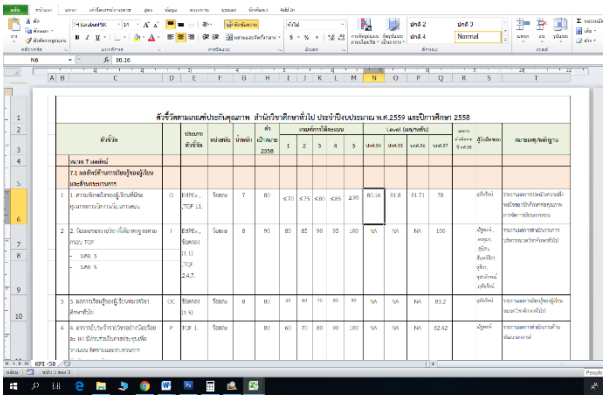
10. ประชาสัมพันธ์/ทดลองใช้/สะท้อนผลการใช้/ประเมินความพึงพอใจ

11.ปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้ระบบ

ในส่วนของการออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วน มี 10 ขั้นตอน รายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบตามตัวชี้วัดประกันคุณภาพ หมวด 7 ผลลัพธ์

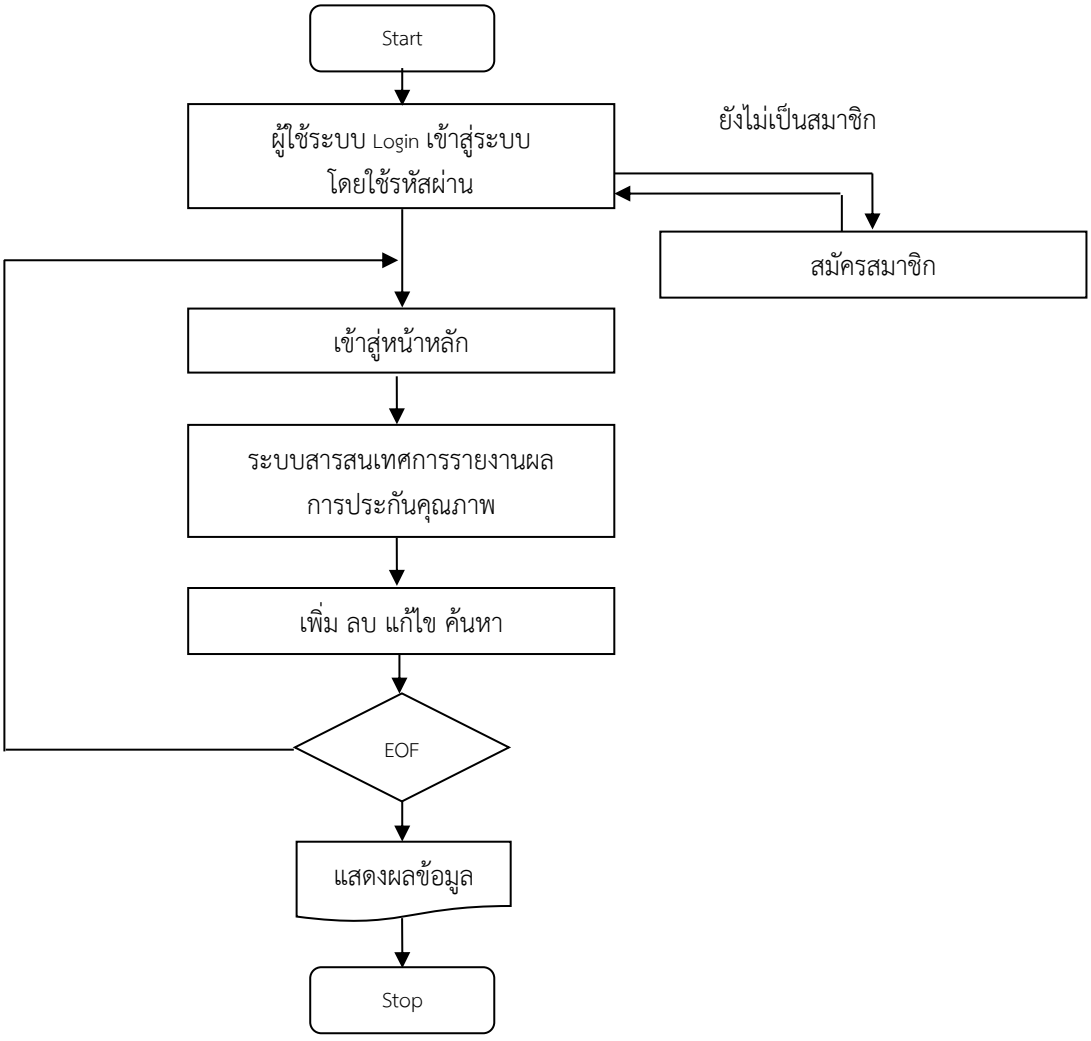
ในเบื้องต้นของการพัฒนา ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดประกันคุณภาพ หมวด 7 ผลลัพธ์ จากผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ ดังปรากฏในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดประกันคุณภาพ หมวด 7 ผลลัพธ์

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์การเชื่อมโยงของข้อมูล ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ

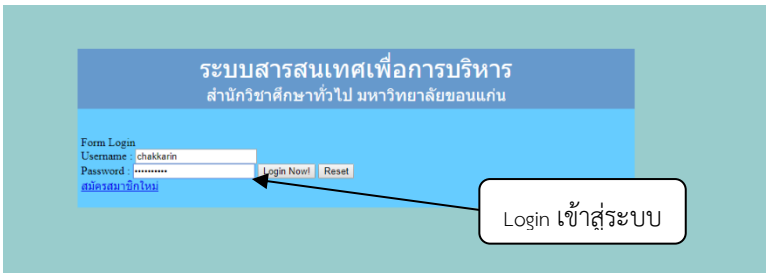
จากการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์การเชื่อมโยงของข้อมูลในการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมขั้นตอนการทำงาน ดังปรากฏในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการรายงานผลการประกันคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 3 สร้างระบบกรอกรหัสผ่านเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล

เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิ์หรือความรับผิดชอบ ผู้วิจัยจึงสร้างระบบกรอก Username และ Password สำหรับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูล ดังปรากฏในภาพที่ 4



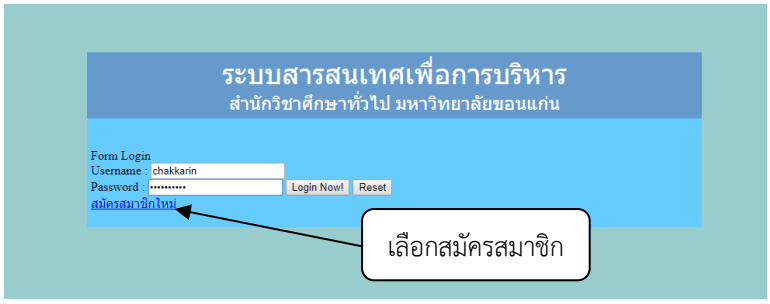
ภาพที่ 4 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนที่ 4 สร้างระบบสมัครสมาชิก

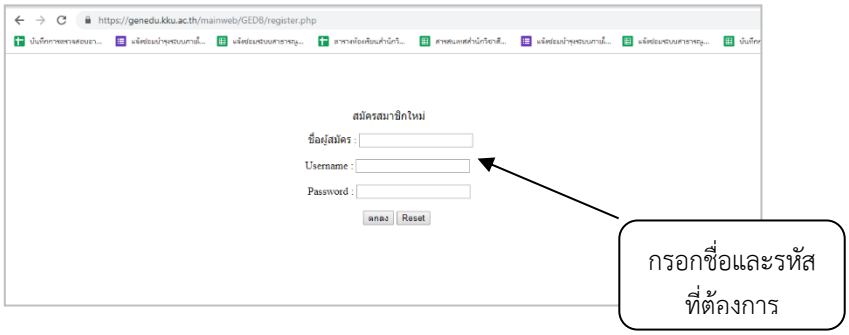
การเข้าใช้ระบบผู้วิจัยออกแบบไว้ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 เป็นสมาชิก ผู้ใช้ระบบสามารถกรอกข้อมูล Username และ Password ที่ได้มีการแจ้งทางอีเมล์ของสมาชิก เพื่อการเข้าถึงข้อมูลหรือดำเนินการกรอกข้อมูลรายงานผลการประกันคุณภาพที่ตนเองรับผิดชอบ ดังภาพที่ 4

กรณีที่ 2 ไม่เป็นสมาชิก ผู้ใช้ระบบต้องสมัครสมาชิกก่อนโดยกดที่ “สมัครสมาชิกใหม่” เพื่อกรอกรายละเอียด Username และ Password ที่ต้องการ หลังจากสมัครแล้วจะสามารถเข้าใช้ได้ทันที ดังปรากฏในภาพที่ 5 และภาพที่ 6



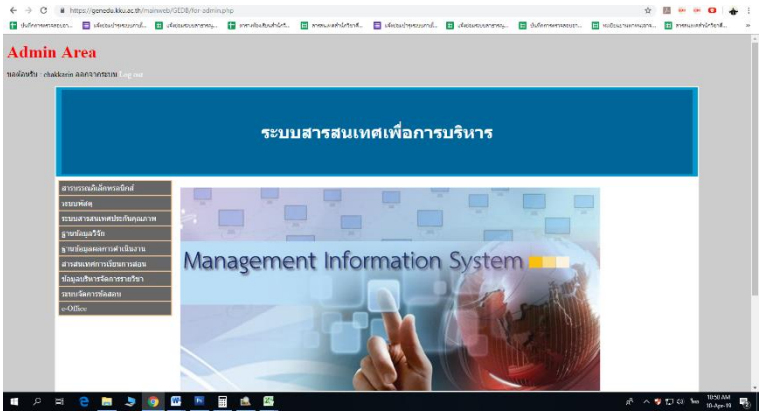
ภาพที่ 5 การสมัครสมาชิกใหม่



ภาพที่ 6 หน้าจอการกรอกรายละเอียดการสมัครสมาชิกใหม่

ขั้นตอนที่ 5 ออกแบบหน้าจอหลักระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป

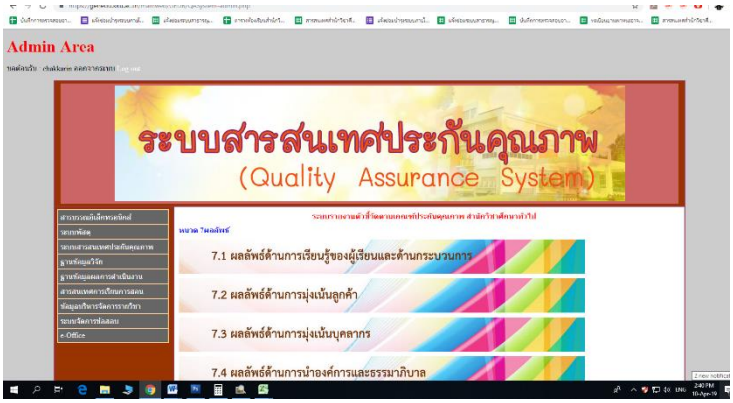
เมื่อผู้ใช้ระบบกรอกรหัสผ่านแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ซึ่งจะรวบรวมระบบฐานข้อมูลทั้งหมดที่ได้มีการพัฒนาไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ระบบในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ดังปรากฏในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าหลักระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป

ขั้นตอนที่ 6 สร้างหน้าจอแสดงรายการตัวชี้วัดหลัก

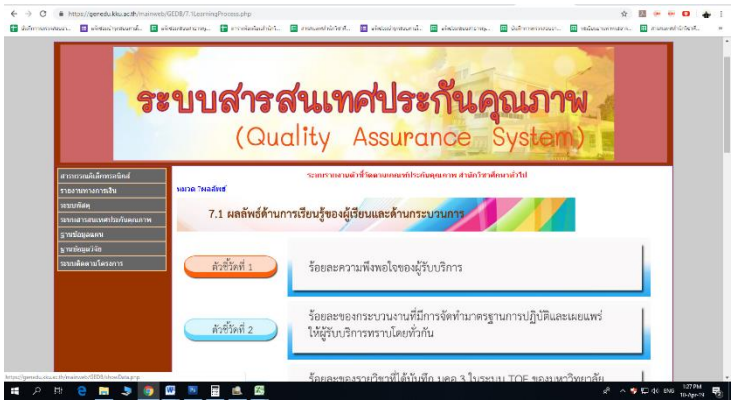
เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพหน้าแรกจะพบหน้าจอแสดงรายการตัวชี้วัดหลัก โดยหมวด 7 ผลลัพธ์ มีตัวชี้วัดหลักทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด ดังปรากฏในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงตัวชี้วัดหลัก

ขั้นตอนที่ 7 สร้างหน้าจอแสดงตัวชี้วัดย่อย

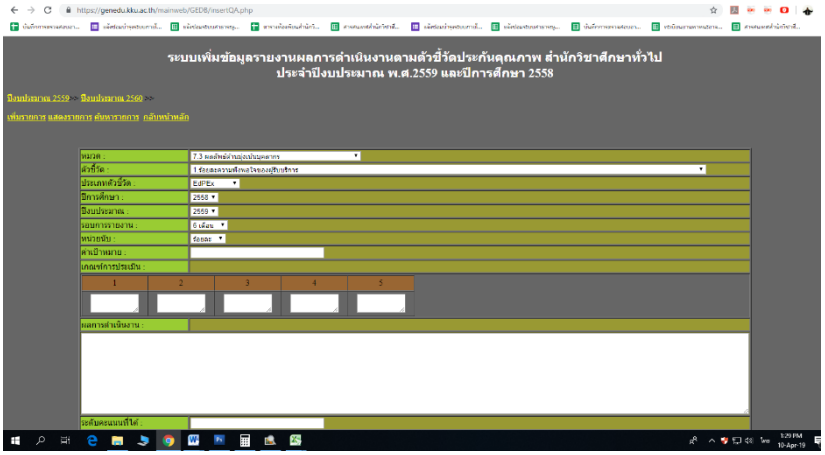
ผู้ใช้ระบบจะเลือกตัวชี้วัดหลักในขั้นตอนที่ 6 และจะปรากฏตัวชี้วัดย่อยซึ่งมีทั้งหมด 42 ตัวชี้วัด และดำเนินการเลือกตัวชี้วัดที่ตนเองรับผิดชอบในการกรอกข้อมูลรายงานผลการประกันคุณภาพตามรอบ 6 , 9, 12 เดือน ดังปรากฏในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงตัวชี้วัดย่อย

ขั้นตอนที่ 8 สร้างหน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล

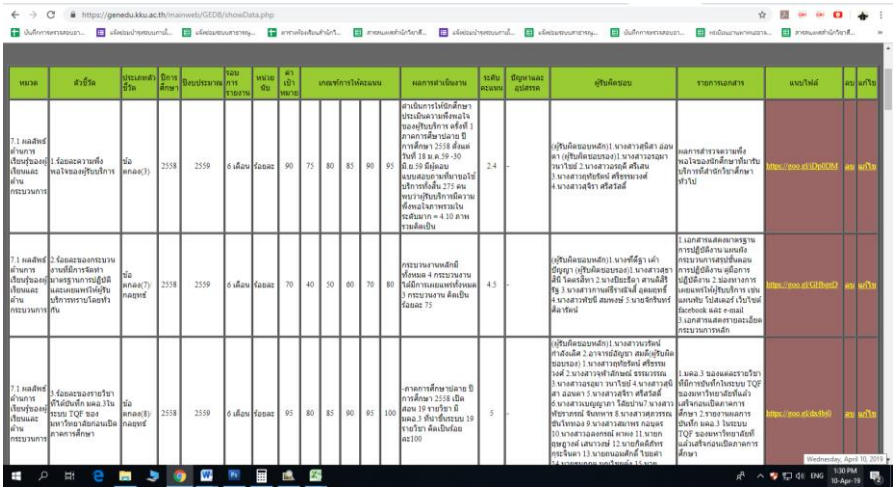
เมื่อผู้ใช้ระบบเลือกตัวชี้วัดย่อยที่ตนเองรับผิดชอบจะปรากฏหน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายงานผลการประกันคุณภาพ โดยมีรายละเอียดสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ได้มีการวิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนที่ 1 ดังปรากฏในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล

ขั้นตอนที่ 9 สร้างหน้าจอแสดงผลข้อมูลทั้งหมด

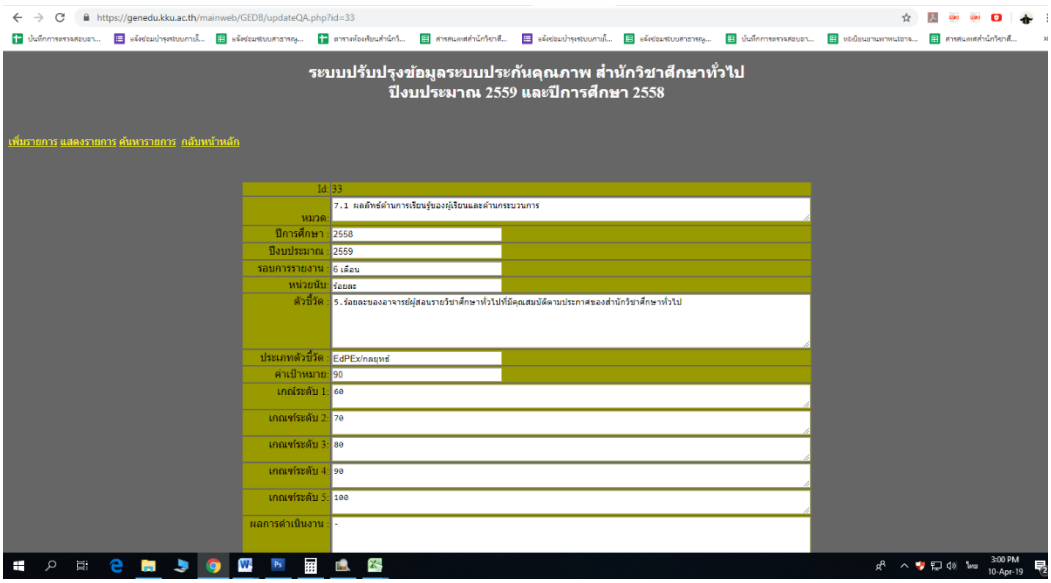
ภายหลังจากที่ผู้ใช้ระบบ กรอกข้อมูลในขั้นตอนที่ 8 เพื่อกดส่งข้อมูล หน้าจอจะแสดงข้อมูลภาพรวมทั้งหมดเรียงตามตัวชี้วัดย่อย เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเห็นข้อมูลที่ตนเองเพิ่มเข้าสู่ระบบ และข้อมูลของตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง ดังปรากฏในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หน้าจอการแสดงผลข้อมูล

ขั้นตอนที่ 10 สร้างหน้าจอการแก้ไขข้อมูล

ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบพิจารณาข้อมูลที่ได้มีการเพิ่มเข้าสู่ระบบแล้วเห็นว่ามีข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ผู้ใช้ระบบสามารถไปกดที่ลิงค์ “แก้ไข” เพื่อเข้าสู่หน้าจอการแก้ไขข้อมูล ระบบจะทำการเลือกข้อมูลที่เชื่อมโยงไว้กับรหัสตัวชี้วัดย่อย และผู้ใช้ระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลและกดปุ่ม “Update record”เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูล ดังปรากฏในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล

2.ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย สถานะ เพศ และการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด 35 คน ได้รับกลับมาจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 57.9 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 68.4 ขณะที่เป็นเพศชายมีเพียง ร้อยละ 15.8 ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 47.4)

2.2. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไปภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.87, S.D.=0.14) พบว่า ด้านมีข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วนมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.00, S.D.=0.53) รองลงมามีผลการประเมินเท่ากันคือด้านมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และมีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.00, S.D.=0.65) ส่วนผลการประเมินน้อยที่สุดคือ ด้านความเหมาะสมของรูปแบบ ($\bar{x}$ = 3.67, S.D.= 0.82) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป **มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

	ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ			
		ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD	แปลผล	ลำดับตามค่าเฉลี่ย
1	ความเหมาะสมของรูปแบบ	3.67	0.82	มาก	5
2	ความสะดวกในการใช้งานไม่ซับซ้อน	3.80	0.77	มาก	4
3	สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	3.67	0.98	มาก	6
4	ประสิทธิภาพ/ความเร็วในการตอบสนองของระบบ	3.93	0.80	มาก	3
5	มีข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน	4.00	0.53	มาก	1
6	มีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	4.00	0.65	มาก	2
7	มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.65	มาก	2
	ค่าเฉลี่ย	**3.87**	**0.14**	**มาก**	

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีข้อค้นพบมีประเด็นที่น่าสนใจ ประกอบด้วย

1.ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้มีกระบวนการพัฒนาองค์ประกอบระบบสารสนเทศส่วนต่าง ๆ จำนวน 10 ขั้นตอน ประกอบด้วย

วิธีการพัฒนาระบบระบบสารสนเทศ

1. ประชุมผู้เกี่ยวข้องด้านแผนและประกันคุณภาพ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.วิเคราะห์ความต้องการของระบบร่วมกับผู้รับผิดชอบกระบวนงานด้านแผนและ ประกันคุณภาพ

3. จัดทำกรอบการพัฒนา

4.พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 และโปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

ออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วน มี 10 ขั้นตอน

4.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบตามตัวชี้วัดประกันคุณภาพ หมวด 7 ผลลัพธ์

4.2 วิเคราะห์การเชื่อมโยงของข้อมูล ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ

4.3 สร้างระบบกรอกรหัสผ่านเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล

4.4 สร้างระบบสมัครสมาชิก

4.5 ออกแบบหน้าจอหลักระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป

4.6 สร้างหน้าจอแสดงรายการตัวชี้วัดหลัก

4.7 สร้างหน้าจอแสดงตัวชี้วัดย่อย

4.8 สร้างหน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล

4.9 สร้างหน้าจอแสดงผลข้อมูลทั้งหมด

4.10 สร้างหน้าจอการแก้ไขข้อมูล

5. กำหนดตัวแปรที่จะจัดเก็บ

6. ออกแบบฟอร์มรับข้อมูล

7. กรอกข้อมูล

8.ออกแบบรายงาน (Report)

9. จัดพิมพ์ / การแสดงผลข้อมูล

10. ประชาสัมพันธ์/ทดลองใช้/สะท้อนผลการใช้/ประเมินความพึงพอใจ

11.ปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้ระบบ

โดยในการออกแบบและพัฒนาระบบนั้น มีความสอดคล้องกับวิธีการพัฒนาของระบบงาน SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นลำดับ ทำให้การพัฒนาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนหลักการออกแบบพัฒนาที่เป็นลำดับขั้นตอน มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน (Kendal and Kendal 1998) คือ

1.กำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของปัญหาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบ

2.การวิเคราะห์ โดยนำเอาข้อมูลต่าง ๆ มาเขียนเป็นไดอะแกรมการไหลของข้อมูล ช่วยในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง

3.การออกแบบ เป็นการวางโครงสร้างของระบบงาน เพื่อให้การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมีความชัดเจน

4.การพัฒนา ในขั้นตอนนี้เป็นการทำงานระหว่างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาซอร์ฟแวร์ที่ต้องการซึ่งจะต้องนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 และ 3 มาใช้ในการพัฒนาระบบ

5.การทดสอบ เป็นการทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง โดยโปรแกรมเมอร์อาจให้นักวิเคราะห์ระบบเป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งวิธีการทดสอบมีอยู่ 3 วิธี คือ Module Test, Component Test, และ Final Test

6.การใช้งานจริง หลังจากทดสอบเสร็จสิ้น จะนำระบบมาติดตั้งให้ผู้ใช้ระบบได้ทดลองใช้จริง ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของนักวิเคราะห์ระบบที่ต้องรับผิดชอบ

7.การบำรุงรักษาและพัฒนาระบบต่อ หลังจากผู้ใช้ระบบยังไม่คุ้นเคยกับระบบจึงต้องมีการแนะนำอย่างต่อเนื่อง คอยดูแลบำรุงรักษาฐานข้อมูลและช่วยเหลือผู้ใช้ระบบในการปฏิบัติงาน

สอดคล้องกับ การศึกษาของ สนั่น หวานแท้ (2553) พบว่า การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศควรใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอนคือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ 3)การออกแบบ 4) การพัฒนา 5) การทดสอบ 6) การติดตั้งและการใช้งาน 7) การบำรุงรักษา

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศการรายงานผลการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า จากแบบประเมินที่ได้รับกลับมา จำนวน 19 คน จากจำนวนทั้งหมด 35 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 ผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน ร้อยละ 57.9 เป็นเพศหญิงร้อยละ 82.4 จบการศึกษาในระดับปริญญาโท ร้อยละ 47.1 มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาโดยละเอียดใน 3 อันดับแรกในแต่ละด้านพบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจระดับมาก ประกอบด้วย ด้านความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน รองลงมาคือด้านมีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ด้านการจัดระดับความปลอดภัยหรือการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และด้านประสิทธิภาพ/ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ ผลการวิจัยดังกล่าวเป็นผลมาจากการออกแบบที่เป็นลำดับขั้นตอนชัดเจนตามทฤษฎีการออกแบบระบบสารสนเทศ และแนวคิดในด้านการวัดความพึงพอใจนั้นเป็นไปตามทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ ได้อธิบายแนวคิดด้านแรงจูงใจไว้ตั้งแต่ปี 1943 ว่ามนุษย์นั้นมีความต้องการเป็นลำดับขั้น แบ่งออกเป็น 5 ขั้น ประกอบด้วย ความต้องการทางร่างกาย ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการได้รับการยกย่องสรรเสริญในสังคม และความต้องการความสำเร็จใจชีวิต ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับ กิตติภัณฑ์ คำธิดา (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ระบบสารสนเทศการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเครือข่ายโรงเรียนฝางชนูปภัมภ์ ซึ่งผลการประเมิน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านความถูกต้องและภาพลักษณ์ทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับดีมาก การออกแบบหน้าจอ ความปลอดภัยของระบบ และประโยชน์ต่อการศึกษาของนักเรียนอยู่ในระดับดีและผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ และครูมีความพึงพอใจด้านความสะดวกรวดเร็ว ความปลอดภัยของระบบและความถูกต้องของการประมวลผลอยู่ในระดับดีมาก และกฤชสุวัชร์ ประโยชน์พิบูลผล (2554) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศมีความพึงพอใจมาก ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศแพร่กระจายเข้าสู่กลุ่มบุคคลต่าง ๆ เป็นอย่างมาก และมีความสนใจเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างต่อเนื่องทำให้การค้นคว้าและนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้นั้น ประหยัดเวลา และสะดวกรวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งระบบฐานข้อมูลสารสนเทศยังมีการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ มีการออกแบบหน้าจอให้มีความน่าสนใจ ช่วยให้ผู้ใช้มีแหล่งสารสนเทศที่สะดวกต่อการค้นคว้า จึงทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดล้องกับ สนั่น หวานแท้ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสเน?เพื่อการจัดเก็บและการสืบค้น สำหรับการบริหารงานบุคคล คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่าระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เป็นเพราะระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นดำเนินการอย่างเป็นระบบตามหลักการและทฤษฎีการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาสภาพของปัญหาที่มีการเก็บไฟล์ข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ทำให้การปรับปรุงแก้ไขทำได้ยาก เนื่องจากมีความซ้ำซ้อน โดยยังมีจุดปรับปรุงในด้านแบบฟอร์มสำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลที่ต้องคำนวณควรใช้โปรแกรมคำนวณอัตโนมัติ การพิมพ์รายงานยังไม่สะดวกเนื่องจากข้อมูลบางส่วนถูกตัดข้อความในการพิมพ์หลายหน้า

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย

จากผลการวิจัยในประเด็นที่มีผลการประเมินในลำดับสุดท้ายหรือมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ผู้พัฒนาระบบควรนำมาปรับปรุงคือ ด้านการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพให้มีความสวยงาม ง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น และสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลที่ผู้ใช้ระบบต้องการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยควรมีการศึกษาประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการประกันคุณภาพ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และบุคลากรสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เมตตาให้ข้อมูลและคำแนะนำในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษา และผู้ที่จะนำงานวิจัยฉบับนี้ไป เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนากระบวนงานรวบรวมข้อมูลสารสนเทศของสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป หรือหน่วยงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กิตติภัณฑ์ คำธิดา. 2552. ระบบสารสนเทศการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเครือข่ายโรงเรียนฝางชนูปภัมภ์.

กฤชสุวัชร์ ประโยชน์พิบูลผล. 2554. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จิรภัทร์ คนเจน และคณะ. 2553. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการขึ้นทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์. วิทยาสารกำแพงแสน ปีที่ 8 ฉบับที่ 2.

บุญชม ศรีสะอาด 2553. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กาฬสินธุ์ : โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.

ปรีชา พังสุบรรณและคณะ. 2552. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์. คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. 2550. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตนสุดา จิรารักษ์และคณะ. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับงานตามนโยบายกรมการค้าภายในของสำนักงานการค้าภายในจังหวัดสกลนคร. วารสารบัณฑิตศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 50 กันยายน – ตุลาคม 2556.

ศิริวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง. 2558. ประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2558

สนั่น หวานแท้.2553. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้น สำหรับการบริหารงานบุคคล. การศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ กรณีศึกษาสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Applying Google Sheet in Database for Management Parcels Real Time Case study General Education Teaching Institute at Khon Kaen University

ฑีตฐา เค้าปัญญา[1*]

Thuetuetha Khaopanya[1*]

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานด้านพัสดุให้เกิดความคล่องตัว ลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีข้อมูลที่เชื่อถือได้แบบทันทีในเวลาจริง (real time) ช่วยในการบริหารและการตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหมวดค่าวัสดุ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ 1) ออกแบบระบบการทำงานแบบเรียลไทม์ด้านพัสดุ 2) สร้างและทดสอบการทำงานของระบบ 3) นำระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ 4) การจำกัดการแชร์ไฟล์ เลือกบุคคลที่มีสิทธิ์ดู แสดงความคิดเห็นหรือแก้ไขไฟล์ได้ 5) การแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์ที่เก็บไว้ใน Google Drive 6) เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุ โดยนำผลการประเมินหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ พบว่า งานการสอนและวิชาการ ได้มีส่วนร่วมเข้าทำงาน Google Sheets ในการทำงานร่วมกันแบบทันทีในเวลาจริง (real time) ด้านการบริหารพัสดุ คิดเป็นร้อยละ 93.3 มีความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบ Real-time คิดเป็นร้อยละ 66.7

Google Sheets ช่วยในการปฏิบัติงานและเป็นการจัดการฐานข้อมูลด้านพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือที่ทันสมัยสามารถใช้งานได้ฟรี เพียงดาวน์โหลดแอปพลิเคชั่นมาช่วยปฏิบัติได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สามารถทำงานเป็นทีมแบบเรียลไทม์ได้ ใช้งานได้ทุกเวลา และบันทึกได้อัตโนมัติ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้บริหารกำกับติดตาม ตรวจสอบงบประมาณเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างทันทีในเวลาจริง

คำสำคัญ: การบริหารพัสดุ, Google Sheets Real Time

Abstract

The application of Google Sheets is a real-time parcel management database. purpose In order to help develop the process of parcel operation to be flexible, reduce time, reduce operational procedures With reliable information instantly in real time (real time), helping to manage and make decisions about expenses, material cost categories Which has the following steps: 1) Design the real-time operation system on the parcel. 2) Create and test the operation of the system. 3) Implement the system to work together in real time. 4) File sharing restrictions Choose the right person to view Comment or edit the file. 5) Sharing files and folders stored in Google Drive. 6) Publish a database to manage the package. By bringing the results after applying Google Sheets to help in the operation of the parcel, Teaching and academic Participated in Google Sheets for instant collaboration in real time in the management of parcels 93.3%. Satisfied with the application of Google Sheets as a database to manage real-time parcels of 66.7 percent.

Google Sheets helps in the operation and effectively manages the parcel database. Is a modern tool that can be used for free Just download the application to help practice quickly, can work as a team in real time. Can be used at any time And automatically save It also helps executives to monitor Check the budget for immediate decision-making in real time.

Key Words: Management Parcels, Google Sheet Real Time

[1]สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002
[1] General Education Teaching Institute, KhonKaen University, KhonKaen, 40002
[1]สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่นขอนแก่น 40002
[1]Central Administration Division, KhonKaen University, KhonKaen, 40002
*Corresponding author: e-mail: kkanja@kku.ac.th

บทนำ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ออกประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับและการมอบอำนาจให้ปฏิบัติการเกี่ยวกับการบริหารงานของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับพระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 กฎหมายและระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อปี พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เปลี่ยนสถานะเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จำเป็นต้องออกคำสั่งในการมอบอำนาจให้ผู้รักษาราชการแทนรองอธิการบดีปฏิบัติการแทนอธิการบดี ในเรื่องการควบคุม การสั่งการ กำกับ ดูแล อำนาจในการอนุญาต การอนุมัติ หรือการปฏิบัติการที่อธิการบดีจะพึงปฏิบัติเกี่ยวกับพระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ทำให้เกิดช่วงคาบเกี่ยวกับการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ในการเสนอขออนุมัติหลักการในการดำเนินการด้านการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้คิดข้อค้นหาถึงแนวทางการพัฒนางานประจำของเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการงานด้านพัสดุมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ให้ถูกต้องและเป็นไปตามหลักการปฏิบัติตามขั้นตอนของระเบียบมีเนื้อหาสาระที่สำคัญที่จำเป็นต้องปฏิบัติและละเว้นการปฏิบัติหน้าที่อันมิชอบได้ หลักการในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างหรือการบริหารพัสดุ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัตินอกจากจะมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านแล้ว ยังต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นและต้องปฏิบัติตาม เป็นการ ย้ำคิด ย้ำทำเพื่อพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานด้านพัสดุให้มีความคล่องตัว รวดเร็ว และเกิดความพึงพอใจต้อผู้มารับบริการ เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องทำงานเชิงรุกอยู่เสมอ คิดและพยายามออกแบบกระบวนงานให้กระชับขึ้น ชัดเจน มีความถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้ทันที ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงจำเป็นต้องเรียนรู้เครื่องมือ หรือเทคโนโลยีที่มีอยู่หลากหลายนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพ และพัฒนาตนเอง พัฒนางานพัฒนาองค์กร ให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น หรือแม้กระทั่งความสูญเสียไปกับการใช้เวลาที่ไม่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความยุ่งยากซ้ำซ้อนเพิ่มขึ้นต่อการทำงานโดยเฉพาะงานประจำที่ทำอยู่ และมักจะมีคำถามเกิดขึ้นอยู่เสมอในการบริหารจัดการอย่างไร ทำอย่างไร ทำงานให้เป็นสุข จัดการอย่างไรให้ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ลดลงหรือมีก็ให้ปัญหาเหล่านั้นลดลงไม่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะทำให้การปฏิบัติงานลดระยะเวลา ลดความยุ่งยากซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะการคำนวณ การรวบรวมข้อมูลด้านสถิติต่างๆ ทั้งด้านการวิเคราะห์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นลดลงของค่าใช้จ่ายในแต่ละปีงบประมาณ ปัญหาเหล่านี้ ผู้เขียนมุ่งหวังที่ต้องการพัฒนาโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเชื่อมโยงการทำงานแบบแบบออนไลท์มีอยู่มากมาย ทั้งในรูปแบบการใช้โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์แบบพกพา คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ อุปกรณ์เหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำงานเพื่อลดขั้นตอน ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ส่วนใหญ่ ยังคงปฏิบัติงานตามระบบเดิมคือมีขั้นตอนการทำงานเยอะ และสูญเสียเวลาในช่องทางต่างๆ ที่รอรับงานเพียงฝ่ายเดียว ไม่ได้ปฏิบัติงานในเชิงรุกด้วยตนเองจึงทำให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนกระบวนการที่จำเป็นต้องลดระยะเวลาเพื่อให้ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจต่อการให้บริการ อีกประการหนึ่งการให้โอกาสหรือการผลักดันจากผู้บริหารที่ต้องให้โอกาสเจ้าหน้าที่ในการเข้ารับการอบรมได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ เชิงระบบที่สามารถเชื่อมโยงการทำงานแบบออนไลท์ได้เป็นอย่างดี

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ เป็นหนทางหนึ่งที่จะสามารถลดขั้นตอนที่มีความยุ่งยากซ้ำซ้อนของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัสดุ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการกับวัสดุสิ้นเปลืองที่จะต้องจัดทำบัญชีให้มีความถูกต้อง ครบถ้วนจากจำนวนรับเข้า และเบิกจ่ายออกไปจากคลังวัสดุ และมีความยุ่งยากเกี่ยวกับกฎ ระเบียบต่างๆ ที่ยังไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานบริหารจัดการคลังพัสดุแบบเรียลไทม์เป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้นและลดขั้นตอน ลดระยะเวลาในการทำงานจากการตรวจนับวัสดุคงเหลือแต่ละปี ให้มีสถานะบัญชีที่ถูกต้องได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป เป็นต้น

ขอบเขตหรือข้อตกลง

ผู้เขียนศึกษาจากแหล่งข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต บทความ วารสาร และผู้ที่ใช้งานเกี่ยวกับการทำงานของ Google Sheets ดังนั้น ผู้เขียน จึงได้กำหนดขอบเขตหรือข้อตกลงการศึกษาครั้งนี้เฉพาะข้อมูลบริหารจัดการงานด้านพัสดุแบบเรียลไทม์ (real time) กรณีศึกษาสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น เท่านั้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1) เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานด้านพัสดุให้เกิดความคล่องตัว ลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีข้อมูลที่เชื่อถือได้แบบทันทีในเวลาจริง (real time)

2) เพื่อช่วยในการบริหารและการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณค่าใช้จ่ายหมวดค่าวัสดุ ได้อย่างประหยัด คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

งานพัสดุ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้พัฒนากระบวนการปฏิบัติงาน เริ่มตั้งแต่การออกแบบกระบวนงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการสร้าง QR code เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการด้านต่างๆ ได้แก่ งานการจัดซื้อ งานจัดจ้าง การเบิกจ่าย ยืมคืน ซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อลดระยะเวลา ลดขั้นตอน ลดความยุ่งยากซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน งานพัสดุ จึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560-2561 เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริงในปีงบประมาณ 2562 เพิ่มช่องทางการสื่อสารให้มากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

ดังนั้น การประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานด้านพัสดุให้เกิดความคล่องตัว ลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีข้อมูลที่เชื่อถือได้แบบทันทีในเวลาจริง (real time) ช่วยในการบริหารและการตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหมวดค่าวัสดุ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) ออกแบบระบบการทำงานแบบเรียลไทม์ด้านพัสดุ

เจ้าหน้าที่ได้พัฒนางานด้านพัสดุโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูล สถิติ จำนวน หน่วยนับ งบประมาณที่เกี่ยวข้องหมวดค่าใช้สอย และหมวดค่าวัสดุ ในการดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านพัสดุที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งจากเดิมได้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่จัดเก็บ ได้แก่ ข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทั้งหมดจำนวน 766 รายการ มูลค่ามากกว่า 15 ล้านบาท วัสดุสิ้นเปลือง จำนวน 399 รายการจำนวนเงินประมาณ 4 แสนบาท การปฏิบัติงานดังกล่าวของเจ้าหน้าที่มีความยุ่งยากกับการใช้ Microsoft Excel ไม่สามารถทำงานเป็นทีมแบบเรียลไทม์ได้ ต้องคอยกดบันทึก เมื่อใช้งานเสร็จ จากปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้ เจ้าหน้าที่ได้คิดค้นและพัฒนาด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ คือ **Google Sheets (กูเกิล ชีท)** เป็นแอปพลิเคชันในกลุ่มของ Google Drive (กูเกิล ไดรฟ์) ซึ่งเป็นนวัตกรรมของ Google (กูเกิล) ลักษณะการทำงานคล้ายกันกับ Microsoft Excel (ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล) คือสามารถสร้าง Column, Row สามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ลงไปใน Cell (เซลล์) ได้ และคำนวณสูตรต่างๆได้

Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ สามารถใช้งานได้ฟรี เพียงดาวน์โหลดแอปพลิเคชันสามารถทำงานเป็นทีมแบบเรียลไทม์ได้ สามารถบันทึกได้อัตโนมัติ **(การใช้งาน Google Sheets** (กูเกิล ชีท), บทเรียน สอนใช้ Google Apps for Work **ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561) จาก** http://www.mindphp.com

2) สร้างและทดสอบการทำงานของระบบ

เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการสร้างและออกแบบฐานข้อมูลที่สามารถแชร์ไฟล์ทำงานร่วมกันดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ค้นหาไฟล์ที่ต้องการแชร์

แชร์ไฟล์เดียว

1. ไปที่ Google ไดรฟ์, เอกสาร, ชีต หรือสไลด์ในคอมพิวเตอร์
2. คลิกไฟล์ที่ต้องการแชร์
3. คลิกแชร์หรือไอคอนแชร์
   3.1 แชร์หลายไฟล์
   3.2 ส่งและแชร์ Google ฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 2: เลือกคนที่จะแชร์ด้วย ซึ่งในการสร้างและออกแบบ กำหนดสิทธิ์ให้เข้าถึงข้อมูลโดยให้บุคลากรที่ใช้อีเมลย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าถึงข้อมูลได้ และใช้ไฟล์ที่สร้างขึ้นทำงานร่วมกับอาจารย์ผู้สอน และบุคลากรสายสนับสนุนที่ระบุ หากใช้บัญชี Google จากที่ทำงานหรือภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งไม่สามารถแชร์ให้กับบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. ใน "ผู้คน" ให้ป้อนที่อยู่อีเมลย์ที่ต้องการแชร์ด้วย (เฉพาะ อีเมลย์ kku.ac.th หรือ gmail.com ทำงานร่วมกับอีเมลย์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นเท่านั้น)

หมายเหตุ: หากแชร์กับที่อยู่อีเมลย์ที่ไม่ใช่บัญชี Google ผู้ที่เราแชร์ด้วยจะดูไฟล์ได้อย่างเดียว

2. คลิกลูกศรลง เพื่อเลือกสิ่งที่ผู้ใช้ดำเนินการกับไฟล์ได้ : ซึ่งสามารถเข้าดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิ์การดู แสดงความคิดเห็น หรือแก้ไขไฟล์ของผู้ใช้งานได้ โดยเจ้าหน้าที่สามารถกำหนดสิทธิ์ให้ใช้ข้อมูลได้

3. หากไม่ต้องการส่งอีเมลย์ไปให้ผู้อื่น ให้คลิกขั้นสูงและยกเลิกการเลือกช่องแจ้งผู้อื่น หากเลือกที่จะแจ้งคนอื่นทราบ ที่อยู่อีเมลย์ที่คุณป้อนจะรวมอยู่ในอีเมลย์นี้ด้วย

4. คลิกส่ง แชร์ลิงค์ไปยังไฟล์ หรือ แชร์ไฟล์แบบสาธารณะ

การจำกัดการแชร์ไฟล์ ดังนี้

เลือกว่าคนอื่นมีสิทธิ์ดู แสดงความคิดเห็น หรือแก้ไขไฟล์ได้หรือไม่

เปลี่ยนคนที่คุณแชร์ลิงค์ด้วย

คุณแชร์ให้ได้กี่คน

อย่างไรก็ตามผู้เขียนจะต้องเลือกคนที่จะแชร์กับกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อจะใช้ไฟล์งานด้านพัสดุได้ใช้ร่วมกับบุคคลที่ระบุ และต้องมีการกำหนดสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลด้วย หากใช้บัญชี Google จากที่ทำงานหรือภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจจะแชร์ไฟล์การทำงานไม่ได้

3) นำระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานร่วมกันแบบเรียลไทม์

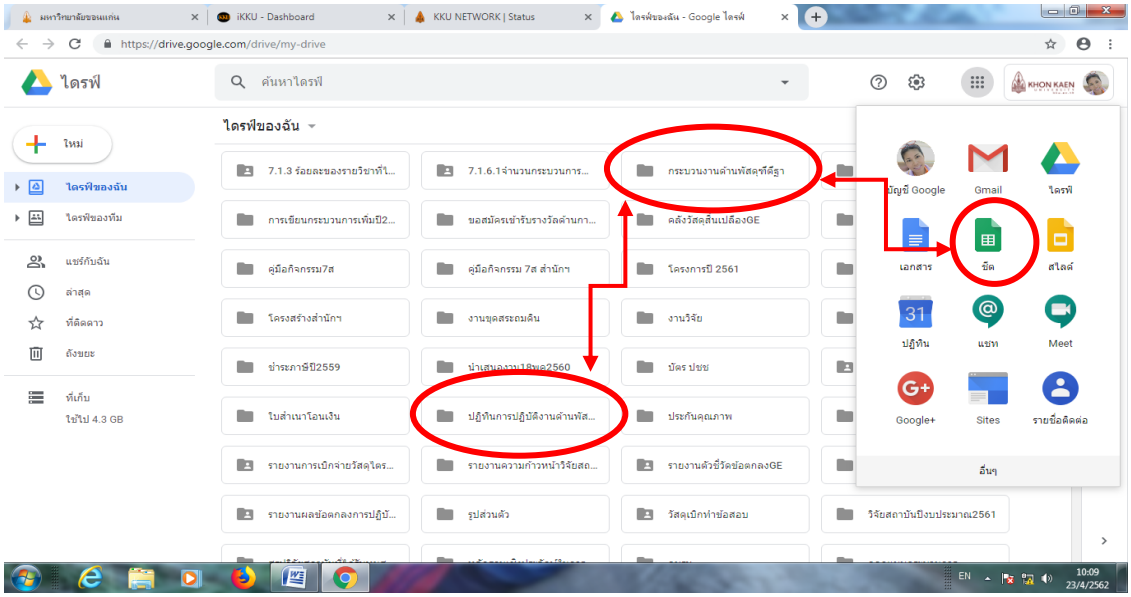
เจ้าหน้าที่พิจารณาเลือกเทคโนโลยีที่สามารถออกแบบง่ายและนำมาใช้งานเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลการสำรวจความต้องการใช้วัสดุแบบเรียลไทม์ โดยเน้นการทำงานร่วมกันและมีข้อมูลแบบทันทีในเวลาจริง (real time) ซึ่งพบว่า Google Sheet เป็น Apps ที่ใช้สร้างสเปรดชีต คล้ายคลึงกับโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งสามารถแชร์ไฟล์ทำงานร่วมกันได้ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านพัสดุ ได้เป็นอย่างดี โดยเจ้าหน้าที่ได้จัดทำข้อมูลใน Microsoft Excel เสร็จเรียบร้อยก่อนที่จะดึงข้อมูลไปจัดระบบและออกแบบการทำงานใน Google Sheet และแชร์ลิงค์ไปยังไฟล์ หรือ แชร์ไฟล์แบบสาธารณะ เพื่อเลือกว่าคนอื่นมีสิทธิ์ดู แสดงความคิดเห็น หรือแก้ไขไฟล์ได้หรือไม่ โดยการจำกัดการแชร์ไฟล์ซึ่งในการสร้างและออกแบบ กำหนดสิทธิ์ให้เข้าถึงข้อมูลโดยให้บุคลากรที่ใช้อีเมลย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าถึงข้อมูลได้

4) การจำกัดการแชร์ไฟล์ เลือกบุคคลที่มีสิทธิ์ดู แสดงความคิดเห็นหรือแก้ไขไฟล์ได้

ในขั้นตอนนี้มีความสำคัญมาก หากไม่ระมัดระวัง อาจส่งผลกระทบต่อข้อมูลเชิงสถิติ จำนวน และตัวเลขที่ต้องการบันทึก โดยการจำกัดการแชร์ไฟล์ เลือกบุคคลที่มีสิทธิ์ดู แสดงความคิดเห็นหรือแก้ไขไฟล์ได้ เจ้าหน้าที่ได้เลือกให้บุคลากรทั้งอาจารย์ผู้สอนวิชาศึกษาทั่วไป และบุคลากรสายสนับสนุน สังกัดสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ได้เข้าถึงข้อมูลโดยให้บุคลากรที่ใช้อีเมลย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าร่วมทำงานแบบ ทันทีในเวลาจริง (real time) เท่านั้น

5) การแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์ที่เก็บไว้ใน Google Drive

เจ้าหน้าที่สร้างโฟลเดอร์ที่มีการตั้งชื่อไว้เพื่อเป็นการจัดระเบียบสำหรับการค้นหาไฟล์ การเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว ตัวอย่าง เช่น โฟลเดอร์คลังวัสดุ กระบวนงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านพัสดุ ปฏิทินการปฏิบัติงานด้านพัสดุ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การจัดระเบียบโฟลเดอร์ที่เก็บไว้ใน Google Drive ของฐานข้อมูลงานด้านพัสดุ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6) เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุ โดยนำผลการประเมินหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ

เจ้าหน้าที่ได้เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุ โดยนำผลการประเมินหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ ผ่านช่องทางอีเมลย์ กลุ่มปิดของเฟสบุ๊คบุคลากรสังกัดสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งกำหนดสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลไว้เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลออกสู่สาธารณะ นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้นำผลการประเมินหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุและช่วยในการออกแบบ สร้างฐานข้อมูลในงานด้านพัสดุ อื่นๆ อีกมากมาย เช่น การตรวจสอบรายชื่อวัสดุการศึกษา การตรวจสอบรายการเบิกจ่ายพัสดุไปใช้ในแต่ละเดือน รายงานการดำเนินงานด้านพัสดุเสนอผู้บริหารเพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณได้เป็นอย่างดี และลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษา อภิปรายผล

ผลการศึกษาการประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบเรียลไทม์ ช่วยพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานด้านพัสดุให้เกิดความคล่องตัว ลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีข้อมูลที่เชื่อถือได้แบบทันทีในเวลาจริง (real time) และยังช่วยในการบริหารและการตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหมวดค่าวัสดุ ผลการประเมินหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุและช่วยในการออกแบบ สร้างฐานข้อมูลในงานด้านพัสดุ อื่นๆ อีกมากมาย เช่น การตรวจสอบรายชื่อวัสดุการศึกษา การตรวจสอบรายการเบิกจ่ายพัสดุไปใช้ในแต่ละเดือน รายงานการดำเนินงานด้านพัสดุเสนอผู้บริหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณได้เป็นอย่างดี และลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรสายสนับสนุน สังกัดสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ได้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยกำหนดสิทธิ์เข้าถึงให้บุคลากรที่ใช้ที่อยู่อีเมลย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าร่วมทำงานแบบทันทีในเวลาจริง (real time) อีกทั้งได้ประเมินการใช้ระบบภายหลังการนำ Google Sheets เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ ผลการศึกษาพบว่า ผลการตอบแบบประเมินของผู้ใช้บริการ จำนวน 15 คน จากทั้งหมด 33 คน ส่วนใหญ่ พบว่างานการสอนและวิชาการ ได้มีส่วนร่วมเข้าทำงาน Google Sheets ในการทำงานร่วมกันแบบทันทีในเวลาจริง (real time) ด้านการบริหารพัสดุ ระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.3 บุคลากรส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลบริหารจัดการพัสดุแบบ Real-time ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 66.7 ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของภาคภูมิ มาตรทอง (ม.ป.ท.) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการเก็บสถิติการปฏิบัติงานประจำวัน พบว่า เป็นการนำเอาเทคโนโลยี Application ในกลุ่มของ Google Drive ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของ Google มีลักษณะการทำงานคล้ายๆกับ Microsoft Excel สามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ลงไปใน Cell ได้ คำนวณสูตรต่างๆ ได้ โดยไม่ต้องติดตั้งที่เครื่อง สามารถใช้งานบน Web ได้ โดยไฟล์จะถูกบันทึกไว้ที่ Server ของ Google ทำให้สามารถเปิดใช้งานได้ ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด เพียงมี

Web browser และอินเตอร์เน็ต ก็สามารถแชร์ไฟล์ให้ผู้อื่นร่วมใช้งานได้ ซึ่งผลการประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการเก็บสถิติการปฏิบัติงานประจำวัน ผลการศึกษายังพบว่า 1) บุคลากรทุกคนมีความพึงพอใจการใช้ Google Sheet เนื่องจากลดขั้นตอนในการทำงาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้งานง่าย และสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา 2) ลดภาระงานในการรวบรวมสถิติทั้งรายเดือน และรายปี 3) หัวหน้างาน ผู้บริหาร สามารถเข้าดูและนำสถิติไปใช้ได้แบบ Real-time และ 4) ช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน และสอดคล้องกับการศึกษาของอาพร สุนทรวัฒน์และทัดทอง พราหมณี (2560) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ Google Sheet สำหรับการบริหารงบประมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพัฒนาเครื่องมือกระบวนการทำงาน การบริหารและการใช้จ่ายงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการเพิ่มพูนทักษะการใช้งานเทคโนโลยีให้ผู้ปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานให้ทำงานอย่างมีประสิทธิมากยิ่งขึ้น โดยผลการประเมินหลังการนำ Google Sheet เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานบริหารงบประมาณ และการตัดสินใจเบิก-จ่ายงบประมาณ พบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจในระบบงานบริหารงบประมาณอยู่ที่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.29) และบุคลากรมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.10) Google Sheet ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานด้านงบประมาณมีเครื่องมือที่ทันสมัยปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าตรวจสอบการเบิก-จ่ายงบประมาณเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างทันทีในเวลาจริง และสนับสนุนการเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1) หน่วยงานควรสนับสนุนให้บุคลากรนำความรู้จากเทคโนโลยีใหม่ มาพัฒนางาน พัฒนาองค์กร ให้มีระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านงบประมาณ ด้านการเบิกจ่ายงบประมาณ เพื่อลดความยุ่งยากซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และได้ผลจาการเก็บสถิติเชิงตัวเลข โดยเข้าร่วมทำงานแบบทันทีในเวลาจริง (real time)

2) หน่วยงานควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ในการอบรม การนำเอาเทคโนโลยี Application ในกลุ่มของ Google Drive มาช่วยในการปฏิบัติงานด้านอื่นๆ เพิ่มมากขึ้น

3) ควรมีการจัดอบรมการจัดการระบบฐานข้อมูลของ Google Drive สามารถใช้งานบน Web ได้ โดยไฟล์จะถูกบันทึกไว้ที่ Server ของ Google เพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลหรือเก็บข้อมูล นำมาใช้งานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และประหยัดงบประมาณในการพัฒนาโปรแกรมอื่นๆ มาใช้ในหน่วยงาน

เอกสารอ้างอิง

การใช้งาน Google Sheets (กูเกิล ชีท). **บทเรียน สอนใช้ Google Apps for Work. (ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561) จาก** http://www.mindphp.com.

ปิยภัทร์ จิรปุณญโชติ. **การประยุกต์ใช้ Google Apps ในการบริหารสารสนเทศของสถานศึกษา.** (ค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2561).

อาพร สุนทรวัฒน์และทัดทอง พราหมณี. 2560. **การประยุกต์ใช้ Google Sheet สำหรับการบริหารงบประมาณ.** (ค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2561).

การพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Scientific Instruments Asset System Development in Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University

บังอร ละเอียดออง[1]
Bangorn laaiodong[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาปริญญาตรี และนักศึกษาบัณฑิตศึกษาที่ใช้ครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการวิจัย 1) การกำหนดปัญหาและวิเคราะห์ 2) การออกแบบฐานข้อมูล (Database) และออกแบบหน้าจอ 3) การพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL 4) การทดสอบและบำรุงรักษา 5) ประเมินผลการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบ ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 107 คน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ และด้านคุณภาพของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.24 จาก 5 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71 สรุปผลการวิจัยได้ว่าเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ง่าย สามารถแสดงรายงานต่างๆ ได้และง่ายต่อการตรวจเช็คครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุดประจำปี ด้านผู้ใช้บริการการค้นหาครุภัณฑ์ด้วยระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหามากกว่าการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์โดยตรง และได้ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รวมทั้งสามารถติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่าย

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, ครุภัณฑ์, เครื่องมือวิทยาศาสตร์

Abstract

The aim of this study was to develop scientific instruments asset management system and evaluate effectiveness after using the system in Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University. User sample were lecturers, staff, undergraduate and postgraduate students (107 samples in total). Users were sampled by purposive sampling. The experimental tools were scientific instruments asset management system and satisfaction questionnaire. The steps of the study were as followed 1) determine the problem 2) design database and working screen 3) develop the system with PHP script run under Ubuntu operating system and MySQL management system 4) test the script and maintenance 5) evaluate user satisfaction and effectiveness of the system. The results showed that user had willingness to use this system and the quality of the system was good with score 4.24 $\pm$ 0.71 from 5. It has been concluded that systems administrator was able to manage the system, reports were presented and this system was convenient for checking broken instruments. For user, using this system was more comfortable compared to communication directly with staff. They got updated data and they were able to see maintenance record of each instrument via online system.

Keywords: system development, asset, scientific instruments

[1]นักวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

ครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีววิทยาปัจจุบันมีจำนวน 1,040 รายการ (รายงานครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุด, 2561) จากปัญหาของเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ในเรื่องการจัดเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ การติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ และการตรวจเช็คครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุดประจำปีที่ทำได้ยาก ส่วนผู้ใช้บริการครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์การสืบค้นข้อมูลต้องใช้เวลานาน และได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมทั้งผู้ใช้บริการไม่ทราบว่ามีครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์อะไรบ้าง จำนวนเท่าไร ยี่ห้ออะไร ตั้งอยู่ที่ห้องไหน ใครเป็นผู้รับผิดชอบ ถ้าต้องการใช้บริการต้องมีขั้นตอนและกฎระเบียบอย่างไร สามารถติดต่อใครได้บ้าง ส่งผลกระทบต่องานวิจัย งานการเรียนการสอน ทำให้งานที่วางแผนไว้ไม่สามารถดำเนินการได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด การปรับปรุงแก้ไขปัญหาการให้บริการที่ผ่านมาถ้าผู้ใช้บริการต้องการทราบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต้องมาติดต่อสอบถามกับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์โดยตรง เจ้าหน้าที่ก็จะสืบค้นข้อมูลให้จากไฟล์ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการสืบค้น และได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องจากก่อนหน้านี้ไม่เคยเก็บข้อมูลมาก่อนในหัวข้อผู้รับผิดชอบ รูปภาพครุภัณฑ์ รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ (*Specification*) สถานะการใช้งาน และประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ รวมทั้งไม่ได้จัดหมวดหมู่แยกประเภทครุภัณฑ์มาก่อน

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาการพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์เพื่อจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ และโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อตรวจนับครุภัณฑ์ พบว่าโปรแกรมสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลครุภัณฑ์ ออกใบเบิกครุภัณฑ์ สร้างบาร์โค้ดเพื่อนำไปติดบนครุภัณฑ์แต่ละรายการ สำหรับให้โปรแกรมตรวจนับครุภัณฑ์ทำการตรวจนับ สืบค้นครุภัณฑ์และประวัติที่ตั้งครุภัณฑ์แสดงรายงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และช่วยในการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่งานพัสดุในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ในส่วนของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อตรวจนับครุภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในการตรวจนับครุภัณฑ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรภายในสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการตรวจนับครุภัณฑ์จำนวน 12 คน พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานโปรแกรม ด้านประสิทธิภาพในการใช้โปรแกรมในการตรวจนับครุภัณฑ์ และด้านการเปรียบเทียบระหว่างการใช้โปรแกรมกับการจดบันทึกลงกระดาษในการตรวจนับเท่ากับ 4.12 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (เยาวภา, 2561) รวมถึงการพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจัดเก็บและตรวจสอบครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลชัยนาทนเรนทรให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพัฒนาด้วยภาษา PHP ออกแบบและจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วย Bootstrap Admin แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ และผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและเรียกดูรายงานต่างๆ ของระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.41 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.29 (วรนุช, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยการศึกษาระบบสารสนเทศด้านงานทะเบียนครุภัณฑ์สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาใช้งานเว็บดาต้าเบสกับระบบสารสนเทศด้านงานทะเบียนครุภัณฑ์โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และ MySQL มาพัฒนาเป็นเว็บดาต้าเบส การทำงานของระบบประกอบด้วย ข้อมูลครุภัณฑ์ การยืมคืนครุภัณฑ์ การส่งซ่อมครุภัณฑ์ การแทงจำหน่ายครุภัณฑ์ที่สามารถตรวจสอบรายการครุภัณฑ์ตามสถานะในกรณีที่ครุภัณฑ์ถูกใช้งาน ยืม ชำรุด แทงจำหน่ายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถเพิ่มความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (ชวัลรัตน์, 2546)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผู้ดูแลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้นำเสนอปัญหาต่อสาขาวิชา จึงได้มีการพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ง่าย สามารถแสดงรายงานต่างๆ ได้ และง่ายต่อการตรวจเช็คครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุดประจำปี ส่วนผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาได้ง่ายสะดวก รวดเร็ว ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รวมทั้งสามารถติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม และเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการระบบงานด้านต่างๆ ของสาขาวิชาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 และนักศึกษาบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 207 คน

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ จำนวน 11 คน เจ้าหน้าที่ จำนวน 11 คน นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3-4 จำนวน 61 คน และนักศึกษาบัณฑิตศึกษา จำนวน 24 คน ที่ใช้ครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอน และงานวิจัยของสาขาวิชาชีววิทยา รวมทั้งสิ้นจำนวน 107 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์
2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบเป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนตาม โอภาส (2546) ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา และวิเคราะห์ ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานในระบบเดิม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ และผู้ใช้บริการครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ร่วมกับอาจารย์ และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในการพัฒนาระบบใหม่

2. การออกแบบฐานข้อมูล (Database) ออกแบบหน้าจอ ออกแบบหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์ และออกแบบรายงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุด แยกข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ จัดข้อมูลเป็นประเภทครุภัณฑ์ต่างๆ และถ่ายภาพครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นระบบการทำงาน และให้ข้อมูลกับอาจารย์ผู้เขียนโปรแกรมว่าต้องการข้อมูลอะไรในระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

3. การพัฒนาระบบ จัดทำระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และกรอกข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในระบบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 1,040 รายการ โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้ ชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ หมายเลขเครื่อง ยี่ห้อ/รุ่น ปี พ.ศ. ประเภทครุภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิต บริษัทผู้แทนจำหน่าย ราคา (บาท) วิธีการได้มา สถานที่ตั้ง ผู้รับผิดชอบ รูปภาพครุภัณฑ์ เอกสารรายละเอียด (Specification) สถานะการใช้งาน และประวัติการซ่อมบำรุง

4. การทดสอบและบำรุงรักษา ทดลองใช้งานระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ และแก้ไขระบบให้สมบูรณ์เพื่อรองรับการใช้งานจากผู้ใช้บริการ รวมทั้งเปิดระบบให้ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่หน้าเว็บไซต์ของสาขาวิชาชีววิทยา

5. ประเมินผลการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามดัดแปลงมาจากราชภัฏ และแก้วใจ (2561) โดยแจกแบบ สอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 และนักศึกษาบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบจำเพาะเจาะจง และได้แจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองในภาคการศึกษาปลาย เดือนมีนาคม 2562 มาตรประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ คือ ควรปรับปรุง พอใช้ ปานกลาง ดี และดีมาก การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรม Microsoft Office Excel และประมวลผลเพื่อนำข้อมูลมาแก้ไขปรับปรุงพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่อไป

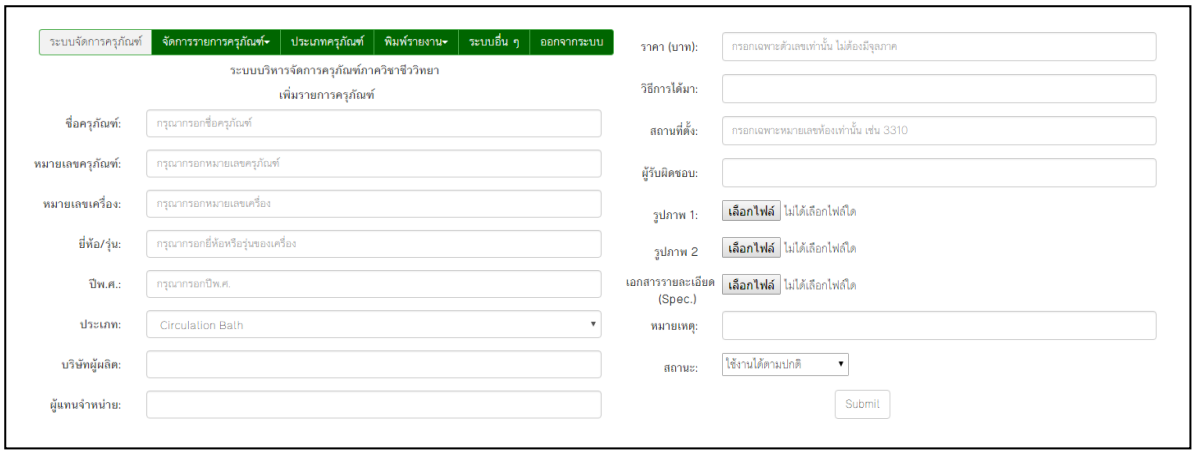
ผลการวิจัย

1. การกำหนดปัญหา และวิเคราะห์

ผลศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานในระบบเดิม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ และผู้ใช้บริการครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ร่วมกับอาจารย์ พบว่าควรเก็บข้อมูลเพิ่มในหัวข้อประเภทครุภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิต บริษัทผู้แทนจำหน่าย ผู้รับผิดชอบ รูปภาพครุภัณฑ์ เอกสารรายละเอียด (Specification) สถานะการใช้งาน และประวัติการซ่อมบำรุง เพื่อให้ระบบใหม่ได้ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ครบถ้วน สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน

2. การออกแบบ และการพัฒนาระบบ

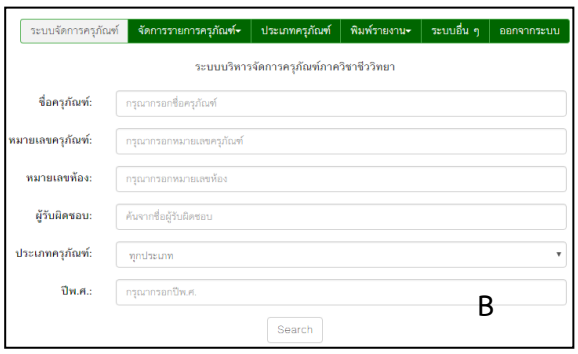
การออกแบบฐานข้อมูล (Database) ออกแบบหน้าจอ ออกแบบหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์ และออกแบบรายงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุด แยกข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ จัดข้อมูลเป็นประเภทครุภัณฑ์ต่างๆ และถ่ายภาพครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นระบบการทำงาน และให้ข้อมูลกับอาจารย์ผู้เขียนโปรแกรมว่าต้องการข้อมูลอะไรในระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ การจัดทำระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และกรอกข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในระบบ จำนวน 1,040 รายการ โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้ ชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ หมายเลขเครื่อง ยี่ห้อ/รุ่น ปี พ.ศ. ประเภทครุภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิต บริษัทผู้แทนจำหน่าย ราคา (บาท) วิธีการได้มา สถานที่ตั้ง ผู้รับผิดชอบ รูปภาพครุภัณฑ์ เอกสารรายละเอียด (Specification) สถานะการใช้งาน และประวัติการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 1

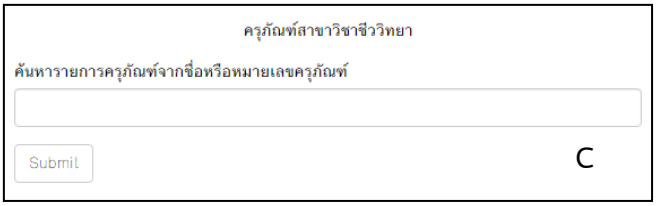


ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอการกรอกข้อมูลเพิ่มรายการครุภัณฑ์เข้าไปในระบบ

3. การทดสอบและบำรุงรักษา

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทดลองใช้งานระบบ และแก้ไขปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์เพื่อรองรับการใช้งานจากผู้ใช้บริการ ผลการทดสอบระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลครุภัณฑ์ได้ สำหรับการสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ที่เป็นผู้ดูแลระบบได้กำหนด Username และ Password ดังภาพที่ 2A และสามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้โดยการค้นหาจากชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ หมายเลขห้อง ผู้รับผิดชอบ ประเภทครุภัณฑ์ และปี พ.ศ. ดังภาพที่ 2B ส่วนผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้โดยการค้นหาจากชื่อครุภัณฑ์ และหมายเลขครุภัณฑ์ โดยที่ไม่ต้องใส่ Username และ Password ดังภาพที่ 2C





ภาพที่ 2A-C ตัวอย่างหน้าจอการใส่ Username และ Password สำหรับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ผู้ดูแลระบบ (A) หน้าจอการสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์สำหรับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ผู้ดูแลระบบ (B) หน้าจอการสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์สำหรับผู้ใช้บริการ (C)

การเปิดระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้ผู้ใช้บริการเริ่มใช้งานที่หน้าเว็บไซต์ของสาขาวิชาชีววิทยา ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และสามารถติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ ดังเช่นการสืบค้นครุภัณฑ์ประเภทเครื่องชั่ง ดังภาพที่ 3

ผลการค้นหา

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์/ยี่ห้อ	หมายเลขครุภัณฑ์	ปีพ.ศ.	ราคา	สถานที่ตั้ง	ผู้รับผิดชอบ
1	เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง ADAM รุ่น HCB1002	6202120000003	2562	9500	3226	บังอร
2	เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง Sartorius รุ่น BSA224S-CW	6102120000079	2561	47000	3226	บังอร
3	เครื่องชั่งดิจิตอล 2 ตำแหน่ง T-SCALB รุ่น NB 300	5602120000084	2556	7490	3220	ธันยรัศมี์
4	เครื่องชั่งดิจิตอล 2 ตำแหน่ง T-SCALB รุ่น NB 300	5602120000083	2556	7490	3226	บังอร

ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าจอการสืบค้นครุภัณฑ์ประเภทเครื่องชั่ง

เมื่อคลิกเมาส์ที่หมายเลขครุภัณฑ์จะแสดงข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ดังภาพที่ 4 ถ้าต้องการทราบข้อมูลเอกสารรายละเอียดครุภัณฑ์ (Specification) ให้คลิกเมาส์ที่เอกสารรายละเอียด: ไฟล์แนบ จะแสดงข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์

ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ภาควิชาชีววิทยา

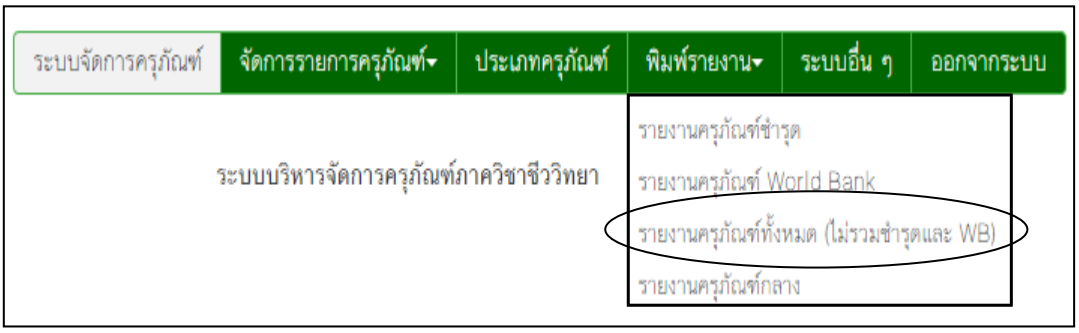
ชื่อครุภัณฑ์:	เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง
หมายเลขครุภัณฑ์:	6102120000079
หมายเลขเครื่อง:	
ยี่ห้อ/รุ่น:	Sartorius รุ่น BSA224S-CW
บริษัทผู้ผลิต:	
ผู้แทนจำหน่าย:	บริษัทไซแอนติฟิค โปรโมชั่น จำกัด
ราคา (บาท):	47000
วิธีการได้มา:	เฉพาะเจาะจง-เงินงบประมาณรายได้
สถานที่ตั้ง:	3226
ผู้รับผิดชอบ:	บังอร
เอกสารรายละเอียด:	ไฟล์แนบ
หมายเหตุ:	
สถานะ:	ใช้งานได้ปกติ

ประวัติการซ่อมบำรุง

ที่	วันที่	สภาพการชำรุด	รายละเอียดการซ่อม	ราคา (บาท)	บริษัท	ผู้บันทึก	หมายเหตุ
1	08/09/2561	-	-	0	-	บังอร	ตรวจเช็คครุภัณฑ์ประจำปี 2561 ใช้งานได้ปกติ

ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอการสืบค้นครุภัณฑ์เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง เลขครุภัณฑ์ 6102120000079

นอกจากนี้ในระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์สามารถพิมพ์รายงานแยกเป็นรายงานครุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ได้ ดังภาพที่ 5 ในรูปแบบไฟล์ Microsoft Office Excel ได้แก่ รายงานครุภัณฑ์ชำรุด รายงานครุภัณฑ์ World Bank และรายงานครุภัณฑ์ทั้งหมดของสาขาวิชาชีววิทยา ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าจอการพิมพ์รายงานครุภัณฑ์ประเภทต่างๆ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ลำดับที่	รายการ	ยี่ห้อ	หมายเลขพัสดุ	หมายเลขเครื่อง	ราคาต่อหน่วย	วิธีการได้มา	ปีงบประมาณ	สถานที่	หมายเหตุ
1	ตู้ Freezer - 20 องศาเซลเซียส	Whirlpool	-		0		-	3229	
2	เครื่องฝาน Microtome	-	Bio.12/07	690069	0		2507	3328	
3	โครงกระดูกคนพร้อมตู้เหล็ก	-	Bio.3/11				2511	3231	-
4	ตู้อบ	Model 524	Bio.15/12		0		2512	3328	
5	แมคคานิคอลสเตท(แกรดดูเอท) สำหรับใช้กับกล้องจุลทรรศน์	-	Bio.39/1-10/13		0		2513	3207	
6	ตู้เก็บทิชชูพาราฟินทำด้วย	-	Bio.39/1/18		0		2518	3328	
7	ตู้เก็บทิชชูพาราฟินทำด้วย	-	Bio.39/2/18		0		2518	เรือนทดลอง	
8	เครื่องไมโครโตม (Microtome)	-	Bio.2/20	A09-co1329	54100	ประกวดราคา	2520	3328	
9	เครื่องปรับอากาศ	First star	Bio.4/20		0		2520	3308	
10	รูปปั้นแสดงการเติบโตของเด็ก	-	Bio.87/20		7700	ประกวดราคา	2520	3327	
11	เครื่องมือสำหรับวัดเมตาโบลิซึมของเบเนดิคตรอท (Spirometer)	-	Bio.3/21		26500	ตกลงราคา	2521	3110	
12	รูปปั้นแสดงการเจริญเติบโตของตัวอ่อนโกโนระยะ 133 ชม. (6 ชิ้น)	-	Bio.6/21		9000	ตกลงราคา	2521	3327	
13	รูปปั้นแสดงการเจริญของตัวอ่อนหมูระยะ10 มม. (Serial	-	Bio.7/21		24000	ตกลงราคา	2521	3327	
14	เครื่องผสม	Bohemia รุ่น K-550GE	Bio.14/22		4150		2522	3302	
15	ตู้เก็บแมลงหวี่	-	Bio.6/22		6900	ตกลงราคา	2522	3310	
16	กล้องจุลทรรศน์ 2 ตา	Olympus CHB	Bio.1/1/23	439401	15000	พัสดุกลางจัดซื้อ	2523	8419	
17	กล้องจุลทรรศน์ 2 ตา	Olympus CHB	Bio.1/11/23	439276	15000	พัสดุกลางจัดซื้อ	2523	8419	
18	กล้องจุลทรรศน์ 2 ตา	Olympus CHB	Bio.1/12/23	462092	15000	พัสดุกลางจัดซื้อ	2523	8419	
19	กล้องจุลทรรศน์ 2 ตา	Olympus CHB	Bio.1/13/23	439498	15000	พัสดุกลางจัดซื้อ	2523	3328	

ภาพที่ 6 รายงานครุภัณฑ์ทั้งหมดในรูปแบบไฟล์ Microsoft Office Excel

4. การประเมินผลการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยการแจกแบบสอบถามในเดือนมีนาคม 2562 ให้กับผู้ใช้บริการในสาขาวิชาชีววิทยา ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ได้แบบสอบถามชุดที่สมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 107 ชุด ซึ่งสรุปผลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงร้อยละ 71.96 และเพศชายร้อยละ 28.04

2. สถานภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 57.04 รองลงมาเป็นนักศึกษาบัณฑิตศึกษา ร้อยละ 22.43 อาจารย์ ร้อยละ 10.28 และเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 10.28 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาความพึงพอใจการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์พบว่า ด้านการใช้งานระบบค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.03 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ผลการประเมินอยู่ในระดับดี และด้านคุณภาพค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ผลการประเมินอยู่ในระดับดี และในภาพรวมระดับความพึงพอใจมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.24 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 ผลการประเมินอยู่ในระดับดี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
ด้านการใช้งาน			
1. ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอระบบ	4.15	0.61	ดี
2. ความเหมาะสมของหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์	3.74	0.83	ดี
3. ระบบใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว	4.20	0.72	ดี
รวมด้านการใช้งาน	4.03	0.72	ดี
ด้านคุณภาพ			
1. ระบบสามารถลดขั้นตอนและเวลาในการค้นหาครุภัณฑ์	4.38	0.76	ดี
2. ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ได้ถูกต้อง	4.42	0.58	ดี
3. ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ได้ครบถ้วน ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน	4.31	0.74	ดี
4. การค้นหาครุภัณฑ์ด้วยระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหามากกว่าการสอบถามเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์โดยตรง	4.42	0.71	ดี
5. ความพึงพอใจการใช้งานระบบในภาพรวม	4.30	0.69	ดี
รวมด้านคุณภาพ	4.37	0.70	ดี
รวม	**4.24**	**0.71**	**ดี**

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการปรับปรุงระบบ

1. การค้นหาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ถ้าพิมพ์ชื่อและหมายเลขครุภัณฑ์ไม่ตรงกับคำค้นในระบบ และผู้ใช้บริการไม่ทราบหมายเลขครุภัณฑ์ ทำให้การค้นหาไม่พบครุภัณฑ์ที่ต้องการ ควรเพิ่มหัวข้อการค้นหาให้ง่ายและสะดวก เช่น หมายเลขห้อง ประเภทครุภัณฑ์ ปี พ.ศ. และชื่อผู้รับผิดชอบ เป็นต้น (ความถี่: 39)

2. ระบบครุภัณฑ์ดี ทันสมัย และรวดเร็วในการค้นหาครุภัณฑ์ จัดข้อมูลเป็นระเบียบ และครบถ้วน (ความถี่: 7)

3. ผู้ใช้บริการอยากให้เพิ่มระบบการยืม/คืนครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (ความถี่: 5)

4. ผู้ใช้บริการอยากให้เพิ่มวิธีการใช้งานครุภัณฑ์ในรูปแบบเอกสาร และแบบวิดีโอ เพื่อยืดอายุการใช้งาน และประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุง (ความถี่: 4)

5. ผู้ใช้บริการอยากให้เพิ่มระบบการจองใช้งานครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (ความถี่: 4)

6. การค้นหาด้วยชื่อภาษาไทยกับภาษาอังกฤษให้ผลลัพธ์ในการค้นหาที่ไม่เหมือนกัน (ความถี่: 2)

7. ผู้ใช้บริการอยากให้เพิ่มช่องแสดงความคิดเห็น หรือรายงานปัญหาการใช้งานครุภัณฑ์ต่างๆ (ความถี่: 2)

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

1. การพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ระบบสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลครุภัณฑ์ได้สะดวกรวดเร็ว ได้กำหนด Username และ Password เพื่อความปลอดภัย และสามารถแสดงรายงานต่างๆ ติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ ด้านการออกแบบฐานข้อมูล (Database) ออกแบบหน้าจอ ออกแบบหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์ และออกแบบรายงาน พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL สอดคล้องกับงานวิจัยของเกื้อกูล (2549) ได้พัฒนาระบบครุภัณฑ์และวัสดุผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศของ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบครุภัณฑ์และวัสดุ ช่วยให้ประหยัดเวลา และเกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยสมพงษ์ (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุสำหรับการบริหารพัสดุของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น ในการพัฒนานี้ใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม

2. การศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า ด้านการใช้งานระบบ และด้านคุณภาพระดับความพึงพอใจมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.24 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 ประเด็นที่ผู้ใช้บริการพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมของหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.83 เนื่องมาจากการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นได้เพียง 2 หัวข้อ คือ ค้นหาจากชื่อครุภัณฑ์และหมายเลขครุภัณฑ์ ซึ่งบางครั้งผู้ใช้บริการต้องการใช้เครื่องมือชนิดหนึ่ง ตั้งประจำอยู่ห้องนี้ แต่ไม่ทราบชื่อครุภัณฑ์และหมายเลขครุภัณฑ์ก็ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้หรือใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลนาน แต่อย่างไรก็ตามในหัวข้อนี้ถ้าพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการกระจายของระดับค่าคะแนน และการค้นหาครุภัณฑ์ด้วยชื่อภาษาไทยกับภาษาอังกฤษให้ผลลัพธ์ในการค้นหาที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นความสามารถในการสืบค้นควรเพิ่มหัวข้อหมายเลขห้อง ผู้รับผิดชอบ ประเภทครุภัณฑ์ และปี พ.ศ. ให้เหมือนกับการสืบค้นของเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ที่ดูแลระบบ เพื่อการสืบค้นที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และในการสืบค้นครุภัณฑ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ควรเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ ได้แก่ วิธีการใช้งานครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเพิ่มช่องแสดงความคิดเห็น หรือรายงานปัญหาการใช้งานครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่างๆ นอกจากนี้ในการสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ที่ดูแลระบบต้องมีการแก้ไขข้อมูลในระบบครุภัณฑ์ทันที เมื่อมีการโยกย้ายครุภัณฑ์ หรือแก้ไขสถานะการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทันทีเมื่อเครื่องมือชำรุด เช่น ชำรุดอยู่ระหว่างการซ่อม ชำรุดรอจำหน่าย และเมื่อซ่อมเสร็จต้องแก้ไขให้อยู่ในสถานะการใช้งานปกติ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจตุรงค์ (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องโปรแกรมจัดการทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ผ่านระบบ จากการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไปด้วยการใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้น พบว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ต่อมาสาวิตรี (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานพัสดุ ครุภัณฑ์ บนเครือข่ายอินทราเน็ตขึ้นโดยทำงานในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชัน เพื่อให้ระบบทำงานได้สะดวกรวดเร็วขึ้น หลังจากพัฒนาระบบเสร็จได้รับการประเมินโดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ผู้บริหารและผู้ใช้งานทั่วไปโรงเรียนวัดโพธินิมิตร ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.529 ซึ่งได้แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก เช่นเดียวกับงานวิจัยของธนวัฒน์ (2553) ได้พัฒนาระบบขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็คทรอนิกส์บนเครือข่ายอินทราเน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ จำนวน 5 คน และผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ทำการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้โดยใช้แบบสอบถาม มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการประเมินด้านการใช้งานในหัวข้อความเหมาะสมของหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นครุภัณฑ์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด ดังนั้นควรเพิ่มหัวข้อในการสืบค้นสำหรับผู้ใช้บริการ ได้แก่ หมายเลขห้อง ผู้รับผิดชอบ ประเภทครุภัณฑ์ และปี พ.ศ. เป็นต้น เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นครุภัณฑ์

2. จากแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในช่องแสดงความคิดเห็น ผู้ใช้บริการได้เสนอให้เพิ่มข้อมูลวิธีการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในรูปแบบเอกสาร เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถอ่านวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ก่อนการใช้งานจริง เพื่อให้การสืบค้นครุภัณฑ์ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนยิ่งขึ้น

3. ผู้วิจัยควรมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์เป็นระยะ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยได้นำระบบไปใช้งานจริงในปัจจุบัน โดยให้บริการบนเว็บไซต์ของสาขาวิชาชีววิทยา และทดสอบการใช้งานระบบทั้งหมดกับผู้ใช้บริการ ผลตอบรับเป็นที่พึงพอใจคือ ระบบสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน และลดขั้นตอนในการสืบค้นครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจการใช้งานและด้านคุณภาพของระบบครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 107 คน ผลการวิจัยพบว่า ด้านการใช้งานระบบ และด้านคุณภาพระดับความพึงพอใจมีค่าคะแนนเฉลี่ย

เท่ากับ 4.24 จาก 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 และผลการประเมินอยู่ในระดับดี สรุปผลการวิจัยได้ว่าเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ง่าย สามารถแสดงรายงานต่างๆ ได้ และง่ายต่อการตรวจเช็คครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุดประจำปี ด้านผู้ใช้บริการการค้นหาครุภัณฑ์ด้วยระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหามากกว่าการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์โดยตรง และได้ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รวมทั้งสามารถติดตามประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม

จากงานวิจัยจะได้แนวทางในการจัดระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาในการพัฒนาปรับปรุงระบบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ต่อไป รวมทั้งเป็นต้นแบบในการจัดทำระบบการยืม/คืนครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ระบบการจองใช้งานครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ระบบการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ระบบการเบิกจ่ายพัสดุ และระบบการเบิกจ่ายสารเคมีของสาขาวิชา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร. วัฒนา พัฒนากูล หัวหน้าสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย เป็นผู้เขียนโปรแกรม สนับสนุนช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้รายงานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ นอกจากนี้ขอขอบคุณนางธันยรัศมิ์ ผุริจันทร์ ที่ช่วยเก็บข้อมูลรูปภาพครุภัณฑ์ และกรอกข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในระบบให้เสร็จสมบูรณ์ และขอขอบคุณบุคลากรสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

เกื้อกูล ปรีเปรม. 2549. การพัฒนาระบบครุภัณฑ์และวัสดุผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ). สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จตุรงค์ ฤทธิ์ฤทัย. 2547. โปรแกรมจัดการทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชวัลรัตน์ ทองช่วย. 2546. ระบบสารสนเทศด้านงานครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. สารนิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักสารสนเทศศาสตร์. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

ธนวัฒน์ จงอุษากุล. 2553. ระบบสารสนเทศการบริหารจัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์หน่วยสนับสนุนการใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ ฝ่ายการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เยาวภา จรัสสันติจิต. 2561. การพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์เพื่อจัดการข้อมูลครุภัณฑ์และโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อตรวจนับครุภัณฑ์. วารสารวิชาการที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปขมท.) 7(2): 24-35.

ราชภัฏ บุญยิ่งยง และแก้วใจ อาภรณ์พิศาล. 2561. ระบบจัดการครุภัณฑ์: กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน). การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2. 8 มิถุนายน 2561. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพมหานคร. 1810-1823.

วรนุช จันทร์โอ และณฐกร สาระรัมย์. 2559. การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1. 22 มิถุนายน 2559. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. 324-331.

สมพงษ์ แจ่มยวง. 2547. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุ: กรณีศึกษาสำหรับการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปะศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะศาสตร์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2561. รายงานครุภัณฑ์คงเหลือและชำรุดประจำปี 2561.

สาวิตรี ทองประเสริฐ. 2549. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานพัสดุ ครุภัณฑ์บนเครือข่ายอินทราเน็ต กรณีศึกษาโรงเรียนวัดโพธินิมิต. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดยูเคชั่น. กรุงเทพฯ.

โปสเตอร์อีซี่บอร์ดแสดงผลงานทางวิชาการ

Poster Easy-Board for Academic Presentations

ปริญญา บุญทัน[1] Parinya Boontan[1]
ยงยุทธ อินนุรักษ์[1] Yongyuth Innurak[1]
สมพงษ์ พวงดอกไม้[1] Somphong Phoungdokmai[1]
ผศ.ดร.อนุสรณ์ สืบสาย[1*] Asst.Prof.Dr.Anusorn Seubsai[1*]

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการสร้างและพัฒนาชุดบอร์ดต้นแบบ เพื่อให้ได้บอร์ดรูปแบบใหม่ที่สามารถรองรับการใช้งานอย่างมีคุณภาพ และเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน สำหรับนำไปใช้ติดตั้งโปสเตอร์ในการแสดงผลงานทางวิชาการอย่างมีคุณภาพ เริ่มต้นจากการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้งานบอร์ดหลายรูปแบบ ออกแบบ ดำเนินการสร้างและนำไปทดสอบ โดยชุดบอร์ดต้นแบบที่สร้างขึ้นมีน้ำหนัก 4 กิโลกรัม ใช้พื้นที่จัดเก็บ 0.3 ตารางเมตร สามารถติดตั้งโปสเตอร์ได้ 2 ด้าน ปรับเลื่อนระดับได้ สามารถทนต่อแรงลมในระดับ 10 เมตรต่อวินาทีได้ โดยไม่ส่งผลให้ชุดบอร์ดล้ม ใช้เวลาติดตั้งโปสเตอร์ประมาณ 3 นาที ใช้ต้นทุนการสร้างชุดต้นแบบประมาณ 5,000 บาท โดยมีผลประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บริการอยู่ในระดับ 4.08 จากคะแนนเต็ม 5.00

คำสำคัญ: ชุดบอร์ดต้นแบบ; โปสเตอร์

Abstract

This work presents a creation of poster easy-broad prototype in order to get a new board that can support its function effectively and be suitable for the current situation in academic poster presentations. It started from comparing usage data of many boards, and then designing, creating and testing the new board. The poster easy-broad created in this work weighs 4 kg, needs an area of 0.3 square meter for storage, is able to be used as a double side poster, is adjustable, is able to withstand a wind of 10 meter/second without falling, and is easily set up within 3 minutes. The budget to make the prototype is approximately 5,000 Baht. The user satisfaction of 4.08 out of 5.00 has been achieved.

Keywords: Board prototype; Poster

[1]ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[1]Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University

*Corresponding author, E-mail address: fengasn@ku.ac.th

บทนำ

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีภาระหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้นิสิตได้รับความรู้และทักษะตามหลักสูตรและแผนการเรียน นอกจากนี้ภาควิชาฯ ตระหนักและให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมของนิสิต โดยส่งเสริมให้นิสิตแสดงผลงานทางด้านโครงงานและงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เช่นงานประกวดโครงงานของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีการจัดประกวดโปสเตอร์โครงงานของนิสิตระดับปริญญาตรีประมาณ 50 โปสเตอร์ต่อปี ในระดับภาควิชาฯ และระดับอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ผู้ทำโครงการมีส่วนในการสนับสนุนจัดหาบอร์ดแสดงนิทรรศการดังกล่าว ซึ่งมีความจำเป็นต้องการใช้บอร์ดแสดงผลงานจำนวนมาก ปัญหาการติดต่อขอยืมจากหน่วยงานอื่นๆ ไม่เพียงพอ มีรูปแบบหลากหลายไม่สวยงาม วัสดุมีน้ำหนักมาก ใช้แรงงานการขนย้ายและการติดตั้งจำนวนมาก ชำรุดง่าย อีกทั้งถ้าเช่าซื้อจากสถานประกอบการมีค่าใช้จ่ายสูงที่ประมาณ 50,000 บาทต่อปี

ผู้ทำโครงการจึงมีแนวคิดพัฒนาและสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ แต่ด้วยเหตุผลข้อจำกัดด้านงบประมาณ จึงจัดสร้างเป็นบอร์ดต้นแบบ โดยที่คณะผู้ทำโครงการประเมินว่าสามารถแก้ปัญหาของบอร์ดรูปแบบเดิมได้ เช่น ลดพื้นที่การจัดเก็บ มีน้ำหนักน้อยแต่สามารถทนแรงลมปะทะได้ในกรณีติดตั้งนอกอาคาร ลดเวลาการขนย้าย ปรับระดับได้ รองรับการใช้งานอย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดในการสนับสนุนการเรียนการสอน โครงงาน และงานวิจัยของนิสิตภาควิชาวิศวกรรมเคมี รวมทั้งหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและพัฒนาบอร์ดรูปแบบใหม่ที่สามารถรองรับการใช้งานอย่างมีคุณภาพ และเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

ขอบเขตของโครงการ

1.บอร์ดรูปแบบใหม่ รองรับการใช้งานอย่างมีคุณภาพต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ใช้พื้นที่การจัดเก็บน้อย
1.2 ใช้เวลาในการติดตั้งน้อย
1.3 มีน้ำหนักเบา
1.4 สามารถใช้งานได้ทั้ง 2 ด้าน
1.5 สามารถปรับระดับได้
1.6 วัสดุใช้งานทนทาน และรูปแบบสวยงาม

2. พัฒนาและสร้างบอร์ดต้นแบบรูปแบบใหม่จำนวน 1 ชุด

ระเบียบวิธีวิจัย

1. วิธีการกำหนดแผน/แนวทาง/โครงการ

การดำเนินการสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ ผู้ทำโครงการเริ่มต้นจากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่นจากสถานประกอบการทางอินเตอร์เน็ต การสังเกตุการณ์จริงจากงานแสดงโปสเตอร์งานวิจัยต่างๆ และจากประสบการณ์ของผู้ทำโครงการเองในการจัดหาบอร์ดให้นิสิต โดยกำหนดแผนงานโดยใช้เครื่องมือซึ่งประกอบด้วย งบประมาณ เครื่องเจาะสว่าน ดอกสว่าน เลื่อย และชุดแม่เหล็กแรงดูดสูง เพื่อเป็นวัสดุสำหรับประกอบบอร์ดแสดงผลงาน

2. วิธีการดำเนินงาน

2.1 วิเคราะห์สาเหตุปัญหา กำหนดเป้าหมายตั้งหัวข้อโครงการ และวางแผนงาน

จากข้อมูลของบอร์ดที่ตรวจเอกสาร ผู้ทำโครงการได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ของแต่ละแบบโดยรอบด้านทั้งในประเภทของขนาด ราคา น้ำหนัก พื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บและจำนวนโปสเตอร์ เวลา จำนวนคนที่ใช้ติดตั้ง ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามขอบเขตในการจัดสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ตามที่ต้องการ ผู้ทำโครงการได้เลือกแบบตามรูปที่ 1 และ 2 มาเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบในโครงการนี้

รูปที่ 1 บอร์ดสองด้านแบบตั้งตรง

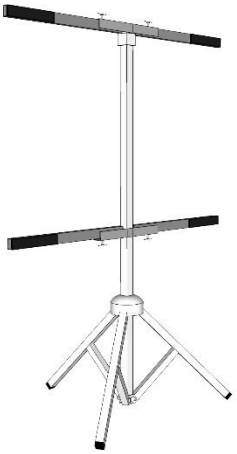
รูปที่ 2 บอร์ดสองด้านแบบตั้งงอ

ที่มา : http://www.arcsign.net/ (12 ตุลาคม 2561)

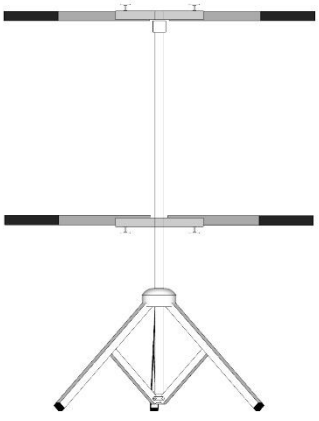
จากการวิเคราะห์ จะเห็นว่าข้อดีทั้ง 2 แบบสามารถติดโปสเตอร์ได้ 2 ด้าน ราคาไม่สูงมาก แต่ยังมีข้อเสียคือ มีน้ำหนักและพื้นที่การจัดเก็บค่อนข้างมาก ผู้ทำโครงการจึงแนวคิดว่าบอร์ดรูปแบบใหม่สามารถติดโปสเตอร์ได้ 2 ด้าน มีน้ำหนักเบา พื้นที่จัดเก็บน้อย และจะต้องมีน้ำหนักที่เบากว่า

2.2 ออกแบบศึกษาแนวทางความเป็นไปได้ในการสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่

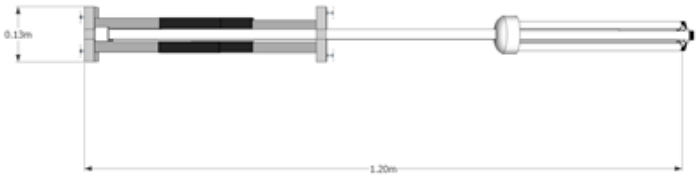
ในการออกแบบนั้นผู้ทำโครงการยึดกรอบแนวคิด กล่าวคือบอร์ดรูปแบบใหม่ต้องมีคุณสมบัติหลักดังนี้ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย ใช้เวลาในการติดตั้งน้อยหรือติดตั้งได้ง่าย น้ำหนักเบา สามารถใช้งานได้ 2 ด้าน ปรับระดับได้และมีความสวยงาม จึงได้สรุปแนวคิดและได้แบบชิ้นงานออกมาตามรูปที่ 3 ถึง 6 พร้อมทั้งได้พิจารณาวัสดุต่างๆ ที่นำมาใช้ประกอบต้องมีความเหมาะสมกับชิ้นงานด้วย



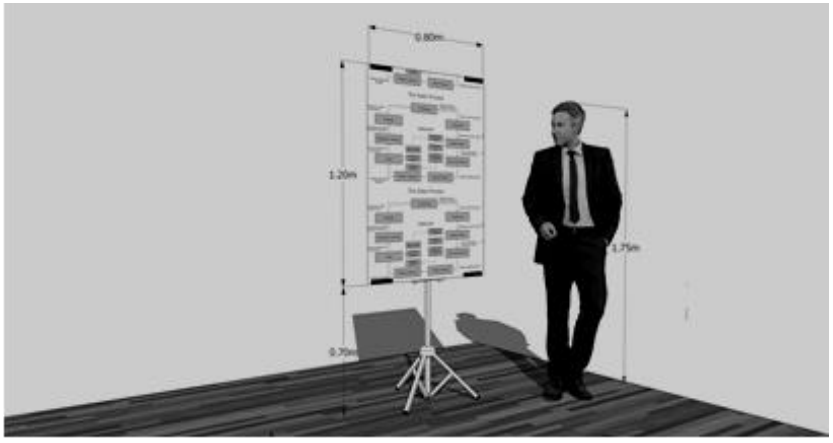
รูปที่ 3 แสดงส่วนประกอบเมื่อกางแขนติดตั้งโปสเตอร์



รูปที่ 4 แสดงส่วนประกอบของขาตั้ง สำหรับติดตั้งโปสเตอร์



รูปที่ 5 แสดงการออกแบบ เมื่อพับเก็บชุดบอร์ดขนาด 1.20 x 0.13 x 0.10 เมตร



รูปที่ 6 แสดงการออกแบบ เมื่อติดตั้งโปสเตอร์

2.3 จัดเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ เพื่อจัดสร้างชุดบอร์ดต้นแบบ

เมื่อได้มีข้อสรุปในการออกแบบแล้ว ผู้ทำโครงการก็ได้ทำการจัดหาวัสดุที่ต้องใช้ เช่นเหล็ก สแตนเลส แม่เหล็กสำหรับยึดแผ่นโปสเตอร์ เป็นต้น ส่วนเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการจัดสร้างนั้น เช่น เครื่องเจาะ เลื่อย หินเจียร์ ดอกสว่าน เป็นต้น มีอยู่แล้วในห้องเครื่องมือช่างของภาควิชาวิศวกรรมเคมี

2.4 ดำเนินการจัดสร้างชุดบอร์ดรูปแบบใหม่ ต้นแบบ จำนวน 1 ชุด

เตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ผู้ทำโครงการก็เริ่มดำเนินการสร้างตามแบบ ตามลำดับขั้นตอน และตามกรอบแนวคิด ในกระบวนการทำงานมีการปรับแบบบ้างเพื่อให้สอดคล้องกับงานจริง ผู้ทำโครงการได้มุ่งมั่นการสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ก็สำเร็จโดยมีขั้นตอน ในการดำเนินการสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่นั้น ผู้ทำโครงการจะใช้แนวทางตามกระบวนการของ PDCA ในทุกขั้นตอนตามแบบให้แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนเสาชุดบนที่สามารถกาง/พับเก็บ แขนสำหรับยึดโปสเตอร์ได้

2. ส่วนที่เป็นขาตั้งชุดล่างมีแขนที่สามารถกาง/พับเก็บแขนสำหรับยึดโปสเตอร์ และระบบชุดปรับเลื่อนระดับสูงของเสาชุดบน

การดำเนินการสร้างชุดบอร์ดมีขั้นตอนดังนี้

1. ตัดเหล็ก สแตนเลส ให้ได้ขนาดตามแบบ เพื่อใช้ประกอบเป็นชิ้นส่วนต่างๆ (รูปที่ 7)

2. ประกอบส่วนที่ 1 เข้าด้วยกัน (รูปที่ 8)

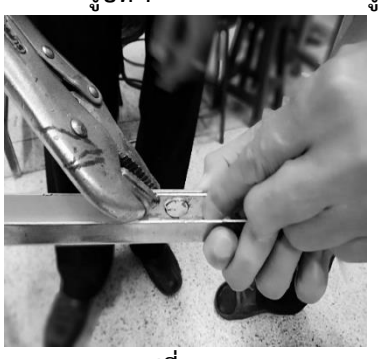
3. ประกอบส่วนที่ 2 เข้าด้วยกัน (รูปที่ 9)
4. นำส่วนประกอบที่ 2 สอดเข้าไปในกล่องเหล็กส่วนที่เป็นขาตั้งส่วนที่ 1 (รูปที่ 10)
5.นำแม่เหล็กแรงดูดสูงติดตั้งที่ปลายแขนของแต่ละด้านๆละ 4 เม็ด (รูปที่ 11)
6. ทำสีเพื่อความสวยงาม (รูปที่ 12)
7. นำแผ่นโปสเตอร์มาติดตั้งกับชุดบอร์ด (รูปที่ 13, 14) และทดสอบแรงลมปะทะ

รูปที่ 7

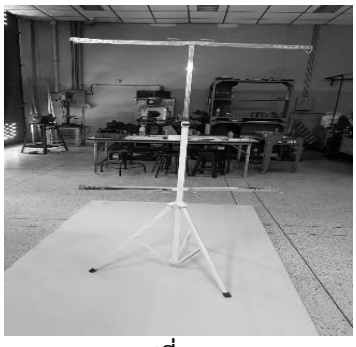
รูปที่ 8

รูปที่ 9

รูปที่ 10



รูปที่ 11



รูปที่ 12

รูปที่ 13

รูปที่ 14

ผลการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ โดยที่ผู้ทำโครงการจัดสร้างเป็นบอร์ดต้นแบบจำนวน 1 ชุด และได้ทำการประเมินผลใน 2 ลักษณะ คือโดยประเมินผลเชิงกายภาพเปรียบเทียบตามกรอบแนวคิดของบอร์ดรูปแบบใหม่และประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ ดังนี้

1.ประเมินผลเชิงกายภาพเปรียบเทียบตามกรอบแนวคิดของบอร์ดรูปแบบใหม่

1.1 ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บประมาณ	0.3 ตารางเมตร
1.2 ใช้เวลาในการติดตั้ง	3 นาที
1.3 ชุดบอร์ดมีน้ำหนัก	4 กิโลกรัม
1.4 บอร์ดสามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้ง	2 ด้าน
1.5 บอร์ดสามารถปรับเลื่อนระดับได้	
1.6. บอร์ดสามารถรับแรงลม	10 เมตรต่อนาที

สำหรับข้อเปรียบเทียบของบอร์ดรูปแบบใหม่เทียบกับบอร์ดที่นิยมใช้กันทั่วไปและหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป ได้สรุปในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปรูปแบบบอร์ดที่สร้างขึ้นมาใหม่กับบอร์ดที่เลือกมาเป็นต้นแบบแนวคิด

แบบที่	รูปแบบ	ขนาด (ซม.)	ราคา (บาท)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	จำนวนด้านที่ติดโปสเตอร์	เวลาติดตั้ง (นาที)/จำนวนคน	รับแรงลม ม./วินาที	พท. จัดเก็บ (ตร.ม.)
1*		60x160	12,500	10	1	5/1	N/A	1.6
2*		100x200	3,500	12	2	5/1	N/A	2
3*		160x60	550	3	2	10/1	N/A	1.6
4*		60x80	2,900	5	2	10/1	N/A	0.8
บอร์ดรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้น		125x10x15	5,000	4	2	3-5/1	10	0.3

*ที่มา : http://www.arcsign.net/ (12 ตุลาคม 2561)

2. ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากบุคลากร และนิสิตภาควิชาวิศวกรรมเคมี จำนวน 31 คน ได้ผลสรุปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (5)
1. พื้นที่จัดเก็บน้อย (1.25 X 0.10 x 0.15 ม.) ≈ 0.3 ตารางเมตร	4.19
2. ความสะดวกการติดตั้งโปสเตอร์ (3-5 นาที)	3.90
3. ชุดบอร์ดมีน้ำหนักไม่เกิน 4 กิโลกรัม	4.29
4. บอร์ดใช้งานได้ 2 ด้าน	4.00
5. ความสวยงาม/ทันสมัย	4.13
6. ค่าเฉลี่ยรวม	4.08

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม จากบุคลากร และนิสิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี โดยแบ่งเป็น อาจารย์ 9 คน เจ้าหน้าที่ 6 คน และนิสิต 16 คน สรุปดังตารางที่ 2 โดยจะเห็นได้ว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับ 4.08 จากคะแนนเต็ม 5.00 มีความพึงพอใจในระดับมาก

สรุปผล

การพัฒนาและสร้างบอร์ดรูปแบบใหม่ที่สามารถรองรับการใช้งานอย่างมีคุณภาพ สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย จากผลการประเมินเชิงเปรียบเทียบด้านต่างๆกับบอร์ดทั่วๆไป กล่าวคือการใช้งานติดตั้งโปสเตอร์ได้ 2 ด้านพร้อมปรับเลื่อนระดับได้ การยึดโปสเตอร์กับบอร์ดด้วยอุปกรณ์แม่เหล็กแรงดูดสูง ใช้เวลาการติดตั้งประมาณ 3 นาที พื้นที่การจัดเก็บบอร์ด 0.3 ตารางเมตร น้ำหนักโครงสร้างบอร์ด 4 กิโลกรัม บอร์ดรับแรงลม 10 เมตรต่อนาทีซึ่งสามารถรองรับกระแสลมได้ในกรณีติดตั้งนอกอาคาร จะเห็นว่าเป็นไปตามกรอบแนวคิดที่ผู้ทำโครงการตั้งไว้ และเพื่อให้เกิดความมั่นใจจึงนำไปให้ผู้ใช้บริการประเมิน ซึ่งมีความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมในระดับ 4.08 จากคะแนนเต็ม 5.00 การสร้างชุดบอร์ดนอกจากช่วยลดค่าใช้จ่ายในการแสดงผลงานวิชาการแล้ว ยังสามารถลดการใช้วัสดุสิ้นแปลือง เช่น แผ่นพลาสติก กระดาษกาว และส่งเสริมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการประเมินทางกายภาพ จะเห็นว่าบอร์ดรูปแบบใหม่ยังมีการใช้งบประมาณสูงที่ 5,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากมีการใช้วัสดุสิ้นเปลืองและมีการปรับปรุงทุกขั้นตอนตามทฤษฎี PDCA แต่ผลงานที่ได้ยังขาดความสวยงามแบบมืออาชีพ หากมีการพัฒนาปรับปรุงต่อยอดในอนาคต และได้รับทุนสนับสนุนในการสร้างเป็นจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอกับการใช้งานของนิสิต กล่าวคือทางภาควิชาวิศวกรรมเคมี มีการจัดงานเกี่ยวกับการแสดงโปสเตอร์ทั้งโครงงานของนิสิตทั้งระดับปริญญาตรีและงานวิจัยของระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีความต้องการใช้ 25 ชุด จะทำให้ค่าใช้จ่ายต่อชุดลดลง ซึ่งผู้ทำโครงการประเมินว่าจะใช้งบประมาณไม่เกิน 3,500 บาทต่อชุด โดยสามารถสร้างให้เป็นมืออาชีพสวยงามมากขึ้น และในระยะยาวสามารถลดรายจ่ายสำหรับการเช่าซื้อบอร์ดแสดงผลงานสำหรับการแสดงโปสเตอร์ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายจากส่วนงานนี้ประมาณ 50,000 บาทต่อปี อีกทั้งยังสามารถแบ่งปันให้หน่วยงานอื่นๆทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนำไปใช้โดยคิดค่าใช้จ่ายในราคาที่ต่ำกว่าหน่วยงานภายนอก

ข้อเสนอแนะ

การทำโครงการนี้ ต้องยอมรับว่ามีปัญหาอุปสรรคพอสมควร เช่น เครื่องมือไม่พร้อม วัสดุหายาก เทคนิคในการประกอบ ผู้ทำโครงการมีงานประจำทำให้มีเวลาน้อย อีกทั้งผู้ทำโครงการขาดความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ด้านการจัดสร้างบอร์ด ซึ่งเป็นงานเฉพาะต้องมีความเชี่ยวชาญระดับหนึ่ง ดังนั้นผลงานที่ออกมาถึงแม้ว่าจะเป็นที่พอใจของผู้ทำโครงการเอง และจากผลการประเมินคิดว่าต้องมีการพัฒนาปรับปรุงในอนาคต ผู้ทำโครงการมีแนวคิดที่จะต่อยอดดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงชุดตัวล็อกแขนให้มีความสวยงามและแข็งแรง
- ปรับปรุงแผ่นเหล็กประกบแผ่นโปสเตอร์ให้ใช้งานง่ายและสวยงาม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำโครงการขอขอบคุณผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ นิสิตภาควิชาวิศวกรรมเคมี สนับสนุนทุน สถานที่ เครื่องมือในการจัดทำบอร์ดวิชาการ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่งเสริม สนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ ขั้นตอนและระเบียบวิธีวิจัย

เอกสารอ้างอิง

รดาพร ทองมา. 2556.การทำบอร์ดเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานเด่นของบุคลากร. รายงานผลโครงการบริการวิชาการ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า 4-10

ไทยไวท์บอร์ด.2561.รูปแบบบอร์ด นิทรรศการสำเร็จรูป: http://www.whiteboardd.com : (ตุลาคม 2561)

อาร์คไซน์.2561.รูปแบบบอร์ด นิทรรศการสำเร็จรูป:http://www.arcsign.net/ : (ตุลาคม 2561)

fabricsystems.2561.นวัตกรรมรูปแบบบอร์ด นิทรรศการสำเร็จรูป : https://fabricsystems.net/ : (ตุลาคม 2561)

ระบบจองเครื่องมือออนไลน์
Online Equipment Booking

บุษยมาศ เดชบำรุง[1] **Boossayamas Dachbumroong**

จุฬาภา สุทธิประภา[1] **Jularpar Suttiprapar**

กริช พิทักษ์เมืองแมน[1] **Krit Pitukmungman**

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันภาควิชาวิศวกรรมวัสดุได้เปิดให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุในนามศูนย์นวัตกรรมวัสดุ โดยให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ รวมไปถึงการสนับสนุนการเรียนการสอน และงานวิจัยแก่หน่วยงานทั้งภายในและภายนอก โดยมีรายได้จากการให้บริการเฉลี่ย 600,000 บาทต่อปี จากเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบมากกว่า 60 รายการ อย่างไรก็ตาม กระบวนจองและขอใช้บริการเครื่องมือมีความซับซ้อน ใช้เวลานาน และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและผิดพลาดขึ้น ดังนั้นการบริหารจัดการใช้เครื่องมือให้มีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา และเกิดประโยชน์สูงสุดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ในศูนย์นวัตกรรมวัสดุ โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจองเครื่องมือผ่านระบบออนไลน์ โดยระบบจะจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ผู้ใช้งาน หน่วยงาน จำนวนการใช้เครื่องมือแต่ละประเภท เป็นต้น ผลจากการพัฒนาพบว่า ผู้ใช้บริการสามารถจองเครื่องมือผ่านระบบออนไลน์และทราบราคาประเมินได้ทันที โดยลดเวลาการจองจากเดิมประมาณ 5 วันเป็น 12 นาที การใช้ทรัพยากรเอกสารลดลง 80 เปอร์เซ็นต์ การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้องเป็นระเบียบ ลดปัญหาความผิดพลาด และสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาการชำระค่าบริการลงจากเดิมถึง 3 เท่า จากการสำรวจความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้บริการจากผู้ใช้บริการทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมากนอกจากนี้ ยังสามารถนำข้อมูลที่เก็บได้จากระบบไปวิเคราะห์เพิ่มเติมในเชิงสถิติเพื่อวางแผนงบประมาณการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจองเครื่องมือออนไลน์ที่พัฒนาในโครงการนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบพื้นฐานและประยุกต์สำหรับกาจองเครื่องมือในหน่วยงานอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกันได้

คำสำคัญ: เครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบ, ระบบการจอง, ระบบจองเครื่องมือออนไลน์

Abstract

At the present department of material engineering service to material analyzing by use the Material Innovation Center (MIC) is an organization to main center for analyze and test materials properties and use to support in study and research an internal and external of organization. MIC has been generated the average is 600,000 baht per year and there is more than 60 items. However, requite for service processing take longtime and has not database system so it has effect to mistake and difficult. MIC project aims to develop the requirement material system. The system will record data such as user, organizers and number of material etc. The result show the user can reserve material by online system and the system also estimate the price from 5 days become into 12 minutes the using resources decrease 80 percent, data record system has orderly, can reduce the mistakes and the user can fine data faster and has reduced 3

times of steps and payment system. From survey of stratification before and after from internal and external user, the result in good level and can use the data to analyze in statistical to plan the budget for the quality of maintenance. The online material system that develop by MIC project can use to the standard model and apply to the reservation for other organizer which same materials.

Keywords: Testing Analysis tools, reserving system, Online Equipment Booking

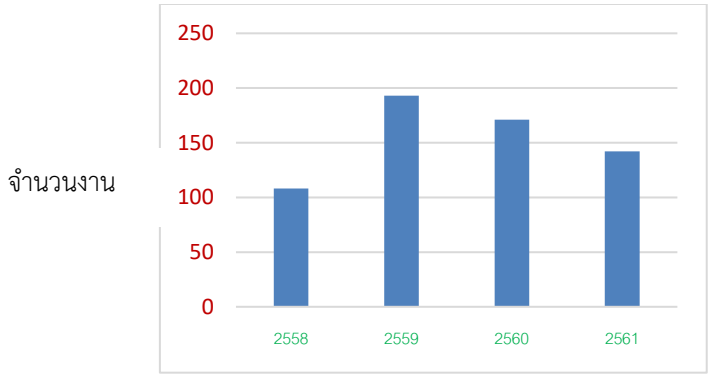
[1] ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, โทร.02-797-0999

[1] Department of Materials Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University

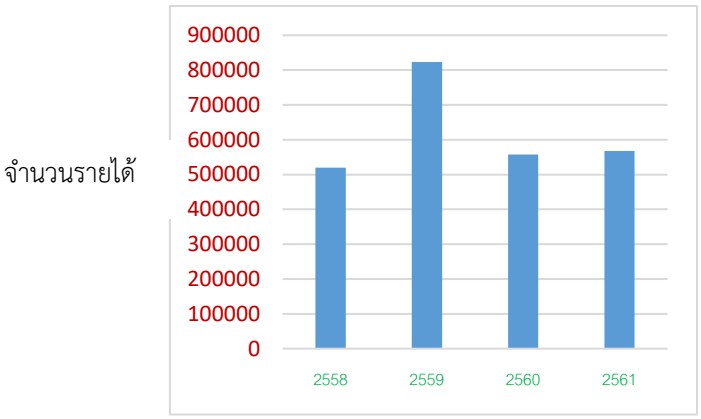
บทนำ

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุได้เปิดให้บริการทดสอบสมบัติวัสดุ ในนามศูนย์นวัตกรรมวัสดุ โดยให้บริการวิชาการ วิเคราะห์ทดสอบ รวมไปถึงการสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัยที่หลากหลายแก่หน่วยงานภายในและภายนอก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งที่เป็นหน่วยงานของรัฐและเอกชน การวิเคราะห์วัสดุด้วยเครื่องมือชั้นสูงถือเป็นเครื่องมือหลัก ในการพัฒนาของภาควิชาฯ ต้องบริหารจัดการเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ทดสอบจำนวนมาก อีกทั้งบางเครื่องมือเป็นเครื่องมือ วิเคราะห์ชั้นสูง เช่น เครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) และ Differential Scanning Carlorimeter (DSC) และ เครื่อง Surface area and porosity analyzer (BET) เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเครื่องมือที่มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ฉะนั้นการบริหารจัดการการใช้เครื่องมือ ให้คุ้มค่ามากที่สุดจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาด้านการวิจัย และการเรียนการสอนของภาควิชา ฯ

ลักษณะของงานวิเคราะห์ จากการเก็บสถิติและประมวลข้อมูลการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบพบว่า จำนวนของงานวิเคราะห์มีแนวโน้มขยายตัวขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญในปัจจุบัน ดังแสดงในกราฟผลการดำเนินงานของศูนย์นวัตกรรมวัสดุ ประจำปี 2558-2561



ภาพที่ 1 กราฟแสดงจำนวนงานของศูนย์นวัตกรรมวัสดุ ประจำปี 2558-2561
(หมายเหตุ ใน ปี 2560 เครื่องวิเคราะห์ Scanning Electron Microscope ชำรุด จึงทำให้แนวโน้มลดลง)



ภาพที่ 2 กราฟแสดงจำนวนรายได้ของศูนย์นวัตกรรมวัสดุ ประจำปี 2558-2561
(หมายเหตุ ใน ปี 2560 เครื่องวิเคราะห์ Scanning Electron Microscope ชำรุด จึงทำให้แนวโน้มลดลง)

จากเดิมทางศูนย์นวัตกรรมวัสดุเก็บข้อมูลโดยใช้สมุดบันทึก ซึ่งหากต้องการใช้ข้อมูลเช่น รายได้ การใช้งานเครื่องมือ รวมทั้งประมาณค่าซ่อมบำรุง ต้องมีการนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยบุคลากรทางภาควิชาซึ่งมีข้อมูลจำนวนมากทำให้เสียเวลา จึงได้มีการคิดนำระบบออนไลน์มาใช้เพื่อให้เก็บข้อมูลเป็นดิจิตอล ให้สามารถเรียกใช้และดูข้อมูลได้อย่างเรียลไทม์ เพื่อเป็นการลดขั้นตอน และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ซึ่งมีด้วยกันหลายส่วนตั้งแต่ผู้ใช้บริการ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายจัดการข้อมูล ซอฟแวร์ งบประมาณ และแรงงาน โดยแต่ละฝ่ายต้องทำงานให้สอดคล้องกันและร่วมมือกันช่วยกันรวบรวมข้อมูลและจัดการให้เป็นระบบ เมื่อทุกฝ่ายร่วมมือกันช่วยให้กระบวนการดำเนินงานมีความคล่องตัวก็จะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นำไปสู่ผลผลิต คือ ฐานข้อมูลจัดเก็บผู้ใช้บริการการทดสอบวัสดุและการทำงานอย่างเป็นระบบ การพัฒนาระบบจองเครื่องมือแบบออนไลน์ทดแทนระบบจองผ่านสมุดบันทึกเดิมนี้จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลของภาควิชาฯ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้คณะวิศวกรรมศาสตร์มีระบบการจองเครื่องมือแบบออนไลน์ที่เป็นระบบศูนย์กลางเพื่อรองรับยุคดิจิตอล 4.0 ในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อจัดทำระบบการจองใช้เครื่องมือแบบออนไลน์สำหรับบริหารจัดการข้อมูล ประวัติผู้ขอรับบริการ ประวัติการจองเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงอย่างเป็นระบบ ลดขั้นตอนการทำงานให้สะดวกรวดเร็วขึ้น ลดภาระงานและส่งเสริมการทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมวัสดุ ให้บริการผู้ขอรับบริการได้อย่างรวดเร็ว และสามารถประมวลข้อมูลการใช้งานเครื่องมือฯ เพื่อการวิเคราะห์เชิงสถิติได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งพัฒนาการบริหารทางบัญชีโดยจัดการการชำระค่าบริการผ่านระบบออนไลน์

ระเบียบวิธีวิจัย

แนวทางในการดำเนินงานการให้บริการการจองเครื่องมือ มีการพัฒนาเป็นสองช่วง โดยใน Phase I เริ่มเปลี่ยนจากการใช้สมุดจอง มาเป็น การใช้ Google from ซึ่งพบว่ายังมีปัญหาอยู่บางส่วน จึงได้นำปัญหาเหล่านั้นมาแก้ไขในช่วง Phase II

โดยใช้ วงจร Deming Cycle (PDCA) เป็นเครื่องมือสำหรับปรับปรุงกระบวนงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีแนวทาง

แนวทางการพัฒนาปรับปรุงกระบวนงาน	
Plan	ศึกษาปัญหาและวางแผนการดำเนินงาน ประชุมร่วมกับภาควิชาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน และประชุมทีมงานพัฒนาระบบการจองเครื่องมือออนไลน์
Do	จำแนกประเภทผู้ใช้บริการ รวบรวมรายละเอียดข้อมูลเครื่องมือขั้นสูงและค่าบริการออกแบบระบบ พร้อมทั้งจัดหาโปรแกรมเมอร์และงบประมาณ
Check	ทดสอบระบบและทดลองใช้งานเพื่อดูความเสถียร และทดลองการปฏิบัติงานก่อนเริ่มใช้งานจริง
Act	เริ่มบริการและสำรวจความพึงพอใจ สรุปปัญหา ข้อเสนอแนะในการให้บริการ นำเสนอผู้บริหาร และจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงกระบวนงาน

การพัฒนาปรับปรุงกระบวนงานดังนี้

ตารางที่ 1 แนวทางการพัฒนาปรับปรุงกระบวนงานโดยใช้หลักการ PDCA

คณะทำงานวางแผนการดำเนินงานระยะเวลารวม 7 เดือน ดังนี้

รายการ	เดือนที่						
	1	2	3	4	5	6	7
1. วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของระบบปัจจุบัน	x						
2. ออกแบบและกำหนดสเปคโปรแกรมจองเครื่องมือ		x	x				
3. กำกับการจัดทำระบบจองเครื่องมือ				x	x		
4. จัดทำคู่มือระบบจองเครื่องมือ					x		
5. การทดลองใช้จริง						x	
6. ประเมินความพึงพอใจของระบบ						x	x
7. เสนอประเด็นพัฒนาเพิ่มเติม							x

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

1. **วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของระบบปัจจุบัน**

คณะผู้จัดทำโครงการได้เปิดโอกาสให้นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ อาจารย์ นิสิต และผู้ใช้บริการ ร่วมแสดงปัญหา การวางแผน การตัดสินใจ แสดงทัศนคติเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น นำไปสู่การแสวงหาทางเลือกเกี่ยวกับระบบที่เหมาะสมและนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติงานที่ทุกคนพึงพอใจ และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน

ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง บุคลากรในหน่วยงานได้เข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ จนกระทั่งถึงการติดตามและประเมินผลซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย

2. ออกแบบและกำหนดสเปคโปรแกรมจองเครื่องมือ

2.1 จำแนกประเภทผู้ใช้บริการ

จำแนกประเภทผู้ใช้บริการให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดความถูกต้องตามระเบียบ ข้อกำหนดที่ตั้งไว้ โดยแบ่งงานเป็นสองประเภท ได้แก่ หน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งที่เป็นหน่วยงานของรัฐและเอกชน โดยมีการเก็บค่าบริการในอัตราต่าง ๆ กัน

ตารางที่ 2 แสดงประเภทผู้ใช้บริการของศูนย์นวัตกรรมวัสดุ

กลุ่มงาน	ประเภท	รายละเอียด	ส่วนลด
ภายนอก	1	เอกชน	ไม่มีส่วนลด
	2	ภาครัฐ	ลด 30%
	3	นิสิตและบุคลากรภายใน ม.เกษตรฯ	ลด 30%
	4	นิสิตและบุคลากรภายใน คณะวิศวฯ ม.เกษตรฯ	ลด 50%
ภายใน	5	นิสิตภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวฯ ม.เกษตรฯ	ไม่มีค่าใช้จ่าย

2.2 รวบรวมรายละเอียดข้อมูลเครื่องมือขั้นสูง และค่าบริการ

รวบรวมรายละเอียดข้อมูลเครื่องมือขั้นสูงทั้งหมด 63 รายการ และกำหนดค่าบริการที่ชัดเจน โดยแบ่งตามอัตราส่วนลด ที่ได้รับเพื่อความถูกต้อง ทั้งนี้มีการกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบประจำเครื่องมือ อาจารย์ประจำเครื่องมือ ชื่อเครื่องมือ ยี่ห้อ รุ่น และลักษณะเฉพาะสำหรับการทดสอบของเครื่องมือแต่ละเครื่อง

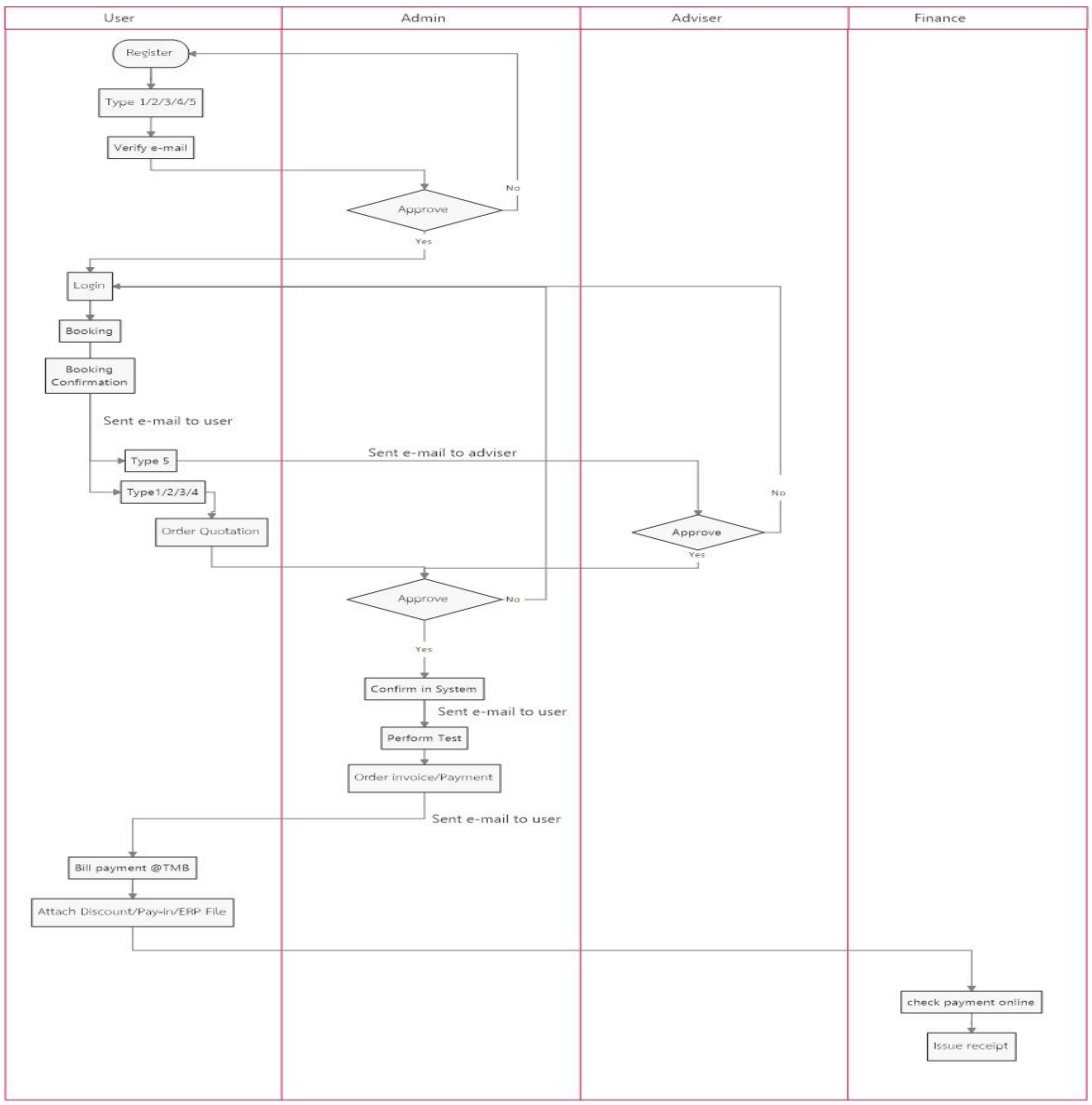
ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างรายละเอียดข้อมูลและค่าบริการการใช้เครื่องมือขั้นสูง (ยกมาแสดงเบื้องต้นเท่านั้น)

ชื่อเครื่องมือ	รายละเอียด	ยี่ห้อ	รุ่น	ค่าบริการ (แยกตามประเภท)				
				1	2	3	4	5
XRD (X-Ray Diffractometer)	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ หาองค์ประกอบของตัวอย่าง โดยอาศัยหลักการแทรกสอด (Diffraction) ของรังสีเอกซ์ที่กระทบกับ หน้าผลึกของ วัสดุด้วยมุมต่างๆ กันและเทียบผลวิเคราะห์ กับข้อมูลของสารมาตรฐานเพื่อแยกชนิดของสารที่ทดสอบ สามารถใช้ตรวจหาองค์ประกอบของวัสดุ ที่อยู่ในรูปของแข็ง ทั้งที่เป็นชิ้นตัวอย่าง และที่อยู่ในสภาพผง สามารถนำมาใช้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของผลึกของสารตัวอย่างนอกจากนี้ข้อมูลที่ได้ยังสามารถนำมาหาปริมาณคร่าวๆ ของปริมาณความเป็นผลึก ขนาดของผลึกและความเค้น ของสารประกอบในสารตัวอย่างได้	Philips	X'Pert	1,200 บาท ต่อ ชั่วโมง	840 บาท ต่อ ชั่วโมง	600 บาท ต่อ ชั่วโมง	600 บาท ต่อ ชั่วโมง	360 บาท ต่อ ชั่วโมง
FTIR (Fourier Transform	เป็นเทคนิคการกระตุ้นสารด้วยพลังงานแสงช่วงแสงอินฟราเรด (infrared light) ที่ความยาวคลื่นต่าง ๆ เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่สามารถบอกหมู่ฟังก์ชันในสาร	BRUKER	Alpha-E	700	490	490	350	210

Infrared Spectrophotometer)	นิยมใช้เป็นเทคนิคสำหรับหาเกี่ยวกับโครงสร้างของสารอินทรีย์ เช่น สารที่วิเคราะห์อาจจะมี หมู่ hydroxyl (-OH), methyl (-CH3) หรือ carbonyl (-CO)			บาท ต่อ ตัวอย่าง	บาท ต่อ ตัวอย่าง	บาท ต่อ ตัวอย่าง	บาท ต่อ ตัวอย่าง	บาท ต่อ ตัวอย่าง
DSC (Differential Scanning Calorimeter)	ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของสารตัวอย่างเมื่อได้รับความร้อนเทียบกับสารอ้างอิง (Crusible เปล่าๆ) โดยจะควบคุมการให้ความร้อนกับถาดทั้งสองที่วางแยกกันด้วยอัตราการเพิ่มความร้อนที่เท่ากันตลอดทั้งการทดลอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการดูดหรือคายความร้อน(endothermic or exothermic processes) หรือ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความจุความร้อน (heat capacity changes) จึงนำเอาเทคนิคนี้มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหา กลาสทรานซิชั่น (glass transition,Tg) การหลอมเหลว(melting) กระบวนการตกผลึก (crystallization process) และความจุความร้อน (heat capacity) เป็นต้น	Mettler	DSC 1 Module	750 บาท ต่อ ชั่วโมง	525 บาท ต่อ ชั่วโมง	525 บาท ต่อ ชั่วโมง	375 บาท ต่อ ชั่วโมง	225 บาท ต่อ ชั่วโมง

3. กำกับการจัดทำระบบจองเครื่องมือ

ออกแบบระบบการทำงานใหม่ โดยวางแผนกระบวนการทำงาน ความสัมพันธ์ในงาน อธิบายเป็น Flowchart กระบวนการทำงานระบบเดิมเทียบกับระบบใหม่ เพื่อให้สามารถมองเห็นการทำงานภาพรวม ทำให้สามารถตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและมองเห็นปัญหาในแต่ละขั้นตอน นำมาปรับปรุงหาแนวทางใหม่ จากนั้นออกแบบข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของโปรแกรม ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานที่ตั้งไว้ เมื่อมีข้อมูลครบถ้วนจึงวางแผนและออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องหลัก 4 ส่วน ได้แก่ ผู้ใช้บริการ (User) เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล/นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ (Admin) อาจารย์ที่ปรึกษา (Adviser) และเจ้าหน้าที่การเงิน (Finance) แสดงดังภาพ



ภาพที่ 3 แสดงแผนกระบวนการทำงาน Flow chart ของระบบใหม่

4. จัดทำคู่มือระบบจองเครื่องมือ

จัดทำคู่มือการใช้งานระบบเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้เกิดความเข้าใจตรงกัน โดยแบ่งเป็นคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ และสำหรับผู้ใช้บริการ

5. การทดลองใช้จริง

จัดอบรมการใช้งานระบบ และให้ผู้ใช้บริการทดลองใช้ระบบจริงเป็นเวลา 1 เดือน

6. ประเมินความพึงพอใจของระบบ

การประเมินผล มี 3 รูปแบบ ดังนี้

(1) จับเวลาการใช้งาน ทดลองจับระยะเวลาการดำเนินงาน เปรียบเทียบเวลาในแต่ละขั้นตอนของระบบเดิมและระบบใหม่

(2) สำรวจความพึงพอใจ ทำแบบประเมินสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้บริการจริงและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกลุ่มคำถามเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจองใช้เครื่องมือ ด้านการจัดเก็บข้อมูล ด้านการชำระค่าบริการ และด้านภาพรวมของระบบ ในก่อนและหลังที่ได้ใช้ระบบจริง

(3) สัมภาษณ์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จัดสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการจริงทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก รวมทั้งอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ชัดเจนขึ้น

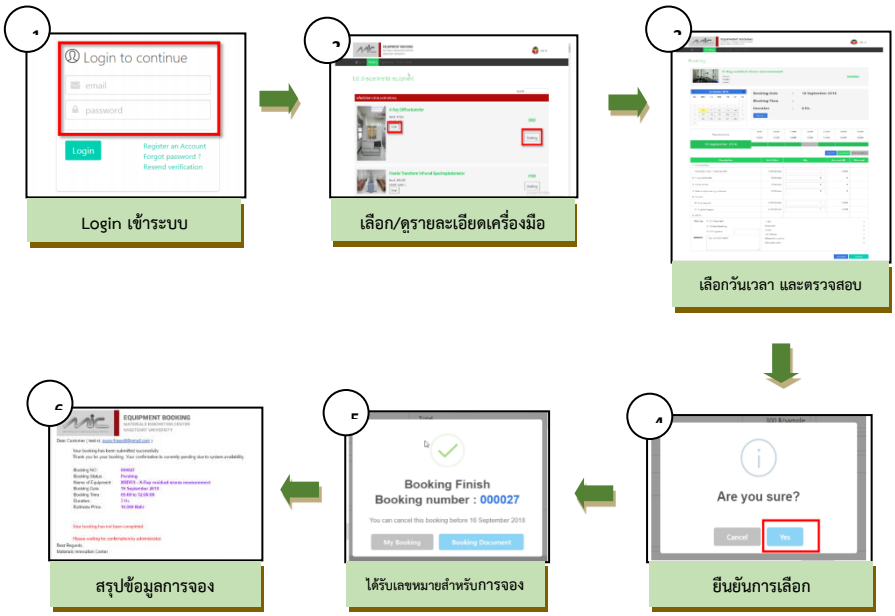
7. เสนอประเด็นพัฒนาเพิ่มเติม

หลังจากการทดลองใช้แล้วให้ผู้ใช้บริการประเมินผล นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ รวบรวมข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการสำรวจความพึงพอใจมาพัฒนาแก้ไขเพิ่มเติม ทั้งข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บริการ อาจารย์ประจำภาควิชา เจ้าหน้าที่นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นำความเห็นมาปรับปรุงเพื่อให้เกิดตอบโจทย์แก่ผู้ใช้งานในทุกภาคส่วนมากที่สุด

ผลการวิจัย

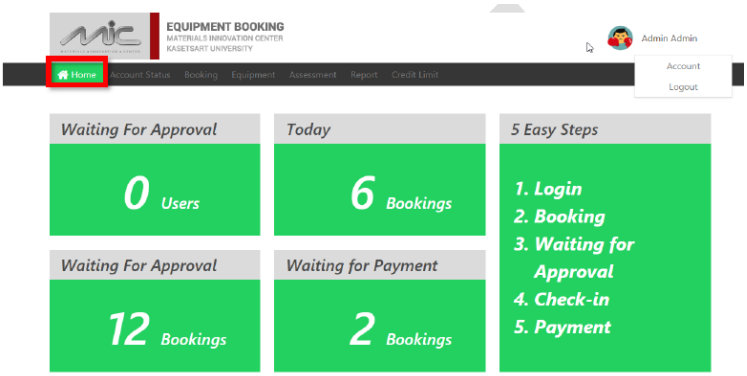
วางแผนออกแบบระบบจองเครื่องมือโดยแบ่งเป็นสามส่วนหลัก ๆ ได้แก่ **การจอง การจัด การจ่าย** มีรายละเอียดดังนี้

(1) การจอง – พัฒนาระบบการจองใหม่ให้มีความเสถียรและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยให้ผู้ใช้บริการลงทะเบียน และเข้าใช้บริการเลือกวัน เวลา ที่จองได้ ผ่าน http://micbooking.eng.ku.ac.th/booking รวมทั้งสามารถทราบรายละเอียดราคาเบื้องต้น ได้ในขั้นตอนนี้



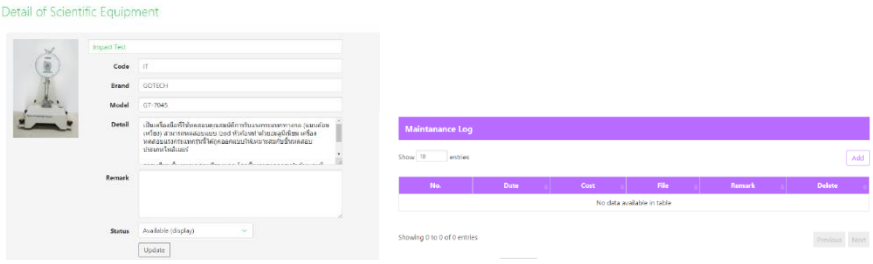
ภาพที่ 4 ภาพแสดงขั้นตอนการจองเครื่องมือออนไลน์

(2) การจัด – มีการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเรียกดูเอกสาร ดูประวัติการจองเครื่องมือ ดูรายละเอียดว่าจองเครื่องอะไร วันเวลาใด และดูค่าใช้จ่ายเบื้องต้น รวมทั้งตรวจสอบสถานะการบริการทางออนไลน์ได้



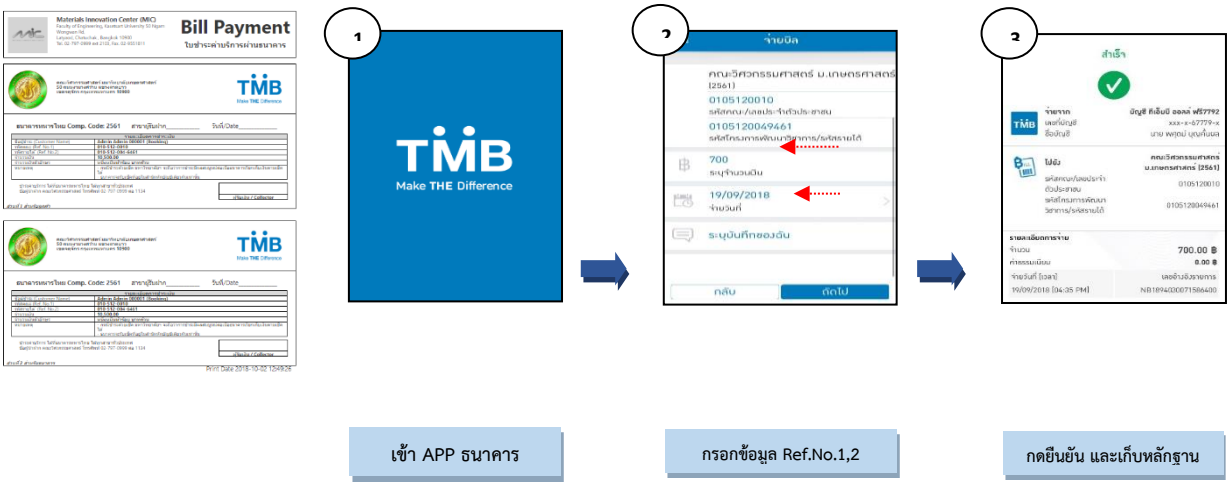
ภาพที่ 5 ภาพแสดงหน้าต่าง Home ของระบบจองออนไลน์

นอกจากนี้ในส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลยังสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของเครื่องมือ สถานะของเครื่องมือ และสามารถจัดเก็บประวัติการซ่อมบำรุงหรือประวัติความเสียหายได้



ภาพที่ 6 ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่าง Detail of Scientific Equipment และ Maintanance Log

(3) การจ่าย – การจ่ายเงินได้เพิ่มช่องทางให้ผู้ใช้บริการชำระค่าบริการได้ผ่านทางเคาเตอร์ธนาคาร TMB หรือผ่านทาง Internet Banking โดยรายละเอียดค่าบริการ Bill Payment ผู้รับบริการสามารถดาวโหลดได้จากระบบออนไลน์นี้



ภาพที่ 7 ภาพแสดง Bill Payment และการชำระค่าบริการผ่านทาง Internet Banking

อีกทั้งในส่วนเจ้าหน้าที่การเงิน (Finance) สามารถใช้ข้อมูลจากระบบออนไลน์ในการออกใบเสร็จรับเงิน และบันทึกรายละเอียดเลขที่ใบเสร็จ วันที่ดำเนินการ และจำนวนเงินกลับลงในระบบได้ทันที

จากนั้นได้จัดทำคู่มือการใช้งาน และอบรมการจองเครื่องมือออนไลน์ ให้กับผู้ใช้บริการจริง แสดงดังภาพ

ภาพที่ 9 แสดงบรรยากาศการจัดอบรมการจองใช้เครื่องมือออนไลน์ (ระบบใหม่)

หลังจากนั้นได้เริ่มเปิดให้ผู้ใช้บริการได้ทดลองใช้งานจองเครื่องมือออนไลน์จริง และเก็บผลที่ได้จากการทดลองใช้งานเปรียบเทียบเวลาในแต่ละขั้นตอนของระบบเดิมและระบบใหม่ แสดงดังตาราง

ลำดับที่	ขั้นตอนเดิม	ระยะเวลาเดิม	ลำดับที่	ขั้นตอนใหม่	ระยะเวลาใหม่
1	นิสิตกรอกข้อมูลการจองลงสมุด	2 นาที	1	ลงทะเบียน	3 นาที
2	อาจารย์ที่ปรึกษาลงนาม	2 วัน	2	เข้าสู่ระบบ	5 วินาที
3	อาจารย์ประจำเครื่องลงนาม	2 วัน	3	จองเครื่องมือ	3 นาที
4	นักวิจัยประจำเครื่องลงนาม	1 วัน	4	อาจารย์ที่ปรึกษายืนยันผ่านอีเมลล์	2 นาที
5	เจ้าหน้าที่ธุรการลงจองในปฏิทิน (เฉพาะวันศุกร์)	2 วัน	5	เข้าใช้งาน	-
7	เข้าใช้งาน	-		ออกใบแจ้งหนี้	2 นาที

8	ออกใบแจ้งหนี้	5 นาที	6	ชำระเงินผ่านเคาน์เตอร์ธนาคารหรือผ่านมือถือ	2 นาที
9	ผู้ใช้บริการโอนเงินเข้าบัญชีศูนย์	1 วัน			
10	หัวหน้าศูนย์เซ็นยืนยันการถอนเงิน	2 วัน			
11	รองหัวหน้าศูนย์เซ็นยืนยันการถอนเงิน	2 วัน			
12	จนท.ถอนเงินที่ธนาคาร	30 นาที			
13	จนท.นำเงินมาจ่ายที่คณะ	15 นาที			
14	จนท.ออกใบเสร็จ	5 นาที			
รวม	14 ขั้นตอน	11 วัน 57 นาที	รวม	6 ขั้นตอน	12 นาที 5 วินาที

เห็นได้ว่าระยะเวลาเริ่มตั้งแต่การจองเครื่องมือจนถึงเข้าใช้บริการและชำระค่าบริการ ลดลงจากเดิมมาก จากเดิม 14 ขั้นตอน ลดลงเหลือเพียง 6 ขั้นตอนเท่านั้น และใช้เวลาลดลงจากเดิม 11 วัน 57 นาที เหลือเพียง 12 นาที 5 วินาที

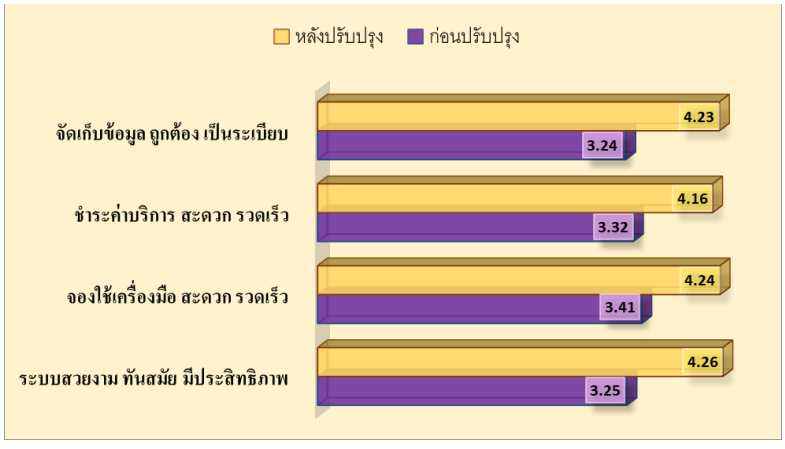
สิ่งที่ได้รับจากการลดขั้นตอน

1. ลดขั้นตอนในการกรอกเอกสาร

2. ลดเวลาการทำงาน

3. ลดต้นทุนด้านการใช้ทรัพยากร

อีกทั้งได้สำรวจความพึงพอใจและสัมภาษณ์ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้ใช้บริการจริงและผู้เกี่ยวข้อง พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ทั้ง 4 ด้าน



ภาพที่ 10 กราฟแท่งแสดงผลประเมินความพึงพอใจก่อนและหลังการทดลองใช้งานจริง

สรุปผลการดำเนินงานและอภิปรายผล

จากการดำเนินการสร้างระบบจองเครื่องมือออนไลน์นี้ ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบมากขึ้น มีฐานข้อมูลที่สามารถเก็บและเรียกดูได้ ทุกคนที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้รับบริการ อาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่การเงิน นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ สามารถดูข้อมูลในระบบการจองนี้ได้ทันที ทำให้สามารถลดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมของผู้รับบริการ ลดการใช้ทรัพยากร ลดปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลในเอกสาร ลดระยะเวลาในการให้บริการ ทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และทำให้นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ มีเวลาทดสอบวัสดุได้เพิ่มมากขึ้น เป็นช่องหนึ่งในการสร้างรายได้จากการให้บริการเครื่องมือเพิ่มยิ่งขึ้น รวมทั้งทางภาควิชาวิศวกรรมวัสดุสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อยอดได้ เช่น แสดงความคุ้มค่าของเครื่องมือแต่ละชนิด ประวัติการใช้งานเครื่องมือ ประวัติการใช้เครื่องมือของผู้รับบริการแต่ละคน การประเมินค่าใช้จ่ายรายปี ความคุ้มค่าต่อการซ่อมบำรุง หรือซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต โดยมีหลักฐานเป็นตัวเลขแสดงอย่างชัดเจน การมีระบบการจองออนไลน์ที่ได้มาตรฐานจึงเป็นสิ่งสำคัญ ส่งผลให้ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและศูนย์นวัตกรรมวัสดุ เป็นที่รู้จักกันในหมู่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ในฐานะหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์ทางด้านวัสดุที่มีคุณภาพ อีกทั้งระบบการจองเครื่องมือออนไลน์นี้สามารถเป็นระบบต้นแบบ และนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานการให้บริการในรูปแบบเดียวลักษณะใกล้เคียงกันได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้บริการ ในส่วนการชำระเงินผ่านธนาคาร ผู้ใช้บริการต้องการให้สามารถชำระเงินผ่านแอปพลิเคชั่นได้ทุกธนาคาร เพื่อการความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และเนื่องจากโครงการนี้เกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการพัฒนาระบบซอฟแวร์ ทรัพยากรหลักในการดำเนินงานคือ ทรัพยากรทางบุคคลที่จะระดมความคิดออกแบบระบบอย่างบูรณาการ ได้จัดสรรเวลาที่เหมาะสมให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ดำเนินการโครงการได้อย่างสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้จะช่วยให้เล็งเห็นถึงข้อดีข้อด้อยในการวางแผนระบบการทำงานในส่วนต่าง ๆ รวมไปถึงข้อผิดพลาด จึงทำให้เกิดองค์ความรู้ที่สำคัญ ทางทีมได้รวบรวมวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้รับ และนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดแก่หน่วยงานอื่นหรือผู้ที่ต้องดำเนินงานในรูปแบบเดียวกัน สามารถนำวิธีการไปใช้ ทำให้ไม่เสียเวลาและช่วยพัฒนาองค์กรไปอย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

ผศ.สกาวรัตน์ จงพัฒนากร. (2550). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รศ.ดร.ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล, ผศ.ดร.สุภาพ ฉัตราภรณ์. (2555). การออกแบบการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2546). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. (2552). SQL Server 2008. กรุงเทพ ฯ : ซีเอ็กยูเคชั่น

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. (2542). ระบบฐานข้อมูล=Database system. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กัลยา วานิชบัญชา. (2546). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6.กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Barnett, William D.; & Raja M.K. (1995). Application of QFD to the Software Development Process. Internation Journal of Quality & Reliability Management. 12 (6):24-42

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Management Information System of Graduate Unit, Faculty of Arts, Chulalongkorn University

ภัทรมาส อู่ชะนะภัย[1] Pattaramas Ouchanapai[1]

วิภา หอมศิริ[2] Vipa Homsiri[2]

บทคัดย่อ

การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการการสอบวิทยานิพนธ์ และการตรวจสอบเพื่อขอสำเร็จการศึกษา เป็นภารกิจที่สำคัญของหน่วยบัณฑิตศึกษา ปัจจุบันการจัดการข้อมูลหัวข้อและการสอบวิทยานิพนธ์ยังเป็นระบบมือ กล่าวคือจัดเก็บในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และข้อมูลที่จัดเก็บในรูปอิเล็กทรอนิกส์เป็นข้อมูลต้นฉบับที่ไม่สามารถสืบค้นได้ทันที ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและความล่าช้าในขั้นตอนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบข้อมูลหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ประสงค์จะขอสอบวิทยานิพนธ์ การจัดทำจดหมายเชิญกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนิสิต การตรวจสอบแบบรายงานผลการศึกษาในการขอสำเร็จการศึกษาของนิสิต ตลอดจนการสื่อสารนิสิตอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (web service) ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร โดยศึกษาความต้องการจากผู้ใช้งานหลักของระบบ 3 ฝ่าย ได้แก่ เจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาของคณะ นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษา ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต ตลอดจนวิเคราะห์เอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง คุณลักษณะสำคัญของระบบที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เก็บข้อมูลในรูปฐานข้อมูลที่สามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง และรายงานผลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถสืบค้นได้ตามเขตข้อมูลที่ต้องการในเวลาอันสั้น มีระบบแจ้งเตือนนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับความคืบหน้าในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ

คณะผู้จัดทำพบว่ากระบวนการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การดำเนินการเกี่ยวกับการสอบวิทยานิพนธ์ และการขอสำเร็จการศึกษา มีความสะดวก ลดภาระงาน อีกทั้งยังเป็นการถ่ายทอดความรู้ และสร้างความมั่นใจในการทำงานให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย ซึ่งระบบนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการและการปฏิบัติงานของหน่วยบัณฑิตศึกษาได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์, การสอบวิทยานิพนธ์, การขอสำเร็จการศึกษา, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบัณฑิตศึกษา

Abstract

The main duties of the graduate unit include thesis title approval, thesis defense examination management, and validation of the graduation request. Currently, the management of thesis title approval and thesis defense uses manual approach, heavily relying on printed documents. Additionally, the data stored in the electronic format are raw files which are difficult to locate. Thus, there are mistakes and delays in a number of processes including validating students' requests for thesis title approval, issuing thesis examination committee members' invitation letters, validating publication requirements, checking students' academic records for graduation, and communicating with students, thesis advisors, and related persons. Therefore, the researchers

have designed and developed an information system in the web service format to improve the efficiency of data collection and communication. The study methods include interviewing and observing the needs of main users (i.e., staff, students, and thesis advisors) as well as analyzing related forms and reports. The main features include collecting data in a database which allows appending, updating, and reporting data accurately and in a timely manner. The users also are able to search the system in a short period of time. It also send reminders to the students and the advisors regarding the progress of approval process.

As a result, the process of thesis title approval, thesis defense examination, and graduation request is convenient – reducing redundant processes. It also helps transfer knowledge and building staff's confidence. Overall, the system increase the efficiency of management and operation of the graduate unit as well.

Key words: Approval of thesis titles, thesis defense examination, graduation requests, management information System

---

[1]เจ้าหน้าที่บริการการศึกษาคณะอักษรศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการคณะอักษรศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

ปัจจุบันคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 28 สาขาวิชา ระดับมหาบัณฑิตศึกษา จำนวน 17 สาขาวิชา และระดับดุษฎีบัณฑิตศึกษา จำนวน 11 สาขาวิชา ซึ่งกำกับดูแลโดย รองคณบดีด้านวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีหน่วยบัณฑิตศึกษา กลุ่มภารกิจงานบริการการศึกษา เป็นหน่วยงานรับผิดชอบดูแลการจัดการงานบัณฑิตศึกษา (ตามรายงานประจำปี คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2560)

ในปัจจุบันการจัดการข้อมูลหัวข้อและการสอบวิทยานิพนธ์ยังเป็นระบบเอกสาร (Manual) กล่าวคือจัดเก็บในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และข้อมูลที่จัดเก็บในรูปอิเล็กทรอนิกส์เป็นข้อมูลต้นฉบับที่ไม่สามารถสืบค้นได้ทันที ทำให้เกิดอุปสรรคในการบริหารจัดการ การสืบค้นข้อมูล ความไม่ครบถ้วนของข้อมูล ข้อผิดพลาดและความล่าช้าในขั้นตอนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบข้อมูลหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ประสงค์จะขอสอบวิทยานิพนธ์ การจัดทำจดหมายเชิญกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนิสิต การตรวจสอบแบบรายงานผลการศึกษาในการขอสำเร็จการศึกษาของนิสิต ตลอดจนการสื่อสารนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากปัญหาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (web service) ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร โดยศึกษาความต้องการจากผู้ใช้งานหลักของระบบ 3 ฝ่าย ได้แก่ เจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาของคณะ นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษา ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต ตลอดจนวิเคราะห์เอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง คุณลักษณะสำคัญของระบบที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เก็บข้อมูลในรูปฐานข้อมูลที่สามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง และรายงานผลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถสืบค้นได้ตามเขตข้อมูลที่ต้องการในเวลาอันสั้น มีระบบแจ้งเตือนนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับความคืบหน้าในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครอบคลุมขั้นตอนการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ และการจัดทำประกาศผู้สำเร็จการศึกษา รูปแบบการกรอกข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การออกรายงาน และการแจ้งเตือนสถานะงานบัณฑิตศึกษาได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (web service)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงานของการพัฒนาระบบการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยศึกษาโครงสร้างระบบ รูปแบบการกรอกข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล ความต้องการของระบบฯ เป็นต้น

3. ออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานบัณฑิตศึกษาฯ ทดลองระบบกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะใช้

งานระบบพร้อมกับเขียนคู่มือการใช้งานระบบ

สาเหตุที่เลือกใช้รูปแบบของเว็บ (web service) ในการพัฒนาโปรแกรมการทำงานของระบบ เนื่องจากระบบดังกล่าว อนุญาตให้สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถปรับแต่งตามความต้องการ สามารถทำการ upgrade ได้อัตโนมัติ ลดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อหรือสื่อสาร ทำงานได้หลากหลายภาษา เพื่อเป็นระบบที่ช่วยในการจัดการงานบัณฑิตศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย

ความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบัณฑิตศึกษา

1. ส่วนของเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษา
   - สามารถจัดการงานบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การดำเนินการเกี่ยวกับการสอบ

วิทยานิพนธ์ การตรวจสอบแบบรายงานผลการศึกษาและการจัดทำประกาศผู้สำเร็จการศึกษาได้

   - สามารถค้นหาข้อมูลงานบัณฑิตศึกษาดังกล่าวได้
   - สามารถตรวจสอบสถานะงานบัณฑิตศึกษาดังกล่าวได้
   - สามารถจัดเก็บข้อมูล แก้ไข ค้นหา หรือลบ
2. ส่วนของนิสิต
   - สามารถตรวจสอบสถานะหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้
   - สามารถบันทึกข้อมูลการขอสอบวิทยานิพนธ์ได้
3. ส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษา
   - สามารถตรวจสอบสถานะการขอสอบวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้
4. ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์จัดทำและพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (web service) ที่สามารถใช้งานโดยไม่

จำกัดเวลาและสถานที่

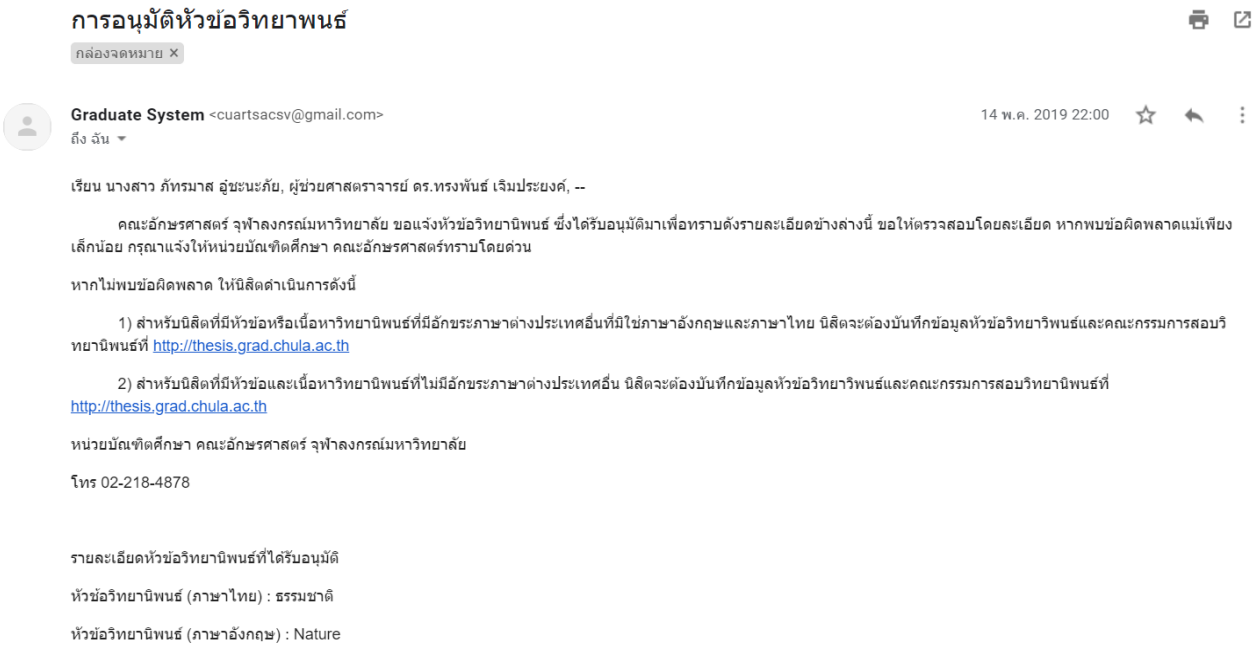
การพัฒนาระบบการจัดการงานบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากขั้นตอนการออกแบบและจัดทำระบบฯ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบดังกล่าวตามที่ได้ออกแบบไว้ ผลของการพัฒนาระบบฯ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1. ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษา นิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา
2. ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษา

สำหรับนิสิตจะได้รับ email สองฉบับพร้อมกัน คือ

1. Email **“การแจ้งการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์”** ซึ่งจะเป็นemail ที่มีรายละเอียดข้อความแจ้งถึงการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต และEmail ฉบับนี้จะมีสำเนาเรียนถึงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยอัตโนมัติ **ดังรูปที่ 1.**



การอนุมัติหัวข้อวิทยาพนธ์

กล่องจดหมาย ×

Graduate System <cuartsacsv@gmail.com> 14 พ.ค. 2019 22:00

ถึง ฉัน

เรียน นางสาว ภัทรมาส อุชะนะภัย, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงพันธ์ เจิมประยงค์, --

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอแจ้งหัวข้อวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับอนุมัติมาเพื่อทราบดังรายละเอียดข้างล่างนี้ ขอให้ตรวจสอบโดยละเอียด หากพบข้อผิดพลาดแม้เพียงเล็กน้อย กรุณาแจ้งให้หน่วยบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ทราบโดยด่วน

หากไม่พบข้อผิดพลาด ให้นิสิตดำเนินการดังนี้

1) สำหรับนิสิตที่มีหัวข้อหรือเนื้อหาวิทยานิพนธ์ที่มีอักขระภาษาต่างประเทศอื่นที่มิใช่ภาษาอังกฤษและภาษาไทย นิสิตจะต้องบันทึกข้อมูลหัวข้อวิทยาวิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ http://thesis.grad.chula.ac.th

2) สำหรับนิสิตที่มีหัวข้อและเนื้อหาวิทยานิพนธ์ที่ไม่มีอักขระภาษาต่างประเทศอื่น นิสิตจะต้องบันทึกข้อมูลหัวข้อวิทยาวิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ http://thesis.grad.chula.ac.th

หน่วยบัณฑิตศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร 02-218-4878

รายละเอียดหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย) : ธรรมชาติ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) : Nature

2. Email ที่เป็น **“User Account ระบบขอจบการศึกษา”** ซึ่งจะแจ้ง Username และ Password ให้แก่นิสิตเพื่อทำการ “Login” และหน้าต่างระบบซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนที่นิสิตจะต้องดำเนินการกรอกข้อมูลเพื่อเป็นการขอจบการศึกษา **ดังรูปที่ 2. และรูปที่ 3.**

User Account ระบบขอจบการศึกษา กล่องจดหมาย ×

Graduate System <cuartsacsv@gmail.com> อ. 14 พ.ค. 22:00

ถึง ฉัน

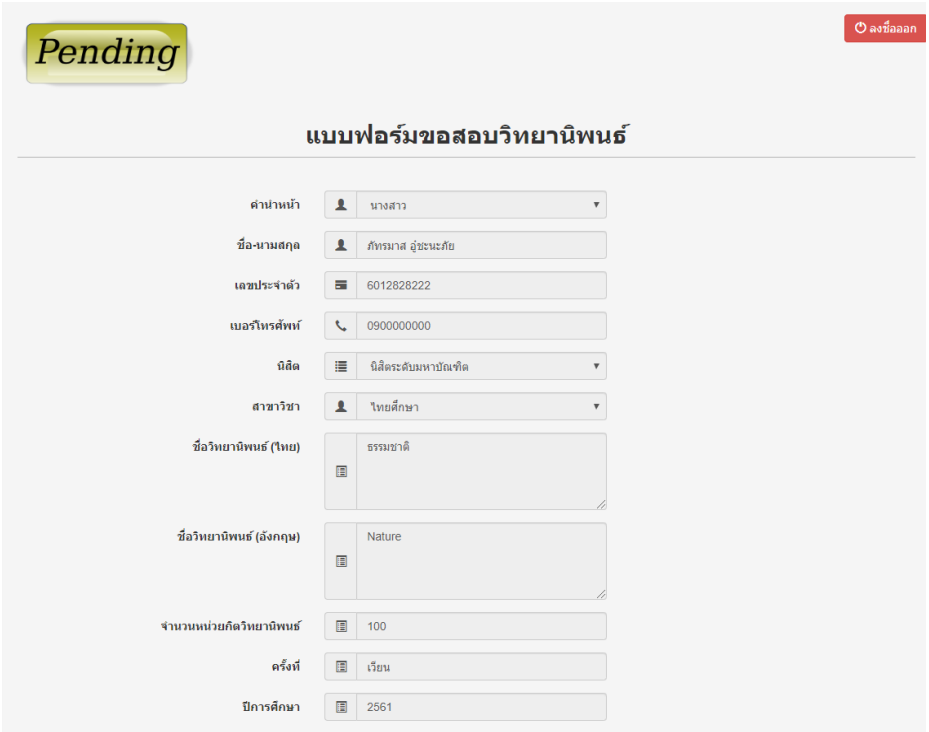
อังกฤษ › ไทย แปลข้อความ ปิดสำหรับ: อังกฤษ ×

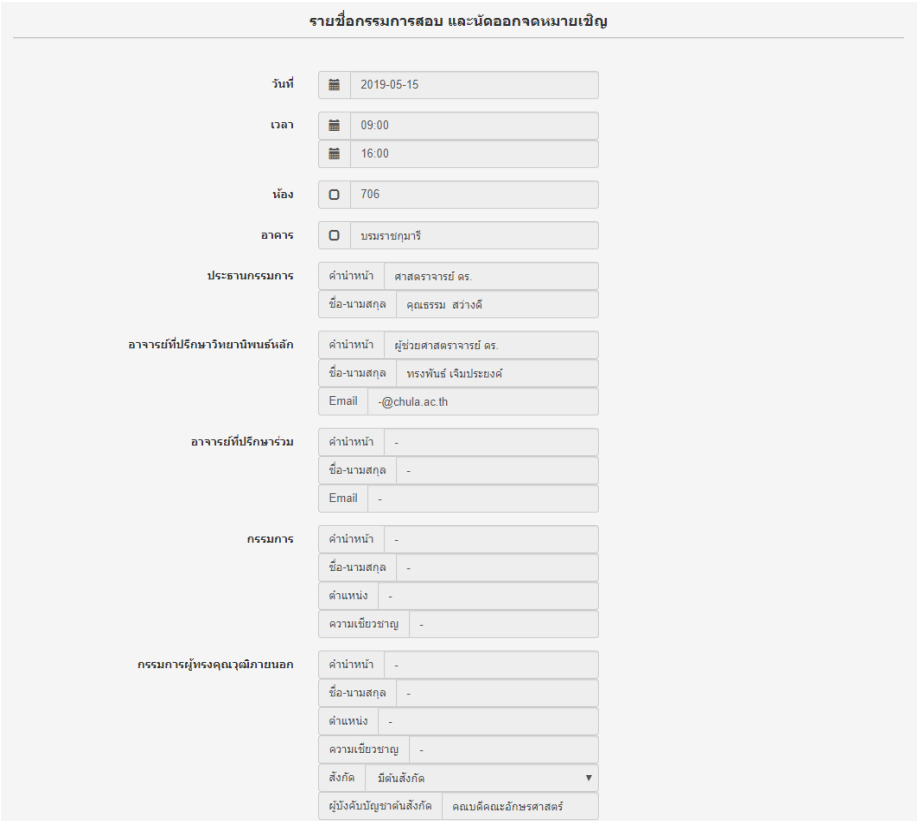
Username: pattaramas.nick@gmail.com

Password: UB3SrvBB

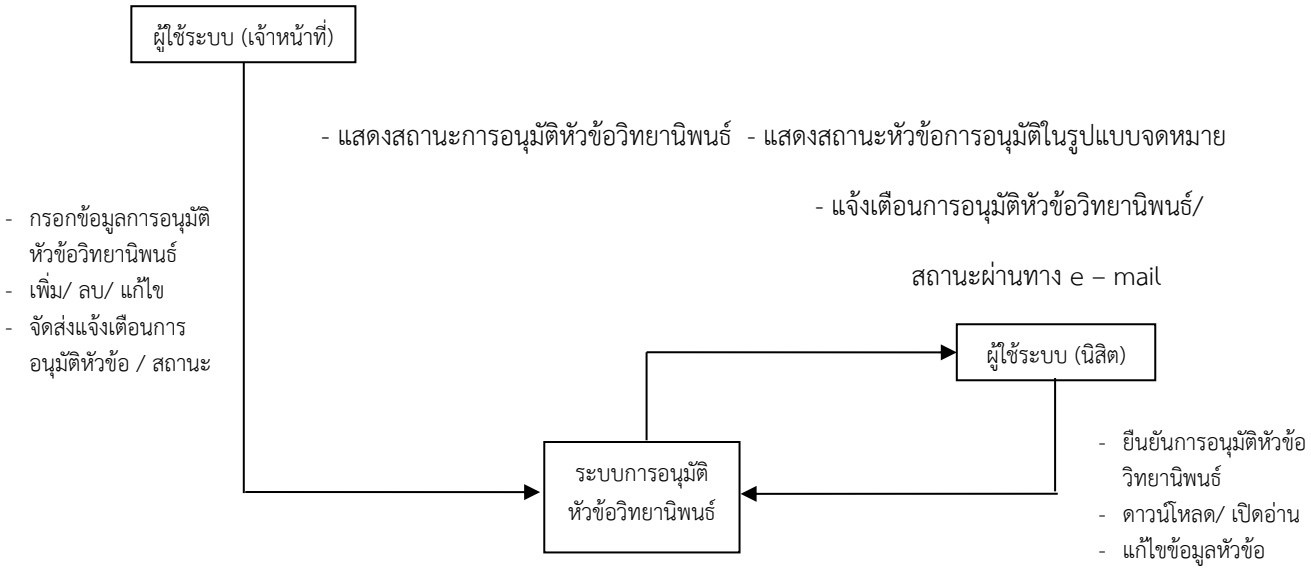
https://www.arts.chula.ac.th/grad/index.html

ตอบ ส่งต่อ

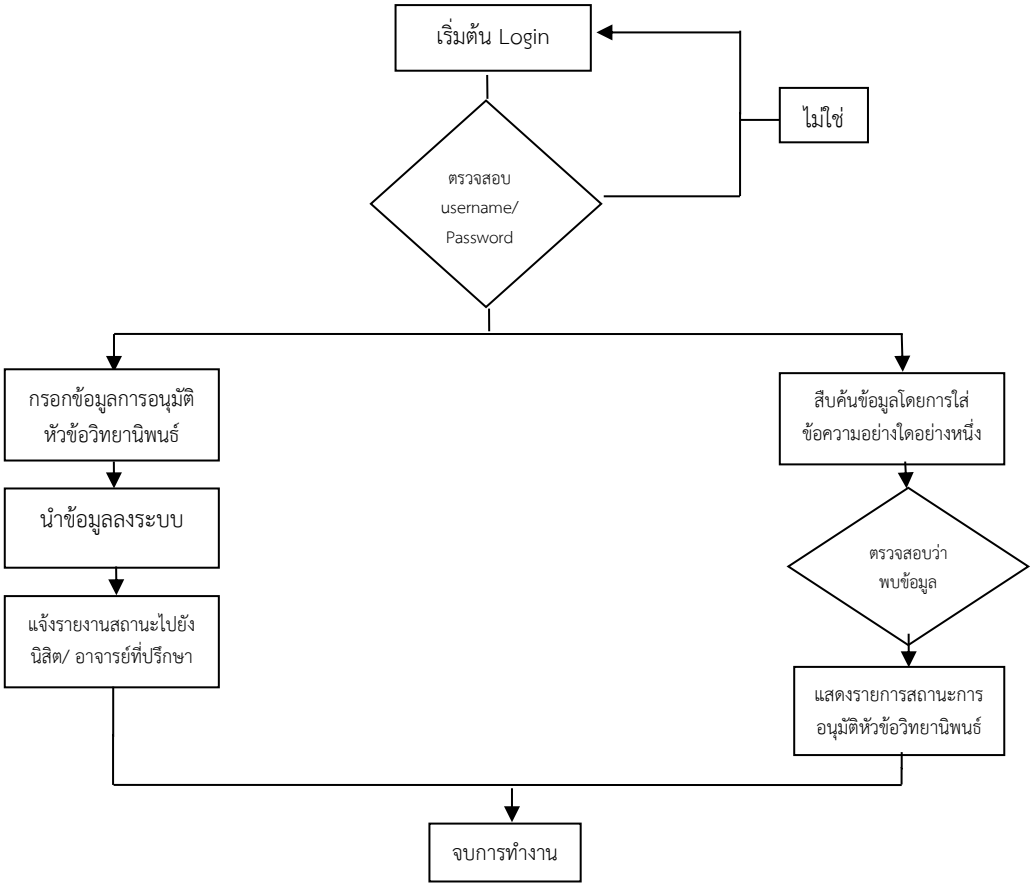




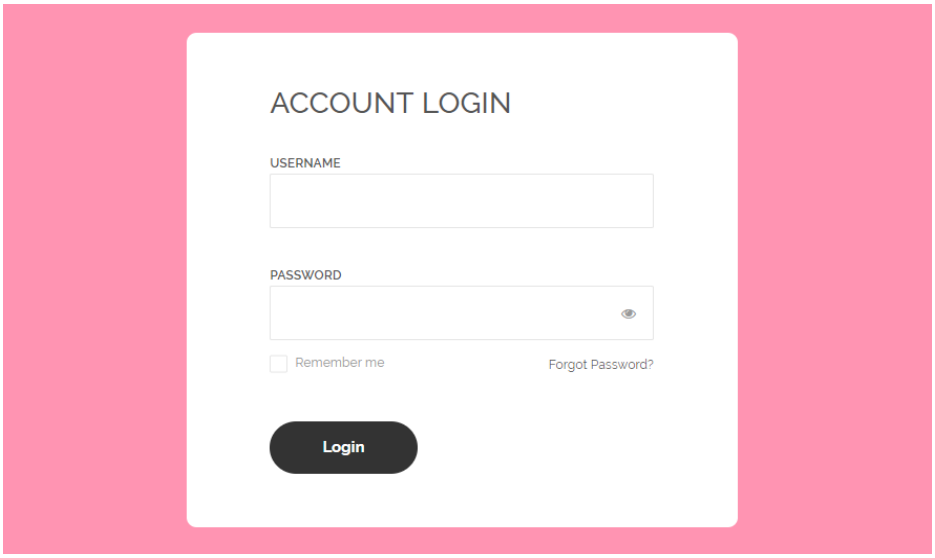
เมื่อได้รับการอนุมัติแบบขอสอบวิทยานิพนธ์จากอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษาจะดำเนินการทำเรื่องออกจดหมายเชิญกรรมการสอบให้นิสิต ประกาศคณะอักษรศาสตร์ เรื่อง กำหนดวันสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบบรายงานผลการสอบวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบการเผยแพร่ผลงานของนิสิตที่ยื่นขอสอบวิทยานิพนธ์อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 4. แสดงแผนผังการใช้งานระบบเบื้องต้น

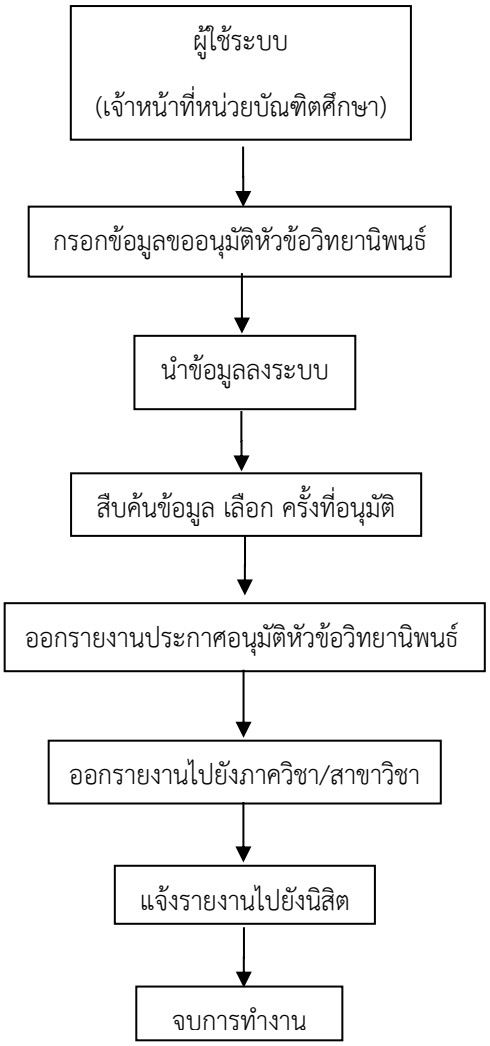


รูปที่ 5 หน้าจอการเข้าสู่ระบบฯ

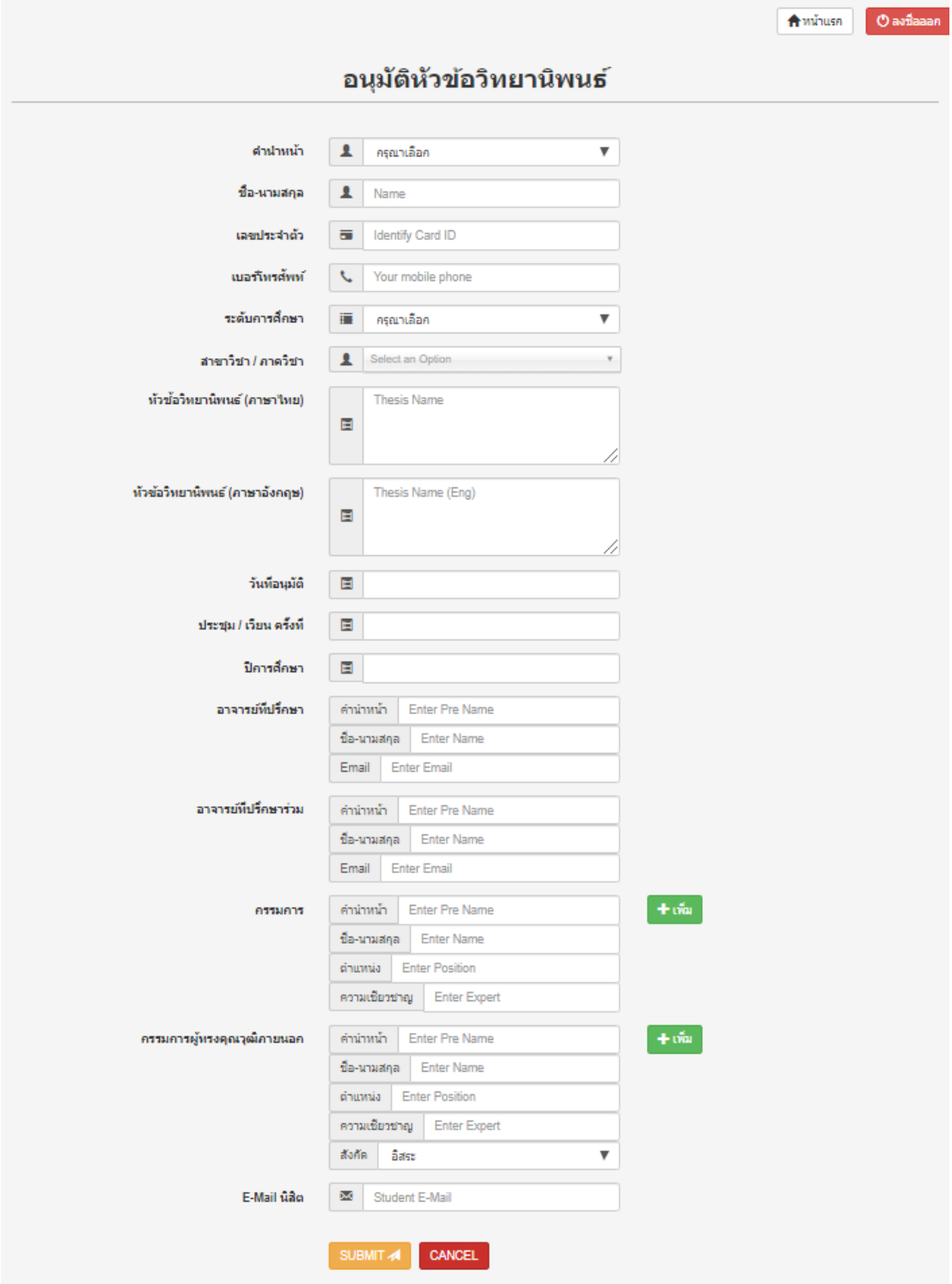


รูปที่ 6. Flowchart การทำงานของระบบ

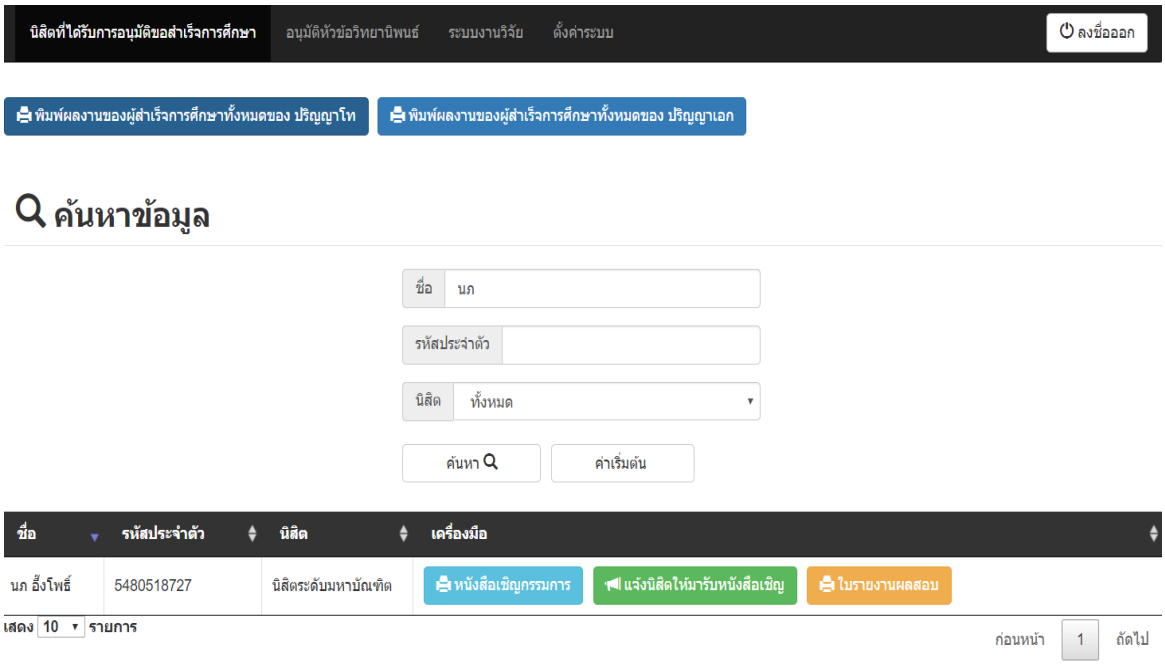
การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์



รูปที่ 7. เมื่อเลือกหัวข้อ “อนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์” จะแสดงหน้าต่างข้อมูลที่ต้องกรอก ดังรูป



รูปที่ 8. หน้าต่างหัวข้อ “นิสิตที่ได้รับการอนุมัติขอสำเร็จการศึกษา” เมื่อต้องการดำเนินการขั้นตอนขออนุมัติสำเร็จการศึกษาให้นิสิต



เมื่อทำการทดสอบระบบโดยได้ทดลองกรอกข้อมูลอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ และการขอสอบวิทยานิพนธ์ รวมถึงตรวจดูขั้นตอนที่ออกมาในรูปแบบเอกสารว่ามีข้อมูลครบถ้วน ถูกต้องหรือไม่ พบว่าต้องแก้ไขระบบสารสนเทศที่พัฒนาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยผู้พัฒนาระบบได้ทดสอบระบบไปพร้อมกับการพัฒนาระบบ ทำให้ได้ทราบถึงปัญหา และข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของโปรแกรมจากผู้ใช้งาน เช่น เมื่อกรอกข้อมูลทุกอย่างแล้วแต่พอเลือกใส่วันที่สอบและเวลาสอบของนิสิต ระบบไม่ยอมให้กดsubmit ระบบพิมพ์ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาข้อมูลไม่สอดคล้องกันกับข้อมูลของนิสิต บันทึกข้อความจดหมายเชิญกรรมการสอบที่รายงานผลออกมามีข้อมูลไม่ถูกต้องและข้อความไม่สละสลวย เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ผู้พัฒนาได้พยายามแก้ไขให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบัณฑิตศึกษานี้ มีกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกหลายกระบวนการ ซึ่งต้องมีการพัฒนาระบบในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระบวนการตรวจสอบ การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กระบวนการตรวจสอบผลการสอบภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดการงานบัณฑิตศึกษาให้ครอบคลุมทุกด้านและทำให้ระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ ควรมีการอบรมการใช้งานระบบเมื่อมีการปรับปรุงระบบเพื่อให้ผู้ใช้มีความเข้าใจและใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง ป้องกันความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูล

การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนรวมในการพัฒนาระบบตั้งแต่แรก จะทำให้เกิดการยอมรับ และมีความเข้าใจในระบบมากขึ้น รวมทั้งสามารถพัฒนาระบบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการ

สรุปผลการวิจัย

ผลของการใช้งานระบบสารสนเทศ การจัดการงานบัณฑิตศึกษาฯ คณะผู้จัดทำพบว่ากระบวนการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การดำเนินการเกี่ยวกับการสอบวิทยานิพนธ์ และการจัดทำประกาศผู้สำเร็จการศึกษา รูปแบบการกรอกข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล มีความสะดวก ลดภาระงาน อีกทั้งยังเป็นการถ่ายทอดความรู้ และสร้างความมั่นใจในการทำงานให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย ซึ่งระบบนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการและการปฏิบัติงานของหน่วยบัณฑิตศึกษาได้เป็นอย่างดี ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ทันเวลาและสนับสนุนการทำงานให้เป็นระบบโดยอาศัย

เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเหลือมากขึ้น นอกจากนี้ นิสิตยังสามารถเข้าไปดูข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ตลอดเวลา และยังอำนวยความสะดวกให้สามารถดำเนินการขอสอบวิทยานิพนธ์ผ่านระบบได้โดยที่ไม่ต้องมาทำการกรอกเอกสารส่งงานบัณฑิตศึกษา

กิตติประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และเสนอความคิดเห็นงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงพันธ์ เจิมประยงค์ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

ชาญชัย ศุภอรรถกร. สร้างเว็บแอพพลิเคชัน PHPMySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. สำนักพิมพ์ : ซิมพลิฟาย.

ชัยยง ว่องวุฒิกำจรและคณะ. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการจัดการความรู้ (Management Information Systems and Knowledge Management)** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช มสธ.

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานประจำปี ปีงบประมาณ 2559 (ต.ต.58 – ก.ย.59). สืบค้นเมื่อ 27 มิถุนายน 2562, จาก www.arts.chula.ac.th/faculty/doc/annual2559.pdf

การพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

The Development of a Portfolio System for Support Staffs at Kamphaeng Phet Rajabhat University

คมกริช กลิ่นอาจ[1] สุรเชษ ขอนทอง[1] และจินดาพร อ่อนเกตุ[2]

Komkrit Klinart[1] ,Surachet Khontong[1] and Jindaporn Ongate[2]

[1]งานเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

[2]อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรกำหนดให้พนักมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนทำแฟ้มสะสมผลงานเพื่อใช้ในการต่อสัญญาจ้าง แต่เมื่อถึงใกล้ถึงระยะเวลาในการต่อสัญญา พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมักจะประสบปัญหาในการจัดเก็บรวบรวมเอกสารผลงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารหาย หรือรวบรวมข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน อีกทั้งในการตรวจประเมินของคณะกรรมการจะต้องรอแฟ้มสะสมผลงานจากคณะกรรมการคนก่อนหน้าและต้องวนไปจนกว่าจะครบทุกท่านทำให้ใช้เวลานานในการตรวจ งานวิจัยครั้งนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งจะอำนวยความสะดวกแก่พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนในการจัดเก็บและรวบรวมเอกสารที่ใช้ประกอบการต่อสัญญาจ้างตามกรอบระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด และอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการในการตรวจสอบเอกสารในระบบเพื่อประเมินต่อสัญญา

ระบบพัฒนาขึ้นตามวงจรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) โดยใช้ภาษา PHP ติดต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นบน SQL Server ระบบมีผู้ใช้งาน 2 กลุ่มคือ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนและคณะกรรมการผู้ตรวจประเมิน โดยพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนสามารถทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลแฟ้มสะสมผลงานได้ สามารถพิมพ์แฟ้มสะสมผลงานในรูปแบบเล่มได้ และคณะกรรมการตรวจประเมินสามารถเข้าตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่างๆ ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนได้

ผู้พัฒนาระบบได้นำเสนอระบบให้กับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนได้ทดลองใช้ และให้พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ พบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.52 โดยประสิทธิภาพด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 และด้านการรักษาความปลอดภัยขอข้อมูลในระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.53

คำสำคัญ: แฟ้มสะสมผลงาน / พนักงานสายสนับสนุน / คณะกรรมการ

Abstract

One of Kamphaeng Phet Rajabhat University ’s regulations for support staff contract renewal was to submit the portfolio. However, by the time of the contract due, they were usually struggle with a huge pile of document collection or missing working documents. Furthermore, evaluation committee had wait for the entire pile of the documents from another committee. Consequently, the whole evaluation process took a long period of time. Therefore, the development of portfolio system facilitated not only the support

staffs to collect and gather the contract renewal documents, but also the committee to assess the documents and performance.

The system was implemented under the concept of System development Life Cycle (SDLC) using PHP language connected to a SQL Server database. It consisted of two groups of users, namely the university support staffs and the evaluation committee. The staffs not only were able to insert, delete or edit the portfolio information but also were able to print the portfolio into a particular format. On the other hand, the committee were able to access all documents, which the staffs provided, in order to evaluate the contract.

The evaluation of the system performance revealed that the overall average score was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.52). In details, the system requirement performance was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.51); the system function performance was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.51); the ease of use performance was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.51) and the system security performance was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.53).

Keywords: portfolio / support staffs / committee

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินเพื่อต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยกำหนดระยะเวลาในการต่อสัญญาจ้างเป็น 5 ระยะ ในแต่ละระยะจะกำหนดเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งหนึ่งในเกณฑ์ประเมินบุคลากรจะต้องมีแฟ้มสะสมผลงานตามประเด็นการประเมินปีละ 1 เล่ม เมื่อบุคลากรจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเอกสารประกอบการต่อสัญญาจ้างครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ บุคลากรจะดำเนินการจัดส่งเอกสารดังกล่าวให้คณะกรรมการประเมินผล และดำเนินการจัดส่งเอกสารต่อคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาต่อสัญญาจ้างต่อไป

ปัจจุบันในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานบุคลากรต้องจัดเก็บเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเป็นจำนวนมากโดยจะต้องนำเอกสารดังกล่าวมาจำแนกตามรายการที่กำหนดขึ้น ซึ่งใช้เวลาในการจัดเตรียมเอกสารเป็นเวลานาน บางครั้งเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเกิดการสูญหาย อีกทั้งในการตรวจของคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินจะต้องใช้เวลาในการตรวจค่อนข้างนานกว่าจะตรวจครบทุกท่านเนื่องจากจะต้องมีการรอแฟ้มสะสมผลงานจากคณะกรรมการผู้ประเมินคนก่อนหน้า ดังนั้นการพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จะช่วยให้การจัดเก็บเอกสารมีความเป็นระเบียบ ง่ายต่อการค้นหาและสรุปผล ช่วยอำนวยความสะดวกให้บุคลากรสายสนับสนุน อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้คณะกรรมการประเมินการต่อสัญญาจ้างสามารถเข้าตรวจสอบข้อมูล เอกสารประกอบการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์ ทำให้ลดระยะเวลาในการตรวจได้อีกด้วย

ในการพัฒนาระบบมีวิธีการดำเนินการที่หลากหลาย แต่เนื่องจากวงจรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) เป็นขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วมในการนำเสนอความต้องการของระบบ และช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถวิเคราะห์ระบบและดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการปฏิบัติงานของการพัฒนาระบบได้ ดังนั้น ในการพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จึงได้พัฒนาตามกระบวนการ SDLC

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่จะต้องทำแฟ้มสะสมผลงานในการต่อสัญญาจ้างตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งสิ้น 106 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนจำนวน 85 คน โดยได้กลุ่มตัวอย่างมาจากพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงาน

เครื่องมือวิจัย

แบบประเมินประสิทธิภาพระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งเป็นการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) และการวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การแปลความหมายของ ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ ใช้เกณฑ์ในการประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ยของระบบเกณฑ์	ระดับผลการประเมิน
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยนำหลักการทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2560) มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดปัญหา ผู้วิจัยได้สอบถามบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เกี่ยวกับการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเพื่อใช้ประกอบการต่อสัญญาจ้างตามระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรได้กำหนดขึ้น ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การสูญหายของเอกสาร ระยะเวลาในการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าไม่สะดวกต่อการดำเนินการ การจัดเก็บข้อมูลในแบบฟอร์มกระดาษ ข้อมูลไม่ได้จัดเก็บอย่างเป็นระบบและไม่มีความเชื่อมโยงทำให้การตรวจสอบข้อมูลหรือการสรุปข้อมูลล่าช้า ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงานอาจจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ผู้วิจัยจึงได้สอบถามความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อนำไปศึกษาความเป็นไปได้และลงมือดำเนินการต่อไป

2. การวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการดำเนินการจากเอกสารการต่อสัญญาและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และสอบถามความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram) แสดงดังภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) แสดงดังภาพที่ 3 และแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram : E-R Diagram) แสดงดังภาพที่ 4

3. การออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการทำงาน ฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน และรายงานต่างๆ

4. การพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ PHP เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล SQL Server และพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้

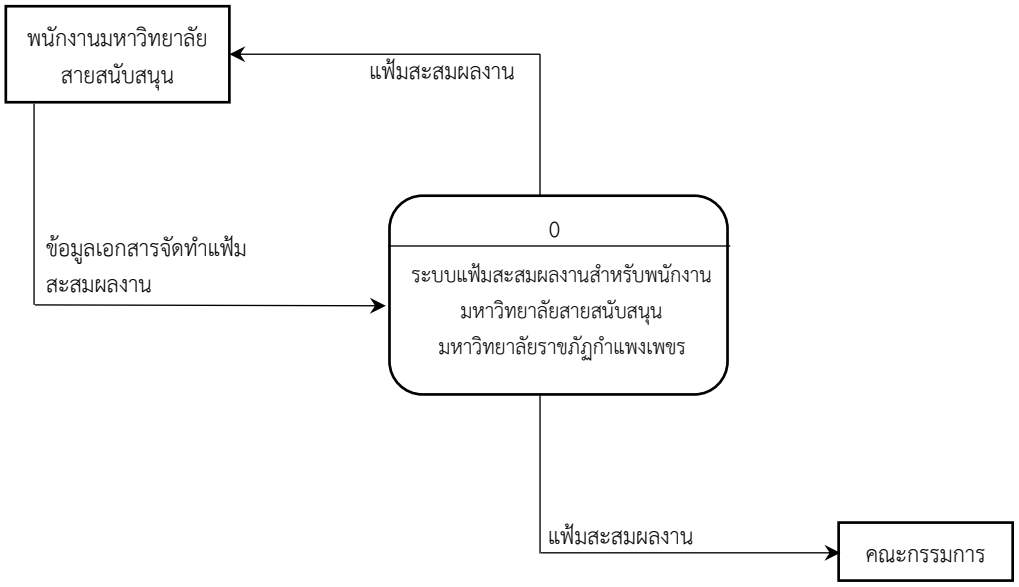
5. การทดสอบ ผู้วิจัยได้ทดสอบการทำงานของระบบกรอกข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน และเมื่อพบข้อผิดพลาดจึงได้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

6. การนำระบบไปใช้ ผู้วิจัยได้นำระบบไปนำเสนอให้กับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้งานระบบ จากนั้นได้มีการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบจากผู้ใช้งาน

7. การบำรุงรักษา หากผู้ใช้ระบบแจ้งถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

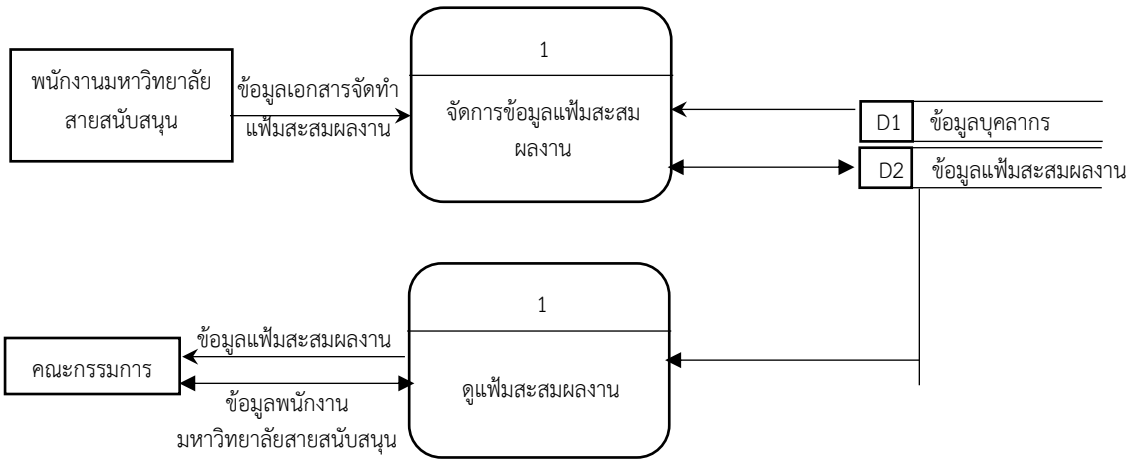
การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยได้สร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram) ซึ่งจะแสดงการไหลของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเข้าและออก ดังภาพที่ 1



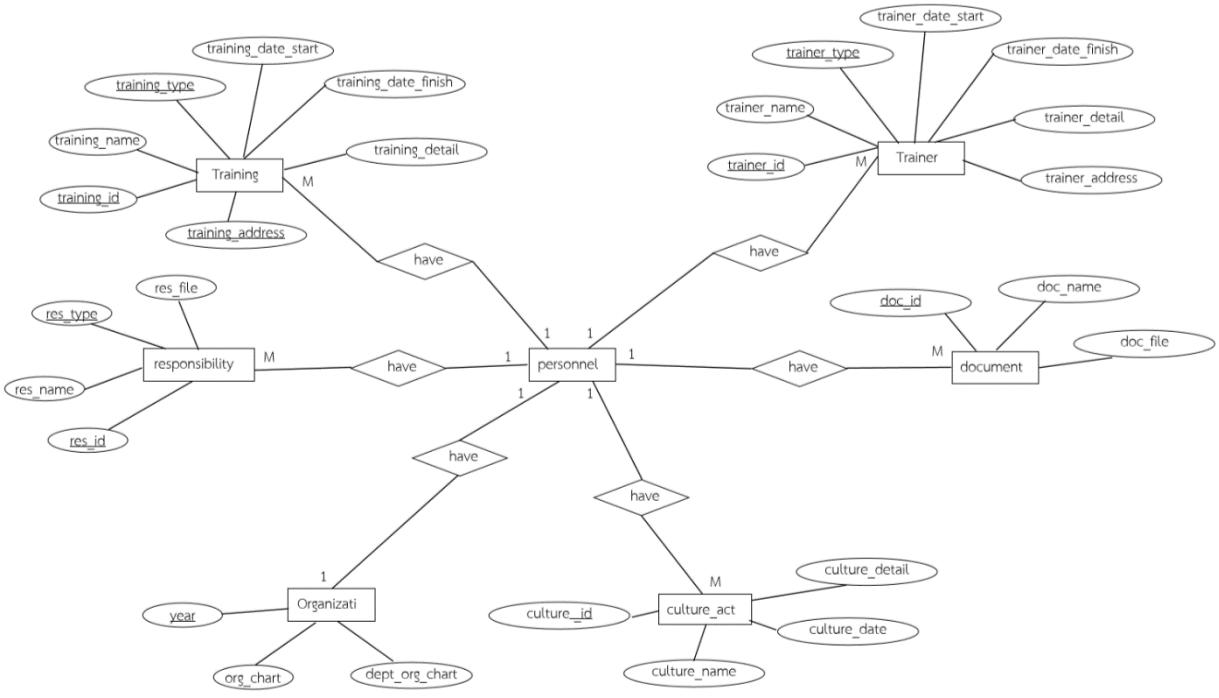
ภาพที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของกระบวนการและการไหลของข้อมูลในระบบ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของข้อมูล จากนั้นนำมาสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram : E-R Diagram) ดังภาพที่ 3 เพื่อเข้าสู่การออกแบบฐานข้อมูลต่อไป



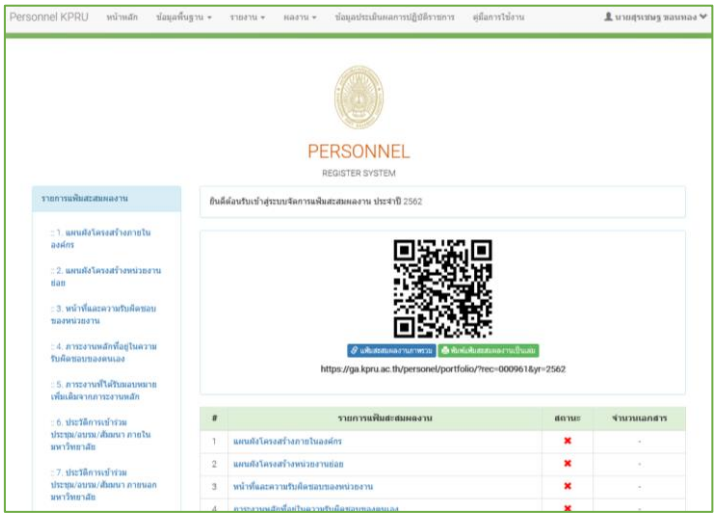
ภาพที่ 3 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) ของการพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผลการวิจัย

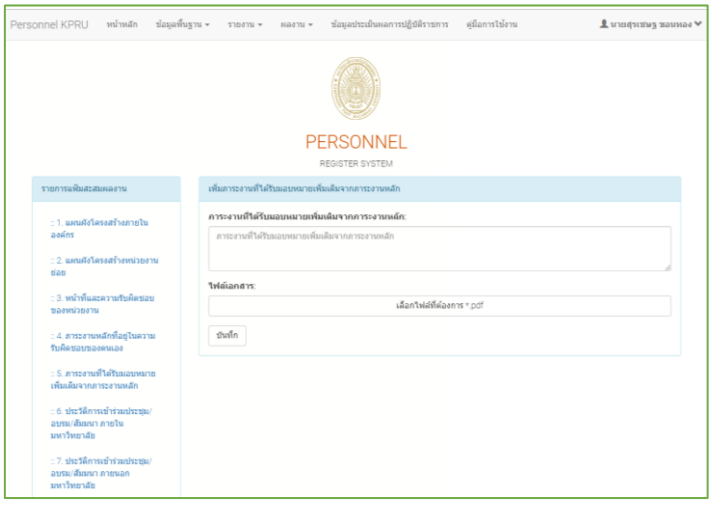
ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ ซึ่งระบบสามารถทำงานได้ ดังนี้

- ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานระบบจะต้องล็อกอินเข้าใช้งาน
- ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายการแฟ้มสะสมผลงานที่จำเป็นต้องใช้ตามเงื่อนไขที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อใช้ในการต่อสัญญาจ้าง ดังภาพที่ 4 และสามารถเพิ่มข้อมูลและจัดการเอกสารแฟ้มสะสมงานดังภาพที่ 5
- ผู้ใช้งานระบบสามารถดูภาพรวมแฟ้มสะสมผลงานมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อใช้ในการต่อสัญญาจ้างในแต่ละระยะ ดังภาพที่ 6
- ระบบจะสร้างคิวอาร์โค๊ดแฟ้มสะสมผลงานของผู้ใช้งานระบบแต่ละท่าน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำคิวอาร์โค๊ดให้กับกรรมการผู้ตรวจประเมินเพื่อให้สามารถเข้ามาดูเอกสาร หลักฐาน แฟ้มสะสมผลงานได้

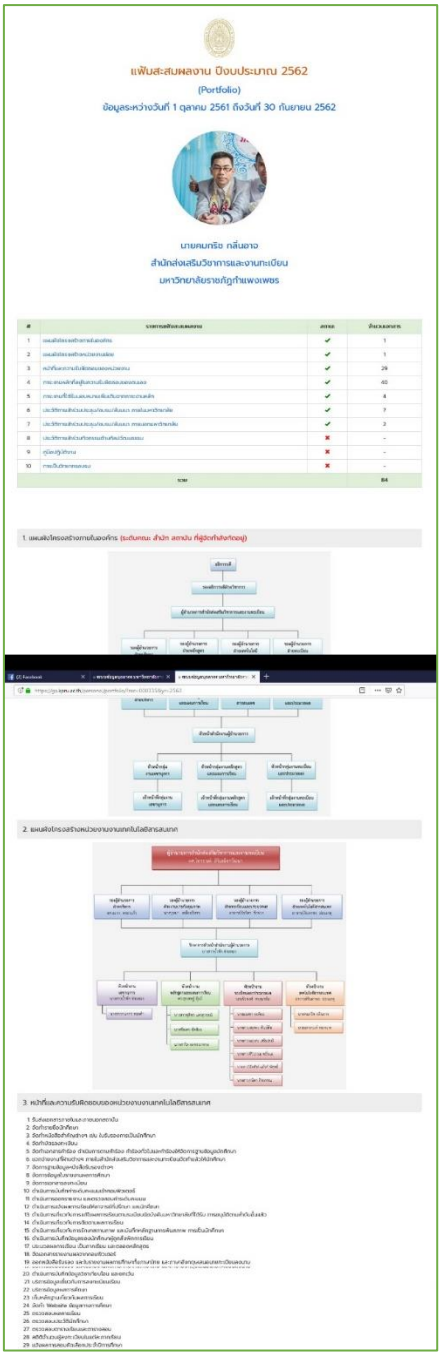
ตัวอย่างหน้าจอระบบ



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงรายการแฟ้มสะสมผลงาน



ภาพที่ 5 หน้าจอแสดงข้อมูลการเพิ่มเอกสารสำหรับจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน



ภาพที่ 6 หน้าจอแสดงภาพรวมแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัย โดยมีกลุ่มตัวอย่างพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน จำนวน 85 คนเป็นผู้ตอบแบบประเมินซึ่งมีผลการประเมินดังนี้

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)			
1.1 ระบบสามารถจัดทำแฟ้มสะสมงานได้	4.38	0.487	มาก
1.2 ระบบสามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารและหลักฐานต่างๆ ประกอบการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานได้	4.52	0.502	มากที่สุด
1.3 ระบบสามารถสรุปจำนวนเอกสารตามรายการแฟ้มสะสมผลงานได้	4.66	0.476	มากที่สุด
1.4 ระบบสามารถส่งออกเอกสารเป็นรูปแบบไฟล์ pdf ได้	4.54	0.501	มากที่สุด
1.5 ระบบสามารถแสดงแฟ้มสะสมผลงานภาพรวมได้	4.47	0.502	มากที่สุด
1.6 ระบบสามารถพิมพ์แฟ้มสะสมงานรูปเล่มได้	4.49	0.526	มากที่สุด
1.7 ระบบสามารถสร้าง QR Code เพื่อให้คณะกรรมการเข้าดูข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจประเมินได้	4.54	0.524	มากที่สุด
ผลรวมด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	**4.51**	**0.288**	**มากที่สุด**
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)			
2.1 ระบบทำให้การทำแฟ้มสะสมงานมีความสะดวกมากขึ้น	4.47	0.502	มากที่สุด
2.2 ระบบอำนวยความสะดวกในการทำแฟ้มสะสมงานเป็นรายปี	4.61	0.490	มากที่สุด
2.3 ระบบอำนวยความสะดวกในการดูผลงานย้อนหลัง	4.53	0.502	มากที่สุด
2.4 ระบบสามารถแสดงข้อมูลแฟ้มสะสมผลงานได้อย่างถูกต้อง	4.51	0.502	มากที่สุด
2.5 ระบบสามารถแสดงข้อมูลแฟ้มสะสมผลงานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	4.47	0.502	มากที่สุด
2.6 ระบบช่วยให้คณะกรรมการสามารถตรวจแฟ้มสะสมงานได้พร้อมกันโดยไม่ต้องรอแฟ้มจากคณะกรรมการท่านอื่น	4.46	0.524	มากที่สุด
ผลรวมด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)	**4.51**	**0.283**	**มากที่สุด**
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)			
3.1 ความเหมาะสมในการเลือกใช้ ขนาดตัวอักษร	4.42	0.520	มาก
3.2 ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพบนหน้าจอ	4.67	0.472	มากที่สุด
3.3 ความชัดเจนของคำอธิบายการทำงานของระบบ	4.51	0.502	มากที่สุด
3.4 การทำงานของระบบง่าย ไม่สลับซับซ้อน	4.43	0.500	มาก
ผลรวมด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	**4.51**	**0.317**	**มากที่สุด**
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)			
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านให้กับผู้ใช้งานระบบ	4.45	0.523	มาก
4.2 ระบบมีหน้าจอ Login ตรวจสอบการเข้าใช้งาน	4.63	0.480	มากที่สุด
4.3 ระบบมีเมนูออกจากระบบ เมื่อต้องการออกจากการใช้งาน	4.55	0.500	มากที่สุด
ผลรวมด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)	**4.53**	**0.328**	**มากที่สุด**
ผลรวมทั้งหมด	**4.52**	**0.254**	**มากที่สุด**

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.52 ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 และด้านการักษาความปลอดภัยขอข้อมูลในระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.53

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบและเพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัย โดยใช้หลักการวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาในการทำแฟ้มสะสมผลงานในรูปแบบเอกสารได้ เนื่องจากผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานในแต่ละรอบปีงบประมาณได้ตลอดเวลา ลดปัญหาเอกสารหาย และสามารถดูข้อมูลการปฏิบัติงานย้อนหลังได้ นอกจากนี้กรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านการสแกนคิวอาร์โค๊ดเพื่อดูเอกสารหลักฐาน แฟ้มสะสมผลงานได้พร้อมๆ กัน ทำให้ลดระยะเวลาในการตรวจประเมินได้ หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้วได้นำระบบไปนำเสนอให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน และประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัย ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ และผู้ใช้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน เช่น ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล การดูข้อมูลย้อนหลัง การลดการสูญหายของเอกสาร และการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสาร ซึ่งเหมือนกับระบบแฟ้มสะสมผลงานแบบออนไลน์ของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ (รัศมี ทองเกิด, 2557, น. 89-90) ที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้ระบบว่าระบบช่วยอำนวยความสะดวก ประหยัดเวลาในการจัดเก็บเอกสาร ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสาร และมีความปลอดภัยในการป้องกันข้อมูลส่วนตัว และจากผลการประเมินจะเห็นได้ว่า การพัฒนาระบบระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรโดยรวมนั้น สามารถช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี สามารถนำระบบไปใช้งานจริงได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานที่มีรูปแบบการทำแฟ้มสะสมผลงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงานในแบบเดียวกันได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานในระบบแฟ้มสะสมผลงานควรมีการปรับปรุงระบบในการเพิ่มภาพกิจกรรมจากเดิมสามารถเพิ่มได้เพียงรูปเดียว ควรจะแก้ไขให้เพิ่มภาพกิจกรรมในรูปแบบมัลติไฟล์ ในกรณีที่ต้องการเพิ่มภาพมากกว่า 1 รูปขึ้นไป

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานในแต่ละรอบปีงบประมาณได้ สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ และเข้าถึงข้อมูลผ่านการสแกนคิวอาร์โค๊ดได้ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกแก่พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนในการจัดเก็บและรวบรวมเอกสารที่ใช้ประกอบการต่อสัญญาจ้างตามกรอบระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้

กำหนด และอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการในการเข้าตรวจสอบเอกสารในระบบเพื่อประเมินต่อสัญญา และจากผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.52 ผู้ใช้งานให้ความสนใจในการเข้าใช้งาน และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง

เอกสารอ้างอิง

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

รัศมี ทองเกิด. (2557). ระบบแฟ้มสะสมผลงานแบบออนไลน์ของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.119.

การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ภาคปฏิบัติการ โดยใช้ Live VDO

Increasing the efficiency of learning in the anatomy and physiology of animals I practical section using Live VDO.

อัญชัน ไตรธิเลน[1]*
Unchan Traithilen[1]*

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน จำนวนนิสิตลงทะเบียนรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์จำนวนมาก จึงทำให้นิสิตมีปัญหาในระหว่างเรียนภาคปฏิบัติ ที่ไม่สามารถดูตัวอย่างได้อย่างทั่วถึง ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนของนิสิต ในการเรียนปฏิบัติการผ่านสอนโดยใช้ Live VDO ซึ่งใช้แบบสอบถามกับนิสิต จำนวน 61 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 มีแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 สอนปฏิบัติสาธิตหน้าชั้นเรียนโดยไม่มี Live VDO และกลุ่มที่ 2 มีการสอนแบบใช้ Live VDO ทำการเปรียบเทียบด้วย T-test พบว่า การสอนปฏิบัติการโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ Live VDO นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนดีขึ้นกว่าการสอนโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกลุ่มที่ 1 และ 2 มีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเนื้อหาของนิสิต 3.393 $\pm$ 0.525 และ 4.098 $\pm$ 0.568 ตามลำดับ และนิสิตส่วนใหญ่มีความพึงพอใจการใช้การสาธิตการสอนโดยการใช้การ Live VDO ที่ค่าเฉลี่ย 4.34 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก ดังนั้น การใช้ Live VDO สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนของนิสิตในรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ได้

คำสำคัญ: กายวิภาคของสัตว์, สรีรวิทยาของสัตว์, Live VDO

Abstract

Increasing the efficiency of learning in the anatomy and physiology of animals I practical section using Live VDO. Therefore causing students to have problems during practical lessons. That is not able to see the sample thoroughly. Therefore, this research aims to increase the learning efficiency of students In the course of practice through teaching using Live VDO, which uses questionnaires with 61 students enrolled in the anatomy and physiology of animals I semester 2, academic year 2017 is divided into 2 groups. The first group teaching by using classroom demonstrations without Live VDO and Group 2, with Live VDO teaching, compared with T-test. It was found that teaching by using classroom demonstrations together with the use of Live VDO, students had knowledge. Understanding of the content of the lesson is much better than teaching by demonstrating only the class page significantly, with groups 1 and 2 having average understanding of the content of students 3.393 $\pm$ 0.525 and 4.098 $\pm$ 0.568, respectively, and students. Big is satisfied with the use of teaching demonstrations by using Live VDO at an average of 4.34 which is very satisfied. Therefore, using Live VDO can increase the learning efficiency of students in the anatomy and physiology of animals I practical section have improved.

Keywords: Animal of anatomy and physiology, Live VDO

1คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร 47000
1Faculty of Natural Resources and Agro-Industry, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus, Sakon Nakhon **47000**
***Corresponding Author** e-mail: csnuct@ku.ac.th

บทนำ

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร ได้เปิดการเรียนการสอน รายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I เพื่อใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ II และการนำไปสู่การประกอบอาชีพนักสัตวบาล หรืออาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของนิสิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ในอนาคต ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเรียนกายวิภาคและสรีรวิทยา (anatomy and physiology) ซึ่งกายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) เกี่ยวข้องกับรูปร่างและโครงสร้างของร่างกายส่วนต่างๆของสัตว์ ว่าสิ่งเหล่านี้มีลักษณะอย่างไร และมีตำแหน่งอยู่ที่ไหน ขณะที่สรีรวิทยา (Physiology) เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของร่างกายและส่วนต่างๆของสัตว์
ว่าสิ่งเหล่านี้มีการทำงานอย่างไรและทำหน้าที่ไปเพื่ออะไร (สุวิทย์, 2553)

ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของสัตว์ (7-421) ใช้เป็นสถานที่หลักในการเรียนบทปฏิบัติการของนิสิตทางสัตวศาสตร์ ซึ่งสามารถรองรับนิสิตได้อย่างน้อย 60 คน ซึ่งขนาดของห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนนั้น ไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนให้นิสิตได้เรียนรู้กันอย่างทั่วถึง รายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ I ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนในหลักสูตร วท.บ.(สัตวศาสตร์) โดยส่วนใหญ่ในระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน จำเป็นต้องเรียนจากตัวอย่างสด เพื่อศึกษารายละเอียดแต่ละชิ้นส่วนตามบทปฏิบัติการนั้น ไปพร้อมกับการสอนโดยอาจารย์ ซึ่งในระหว่างที่อาจารย์กำลังทำการสอน เช่น การสาธิตการผ่าซาก อยู่บริเวณโต๊ะปฏิบัติการนั้น นิสิตส่วนใหญ่จะมาล้อมวง และมุงดูอาจารย์สาธิต บ้างก็ยืนเหยียบเก้าอี้เพื่อให้สามารถมองเห็น บ้างก็กระโดดมองดู บางคนไม่ได้ดู ก็คอยฟังเสียงอาจารย์สอน เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนิสิต ส่งผลต่อผลความเข้าใจของนิสิตซึ่งวัดได้จากผลประเมินจากคะแนนเก็บของนิสิตในบทปฏิบัติการ จึงทำการทบทวน และวิเคราะห์ปัญหาที่พบในการเรียนบทปฏิบัติการ รายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ทำการวางแผนและแก้ไขปัญหา โดยศึกษาการนำ live VDO Camera ถ่ายทอดการสอนแบบสาธิตการผ่าซากเพื่อศึกษากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ในระบบต่างๆ ผ่านโปรเจคเตอร์และจอโทรทัศน์ภายในห้องสรีรวิทยาศาสตร์ จะเอื้ออำนวยให้นิสิตทุกคนได้มีโอกาสที่จะรับการถ่ายทอดความรู้จากอาจารย์เต็มที่ และยังเพื่อเป็นการส่งเสริมให้นิสิตมีความเข้าใจในรายวิชามากยิ่งขึ้น อีกทั้ง ในบางกรณีที่ตัวอย่างสดมีขนาดใหญ่และราคาแพง ในการเตรียมปฏิบัติการจึงสามารถซื้อได้ในจำนวนที่จำกัด สามารถนำมาสาธิตโดยฉายถ่ายทอดให้นิสิตได้รับชมได้ทั่วถึงกันได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคิดว่า ทำการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนโดยใช้การ live VDO camera ในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนและความพึงพอใจในเรียนรูปแบบนี้ อีกทั้ง ยังช่วยลดค่าใช่จ่ายในการซื้อตัวอย่างสดได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มความเข้าใจและความพึงพอใจของนิสิต ในการเรียนปฏิบัติการผ่านสอนโดยการ Live VDO
2. เพื่อประยุกต์การสอนบทปฏิบัติการรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ด้วยการสอนผ่าน Live เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการใช้ตัวอย่างสด

ระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตภาคปกติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขต เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 61คน

2. การตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตโดยแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม เพศ ชั้นปี

ส่วนที่ 2 การประเมินความความเข้าใจต่อรูปแบบการเรียนปฏิบัติการรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ส่วนที่ 3 แบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตกับการสอนสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ live VDO Camera

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตกับรูปแบบการสอนโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้วิธี live VDO Camera ของนิสิตชั้นปี 2 หลักสูตร วท.บ.สัตวศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนปฏิบัติการรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ซึ่งมี 2 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ 1 มีการสาธิตหน้าชั้นเรียนอย่างเดียวและรูปแบบที่ 2 มีการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ วิธี live VDO Camera โดยใช้โปรแกรม EOS Utility จากกล้องถ่ายรูป

วิธีดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

ทำการศึกษาการเรียนปฏิบัติการรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ โดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนอย่างเดียวและการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ วิธี live VDO Camera โดยแบ่งกลุ่มนิสิตออกเป็น 2 หมู่เรียน โดยหมู่เรียนที่ 101 มีจำนวนนิสิต 24 คน แบ่งกลุ่มนิสิต ออกเป็น 5 กลุ่มๆละ 4-5 คน ซึ่งเรียนปฏิบัติการจากการสาธิตหน้าชั้นเรียนอย่างเดียว และหมู่เรียนที่ 102 มีจำนวนนิสิต 31 คน แบ่งกลุ่มนิสิต ออกเป็น 5 กลุ่มๆละ 4-5 คน ซึ่ง เรียนโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ วิธี live VDO Camera หลังจากการเรียนปฏิบัติการเสร็จให้นิสิตทำ แบบประเมินความเข้าใจและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนปฏิบัติการ โดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ วิธี live VDO Camera เพื่อศึกษากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ในระบบต่างๆ ผ่านโปรเจคเตอร์และจอโทรทัศน์ภายในห้องสรีรวิทยาศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย($\bar{X}$) วิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.51 – 5.00 คือความพึงพอใจระดับมากที่สุด, 3.51-4.50 คือ มีความพึงพอใจระดับมาก

2.51 - 3.50 คือ ความพึงพอใจระดับปานกลาง, 1.51-2.50 คือ ความพึงพอใจระดับน้อย

1.00-1.50 คือ มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด (สนอง, 2561)

2. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า T-test ด้วยโปรแกรม SPSS

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่านิสิตตอบแบบสอบถามทั้งหมด 61 คน แบ่งเป็นเพศชาย 22 คน (ร้อยละ 36.1) เพศหญิง 39 คน (ร้อยละ 63.9) โดยเป็นนิสิตปี 2 ทั้งหมด (ตารางที่ 1)

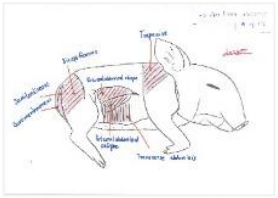
ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	เพศ	จำนวน (N=61)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	22	36.1
	หญิง	39	63.9
2. สถานภาพ	นิสิต	61	100.0

3. ชั้นปี	ชั้นปี2	61	100.0

จากการทดสอบการเรียนรู้ พบว่านิสิตที่ได้รับการสอนทั้งสองรูปแบบสามารถระบุตำแหน่งตามใบงานได้ใกล้เคียงกัน แต่ในการสอบปากเปล่าได้คะแนนแตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบการสอน การให้ใบงานและการสอบปากเปล่าเพื่อประเมินผลและเก็บคะแนนรายบทปฏิบัติการ

รูปแบบวิธีการเรียน	ขั้นตอนการเรียน	การประเมินผล	การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น
สาธิตการสอนหน้าชั้นเรียนแต่เพียงอย่างเดียว	หลังจากทำการศึกษาด้วยตนเองและให้นิสิตวาดรูปพร้อมระบุคำศัพท์ชื่อเฉพาะในแต่ละตำแหน่งบนตัวอย่างสด	ใช้วิธีสอบปากเปล่าโดยอาจารย์ผู้สอนที่ ตั้งคำถามจากตัวอย่างสด โดยให้นิสิตตอบ เป็นรายบุคคล เพื่อใช้เป็นคะแนนเก็บ ตัวชี้วัดความสำเร็จ ผลคะแนนเก็บในบทปฏิบัติการ>80%	1. นิสิตที่อยู่หลังห้องมองไม่เห็นตัวอย่างและไม่เห็นรายละเอียดได้ชัดเจน 2.นิสิตไม่ตั้งใจเรียน
สาธิตการสอนหน้าชั้นเรียนและการใช้live VDO			นิสิตมองเห็นตัวอย่างได้ชัดเจน และเข้าใจเนื้อหาอย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอน ทำให้นิสิตเข้าใจรายละเอียดทุกขั้นตอนอย่างได้ถูกต้อง

จากผลการประเมินความเข้าใจและความพึงพอใจต่อการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I โดยใช้รูปแบบการสาธิตการสอนแบบหน้าชั้นเรียนแต่เพียงอย่างเดียวกับ สาธิตการสอนหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ live VDO พบว่านิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียน ($\bar{x}$ =4.098±0.568) ได้ดีขึ้นกว่าการเรียนในรูปแบบการสาธิตการสอนแบบหน้าชั้นเรียนแต่เพียงอย่างเดียว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเข้าใจต่อการเรียนปฏิบัติการรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์I

ปัจจัย	สาธิตการสอนหน้าชั้นเรียนแต่เพียงอย่างเดียว	สาธิตการสอนหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้live VDO	t	p
	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
นิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียน	3.393±0.525	4.098±0.568	11.97	.000

หมายเหตุ : นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p \leq 0.05$)

จากผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิต หมู่เรียนที่ 102 สอนโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้วิธี live VDO ของนิสิต พบว่านิสิตโดยส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจ การรูปแบบการสอนโดยการใช้การlive VDO เป็นอย่างมาก ($\bar{x}$ =4.34) โดยเฉพาะในเรื่องของ การมีตัวอย่างที่จำกัด นิสิตโดยส่วนใหญ่ก็ยังสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆกันได้ ($\bar{x}$ =4.39) และขยายภาพทำ ให้มองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนดีขึ้น ($\bar{x}$ =4.39) มองเห็นตัวอย่างทั่วถึงทุกคน ($\bar{x}$ =4.36) ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของนิสิต หมู่เรียนที่ 102 สอนโดยการสาธิตหน้าชั้นเรียนร่วมกับการใช้ live VDO ของนิสิตชั้นปี 2 หลักสูตร วท.บ.สัตวศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

ประเด็น/หัวข้อ	$\bar{x}$	ระดับ
มองเห็นตัวอย่างหรือสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้ ทั่วถึงทุกคน	4.36±0.63	พึงพอใจมาก
บันทึกภาพ เก็บไว้สำหรับการมาศึกษาย้อนหลังได้	4.21±0.69	พึงพอใจมาก
ขยายภาพทำให้มองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนดีขึ้น	4.39±0.56	พึงพอใจมาก

กรณีมีจำนวนตัวอย่างจำกัด นิสิตสามารถศึกษา ได้พร้อมๆกัน	4.39±0.61	พึงพอใจมาก
ช่วยเพิ่มความน่าสนใจของบทเรียน	4.34±0.68	พึงพอใจมาก
ช่วยเพิ่มความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น	4.26±0.63	พึงพอใจมาก
ในภาพรวมการใช้การLive การสอนตัวอย่างสดในห้องปฏิบัติการ	4.34±0.57	พึงพอใจมาก

ภาพที่ 2.: A ภาพการเรียนปฏิบัติการแบบสาธิตหน้าหน้าห้องเรียน

B: ภาพการเรียนปฏิบัติการแบบสาธิตหน้าหน้าห้องเรียนร่วมกับการLive VDO CAMERA

C: วิดีโอการสอนระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ปีก และระบบโครงร่างสัตว์

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนในรูปแบบการสอนปฏิบัติการวิชา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ I ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัย พบว่านิสิตโดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากในการใช้ กล้อง Live VDO เนื่องจากสามารถขยายภาพขนาดเล็ก ทำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น มองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนขึ้น อีกทั้งยังสามารถมองเห็นชัดเจนทั่วทั้งห้องเรียน ทั่วถึงทุกคน

($\bar{x}$ =4.39) นิสิตจึงมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น ตั้งใจฟังแต่มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่เรียนมากขึ้น ส่งผลให้นิสิตทำคะแนนเก็บดีขึ้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางที่ดีในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนการสอนยุคใหม่ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถบันทึกภาพขณะอาจารย์ทำการสอนได้เพื่อไว้ใช้ในกรณีที่จะสามารถให้นิสิตนำกลับมาทบทวนได้ และยังช่วยลดจำนวนการใช้ตัวอย่างในการจัดเตรียมการเรียนการสอนอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สามารถดำเนินการได้อย่างสมบรูณ์ด้วยความร่วมมือของ ผศ.ดร.กรรณิการ์ วงษ์พานิชย์ ผศ.ดร.กานดา ล้อแก้วมณี อ.ดร.สุขุมาภรณ์ ศรีเผด็จ อ.ดร.รุ่งนภา บุญภวา และกองบริหารการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร เพื่อช่วยพัฒนาส่งเสริมประสิทธิภาพของนิสิต

เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ วงษ์พานิชย์ และกานดา ล้อแก้วมณี. 2560. เนื้อหารายวิชา (course description), ประมวลการสอนรายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2560. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร.

สนอง กลิ่นเกษร พาณิณ พูลจักร และเอกภพ เกตุสมบรูณ์. 2561. ความพึงพอใจต่อการใช่สื่อออนไลน์ช่วยประสาสัมพันธ์สำหรับนักศึกษาที่มาเรียนในรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป PHY 192.น. 102-106

สุวิทย์ จัยละคร. 2553. กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.น.1-3

การพัฒนาสายอากาศไมโครสตริปชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในรถยนต์ด้วยเทคโนโลยีไมโม่

Development of micro-strip flexible active antenna for digital tv in vehicle by Multi Input Multi Output (MIMO) technology

ธีรพงษ์ ประทุมศิริ[1] Teerapong Pratumsiri[1]

จิรายุ ไพรินทร์[2]

วิวัฒน์ วัฒนไทยสวัสดิ์[3]

บทคัดย่อ

การพัฒนาสายอากาศสายอากาศชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณสำหรับใช้งานรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลภาคพื้นดิน เพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ที่มีสัญญาณอ่อนเนื่องจากห่างไกลจากสถานีส่งสัญญาณหรือใช้รับสัญญาณขณะเคลื่อนที่ ลักษณะโครงสร้างของตัวสายอากาศถูกออกแบบเป็นเส้นลายวงจรแบบขดวกวนลงบนแผ่นโพลีไอมายด์ที่ความหนา 0.3 มิลลิเมตรสามารถโค้งบิดงอได้ มีน้ำหนักเบา จำลองการออกแบบและสร้างด้วยโปรแกรม CST MWS การออกแบบวงจรภาคขยายสัญญาณฝังลงบนแผ่นสายอากาศโดยแทรกระหว่างปลายเส้นขดวกวนกับจุดป้อนสัญญาณ สายอากาศถูกนำไปทำการวัดและทดสอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ วัดในห้องปฏิบัติการวิจัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วัดในภาคสนาม ติดตั้งสายอากาศในรถวัดสัญญาณขณะรถวิ่งและวัดในห้องสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง ผลการออกแบบพบว่าค่าอัตราขยายสูงถึง 18 dB เมื่อเปรียบเทียบกับสายอากาศชนิดเดียวกันที่วางจำหน่ายมีค่าอัตราขยายเฉลี่ยที่ 6-8 dB การนำสายอากาศต้นแบบไปติดตั้งในรถยนต์นับเป็นสิ่งท้าทายเพราะเป็นการทดสอบสัญญาณขณะรถเคลื่อนที่ โดยทำการติดตั้งสายอากาศแบบหลายต้นให้ทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยีไมโม่ทำการวัดสัญญาณทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑลและต่างจังหวัด ผลการทดสอบพบว่าระดับสัญญาณที่รับได้สัมพันธ์กับความเร็วเฉลี่ยที่ 60-80 กม./ชม. สัญญาณภาพไม่เกิดการกระตุกหรือค้างตลอดเส้นทางการทดสอบแสดงให้เห็นว่า สายอากาศชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณฝังไว้ในสายอากาศที่ออกแบบและสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงเป็นการนำงานวิจัยมาพัฒนาเป็นสื่อการสอน ผลิตเพื่อจำหน่ายและได้ยื่นจดอนุสิทธิบัตรทรัพย์สินทางปัญญาเรียบร้อยแล้ว

คำสำคัญ: สายอากาศไมโม่, สายอากาศชนิดอ่อนมีภาคขยายสัญญาณ, สายอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลติดรถยนต์

Abstract

Development of micro strip flexible active antenna for digital tv reception provide solve problem in area with weak signals due to the distance from transmitter station or mobility. The flexible meander line antenna structure embedded on polyimide thin film 0.3 mm design by CST-MWS program. The amplifier circuit insert between meander line and feeder terminal of antenna. The prototype of active antenna is 18 dB high gain comparing with commercial antennas average 6-8 dB of same type. The antenna was fabricated and test 4 steps. The four active antennas MIMO system were installed in-vehicle for a drive field test in several areas of Bangkok, suburbs and its province. Good reception quality and reliability was achieved all the way along the test routes no jitter of speed 60-80 km/hr. There for the MIMO diversity system will implement with active antennas for in-vehicle each solve weak signal reception. The flexible active antenna

has been instruction media routine to research and on sold to public companies after registered as a petty patent.

Keywords: MIMO antenna**,** Flexible active antenna, Digital TV antenna in-vehicle.

---

[1]ครูปฏิบัติการ (เชี่ยวชาญระดับสูง) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2]นักวิทยาศาสตร์ (ชำนาญการ) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[3]ช่างเทคนิค (ชำนาญงาน) งานบริหารระบบกายภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

สายอากาศที่ใช้รับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินแบ่งตามโครงสร้างออกได้เป็น 2 ชนิดหลัก คือ สายอากาศชนิดติดตั้งภายนอกอาคารหรือเสาก้างปลาและสายอากาศชนิดติดตั้งภายในอาคารหรือหนวดกุ้ง ซึ่งสายอากาศทั้ง 2 ชนิดนี้จะถูกออกแบบสำหรับติดตั้งรับสัญญาณประจำอยู่กับที่ การออกแบบสายอากาศให้รับสัญญาณในลักษณะเคลื่อนที่นับได้ว่าเป็นสิ่งท้าทายโดยเฉพาะการติดตั้งสายอากาศรับสัญญาณในรถวิ่งที่ด้วยความเร็วสูงและสภาพแวดล้อมที่ต่างๆกัน งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยเดิมที่ถูกออกแบบลงบนแผ่น PCB ที่ความหนาที่แตกต่างกันและลายวงจรสายอากาศแบบต่างๆจนได้ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด งานวิจัยนี้มุ่งเน้นออกแบบสายอากาศไมโครสตริปชนิดอ่อนลงบนแผ่นโพลีไอมายด์ (T Pratumsiri and P Junpugdee, 2017) ที่ฝังวงจรภาคขยายสัญญาณไว้ในตัวสายอากาศเพื่อเพิ่มอัตราขยายให้สูงขึ้น สายอากาศนี้ถูกออกแบบให้รับสัญญาณได้รอบตัวไม่ว่าสัญญาณจะส่งหรือสะท้อนมาทิศทางใดก็ตาม การติดตั้งสายอากาศรับสัญญาณในรถยนต์เพียงต้นเดียวนั้นถึงแม้ว่าสายอากาศจะมีอัตราขยายสูงก็ยังไม่แรงพอในบางพื้นที่หรือที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูง การนำเทคโนโลยีการติดตั้งสายอากาศแบบหลายต้นให้ทำงานร่วมกัน สายอากาศแต่ละต้นต่างก็รับสัญญาณแล้วส่งมารวมกันที่กล่อง set top box ในรูปแบบ Matrix diversity (T Pratumsiri and P Junpugdee, 2015) เรียกเทคโนโลยี นี้ว่า Multi Input Multi Output (MIMO) ผลการทดสอบพบว่าระดับสัญญาณสูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและสร้างสายอากาศไมโครสตริปชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณฝังลงในตัวสายอากาศเพื่อติดตั้งในรถยนต์สำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพสายอากาศเมื่อใช้การรับสัญญาณแบบ MIMO ในรถยนต์เขตพื้นที่กทม.ปริมณฑลและต่างจังหวัดเปรียบเทียบกับสายอากาศที่จำหน่ายในท้องตลาด

ระเบียบวิธีวิจัย

ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการวัดและทดสอบสัญญาณเมื่อติดตั้งสายอากาศแบบ MIMO จำนวน 4 ต้นในรถยนต์วัดสัญญาณขณะรถวิ่งที่ความเร็วและสภาพแวดล้อมต่างๆในพื้นที่ กทม. ปริมณฑลและต่างจังหวัดเพื่อเก็บข้อมูลนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับสายอากาศที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

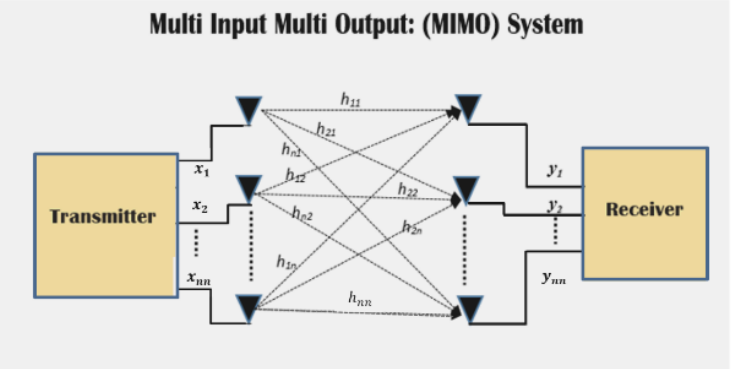
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ออกแบบและสร้างสายอากาศไมโครสตริปต้นแบบด้วยโปรแกรม CST-MWS ลงบนแผ่นปริ๊นชนิดอ่อนโพลีไอมายด์ ความหนา 0.3 มิลลิเมตร ให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด
2. ออกแบบวงจรภาคขยายสัญญาณฝังลงบนแผ่นสายอากาศให้สายอากาศทำงานย่านความถี่ 510-790 MHz สำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลภาคพื้นดิน

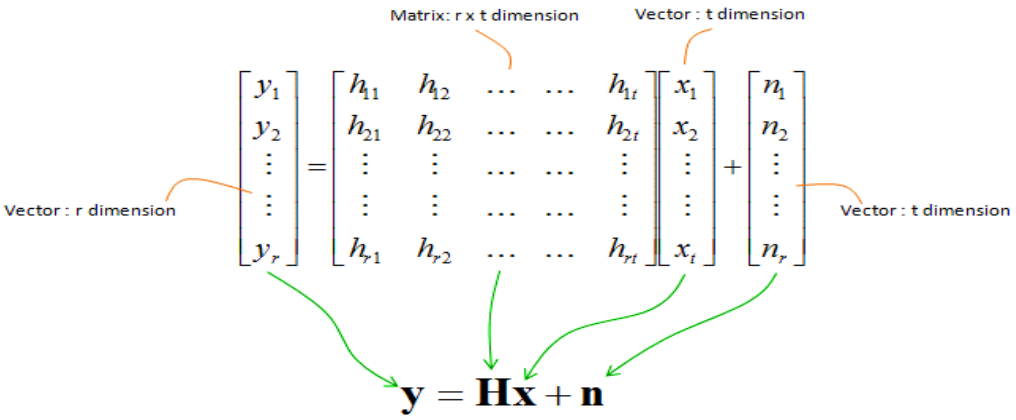
3. นำสายอากาศต้นแบบไปทำการวัดและทดสอบ 4 ขั้นตอนด้วยเครื่องมือวัดเฉพาะทางด้านคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง ได้แก่ วัดในห้องปฏิบัติการวิจัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วัดภาคสนาม วัดในห้องสภาพแวดล้อมใช้งานจริงและติดตั้งสายอากาศแบบหลายต้นในรถยนต์วัดขณะรถวิ่งที่ความเร็วและสภาพแวดล้อมที่ต่างกันในพื้นที่ กทม. ปริมณฑลและต่างจังหวัด
4. นำข้อมูลที่วัดได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการรับสัญญาณของสายอากาศต้นแบบเปรียบเทียบกับสายอากาศที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

ในการออกแบบและสร้างสายอากาศต้นแบบลงบนแผ่นสายอากาศโพลีไอมายด์ที่ความหนา 0.3 มิลลิเมตรด้วยโปรแกรม CST-MWS เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม สายอากาศจะต้องผ่านการวัดและทดสอบ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1.วัดในห้องปฏิบัติการวิจัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Lab Test) 2. วัดภาคสนาม (Field Test) 3. วัดในสภาพแวดล้อมใช้งานจริง (Indoor Reception Test) จากนั้นจึงนำสายอากาศไปติดตั้งใช้งานในรถยนต์ (Drive Test) เพื่อเก็บข้อมูลระดับความแรงสัญญาณเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสายอากาศต้นแบบกับสายอากาศที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

ในงานวิจัยนี้จะทำการติดตั้งสายอากาศต้นแบบให้รับสัญญาณร่วมกันและเสริมกันด้วยเทคนิค MIMO จำนวน 4 ต้น โดยจะติดตั้งที่กระจกหน้ารถจำนวน 2 ต้นและกระจกหลังรถ 2 ต้น สายอากาศแต่ละต้นจะทำหน้าที่รับสัญญาณในมุมที่ต่างกัน จากนั้นส่งมาประมวลผลรวมกันที่กล่องแปลงสัญญาณซึ่งมีวงจร Matrix diversity ทำให้ระดับสัญญาณแรงขึ้น



รูปที่ 1. แสดงการทำงานของเทคโนโลยี MIMO ติดตั้งสายอากาศแบบหลายต้น



รูปที่ 2. แสดงสมการ Matrix ของเทคโนโลยี MIMO

การวัดและทดสอบค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญของสายอากาศต้นแบบ

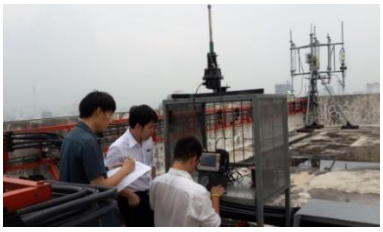
- วัดในห้องปฏิบัติการวิจัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Laboratory Test)

ทำการวัดในห้อง Shield Room ด้วย Network Analyzer ได้ค่าพารามิเตอร์ 3 ค่าดังนี้

1. ได้ค่า Return loss = -19 dB
2. ได้ค่า Voltage Standing Wave Ratio = 1:1.7
3. ค่า Input Impedance = 52- 60 Ω

- วัดในภาคสนาม (Field Test)

ติดตั้งสายอากาศบนดาดฟ้า ชั้น 20 อาคารเจริญวิศวกรรม

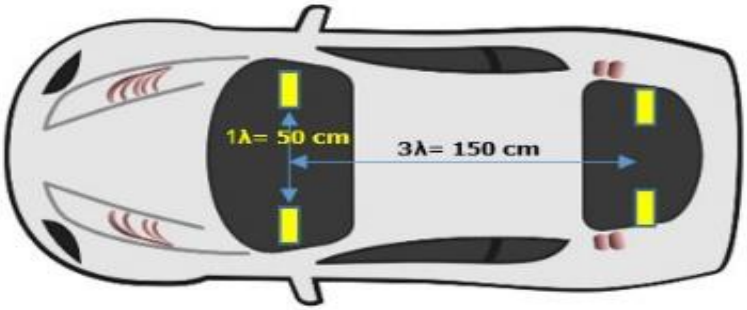


1. ได้ค่า Channel power = 61.1 dBμV
2. ได้ค่า Carrier to Noise Ratio = 33.3 dB
3. ได้ค่า Modulation Error Ratio = 17.7

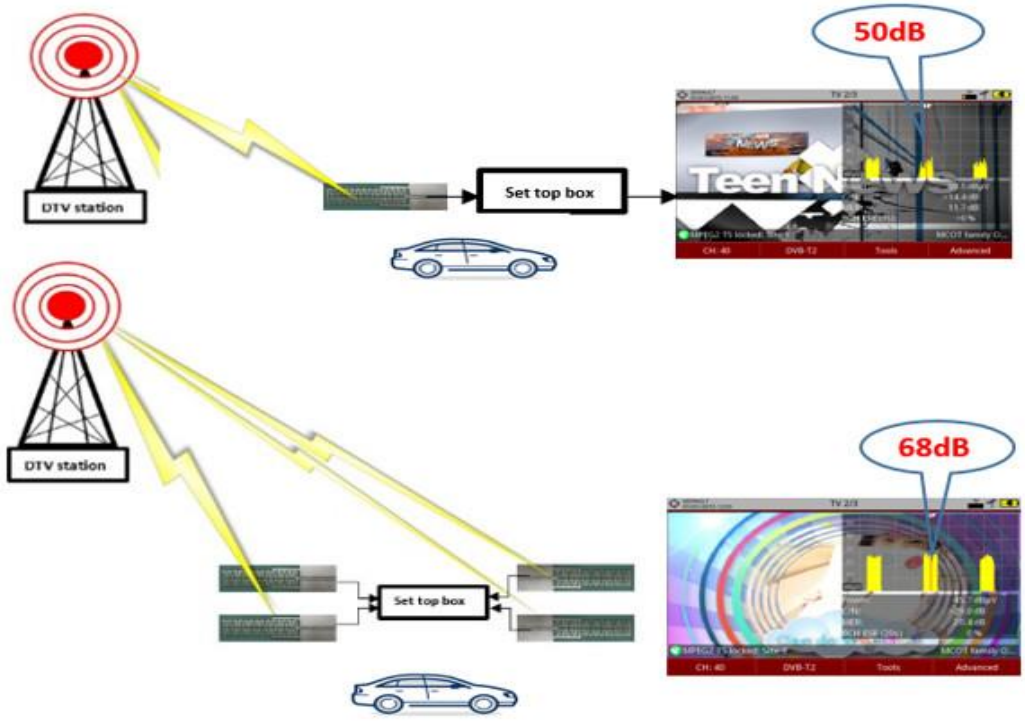
- วัดในสภาพใช้งานจริง (Indoor Reception Test)

1. ได้ค่า Channel power = 50.7 dBμV
2. ได้ค่า Carrier to Noise Ratio = 25.1 dB
3. ได้ค่า Modulation Error Ratio = 28.9

การวางตำแหน่งของสายอากาศในรถยนต์ของสายอากาศทั้ง 4 ต้น คือคู่หน้าต้องมีระยะห่างกัน 1 ความยาวคลื่น (**λ**) = 50 ซม. และสายอากาศคู่หลังติดตั้งที่กระจกหลังจะต้องมีระยะห่างจากคู่หน้า 3 ความยาวคลื่น (**λ**) = 150 ซม. (Water Fisher, 2009)



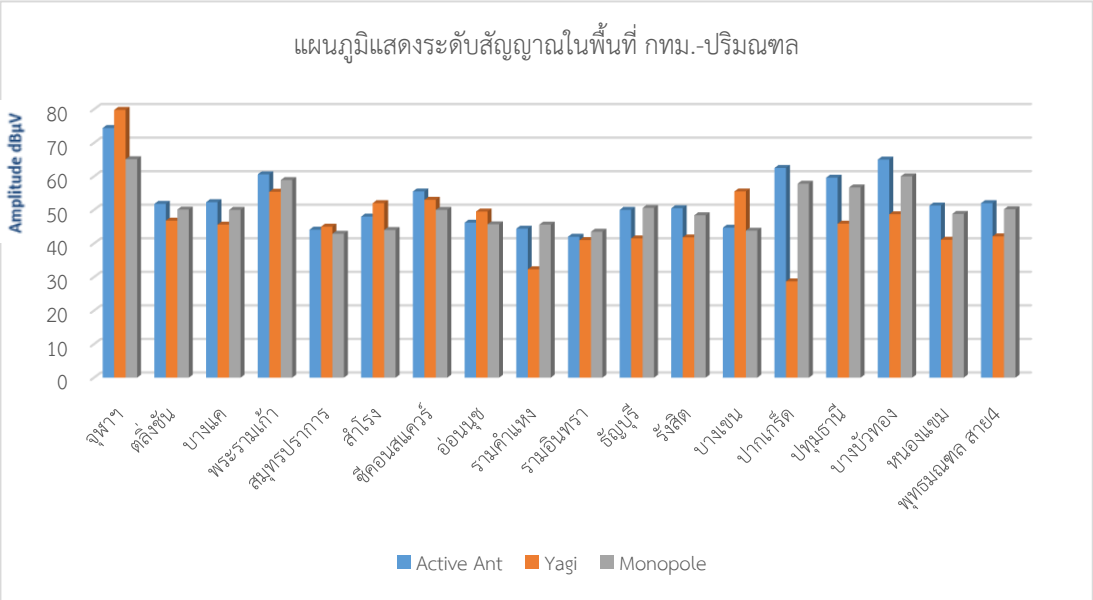
รูปที่ 3. แสดงระยะห่างตำแหน่งการติดตั้งสายอากาศในรถยนต์



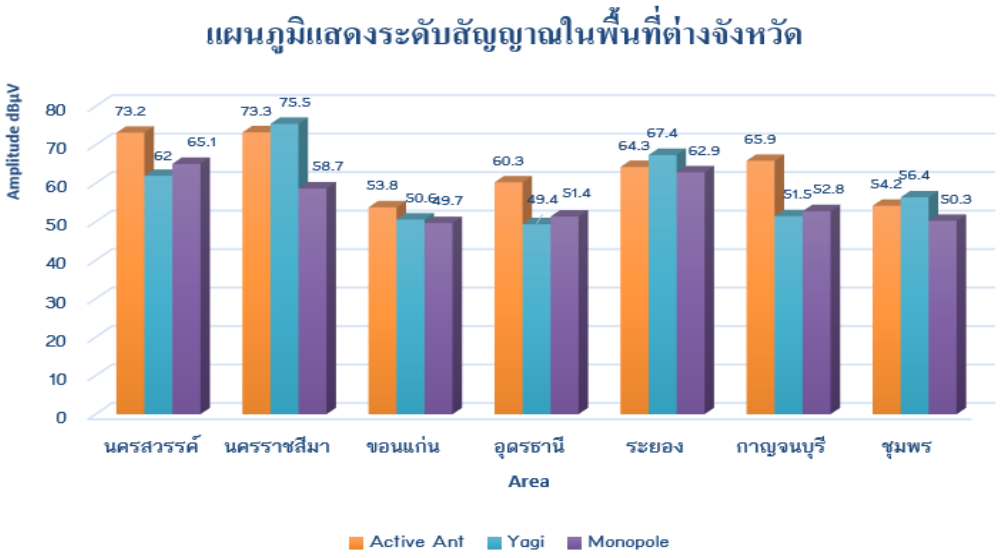
รูปที่ 4. แสดงค่าความแรงระดับสัญญาณที่ติดตั้งสายอากาศต้นเดียวกับเทคโนโลยี MIMO 4 ต้น

ผลการวัดและทดสอบ

ทำการติดตั้งในรถยนต์ (Drive Test) ติดตั้งสายอากาศ 4 ต้นในรถยนต์ทำงานร่วมกันแบบ MIMO เดินทางวัดสัญญาณในพื้นที่กทม.ปริมณฑลและต่างจังหวัดโดยเปรียบเทียบระดับสัญญาณกับสายอากาศยากิ 5 ตัวประกอบและสายอากาศโมโนโพล พบว่าสายอากาศต้นแบบสามารถรับสัญญาณได้ดีที่ความเร็วเฉลี่ยที่ 80-100 กม/ชม. การทดสอบวิ่งบนทางด่วนสามารถวิ่งได้ความเร็วเกิน 100กม./ชม.โดยสัญญาณภาพไม่ล้มและภาพไม่กระตุก ในขณะที่สายอากาศชนิดต่างๆ ที่วางจำหน่ายในท้องตลาดมีประสิทธิภาพต่ำกว่า



รูปที่ 5. แผนภูมิแสดงระดับสัญญาณในพื้นที่กทม.และปริมณฑลของสายอากาศทั้ง 3 ชนิด



รูปที่ 6. แผนภูมิแสดงระดับสัญญาณในพื้นที่ต่างจังหวัดของสายอากาศทั้ง 3 ชนิด

ตารางที่ 1. แสดงค่าเฉลี่ยระดับสัญญาณสัมพันธ์กับความเร็วรถในพื้นที่ กทม. ปริมณฑลและต่างจังหวัด

ชนิดของสายอากาศ	ระดับสัญญาณเฉลี่ย (dBµV)	ความเร็วรถเฉลี่ย (กม/ชม.)
Prototype Active Ant.	60-70	80-100
Monopole	45-55	70-90
Yagi 5 ตัวประกอบ	40-50	60-80

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าสายอากาศที่ออกแบบและสร้างขึ้นมีอัตราขยายสูงถึง 18 dB เมื่อเปรียบเทียบกับสายอากาศชนิดเดียวกันในเชิงพาณิชย์จะมีอัตราขยายเฉลี่ยอยู่ที่ 6-8 dB การนำสายอากาศจากงานวิจัยนี้ไปติดตั้งรับสัญญาณในลักษณะเคลื่อนที่เช่นติดตั้งในรถยนต์ประสิทธิภาพการรับสัญญาณจะสูงกว่าสายอากาศที่วางจำหน่ายในท้องตลาด การนำสายอากาศมาติดตั้งทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยี MIMO จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการรับสัญญาณสูงขึ้นนำมาสู่แก้ปัญหาสัญญาณอ่อนเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาพล้ม สัญญาณกระตุกหรือภาพค้าง ผลจากการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการรับสัญญาณมีความเสถียรสูง ระดับความแรงสัญญาณเฉลี่ย 60-70 dBμV และความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์ที่ 80-100 กม./ชม. งานวิจัยจากเทคโนโลยี MIMO นี้แสดงให้เห็นว่าผลงานใช้งานได้จริงสามารถผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ให้กับ บมจ. ATP-30 นำไปติดตั้งใช้งานกับรถบัสรับส่งพนักงานแทนระบบดาวเทียมเดิมที่มีปัญหาการรับสัญญาณในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

รูปที่ 7 ติดตั้งสายอากาศด้วยเทคโนโลยี MIMO แทนระบบดาวเทียม

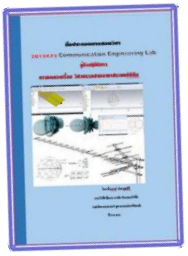
สรุปผลการวิจัย

1. ได้สายอากาศไมโครสตริปชนิดอ่อนแบบมีภาคขยายสัญญาณอัตราขยายสูงถึง 18 dB สำหรับติดตั้งในรถยนต์เพื่อรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล

2. ติดตั้งสายอากาศโดยใช้เทคโนโลยี MIMO แบบ 4 ต้น ติดตั้งในรถยนต์ให้ทำงานร่วมกันรับสัญญาณในขณะเคลื่อนที่ทดสอบสัญญาณในพื้นที่ กทม. ปริมณฑลและต่างจังหวัดพบว่าประสิทธิภาพสูงกว่าสายอากาศที่จำหน่ายในเชิงพาณิชย์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.นำผลงานวิจัยมาพัฒนาเป็นสื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมสายอากาศของนิสิตภาควิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งเป็นหนึ่งในวิชาบังคับที่นิสิตต้องผ่านวิชานี้เพราะจะต้องนำไปยื่นขอสอบเทียบเพื่อขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม (กว.) สาขาไฟฟ้าสื่อสารหลังสำเร็จการศึกษา



รูปที่ 8 พัฒนาผลงานวิจัยมาพัฒนาเป็นคู่มือประกอบการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรมสายอากาศ

2. เป็นนวัตกรรมเพื่อพัฒนาสายอากาศแบบต่อยอดเพื่อออกแบบสายอากาศให้รองรับอุปกรณ์สำหรับใช้งานกับเทคโนโลยี 5G

รูปที่ 9 การพัฒนาผลงานวิจัยแบบต่อยอดได้รับการจดอนุสิทธิบัตรทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว 3 ใบและเลขที่คำขออีก 1 ใบ

เอกสารอ้างอิง

T. Pratumsiri and P. Janpudgee. Development of a microstrip antenna for in-vehicle digital TV reception. 2015 Thailand-Japan Microwave Symposium. August 2015. Bangkok Thailand.

T. Pratumsiri and P. Janpugdee. Experimental evaluation of multiple antenna system for in-vehicle digital TV reception. 2017 Thailand-Japan Microwave Symposium. June 2017. Bangkok Thailand.

T. Pratumsiri and P. Janpugdee. Development of Flexible Patch Antenna for Digital Television. International Symposium of Antenna Propagation 2017. November 2017. Phuket Thailand.

Water Fisher. 2009. Digital Video and Audio Broadcasting Technology. Saladruck Berlin. Berlin. 384.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอย สำหรับการวิเคราะห์หาค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter

Comparison of The Efficiency of Solid Waste Mixing Methods for Calorific Value Analysis with The Bomb Calorimeter

มณฑล สุวรรณประภา[1] **Montol Suwanpraphа**[1]
พีรดา พงษ์ทอง[2] **Peerada Pongtong**[2]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหาร สำหรับวิเคราะห์ค่าความร้อน (Calorific Value) ด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter ระหว่างวิธีการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน และวิธีการผสมตัวอย่างด้วยการชั่งน้ำหนัก จากการวิเคราะห์ค่าความร้อนจำนวน 10 ซ้ำในแต่ละวิธีการผสมตัวอย่าง และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean : $\bar{x}$) เปอร์เซ็นต์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (relative standard deviation, % RSD) สถิติทดสอบค่าที (T – test) และสถิติทดสอบเอฟ (F – test) พบว่า จากการทดสอบค่า T – test ค่าความร้อนของมูลฝอยจากการใช้วิธีการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเท่ากับ 4,534.4 และ 4,533.5 แคลอรี่ต่อกรัม ตามลำดับ ในส่วนของการประเมินค่าความเที่ยงของการผสมตัวอย่าง พบว่า การผสมตัวอย่างด้วยวิธีที่ 2 มีความเที่ยงสูงกว่าวิธีที่ 1 โดยพิจารณาจากค่า % RSD (วิธีที่ 1 % RSD = 2.031, วิธีที่ 2 % RSD = 1.277) อย่างไรก็ตาม จากการทดสอบค่า F – test พบว่า การผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีมีค่าที่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น สรุปได้ว่า การผสมตัวอย่างด้วยวิธีที่ 2 มีประสิทธิภาพกว่าวิธีที่ 1 แต่ทั้ง 2 วิธีสามารถใช้ทดแทนกันได้ในกรณีที่มีข้อจำกัดในด้านระยะเวลาการเตรียมตัวอย่าง และปริมาณของตัวอย่างที่นำมาทดสอบ และที่สำคัญผลการศึกษาดังกล่าว สามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่พบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในเรื่องของข้อจำกัดด้านเครื่องมือเฉพาะทางในการบดย่อยมูลฝอย ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการวิเคราะห์ และความไม่เชื่อมั่นของผู้ใช้บริการ

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ, การผสม, ค่าความร้อน, มูลฝอย

Abstract

This study's objectives are to compare the efficiency Solid Waste Mixing Methods for Calorific Value Analysis with The Bomb Calorimeter between manual horizontal mixing and mixing by weighting. According to the ten times of Calorific Value analysis with each mixing method and reliability evaluation of the data with statistic including mean (mean : $\bar{x}$), relative standard deviation, % RSD and F – test, the T-test showed that the Calorific Value from both methods have statistic difference at 4,534.4 and 4,533.5 calorie per gram in order. In part of the accuracy evaluation of mixing method, the result has been found that the 2st mixing method has higher Validity of mixing method than the first method considering from % RSD (the 1st method % RSD = 2.031, the 2nd method % RSD = 1.277) However, The F-test found that the two mixing methods has no significant statistic difference. In conclusion, the 2nd mixing method is more effective than the 1st method but both of them are compatible in case of the limited time of preparation and the amount of the sample. Most importantly, the result of this research could lead to the solutions for prevalent problems and obstacles in limitation of specific tool for Solid Waste grinding, the cost caused by mistake in analysis and distrustfulness of customers.

Keywords : Efficiency, Mixing Method, Calorific Value, Solid Waste

1 ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, ผู้ประสานงาน (Corresponding Author) e-mail: Peerada_pong@hotmail.com

บทนำ

ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นหน่วยงานให้บริการวิชาการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งการวิเคราะห์ค่าความร้อน (Calorific Value) ด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter เป็นหนึ่งในงานบริการดังกล่าว โดยตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ค่าความร้อนแบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น เชื้อเพลิงอัดแท่ง ไม้ วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และมูลฝอย เป็นต้น ทั้งนี้ การวิเคราะห์ค่าความร้อนของมูลฝอย มีขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างที่ซับซ้อนกว่าตัวอย่างประเภทอื่น เนื่องจากมูลฝอยมีองค์ประกอบที่หลากหลาย เปลี่ยนแปลงไปตามแหล่งกำเนิด ฤดูกาล และช่วงระยะเวลาของการสุ่มตัวอย่าง (มณฑล, 2562)

มูลฝอยประเภทเศษอาหาร (Food Waste) จัดอยู่ในกลุ่มของมูลฝอยอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ มีองค์ประกอบตามสัดส่วนของสิ่งเหลือทิ้งจากการบริโภคหรือการประกอบอาหาร เช่น กระดูก เนื้อสัตว์ แป้ง เปลือกไข่ และผัก เป็นต้น ดังนั้น การสุ่มตัวอย่างเศษอาหารเพื่อวิเคราะห์ค่าความร้อนจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างที่มีสัดส่วนที่ถูกต้อง และในการเตรียมตัวอย่างต้องเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneity) ผลการวิเคราะห์จึงจะสามารถเป็นตัวแทนของมูลฝอยทั้งหมดได้ (เสรีย์, 2553)

ขนิษฐ, ดารัตน์ และเขมชิต (2554) ได้อธิบายไว้ว่า ปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล คือ การเตรียมตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยต้องพิจารณาเลือกวิธีการเตรียมตัวอย่างที่เหมาะสมกับคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างที่จะนำไปวิเคราะห์ ซึ่งหากตัวอย่างมีคุณสมบัติที่หลากหลายจะส่งผลต่อความสม่ำเสมอและความเป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้น การสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างที่ดี คือ การใช้ตัวอย่างเพียงเล็กน้อยในการวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์สามารถเป็นตัวแทนของตัวอย่างจำนวนมากได้ (ALIAPUR, 2010)

อย่างไรก็ตาม การเตรียมตัวอย่างมูลฝอยของศูนย์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันมีข้อจำกัดทางด้านเครื่องมือ คือ เครื่องบดความเร็วสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้ตัวอย่างมูลฝอยมีขนาดเล็กและสามารถผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้น การบดมูลฝอยจึงใช้วิธีการทำด้วยมือและผสมด้วยมือแบบง่ายภายในภาชนะปิดสนิท ส่งผลให้ตัวอย่างมูลฝอยมีขนาดที่แตกต่างกันและไม่มีความเป็นเนื้อเดียวกัน จึงต้องวิเคราะห์ค่าความร้อนของมูลฝอยตัวอย่างละหลายซ้ำเพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้อง และผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือโดยอาศัยวิธีการทางสถิติ (วรวิทย์, 2560) แต่การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์มากและมีต้นทุนต่อตัวอย่างสูง

ผู้วิจัยจึงตรวจสอบเอกสาร (Literature Review) เพิ่มเติมเพื่อค้นหาวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอยอย่างง่าย พบวิธีการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่สถาบันอาหาร (National Food Institute) นำมาใช้ในการเตรียมตัวอย่างทางเคมีเพื่อเปรียบผลทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า วิธีการดังกล่าวสามารถทำให้ตัวอย่างมีความเป็นเนื้อเดียวกัน (สถาบันอาหาร, 2557) และอีกวิธีหนึ่งพบจากการพิจารณารายงานผลปริมาณขยะมูลฝอยในการสำรวจภาคสนามของกรมควบคุมมลพิษ (2546) พบว่า มีการรายงานตามสัดส่วนขององค์ประกอบมูลฝอย เช่น เศษอาหารและอินทรีย์สาร 59.71 % พลาสติก 21.48 % กระดาษ 7.77 % แก้ว 3.03 % ผ้า 1.19 % โลหะ 1.14 % ไม้ 0.96 % ยาง/หนัง 0.20 % อื่น ๆ 4.23 % จึงมีแนวคิดในการผสมตัวอย่างมูลฝอยทั้งหมดให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยชั่งน้ำหนักมูลฝอยตามองค์ประกอบมูลฝอยดังกล่าวเพื่อได้ตัวแทนขยะที่มีความกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการเปรียบเทียบวิธีการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหารในขั้นตอนการผสมตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความร้อนของมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter จากการผสมตัวอย่างด้วยวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก ทั้งนี้ ผลการวิจัยจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหารและประเภทอื่น ๆ ให้ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น และยังเป็นแนวทางการลดต้นทุนต้นของการวิเคราะห์ รวมทั้งการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหารสำหรับวิเคราะห์ค่าความร้อน (Calorific Value) ด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter ระหว่างวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยโดยการผสมตัวอย่าง 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 : การผสมด้วยมือแบบแนวนอน และวิธีที่ 2 : การผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก เพื่อให้การสุ่มตัวอย่างมีความเที่ยง (Precision) มากที่สุด ซึ่งส่งผลให้การวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Colorimeter มีค่าที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) การเตรียมตัวอย่างมูลฝอย (2) การวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Colorimeter และ (3) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การเตรียมตัวอย่างมูลฝอย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ตัวอย่างมูลฝอยของศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต รหัส SDS/61 – 0110 เป็นมูลฝอยประเภทเศษอาหาร มีองค์ประกอบ ได้แก่ กระดูก เนื้อสัตว์ แป้ง เปลือกไข่ และผัก ร้อยละ 27.36, 26.74, 26.27, 11.97 และ 7.66 ของปริมาณน้ำหนักแห้งทั้งหมด ตามลำดับ โดยขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างมี ดังนี้

1.1 คัดขนาดตัวอย่างด้วยตะแกรงร่อน

นำตัวอย่างแต่ละองค์ประกอบที่ผ่านการอบไล่ความชื้นและย่อยด้วยเครื่องบด มาคัดขนาดด้วยตะแกรงร่อน (Sieve) ที่มีขนาดความกว้างของตะแกรง เท่ากับ 2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างมีขนาดที่แตกต่างกันและเกิดความไม่เป็นเนื้อเดียวกันจากสภาพตัวอย่างที่แตกต่างกัน

1.2 ผสมตัวอย่างมูลฝอย

การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วย 2 วิธี คือ ผสมด้วยมือแบบแนวนอน และผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก มีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 การผสมด้วยมือแบบแนวนอน

1) ชั่งน้ำหนักตัวอย่างมูลฝอย

ชั่งตัวอย่างมูลฝอยทุกองค์ประกอบให้มีน้ำหนักรวม 20 กรัม แบ่งน้ำหนักตามสัดส่วนขององค์ประกอบมูลฝอย ได้แก่ กระดูก เนื้อสัตว์ แป้ง เปลือกไข่ และผัก เท่ากับ 5.4720, 5.3488, 5.2531, 2.3940 และ 1.5321 กรัม ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 มูลฝอยที่ชั่งน้ำหนักตามสัดส่วนขององค์ประกอบ รวมทั้งหมด 20 กรัม

2) ผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอน

นำมูลฝอยทั้งหมด 20 กรัม ใส่ลงในกล่องพลาสติกใสทรงกระบอกแบบมีฝาปิด ขนาดความสูง 8.5 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 เซนติเมตร แล้วนำมาวางในแนวนอนกับพื้นเรียบ ใช้มือกลิ้งในแนวนอนครึ่งรอบสลับไปมา รวมเป็นระยะเวลา 30 นาที ดังแสดงในภาพที่ 2

(ก) การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอน (ข) ลักษณะของมูลฝอยที่ผ่านการผสมแล้ว

ภาพที่ 2 การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอน

1.2.2 การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนัก

1) ชั่งตัวอย่างมูลฝอยทุกองค์ประกอบให้มีน้ำหนักรวมประมาณ 0.8 กรัม โดยแบ่งน้ำหนักตามสัดส่วนขององค์ประกอบมูลฝอย ได้แก่ กระดูก เนื้อสัตว์ แป้ง เปลือกไข่ และผัก เท่ากับ 0.2189, 0.2140, 0.2101, 0.0958 และ 0.0613 กรัม ตามลำดับ ดำเนินการตามขั้นตอนเดียวกันนี้เพื่อให้ได้จำนวน 10 ตัวอย่าง

2) ผสมตัวอย่าง

นำตัวอย่างที่ชั่งใส่ลงในถ้วย Crucible แล้วเขย่าตัวอย่างในถ้วยจนผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ดังแสดงในภาพที่ 3

ภาพที่ 3 การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนัก

1.3 การอัดเม็ดตัวอย่าง

นำตัวอย่างมูลฝอยจากข้อที่ 1.2 มาขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดเม็ด (ดังแสดงในภาพที่ 4) เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Colorimeter โดยใช้น้ำหนักตัวอย่างในการอัดเม็ดโดยประมาณ 0.8 กรัม และเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละวิธีจำนวน 10 ตัวอย่าง แต่เนื่องจากในขั้นตอนการอัดเม็ดค่าน้ำหนักของตัวอย่างจะเปลี่ยนแปลงไป เพราะมีเศษชิ้นส่วนของมูลฝอยติดค้างบริเวณเครื่องอัดเม็ด ดังนั้น จึงควบคุมความแตกต่างของน้ำหนักตัวอย่างในแต่ละซ้ำจากค่าสัมประสิทธ์ความแปรผัน (% RSD) ให้มีค่าน้อยกว่า 5 %

(ก) เครื่องอัดเม็ดตัวอย่าง

(ข) ลักษณะของตัวอย่างที่ผ่านการอัดเม็ดแล้ว

ภาพที่ 4 การอัดเม็ดตัวอย่าง

2. การวิเคราะห์ค่าความร้อนมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb colorimeter

วิเคราะห์ค่าความร้อนมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb colorimeter ยี่ห้อ LECO รุ่น AC – 350 ด้วยวิธีตามมาตรฐาน ASTM E711 – 87

ภาพที่ 5 เครื่อง Bomb colorimeter ยี่ห้อ LECO รุ่น AC – 350

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการเตรียมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี จึงนำข้อมูลการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb colorimeter ทั้ง 10 ซ้ำของแต่ละวิธี มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่เป็นตัวชี้วัดความน่าเชื่อถือของข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (mean : $\bar{x}$) และเปอร์เซ็นต์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (relative standard deviation, % RSD) พร้อมทั้งเปรียบเทียบความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์ค่าความร้อนจากการเตรียมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี โดยใช้สถิติทดสอบเอฟ (F-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ (1) การเตรียมตัวอย่างมูลฝอย (2) การวิเคราะห์ค่าความร้อนมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter และ (3) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รายละเอียดของผลการศึกษามี ดังนี้

1. การเตรียมตัวอย่างมูลฝอย

การเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหารจากองค์ประกอบ 5 ประเภท ได้แก่ กระดูก เนื้อสัตว์ แป้ง เปลือกไข่ และผัก แล้วนำตัวอย่างมาผสมด้วยวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก โดยควบคุมน้ำหนักตัวอย่างที่จะนำมาทดสอบค่าความร้อน Bomb Calorimeter ให้มีค่าใกล้เคียงกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 น้ำหนักของตัวอย่างมูลฝอยหลังจากการอัดเม็ดตัวอย่าง

ตัวอย่างที่	น้ำหนักตัวอย่างมูลฝอย ที่ใช้ในการวิเคราะห์ (กรัม)	
	การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยมือแบบแนวนอน	การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยการชั่งน้ำหนัก
1	0.7855	0.7898
2	0.7871	0.7887
3	0.7497	0.7827
4	0.8365	0.7777
5	0.7914	0.7776
6	0.8056	0.7947
7	0.7905	0.8019
8	0.8113	0.8015
9	0.8000	0.8007
10	0.8009	0.8038
$\bar{x}$	**0.7959 ± 0.022**	**0.7919 ± 0.010**

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของตัวอย่างมูลฝอยที่ใช้ในการวิเคราะห์จากการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก มีค่าเท่ากับ 0.7959 ± 0.022 และ 0.7919 ± 0.010 กรัม ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การชั่งน้ำหนักตัวอย่างจากวิธีการผสมด้วยการชั่งน้ำหนักมีความแม่นยำกว่าวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน

2. การวิเคราะห์ค่าความร้อนมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter

จากการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter ของตัวอย่างมูลฝอยที่เตรียมด้วยวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก พบว่า ค่าความร้อนจากการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน มีค่าระหว่าง 4,348.5 - 4,691.7 แคลลอรี่ต่อกรัม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4,534.4 ± 87.4 แคลลอรี่ต่อกรัม ส่วนค่าความร้อนจากการผสมตัวอย่างด้วยการชั่งน้ำหนัก มีค่าระหว่าง 4,437.5 - 4,607.0 แคลลอรี่ต่อกรัม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4,533.5 ± 55.0 แคลลอรี่ต่อกรัม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความร้อนของมูลฝอย

ตัวอย่างที่	ผลการวิเคราะห์ค่าความร้อน (แคลลอรี่ต่อกรัม)	
	การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยมือแบบแนวนอน	**การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยการชั่งน้ำหนัก**
1	4,460.2	4,508.0
2	4,499.5	4,564.8
3	4,348.5	4,516.4
4	4,497.3	4,522.8
5	4,540.5	4,484.1
6	4,571.8	4,607.0
7	4,579.8	4,554.8
8	4,691.7	4,506.7
9	4,547.6	4,437.5
10	4,607.3	4,633.1
$\bar{x}$	**4,534.4 ± 92.1**	**4,533.5 ± 57.9**

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของค่าความร้อนของมูลฝอยโดยใช้วิธีการผสมตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบว่า ค่าความร้อนของมูลฝอยจากการใช้วิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอนกับวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนักมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอนมีค่าความร้อนของมูลฝอยสูงกว่าวิธีการผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนัก โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ .09 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของค่าความร้อนของมูลฝอยโดยใช้วิธีการผสมตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

วิธีการ	N	M	S.D.	t	p-value.
การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยมือแบบแนวนอน	10	4,534.420	92.1279	.026	0.97
การผสมตัวอย่างมูลฝอย ด้วยการชั่งน้ำหนัก	10	4,533.520	57.9152		

หมายเหตุ: *มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นอกจากนี้ จากการทดสอบค่าสัมประสิทธ์ความแปรผัน (% RSD) ของค่าความร้อนจากการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี พบว่า ค่า % RSD ของการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน มีค่าสูงกว่าการผสมตัวอย่างด้วยวิธีการชั่งน้ำหนัก มีค่าเท่ากับ 2.031 และ 1.277ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการผสมตัวอย่างด้วยวิธีการชั่งน้ำหนักมีความเที่ยงสูงกว่าการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน และเมื่อทำการทดสอบความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์ทั้งหมด ด้วยสถิติด้วยวิธีทดสอบเอฟ (F-test) โดยกำหนดขอบเขตวิกฤติ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % พบว่า F – calculated มีค่าเท่ากับ 0.183 ซึ่งน้อยกว่า F – critical เท่ากับ 3.18 ดังนั้น สรุปได้ว่าการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิธีการผสมตัวอย่าง	% RSD
การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยมือแบบแนวนอน	2.031
การผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนัก	1.277
F – calculated	**0.183**
F – critical	**3.18**

สรุปผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหาร ระหว่างวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก พบว่า การผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอนสามารถเตรียมตัวอย่างได้ในปริมาณมากจากการเตรียมตัวอย่างเพียงครั้งเดียว ซึ่งสามารถนำตัวอย่างที่ผ่านการผสมแล้วไปใช้ในการวิเคราะห์พารามิเตอร์อื่น ๆ ได้ แตกต่างจากวิธีการผสมด้วยการชั่งน้ำหนัก ที่ต้องดำเนินการชั่งน้ำหนักในทุกตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ ส่งผลให้ใช้ระยะเวลาในการผสมตัวอย่างมากกว่าการผสมด้วยมือแบบแนวนอน

จากการศึกษาความเที่ยงของการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี โดยการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter พบว่า การผสมตัวอย่างด้วยวิธีการชั่งน้ำหนักมีความเที่ยงสูงกว่าวิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน พิจารณาได้จากค่าเปอร์เซ็นต์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (% RSD) อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์ค่าความร้อนจากการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

ดังนั้นสรุปได้ว่าการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี สามารถใช้ทดแทนกันได้ โดยหากมีการวิเคราะห์คุณสมบัติของมูลฝอยในส่วนของพารามิเตอร์อื่น ๆ ควรเลือกใช้วิธีการผสมด้วยมือแบบแนวนอน และควรเลือกใช้วิธีการผสมด้วยการชั่งน้ำหนักเมื่อมีการวิเคราะห์ค่าความร้อนเพียงอย่างเดียว

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยประเภทเศษอาหาร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ กระดูก เนื้อสัตว์, แป้ง, เปลือกไข่ และผัก โดยหลังจากการอบตัวอย่างจนแห้ง พบว่า มูลฝอยประเภทเนื้อสัตว์มีปริมาณไขมันคงเหลืออยู่สูง ซึ่งจากการสังเกต พบว่า ลักษณะดังกล่าวส่งผลต่อคุณสมบัติความสม่ำเสมอและความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง (Homogeneity) โดยเฉพาะการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน เนื้อสัตว์จับตัวกับองค์ประกอบอื่น ๆ มีลักษณะเป็นก้อนขนาดแตกต่างกันออกไป

ด้วยลักษณะของมูลฝอยดังกล่าว สามารถอธิบายตามแนวคิดของ ALIAPUR (2010) ได้ว่า วัตถุที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันเมื่อนำมารวมกันจะเกิดความหลากหลายที่ส่งผลต่อความไม่สม่ำเสมอในปริมาณเดียวกัน ดังนั้น การทำให้ตัวอย่างเป็นเนื้อเดียวกันจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการสุ่มตัวอย่าง และจะสามารถยืนยันการเป็นตัวแทนของตัวอย่างได้เมื่อการทำซ้ำมีค่าที่ใกล้เคียงกัน

ALIAPUR (2010) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ความไม่เป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง (Homogeneity) เกิดจาก 2 ปัจจัย คือ (1) ความไม่สม่ำเสมอขององค์ประกอบ (Heterogeneity of Composition) และ (2) ความไม่สม่ำเสมอของการกระจาย (Heterogeneity of Distribution) ทั้งนี้ องค์ประกอบของมูลฝอยทั้ง 5 ประเภท มีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่แตกต่างกัน ดังนั้น วิธีการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอนจึงไม่อาจทำให้ตัวอย่างมีความสม่ำเสมอเท่ากันทั้งหมด นอกจากนี้ มูลฝอยยังมีขนาดที่แตกต่างกันซึ่งส่งผลต่อความไม่สม่ำเสมอของการกระจายตัว สอดคล้องกับการสังเกตลักษณะของตัวอย่างที่ผสมแล้ว พบว่า มูลฝอยที่มีขนาดใหญ่จะอยู่บริเวณด้านบน ส่วนมูลฝอยที่มีขนาดเล็กจะตกอยู่บริเวณด้านล่างของกล่องพลาสติกผสมตัวอย่าง

ในส่วนของการผสมตัวอย่างมูลฝอยด้วยการชั่งน้ำหนัก พบว่า ลักษณะของมูลฝอยไม่มีผลต่อความสม่ำเสมอและความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง เนื่องจากองค์ประกอบทั้งหมดได้จากการชั่งน้ำหนักตามสัดส่วนของมูลฝอยที่แท้จริง แต่เมื่อนำตัวอย่างมูลฝอยมาทำการอัดเม็ด พบว่า น้ำหนักของมูลฝอยจากน้ำหนักเริ่มต้นโดยประมาณ 0.8 กรัม มีค่าเปลี่ยนไป เนื่องจากมูลฝอยส่วนหนึ่งติดอยู่บริเวณอุปกรณ์อัดเม็ดตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม น้ำหนักของมูลฝอยที่ผ่านการอัดเม็ดทั้งหมดมีค่า อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาจากค่า % RSD มีค่าน้อยกว่า 5 %

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าความร้อนมูลฝอยจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ค่าความร้อนมีค่าอยู่ในช่วงที่ Thi Phuong Thuy Pham et al. (2014) ได้รายงานไว้ เกี่ยวกับค่าความร้อนของมูลฝอยประเภทเศษอาหารที่เกิดขึ้นในภัตตาคาร มีค่าระหว่าง 3,582 – 8,010 Cal/g แต่จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าค่าความร้อนของมูลฝอยประเภทเศษอาหารมีช่วงที่กว้าง เนื่องจากองค์ประกอบของเศษอาหารนั้นมีหลากหลายประเภท แต่ละประเภทก็มีค่าความร้อนที่แตกต่างกัน ซึ่ง Yoo Shin Tanai (2016) ได้วิเคราะห์ค่าความร้อนขององค์ประกอบต่าง ๆ ในมูลฝอยประเภทเศษอาหาร พบว่า เนื้อสัตว์มีช่วงค่าความร้อนมากที่สุด เท่ากับ 4,303 – 6,686 Cal/g รองลงมา ได้แก่ ผัก 1,940 – 4,776 Cal/g ผลไม้ 1,671 – 4,298 Cal/g และแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) 2,626 – 3,820 Cal/g ตามลำดับ

สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าความร้อนเมื่อนำมาคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (% RSD) สามารถอธิบายได้ว่า การผสมตัวอย่างด้วยวิธีการชั่งน้ำหนักมีความเที่ยงสูงกว่าวิธีผสมด้วยเมื่อแบบแนวนอน แต่หากพิจารณาตามมาตรฐานการวิเคราะห์ตามที่วรวิทย์ (2560) ได้กล่าวไว้ว่า เมื่อค่า % RSD มีค่าน้อยกว่า 5% แสดงว่ายอมรับวิธีนั้นได้ ดังนั้นกล่าวได้ว่า สามารถใช้การผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีทดแทนกันได้ในกรณีที่มีข้อจำกัดทั้งในส่วนของระยะเวลาการเตรียมตัวอย่างและปริมาณตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์

ทั้งนี้ หากพิจารณาจากค่า % RSD ของการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธี พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ น้อยกว่า 5 % ดังนั้นกล่าวได้ว่า สามารถใช้การผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีทดแทนกันได้ในกรณีที่มีข้อจำกัดทั้งในส่วนของระยะเวลาการเตรียมตัวอย่าง และปริมาณตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ และสามารถยืนยันความไม่แตกต่างทางสถิติของวิธีการผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีทดสอบเอฟ (F-test) ที่พบว่า ค่า F – calculated มีค่าน้อยกว่า F – critical

ทั้งนี้ ผลการศึกษาดังกล่าวนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการเตรียมตัวอย่างมูลฝอยเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ได้แก่ การลดต้นทุนในการวิเคราะห์ตัวอย่างในกรณีที่ผลการวิเคราะห์มีความผิดพลาด ซึ่งจากการประเมินต้นทุน พบว่า สามารถลดค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ เท่ากับ 20 บาทต่อตัวอย่าง นอกจากนี้ ยังสามารถลดระยะเวลาในการวิเคราะห์ตัวอย่าง เท่ากับ 30 นาทีต่อตัวอย่าง

สำหรับผลกระทบในเชิงคุณภาพ พบว่า เมื่อนำวิธีการเตรียมตัวอย่างจากการศึกษาครั้งนี้มาใช้จะสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากค่า % RSD ที่มีค่าน้อยกว่า 5 % ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ จะนำไปสู่การลดข้อร้องเรียนของผู้ใช้บริการในกรณีผลการวิเคราะห์มีความผิดพลาด

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผลการศึกษาดังกล่าวสามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่พบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในเรื่องของข้อจำกัดด้านเครื่องมือเฉพาะทางในการบดย่อยมูลฝอย ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการวิเคราะห์ และความไม่เชื่อมั่นของผู้ใช้บริการ

ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัย : การยืนยันความถูกต้องของการวัด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า การผสมตัวอย่างด้วยวิธีการชั่งน้ำหนักมีประสิทธิภาพกว่าการผสมตัวอย่างด้วยมือแบบแนวนอน แต่หากพิจารณาค่า % RSD และการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีเอฟ (F-test) พบว่า ทั้ง 2 วิธีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้การผสมตัวอย่างทั้ง 2 วิธีทดแทนกันได้ อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้ไม่สามารถยืนยันความถูกต้องของการวัดว่ามีความถูกต้องมากหรือน้อยเพียงใด เนื่องจากไม่ทราบค่าความร้อนที่แท้จริงของตัวอย่าง กล่าวได้ว่า การวิเคราะห์ในครั้งนี้สามารถสรุปได้ในเชิงความเที่ยงแต่ไม่สามารถสรุปได้ถึงความถูกต้องของข้อมูลเมื่อใช้ค่าระดับความร้อนของมูลฝอยเป็นตัวชี้วัด ดังนั้น เพื่อยืนยันความถูกต้องของวิธีการผสมตัวอย่างและการวัดค่าความร้อน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรตรวจสอบความถูกต้องด้วยการใช้สารตัวอย่างควบคุมคุณภาพ (Quality Control Sample, QC) ทำการ Spiked Sample อย่างน้อย 3 ความเข้มข้น คือ ความเข้มข้นที่ใกล้เคียงค่าต่ำ กลาง และสูง

แล้วนำค่ามาคำนวณหาร้อยละการกลับคืน (% Recovery) และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือตามเกณฑ์ค่ากลางทั่วไปแนะนำให้อยู่ที่ 80 % - 120 % และถ้าตรวจสอบแล้วได้ค่าต่ำกว่า 60 % - 70 % หรือสูงกว่า 120 % ควรปรับปรุงวิธีใหม่

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ : การเตรียมตัวอย่าง

จากการศึกษา พบว่า ลักษณะองค์ประกอบของมูลฝอยมีผลอย่างยิ่งต่อความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง เนื่องจากมูลฝอยในแต่ละประเภทมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน เช่น เนื้อสัตว์ อาจประกอบไปด้วยเนื้อหมู เนื้อไก่ และเนื้อปลา ซึ่งมีสัดส่วนมากน้อยแตกต่างกันไปตามประเภทของแหล่งกำเนิดและช่วงระยะเวลาของการเก็บตัวอย่าง ดังนั้น เพื่อให้การเตรียมตัวอย่างมูลฝอยมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น และสามารถนำข้อมูลมาอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง ควรดำเนินการ ดังนี้

1. ควรบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพของตัวอย่างมูลฝอยในแต่ละประเภท
2. การเตรียมมูลฝอยประเภทเดียวกันที่มีหลายองค์ประกอบควรเตรียมตามสัดส่วนที่แท้จริง ไม่ควรนำองค์ประกอบทั้งหมดมารวมกัน เนื่องจากองค์ประกอบที่แตกต่างกันจะมีค่าความร้อนที่ไม่เท่ากันถึงแม้จะเป็นมูลฝอยประเภทเดียวกันก็ตาม
3. ตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ค่าความร้อนควรย่อยให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้ เพื่อความสม่ำเสมอและความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากการสนับสนุนในหลายส่วน ประกอบด้วย คุณพรธิดา เทพประสิทธิ์ ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม ที่สนับสนุนการพัฒนางานประจำของบุคลากรด้วยกระบวนการ R2R ขอขอบคุณ คุณเพียงกมล ยุวนานนท์ หัวหน้าส่วนงานทดสอบขยะมูลฝอย ที่ให้ความอนุเคราะห์ตัวอย่างและวัสดุอ้างอิงรับรอง (Benzoic Acid) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

และสุดท้ายต้องขอขอบคุณ คุณพรรณทิพา กิจภักดีกุล และคุณรุ่งเกียรติ ยิ่งเจริญรุ่งโรจน์ ที่ได้มอบความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2546). *รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบมูลฝอยชุมชนของเทศบาลทั่วประเทศ.* สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2561, จาก http://infofile.pcd.go.th/waste/Reportwaste.pdf

ขนิษฐ พานชูวงศ์, ดารัตน์ พัฒนะกุลกำจร และเขมชิต ธนากิจชาญเจริญ. (2554). *การเปรียบเทียบวิธีการเตรียมตัวอย่างสำหรับการทดสอบหาค่าปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และปรอทในเครื่องสำอาง*. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ, 59 (187), 17 – 21.

มณฑล สุวรรณประภา. (2562). *กระบวนการวิเคราะห์ค่าความร้อนขยะมูลฝอยด้วยเครื่อง Bomb Calorimeter*. ศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. กรุงเทพ ฯ. 67 หน้า

วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ. (2560). *การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Evaluation of the reliability of analytical data)*. สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561, จาก http://web.rmutp.ac.th/woravith/upload/AnalChem/evaluation.pdf

สถาบันอาหาร. (2557). *การเตรียมตัวอย่างและการเปรียบเทียบผลทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ*. สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561, จาก http://pt.nfi.or.th/DocFile/20140319100315.pdf

เสรีย์ ตู้ประกาย. (2553). *วิศวกรรมขยะและการจัดการของเสียอันตราย*. สืบค้นเมื่อ 4 กันยายน 2561, จาก http://e-book.ram.edu/e-book/e/EVE313(51)/EVE313-3.pdf

ALIAPUR. (2010). *Samples and Sampling Granulates*. Retrieved September 9, 2018, from https://www.aliapur.fr/pdf/files/RetD/Aliapur_Samples_and_sampling_granulates.pdf

Thi, P.T.P., Rajni, K., Ganesh, K. P., Russell M., & Rajasekhar, B**.** (2014)**.** *Food waste-to-energy conversion technologies: Current statusand future directions***.** Waste Management, 38 (2015), 399 – 408

Yoo, S. T. (2016). *Food Waste Energy Analysis: Characterizing Energy Content as a Function of Proximate Analysis Factors.* Retrieved September 9, 2018, from http://ccnyeec.org/wp-content/uploads/2016/11/FINAL20Regeneron20FWTE.pdf

การหาพิกัดตำแหน่งภายในอาคารโดยใช้ Beacons และไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32

Indoor Location Finding Using Beacons with ESP32

ประพล จาระตะคุ[1] Prapol Jarataku[1]

อำนวย ทีจันทึก[1] Mr.Amnuay Teejanthuk[1]

[1] ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทร 044-223000 ต่อ 3247 E-mail: prapol@sut.ac.th, amnuay@sut.ac.th

บทคัดย่อ

Beacons เป็นอุปกรณ์ใช้เทคโนโลยี Bluetooth 4.0 Low Energy ในปัจจุบันมีการใช้งานร่วมกับร่วมกับ Application บน Smartphone การหาตำแหน่งจะทราบเพียงระยะห่างจาก Smartphone กับ Beacons เท่านั้น ไม่สามารถรายหาพิกัดตำแหน่งได้ และในปัจจุบันไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ก็ได้ใส่เทคโนโลยี Bluetooth 4.0 Low Energy และ WIFI มาด้วย ดังนั้นในบทความนี้จึงศึกษาวิธีการนำไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 มาทดแทน Smartphone และศึกษาวิธีการเพื่อระบุพิกัดตำแหน่งภายในอาคาร

การดำเนินการใช้ระบบสมองกลฝังตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 มาคำนวณหาระยะห่างระหว่าง Beacons ถึงตัว ESP32 โดยจะคำนวณจาก Received Signal Strength Indicator หรือ RSSI ของ Beacons และส่งข้อมูลไปเก็บในฐานข้อมูล Online และนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาคำนวณหาพิกัดตำแหน่ง

ผลจากการทดลองมีค่า RMS Error ดังนี้ ที่ระยะห่าง 1 เมตร มีค่าเท่ากับ 0.094 เมตร, ที่ระยะห่าง 2 เมตรมีค่าเท่ากับ 0.153 เมตร, ที่ระยะห่าง 5 เมตรมีค่าเท่ากับ 0.215 เมตร, ที่ระยะห่าง 10 เมตรมีค่าเท่ากับ 1.141เมตร และที่ระยะห่าง 15 เมตร มีค่าเท่ากับ 1.043 เมตร ส่วนระยะห่างระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 กับ Beacon จากการทดลองจะต้องมีค่าไม่เกิน 20 เมตร จึงจะทำการรับส่งข้อมูลได้

คำสำคัญ: Bluetooth, Beacon, ESP32, Smartphone

Abstract

Beacon is a Bluetooth 4.0 Low Energy technology device that is currently being used in conjunction with the Smart phone by using the program in Smart Phone. Scanning, which will only know the distance from the Smartphone and Beacon, can not report the location and at present, the ESP32 microcontroller has Bluetooth 4.0 Low Energy and WIFI. In this research, we study how to bring ESP32 microcontroller to replace Smart Phone and study methods to identify the location inside the building.

Implementation of the ESP32 embedded microcontroller system to calculate the distance between the Beacons and the ESP32. Which is calculated from the Received Signal Strength Indicator or RSSI of the Beacons. And send data to be stored in the online database. Using data from the database to calculate the position coordinates

The results of the experiment were as follows: RMS Error at a distance of 1 meter is equal to 0.094 meters, at a distance of 2 meters, equal to 0.153 meters, at a distance of 5 meters, equal to 0.215 meters, at a distance of 10 meters, equal 1.141 meters and at a distance of 15 meters is equal to 1.043 meters, while the distance between the ESP32 and Beacon microcontrollers from the experiment must be no more than 20 meters to receive data transmission.

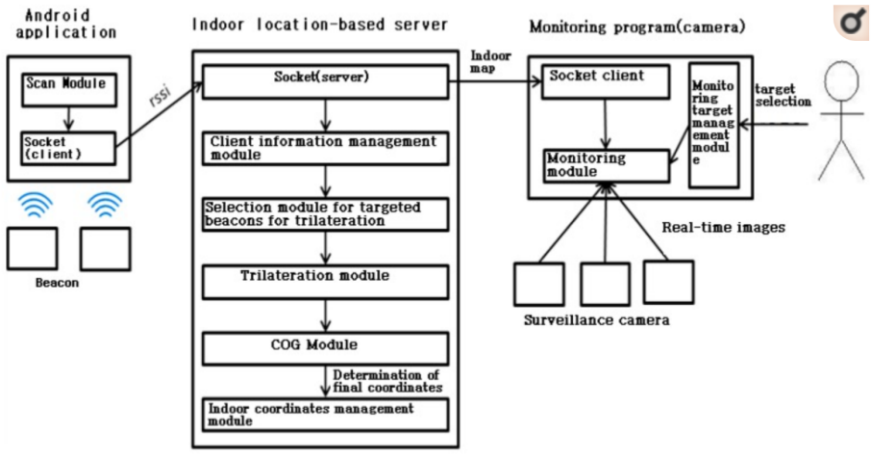
Keywords: Bluetooth, beacon, ESP32, Smart Phone

บทนำ

Beacons เป็นอุปกรณ์ใช้เทคโนโลยี Bluetooth 4.0 Low Energy ในปัจจุบันมีการใช้งานร่วมกับร่วมกับ Application บน Smartphone การหาตำแหน่งจะทราบเพียงระยะห่างจาก Smartphone กับ Beacons เท่านั้น ไม่สามารถรายหาพิกัดตำแหน่งได้

มีการนำ Beacons มาประยุกต์ใช้ภายในห้างสรรพสินค้า โดยอุปกรณ์ Beacons จะติดตั้งไว้ใกล้กับสินค้าที่โชว์ เมื่อลูกค้าถือ Smartphone มาอยู่ในรัศมีของ Beacons ก็จะมี Notifications ขึ้นในโทรศัพท์และทำการรับข้อมูล (Information) ที่มีประโยชน์แก่ลูกค้าได้ทันที ทั้งนี้ลูกค้าของห้างสรรพสินค้าจะต้องติดตั้ง Application ของห้างสรรพสินค้าบน Smartphone ด้วย [1]

มีการนำ Beacons มาประยุกต์ใช้กับระบบควบคุมตำแหน่งในอาคารสำหรับระบบ IoT (An Indoor Location-Based Control System Using Bluetooth Beacons for IoT Systems) โดยมีการพัฒนา Android application ให้ Smart Phone สแกนหา Beacon ทุกตัวที่พบ และส่งข้อมูลความแรงสัญญาณ RSSI ไปยัง Server เพื่อคำนวณหาตำแหน่งภายในอาคาร ในการใช้งานดังที่กล่าวมาจะทราบพิกัดตำแหน่งของ Smartphone ตลอด[2]



รูปที่ 1 ระบบควบคุมตำแหน่งในอาคารสำหรับระบบ IoT

สำหรับบทความนี้ ใช้ Beacons ติดตั้งกับวัตถุสิ่งของเป้าหมายที่จะติดตามและใช้ไมโครคอนโทรลเลอร ESP32 ติดตั้งอยู่กับที่ เพื่อสแกนหา Beacons เมื่อตรวจพบก็จะส่งข้อมูลที่สำคัญเช่น Beacon Id, RSSI, Sensor ID และเวลาที่พบไปเก็บที่ ฐานข้อมูล Online และนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณหาพิกัดตำแหน่งต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

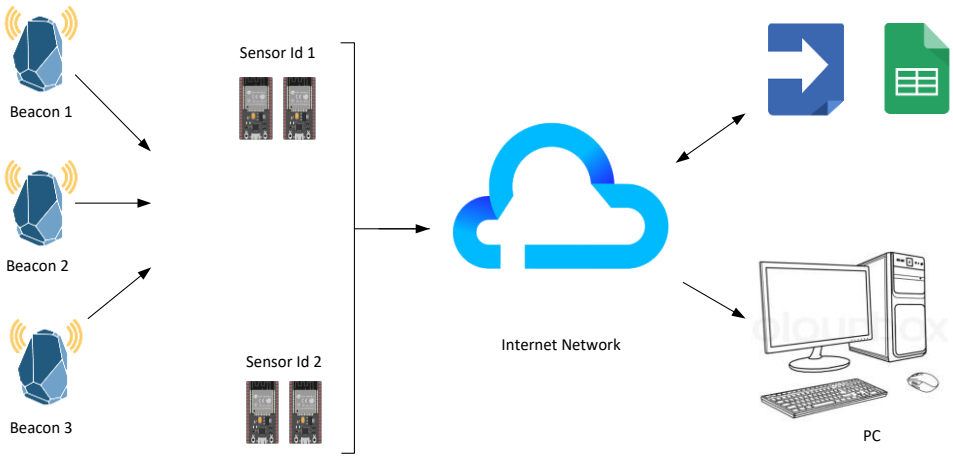
1 เพื่อใช้ระบบสมองกลฝังตัวมาตรวจสอบหาระยะทางจาก Beacons ถึงตัว ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32

2 เพื่อศึกษาวิธีการส่งข้อข้อมูลไปจัดเก็บที่ Google Sheet ด้วย ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32

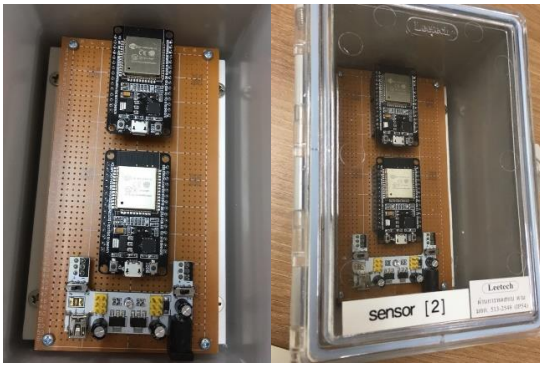
3 เพื่อหาพิกัดตำแหน่ง Beacons ในพื้นที่กำหนด จากข้อมูลที่เก็บใน Google Sheet

ระเบียบวิธีวิจัย

ในบทความนี้มีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนคือ 1.ศึกษาวิธีการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 เพื่อสแกนหาอุปกรณ์ Beacons, 2. ส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งไปเก็บที่ Google Sheet ด้วย ESP32 และ 3. คำนวณหาตำแหน่งจากข้อมูลที่ได้



รูปที่ 2 โครงสร้างการทำงาน



รูปที่ 3 อุปกรณ์ต้นแบบ Sensor Id 1 และ 2

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิธีการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 เพื่อสแกนหาอุปกรณ์ Beacons

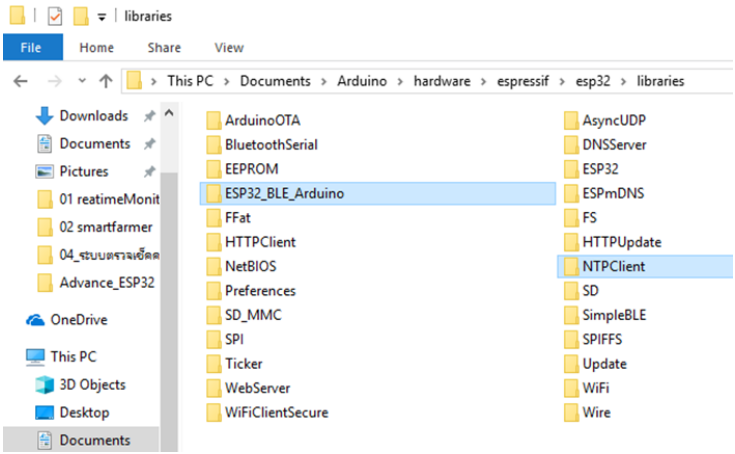
การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 เพื่อสแกนหาอุปกรณ์ Beacons จะใช้พัฒนาโดยใช้ Arduino IDE และเพิ่ม Library ที่เกี่ยวข้องกับ Bluetooth Low-Energy [3], NTP Client Library [4] ซึ่งจะการคำนวณระยะทางจะใช้สมการที่ (1) [5]

$$\text{Distance} = 10 \wedge ((\text{Measured Power} - \text{RSSI}) / (10 * N)) \quad (1)$$

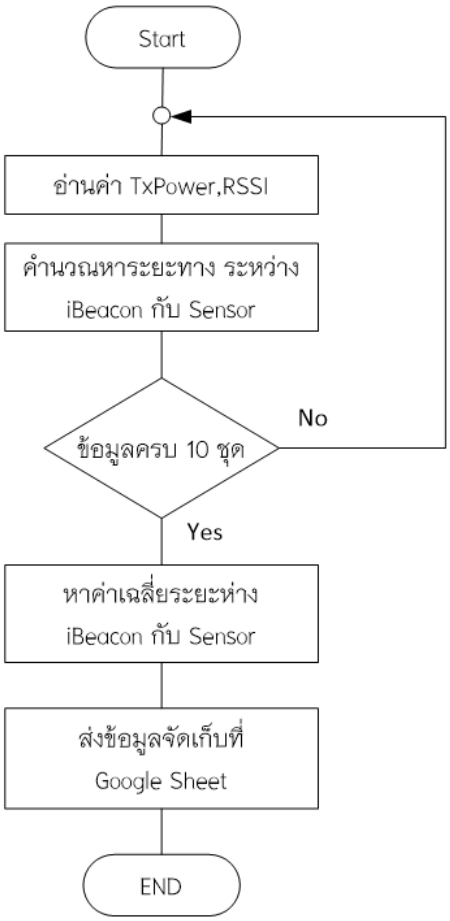
RSSI คือ Received Signal Strength Indicator.

Measured Power คือ known as the 1 Meter RSSI.

N คือ the Environmental factor. Range 2-4



รูปที่ 4 เพิ่ม Library ที่เกี่ยวข้องกับ Bluetooth Low-Energy และ NTP Client



รูปที่ 5 flow Chart แสดงการทำงานของ Sensor Id 1 และ 2

ในบทความนี้ Sensor แต่ละจุดจะใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 จำนวน 2 ตัว โดยตัวแรกจะทำหน้าที่สแกนหา Beacons พร้อมคำนวณระทางและตัวที่สองจะทำหน้าที่ส่งข้อมูลไปเก็บที่ Google Sheet ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยอ้างอิงเวลาจาก Time Server เพื่อให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 อ้างอิงเวลาได้ตรงกันทุกตัว

การทำงานของโปรแกรม จะเริ่มต้นด้วยการกำหนดค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Bluetooth ต่อจากนั้นก็ทำงานตาม flow Chart ตามรูป โดยจะสแกนหาสัญญาณ Bluetooth ที่เป็น Beacons เท่านั้น ในแต่ละครั้ง ก็จะเก็บข้อมูล หมายเลขประจำตัว(Id Number), กำลังส่ง (Tx Power) และ Received Signal Strength Indicator (RSSI) เมื่ออ่านข้อมูลมาครบถ้วนก็จะดำเนินการคำนวณระยะทางระหว่าง ESP32 กับ Beacons ทำซ้ำจำนวน 10 รอบ และหาค่าเฉลี่ย ต่อจากนั้นก็ดำเนินการส่งข้อมูลให้ ESP32 ตัวที่สองนำข้อมูลจัดเก็บที่ Google Sheet ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งไปเก็บที่ Google Sheet ด้วย ESP32 [6]

ก่อนดำเนินการส่งข้อมูลไปเก็บที่ Google Sheet จะต้องดำเนินการสร้าง spreadsheet โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Login เข้าสู่ระบบ ที่ web https://www.google.com/

ขั้นตอนที่ 2 เปิด Google Drive และสร้าง New Sheet

ขั้นตอนที่ 3 สร้าง New Sheet

ขั้นตอนที่ 4 เปลี่ยนชื่อ Sheet และกำหนดชื่อข้อมูลใน คอลัมน์ ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 สร้าง Google Apps Script project

ขั้นตอนที่ 6 แก้ไข Sheet ID ใน Google Apps Script ให้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดสิทธิการเข้าถึง Sheet

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบการทำงาน script ด้วย Web Browser

ขั้นตอนที่ 9 นำ URL จากข้อ 8 ที่ทดสอบการทำงานสมบูรณ์ไปใช้กับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาตำแหน่งจากข้อมูลที่ได้

ข้อมูลที่ส่งมาเก็บที่ google sheet ในเวลาหนึ่ง จะทราบเพียงแค่ระยะทางระหว่าง Beacons กับไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 เท่านั้น ถ้าต้องการทราบตำแหน่งต้องดำเนินการคำนวณหาพิกัดตำแหน่งตามสมการ กฎของโคไซน์ จากรูปที่ 6 สามารถคำนวณหาพิกัดตำแหน่งโดยใช้สมการ (1), (2), (3), (4) และ (5)

$$A_1 = \sqrt{R_1^2 + H_1^2} \quad (1)$$

$$A_2 = \sqrt{R_2^2 + H_2^2} \quad (2)$$

$$\theta = cos^{-1}\left(\frac{A_1^2 + L^2 - A_2^2}{2A_1L}\right) \quad (3)$$

$$x_i = A_1 \cos\theta \quad (4)$$

$$y_i = A_1 \sin\theta \quad (5)$$

R1 คือ ระยะทางจาก Sensor ตัวที่ 1 ถึง Beacons

R2 คือ ระยะทางจาก Sensor ตัวที่ 2 ถึง Beacons

A1 คือ ระยะทางจาก Sensor ตัวที่ 1 ถึง Beacons ระนาบ XY

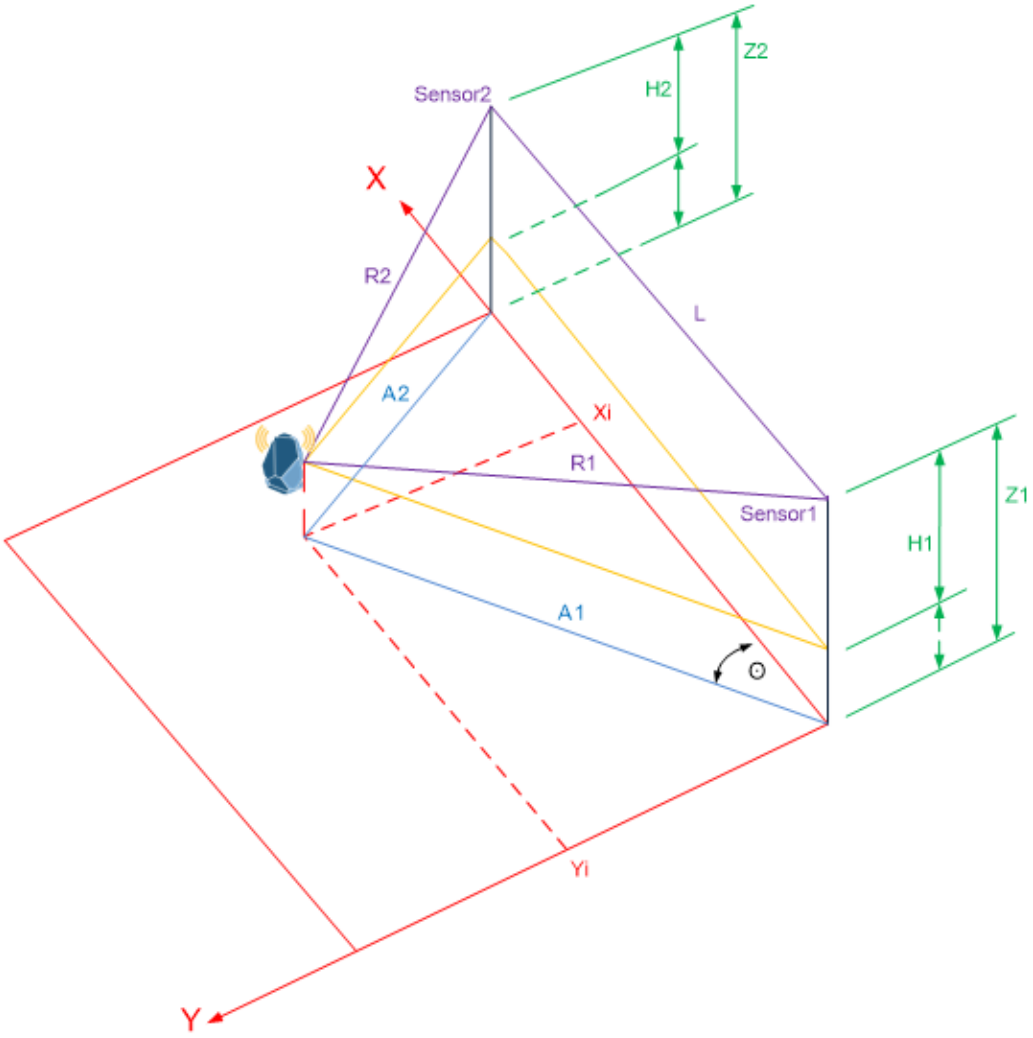
A2 คือ ระยะทางจาก Sensor ตัวที่ 2 ถึง Beacons ระนาบ XY

Z1, Z2 คือ ความสูงจากพื้นถึงตำแหน่งที่ติดตั้ง Sensor ทั้งสองตัว

H1, H2 คือ ระดับความสูงระหว่าง Beacon ถึง Sensor ทั้งสองตัว

L คือ ระยะห่างระหว่าง Sensor ตัวที่ 1 และ Sensor ตัวที่ 2

Xi, Yi คือพิกัดตำแหน่งภายในอาคาร โดยอ้างอิงจาก Sensor ทั้งสองตัว

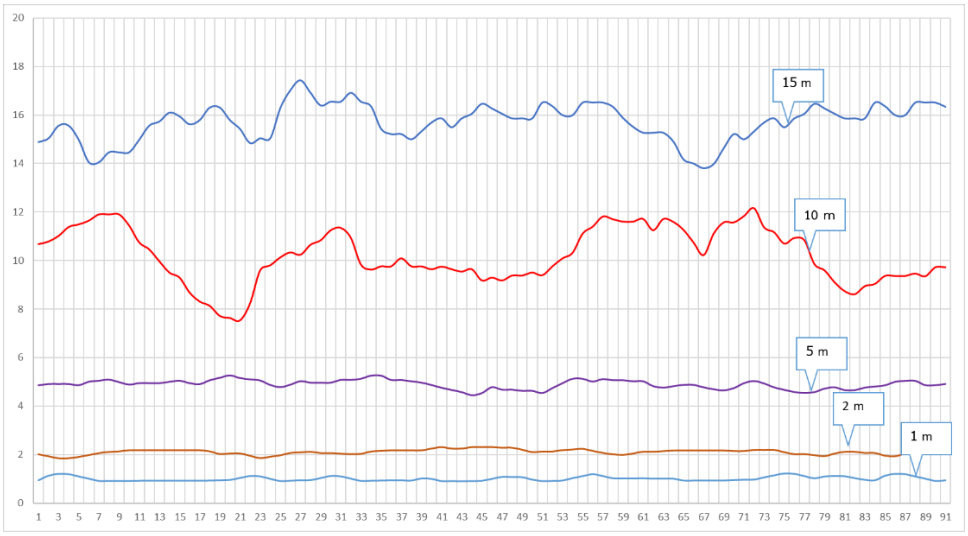


รูปที่ 6 วิธีการคำนวณหาตำแหน่ง Beacons

ผลการวิจัยสรุปผลการวิจัย

การหาระยะทางจาก Beacons ถึงตัว ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32

ในรูปที่ 7 ให้ ESP32 อยู่กับที่และขยับ Beacons ออกที่ระยะ 1 เมตร, 2 เมตร, 5 เมตร, 10 เมตร และ 15 เมตร แต่ละช่วงจะมีค่า RMS Error ดังนี้ ที่ระยะห่าง 1 เมตร มีค่าเท่ากับ 0.094 เมตร, ที่ระยะห่าง 2 เมตรมีค่าเท่ากับ 0.153 เมตร, ที่ระยะห่าง 5 เมตรมีค่าเท่ากับ 0.215 เมตร, ที่ระยะห่าง 10 เมตรมีค่าเท่ากับ 1.141เมตร และที่ระยะห่าง 15 เมตร มีค่าเท่ากับ 1.043 เมตร



รูปที่ 7 ESP32 วัดระยะห่างกับ Beacons ที่ระยะ 1, 2, 5, 10 เมตรและ 15 เมตร

การส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งไปเก็บที่ Google Sheet ด้วย ESP32

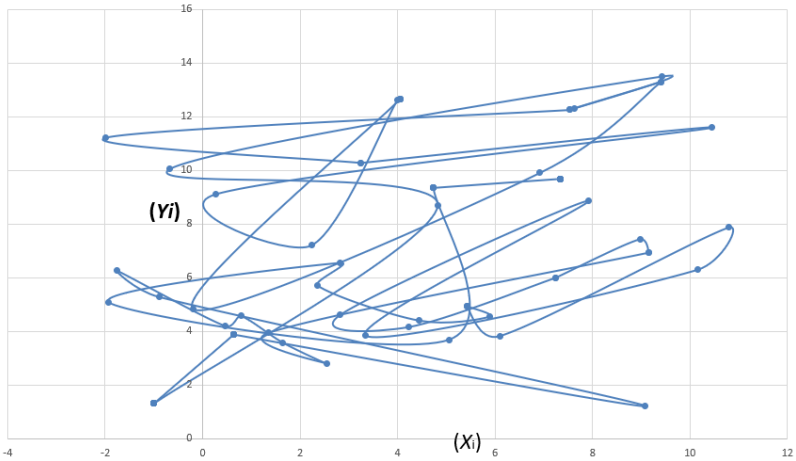
สำหรับการส่งข้อมูลไปจัดเก็บที่ Google Sheet แบบ Real Time ทุกๆ หนึ่งวินาที โดยใช้ ESP32 ข้อมูลจะมีการสูญหาย จากการทดลองพบว่าข้อมูลถูกจัดเก็บครบถ้วนเมื่อดำเนินการส่งข้อมูล ทุกๆ 30 วินาที

1	DateTime	timeRead	becon_Id	sensor_Id	Tx Power	RSSI	Distance
2	24/01/2019, 15:44:37	15:44:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-89.5	8.41
3	24/01/2019, 15:45:07	15:45:00	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-85.2	5.13
4	24/01/2019, 15:45:40	15:45:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-88.2	7.24
5	24/01/2019, 15:55:39	15:55:30	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-91.6	10.72
6	24/01/2019, 15:59:40	15:59:30	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
7	24/01/2019, 16:00:11	16:00:00	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
8	24/01/2019, 16:00:39	16:00:30	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
9	24/01/2019, 16:00:41	16:00:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-82.8	3.89
10	24/01/2019, 16:01:15	16:01:00	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
11	24/01/2019, 16:01:45	16:01:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-81.7	3.43
12	24/01/2019, 16:02:08	16:02:00	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-81.7	3.43
13	24/01/2019, 16:02:10	16:02:00	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
14	24/01/2019, 16:02:40	16:02:30	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-94.4	14.79
15	24/01/2019, 16:04:13	16:04:00	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-80.7	3.05
16	24/01/2019, 16:04:42	16:04:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-80.7	3.05
17	24/01/2019, 16:07:41	16:07:30	ec:64:d9:b4:91:de	2	-71	-91.6	10.72
18	24/01/2019, 16:28:39	16:28:30	ec:64:d9:b4:91:de	1	-71	-88.6	7.59

รูปที่ 8 ตัวอย่างข้อมูลที่เก็บที่ Google Sheet

คำนวณหาตำแหน่งจากข้อมูลที่ได้

จากข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลเราสามารถนำมาหาพิกัดตำแหน่ง X,Y จากกฎของโคไซน์ ตามสมการที่ (1) ถึง (5) และนำไป plot จะได้รูปทิศทางการเคลื่อนดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 การนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมา Plot ในระนาบ XY

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบการหาระยะห่างจาก Beacons ถึง ESP32 จะมีความคลาดเคลื่อนสูงเมื่อมีระยะทางเพิ่มขึ้น ดังนั้นถ้าจะลดความผิดพลาดในการหาตำแหน่ง จะต้องติดตั้ง ESP32 เพื่อรับสัญญาณให้คลอบคลุมระยะทางทุก ๆ 15 เมตร ผลจากการทดลองสามารถทำงานได้ดีในพื้นโล่งซึ่งจะต้องไม่มีสัญญาณรบกวนจาก Bluetooth อื่น ๆ ในบริเวณที่ทำการทดสอบ ส่วนระยะห่างไกลสุดระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 กับ Beacons จากการทดลองจะต้องมีค่าไม่เกิน 20 เมตร

สำหรับการส่งข้อมูลไปจัดเก็บที่ Google Sheet ทุก ๆ หนึ่งวินาที โดยใช้ ESP32 ข้อมูลจะมีการสูญหาย จากการทดลองพบว่าข้อมูลถูกจัดเก็บครบถ้วนเมื่อดำเนินการส่งข้อมูล ทุก ๆ 30 วินาที

สามารถนำเทคนิควิธีการนี้ไปใช้งานกับระบบการติดตามตำแหน่งภายในอาคารได้

เอกสารอ้างอิง

[1] Modern Manufacturing, ทำความรู้จักกับ Beacon Technology, แหล่งที่มา https://www.mmthailand.com/ทำความรู้จักกับ-beacon-technology/ (Access 2019/02/20)

[2] Jun-Ho Huh and Kyungryong Seo, An Indoor Location-Based Control System Using Bluetooth Beacons for IoT Systems, แหล่งที่มา https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5750778/ (Access 2019/01/22)

[3] pcbreflux , ESP32_BLE_beaconscan, แหล่งที่มา https://github.com/pcbreflux/espressif/tree/a2bdd29f4b10a878b7c4cfe5b1bbf58439723f84/esp32/arduino/sketchbook/ESP32_BLE_beaconscan (Access 2018/12/10)

[4] Getting Date and Time with ESP32 on Arduino IDE (NTP Client) แหล่งที่ https://randomnerdtutorials.com/esp32-ntp-client-date-time-arduino-ide/ (Access 2018/12/10)

[5] How to Calculate Distance from the RSSI value of the BLE Beacon, แหล่งที่มา https://iotandelectronics.wordpress.com/2016/10/07/how-to-calculate-distance-from-the-rssi-value-of-the-ble-

beacon/(Access 2018/12/10)

6 How to send data from ESP8266 to Google Drive?, แหล่งที่มา http://lethanhtrieu.likesyou.org /2017/11/07/how-to-send-data-from-esp8266-to-google-drive/?i=2 (Access 2018/12/10)

การออกแบบเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ อาคารวิศวฯ 100 ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The design automatic timing for condensing coil cleaning of air-condition for 100 years building faculty of engineering Chulalongkorn university

นายวิวัฒน์ วัฒนไทยสวัสดิ์[1]

นายกิตติณัฐ ชูเดช[2]

นายบุญฤทธิ์ ชีวันไพโรจน์[3]

บทคัดย่อ

การใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารวิศวฯ 100 ปี คิดเป็นจำนวนเงินกว่า 730,000 บาทต่อเดือน มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์มาจากการใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน การล้างเครื่องปรับอากาศมีการปฏิบัติตามแผนบำรุงรักษาประจำปี เป็นการแก้ปัญหาทั่วๆไป ฝุ่นละอองติดอยู่ที่คอมเพรสเซอร์และแผงฟิลเตอร์คอยล์ร้อน เป็นสาเหตุทำให้ระบบระบายความร้อนทำงานได้ไม่ดี จึงทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ การออกแบบเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ เป็นการนำเทคโนโลยีเครื่องตั้งเวลาพ่นละอองน้ำทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน ทดสอบในพื้นที่ห้องตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อเปรียบเทียบผลพบว่าห้องที่ไม่ได้ติดตั้งระบบมีค่าการใช้กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 1.56 กิโลวัตต์ ในขณะที่ห้องที่ติดตั้งระบบมีค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 1.25 กิโลวัตต์ แสดงให้เห็นว่าค่ากำลังไฟฟ้าลดลง 320 วัตต์ สามารถประหยัดพลังงานที่ได้ราว 678 กิโลวัตต์/ปี/เครื่อง คิดเป็นเงินประมาณ 3,400 บาท/ปี/เครื่อง โดยคิดเป็นร้อยละ 0.03 ต่อเครื่อง เมื่อเทียบกับอัตราการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อปีของอาคาร ผลจากการออกแบบระบบแสดงให้เห็นว่าเป็นวิธีที่สะดวก ราคาต้นทุนอุปกรณ์ต่ำ ติดตั้งใช้งานง่าย ได้ผลดีทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง สามารถประยุกต์ไปใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่หรือบ้านพักอาศัยได้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ: เครื่องปรับอากาศ , เครื่องพ่นน้ำทำความสะอาด , คอยล์ร้อน

Abstract

The energy consumption of centennial engineering building amounted to more than 730,000 baht per month. More than 50 percent of the use of air conditioning split type. Clearing the air conditioning in the implementation of the annual maintenance of common solutions. Dust attached to the compressor and panels filter coil. Causes the cooling system is not working well. As a result, air conditioning is not working efficiently. Designed for scheduling automatic cleaning the outdoor unit of an air conditioner. The technology timer water spray cleaner heating condensing coils. The results for test and measure show sample room area to a local storage for 1 week. The comparison showed that the room is not equipped with the system, the average power 1.56 kW. The rooms are equipped with the average power 1.25 kW. Shows that the power reduction 320 W. Energy saving was 678 kWh/year/unit THB about 3,400 bah /year/unit. By 0.03 percent when compared to the average annual energy consumption of the building. The results show that the system is convenient. Low cost devices Easy Installation The effective power consumption is reduced. Can be applied to large office buildings or homes on their own.

Keywords : Air conditioner, Water sprayer, Condensing coil

บทนำ

อาคารวิศวฯ 100 ปีเป็นอาคารเอนกประสงค์ 12 ชั้น เปิดใช้งานเมื่อปี 2557 มีพื้นที่รวม 23,585 ตารางเมตร (สำนักบริหารระบบกายภาพ, 2560) ทุกห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนขนาดต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน ได้แก่ ห้องเรียน ห้องพื้นที่สำหรับทำวิจัย ห้องประชุมและสำนักงาน ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในแต่ละเดือนคิดเป็นเงินจะสูงถึงประมาณ 735,000 บาท กว่า 50% มาจากค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ ทางคณะได้มีปฏิทินแผนการล้างใหญ่ทำความสะอาดปีละครั้งและล้างแผ่นกรองอากาศทุก 4 เดือนซึ่งเป็นการแก้ปัญหาพื้นฐานเบื้องต้นแบบ ปริมาณฝุ่นที่เกาะที่แผงกรินคอยล์ร้อนที่ติดตั้งภายนอกอาคารมีปริมาณมากเนื่องจากอาคารตั้งอยู่ติดถนนใหญ่ ซึ่งเป็นฝุ่นที่ปล่อยออกจากท่อไอเสียคือก๊าซคาร์บอนมอน็อกไซด์จึงก่อให้เกิดความสกปรก มีคราบเหนียวยากต่อการทำความสะอาด ฝุ่นละอองละเอียดนี้สามารถแทรกเข้ามาในระบบทำความเย็นหมุนเวียนภายในห้องได้ อีกทั้งเป็นสาเหตุให้เครื่องปรับอากาศสะสมความร้อนของระบบระบายอากาศทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ อายุการใช้งานสั้นลงทำให้สิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าสูง

การแก้ปัญหาข้างต้นเป็นการออกแบบและติดตั้งระบบฉีดสเปรย์ละอองน้ำเพื่อล้างแผ่นกรินคอยล์ร้อนของคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารโดยใช้เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติให้วงจรทำงานเมื่อถึงเวลาวันละ 2 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดอุณหภูมิของคอยล์ร้อน (อนุสรณ์ สุขเกษม, 2550) เป็นการสร้างระบบระบายความร้อนแก่คอยล์ร้อน รักษาความสะอาดตลอดเวลาทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความเย็นสม่ำเสมอ ยืดอายุการทำงาน ลดค่าพลังงานไฟฟ้าและประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับล้างเครื่องปรับอากาศโดยอาศัยทฤษฎีระบบถ่ายเทความร้อน (P.C.Wayner Jr.Y.K.Kao, 1976)

อุปกรณ์ในการติดตั้งระบบประกอบด้วยอุปกรณ์ท่อน้ำ สายยางขนาดครึ่งนิ้ว (4/8”) หัวฉีดพ่นละอองน้ำ เครื่องตั้งเวลา ที่มีวางจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดราคาประหยัดใช้งานสะดวก (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2561) ผลงานต้นแบบนี้จะถูกนำไปติดตั้งใช้งานกับทุกอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ต่อไปในอนาคตและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับภาคอุตสาหกรรมเช่นการเกษตร การเพาะเลี้ยงเห็ดภายในอาคารที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ หรือแม้แต่บ้านพักอาศัยเป็นต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ
2. เพื่อนำระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้ามาใช้กับอาคารวิศวกรรมศาสตร์ 100ปี
3. เพื่อพัฒนางานประจำของภารกิจบริหารระบบกายภาพ

ระเบียบวิธีวิจัย

ใช้วิธีวัดค่าปริมาณการใช้กำลังไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศในส่วนคอยล์ร้อนของพื้นที่ห้องตัวอย่างแล้วนำผลกำลังไฟฟ้าที่ได้มาเปรียบเทียบก่อนติดตั้งระบบก่อนและหลังการติดตั้งระบบ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์อัตราค่ากำลังไฟฟ้าที่ลดลง ดังนี้

1. ค้นคว้าข้อมูลทางกายภาพอาคาร
   - ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ พื้นที่ และประเภทการใช้งานในอาคาร
2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างเครื่องปรับอากาศ
   - เลือกเครื่องปรับอากาศแบบ Split Type 1 เครื่อง
3. ดำเนินการติดตั้งระบบล้างเครื่องปรับอากาศแบบตั้งเวลาอัตโนมัติ
   - ปรับตั้งเวลาการทำงานของระบบให้เหมาะสมกับการทำงานเครื่องปรับอากาศ
4. วัดค่าและบันทึกผล
   - วัดค่าด้วยวัตต์มิเตอร์ก่อน-หลังปรับปรุงเปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าการใช้พลังงานและบันทึกผล

5. สรุปข้อมูล
   - เปรียบเทียบข้อมูลการใช้กำลังฟ้าก่อน-หลังติดตั้งระบบพ่นละอองน้ำล้างอัตโนมัติ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. จัดหาอุปกรณ์และออกแบบระบบเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ

รูปที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบพ่นละอองน้ำล้างคอยล์ร้อน

2. เลือกพื้นที่ห้องตัวอย่างสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบโดยใช้พื้นที่ห้องสำนักงานขนาดพื้นที่ 50 ตารางเมตร ที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาด 20100 Btu จำนวน 1 เครื่อง

รูปที่ 2 พื้นที่ห้องตัวอย่างขนาด 50 ตารางเมตร สำหรับติดตั้งระบบ

3. ตั้งเวลาให้ระบบทำการฉีดน้ำระบายความร้อนแผงคอมเพรสเซอร์คอยล์ร้อน วันละ 2 ครั้งใช้เวลาครั้งละ 1 นาที โดยให้ระบบทำงานเวลา 9.00 น.และ 13.00 น.ของทุกๆวัน ที่มีบุคคลมาติดต่องานมากที่สุด 2 ช่วงเวลา

รูปที่ 3 แสดงการติดตั้งเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ

4. กำหนดระยะเวลาการทดสอบระบบ 1 สัปดาห์ เพื่อวัดเปรียบเทียบปริมาณกำลังไฟฟ้า
5. นำข้อมูลการใช้กำลังไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลระหว่าง ติดตั้งระบบกับไม่ติดตั้งระบบ
6. สรุปผล

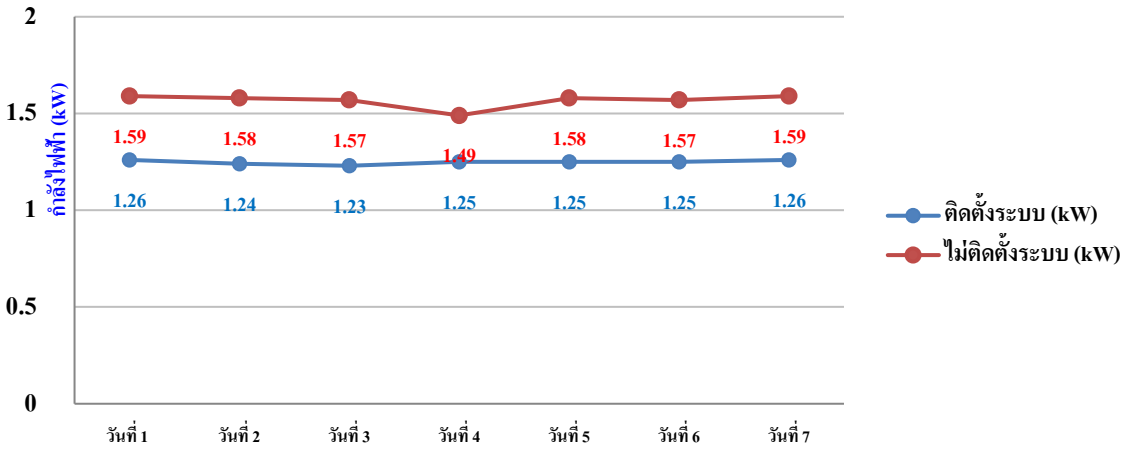
ผลการวิจัย

จากการวัดค่ากำลังไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งระบบเปรียบเทียบกับเครื่องปรับอากาศที่ไม่ติดตั้งระบบ แสดงข้อมูลดังตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบผลการวัดค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ - ไม่ติดตั้งระบบ เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปรียบเทียบการลดกำลังไฟฟ้าระหว่างพื้นที่ห้องที่ติดตั้งระบบ – ไม่ติดตั้งระบบ

เครื่องปรับอากาศ	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7
ติดตั้งระบบ (kW)	1.26	1.24	1.23	1.25	1.25	1.25	1.26
ไม่ติดตั้งระบบ (kW)	1.59	1.58	1.57	1.49	1.58	1.57	1.59
ลดพลังงาน (kW)	0.33	0.34	0.34	0.24	0.33	0.32	0.33

จากตารางเป็นการเปรียบเทียบผลการวัดค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ - ไม่ติดตั้งระบบ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 7 วัน ผลที่วัดได้เมื่อนำระบบมาใช้จะสามารถประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้ามาใช้กับอาคารวิศวฯ 100ปี สามารถลดกำลังไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศลงได้ 0.32 kW/วัน ประหยัดพลังงานที่ได้กว่า 670 kWh/ปี/เครื่อง ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยราว 3,400 บาท/ปี/เครื่อง โดยคิดเฉลี่ยเป็น ร้อยละ 0.03 ต่อเครื่อง เมื่อเทียบกับอัตราการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อปีของอาคาร



รูปที่ 4 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ – ไม่ติดตั้งระบบ

จากกราฟเป็นเปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ – ไม่ติดตั้งระบบ เมื่อดำเนินการติดตั้งระบบแล้วทำการวัดค่ากำลังไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศมีค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 1.26 และไม่ได้ติดตั้งระบบแล้วทำการวัดค่ากำลังไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศมีค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 1.58 kW ผลการเปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ – ไม่ติดตั้งระบบลดลงเฉลี่ย 0.32 kW

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากตารางผลการวัดค่ากำลังไฟฟ้าติดตั้งระบบ - ไม่ติดตั้งระบบ เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับล้างคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ห้องตัวอย่าง โดยทำการวัดค่ากำลังไฟฟ้า 1 สัปดาห์ ห้องที่เครื่องปรับอากาศพบว่าเมื่อมีการติดตั้งระบบฉีดล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนจะทำให้อุณหภูมิของเครื่องคอมเพรสเซอร์ซึ่งเป็นหัวใจของเครื่องปรับอากาศลดลง การทำงานจึงเพิ่มประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้อัตราการกินกระแสไฟฟ้าลดลงมีค่าเฉลี่ยกำลังไฟฟ้า 1.26 kW /วัน ในขณะที่ห้องที่เครื่องปรับอากาศไม่มีการติดตั้งระบบมีค่าเฉลี่ยกำลังไฟฟ้าสูงกว่าคือ 1.58 kW/วัน แสดงให้เห็นว่าผลจากการติดตั้งระบบสามารถทำให้ลดกำลังไฟฟ้าการใช้งานเครื่องปรับอากาศลงได้ 0.32 kW /วัน สามารถประหยัดพลังงานที่ได้ 670 kWh/ปี/เครื่อง คิดเป็นเงิน 3,400 บาท/ปี/เครื่อง โดยคิดเป็น ร้อยละ 0.03 ต่อเครื่อง เมื่อเทียบกับอัตราการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อปีของอาคาร

ผลจากการติดตั้งระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอาคารอื่นๆของคณะวิศวกรรมศาสตร์หรืออาคารต่างๆของมหาวิทยาลัย อีกทั้งสามารถนำไปติดตั้งใช้งานกับคอยล์ร้อนทุกหน่วยงานที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งภาคอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัย นับได้ว่างานวิจัยนี้เป็นการลงทุนที่ต่ำแต่ประสิทธิภาพสูงทุกคนสามารถหาซื้ออุปกรณ์ที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดมาประกอบติดตั้งใช้งานเองได้

สรุปผลการวิจัย

1. เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติสำหรับพ่นสเปรย์น้ำล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ห้องตัวอย่างเป็นเครื่องต้นแบบที่สามารถตั้งเวลาให้ระบบทำการฉีดน้ำระบายความร้อนแผงคอมเพรสเซอร์คอยล์ร้อน วันละ 2 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 1 นาที ระบบทำงานเวลา 9.00 น.และ 13.00 น.ของทุกๆวัน โดยเลือกจากเวลาการปฏิบัติของหน่วยงานและช่วงเวลาที่มีโหลดการใช้งานคือบุคคลเข้ามาใช้ห้อง ติดต่องาน มากที่สุด
2. การนำระบบนี้มาใช้จะสามารถประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้ามาใช้กับอาคารวิศวฯ 100ปี สามารถลดกำลังไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศลงได้ 0.32 kW/วัน ประหยัดพลังงานที่ได้กว่า 670 kWh/ปี/เครื่อง ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยราว 3,400 บาท/ปี/เครื่อง โดยคิดเฉลี่ยเป็น ร้อยละ 0.03 ต่อเครื่อง เมื่อเทียบกับอัตราการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อปีของอาคาร
3. การออกแบบระบบทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางานประจำของส่วนงานระบบกายภาพของคณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเป็นต้นแบบในการลดค่ากำลังไฟฟ้าประหยัดงบประมาณเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับอาคารอื่นๆภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.โครงการส่งเสริมเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานในอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิม

พระเกียรติ ณ อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ, 2561.

สำนักบริหารระบบกายภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ข้อมูลกายภาพพื้นฐาน. [Online].2560. Available from

http://www.prm.chula.ac.th/building.html. (สืบค้นเมื่อ เมษายน, 2562).

อนุสรณ์ สุขเกษม, 2550 การศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 86 หน้า

P.C.Wayner Jr.Y.K.Kao, 1976 Heat transfer coefficient, International Journal of Heat and Mass transfer 1976, P 487-492.

การประยุกต์ใช้ IoT Cloud Services สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบสถานีวิทยุกระจายเสียง
Application of IoT Cloud Services for monitoring the radio broadcasting system

นายอำนวย ทีจันทึก[1] และ นายประพล จาระตะคุ[1]

Mr.Amnuay Teejanthuk[1] and Mr. Prapol Jarataku[1]

[1] ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทร 044-223000 ต่อ 3247 E-mail: prapol@sut.ac.th, amnuay@sut.ac.th

บทคัดย่อ

สถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะมีส่วนประกอบสองส่วนคือ ระบบออกอากาศและระบบจัดรายวิทยุ ซึ่งอยู่ห่างกันประมาณ 3 Km เพื่อให้สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ บทความนี้จึงนำเสนอวิธีการใช้งาน IoT Cloud Services เพื่อแสดงผลการทำงานในลักษณะ dashboard

ในบทความนี้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno และ Ethernet Shield ทำงานร่วมกัน โดย Arduino Uno จะทำหน้าที่ตรวจอุณหภูมิภายในห้อง, Supply Voltage, PA Current, Forward Power และ Reflected Power ในส่วน Ethernet Shield จะทำหน้าที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

จากการทดสอบการใช้งานจะมีค่า RMS Error ต่าง ๆ ดังนี้ Temp Sensor มีค่า 0.67 องศาเซลเซียส, Forward Power มีค่า 8.58 วัตต์, Reflected Power มีค่า 1.08 วัตต์, PA Supply Voltage มีค่า 0.85 Volt และ PA Current มีค่า 0.65 Amp

คำสำคัญ: ระบบออกอากาศ, ระบบจัดรายการ, สถานะของระบบ

Abstract

Suranaree University of Technology radio station will have two components: Broadcasting and Radio room Which is about 3 Km away. In order to be able to monitor the operation of the system via the internet network. This article presents how to use IoT Cloud Services. To display performance in a dashboard

In this article, the Arduino Uno and Ethernet Shield work together. The Arduino Uno will check the temperature inside the room, Supply Voltage, PA Current, Forward Power and Reflected Power. While Ethernet Shield connects to the internet network.

From the test of usage, there will be various errors in the RMS. The temp sensor is 0.67 degrees Celsius, forward power is 8.58 watts, the reflected power is 1.08 watts and PA voltage 0.85. volt

Keywords: broadcast system, programming section, status of the broadcast system

บทนำ

สถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะมีส่วนประกอบสองส่วนคือ ระบบออกอากาศและระบบจัดรายวิทยุ ซึ่งอยู่ห่างกันประมาณ 3 Km เพื่อให้สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ บทความนี้จึงนำเสนอวิธีการใช้งาน IoT Cloud Services ของ Thingspeak เพื่อแสดงผลการทำงานในลักษณะ dashboard

จากการสำรวจปริทัศนวรรณกรรมและบทความที่เกี่ยวของมีดังนี้

Hamza BENYEZZA, Mounir BOUHEDDA และ Khaoula DJELLOUT ได้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO เพื่อตรวจสอบค่าจากเซนเซอร์ Water level sensor, Soil moisture sensor, temperature sensor และใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 ส่งข้อมูลไปยัง Thingspeak ซึ่งการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตของ ESP8266 จะใช้ Modem Smartphone[1]

Ahmed I. Abdul-Rahman และ Corey A. Graves, Ph.D ได้ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ MSP430 ของ Texas Instrument อ่านค่าจากเซนเซอร์ Temperature, Microphone, Potentiometer Accelerometer และส่งข้อมูลผ่าน port USB ยังคอมพิวเตอร์ และพัฒนา software บนคอมพิวเตอร์สำหรับส่งข้อมูลไปที่ Thingspeak [2]

Dhiraj Sunehra, SMIEEE และ J. Nikhila ได้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO มาเพื่อตรวจสอบค่าจากเซนเซอร์ LDR Sensor, CO Sensor, Accelerometer Sensor และ Raspberry Pi3 Model B ส่งข้อมูลไปยัง Thingspeak [3]

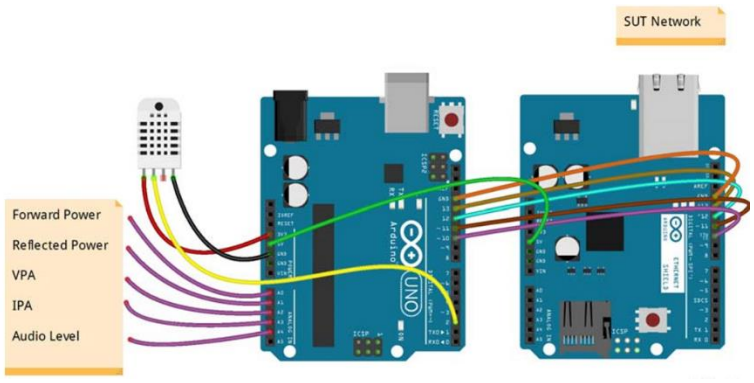
ดังนั้นบทความนี้จึงได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบการทำงานของระบบสถานีวิทยุกระจายเสียงของมหาวิทยาลัยฯ ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อให้การออกอากาศมีประสิทธิภาพสูงสุดตามระเบียบและข้อบังคับของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และลดค่าใช้จ่ายงบประมาณสำหรับเจ้าหน้าเทคนิค ที่ต้องปฏิบัติงานนอกช่วงเวลาปฏิบัติปกติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1 เพื่อตรวจสอบการทำงานระบบการออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

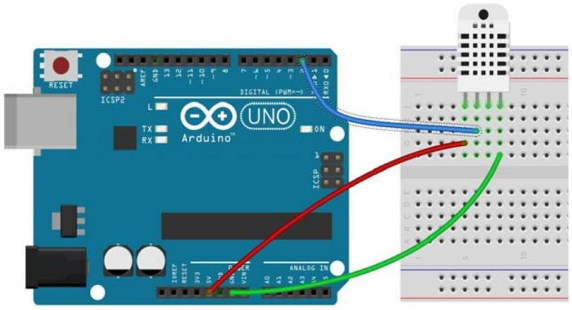
ระเบียบวิธีวิจัย

โครงสร้างของระบบจะประกอบด้วย Arduino Uno, Ethernet Shield for Arduino Uno และ Temperature Sensor โดยมีทำงานร่วมกันดังนี้ Arduino Uno จะตรวจอุณหภูมิภายในห้องเครื่องส่งวิทยุพร้อมทั้งตรวจสอบสถานะของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงเช่น Supply Voltage, PA Current, Forward Power และ Reflected Power ต่อจากนั้นก็จะนำข้อมูลที่ตรวจสอบได้ ส่งไปที่ Server Thingspeak โดยมีส่วนประกอบดังแสดงในภาพที่ 1



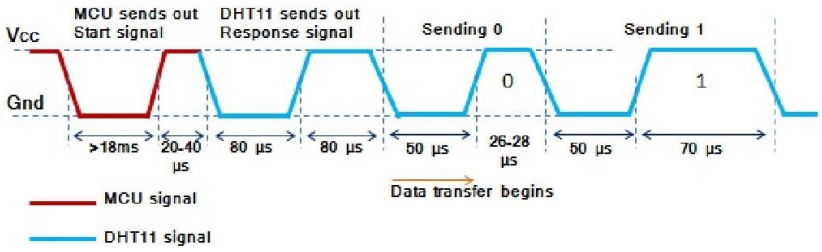
รูปที่ 1 โครงสร้างของระบบ

การใช้ Arduino Uno มาตรวจสอบอุณหภูมิภายในห้อง



รูปที่ 2 การต่อ Sensor DHT11 กับ Arduino UNO

การตรวจสอบอุณหภูมิภายในห้องใช้ Temperature DHT11 ร่วมกับ Arduino Uno มีการต่อใช้งานดังรูปที่ 2 สำหรับวิธีการส่งข้อมูลของ DHT11 ตัวนี้ใช้การสื่อสารกับ Arduino UNO ด้วยวิธี Single-wire Two-way Serial interface [4] การสื่อสารแบบนี้จะใช้สายสื่อสารเพียงเส้นเดียว โดยมีรูปแบบการสื่อสาร ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การส่งสัญญาณ Sensor DHT11

การใช้ Arduino Uno ตรวจสอบสถานะของเครื่องส่ง

สำหรับเครื่องส่งสถานีวิทยุของมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะมี จุดเชื่อมต่อออกมาภายนอก เพื่อตรวจสอบสถานะของเครื่อง โดยมีช่องเชื่อมต่อที่เราสามารถ นำมาใช้งานได้ดังนี้ VPA (Supply Voltage), IPA (PA Current), WFD (Forward Power) และ RF (Reflected Power) โดยแต่ละช่องจะให้แรงดันออกมามีค่า ตั้งแต่ 0 ถึง 3.9 V dc หากเราจะ นำมาใช้งานจะต้องเปรียบเทียบค่าที่ได้จากหน้าจอของเครื่องส่งในขณะที่เครื่องส่งกำลังทำงาน

รูปที่ 4 การต่อบอร์ด Arduino UNO กับเครื่อง FM

การใช้ Arduino Uno ตรวจสอบสถานะของเครื่องส่ง จะใช้ Module Analog to Digital Converter (ADC) ของ Arduino Uno จำนวน 4 ชุด เชื่อมต่อกับจุด Remote Type: Female DB25 ของเครื่องส่ง ดังรูปที่ 4 และการคำนวณค่าของเครื่องส่ง [5] ด้วย Arduino Uno สามารถคำนวณดังนี้

Forward Power = WFD (Volte)*(1000/3.9) (1)

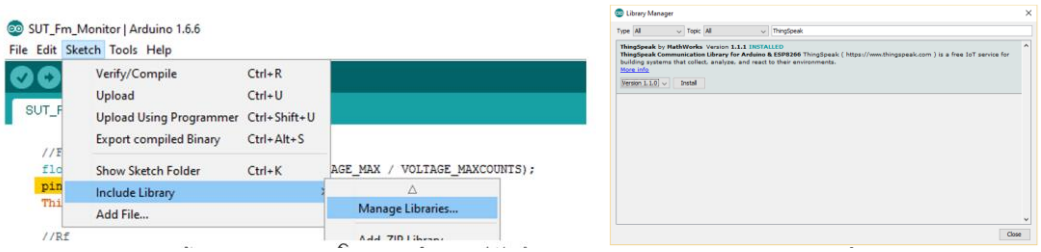
Reflected Power = RF (Volte) *(50/3.9) (2)

Supply Voltage = VPA (Volte)*(40/3.9) (3)

PA Current = IPA (Volte)*(34/3.9) (4)

พัฒนาโปรแกรม Arduino Uno เพื่อส่งข้อมูลไปที่ Server ThingSpeak

ก่อนที่จะนำข้อมูลส่งไป Server ThingSpeak ต้องดำเนินการสมัครสมาชิก และ Include Library ThingSpeak ดังรูปที่ 5 และนำ code จากตัวอย่างมาใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 6



รูปที่ 5 การเพิ่ม Library ใน Arduino IDE

```
#include "ThingSpeak.h"
#include <SPI.h>
#include <Ethernet.h>
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 2
#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11
#define VOLTAGE_MAX 5.0
#define VOLTAGE_MAXCOUNTS 1023.0
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
unsigned long myChannelNumber = 131256;
const char * myWriteAPIKey = "UY3QM56YHHP1V8KG";
byte mac[] = { 0xDE, 0xAD, 0xBE, 0xEF, 0xFE, 0xED};
EthernetClient client;
void setup() {
     Ethernet.begin(mac);
     ThingSpeak.begin(client);
     dht.begin();
}
void loop() {
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();
    ThingSpeak.setField(1,t);
    ThingSpeak.setField(2,h);
    //Fw
    float pinVoltage = analogRead(A0) * (VOLTAGE_MAX / VOLTAGE_MAXCOUNTS);
    pinVoltage = pinVoltage*(1000/3.9);
    ThingSpeak.setField(3,pinVoltage);
    //Rf
    pinVoltage = analogRead(A1) * (VOLTAGE_MAX / VOLTAGE_MAXCOUNTS);
    pinVoltage = pinVoltage*(50/3.9);
    ThingSpeak.setField(4,pinVoltage);
    //VPA
    pinVoltage = analogRead(A2) * (VOLTAGE_MAX / VOLTAGE_MAXCOUNTS);
    pinVoltage = pinVoltage*(40/3.9);
    ThingSpeak.setField(5,pinVoltage);
    //IPA
    pinVoltage = analogRead(A3) * (VOLTAGE_MAX / VOLTAGE_MAXCOUNTS);
    pinVoltage = pinVoltage*(34/3.8);
    ThingSpeak.setField(6,pinVoltage);
    // Write the fields that you've set all at once.
    ThingSpeak.writeFields(myChannelNumber, myWriteAPIKey);
    delay(10000); // ThingSpeak will only accept updates every 15 seconds.
}
```

รูปที่ 6 code ทำงานของโปรแกรม

ผลการวิจัยสรุปผลการวิจัย

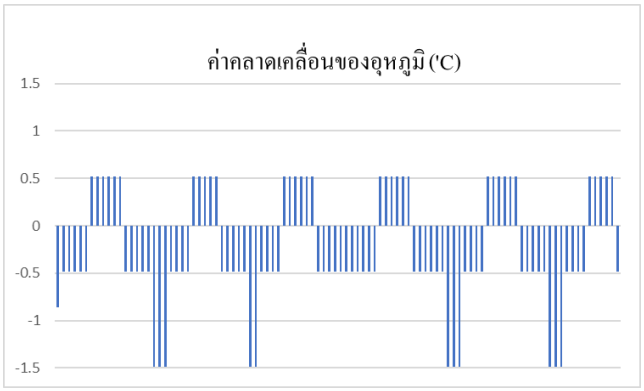
การอ่านค่าจาก Temp Sensor ด้วย Arduino Uno

การอ่านค่าจาก Temp Sensor ด้วย Arduino Uno โดยเทียบกับอุณหภูมิที่อ่านได้จากระบบปรับอากาศภายในห้องมีค่า RMS Error เท่ากับ 0.67 องศาเซลเซียส มีรายละเอียดดังในรูปที่ 7

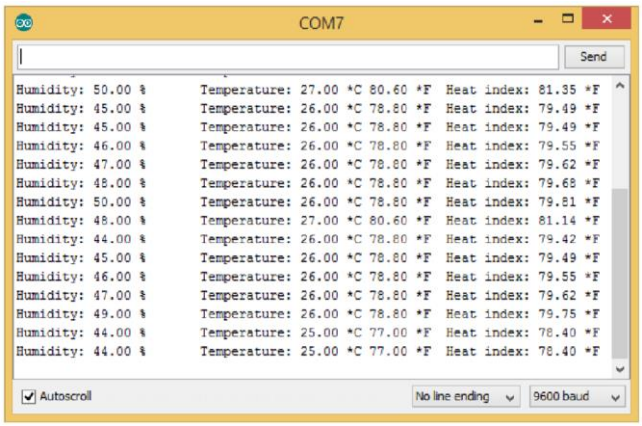
$$RMS_error = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} e_i^2}$$

โดยที่ e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนจากทดสอบการทำงาน

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด



รูปที่ 7 ค่าความคลาดเคลื่อนของอุณภูมิของ Arduino Uno

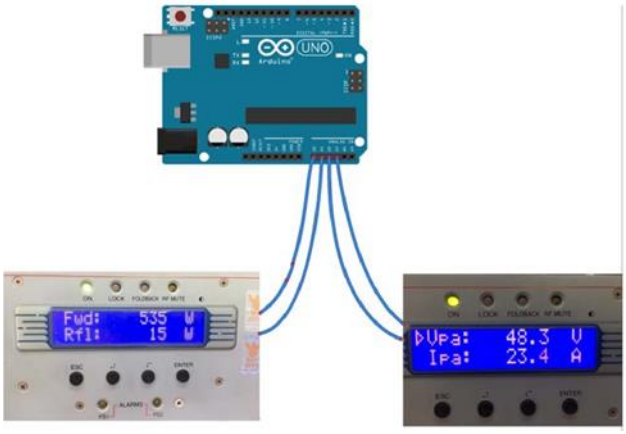


รูปที่ 8 ภาพ Serial Monitor แสดงค่าอุณหภูมิความชื้น

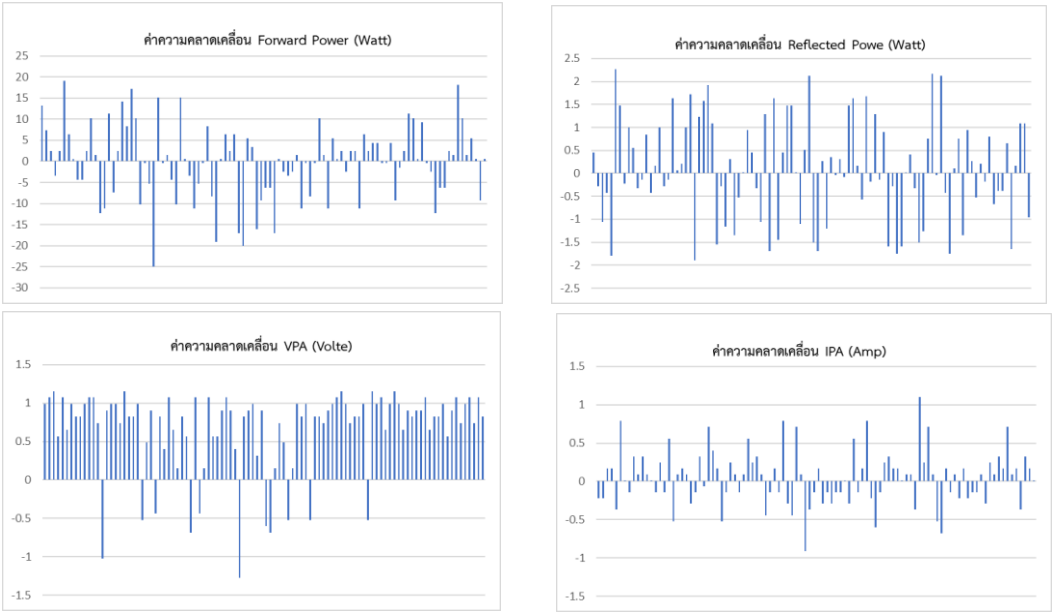
รูปที่ 9 ตำแหน่งการติดตั้ง Temp Sensor บริเวณเครื่องส่ง

การอ่านค่าจากเครื่องส่งด้วย Arduino UNO

การอ่านค่าจากเครื่องส่งด้วย Arduino UNO โดยการเปรียบเทียบกับค่าที่อ่านได้จากหน้าจอของเครื่องส่งดังแสดงในรูปที่ 10 และหาค่าคลาดเคลื่อนมีรายละเอียดดังในรูปที่ 11 จะได้ค่าคลาดเคลื่อน RMS Error ดังนี้ Forward Power RMS Error เท่ากับ 8.58 วัตต์, Reflected Power RMS Error เท่ากับ 1.08 วัตต์, PA Supply Voltage RMS Error เท่ากับ 0.85 Volte และ PA Current RMS Error เท่ากับ 0.65 Amp



รูปที่ 10 ค่า Fw, Rfl, Vpa และ Ipa ของเครื่องส่งวิทยุ FM



รูปที่ 11 ค่าคลาดเคลื่อน Fw, Rfl, Vpa และ Ipa

การส่งข้อมูลเข้า ThingSpeak

การส่งข้อมูลเข้า ThingSpeak จะใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ส่งข้อมูลตลอดทั้งวัน ในช่วงเวลาที่สถานีวิทยุ งดออกอากาศ อุณหภูมิภายในห้องจะมีค่าสูง เพราะระบบปรับอากาศไม่ทำงาน ส่งผลให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ไม่ทำงานเป็นบางครั้ง สำหรับการแสดงผลข้อมูลของ ThingSpeak จะมีค่าหน่วงเวลาประมาณ 5 วินาที

รูปที่ 12 ลักษณะกราฟที่แสดงของ ThingSpeak

สำหรับการมอนิเตอร์เราสามารถใช้อุปกรณ์ประเภท Smart Device หรือคอมพิวเตอร์ มอนิเตอร์ผ่าน Web Browser ดังแสดงในรูปที่ 12 Link **https://thingspeak.com/channels/131256**

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบการใช้งานของระบบทั้งหมด ซึ่งจะมีค่า RMS Error ดังนี้ Temp Sensor RMS Error 0.67 องศาเซลเซียส, Forward Power RMS Error 8.58 วัตต์, Reflected Power RMS Error 1.08 วัตต์, PA Supply Voltage RMS Error 0.85 Volte และ PA Current RMS Error 0.65 Amp

ข้อเสนอแนะ Temp Sensor DHT11 มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิที่ช้า ไม่ควรนำไปวัดในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว จากการทดลองควรมีการปรับปรุงอุปกรณ์ ดังนี้ พัฒนาระบบเพิ่มเติมโดยหากเครื่องส่งมีค่าที่ผิดปกติควรมีการแจ้งเตือนผ่านระบบ SMS, Line, Facebook และ Mail ได้ ควรเก็บข้อมูลไว้ที่ Data Base ของมหาวิทยาลัยเพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการบำรุงรักษา ระบบต่อในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Hamza BENYEZZA, Mounir BOUHEDDA และ Khaoula DJELLOUT, Smart Irrigation System Based Thingspeak and Arduino, 2018 International Conference on Applied Smart Systems (ICASS'2018) 24-25 November 2018, Medea,ALGERIA

Ahmed I. Abdul-Rahman และ Corey A. Graves, Ph.D, Internet of Things Application using Tethered MSP430 to Thingspeak Cloud, 2016 IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering, pp 352-356

Dhiraj Sunehra, SMIEEE และ J. Nikhila, Web based Environmental Monitoring System using Raspberry Pi, International Conference on Current Trends in Computer, Electrical, Electronics and Communication (ICCTCEEC-2017) ,pp 1074-1080

Yanping Wang และ Zongtao Chi, System of Wireless Temperature and Humidity Monitoring Based on Arduino Uno platform, 2016 Sixth International Conference on Instrumentation & Measurement, Computer, Communication and Control, pp 770-773

R.V.R. Elettronica, **RVR PJ1000LIGHT User Manual**, https://www.rvr.it/backstage/pages/page8/136/file2_eng/M1PJ1KLT13EN.pdf (Accsess 2019/04/25)

การประยุกต์ Google App สำหรับพัฒนาระบบติดตามและรายงานการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

Application of Google App for develop the follow up system and clearing budget report of academic service and culture project

ธิติกานต์ บุญแข็ง [1]* Thitikan Boonkang [1]*

นิตยาพร เลาพิลา [2] Nittayapon Laopila [2]

ภัทราพร กลิ่นบัว [3] Supatida Klinbua [3]

จริยาภรณ์ อุ่นวงษ์ [4] Jariyaporn OnWong [4]

ประจัญบาน อ่อนสนิท [5] Prajanban Onsanit [5]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ เพื่อพัฒนาระบบติดตามและรายงานการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้มีประสิทธิภาพ โดยให้มีการรายงานสถานภาพเชิงรายละเอียดและแจ้งกลับต่อหัวหน้าโครงการฯได้ สำหรับระบบเดิมที่มีการติดตามนั้นจะทำในรูปแบบผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ใช้ภาษา PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL ในระบบดังกล่าวนี้จะเห็นสถานภาพปัจจุบันในภาพรวมของแต่ละโครงการ แต่ไม่สามารถเช็ครายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการได้ ทำให้เกิดผลต่อการติดตามและแจ้งกลับต่อหัวหน้าโครงการฯได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร ดังนั้น จึงได้ประยุกต์กูเกิลแอพมาใช้เชื่อมกับระบบเดิม ในการพัฒนาระบบติดตามโครงการฯ ให้มีฐานข้อมูลรายงานสถานะภาพเชิงรายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการและแจ้งกลับต่อหัวหน้าโครงการฯได้ เมื่อได้ทดลองใช้ระบบใหม่แล้วทำการประเมินความพึงพอใจของหัวหน้าโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ได้รับอนุมัติโครงการฯในปีงบประมาณ 2562 จำนวนทั้งหมด 11 คน คิดเป็น 100% พบว่าความพึงพอใจด้านการใช้บริการของระบบ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งมีทั้งหมด 7 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมาก ทั้งสองด้าน

คำสำคัญ: ระบบติดตาม, กูเกิลแอพ, การเบิกจ่าย, รายงานสถานภาพ

Abstract

This research has an important objective to develop the follow up system and budget clearing report of academic service, art and culture projects have effective by providing the detail of status reports and feedback to the project leader. For the original system that follow up by internet network to use PHP language and MySQL database. This system showed the current status in the overall but has not showed the status detail of each clearing budget. It effects to the follow up and feedback to the project leader has not as fasten. Therefore, it to apply Google Apps by connection with the original system to develop the follow up system by providing the detail of status reports and feedback to the project leader. When use new system and evaluate satisfaction with the project leader of academic service, art and culture projects which approved project in the fiscal year 2019 have total number of 11 people to equal as 100%. The result of satisfaction evaluation of service system of 5 items have an average as 4.13 and system performance satisfaction of 7 items have an average as 4.12 from the full scale of 5, in a good level on both sides.

Keywords: follow up system, Google Apps, budget clearing, status report

---

[1,2,3,4,5] **คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**

85 ถนนสถลมาร์ค ตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

E-mail : thitikan.b@ubu.ac.th, เบอร์โทรศัพท์ : 0-4535-3319, เบอร์โทรสาร : 0-4535-3333

บทนำ

ในปัจจุบัน สำนักงานส่งเสริมบริหารงานวิจัยฯ ของมหาวิทยาลัยได้ใช้การเบิกจ่าย โครงการวิจัย บริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นเกณฑ์ในการขอทุนสนับสนุนทุนในแต่ละประเภท ซึ่งโครงการที่เบิกจ่ายล่าช้าจะส่งผลต่อการขอทุนสนับสนุน นอกจากนี้ กองคลังของมหาวิทยาลัย ยังมีการติดตามการเบิกจ่ายกับหัวหน้าโครงการด้วย ในสถานะภาพที่เป็นลูกหนี้ของมหาวิทยาลัยด้วย ปัญหาดังกล่าวสามารถส่งผลทำให้จำนวนโครงการฯลดลง เป็นผลต่อเนื่องถึงตัวชี้วัดต่างๆขององค์ประกอบการประกันคุณภาพด้านงานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่ลดลงได้ ในส่วนของการติดตามการเบิกจ่ายนั้น โดยปกติจะใช้เอกสาร จึงใช้เวลาดำเนินการมากและส่งผลให้เกิดความล่าช้า นอกจากนี้ยังเป็นการสิ้นเปลืองการใช้เอกสารจำนวนมากอีกด้วย โดยสาเหตุส่วนหนึ่งที่สำคัญของปัญหาดังกล่าว เกิดจากระบบการติดตามข้อมูลที่ยังมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร แม้ในลำดับต่อมา ได้มีการติดตามข้อมูลผ่านในลักษณะจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) แต่การดำเนินงานลักษณะดังกล่าว ก็ยังต้องมาสรุปจัดทำเป็นฐานข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใหม่อีกครั้ง จากปัญหาดังกล่าว หน่วยวิจัยฯ ได้ทำงานวิจัยสถาบัน เรื่อง การพัฒนาระบบติดตามและรายงานผลการเบิกจ่ายโครงการวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต **(ธิติกานต์ บุญแข็ง และคณะ, 2558)** เพื่อปรับปรุงระบบรายงานผลให้รวดเร็วและอัพเดตต่อการแจ้งข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ถึงอย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันของ กระบวนการในการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมนั้น จะแตกต่างจากโครงการวิจัย กล่าวคือ การเบิกจ่ายโครงการบริการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จะใช้ระเบียบ พ.ร.บ.จัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.2560 ซึ่งจะต้องผ่านการตรวจสอบเอกสารจากหน่วยงานพัสดุและหน่วยงานการเงิน รวมถึงมีการลงข้อมูลในระบบ EGP จากหน่วยงานพัสดุ และต้องเบิกจ่ายให้แล้วเสร็จในปีงบประมาณที่ได้รับอนุมัติโครงการ ซึ่งต้องใช้เวลาจากนานจากกระบวนการในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับระบบเดิมจะเห็นสถานภาพปัจจุบันในภาพรวมของแต่ละโครงการ แต่ไม่สามารถเช็คราย ละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการได้ ทำให้เกิดผลต่อการติดตามและแจ้งกลับต่อหัวหน้าโครงการฯได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร แตกต่างจากโครงการวิจัยที่จะมีเฉพาะด้านการเงินที่จะตรวจสอบเอกสารจากพัสดุและการเงินที่จุดเดียว ทำให้สะดวกและรวดเร็วมากกว่า ทั้งนี้ในปัจจุบันพบว่า มีงานวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้ Google App ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย Google มีรูปแบบใช้งานง่าย จึงทำให้เกิดความนิยมใช้ในการพัฒนาระบบงาน หลากหลายส่วน เช่น การพัฒนาด้านการเรียนการสอน การฝึกอบรม การบริหารงบประมาณ รวมถึง การบริหารโครงการต่างๆ เช่น ในงานวิจัยของ **เพชราวลัย ถิระวณัฐพงศ์และคณะ (2558)** ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้นวัตกรรม Google Apps. for Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งแบบประเมิน ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยสรุปว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา มีประสิทธิภาพ 81.37/85.44 เมื่อนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบ t-test พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

วรปภา อารีราษฎร์ และคณะ (2559) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาชุดฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อการเรียนรู้ โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ Google

Application เพื่อการเรียนรู้ แบบประเมินชุดฝึกอบรม แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกอบรมและ แบบสอบถามการยอมรับ และนำไปใช้เทคโนโลยีตามตัวแบบ TAM และสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย เนื้อหาการอบรม 5 หน่วย คือ Google Drive, Google Calendar, Google Picture, Google Translate, Google Map ใช้เวลาในการอบรม 4 ชั่วโมง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับ มาก 2) ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม นักศึกษาและชุมชนมีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยชุดฝึกอบรมโดยรวม และรายด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด 3) ชุมชนและนักศึกษาให้การยอมรับและนำไปใช้ Google Application โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อาพร สุนทรวัฒน์ และ ทัดทอง พราหมณี (2560) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการบริหารงบประมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพัฒนา เครื่องมือกระบวนการทำงาน การบริหารและการใช้จ่ายงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนเป็น การเพิ่มพูนทักษะการใช้งานเทคโนโลยีให้ผู้ปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานให้มีการทำงานอย่างมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนทำงาน ดังนี้ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ 2) ออกแบบ ระบบการบริหารงบประมาณ 3) สร้างและทดสอบการทำงานของระบบ 4) นำระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน 5) เผยแพร่ระบบการบริหารงบประมาณ โดยผลการประเมินหลังการนำ Google Sheet เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานบริหารงบประมาณ และการตัดสินใจเบิก-จ่ายงบประมาณ พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจในระบบงานบริหารงบประมาณอยู่ที่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.29) และบุคลากรมีความรู้ เพิ่มมากขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.10)

อารี อยู่ภู่ และคณะ (2561) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน (PA) ออนไลน์ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการรายงานและติดตาม ผลการดำเนินงานโครงการ (PA) ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและทำงานร่วมกันได้พร้อมกันบน คลาวด์คอมพิวติ้ง เพื่อลดเวลาและขั้นตอนการทำงาน สะดวกในการเข้าถึงสามารถติดตามความคืบหน้าและตรวจสอบประวัติการกรอก ข้อมูลได้ โดยใช้กูเกิ้ลแอปผ่านแอกเคาน์ของมหาวิทยาลัย วิธีการพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจร การพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) มีขั้นตอนในการดำเนินการ คือ 1) ศึกษาระบบงานเดิม 2) วิเคราะห์ ระบบงานเดิม 3) ออกแบบระบบงานใหม่ 4) ทดสอบการใช้งาน 5) ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การรายงานผลการดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น หัวหน้าโครงการมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.18, SD = 0.6)

ดังนั้น จากการศึกษาและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบติดตามและรายงานการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยพัฒนาระบบรายงานสถานะภาพการเบิกจ่ายโครงการฯ ให้มีประวัติและแจ้งกลับต่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อที่จะสามารถผลักดันกระบวนการเบิกจ่ายในแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น จากการประยุกต์ใช้ Google App ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย ให้เกิดความสะดวกต่อหัวหน้าโครงการ ในการรายงานแจ้งสถานภาพการเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการ เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานทั้งในส่วนของผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้งานระบบ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อพัฒนาระบบติดตามและรายงานการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ให้มีประสิทธิภาพ

2) เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลรายงานสถานะภาพการเบิกจ่ายโครงการฯ ให้มีประวัติและแจ้งกลับต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

3) เพื่อเป็นต้นแบบในการนำไปประยุกต์ไปใช้การติดตามและรายงานผลข้อมูลโครงการในด้านอื่นๆ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาระบบระบบระบบติดตามและรายงานผลการเบิกจ่ายโครงการ จะมีขั้นตอนสำคัญในการดำเนินงาน ดังนี้

1. รูปแบบการออกแบบฐานข้อมูล

ในการจัดทำระบบติดตามและรายงานผลการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมนั้น จะใช้ข้อมูลตามที่กองคลังในการติดตามมาที่คณะ ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1) รายละเอียดโครงการบริการวิชาการที่ได้รับการอนุมัติงบประมาณในการดำเนินงาน

2) รายละเอียดโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ได้รับการอนุมัติงบประมาณในการดำเนินงาน

3) รายละเอียดโครงการที่ส่งเมล์แจ้งเตือนให้ส่งเอกสารเบิกจ่ายโครงการ

4) ฐานข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวกับโครงการโครงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

5) การส่งข้อมูลแจ้งติดต่อเจ้าหน้าที่ซึ่งดูแลระบบ

ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลในระบบติดตาม ก็จะมีหัวข้อดังกล่าวข้างต้นในการกรอกข้อมูลและสนับสนุนระบบให้สามารถแจ้งเตือนโครงการที่มีการค้างส่งการเบิกจ่าย ให้ดำเนินการการส่งเอกสารการเบิกจ่ายภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งได้พัฒนาฐานข้อมูลดังกล่าวผ่านระบบออนไลน์ทางเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver และ การจัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบ My SQL ที่มีโปรแกรมภาษา PHP ประกอบ ทั้งนี้จะเชื่อมลิงก์ของ Google App ในรูปแบบ Google Sheet ในระบบนี้ด้วย

2. การประเมินความพึงพอใจของระบบ

เมื่อได้ออกแบบระบบเสร็จแล้วก็จะนำไปทดลองใช้งาน และทำการประเมินความพึงพอใจ ในการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบจะประเมินจากหัวหน้าโครงการทั้ง 2 ประเภท คือ โครงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จากหมวดเงินอุดหนุน งบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2562 จำนวนทั้งหมด 11 คน คิดเป็น 100% ที่จะประเมินความพึงพอใจของระบบ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในประเมินผลครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราวัด 5 อันดับ (Five-Rating Scaled Questionnaire) ตามแบบของลิเคิร์ท **(Likert Scale, 1967)** ซึ่งเหมาะกับแบบสอบถามเชิงคุณภาพในลักษณะความคิดเห็น โดยแบ่งโครงคำถามออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

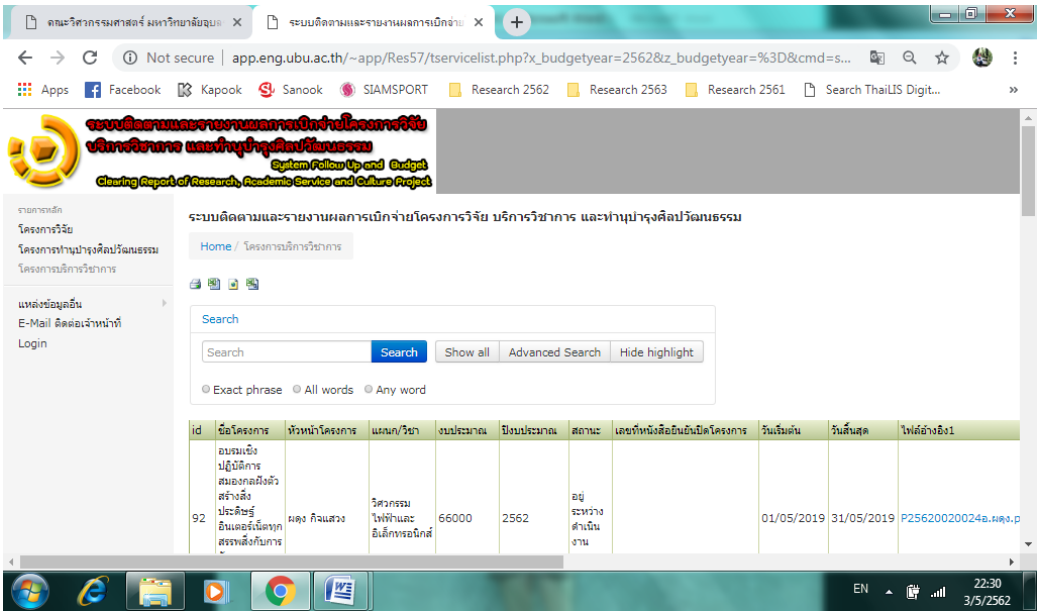
1) ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ ตำแหน่งงาน
2) ส่วนที่ 2 แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ด้านความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ และด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยระบบ
3) ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผลการดำเนินงานวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการดำเนินวิจัยจะมี 2 ส่วนคือ ผลการดำเนินของรูปแบบระบบและผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ

1. ผลการดำเนินของรูปแบบของระบบติดตามและรายงานผล

ระบบการประยุกต์กูเกิลแอพสำหรับติดตามและรายงานการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (Google app for follow up and clearing budget report of Academic Service and Art Culture) หรือเรียกว่า ระบบ GASAC ได้ถูกออกแบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยติดตามและรายงานผลการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีหน้าเริ่มต้น (Homepage) ดังรูปที่ 1 ในการใช้งานนั้น สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปสามารถดูรายละเอียดข้อมูลในระบบได้ตามปกติ หากต้องการเพิ่ม ลบหรือแก้ไขข้อมูลในระบบต้องทำแจ้งข้อมูลผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ของเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบ (Admin) ซึ่งผู้ดูแลระบบก็จะทำการเข้าสู่การใช้ระบบ เพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆเข้าไปในระบบดังกล่าว

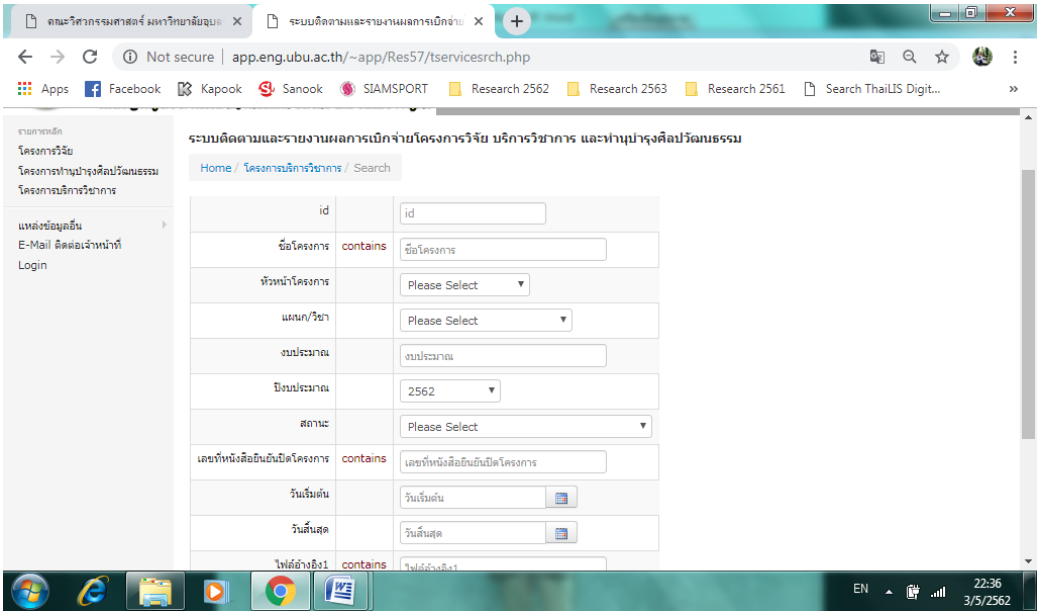


รูปที่ 1 หน้าต่างแรกของระบบ GASAC

หากผู้ใช้ต้องการสืบค้นข้อมูลที่ทำการบันทึกลงในระบบ GASAC ให้ผู้ใช้เลือกเข้าเมนูการใช้งานตามข้อมูลที่ต้องการสืบค้นและสืบค้นข้อมูลจากเครื่องมือ (Tool) ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีคือ

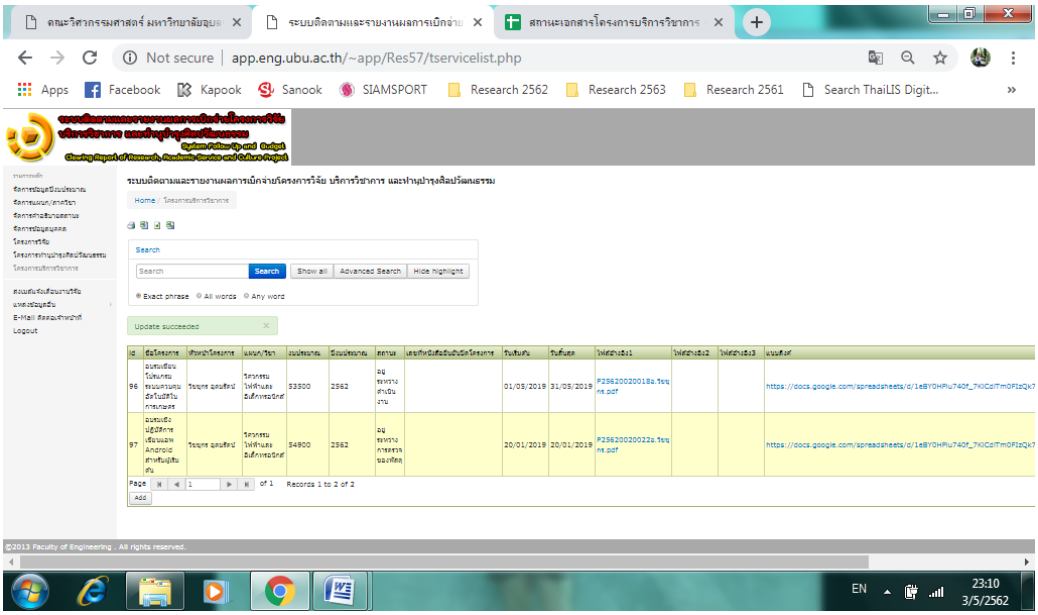
1) ค้นหาด้วย วลีที่ถูกต้อง คำทั้งหมดและคำใดๆ โดยการใส่คำค้นหา (Key Word) ลงในกล่องข้อความ (Text Box)

2) ค้นหาขั้นสูง ผู้ใช้ระบุคำค้นหา (Key Word) ลงในกล่องข้อความ (Text Box) หรือเลือกจากกล่องที่แสดงตัวเลือก (List Box) ตามที่ผู้ใช้ที่ต้องการ ซึ่งรูปแบบการค้นหาขั้นสูงในแต่ละเมนูการใช้งานจะมีลักษณะรูปแบบที่แตกต่างกันไป ดังรูปที่ 2 แสดงหน้าจอวิธีการค้นหาขั้นสูง



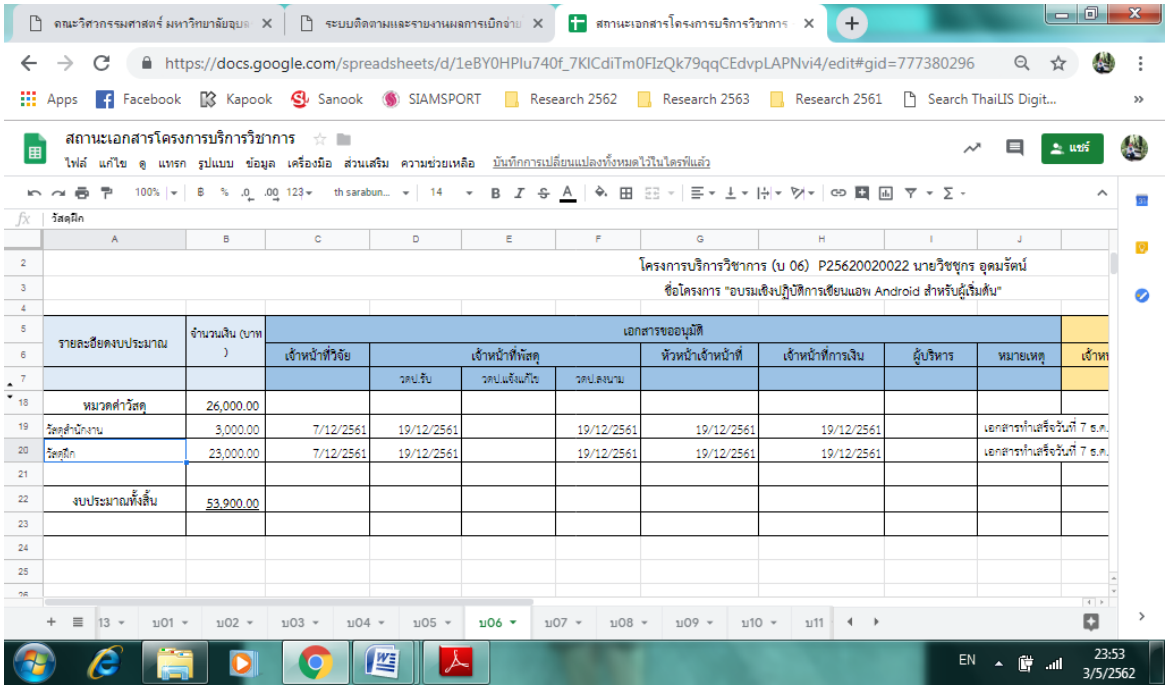
รูปที่ 2 หน้าจอการค้นหาขั้นสูง

เมื่อหัวหน้าโครงการจะทำการสืบค้นสถานภาพโครงการของตนเอง ก็สามารถสืบค้นจากการค้นหาขั้นสูง โดยค้นจากชื่อของหัวหน้าโครงการและปีงบประมาณที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการ โดยจะพบสถานภาพในภาพรวมของโครงการและมีลิงก์เชื่อมไปที่ Google App ที่จะแสดงสถานภาพเชิงรายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการ ดังรูปที่ 3

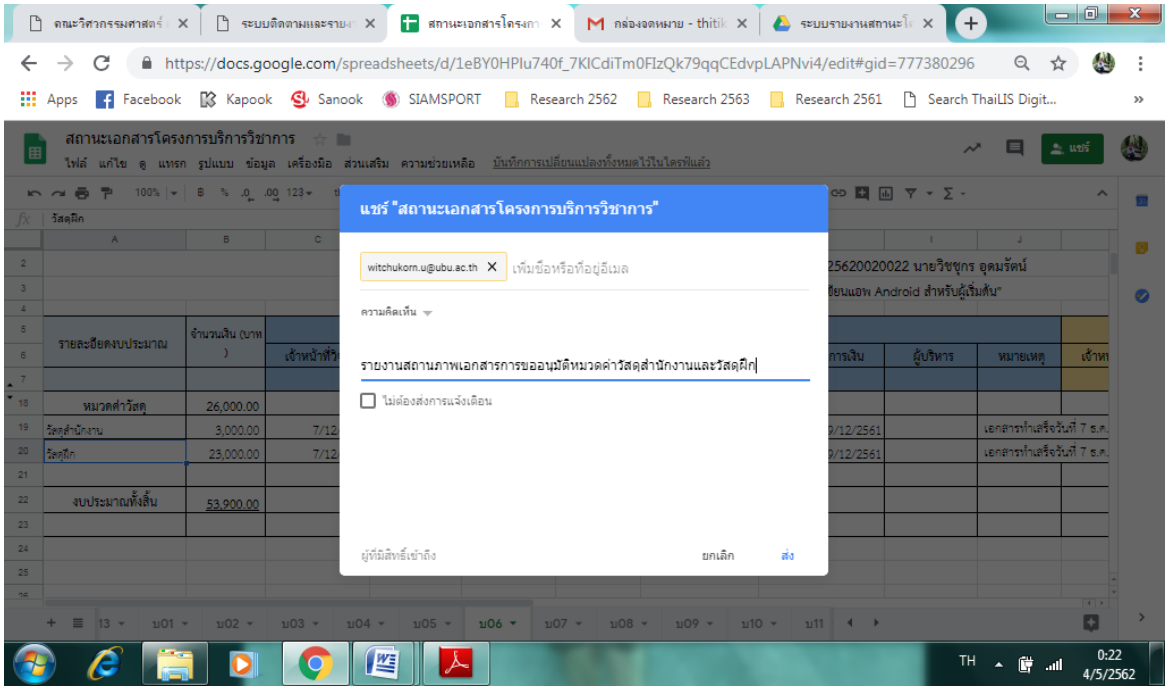


รูปที่ 3 สถานภาพในภาพรวมของโครงการและลิงก์เชื่อมไปที่ Google App

เมื่อหัวหน้าโครงการทำการคลิ๊กไปที่ลิงก์ซึ่งเชื่อมไปยัง Google App ก็เห็นสถานภาพเชิงรายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการในรูปแบบของ Google Sheet ดังรูปที่ 4 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดสถานภาพในแต่ละส่วนระบุวันที่รับเอกสารในแต่ละส่วน เริ่มจากเอกสารที่หัวหน้าโครงการส่งให้กับเจ้าหน้าที่วิจัย หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่วิจัยก็รวบรวมตรวจสอบและส่งให้ต่อให้กับเจ้าหน้าที่พัสดุ เมื่อเจ้าหน้าที่พัสดุตรวจสอบเรียบร้อยก็จะเสนอให้หัวหน้าสำนักงานอนุมัติ เมื่ออนุมัติเรียบร้อยก็จะส่งกลับไปให้เจ้าหน้าที่การเงินเพื่อรวบรวมและรอเอกสารเบิกจ่ายก่อนนำเสนอให้ผู้บริหารอนุมัติต่อไป ทั้งนี้เมื่อมีการขออนุมัติเรียบร้อยก็สามารถรายงานสถานภาพเชิงรายละเอียดของหมวดค่าใช้จ่ายโดยแชร์ไปที่อีเมล์ของหัวหน้าโครงการดังรูปที่ 5



รูปที่ 4 สถานภาพเชิงรายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายของโครงการ



รูปที่ 5 การแจ้งสถานภาพเชิงรายละเอียดของหมวดค่าใช้จ่ายโดยแชร์ไปที่อีเมล์ของโครงการ

1. การประเมินผลความพึงพอใจระบบและการอภิปรายผล

สำหรับกลุ่มตัวอย่างใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2562 ที่เป็นทั้งในส่วนของอาจารย์และบุคลากรของคณะ จำนวนทั้งหมด 11 คน คิดเป็น 100% ในการประเมินความพึงพอใจของระบบ ซึ่งการประเมินความพึงพอใจจะมี 2 ส่วน คือ การประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ มีทั้งหมด 5 ด้าน และการประเมินด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ มีทั้งหมด 7 ด้าน ซึ่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เป็นมาตราส่วนประมาณค่าเชิงคุณภาพ แบบมาตราวัด 5 อันดับ ได้แก่

ระดับ (ความพึงพอใจ)	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

วิธีการแปลผลแบบสอบถามส่วนนี้ แปลผลตามหลักของการแบ่งอัตรภาพชั้นของลิเคิร์ท **(Likert Scale, 1967)** แบ่งได้ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย
4.50 – 5.00	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	ระดับความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	ระดับความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ มีรายละเอียด ตามตารางที่ 1 และผลการประเมินความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย** ($\bar{X}$)	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1. เนื้อหาที่จัดเก็บครอบคลุมความต้องการทั้งหมด	4.18	0.75	มาก
2. ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในระบบ	**4.00**	**0.77**	มาก
3. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ	4.09	0.70	มาก
4. ความสะดวกในการใช้งานระบบ	4.09	0.70	มาก
5. การใช้ประโยชน์จากระบบ	4.27	0.79	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.13**	**0.74**	มาก

จากผลประเมินตามตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในระบบ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นพบว่า เนื้อหาของข้อมูลที่นำเสนอในรูปแบบแนวนอนจะมีค่อนข้างมาก ทำให้ไม่สะดวกในการดูรายละเอียดทั้งหมด ดังนั้น หากปรับให้ดูรายละเอียดของแต่ละโครงการในแนวตั้งได้ ก็จะสามารถเห็นข้อมูลได้สะดวกดียิ่งขึ้น สำหรับปัญหาดังกล่าวจะใช้เป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงระบบต่อไป โดยสรุปความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.13

ตารางที่ 4.2 ผลประเมินความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย** ($\bar{X}$)	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1. การใช้งานเพื่อค้นหาข้อมูลทำได้ง่าย	4.09	0.83	มาก
2. ระบบการรายงานตอบสนองความต้องการ	4.18	0.75	มาก
3. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.18	0.98	มาก
4. ระบบมีเสถียรภาพสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา	4.18	0.75	มาก
5. มีรูปแบบการแสดงผลบนจอภาพเหมาะสม	4.18	0.75	มาก
6. ระบบทำงานได้ถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน	4.00	0.89	มาก
7. มีการจัดการระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	**3.91**	**0.83**	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.12**	**0.83**	มาก

จากผลประเมินตามตารางที่ 2 พบว่า การจัดการระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นพบว่า การจัดการข้อมูลของระบบใน Google App ที่ใช้อยู่ในรูปแบบ Drive ของทีม ทำให้การคุ้มครองสิทธิ์ยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่ก็สามารถจัดการข้อมูลโดยรวมของโครงการในแต่ละปีงบประมาณได้สะดวก จึงได้เลือกแนวทางนี้ ถึงอย่างไรก็ตาม สำหรับปัญหาดังกล่าวก็จะใช้เป็นส่วนหนึ่งในแนวทางการปรับปรุงระบบต่อไป โดยสรุปความพึงพอใจในด้านประสิทธิภาพของระบบพบว่า มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.12

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1) ความพึงพอใจในการใช้บริการระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมาก มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เฉลี่ยเท่ากับ 0.74 และ ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เฉลี่ยเท่ากับ 0.83 จากผลการประเมินจะเห็นว่า แสดงให้เห็นว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งสองส่วนมีค่าใกล้เคียงกันและเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อมูลโดยส่วนใหญ่มีทิศทางเดียวกันและมีความน่าเชื่อถือ จึง

สามารถสรุปในเบื้องต้นได้ว่า ระบบ GASAC สามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานและมีประสิทธิภาพในติดตามและรายงานการเบิกจ่ายโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมได้

2) ระบบ GASAC นั้นมีจุดเด่น คือ สามารถรายงานสถานะภาพเชิงรายละเอียดของเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการและแจ้งกลับต่อหัวหน้าโครงการฯได้ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมซึ่งจะเห็นเฉพาะสถานภาพปัจจุบันในภาพรวมของแต่ละโครงการ ทำให้ยังไม่สามารถติดตามเอกสารเบิกจ่ายในแต่ละหมวดรายการได้ว่าอยู่ในสถานภาพใด รวมถึงยังไม่มีระบบการแจ้งสถานภาพให้หัวหน้าโครงการทราบได้ ระบบ GASAC จึงมาช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทำให้การประสานงานติดต่อกับหัวหน้าโครงการเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเบิกจ่ายเอกสารการเงินในภาพรวมให้เป็นไปได้ด้วยดียิ่งขึ้นไปด้วย

3) ข้อเสนอแนะในการพัฒนา กล่าวคือ โปรแกรม GASAC ควรมีการปรับรูปแบบในการแสดงผลรายงานในลักษณะสรุปแนวตั้งของแต่ละโครงการ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลสถานภาพโครงการ รวมถึง จัดการระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้การอนุมัติในการทำโครงการวิจัยสถาบัน ประจำปี 2562

และ ขอขอบคุณ หัวหน้าโครงการบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ช่วยประเมินความพึงพอใจของระบบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบติดตาม รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยสนับสนุนการวิจัยและบริการ ที่ช่วยบันทึกฐานข้อมูลให้มีความเป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1) ธิติกานต์ บุญแข็ง, ประจันบาน อ่อนสนิท และสุมาลินี จิตร์สายไหม. 2558. การพัฒนาระบบติดตามและรายงานผลการเบิกจ่ายโครงการวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต. รายงานวิจัยสถาบันฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2558. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

2) เพชราวลัย ถิระวณัฐพงศ์, จิรวิญญ์ ดีเจริญชิตพงศ์, ปัญจ์ปพัชรภร บุญพร้อม. 2558. การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้นวัตกรรม Google Apps. for Education สาหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2558.

3) วรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์ และ พลวัฒน์ อัฐนาค. 2559. การพัฒนาชุดฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อการเรียนรู้. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2559.

4) อาพร สุนทรวัฒน์ และ ทัดทอง พราหมณี. 2560. การประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการบริหารงบประมาณ. PULINET Journal ปีที่ 4 ฉบับที่ 3. Vol. 4, No. 3. ประจำเดือน กันยายน – ธันวาคม 2560.

5) อารี อยู่ภู่, วรพจน์ สำราญทรัพย์ และ สิริวรรณ ดิษทรัพย์. 2561. การพัฒนารูปแบบรายงานและติดตามผลการดาเนินงาน (PA) ออนไลน์. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ปีที่ 5 สิงหาคม 2561.

6) Likert, Rensis. 1967. The Method of Constructing and Attitude Scale. Reading in Attitude Theory and Measurement. P.90-95. Fishbeic Martin, Ed. New York : Wiley & Son. 1967.

ผลของภาวะดำเนินการที่มีต่อการระบายคาร์บอนไดออกไซด์และการระบายอากาศในห้องวิจัยการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Effects of Operating Conditions on Carbon Dioxide and Air Ventilation in Extraction Laboratory at Department of Chemical Technology, Faculty of Science, Chulalongkorn University

สุพจน์ พุทธวงค์[1,*] Supote Puttawong [1,*]
อภิญญา ลาญาติ[1] Apinya Layat [1]
ดวงกมล คำนวนกิจ[1] Duamgkamon Kumnuankit[1]
ณัฐพร ชัยธีระสุเวท[1] Nattaporn Chaidherasuwat[1]
จิรวัฒน์ จึงเจริญสุขยิ่ง[1] Jirawat Juengcharoensukying[1]
เบญจพล เฉลิมสินสุวรรณ[1,2] Benjapon Chalermsinsuwan[1,2]

บทคัดย่อ

การปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ จะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้อง งานวิจัยนี้ จะนำเทคนิคการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมาใช้ศึกษารูปแบบการไหลเวียนอากาศ และ การระบายคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยการสกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการสกัดน้ำมัน ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี และ การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการของห้องปฏิบัติการให้มีการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์โดยไม่มีจุดอับเกิดขึ้นภายในห้องปฏิบัติการ สำหรับการวิเคราะห์การไหลจะใช้แก้สมการการไหลแบบราบเรียบ ผ่าน สมการอนุรักษ์มวล โมเมนตัม และ องค์ประกอบ โดยขั้นแรกจะเปรียบเทียบผลการจำลองกับผลการวัดความเร็วอากาศจริงภายในห้องปฏิบัติการที่ภาวะดำเนินการปกติ ที่เปิดระบบระบายอากาศ เปิดหน้าต่าง และ เปิดตู้ดูดควัน พบว่า ความเร็วอากาศจากการวัดจริงภายในห้องปฏิบัติการและจากการจำลองด้วยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมีความสอดคล้องกัน จากนั้น จะศึกษาลักษณะการระบายของอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับภาวะดำเนินการแบบอื่นๆ อีก 4 ภาวะดำเนินการ จากผลที่ได้พบว่า ที่ภาวะดำเนินการปกติ จะสามารถลดร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการสูงที่สุด จาก 0.10 เหลือ 4.09×10^{-06} ภายในเวลา 15 นาที และ มีความเร็วเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 0.23 เมตร/วินาที สำหรับภาวะที่เปิดหน้าต่าง จะสามารถลดร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการต่ำที่สุด จาก 0.10 เหลือ 0.055 ภายในเวลา 15 นาที และ มีความเร็วเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 0.06 เมตร/วินาที

คำสำคัญ: พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ; การระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์; รูปแบบการไหล; ห้องวิจัยการสกัด

Abstract

The carbon dioxide emission by performing experiment will result in the harmful effect to workers in the laboratory. In this research, computational fluid dynamics technique is used to study the ventilation of air and carbon dioxide in the extraction laboratory, which performs research on oil extraction, chemical catalyst, and three-dimensional printer, to improve the operation efficiency for ventilating the air and carbon dioxide without non-flow region in the laboratory. For the analysis, the laminar flow model is used including the mass, momentum and species conservation equations. At first, the simulation results will compare with the real measured air velocity in the laboratory with opening ventilation system, opening window and opening hood normal operating condition. The obtained measurement results are consistent with the obtained simulation results. After that, the ventilation of air and carbon dioxide in others 4 operating

conditions are performed. For the normal operating condition, the averaged percentage by mass of carbon dioxide in the laboratory is maximally reduced from 0.10 to $4.09x10^{-06}$ in 15 minutes and the averaged velocity in the laboratory is 0.23 m/s. For the operating condition with opening window, the averaged percentage by mass of carbon dioxide in the laboratory is minimally reduced from 0.10 to 0.055 in 15 minutes and the averaged velocity in the laboratory is 0.06 m/s.

Keyword: Computational Fluid Dynamics; Air and Carbon Dioxide Ventilation; Flow Pattern; Extraction Laboratory

---

[1]ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
[2]หน่วยปฏิบัติการวิจัยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
*ติดต่ออีเมล: Supote.p@chula.ac.th และ เบอร์โทรศัพท์: 02-218-7681

บทนำ

การปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการวิจัยการสกัด (Extraction Laboratory) ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ การได้รับคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในร่างกายปริมาณมากจะส่งผลต่อระบบหายใจทำให้หายใจเร็วและหัวใจเต้นเร็วขึ้น รวมทั้งยังส่งผลให้เลือดมีสภาวะเป็นกรด กดการทำงานของสมอง และ ส่งผลให้หมดสติได้ โดยอาคารต่างๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครต้องมีการจัดให้มีระบบระบายอากาศที่สามารถระบายอากาศให้บริสุทธิ์ได้ภายใน 15 นาที และ ระบบระบายอากาศในอาคาร ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือวิธีกลก็ได้ เพื่อให้เกิดการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ตาม ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 และ ตามเกณฑ์ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร พ.ศ. 2559 มีการกำหนดให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ภายในอาคารต้องไม่เกิน 1,000 ppm และ มีค่าการเคลื่อนที่ของอากาศอยู่ในช่วง 0.10 ถึง 0.30 เมตรต่อวินาที (ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงหรือค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่มีผู้ใช้งานอยู่ภายในอาคาร) ตามประกาศกรมอนามัย สำหรับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) อาคาร พ.ศ. 2515 กำหนดให้ค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในอาคารต้องไม่เกิน 5,000 ppm เพื่อให้อากาศมีการถ่ายเทอย่างเหมาะสม และสภาพอากาศไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย อย่างไรก็ตาม ได้มีนักวิชาการเสนอเพิ่มเติมว่า ควรให้เกิดการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง (ปฏิมา มณีสถิตย์, 2558) ภายในห้องวิจัยและห้องปฏิบัติการด้วยการจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีการธรรมชาติ หรือวิธีการใดๆ

การจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics, CFD) เป็นวิธีที่กำลังได้รับความนิยม เนื่องจากใช้งานง่าย มีความสะดวกรวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับการทำการทดลองจริง นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้ยังสามารถอธิบายปรากฏการณ์ของของไหล และยังสามารถอธิบายปัญหาและนำมาแก้ไขได้ โดยการคำนวณมีทั้งในระบบสองมิติและสามมิติ (Benyahia และคณะ, 2000; Goldschmidt และคณะ, 2002) การจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเป็นสาขาหนึ่งของกลศาสตร์ของไหลที่ใช้วิธีการเชิงตัวเลขและขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาและวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับของไหล (Chalermsinsuwan และคณะ, 2011) โดยการคำนวณพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณแบบไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและปฏิกิริยาเคมีในกระบวนการจะแก้สมการพื้นฐาน 3 สมการ คือ สมการอนุรักษ์มวล สมการอนุรักษ์โมเมนตัม และสมการอนุรักษ์องค์ประกอบ สามารถทำนายค่าความเร็ว ลักษณะการกระจายตัวของของไหลในกระบวนการ รวมถึงรูปแบบและทิศทางการไหล ข้อดีของการศึกษาด้วยวิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณนี้ คือ สามารถทราบตำแหน่งในห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการไหลหรือมีจุดอับในห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัยในภาวะดำเนินการต่างๆ ทำให้ทราบจุดที่จะแก้ไขเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการของห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัยสูงขึ้น และ สามารถเปลี่ยนแปลงภาวะดำเนินการได้ง่าย ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัย และทราบปัญญาที่เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ/วิจัย (Samruamphianskun และคณะ, 2012) ผลจากการศึกษาพลศาสตร์ของ

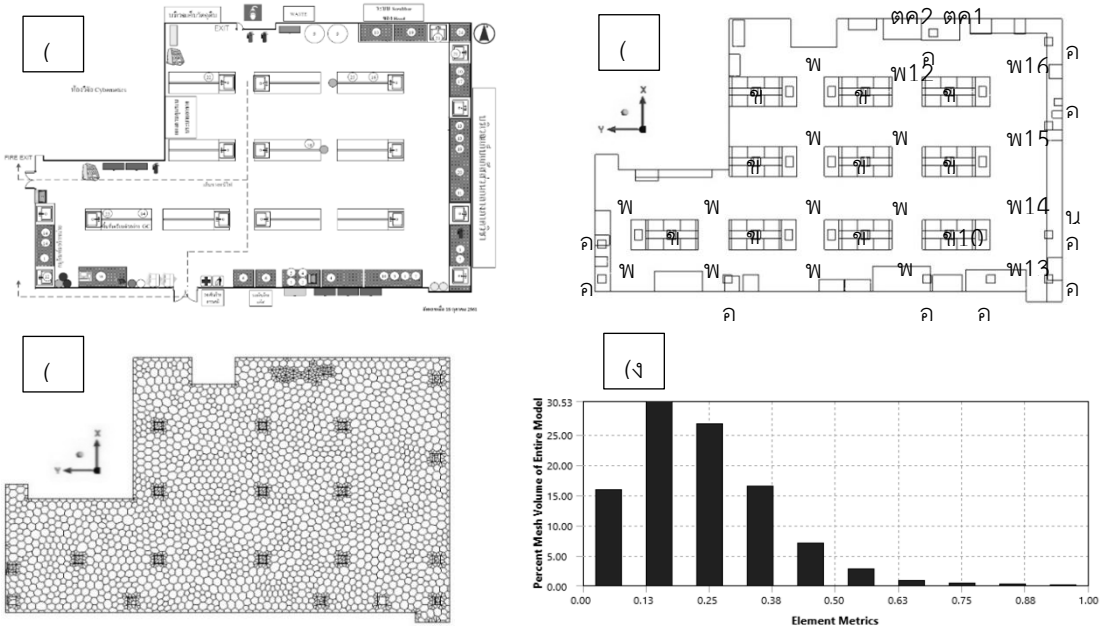
ไหลเชิงคำนวณจะถูกนำมาแปลผลสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้งานจริงต่อไป (Tryggvason, 2016) Liu และคณะ (2017) ทดสอบการไหลเวียนของอากาศในห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไปโดยใช้วิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ และ Barbosa และ Brum (2018) ทดสอบสารปนเปื้อนในโรงพยาบาล และการไหลเวียนของฝุ่นด้วยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ จากข้อดีของการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การศึกษาลักษณะการไหลเวียนของอากาศและการระบายคาร์บอนไดออกไซด์ในงานวิจัยนี้ จึงเลือกใช้วิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเพื่อพิจารณาผลของภาวะดำเนินการที่มีต่อการระบายคาร์บอนไดออกไซด์และการระบายอากาศในห้องวิจัย และ หาแนวทางการป้องกันในกรณีที่เกิดปัญหาความบกพร่องจากอุปกรณ์ภายในห้องวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้แบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณพิจารณารูปแบบการไหลเวียนอากาศและการระบายคาร์บอนไดออกไซด์ในภาวะดำเนินการต่างๆ ของห้องวิจัยการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงระบบระบายอากาศและการระบายคาร์บอนได้ออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาลักษณะการระบายอากาศและการระบายคาร์บอนไดออกไซด์ของห้องวิจัยการสกัดในภาวะดำเนินการต่างๆ เริ่มจากการศึกษาโดยเปรียบเทียบผลของความเร็วที่ตำแหน่งต่างๆ ในห้องวิจัยการสกัด ระหว่างค่าที่วัดจริงให้ห้องวิจัย โดยภาพที่ 1 (ก) แสดงแบบห้องวิจัยการสกัดในระบบ 2 มิติ และ ภาพที่ 1 (ข) แสดงตำแหน่งการวัดค่าต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ/วิจัย และค่าที่ได้จากผลการจำลองด้วยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ เพื่อให้ได้แบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการจำลองในภาวะดำเนินการอื่นๆ ที่มีต่อการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยการสกัด โดยห้องวิจัยการสกัดมีขนาด ดังต่อไปนี้ ความกว้างส่วนที่กว้างที่สุด เท่ากับ 11.72 เมตร และความยาวส่วนที่ยาวที่สุด เท่ากับ 18.25 เมตร เมตร ดังภาพที่ 1(ก)



หมายเหตุ: นต = หน้าต่าง, ข = อากาศเข้า, ตค = ตู้ดูดควัน และ อ = อากาศออก

ภาพที่ 1 (ก) แบบห้องวิจัยการสกัดในระบบ 2 มิติ (ข) ตำแหน่งการวัดค่าต่างๆ ในห้องวิจัยการสกัด (ค) การแบ่งพื้นที่การคำนวณของห้องวิจัยการสกัด และ (ง) คุณภาพการแบ่งพื้นที่การคำนวณ

ตารางที่ 1 ค่าพารามิเตอร์ของภาวะดำเนินการต่างๆ สำหรับการจำลองในโปรแกรม (เมตร/วินาที)

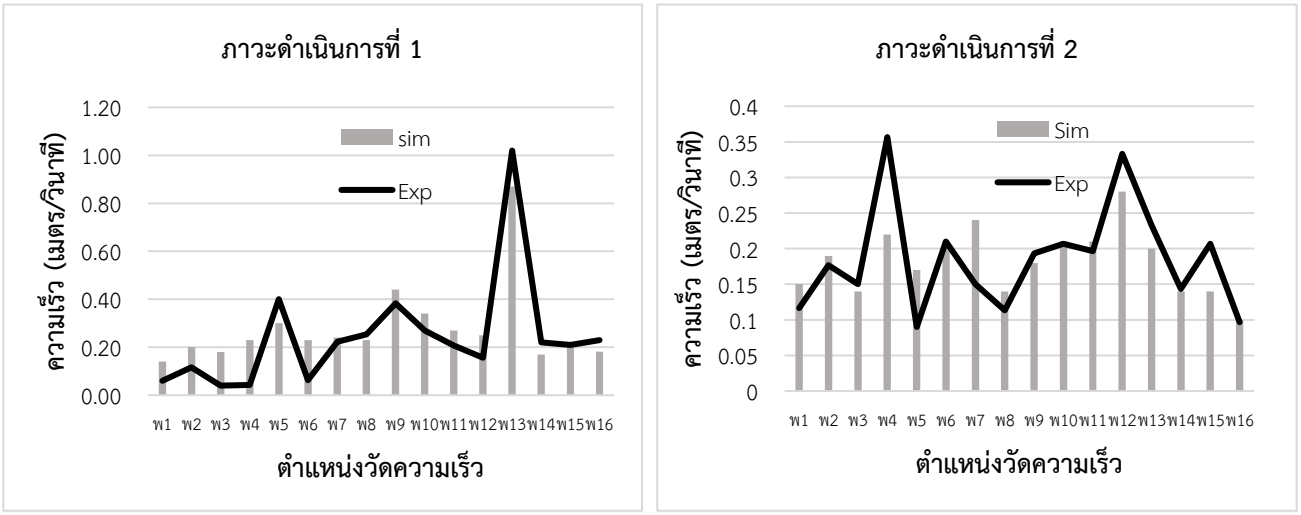
ภาวะดำเนินการ / พารามิเตอร์	1	2	3	4	5
นต	2.50			0.89	0.66
ข 1	3.87	3.77	3.53	3.76	
ข 2	1.83	1.83	1.83	1.83	
ข 3	2.83	2.83	2.83	2.83	
ข 4	2.98	2.98	2.98	2.98	
ข 5	2.23	2.23	2.23	2.23	
ข 6	2.82	2.82	2.82	2.82	
ข 7	2.98	2.95	3.03	2.99	
ข 8	2.77	2.77	2.77	2.77	
ข 9	2.71	2.71	2.71	2.71	
ข 10	2.56	2.56	2.56	2.56	
ตค 1	0.72	0.83			
ตค 2	1.11	1.20			
อ 1	1.80	1.75	1.83	1.89	
อ 2	1.91	1.91	1.91	1.91	
อ 3	2.26	2.26	2.26	2.26	
อ 4	2.36	2.36	2.36	2.36	
อ 5	2.25	2.25	2.25	2.25	
อ 6	2.23	2.23	2.23	2.23	
อ 7	2.70	2.70	2.70	2.70	
อ 8	1.81	1.81	1.81	1.81	
อ 9	1.68	1.83	1.72	1.85	
อ 10	1.42	1.42	1.42	1.42	

การหาแบบจำลองและภาวะที่เหมาะสมในการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ANSYS Fluent 19 และ เพื่อความแม่นยำจะเปรียบเทียบผลของความเร็วที่ตำแหน่งต่างๆ ในห้องวิจัยการสกัดจากการวัดจริงในห้องปฏิบัติการกับการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของภาวะดำเนินการที่ 1 และ 2 ด้วยการแก้สมการแบบราบเรียบที่สภาวะไม่คงตัว ผ่านสมการพื้นฐาน คือ สมการอนุรักษ์มวล สมการอนุรักษ์โมเมนตัม และ สมการอนุรักษ์องค์ประกอบ เริ่มด้วยการศึกษาคุณภาพของการแบ่งเซลล์สำหรับคำนวณ ดังภาพที่ 1 (ค) ก่อนการจำลองกระบวนการ โดยการบอกคุณภาพของพื้นที่คำนวณจะอธิบายด้วยค่าความเบ้ (Skewness) ที่มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 โดยที่ค่าใกล้ 0 แสดงว่าคุณภาพของการแบ่งพื้นที่มีคุณภาพดี ค่าใกล้ 1 คุณภาพการแบ่งพื้นที่คำนวณไม่ดี ความสำคัญของการหาคุณภาพของการแบ่งพื้นที่การคำนวณที่ดีจะช่วยลดเวลาในการคำนวณ และยังให้ผลที่แม่นยำ จากนั้น เทียบผลเพื่อให้ได้ภาวะที่เหมาะสมสำหรับจำลองกระบวนการในภาวะดำเนินการอื่นๆ ที่มีการดำเนินการกันอยู่จริงในห้องปฏิบัติการ/วิจัย ดังแสดงในตารางที่ 1 ต่อไป โดยภาวะดำเนินการที่ 1 มีการดำเนินการโดยเปิดระบบระบายอากาศ เปิดตู้ดูดควัน และเปิดหน้าต่าง ภาวะดำเนินการที่ 2 มีการดำเนินการโดยการเปิดระบบระบายอากาศ เปิดตู้ดูดควัน ภาวะดำเนินการที่ 3 มีการดำเนินการโดยเปิดเฉพาะระบบระบายอากาศเท่านั้น ภาวะดำเนินการที่ 4 มีการดำเนินการโดยการเปิดระบบระบายอากาศและเปิดหน้าต่าง และ ภาวะดำเนินการที่ 5 มีการดำเนินการโดยเปิดเฉพาะหน้าต่างเท่านั้น โดยมีภาวะดำเนินการอื่นๆ ดังนี้ ความดันอ้างอิง เท่ากับ 101,325 ปาสคาล อุณหภูมิอ้างอิง เท่ากับ 298.15 เคลวิน และ แรงโน้มถ่วงของโลก เท่ากับ 9.81 เมตรต่อวินาทีกำลังสอง

ผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาคุณภาพของการแบ่งพื้นที่การคำนวณของห้องวิจัยการสกัดในระบบสองมิติด้วยการบอกคุณภาพโดยใช้ค่าความเบ้เป็นตัวพิจารณา หลังจากสร้างแบบจำลองห้องวิจัยการสกัดเรียบร้อยแล้ว จะทำการศึกษาคุณภาพของพื้นที่การคำนวณโดยผลของค่าความเบ้จากภาพที่ 1 (ง) พบว่า ค่าความเบ้ของการแบ่งพื้นที่สำหรับการคำนวณนี้โดยส่วนมากมีค่าเข้าใกล้ 0 สรุปได้ว่าเป็นแบบจำลองที่สามารถนำมาจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเพื่อเทียบกับการทดลองจริง และนำไปใช้สำหรับภาวะดำเนินการอื่นๆ ต่อไป ส่วนการทำการการทดลองจริงเพื่อวัดค่าความเร็วของอากาศที่ตำแหน่งต่างๆ ในห้องปฏิบัติการด้านการสกัดดังที่แสดงตำแหน่งของการวัดจากภาพที่ 1 (ข) วัดความเร็วภายในห้องวิจัยทั้งหมด 16 ตำแหน่ง (w1-w16) ผลของการเปรียบเทียบความเร็วของอากาศในห้องวิจัยการสกัดแสดงดังภาพที่ 2 โดยการเปรียบเทียบความเร็วของภาวะดำเนินการที่ 1 และภาวะดำเนินการที่ 2 เพื่อความถูกต้องและแม่นยำสำหรับการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณในภาวะดำเนินการอื่นๆ ต่อไป

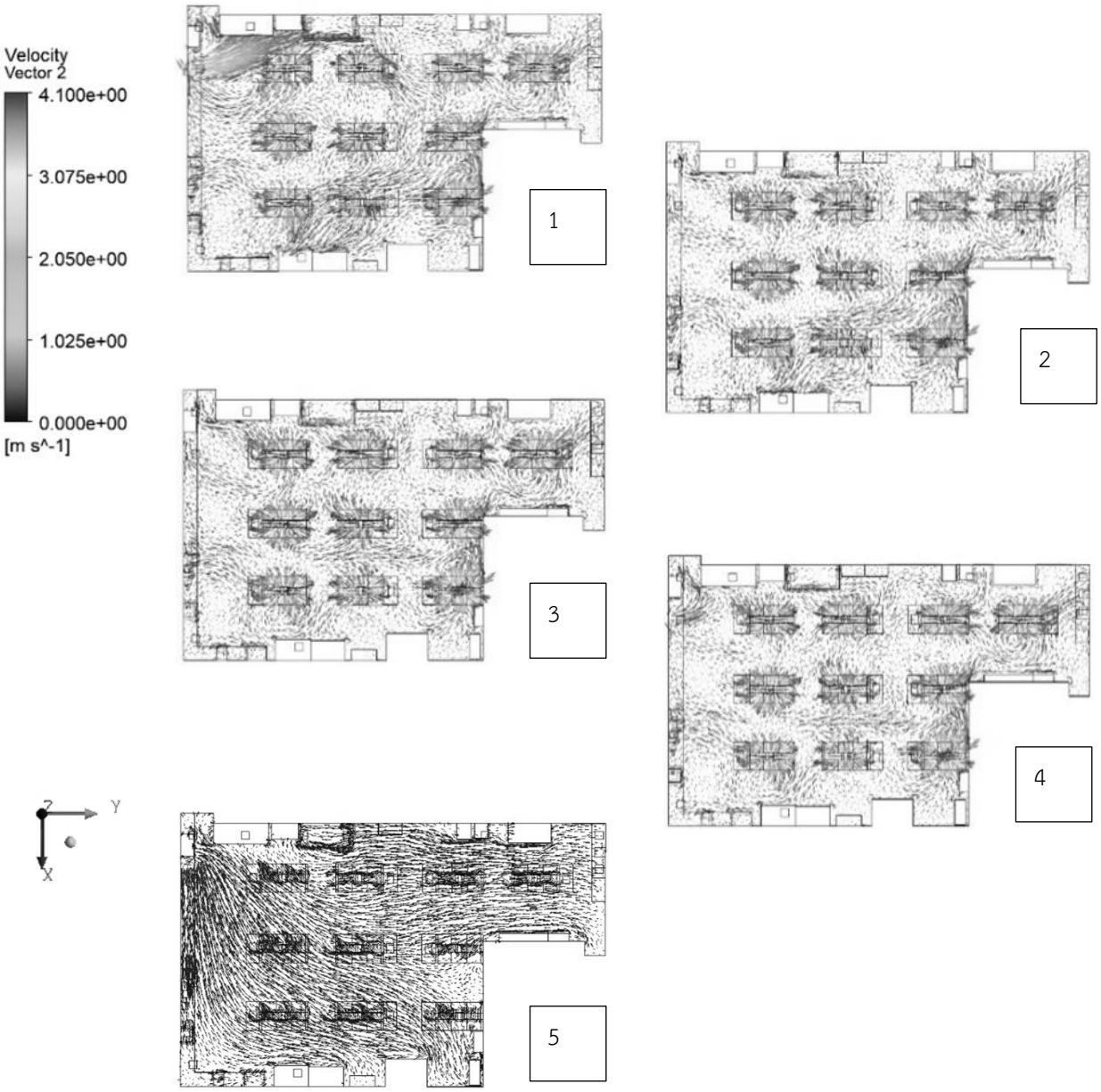
จากภาพที่ 2 พบว่า ผลของความเร็วอากาศในห้องวิจัยการสกัดทั้งภาวะดำเนินการที่ 1 และ 2 ทั้งการวัดจริงและการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณทั้ง 16 จุดมีความสอดคล้องกัน สำหรับภาวะดำเนินการที่ 1 มีความเร็วอากาศสูงกว่าภาวะดำเนินการที่ 2 เนื่องจากภาวะดำเนินการที่ 1 มีการเปิดหน้าต่างซึ่งจะทำให้อากาศไหลเวียนในห้องวิจัยได้ดีกว่า ดังนั้นจึงสามารถนำแบบการจำลองนี้ไปใช้สำหรับภาวะดำเนินการอื่นๆ ได้ต่อไป



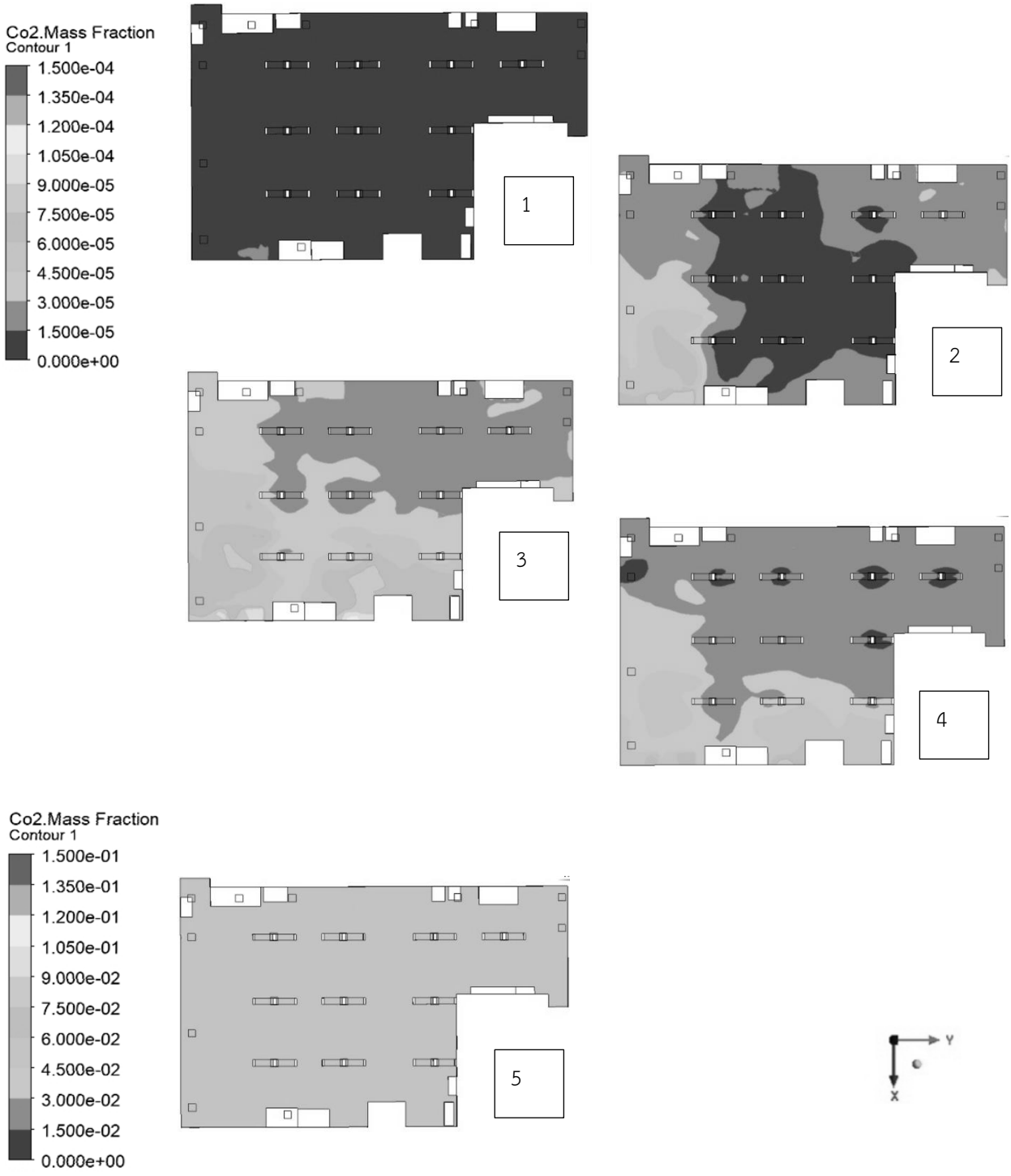
ภาพที่ 2 ผลเปรียบเทียบความเร็วของอากาศระหว่างการวัดค่าจริง และผลจากการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (ซ้าย) ภาวะดำเนินการที่ 1 และ (ขวา) ภาวะดำเนินการที่ 2

หลังจากได้แบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสมแล้ว จึงได้ศึกษาพฤติกรรมและรูปแบบของการไหลเวียนของอากาศด้วยการเปรียบเทียบผลของความเร็วอากาศทิศทางการไหลของอากาศในห้องวิจัยการสกัดของภาวะดำเนินการทั้ง 5 ภาวะดำเนินการตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น โดยมีค่าพารามิเตอร์ตามที่แสดงดังตารางที่ 1 ผลจากการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของทั้ง 5 ภาวะดำเนินการแสดงดังภาพที่ 3 จากภาพจะแสดงเวกเตอร์ของความเร็วของอากาศภายในห้องวิจัยการสกัด พบว่า ภาวะดำเนินการเปิดหน้าต่าง (1 4 และ 5) จะมีความเร็วของอากาศที่บริเวณทางเข้าของหน้าต่างสูง โดยภาวะดำเนินการที่ 1 มีการไหลเวียนของอากาศภายในห้องวิจัยการสกัดทั่วถึงและพบจุดอับอากาศน้อยที่สุด สำหรับภาวะดำเนินการที่ 2 3 และ 4 ยังพบบางจุดในห้องวิจัยที่ยังมีอากาศไหลเวียนผ่านน้อย แต่ยังคงมีความเร็วเฉลี่ยภายในห้องวิจัยอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ แต่สำหรับภาวะดำเนินการที่ 5 เป็นภาวะดำเนินการที่เปิดหน้าต่างเพียงอย่างเดียวจะเห็นว่า

อากาศที่ไหลเวียนภายในห้องปฏิบัติการไม่มีช่องทางระบายออกอย่างเพียงพอ ซึ่งทำให้ภายในห้องวิจัยการสกัดมีสภาพอับอากาศและมีความเร็วโดยเฉลี่ยภายในห้องวิจัยต่ำ ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้องวิจัยนี้ได้



ภาพที่ 3 เวกเตอร์ความเร็วของอากาศในห้องวิจัยการสกัดที่ภาวะดำเนินการต่างๆ



ภาพที่ 4 คอนทัวร์สัดส่วนโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยการสกัดที่ภาวะดำเนินการต่างๆ

นอกจากนี้ ยังศึกษาการระบายคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที เพื่อศึกษาปริมาณคงเหลือของคาร์บอนไดออกไซด์ที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้องวิจัยนี้น้อยที่สุด โดยที่เวลาเริ่มต้นของภาวะดำเนินการต่างๆ จะสมมุติให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องวิจัยการสกัดร้อยละโดยมวลเฉลี่ยเท่ากับ 0.10 ผลของคอนทัวร์ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์คงเหลือเมื่อเวลาผ่านไป 15 นาทีจะแสดงดังภาพที่ 4 จากภาพพบว่า ปริมาณร้อยละโดยมวลของ

คาร์บอนไดออกไซด์คงเหลือเมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที ของภาวะดำเนินการที่ 1 ถึง 4 ภายในห้องวิจัยการสกัดเหลืออยู่ในปริมาณต่ำอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ตามประกาศของกรมอนามัย

ตารางที่ 2 ผลของคาร์บอนไดออกไซด์และความเร็วเฉลี่ยในห้องวิจัยการสกัดที่วินาทีที่ 900

ภาวะดำเนินการ	ระบบระบายอากาศ	ตู้ดูดควัน	หน้าต่าง (30 เซนติเมตร)	ปริมาณ CO_2 วินาทีที่ 900 วินาที (ppm)	ความเร็วเฉลี่ย (เมตร/วินาที)
1	✓	✓	✓	4.09	0.23
2	✓	✓		22.1	0.21
3	✓			40.5	0.21
4	✓		✓	29.1	0.21
5			✓	55,140	0.06

สำหรับภาวะดำเนินการที่ 5 จะเห็นว่ามีร้อยละโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์คงเหลือภายในห้องวิจัยการสกัดอยู่ปริมาณมาก เนื่องจากการไหลเวียนและการระบายอากาศภายในห้องวิจัยการสกัดไม่ดี โดยที่ภาวะดำเนินการต่างๆ จะมีจุดอับอากาศหรือจุดที่มีคาร์บอนไดออกไซด์สะสมอยู่ ดังนี้ ภาวะดำเนินการที่ 1 ที่จุด w16 ภาวะดำเนินการที่ 2 ที่จุด w15 w16 ภาวะดำเนินการที่ 3 ที่จุด w12 w15 w16 ภาวะดำเนินการที่ 4 ที่จุด w12 w15 w16 และ ภาวะ ดำเนินการที่ 5 เป็นสภาวะที่มีอากาศไหลเวียนอยู่ในระดับต่ำทั่วทั้งห้องวิจัย และ ตารางที่ 2 แสดงผลของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์คงเหลือและความเร็วเฉลี่ยภายในห้องวิจัยการสกัดที่เวลา 15 นาที จากตารางพบว่า ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์คงเหลือของภาวะดำเนินการที่ 1 เหลืออยู่ 4.09 ppm ภาวะดำเนินการที่ 2 ถึง 4 เหลืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ส่วนภาวะดำเนินการที่ 5 มีร้อยละโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์เหลืออยู่มากที่สุดคือ 55,140 ppm ซึ่งส่งผลอันตรายต่อร่างกาย สำหรับความเร็วเฉลี่ยในห้องวิจัยการสกัดจากตารางที่ 2 พบว่า ภาวะดำเนินการที่ 1 ถึง 4 มีความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.21 เมตร/วินาที ส่วนภาวะดำเนินการที่ 5 มีความเร็วเฉลี่ยเท่ากับ 0.06 เมตร/วินาที ซึ่งถือว่ามีอากาศไหลเวียนต่ำมากในห้องวิจัยการสกัด สำหรับเหตุผลที่ภาวะดำเนินการที่ 5 ไม่ดี เนื่องจาก ภาวะการดำเนินการที่ 5 มีการดำเนินการโดยเปิดเฉพาะหน้าต่างเท่านั้น จึงส่งผลให้ทั้งความเร็วอากาศภายในห้องวิจัยและการระบายอากาศต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัย

การปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ จะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้อง โดยห้องวิจัยการสกัด ของ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการสกัดน้ำมัน ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี และ การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ ซึ่งผลผลิตแฝงจะทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ดังกล่าว โดยการได้รับคาร์บอนไดออกไซด์เข้าในร่างกายปริมาณมากจะส่งผลต่อระบบหายใจทำให้หายใจเร็วและหัวใจเต้นเร็วขึ้น รวมทั้งยังส่งผลให้เลือดมีสภาวะเป็นกรด ยังกดการทำงานของสมอง และส่งผลให้หมดสติได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการของห้องปฏิบัติการให้มีการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ โดยไม่มีจุดอับเกิดขึ้นภายในห้องปฏิบัติการ งานวิจัยนี้จึงนำวิธีการพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมาศึกษารูปแบบการไหลเวียนอากาศ และการระบายคาร์บอนไดออกไซด์ที่ภาวะดำเนินการต่างๆ ของห้องวิจัยการสกัด ณ ภาควิชา เคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฝ้าระวังการเกิดอันตรายจากภาวะดำเนินการที่ไม่เหมาะสม แบบจำลองของห้องวิจัยการสกัดในระบบสองมิติสำหรับการจำลอง

พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำ เพื่อความถูกต้องของแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ ได้ทำการเปรียบเทียบผลของความเร็วของอากาศที่ตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องวิจัยการสกัดของภาวะดำเนินการที่ 1 และ 2 ทั้ง 16 ตำแหน่ง พบว่า ความเร็วของอากาศภายในห้องวิจัยการสกัดที่ทำการวัดจริง และผลจากการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมีความถูกต้อง แม่นยำจึงสามารถนำมาพิจารณาภาวะดำเนินการอื่นๆ ได้ต่อไป โดยจะศึกษาภาวะดำเนินการทั้งหมด 5 ภาวะดำเนินการ โดยศึกษาเพื่อดูผลความเร็วโดยเฉลี่ย และปริมาณร้อยละโดยมวลคงเหลือของคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยการสกัด เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที สำหรับความเร็วเฉลี่ยในห้องวิจัยการสกัดของภาวะดำเนินที่ 1 ถึง 5 มีค่าดังนี้ 0.23 0.21 0.21 0.21 และ 0.06 เมตร/วินาที ตามลำดับ และการลดลงของร้อยละโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์จาก 0.10 เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที ปริมาณร้อยละโดยมวลเฉลี่ยคาร์บอนไดออกไซด์ของภาวะดำเนินการที่ 1 ถึง 5 คงเหลือ 4.09 22.1 40.5 29.1 และ 55,140 ppm พบว่า จากประกาศของกรมอนามัยภาวะดำเนินการที่ 5 เป็นภาวะดำเนินการที่จะเกิดอันตรายของผู้ปฏิบัติงานภายในห้องวิจัยการสกัดมากที่สุด เพราะมีความเร็วเฉลี่ย และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องวิจัยเกินค่ามาตรฐานที่กรมอนามัยได้กำหนดไว้ เนื่องจากไม่มีการระบายอากาศ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับสถานที่ในการดำเนินการวิจัย รวมทั้ง อาจารย์ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต นิสิตระดับมหาบัณฑิต และนิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ที่คอยช่วยเหลือและ ให้คำแนะนำในการทำวิจัย และ ขอขอบคุณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับทุนการวิจัยสายสนับสนุน (001/2561-สายสนับสนุน) ในครั้งนี้

รายการอ้างอิง

คนึง ฤาไชย 2515 (1972). ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี). ประกาศกระทรวงมหาดไทย. 30 พฤษภาคม 2525. กรุงเทพมหานคร. หน้า 4.

ชะลอ ธรรมศิริ 2521 (1978). อาคารจอดรถยนต์ พ.ศ. 2521. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร. 10 พฤษภาคม 2521. กรุงเทพมหานคร. หน้า 1.

ปฏิมา มณีสถิตย์. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ. 26 มิถุนายน 2558. หน้า 5.

ปรียนิตย์ ใหม่เจริญศรี และคณะ 2559. คู่มือปฏิบัติงานเพื่อการตรวจประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคาร สำหรับเจ้าหน้าที่. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี. 94 หน้า.

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ 2537 (1994). กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537). 31 พฤษภาคม 2537. กรุงเทพมหานคร. หน้า 3.

อันตรายของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีผลต่อร่างกาย. http://www.ponpe.com/tech/267-อันตรายของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีผลต่อร่างกาย.html. (23 เมษายน 2562).

Benyahia, S., Arastoopour, H., Knowlton, T.M., and Massah, H. 2000 *Simulation of particals and gas flow behavior in the riser section of a circulating fluidized bed using the kinetic theory approach for the particulate phase.* Powder Technology. 112: p.24-33.

Chalermsinsuwan, B., D. Gidaspow, and P. Piumsomboon. 2011 *Two- and three-dimensional CFD modeling of Geldart A particles in a thin bubbling fluidized bed: Comparison of turbulence and dispersion coefficients.* Chemical Engineering Journal. **171**(1): p. 301-313.

Goldschmidt, M,J. V., Beetstra, R., and Kuipers, J.A.M. 2002. *Hydrodynamic modelling of dense gas-fluidised beds: Compairison of kinetic theory of granular flow with 3D hard-sphere discrete particle simulation.* Chemical Engineering Science. 57 p.2059-2075

Samruamphianskun, T., P. Piumsomboon, and B. Chalermsinsuwan. 2012 *Computation of system turbulences and dispersion coefficients in circulating fluidized bed downer using CFD simulation.* Chemical Engineering Research and Design. 90(12): p. 2164-2178.

Tryggvason, G. 2016 *Computational Fluid Dynamics.* p. 227-291.

Weidong, L., Dong L, and Naiping G. 2017 *CFD study on gaseous pollutant transmission characteristics under different ventilation strategies in a typical chemical laboratory.* Building and Environment. p. 238-251.

การเตรียมเถ้าแกลบวัสดุดูดซับเพื่อศึกษาการดูดซับสีย้อมในห้องปฏิบัติการ

Preparation of Rice Husk Ash adsorbents for study adsorption color dyes in laboratory

กรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์[1*] Kannikar Thanormsith[1]

ณภสินธุ์ พัฒนากุล[1] Nopbhasinthu Patdhanagul[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาการนำเถ้าแกลบเข้ามาทดแทนการใช้ผงถ่านกัมมันต์ในปฏิบัติการการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ ॥ เถ้าแกลบที่นำมาใช้เป็นวัสดุดูดซับเมื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรสโกปี การสลายตัวเชิงความร้อน พบว่าเถ้าแกลบมีหมู่ฟังก์ชันที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้เพื่อศึกษาการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูได้โดยอาศัยแรงวันเดอร์วาล์ลส์ และพันธะไฮโดรเจน นอกจากนี้จากรูปแบบการสลายตัวเชิงความร้อนยังแสดงให้เห็นถึงในโครงสร้างของเถ้าแกลบมีเพียงน้ำเท่านั้น จึงทำให้สามารถที่จะเตรียมวัสดุดูดซับก่อนทำการศึกษาได้ง่าย เพียงการอบไล่น้ำด้วยเตาอบ และผลการศึกษาการดูดซับพบว่าสีย้อมเมทิลีนบลู ดูดซับลงบนเถ้าแกลบเป็นไปตามสมการแลงเมียร์ โดยมีอันดับของปฏิกิริยาเป็นแบบอันดับสองเทียม และเป็นการดูดซับที่เกิดขึ้นได้เอง แบบดูดความร้อน ในช่วงอุณหภูมิ 30 – 60 องศาเซลเซียส จากผลการศึกษาจึงกล่าวได้ว่าเถ้าแกลบมีความเหมาะสมที่จะนำมาทดแทนผลถ่านกัมมันต์ โดยสามารถลดงบประมาณได้ลงประมาณ 1,600 บาทต่อหมู่เรียน ซึ่งหากจำนวนหมู่เรียนมีจำนวนมากก็จะเป็นการประหยัดงบประมาณได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่เป็นกลุ่มศึกษายังมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในช่วงร้อยละ 70 – 88 และการนำเถ้าแกลบมาเป็นวัสดุดูดซับ ซึ่งยังทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ภายใต้เงื่อนไขเวลา เพราะการสั่งซื้อผงถ่านกัมมันต์ต้องอาศัยกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งมีเวลาเป็นอีกปัจจัยที่ต้องพิจารณา

ABSTRACT

Rice husk fly ash was used as the adsorbent in the study of adsorption experiment in the Physical chemistry laboratory II classroom. The characterization of the adsorbent was performed by infrared spectroscopy and thermal gravimetric analysis. The obtained resulted in the suitable of adsorbent for methylene blue due to its functional group which possible to bound between it and dye by Van der Waals force and hydrogen bond. The thermogram presented the weight-loss of water in the adsorbent structure that easily to prepare the adsorbent prior study by drying in oven. The methylene blue adsorption experiment results showed that the adsorption isotherms are relate to Langmuir model. The adsorption kinetics were pseudo second order reaction and they are endothermic process which are spontaneous reaction in the temperature range of 30 to 6o Celsius degree. All of results can be concluded that rice husk fly ash should be replace of activated carbon in the laboratory classroom. The replacement reduces the chemical budget about 2500 baht per section. If the use of this adsorbent extended to other sections, the more replace will produce the more save. The satisfied evaluation of the students in the classroom showed in the range of 70 to 88%. Not only that it is also good in process because the purchase of activated carbon is depended on time, so the using of rice hush fly ash will bate the time factor.

คำสำคัญ : เถ้าแกลบ สีย้อมเมทิลีนบลู ผงถ่านกัมมันต์

---

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

[1]Faculty of Scince and Engineering, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus

[1*]Corresponding author, e-mail: Kannikar.tha@ku.th

บทนำ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรเคมีประยุกต์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร มีการเรียนการสอนรายวิชา หลักเคมีเชิงฟิสิกส์ ๒ ภาคปฏิบัติการ อาจารย์ผู้สอนจึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนโดยเน้นให้นิสิตได้ศึกษาปฏิบัติการในลักษณะปัญหาพิเศษ ซึ่งรายวิชาหลักเคมีเชิงฟิสิกส์ ๒ ภาคปฏิบัติการเป็นปฏิบัติการเคมีขั้นสูงมีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือขั้นสูงเข้ามาเกี่ยวข้อง และเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้เรียนรู้การเตรียมและการทำปัญหาพิเศษเบื้องต้น ซึ่งเป็นการพัฒนาให้นิสิตได้ทราบถึงขั้นตอนการทำปัญหาพิเศษต่างๆ อีกทั้งได้เรียนรู้เทคนิคการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง อันได้แก่ เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ เครื่อง FT-IR

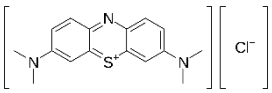
ผู้วิจัยจึงเสนอและเล็งเห็นความสำคัญในการเตรียมเถ้าแกลบวัสดุดูดซับ ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ จึงคิดนำมาเตรียมเป็นวัสดุดูดซับสีย้อมในห้องปฏิบัติการ รายวิชา หลักเคมีเชิงฟิสิกส์ ๒ ภาคปฏิบัติการ เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมี การสลายตัวเชิงความร้อน และศึกษาหมู่ ฟังก์ชั่นของสารประกอบอินทรีย์ ของวัสดุดูดซับเถ้าแกลบชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งยังเป็นการลดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุดูดซับจากบริษัทสารเคมีในแต่ปีการศึกษาอีกด้วย ซึ่งกลุ่มผู้เรียนรายวิชา หลักเคมีเชิงฟิสิกส์ ๒ ภาคปฏิบัติการ คือนิสิตหลักสูตรเคมีประยุกต์ชั้นปี ๒

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเตรียมเถ้าแกลบวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติให้นิสิตใช้ศึกษาเป็นวัสดุดูดซับสีย้อมในห้องปฏิบัติการ และศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้วัสดุดูดซับจากเถ้าแกลบจากที่เตรียมในการใช้กับการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ

วิธีการดำเนินการวิจัย

สีย้อมเมทิลีนบลู เป็นสีเบสิค (basic dyes) ที่ละลายน้ำได้ มีโครงสร้างที่ทำให้เกิดสี เมื่อมีการปนเปื้อนในน้ำจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ จึงต้องมีการบำบัดก่อนลงสู่แหล่งน้ำ การบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมย้อมผ้า สามารถนำเดินได้หลายวิธี การดูดซับเป็นอีกทางหนึ่งที่นำมาใช้ในการบำบัดน้ำเสีย



สูตรโครงสร้างของสีย้อมเมทิลีนบลู

การเตรียมวัสดุดูดซับ

วัสดุดูดซับที่ใช้ ได้แก่ เถ้าแกลบ นำวัสดุมาร่อนด้วยตะแกรงแบบหยาบ นำมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำกลั่น ตากหรืออบให้แห้งที่ อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำมาบดให้ละเอียดด้วยโกร่งหรือ ครกหิน แล้วนำมาร่อนที่ ตะแกรงขนาด ๑๐๐ เมช นำไปอบที่ 100 องศาเซลเซียลเป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วนำมาเก็บใส่ภาชนะเก็บไว้ในโถดูดความชื้น เพื่อนำไปใช้ ศึกษาการดูดซับสีย้อมต่อไป

การศึกษาสมบัติทางเคมี

นำวัสดุดูดซับทั้งสองมาศึกษาสมบัติทางเคมี เพื่อวิเคราะห์หาหมู่ฟังก์ชันในสูตรโครงสร้าง โดยนำไปวิเคราะห์ ด้วยเครื่อง FT-IR วัดที่เลขคลื่น (Wave number) 4000-400 ต่อเซนติเมตร

การเตรียมสารละลายมาตรฐานของสีย้อม

เตรียมสารละลายสีย้อม 25 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 500.00 มิลลิลิตร เป็นสต๊อก ชั่งน้ำหนักสีย้อมมา 0.0125 กรัมละลายด้วยน้ำกลั่น แล้วปรับปริมาตรเป็น 500.00 มิลลิลิตร ในขวดวัดปริมาตรด้วยน้ำกลั่น จากนั้นถ่ายเก็บไว้ในขวด vial และติดฉลากให้เรียบร้อย จากนั้นทำการเตรียมสารละลายที่ความเข้มข้น 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 และ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 50.00 ml แล้วทำการปรับปริมาตรให้ถึงขีดบอกปริมาตรด้วยน้ำกลั่น วัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ของสารมาตรฐาน สแกนความยาวคลื่นตั้งแต่ 200-800 นาโนเมตร ได้ความยาวคลื่นสูงสุด ที่ 663 นาโนเมตร แล้ววัดค่าการดูกลืนของแสงที่ความเข้มข้นต่างๆ พล็อตกราฟสารละลายมาตรฐาน

ศึกษาพฤติกรรมการดูดซับของสีย้อมเมทิลีนบลู ที่เรียนในปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์โดยการนำวัสดุดูดซับแช่ในตัวถูกดูดซับแล้วทำการเขย่าด้วยเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิพารามิเตอร์ที่ศึกษาคือ

การศึกษาด้านความเข้มข้น โดย การทดลองแบบแบตช์ (batch) การศึกษาด้านความเข้มข้นทำการทดลอง ที่ความเข้มข้น 0 , 1 , 2.5 , 5.0 , 10.0 และ 25.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยชั่งเถ้าแกลบวัสดุตัวอย่างมา 1.XXX กรัม ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร จำนวน 6 ขวด ปิเปตสีย้อมเมทิลีนบลู ที่ความเข้มข้นต่างๆ ปริมาตร 25 มิลลิลิตร ลงในขวดรูปชมพู่ แล้วนำเข้าเครื่องเขย่าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30°C ความเร็วรอบที่ 150 รอบต่อนาที เก็บตัวอย่างสีย้อมเมทิลีนบลูเมื่อเวลาผ่านไปครบ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งถึงสมดุลของการดูดซับ วิเคราะห์หาปริมาณเมทิลีนบลูที่เหลือในสารละลาย ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 663 นาโนเมตร นำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาร้อยละการดูดซับของเมทิลีนบลูตามสมการที่ 1(Deepak Pathania et al. 2017) และนำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาค่าความสามารถในการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูตามสมการที่ 2 (Deepak Pathania et al. 2017)

$$\% \text{ Removeval} = \frac{C_i - C_e}{C_i} \times 100 \qquad (1)$$

$$q_e = (C_o - C_e)\frac{V}{M} \qquad (2)$$

เมื่อ C_i คือ ความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมเมทิลีนบลู (มิลลิกรัมต่อลิตร)

C_e คือ ความเข้มข้นสมดุลของสีย้อมเมทิลีนบลู (มิลลิกรัมต่อลิตร)

q_e คือ ความสามรถในการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูที่สภาวะสมดุล (มิลลิกรัมต่อลิตร)

V คือ ปริมาตรของสีย้อมเมทิลีนบลู (ลูกบาศก์เซนติเมตร)

M คือ ปริมาณของเถ้าแกลบตัวอย่าง (กรัม)

การศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู

นำผลที่ได้จากการทดลองมาศึกษาหาค่าไอโซเทอมที่เหมาะสม และอธิบายลักษณะการดูดซับโดยศึกษาไอโซเทอมของแลงเมียร์และแบบฟรุนดริช ด้วยสมการ ที่ 3 และสมการที่ 4 ตามลำดับ

$$\frac{C_e}{q_e} = \frac{C_e}{q_m} + \frac{1}{q_m K_L} \qquad (3)$$

$$\log q_e = \log K_F + 1/n \log C_e \qquad (4)$$

เมื่อ q_m คือ ปริมาณสูงสุดของสีย้อมเมทิลีนบลูที่สามารถดูดซับแบบชั้นเดียวต่อปริมาณวัสดุเถ้าแกลบ (มิลลิกรัมต่อกรัม)

K_L คือ ค่างคงที่แลงเมียร์ (ลิตรต่อมิลลิกรัม)

K_F คือ ค่างคงที่ฟรุนดริช (ลิตรต่อมิลลิกรัม)

1/n คือ ปัจจัยที่แสดงความไม่เป็นเนื้อเดียวกัน

การศึกษาอัตราเร็วปฏิกิริยาของการการดูดซับสารละลายเมทิลีนบลูใช้แบบจำลอง

สมการ Pseudo-frist order

$$\text{Log}\,(q_e - q_t) = \log q_e - \frac{k_1 t}{2.303} \qquad (5)$$

สมการ Pseudo- second order

$$\frac{dq_1}{d_t} = k_2(q_e - q_t)^2 \qquad (6)$$

$$\frac{t}{q_t} = \frac{1}{k_2 q_e^2} + \frac{t}{q_e} \qquad (7)$$

ทำการชั่งวัสดุเถ้าแกลบตัวอย่างมา 1.XXX กรัม ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายสีย้อมที่ความเข้มข้นที่เตรียม ลงในขวดรูปชมพู่ 25 มิลลิลิตร แล้วนำเข้าเครื่องเขย่า เป็นเวลา 0 , 5 , 10 , 20 , 30 , 60 และ 120 นาที ที่อุณหภูมิ 30°C ความเร็วรอบที่ 150 เมื่อครบเวลาตามกำหนด วิเคราะห์หาปริมาณเมทิลีนบลูที่เหลือในสารละลาย ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 663 นาโนเมตร นำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาร้อยละการดูดซับของเมทิลีนบลูตามสมการที่ 5 และนำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาค่าความสามารถในการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูตามสมการที่ 6 (Deepak Pathania et al. 2017)

การดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู ด้านเทอร์โมไดนามิกซ์ เตรียมสารละลายที่มีความเข้มข้นความเข้มข้น 0 , 1 , 2.5 , 5.0 , 10.0 และ 25.0 มิลลิกรัมต่อลิตร หลังจากนั้น ทำการชั่งวัสดุเถ้าแกลบตัวอย่างมา 1.XXX กรัม ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายสีย้อมที่ความเข้มข้นที่เตรียม ลงในขวดรูปชมพู่ 25 มิลลิลิตร แล้วนำเข้าเครื่องเขย่า เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30°C, 40°C, และ 60°C ตามลำดับ ความเร็วรอบที่ 150 เมื่อครบเวลาตามกำหนด วิเคราะห์หาปริมาณเมทิลีนบลูที่เหลือในสารละลาย ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 663 นาโนเมตร นำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาเทอร์โมของการดูดซับ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงเอนทาลปี (ΔH°) การเปลี่ยนแปลงเอนโทรปี (ΔS°) และการเปลี่ยนแปลงพลังงานอิสระกิบส์ (ΔG°) สามารถหาได้จากสมการ (Deepak Pathania et al. 2017)

$$(\Delta G^\circ) = -2.303RT\log K_D \qquad (8)$$

$$K_D = \frac{q_e}{C_e} \qquad (9)$$

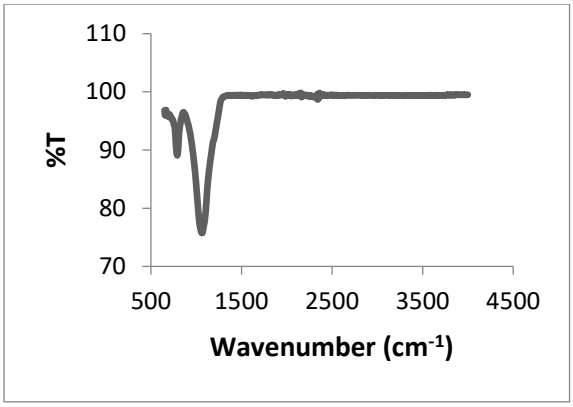
$$(\Delta G^\circ) = \Delta H^\circ - T\Delta S^\circ \qquad (10)$$

$$\ln K_D = \frac{\Delta S^\circ}{R} - \frac{\Delta H^\circ}{RT} \qquad (11)$$

ทำการศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้วัสดุดูดซับที่เตรียมได้จากเถ้าแกลบในการเรียนรายวิชาหลักเคมีเชิงฟิสิกส์ II ภาคปฏิบัติการ ของนิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตรเคมีประยุกต์ ในรูปแบบการตอบแบบสอบถามทำการทดลองเช่นเดียวกับการศึกษาซึ่งมีในจุดประสงค์ของรายวิชารายวิชาหลักเคมีเชิงฟิสิกส์ II ภาคปฏิบัติการ นิสิตมีความรู้จักวิเคราะห์ผลการทดลองพร้อมทั้งเขียนรายงาน บทความวิชาการและการเสนอรายแบบปากเปล่า

ผลการวิจัย

1. ศึกษาสมบัติทางเคมีเพื่อวิเคราะห์หาหมู่ฟังก์ชันในสูตรโครงสร้าง โดยนำไปวิเคราะห์ ด้วยเครื่อง FT-IR วัดที่เลขคลื่น (Wave number) 4000 - 400 ต่อเซนติเมตร

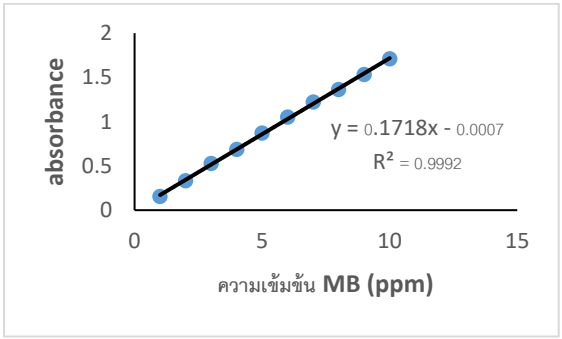


ภาพที่ 1 อินฟาเรดสเปกตรัมของเถ้าแกลบ

จากภาพพบว่าตำแหน่งพีคของเถ้าแกลบเกิดที่ 793 และ 1091 เซนติเมตร$^{-1}$ สอดคล้องกับหมู่ฟังก์ชัน Si-O (stretching) Si-O-Si (stretching) สอดคล้องกับงานวิจัยเดิม (ชัยวัฒน์ คงมั่นกลาง, 2547)

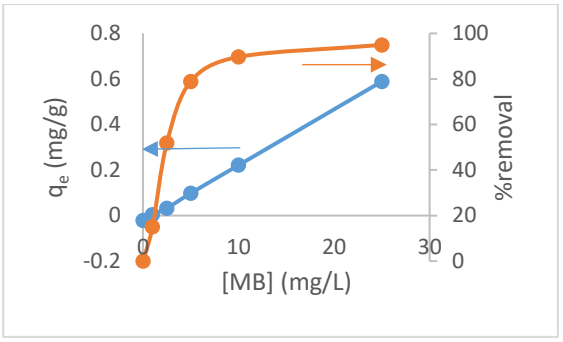
2. ศึกษาพฤติกรรมการดูดซับของสีย้อม

เมธิลีนบลู ที่เรียนให้ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์



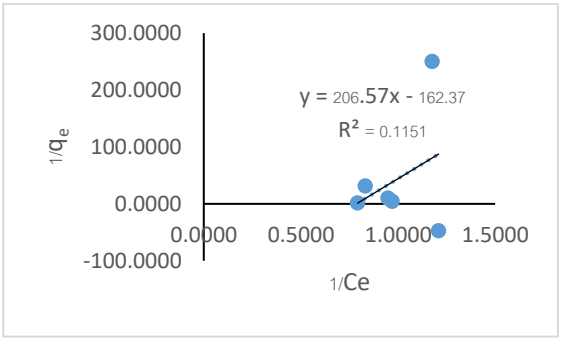
ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานสีย้อมเมทิลีนบลู

การศึกษาไอโซเทอมการดูดซับสีเมทิลีนบลู

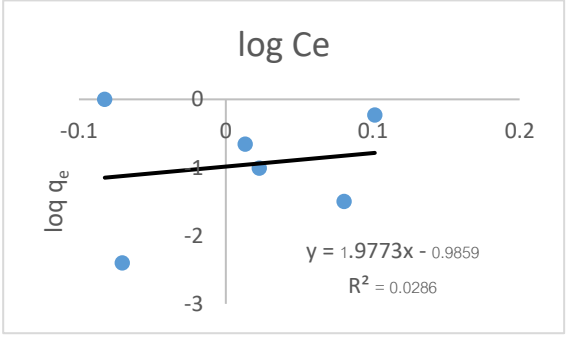


ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์การดูดซับและร้อยละการดูดซับของสีย้อมเมธิลีนบลูกับความเข้มข้น

เมื่อทำการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูปริมาณ 1 กรัม เมื่อเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นสีย้อมเมทิลีนบลู ที่ 0, 1, 2.5, 5, 10 และ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าเถ้าแกลบมีความสามารถในการดูดซับ 0.004, 0.032, 0.098, 0.221 และ0.589 ตามลำดับ การเพิ่มความเข้มข้นของสีย้อมเมทิลีนบลูทำให้ค่าความสามารถในการดูดซับเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยเดิม (พชรวรรณ อึ้งศิริสวัสดิ์,2559)



ภาพที่ 4 ไอโซเทอมการดูดซับสีย้อมเมทิลินบลูของเถ้าแกลบแบบแลงเมียร์



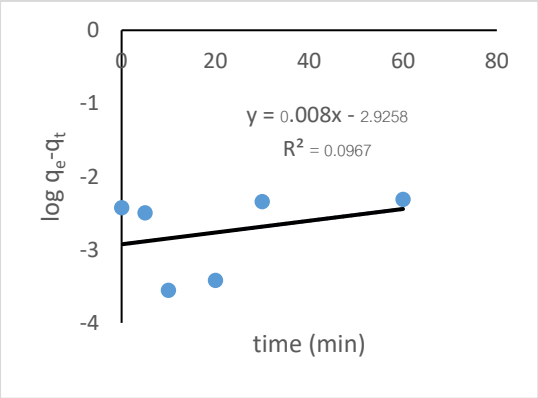
ภาพที่ 5 ไอโซเทอมการดูดซับสีย้อมเมทิลินบลูของเถ้าแกลบแบบฟรุนดริช

ตาราง 1 แสดงค่าคงที่จากสมการไอโซเทอมและแลงเมียร์และไอโซเทอมแบบฟรุนดริช

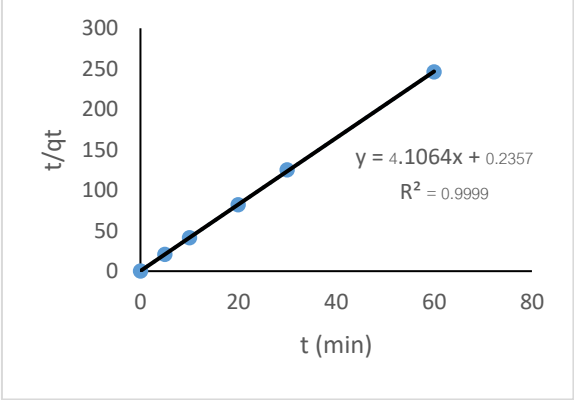
ไอโซเทอมแลงเมียร์			ไอโซเทอมฟรุนดริช		
q_m (mg/g)	K_L (min^{-1})	R^2	n	K_F g/(mg/min)	R^2
-0.006	-0.807	0.1151	0.506	0.1033	0.0286

ไอโซเทอมการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูโดยใช้เถ้าแกลบสอดคล้องกับการดูดซับแบบแลงเมียร์ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R-square) ของไอโซเทอมแลงเมียร์มีค่าเท่ากับ 0.1151ซึ่งสูงกว่าแบบฟรุชดริช มีค่า 0.0286

การศึกษา kinetic ไอโซเทอมของสีย้อมเมธิลีนบลู



ภาพที่ 6 กราฟความสัมพันธ์ของ Pseudo-frist-Order Rate Equation



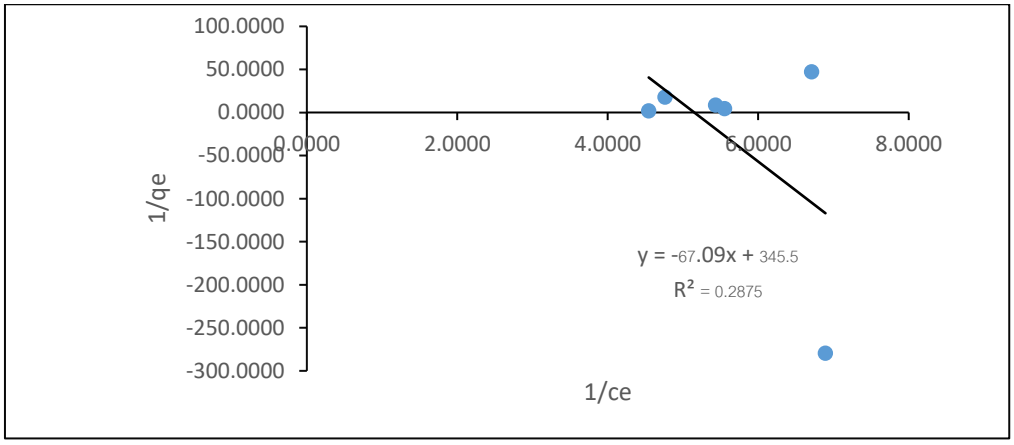
ภาพที่ 7 กราฟความสัมพันธ์ของ Pseudo-Second Order Rate Equatio

ตารางที่ 2 ค่างคงที่อัตราเร็วการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูของเถ้าแกลบ

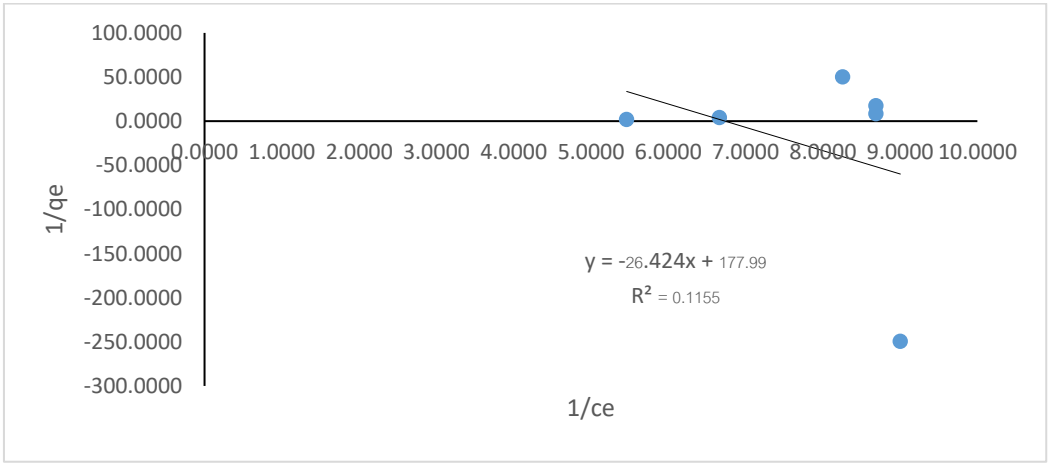
Pseudo-First-Order			Pseudo-Second-Order		
$k_1(min^{-1})$	q_e(mg/g)	R^2	k_2(g/mg min)	q_e(mg/g)	R^2
-0.019	0.0012	0.0967	71.942	0.2435	0.9999

เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2)จากสมการ Pseudo-Second Order มีค่า 0.9999 มีความเป็นเส้นตรงมากกว่า Pseudo-First-Order สอดคล้องกับงานวิจัยเดิม (พรศุภรัตน์ แสนสุนนท์, 2559)

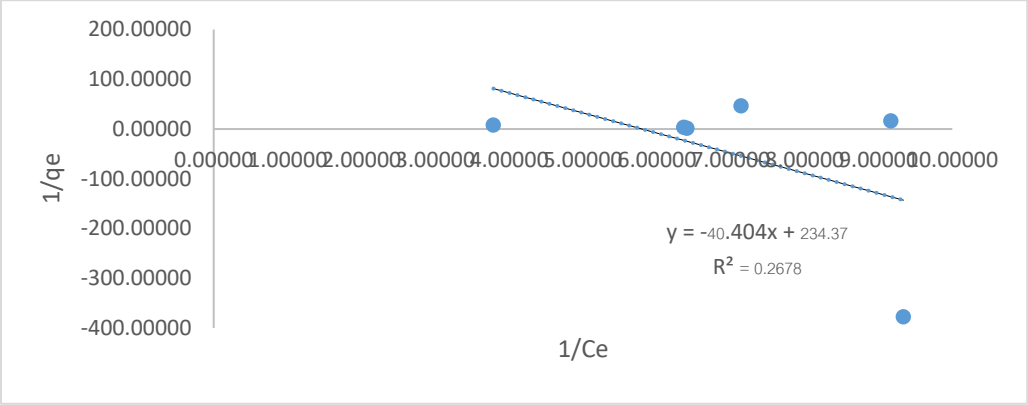
การศึกษาเทอโมเคมีของการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู



ภาพที่ 8 กราฟแสดงความสัมพันธ์ $1/C_e$ กับ $1/q_e$ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียล

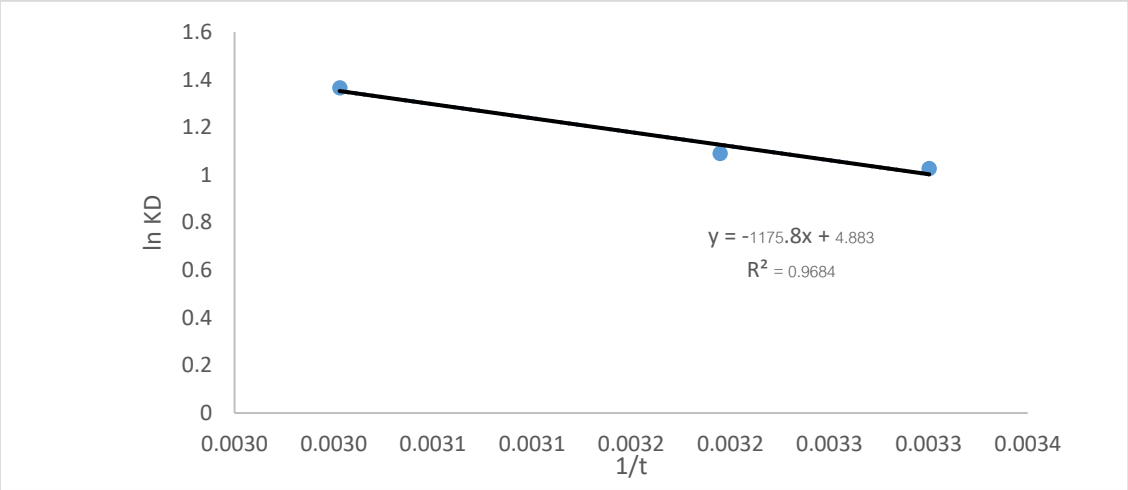


ภาพที่ 9 กราฟแสดงความสัมพันธ์ $1/C_e$ กับ $1/q_e$ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียล

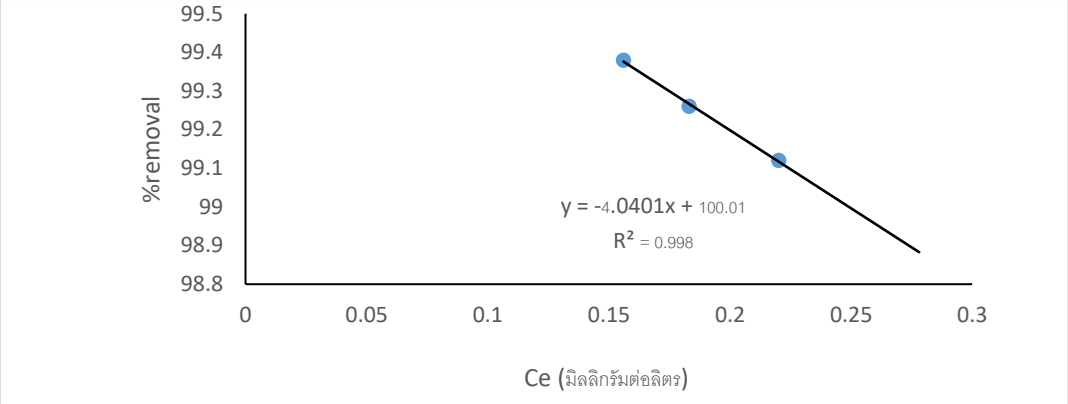


ภาพที่ 10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ $1/C_e$ กับ $1/q_e$ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียล

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ของ $1/C_e$ และ $1/q_e$ พบว่ากราฟเริ่มเป็นเส้นตรงแสดงว่าเข้าสู่สมดุลจึงเลือกค่าที่เหมาะสมนำไปพล็อตกราฟของ $1/T\ (K^{-1})$ และ $\ln K_D$



ภาพที่ 11 กราฟแสงดงความสัมพันธ์ระหว่าง $1/T\ (K^{-1})$ และ $\ln K_D$ ของการดูดซับ



ภาพที่ 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % removal กับค่าของ C_e มิลลิกรัมต่อลิตร

จากกราฟพบว่า ΔH° มีค่า เท่ากับ 35.589 KJ/mol และ ΔS° มีค่าเท่ากับ 832.2314 J/mol K ค่า ΔG° ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสมีค่าเท่ากับ -218.507 KJ/mol ค่า ΔG° ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสมีค่าเท่ากับ -226.827 KJ/mol ค่า ΔG° ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสมีค่าเท่ากับ -243.467 KJ/mol

3. การศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้วัสดุดูดซับที่เตรียมได้จากเถ้าแกลบในการเรียนรายวิชาหลักเคมีเชิงฟิสิกส์ II ภาคปฏิบัติการ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คนเป็นชาย 4 คน หญิง 16 คน พบว่า การประเมินอยู่ในระดับพอใจดีต่อการใช้วัสดุดูดซับที่เตรียมได้จากเถ้าแกลบ

รายการประเมิน	ระดับเกณฑ์การประเมิน /100 เปอร์เซนต์
1.ความเหมาะสมของวัสดุดูดซับเถ้าแกลบ	80
2.รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในการทดสองปฏิบัติการ	88
3.ทราบถึงการเตรียมวัสดุดูดซับอย่างง่ายในการทำการทดลองปฏิบัติการ	83
4.ความเหมาสมของเนื้อหาในการทำปฏิบัติการ	80
5.มีความเข้าใจในเนื้อหาของการทำปฏิบัติการการดูดซับ	70
6.สามารถนำความรู้ที่เรียนมาเขียนรายงาน บทความและสามรถนำเสนอปากเปล่าได้	74

ข้อเสนอแนะในการทดลอง

การทดลองนี้ใช้ในรายวิชาปฏิบัติการเรียนเคมีเชิงฟิสิกส์ ชั้นปีที่ 2 มุ่งเน้นให้นิสิตรู้จักการนำวัสดุธรรมชาติทิ้งแล้วมาใช้ทดแทนวัสดุในห้องปฏิบัติการ ซึ่งปรกติแล้วจะทำการสั่งซื้อจากบริษัทเอกชน มีราคาแพง จำได้มีการนำวัสดุธรรมชาติที่ทิ้งแล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ เป็นการลดค่าใช้จ่ายลง

ตัวอย่าง ปฏิบัติการนี้ ต้องใช้วัสดุดูดซับทั้งหมด 52 กรัม จำนวน 8 กลุ่ม

รวมทั้งหมดที่ใช้วัสดุ 416 กรัม / 1 ภาคเรียน / 1 รายวิชา

แต่ในการทำปฏิบัติการการเรียนการสอนต้องมีการประมาณการใช้งานเพิ่ม 30-50 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการทำการทดลองผิดพลาดทำใหม่ การชั่ง เพราะฉะนั้น จะต้องเผื่อประมาณวัสดุดูดซับ 1 ปฏิบัติการ/1 ภาคเรียน/ 1 ปีการศึกษา จำนวน 540 กรัมซึ่งคิดเป็น 30 เปอร์เซนต์ของทั้งหมดที่ใช้เรียนราคาสารผงถ่านวัสดุดูดซับ Activited carbon ที่ซื้อจากทางบริษัท เอกชนแห่งหนึ่ง ปี 2560

Item Number	Product Number/Description	Net Unit Price (THB)	Unit	Total (THB)
1	ammonium chloride AR 500g AJAX	490.00	1.00	490.00
2	potassium nitrate 500g AJAX	470.00	1.00	470.00
3	copper sulphate pentahydrate 500g AJAX	440.00	1.00	440.00
4	sodium thiosulfate pentahydrate 500g AJAX	330.00	1.00	330.00
5	30%hydrogen peroxide 2.5L CHEM SUPPLY	2,100.00	1.00	2,100.00
6	silver nitrate 100g POCH	5,800.00	1.00	5,800.00
7	Tert-butanol 1L PANREAC	900.00	1.00	900.00
8	กระดาษกรอง Whatman เบอร์ 5 ขนาด 90 มม.	490.00	1.00	490.00
9	activited carbon 500g PANERAC	800.00	1.00	800.00
10	กระดาษกรอง Whatman เบอร์ 1 ขนาด 90 มม.	300.00	1.00	300.00
11	bromocreso green 5g AJAX	780.00	1.00	780.00
12	bromophenol blue 5g AJAX	600.00	1.00	600.00

Activited carbon 500 กรัม ราคา 800 บาท นั้นแสดงว่า 1 กรัมมีค่า 1.6 บาท

ถ้าการเรียนการสอนใช้ 540 กรัม จะเป็นเงินทั้งหมด 864 บาท

หากเราใช้วัสดุที่เราเตรียมขึ้นมาเพื่อใช้ในปฏิบัติการจะลดงบประมาณการใช้จ่ายสารเคมี 864 บาท/ 1 รายวิชา /1 ภาคเรียน

สรุปผลการวิจัย

เถ้าแกลบเป็นวัสดุดูดซับทางชีวภาพที่นำเข้ามาทดแทนการสั่งซื้อผงถ่านกัมมันต์ สำหรับการทำปฏิบัติการในรายวิชาปฏิบัติเคมีเชิงฟิสิกส์ ॥ พบว่าวัสดุนี้สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งการส่งเสริมให้นิสิตพิสูจน์เอกลักษณ์ของวัสดุ ด้วยเทคนิกอินฟาเรดสเปกโตรสโกปี และการสลายตัวเชิงความร้อน นอกจากนี้เถ้าแกลบที่ได้ยังมีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษาการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู โดยสามารถดูดซับในช่วงความเข้มข้นที่ใช้ในปฏิบัติการ รวมถึงสามารถใช้เพื่อศึกษาทางด้านสมดุล จลนพลศาสตร์ และทางด้านอุณหพลศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ในกรณีศึกษาคุณสมบัติของเถ้าแกลบพบว่า เมื่อนำมาศึกษาสมดุล การดูดซับของสีย้อมเมทิลีนบลู มีพฤติกรรมเป็นไปตามรูปแบบของแลงเมียร์ โดยมีค่าสหสัมพันธ์เชิงเส้นเท่ากับ 0.1151 แม้ว่าค่าที่ได้จะมีค่าน้อย อันเนื่องมากจากผลการทดลองที่ค่อนข้างกระจาย และน่าจะเพิ่มรูปแบบการดูดซับอื่นๆ เข้ามาในภายหน้า และจากการศึกษาจลนพลศาสตร์พบว่าค่าสหสัมพันธ์เชิงเส้นของปฏิกิริยาอันดับสองเทียมให้ค่าเท่ากับ 0.9999 นั่นคือการดูดซับจะขึ้นกับสองปัจจัยสำคัญคือ ปริมาณสีย้อม และปริมาณวัสดุดูดซับ และจากข้อมูลทางอุณหพลศาสตร์พบว่าการดูดซับของสีย้อมเมทิลีนบลูลงบนวัสดุดูดซับเป็นปฏิกิริยาดูดความร้อน โดยให้ค่าเอนทาลปีเท่ากับ 35.589 KJ/mol โดยมีค่าเอนโทรปีเท่ากับ -832.2314 J/mol K นั่นคือเมื่อเกิดการดูดซับระบบเป็นระเบียบมากขึ้น และในช่วงอุณหภูมิที่ทำการศึกษาคือ 30 – 60 องศาเซลเซียส ค่าการเปลี่ยนแปลงพลังงานกิบบส์มีค่าเป็นลบ นั่นแสดงว่าการดูดซับที่เกิดขึ้นสามารถเกิดขึ้นได้เอง นอกจากจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อผงถ่านกัมมันต์ เป็นงบประมาณ 1,600 บาทต่อหนึ่งหมู่ที่เรียน ซึ่งในครั้งนี้เลือกกลุ่มศึกษาเพียงกลุ่มวิชาเดียว และสำหรับสีย้อมเพียงชนิดเดียว ซึ่งถ้าขยายขอบเขตไปในรายวิชาที่มีการใช้ผงถ่านกัมมันต์ หรือสำหรับการดูดซับสีย้อมอื่นๆ แล้ว จะทำให้ลดงบประมาณลงได้อีกเป็นจำนวนหนึ่ง และนอกจากประเด็นเรื่องงบประมาณแล้ว ในการกระบวนสั่งซื้อผงถ่านกัมมันต์ ยังต้องผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งต้องอาศัยปัจจัยเวลา การนำเถ้าแกลบเข้ามาเป็นวัสดุทดแทนจึงเป็นการทำให้การเรียนการสอนดำเนินการได้อย่างราบรื่นภายใต้ข้อกำหนดของเวลา

เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์. 2553. การกำจัดรีซอร์ซินอลและพาราฟีนิลีนไดอะมีนในน้ำทิ้งสีย้อมผมด้วยเถ้าแกลบ.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์ มาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัยวัฒน์ คงมั่นกลาง. 2547. การกำจัดสังกะสีด้วยซิลิกาเจลที่ผลิตจากเปลือกข้าวและซิลิกาเจลที่ตึงด้วยอะมิโน-ไธออล. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พรศุภรัตน์ แสนสุนนท์. 2559. จลนพลศาสตร์และเทอร์โมเคมีการดูดซับสีย้อมไดเร็กต์เรด 23 ของชานอ้อยดัดแปร. Engineering Journal oF Siam University . 41-56.

พชรวรรณ อึ้งศิริสวัสดิ์. 2558. การดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูโดยใช้เปลือกหน่อไม้แห้ง. The Nation and Internation Graduate Research Conferencs 2016.

รวินทร์ สุทธะนันท์. 2551. จลนศาสตร์และเทอร์โมไดนามิกส์การดูดซับเมททิลีนบลูโดยใช้เปลือกถั่วลิสง. วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ. ปีที่ 31 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2551

รัตนา มหาชัย และคณะ. 2545. การจำจัดสีย้อมด้วยวัสดุเถ้าแกลบเผา. รายงานผลการวิจัย. ขอนแก่น:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

B.H.Hameed and F.B.M. Daud. 2008. Adsorption studies o basic dye on activated carbon derived from Agricultural waste: Hevea brasiliensin seed coad. Chemicl Engineering Journal, 139, 299-238.

Shaobin Wang et al. 2005. A Comparative stusdy of dye removal using fly ash treated by Different method. Journal of Chemosphere, 1401-1407.

Deepak Pathania et al. 2017. Removal of methylene blue by ad sorption onto activated carbon developed from Ficus carica bast. Arabian Journal of chemiste (2017) 10, S1445-S1451.

การเตรียมแคลเซียมคาบอเนตจากเปลือกหอยเชอรี่เพื่อศึกษาการหาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ในปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ

Preparation Of Calcium Carbonate From Golden Apple Snail Shell use For Determination Of Calcium Oxide In Analytical Chemistry Laboratory

ณัฐิกา ธนูทอง[1*] Nattika Thanuthong[1*]

กรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์[1] Kannikar Thanormsith[1]

สายฝน จันผกา[1] Saiphon Chanpaka[1]

บทคัดย่อ

แคลเซียมคาร์บอเนตเป็นสารเคมีที่ใช้ในหลายๆปฏิบัติการ และใช้มากในปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้ทำการเตรียมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยเชอรี่ซึ่งเป็นของเสียที่เหลือทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์และ นำมาทดแทนแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากบริษัท โดยเปรียบเทียบคุณลักษณะของแคลเซียมคาร์บอเนตทั้ง 2 โดยใช้เครื่อง Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) รุ่น Spectrum100 และนำไปใช้ในบทปฏิบัติการเรื่องการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลตวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ เพื่อเปรียบเทียบปริมาณแคลเซียมออกไซด์ที่มีอยู่ในแคลเซียมคาร์บอเนตทั้ง 2 ตัวอย่าง ซึ่งจะทำให้ทราบว่าสามารถใช้แคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากการสังเคราะห์เปลือกหอยเชอรี่ ทดแทนแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

Calcium carbonate is chemicals for used in many laboratory and use a lot in Analytical chemistry laboratory. Our research was aimed to prepare calcium carbonate from a disposal waste, agolden apple snail shell for using in the laboratory instead of commercial calcium carbonate. Compared between Calcium carbonate by company and Calcium carbonate by Golden apple snail shell, study in characteristics by Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) model Spectrum100 and experiment in the title of “Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium oxide calcium”, which a replacement Calcium carbonate by Golden apple snail shell for student effective education were expected.

คำสำคัญ: Calcium carbonate, Golden apple snail shell

---

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

[1]Faculty of Science and Engineering, Kasetsart University ChalermphrakiatSakonNakhon Province Campus

[1*]Corresponding author, e-mail: Nattika.T@ku.th

บทนำ

แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) เป็นส่วนประกอบหนึ่งของหินปูนที่พบในธรรมชาติโดยในปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ในบทปฏิบัติการเรื่องการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลต วิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium Oxide) โดยในปฏิบัติการนี้ ได้ใช้แคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) มาเป็นตัวอย่างในการทำการทดลอง ซึ่งใช้เป็นปริมาณมาก เนื่องจากมีผู้เรียนในรายวิชานี้เป็นจำนวนมาก

แคลเซียมคาร์บอเนตเมื่อเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_3) และ แคลเซียมออกไซด์ (Calcium Oxide) เกิดขึ้น หากแคลเซียมออกไซด์ได้รับความชื้นจะทำปฏิกิริยา Hydrate lime เกิดเป็นแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ($Ca(OH)_2$) ตามวัฏจักรแคลเซียมคาร์บอเนต

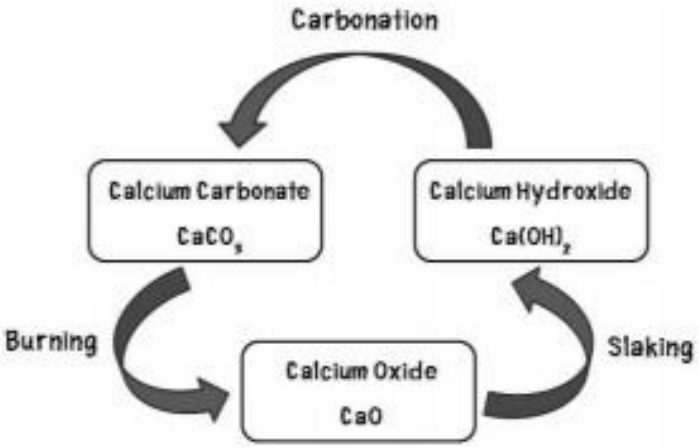


Figure1 Calcium Carbonate Cycle [7]

ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงสนใจที่จะผลิตแคลเซียมคาร์บอเนตมาใช้ทดแทนในปฏิบัติการ โดยคณะผู้วิจัยได้สนใจนำเปลือกหอยเชอรี่ (Golden apple snail shell) ซึ่งพบมากในบริเวณที่ทำนา โดยในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมนำเนื้อหอยเชอรี่มาบริโภค ทางคณะผู้วิจัยจึงสนใจนำเปลือกหอยเชอรี่ มาเป็นตัวตั้งต้น ในการผลิตแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) โดยส่วนประกอบของเปลือกหอยจะประกอบไปด้วย 3 ชั้นด้วยกัน ได้แก่ เปลือกหอยชั้นนอก จะเป็นชั้นบางๆ เรียก Periostracum ซึ่งประกอบไปด้วยรงควัตถุซึ่งแสดงสีของเปลือกหอยและมีหน้าที่ป้อนกันกรดคาร์บอนิกบริเวณรอบนอกไม่ให้เข้าไปทำลายเปลือกและเนื้อที่อยู่ภายใน เปลือกหอยชั้นกลาง เกิดจากการอัดแน่นของผลึกแคลเซียมคาร์บอเนต เรียก Prismatic layer และเปลือกหอยชั้นในเรียก Nucreous layer (mother-of-pearl) มีลักษณะเป็นแผ่นบางๆเมื่อถูกแดดจะเป็นประกายสีรุ้ง

Figure2Golden apple snail shell

ศศิพันธุ์ ณ สงขลา และคณะ.[6] ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ปริมาณธาตุสทรอนเชียม ธาตุแคลเซียมในเปลือกหอยน้ำจืดและเปลือกหอยทะเล โดยวิธีการวาวรังสีเอกซ์ด้วยเทคนิคการแก้ค่าการดูดกลืนรังสีในตัวเอง ด้วยต้นกำเนิดรังสีเอกซ์ชนิดไปโซโทป พลูโตเนียม-238(Pu-238) และอะเมริเซียม-241(Am-241) เปรียบเทียบกับการวิเคราะห์โดยวิธีการอาบนิวตรอนโดยใช้นิวตรอนจากเครื่องปฏิกรณ์ฯ ปปว-1/1 ผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณแคลเซียมในเปลือกหอยน้ำจืดและเปลือกหอยทะเลมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ปริมาณของสทรอนเชียมในเปลือกหอยทะเลสูงกว่าเปลือกหอยจืดประมาณ 5 เท่า

สุภกร บุญยืน และคณะ [7] ศึกษาการสลายตัวของแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอย โดยเตรียมตัวอย่างของเปลือกหอยแมลงภู่ หอยหวาน และหอยแครงในรูปแบบผง นำไปเผาในช่วงอุณหภูมิ 500, 700 และ 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง บดและกรองผ่านตะแกรงคัดกรองขนาด 100 ไมโครเมตร พบว่าแคลเซียมคาร์บอเนตที่ผสมอยู่ในเปลือกหอยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นแคลเซียมออกไซด์ ซึ่งตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วยเทคนิคนำมาวิเคราะห์ด้วยการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์(XRD) กล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด (SEM) และวิเคราะห์พื้นที่ผิวด้วยเทคนิค Brunauer-Emmelt-Teller (BET) ผลการวิเคราะห์พบว่าแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยทุกชนิดประกอบด้วยโครงสร้างอะราโกไนต์ เมื่ออุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส พบว่าแคลเซียมคาร์บอเนตเกิดเปลี่ยนไปเป็นแคลเซียมออกไซด์อย่างสมบูรณ์ ส่วนการเผาเปลือกหอยแมลงภู่จะเปลี่ยนไปเป็นแคลเซียมออกไซด์ได้ดีกว่าเปลือกหอยแครงและเปลือกหอยหวาน ตามลำดับ นอกจากนี้แคลเซียมออกไซด์ที่ได้จากเปลือกหอยแครงยังมีความไวต่อความชื้น ซึ่งเปลี่ยนแปลงเป็นแคลเซียมไฮดรอกไซด์ได้ง่าย

คณะผู้วิจัยจึงเห็นข้อดีของเปลือกหอยเชอรี่และงานวิจัยนี้อาจเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อทางห้องปฏิบัติการและยังสามารถลดค่าใช้จ่ายภายในห้องปฏิบัติการได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเตรียมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยเชอรี่ที่มีในท้องถิ่น เพื่อให้นิสิตใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ บทปฏิบัติการเรื่องการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลต วิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium Oxide)
2. เปรียบเทียบคุณลักษณะของแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัทกับแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมขึ้นเองจากเปลือกหอยเชอรี่
3. เปรียบเทียบปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ที่มีในแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัทกับแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมขึ้นเองจากเปลือกหอยเชอรี่

อุปกรณ์และวิธีการ

สารเคมี

เปลือกหอยเชอรี่ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร , Calcium carbonate ($CaCO_3$) ยี่ห้อ Merck ประเทศเยอรมนี, Sodium Oxalate ยี่ห้อ Qrec ประเทศนิวซีแบนด์, Potassium Permanganate ยี่ห้อAJAX FINECHEM ประเทศออสเตรเลีย, Hydrochloric ยี่ห้อ AnapureBioScientific ประเทศฮ่องกง, Sulfuric ยี่ห้อ AnapureBioScientificประเทศฮ่องกง, Ammonium Hydroxide ยี่ห้อ Carlo ประเทศอิตาลี, Bromophenol Blue ยี่ห้อSigma-Aldrich ประเทศเยอรมนีและ Ammonium Oxalate ยี่ห้อQrec ประเทศนิวซีแลนด์

เครื่องมือ

เครื่อง Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) รุ่น Spectrum100 บริษัทเพอร์กินเอลเมอร์จำกัด ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวัดช่วงตั้งแต่ 650-4000 cm^{-1}

การเตรียมแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) จากเปลือกหอยเชอรี่

เก็บเปลือกหอยเชอรี่ที่ล้างทำความสะอาด นำมาล้างด้วยน้ำกลั่นอีกครั้ง แล้วจึงนำไปตากให้แห้ง จากนั้นนำเปลือกหอยเชอรี่ที่แห้งแล้วแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้นร้อยละ 4 โดยน้ำหนัก 1 วัน ที่อุณหภูมิห้อง เพื่อกำจัดสีและสารอินทรีย์ เมื่อครบ 1 วัน ล้างให้สะอาดและอบที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมงนำเปลือกหอยที่อบแห้งไปเผาที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 ชั่วโมงทิ้งให้เย็น แล้วนำไปบดให้ละเอียด กรองผ่านตะแกรงขนาด 100 ไมโครเมตร เก็บใส่ขวดที่มีฝาปิดมิดชิดในเดสซิเคเตอร์ไว้ทำการศึกษาคุณลักษณะของแคลเซียมคาร์บอเนตเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัท และวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (CaO)

Figure3 Calcium Carbonate of Golden apple snail shell.

การวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์

ในงานวิจัยชิ้นนี้ ได้ใช้วิธีการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลต เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium Oxide) โดยการวิเคราะห์แคลเซียมออกไซด์ในหินปูน[1] ทำได้โดยการนำตัวอย่างมาละลายในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCl) และเติมสารละลายแอมโมเนียมออกซาเลต ($(NH_4)_2C_2O_4$) มากเกินพอเพื่อตกตะกอนไอออนแคลเซียมเป็นแคลเซียมออกซาเลต (CaC_2O_4) ปรับสารละลายให้มี pH 3.5-4.0 โดยใช้โบรโมฟีนอลบลูเป็นอินดิเคเตอร์ ต้มสารละลายให้เกือบเดือด กรองตะกอน

เติมสารละลายกรดซัลฟิวริกเพื่อละลายตะกอน จะได้สารละลายกรดออกซาลิก นำสารละลายไปไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ปฏิกิริยาทั้งหมดที่เกิดขึ้นคือ

$CaCO_3 + (NH_4)_2C_2O_4 \longrightarrow CaC_2O_4 + (NH_4)_2CO_3$

$CaC_2O_4 + H_2SO_4 \longrightarrow H_2C_2O_4 + CaSO_4$

$2MnO_4 + 5C_2O_4^{2-} + 16H^+ \longrightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$

จากสมการข้างต้นจำนวนโมลของแคลเซียมออกไซด์ (CaO) จะเท่ากับจำนวนโมลของแคลเซียมออกซาเลต (CaC_2O_4)จึงสามารถหาปริมาณของแคลเซียมออกไซด์จากจำนวนโมลของแคลเซียมออกซาเลต (CaC_2O_4) เทียบกับจำนวนโมลของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ($KMnO_4$)

ตอนที่ 1 เตรียมสารละลายโพเทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ปริมาตร 500มิลลิลิตร

ชั่งโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตประมาณ 0.26 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่นประมาณ 500มิลลิลิตรต้มให้เดือดเบาๆ 5-10นาที (ต้มควรทำเครื่องหมายแสดงระดับของเหลว แล้วค่อยเติมน้ำกลั่นให้ของเหลวอยู่ระดับเดิม และควรใช้กระจกนาฬิกาเปิดบีกเกอร์ขณะต้มด้วย) ปล่อยให้เย็นจนถึงอุณภูมิห้อง แล้วกรองสารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตผ่านสำลีที่วางอยู่ในกรวยกรอง โดยเทสารละลายผ่านแท่งแก้ว (ห้ามใช้กระดาษกรอง) ระวังอย่าให้สารละลายเปอร์แมงกาเนตสัมผัสกับพื้นผิวที่ถูกออกซิไดส์ได้ง่าย เช่น วงยางที่ติดรอบขวด เทสารละลายที่เหลือทิ้งในขวดเก็บของเสียส่วนสารละลายเปอร์แมงกาเนตที่กรองได้ให้เทเก็บไว้ในขวดสีชาและเก็บไว้ในที่มืด เพื่อนำไปไทเทรตหาความเข้มข้นที่แน่นอนต่อไป

ตอนที่ 2 เตรียมสารละลายมาตฐานปฐมภูมิโซเดียมออกซาเลต ($Na_2C_2O_4$)

ชั่งโซเดียมออกซาเลต (ชั่งแบบผลต่าง) รู้น้ำหนักแน่นอนในช่วง 0.11xx-0.13xx กรัม ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตรโดยการเคาะผ่านกรวยกรอง ใช้น้ำฉีดละลายสารที่ติดที่กรวยกรองประมาณ 20มิลลิลิตรเขย่าจนสารละลายหมด แล้วเติมน้ำกลั่นถึงขีดวัดปริมารตร ทำให้สารละลายรวมเป็นเนื้อเดียวกัน

ตอนที่ 3 การไทเทตหาความเข้มข้นของ $KMnO_4$ด้วยสารละลายมาตรฐาน $Na_2C_2O_4$

ปิเปตสารละลายโดยเดียมออกซาเลต 10.00มิลลิลิตรใส่ในขวดรูปชมพู่เติกรดซัลฟิวริก (1:4) ประมาณ 10มิลลิลิตร เขย่า แล้วนำไปเติมโพเทสเซียมเปอร์แมงกาเนตจากบิวเรตลงไป 5.00 มิลลิลิตรเขย่าแรงๆ จากนั้นนำไปอุ่นให้ร้อนที่อุณภูมิประมาณ 60องศาเซลเซียสนำไปไทเทรตต่อในขณะที่สารละลายร้อน (โดยใช้บิวเรตอันเดิมทำการไทเทรตต่อในขณะที่สารละลายร้อน (โดยใช้บิวเรตอันเดิมทำการไทเทรตต่อเนื่องให้เสร็จสิ้น) จนได้สารละลายสีชมพูอ่อน แสดงว่าถึงจุดยุติบันทึกปริมาตรของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ใช้ทั้งหมด (รวมที่เติมครั้งแรกด้วย) นำไปคำนวณหาความเข้มข้นของเปอร์แมงกาเนต ทำการทดลองซ้ำอีก 2ครั้ง

ตอนที่ 4 หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ในสารตัวอย่าง

1. ชั่งตัวอย่าง 0.02xx-0.05xxกรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 250มิลลิลิตรละลายตัวอย่างให้หมดด้วยสารละลายกรด HCl6โมลาร์ปริมาตร 3มิลลิลิตรเติมน้ำกลั่น 42มิลลิลิตรคนสารละลายให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วยแท่งแก้ว อย่าเอาแท่งแก้วออกจากบีกเกอร์จนกว่าจะทำการไทเทรตเสร็จ
2. เติมโบรโมฟีนนอลบลู2-3หยด และค่อยๆ เติม NH_4OH (1+4 โดยปริมาตร) คนสารละลายจนกระทั่งสารละลายเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีเขียวเหลือง (ไม่ใช้สีน้ำเงินม่วง)ถ้าสารละลายเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินม่วงให้เติมสารละลายกรด HCl(1+4

โดยปริมาตร) จนได้สารละลายสีเขียวเหลือง ซึ่งจะมี pH อยู่ในช่วง3.5-4.0เติมน้ำกลั่น 75มิลลิลิตรปิดปากบีกเกอร์ด้วยกระจกนาฬิกาต้มสารละลายให้เกือบเดือดบนเตาไฟฟ้าหรือเครื่องอังน้ำ

3. เติมสารละลาย ($(NH_4)_2C_2O_4$ อิ่มตัวที่ร้อน 5มิลลิลิตรลงไปในสารละลายตัวอย่างอย่างช้าๆพร้อมทั้งคนสารละลายอย่างสม่ำเสมอ ถ้าสีของสาระละลายเปลี่ยนเป็นสีเหลืองให้ปรับสารเป็นสีเขียวเหลืองด้วยสารละลาย NH_4OH (1+4โดยปริมาตร)

4. ย่อยตะกอนบนเครื่องอังน้ำ 30นาที ต้องให้สารละลายมีสีเขียวเหลืองตลอดเวลาที่ต้มสารละลาย ถ้าสารละลายเปลี่ยนสีให้ดำเนินการเหมือนข้อ 3ดังที่กล่าวมาแล้ว ตั้งสารละลายทิ้งไว้ให้ตะกอนแยกออกจากสารละลาย

5. กรองตะกอนที่ได้ด้วกระดาษกรองเบอร์ 1 และล้างตะกอนด้วยสารละลาย NH_4OH (NH_4OH เข้มข้น 1มิลลิลิตร+น้ำกลั่น 50มิลลิลิตรและใช้จนหมด) นำบีกเกอร์และแท่งแก้วไปใช้ในข้อ 1

6. นำกระดาษกรองที่มีตะกอนอยู่ใส่ในบีกเกอร์ใบเดิม เติมน้ำกลั่น 125มิลลิลิตรล้างด้วยกรวยกรองในกรณีที่มีตะกอนติดอยู่ลงในบีกเกอร์ และเติมสารละลาย conc.$H_2SO_4$5มิลลิลิตรให้ความร้อนแก่สารละลายมากกว่าหรือเท่ากับ 70 องศาเซลเซียส

7. นำสาระละลายไปไทเทรตด้วยสารละลาย $KMnO_4$ จนกระทั่งถึงจุดยุติ สารละลายจากเดิมไม่มีสีจะเปลี่ยนเป็นสารละลายสีชมพูอ่อน บันทึกปริมาตรสารละลาย $KMnO_4$

8. ทำการวิเคราะห์ซ้ำตั้งแต่ข้อ 1ถึงข้อ 7อีก 2ครั้ง

9. วิเคราะห์สิ่งไร้ตัวอย่าง (black) ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ (ขั้นตอนรีเอเจนต์และปริมาตรต่างๆ เหมือนกันทุกประการเพียงแต่ไม่มีสารตัวอย่าง) บันทึกปริมาตรสารละลาย $KMnO_4$นำปริมาตรนี้ไปลบออกจากปรมาตรของสารละลาย $KMnO_4$ในข้อ 7

10. คำนวณหา % ของ CaO ที่มีอยู่สารตัวอย่าง

การคำนวณหาปริมาณ CaO

จากสมการ $CaCO_3 + (NH_4)_2C_2O_4 \longrightarrow CaC_2O_4 + (NH_4)_2CO_3$

จะได้ $molCaO = mol\ CaC_2O_4$

จากสมการ $CaC_2O_4 + H_2SO_4 \longrightarrow H_2C_2O_4 + CaSO_4$

$2MnO_4 + 5C_2O_4^{2-} + 16H^+ \longrightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$

จะได้ $$\frac{molCaC_2O_4}{5} = \frac{molKMnO_4}{5}$$

$$molCaO = mol\ CaC_2O_4 = \frac{molKMnO_4 \times 5}{2}$$

$$\frac{g_{CaO}}{MW_{CaO}} = \frac{C_{KMnO_4} \times V_{KMnO_4} \times 5}{2 \times 1000}$$

ผลและวิเคราะห์ผลการทดลอง

ผลการศึกษาคุณลักษณะของแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัท กับแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยเชอรี่ ด้วย Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR)

จากการศึกษาคุณลักษณะของแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัท เทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยเชอรี่ พบหมู่ฟังก์ชัน C-O ที่ 1391.71cm^{-1}และ C-Caที่ 872.02cm^{-1} จากตัวอย่างทั้ง 2 ชนิด ดังที่แสดงในรูปที่ 4

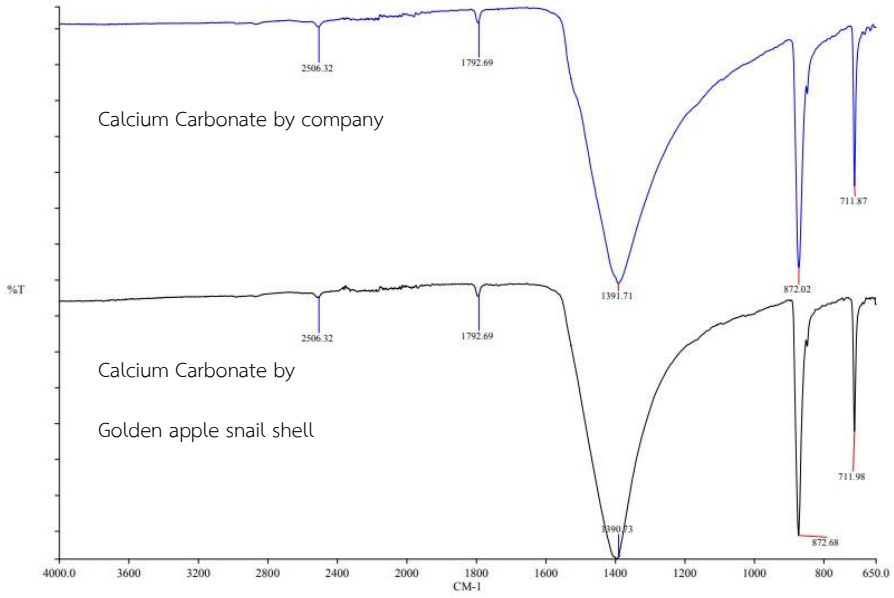


Figure 4 ลักษณะของสเปคตรัมที่ได้จากเครื่อง FTIR เปรียบเทียบระหว่างแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากบริษัทที่ผลิตเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยเชอรี่

Spectrum of Calcium Carbonate by company.

Spectrum of Calcium Carbonate from Golden apple snail shell.

ศึกษาปริมาณของ CaO จากแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัทเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยเชอรี่

ศึกษาปริมาณของ CaO จากแคลเซียมคาร์บอเนตจากบริษัทเทียบกับ แคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยเชอรี่ ด้วยวิธีการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลต เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium Oxide)

โดยขากการศึกษาพบว่า ปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ที่พบในแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากบริษัทที่ผลิตและจากเปลือกหอยเชอรี่ มีปริมาณร้อยละ 54.88 ± 0.0071 และ 56.01 ± 0.0071 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตุได้ว่า ปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ที่มีอยู่ในทั้ง 2 ตัวอย่างนี้ มีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน จึงสามารถนำแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากการสังเคราะห์เปลือกหอยเชอรี่มาใช้แทนในปฏิบัติการได้ ดังแสดงในตารางที่ 1

Table1 Quantity of Calcium carbonate sample

Sample	$CaCO_3$ (g)	Quantity of Calcium Oxidein sample(%w/w)	Average (%w/w)
บริษัท	0.0443	54.63	54.88 ± 0.0071
	0.0440	54.67	
	0.0451	55.35	
Golden apple snail shell	0.0428	55.96	56.01 ± 0.0071
	0.0445	56.03	
	0.0459	56.03	

สรุป

งานวิจัยนี้ได้ทำการเตรียมแคลเซียมคาร์บอกเนตจากเปลือกหอยเชอรี่ (Golden apple snail shell) โดยทำการศึกษาคุณลักษณะด้วยFourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) พบว่าตัวอย่างทั้ง 2 ชนิด มีหมู่ฟังก์ชัน C-O ที่ 1391.71cm^{-1}และ C-Caที่ 872.02cm^{-1} ที่ตรงกัน

นอกจากนี้ทำการศึกษาปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ ด้วยวิธีการไทเทรตปฏิกิริยารีดอกซ์ของเปอร์แมงกาเนตและออกซาเลต เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (Redox titration of Permanganate and Oxalate determination of Calcium Oxide) พบว่าปริมาณของสารตัวอย่างทั้ง 2 ชนิด ที่ชั่งมา 0.02xx-0.05xx g มีปริมาณแคลเซียมออกไซด์ของตัวอย่างจากบริษัทเฉลี่ยอยู่ที่ 54.88 ± 0.0071 %w/w และตัวอย่างจากเปลือกหอยเชอรี่เฉลี่ยอยู่ที่ 56.01 ± 0.0071 %w/w ซึ่งได้ปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ในปริมาณใกล้เคียงกัน

โดยจากงานวิจัยนี้ พบว่าสามารถใช้แคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมจากเปลือกหอยเชอรี่ แทนแคลเซียมคาร์บอเนตที่สั่งซื้อกับบริษัท เนื่องจากมีหมู่ฟังก์ชันที่ตรงกัน และมีปริมาณของ CaO ที่ใกล้เคียงกันและยังเป็นการนำวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ตลอดจนสนับสนุนอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

หนังสือหลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณภาคปฏิบัติการ. สาขาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร. หน้า 18-23.

ณภสินธุ์ พัฒนากุล, ณัฐพงษ์ ศิริวงค์, ยุทธพงษ์ ทุมนันท์, วราพร จู่มา และกรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์.2558.**การกำจัดสารประกอบโลหะหนักในน้ำทิ้งด้วยวัสดุชีวภาพที่ได้จากเปลือกหอยเชอรี่**. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 14 และ 4th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, 27 - 29 พฤษภาคม 2015, เชียงใหม่ ราชอาณาจักรไทย

Hu, S., Wang, Y. and Han, H., 2011, **Utilization of waste freshwater mussel shell as an economic catalyst for biodiesel production**, Biom. Bioen. 35: 3627-3635

Panu Leelatawonchai and Teerawat Laonapakul.2557.**Preparation and Characterization of Calcium Sources from Golden Apple Snail Shell for Naturally Based Biomaterials**. doi:10.4028/www.scientific.net /AMR.931-932.370

สมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน, มนูญ ชำนาญเกษกรณ์, จรินทร์ ศรีสวัสดิ์, ศักดินา โพธารส, ยอดชาย การภักดี, สุมล หงษ์คำ และ ทองคำ เพ็ชรปานกัน.2544.**การใช้เปลือกหอยเชอรี่ป่นเปนแหล่งอาหารแคลเซียมในนกกระทาไข่**.การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39. สาขาสัตว์ สาขาสัตว์แพทย์ศาสตร์ วันที่ 5-7 กุมภาพันธ์

ศศิพันธุ์ ณ สงขลา, อุษณีย์ สันตติวงศ์ไชย, สุรพงษ์ พิมพ์จันทร์, ชาญชัย อัศววินิจกุลชัย และสมพร จองคำ.2541.**การวิเคราะห์ธาตุในเปลือกหอยโดยวิธีนิวเคลียร์.** กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงาน.ปรมาณูเพื่อสันติ. TH9900052.

สุภกร บุญยืน, มณฑา มาลัยทอง และอภิสิทธิ์ โพธิ์แก้ว.2558.**การสลายตัวของแคลเซียมคาร์บอเนตในเปลือกหอย**.Thai journal of Science and Technology.ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม- สิงหาคม.

เบ้าเซรามิกส์สำหรับผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ

Ceramic mold for the production of artificial breasts from natural rubber foam

นุชรีย์ ชมเชย[1]

Nucharee Chomchoey[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเบ้าสำหรับหล่อเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ โดยใช้วัตถุดิบดินผสมสำเร็จรูปชนิดสโตนแวร์ ทำการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินโดยการหล่อแบบเทออก เผาชิ้นงานที่อุณหภูมิ 800°C ทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกลของชิ้นงานตามมาตรฐาน ASTM C 326-03 ASTM C 373-72 และ ASTM C 674-81 ผลทดสอบพบว่าชิ้นงานที่เตรียมจากวัตถุดิบดินผสมสำเร็จรูปมีค่าการหดตัวหลังเผาเฉลี่ย 1.26±0.04% ปริมาตรของรูพรุนเปิดเฉลี่ย 23.42±0.96 cm^3 ความพรุนตัวปรากฏเฉลี่ย 31.78±0.04% การดูดซึมน้ำเฉลี่ย 19.36±0.02% ความถ่วงจำเพาะปรากฏเฉลี่ย 2.41±0.01 g/cm^3 ความหนาแน่นอัดรวมเฉลี่ย 1.64±0.01 g/cm^3 และค่าโมดูลัสแตกหักเฉลี่ย 4.06±0.28 MPa ผลจากการนำไปใช้งานพบว่าเบ้าเดิมที่ผลิตจากปูนพลาสเตอร์ มีน้ำหนักค่อนข้างมาก อายุการใช้งานสั้น (น้อยกว่า 15 ครั้ง) ในขณะที่เบ้าเซรามิกส์ที่พัฒนาขึ้นจะมีน้ำหนักเบา สามารถเก็บรายละเอียดได้ครบ ผิวเรียบ มีอายุการใช้งานนานขึ้น (มากกว่า 20 ครั้ง) และทนต่อไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการคงรูปเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำ เบ้าเซรามิกส์ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้นเนื่องจากสามารถผลิตจำนวนชิ้นงานได้มากขึ้นในระยะเวลาอันสั้น

คำสำคัญ: การหล่อแบบเทออก, ดินผสมสำเร็จรูป, การหดตัวหลังเผา, โมดูลัสแตกหัก

Abstract

This research aims at producing the ceramics mold used for artificial breasts production from natural rubber foam. The mold was made by using ready-mixed soil raw materials, stoneware type, and forming with the slip casting method by drain casting and calcined at the temperature 800°C. Physical and mechanical properties were measured in accordance with ASTM C 326-03, ASTM C 373-72 and ASTM C 674-81. Result of this study showed that the mean values of the firing shrinkage, volume of open pores, apparent porosity, water absorption, apparent specific gravity, bulk density, modulus of rupture were 1.26±0.04% 23.42±0.96 cm^3 31.78±0.04% 19.36±0.02% 2.41±0.01 g/cm^3 1.64±0.01 g/cm^3 and 4.06±0.28 MPa, respectively. The results from the tests showed that the original molds produced from plaster have a relatively heavy weight and have a short lifespan (less than 15 times), while the developed ceramic mold is lighter, fully detailed, smooth surface and have a longer life (more than 20 times), resistant to water vapor used in the process of forming breast implants from rubber foam. Ceramic mold helps to work faster because it can produce several pieces in a short time.

Keywords: Drain casting, Ready-mixed soil, Firing Shrinkage, Modulus of Rupture

[1]นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

ภาควิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร อ.หาดใหญ จ.สงขลา เปิดสอนใน 2 สาขาวิชา คือ สาขาวัสดุศาสตรและสาขาวิทยาศาสตรพอลิเมอร มีภารกิจทั้งดานการเรียนการสอนและดานงานวิจัย ในด้านงานวิจัยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่องค์ความรู้และเป็นประโยชน์ต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง ผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากบุคลากรสายวิชาการและอาจจะมีบุคลากรสายสนับสนุนร่วมทำวิจัยด้วย ซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนถือได้ว่ามีความสำคัญ เนื่องจากบุคลากรกรสายสนับสนุนจะมีทักษะด้านการทำปฏิบัติการ เทคนิคการใช้เครื่องมือที่รับผิดชอบ และประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติ การให้บริการทางวิชาการ การวิเคราะห์ทดสอบ ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านวิชาการในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ผลงานวิจัยเรื่อง “การผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ” ก็เป็นอีกผลงานวิจัยซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคมที่บุคลากรสายวิชาการทำการวิจัยและผลิตขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับเต้านม งานวิจัยดังกล่าวมีการนำปูนปลาสเตอร์มาใช้ในขั้นตอนการทำเบ้าหรือแบบพิมพ์สำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โดยเทน้ำยางลงในเบ้าปูนปลาสเตอร์และนำไปนึ่งอบไอน้ำในกระบวนการคงรูปเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำที่อุณหภูมิ 100°C เป็นเวลา 30 นาที ทำให้เบ้าที่ทำจากปูนพลาสเตอร์มีอายุการใช้งานสั้นลง เปราะและมีผิวขรุขระ ไม่เรียบ (กรณีเบ้าปูนพลาสเตอร์มีผิวขรุขระ ไม่เรียบ อาจจะเกิดจากต้นแบบเต้านมที่ใช้ทำเบ้าปูนพลาสเตอร์มีผิวขรุขระ และผิวหน้าได้รับความเสียหาย เกิดการหลุดร่อนเนื่องจากการนำไปอบไอน้ำ) เนื่องจากอุณหภูมิการตากหรืออบแห้งปูนพลาสเตอร์ไม่ควรเกิน 60°C ซึ่งหากอุณหภูมิที่ใช้อบสูงถึง 100°C น้ำผลึกในปูนปลาสเตอร์จะถูกเผาจนระเหยกลายเป็นไอ ทำให้ผลึกปูนกรอบเสื่อมสภาพเปราะและแตกหักได้ง่าย (สุมาลี, 2538) ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้ทำการศึกษาจึงนำเสนอการผลิตเบ้าเซรามิกส์มาใช้แทนเบ้าปูนพลาสเตอร์เดิม เนื่องจากวัสดุเซรามิกส์มีสมบัติเด่นคือทนต่อความร้อน มีจุดหลอมเหลวสูง และต่อทนการกัดกร่อนจากสารเคมีได้ดี โดยงานวิจัยนี้เลือกใช้วัตถุดิบดินผสมสำเร็จรูปชนิดสโตนแวร์ (คอมพาวด์เคลย์) ที่มีการศึกษาสมบัติของดินชนิดนี้เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมเซรามิกส์พื้นบ้าน (อนุชัย, 2547) โดยพบว่าเนื้อดินมีความเหนียวเหมาะแก่การขึ้นรูปด้วยมือ และมีค่าการหดตัวหลังเผาเฉลี่ยที่อุณหภูมิ 800°C ต่ำ (1.04±0.37%) ซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวใช้วิธีอัดขึ้นรูปแบบแห้ง ในขณะที่งานวิจัยนี้ทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกลของวัตถุดิบดินผสมสำเร็จรูป ตามมาตรฐาน ASTM C 326-03 ASTM C 373-72 และ ASTM C 674-81 โดยใช้วิธีการขึ้นรูปแบบหล่อน้ำดินทั้งในส่วนของชิ้นทดสอบและตัวผลิตภัณฑ์เบ้าเซรามิกส์ เผาชิ้นงานที่อุณหภูมิ 800°C และทดสอบการใช้งานจริงโดยการนำไปใช้ผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

ผลิตเบ้าเซรามิกส์แทนเบ้าปูนพลาสเตอร์สำหรับผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ

วิธีการวิจัย

1. การทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกล

1.1 แช่ดินผสมสำเร็จรูป (คอมพาวด์เคลย์) ในน้ำ แช่ทิ้งไว้ 1-2 คืน

1.2 กวนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันโดยใช้เครื่องกวนน้ำดิน ความเร็วรอบ 500 rpm

1.3 นำน้ำดิน (น้ำสลิป) ที่ได้ หยดโซเดียมซิลิเกต 1-2 หยด กวนผสมอีกครั้งโดยใช้เครื่องกวนน้ำดิน วัดค่าความถ่วงจำเพาะให้อยู่ในช่วง 1.75-1.85 โดยใช้ไฮโดรมิเตอร์ และค่าความหนืดให้อยู่ในช่วง 85-95 cP โดยใช้เครื่องวัดความหนืด (Digital Viscometer)

2.3 ขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินแบบหล่อตัน โดยใช้แบบพิมพ์ปูนพลาสเตอร์แบบประกบด้านข้าง 4 ด้าน ฐาน 1 ด้าน โดยฐานที่เตรียมขึ้นมีขนาดกว้าง 22 เซนติเมตร ยาว 32 เซนติเมตร หนา 4 เซนติเมตร แท่งประกบมีขนาดกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 32 เซนติเมตร หนา 4 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น และขนาดกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 14 เซนติเมตร หนา 4 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น หล่อชิ้นงานให้ได้ความหนา ความกว้าง และความยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร 3 เซนติเมตร และ 14 เซนติเมตร ตามลำดับ วางชิ้นงานทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง

2.4 ตกแต่งชิ้นงาน เขียนตัวเลขระบุหมายเลขบนชิ้นงานและนำไปอบที่อุณหภูมิ 110°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง บันทึกค่าน้ำหนัก ความกว้าง ความยาวและความหนาชิ้นงานหลังอบ

2.5 เผาชิ้นงานที่อุณหภูมิ 800°C อัตราการขึ้นอุณหภูมิ 4°C/min ยืนไฟที่อุณหภูมิ 800°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง บันทึกค่าน้ำหนัก ความกว้าง ความยาวและความหนาหลังเผา

2.6 ต้มชิ้นงานที่ผ่านการเผาในน้ำกลั่นเป็นเวลา 5 ชั่วโมง และแช่ชิ้นงานทิ้งไว้ในน้ำที่ต้มเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2.7 ทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกล (Physical and Mechanical testing) ได้แก่ การหดตัวหลังเผา (Total linear shrinkage after firing, S_t) ตามมาตรฐาน ASTM C 326-03 ปริมาตรชิ้นงาน (The exterior Volume, *V*) ปริมาตรรูพรุนเปิด (Volume of open pores, V_{OP}) ความพรุนตัวปรากฏ (Apparent porosity, *P*) การดูดซึมน้ำ (Water absorption, *A*) ความถ่วงจำเพาะปรากฏ (The apparent specific gravity, *T*) ความหนาแน่นอัดรวม (Bulk Density, *B*) ตามมาตรฐาน ASTM C 373-72 ค่าความแกร่งหรือโมดูลัสแตกหัก (Modulus of rupture, *M*) ตามมาตรฐาน ASTM C 674-81 โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

1) การหดตัวหลังเผา (Total linear shrinkage after firing, S_t)

$$\mathrm{S_t} = \left[\left(\mathrm{L_p} - \mathrm{L_f}\right)/\mathrm{L_p}\right] \times 100$$

2) ปริมาตรของชิ้นงาน (The exterior Volume, *V*)

$$\mathrm{V} = \mathrm{M} - \mathrm{S}$$

3) ปริมาตรของรูพรุนเปิด (Volume of open pores, V_{OP})

$$V_{op} = \mathrm{M} - \mathrm{D}$$

4) ความพรุนตัวปรากฏ (Apparent porosity, *P*)

$$\mathrm{P} = [(\mathrm{M} - \mathrm{D})/\mathrm{V}] \times 100$$

5) การดูดซึมน้ำ (Water absorption, *A*)

$$\mathrm{A} = [(\mathrm{M} - \mathrm{D})/\mathrm{D}] \times 100$$

6) ความถ่วงจำเพาะปรากฏ (The apparent specific gravity, *T*)

$$T = \mathrm{D}/(\mathrm{D} - \mathrm{S})$$

7) ความหนาแน่นอัดรวม (Bulk Density, *B*)

$$B = \mathrm{D}/\mathrm{V}$$

เมื่อ

$\mathrm{S_t}$ คือ การหดตัวหลังการเผา (%)
$\mathrm{L_p}$ คือ ความยาวหลังอบแห้งที่อุณหภูมิ 110°C (mm)
$\mathrm{L_f}$ คือ ความยาวหลังการเผา (mm)
D คือ น้ำหนักแห้งหลังเผา (g)
S คือ น้ำหนักอิ่มตัวด้วยน้ำชั่งในน้ำ (g)
M คือ น้ำหนักอิ่มตัวด้วยน้ำชั่งในอากาศ (g)

8) โมดูลัสของการแตกหัก หรือ Modulus of rupture (M) ทดสอบโดยใช้เครื่องทดสอบแรงดึงและแรงกดแบบสากล (Universal Testing Machine : UTM) ใช้แรงกดแบบ 3 จุด (3-point bending) ความเร็วหัวกด 10 mm/min ระยะห่างระหว่างจุดรองรับ 100 mm

$$M = 3PL/2bd^2$$

เมื่อ

M คือ ค่าโมดูลัสของการแตกหัก (MPa)
P คือ ค่าแรงกดที่ทำให้แท่งทดสอบหัก (N)

L คือ ระยะห่างระหว่างจุดรองรับ (mm)
b คือ ความกว้างของแท่งทดสอบ (mm)
d คือ ความหนาของแท่งทดสอบ (mm)

2. การทำแบบหล่อปูนพลาสเตอร์เต้านม

2.1 เตรียมกล่องหรือภาชนะรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปทรงกระบอก ที่มีความสูงมากกว่าความสูงของต้นแบบเต้านมยางฟองน้ำประมาณ 3 เซนติเมตร

2.2 ผสมปูนปลาสเตอร์กับน้ำ อัตราส่วนผสมน้ำต่อปูนพลาสเตอร์ 80:100 โดยโรยปูนพลาสเตอร์ให้เป็นผงกระจายในน้ำ แช่ปูนพลาสเตอร์ในน้ำประมาณ 1-2 นาที ก่อนกวนผสมและกวนผสมไปในทิศทางเดียวกันจนปูนเริ่มหนืด

2.3 นำต้นแบบเต้านมยางฟองน้ำ ทาผิวหน้าด้วยสบู่ทาโมล หรือน้ำยาล้างจานชนิดเข้มข้น และวางไว้ด้านล่างของกล่องในข้อ 2.1

2.4 เทปูนปลาสเตอร์ที่เตรียมไว้ในข้อ 2.2 ลงบนต้นแบบเต้านมยางฟองน้ำในกล่อง จนปูนพลาสเตอร์มีความสูงจากต้นแบบเต้านมยางฟองน้ำประมาณ 3 เซนติเมตร วางทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที ถอดชิ้นงานออก จะได้เบ้าเต้านมปูนพลาสเตอร์

2.5 ทาผิวหน้าเบ้าเต้านมปูนพลาสเตอร์ด้วยสบู่ทาโมล หรือน้ำยาล้างจานชนิดเข้มข้น

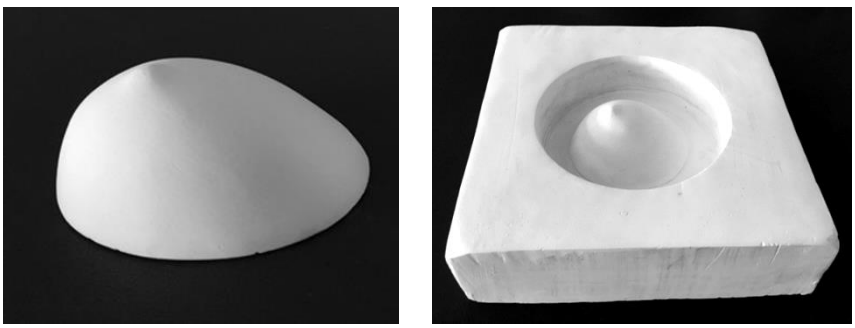
2.6 ผสมปูนปลาสเตอร์เหมือนข้อ 2.2 เทปูนปลาสเตอร์ลงในเบ้าเต้านมปูนพลาสเตอร์จนเสมอขอบ วางทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที แกะชิ้นงานออกจากเบ้าจะได้เต้านมปูนพลาสเตอร์ที่มีลักษณะเหมือนกับต้นแบบเต้านมยางฟองน้ำ ดังแสดงในภาพที่ 1 (ก)

2.7 นำเต้านมปูนพลาสเตอร์อบไล่ความชื้น (อุณหภูมิอบไม่เกิน 60°C) หรือวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจนแห้งสนิท

2.8 เตรียมกล่องหรือภาชนะรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปทรงกระบอก 2 ใบ โดยให้ใบที่ 1 และ ใบที่ 2 มีขนาดแตกต่างกันประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร

2.9 ทาผิวผนังด้านในภาชนะใบที่ 1 (ใบที่ใหญ่กว่า) ด้วยสบู่ทาโมล หรือน้ำยาล้างจานชนิดเข้มข้น ผสมปูนพลาสเตอร์อีกครั้งเหมือนข้อ 2.2 เทปูนพลาสเตอร์ลงในภาชนะใบที่ 1 (ใบที่ใหญ่กว่า) เทลงไปประมาณ ½ ของความสูง จากนั้นนำภาชนะใบที่ 2 (ใบที่เล็กกว่า) ทาผิวผนังด้านนอกด้วยสบู่ทาโมล หรือน้ำยาล้างจานชนิดเข้มข้น ก่อนกดลงในภาชนะใบที่ 1 ที่มีปูนพลาสเตอร์อยู่ โดยให้มีความสูงของปูนพลาสเตอร์จากก้นภาชนะใบที่ 1 ประมาณ 3 เซนติเมตร วางทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที แกะภาชนะใบที่ 2 ออก ขณะที่ปูนพลาสเตอร์ยังไม่แห้งมาก

2.10 นำเต้านมปูนพลาสเตอร์ที่เตรียมได้ในข้อที่ 2.6 วางแทนที่ภาชนะใบที่ 2 โดยใช้น้ำปูนพลาสเตอร์เป็นตัวประสาน วางทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที แกะภาชนะใบที่ 1 ออก จะได้แบบหล่อเต้านมปูนพลาสเตอร์ ดังแสดงในภาพที่ 1 (ข)



(ก) (ข)

ภาพที่ 1 (ก) เต้านมปูนพลาสเตอร์ (ข) แบบหล่อเต้านมปูนพลาสเตอร์

3. การผลิตเบ้าเซรามิกส์

3.1 เตรียมน้ำดินตามวิธีการในข้อ 1.1-1.3

3.2 ขึ้นรูปชิ้นงานเบ้าเซรามิกส์ด้วยวิธีหล่อน้ำดิน โดยเทน้ำดินลงในแบบหล่อเต้านมปูนพลาสเตอร์ ดังแสดงในภาพที่ 2 (ก) ทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้แบบพิมพ์ดูดน้ำออกจากดินหล่อ (ระยะเวลาในการหล่อขึ้นกับขนาดของชิ้นงาน ชิ้นงานมี 4

ขนาด คือ S M L และ XL) เมื่อได้ความหนาตามต้องการ เทน้ำดินที่เหลือออกจากแบบพิมพ์ วางชิ้นงานที่ได้ทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง ดังแสดงในภาพที่ 2 (ข)

3.3 ตกแต่งชิ้นงานและนำไปอบที่อุณหภูมิ 110 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

3.4 นำชิ้นงานเผาที่อุณหภูมิ 800°C อัตราการขึ้นอุณหภูมิ 4°C/min ยืนไฟที่อุณหภูมิ 800°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.5 ทดสอบการใช้งานจริงโดยการนำไปใช้ผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ

(ก) (ข)

ภาพที่ 2 (ก) การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดิน (ข) ลักษณะชิ้นงานหลังจากวางทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง

ผลการวิจัย

ชิ้นงานแท่งทดสอบเตรียมจากดินผสมสำเร็จรูปมีผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกล แสดงในตารางที่ 1 มีสมบัติที่น่าสนใจคือมีค่าการหดตัวหลังเผาเฉลี่ยที่อุณหภูมิ 800°C 1.26±0.04% ปริมาตรของรูพรุนเปิดเฉลี่ย 23.42±0.96 cm^3 ความพรุนตัวปรากฏเฉลี่ย 31.78±0.04% การดูดซึมน้ำเฉลี่ย 19.36±0.02% ความถ่วงจำเพาะปรากฏเฉลี่ย 2.41±0.01 g/cm^3 ความหนาแน่นอัดรวมเฉลี่ย 1.64±0.01 g/cm^3 และค่าโมดูลัสแตกหักเฉลี่ย 4.06±0.28 MPa

ตารางที่ 1 สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกลของดินผสมสำเร็จรูป (คอมพาวด์เคลย์) หลังเผาที่อุณหภูมิ 800°C

สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกล	ผลการทดสอบ
S_t (%)	1.26±0.04
V (cm^3)	73.69±2.94
V_{op} (cm^3)	23.42±0.96
P (%)	31.78±0.04
A (%)	19.36±0.02
T (g/cm^3)	2.41±0.01
B (g/cm^3)	1.64±0.01
M (MPa)	4.06±0.28

ผลิตภัณฑ์เบ้าเซรามิกส์จากการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินโดยการหล่อแบบเทออก และเผาชิ้นงานที่อุณหภูมิ 800°C แสดงในภาพที่ 3 (ก) และภาพที่ 3 (ข) เมื่อนำเบ้าเซรามิกส์ทดสอบการใช้งานจริงโดยการนำไปใช้เป็นเบ้าหล่อเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ พบว่าสามารถขึ้นรูปเต้านมเทียมได้ดังแสดงในภาพที่ 3 (ค) เบ้าเซรามิกส์มีสมบัติต่างจากเบ้าปูนพลาสเตอร์เดิมดังแสดงในตารางที่ 2

(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 3 (ก) เบ้าเซรามิกส์ (ด้านหน้า) (ข) เบ้าเซรามิกส์ (ด้านหลัง) และ (ค) เต้านมเทียมหล่อจากเบ้าเซรามิกส์

ตารางที่ 2 ผลทดสอบการนำไปใช้งานจริงโดยนำไปใช้ผลิตเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำธรรมชาติ เปรียบเทียบระหว่างเบ้าปูนพลาสเตอร์กับเบ้าเซรามิกส์

เบ้าปูนพลาสเตอร์	เบ้าเซรามิกส์
1. น้ำหนักมาก	1. น้ำหนักเบา
2. อายุการใช้งาน น้อยกว่า 15 ครั้ง	2. อายุการใช้งาน มากกว่า 20 ครั้ง
3. ผิวขรุขระ	3. ผิวเรียบ
4. เก็บรายละเอียดได้ไม่ครบ	4. เก็บรายละเอียดได้ครบ
5. อุณหภูมิใช้งาน <60°C	5. อุณหภูมิใช้งาน < 800°C

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

ดินผสมสำเร็จรูปสามารถนำไปใช้ขึ้นรูปเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำแทนเบ้าเดิมที่ผลิตจากปูนพลาสเตอร์ได้ดี มีสมบัติเด่นในเรื่อง น้ำหนักเบา สามารถเก็บรายละเอียดได้ครบ ผิวเรียบ มีอายุการใช้งานนานขึ้นและที่สำคัญคือสามารถทนต่อไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการคงรูปเต้านมเทียมจากยางฟองน้ำได้ แต่ขนาดเต้านมเทียมยางฟองน้ำที่ได้จะมีขนาดเล็กกว่าต้นแบบเล็กน้อย ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการขยายขนาดแบบหล่อเต้านมปูนพลาสเตอร์ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าต้นแบบเดิมโดยดูจากค่าการหดตัวหลังเผาที่อุณหภูมิ 800°C หรือการเติมสารช่วยลดการหดตัวหลังเผาลงไปในน้ำดินก็จะช่วยให้ชิ้นงานเต้านมเทียมยางฟองน้ำที่ได้มีขนาดเท่ากับต้นแบบที่ต้องการ

สรุปผลการวิจัย

เบ้าเซรามิกส์สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเบ้าเดิมที่ผลิตจากปูนพลาสเตอร์ได้ สามารถผลิตจำนวนชิ้นงานได้มากขึ้นในระยะเวลาที่เท่ากัน ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางกลแสดงให้เห็นว่าตัวเบ้าเซรามิกส์มีความแข็งแรง มีค่าการหดตัวหลังเผาต่ำทำให้ชิ้นงานที่ได้มีขนาดเล็กกว่าต้นแบบเล็กน้อยแต่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการนำไปใช้งาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์การทดลอง สถานที่ และเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

สุมาลี เติมใจ. (2538). แบบพิมพ์ปูนพลาสเตอร์. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ. 43: 26-32. 137

อนุชัย สุวรรณชาตรี. (2547). ศึกษาสมบัติของดินเบาลำปาง ดินขาวหินเพลิง ดินคอมพาวด์ และดินขาวเกาะนางคำเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมเซรามิกส์พื้นบ้าน. โครงงานทางวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ASTM C 373-72 (Reapproved 1977), *Standard Test Method for Water Absorption, Bulk Density, Apparent Porosity, and Apparent Specific Gravity of Fired Whiteware Products*, United State: ASTM, 2008.

ASTM C 326-03, *Standard Test Method for Drying and Firing Shrinkages of Ceramic Whiteware Clays*, United State: ASTM, 2008.

ASTM C 674-81, *Standard Test Methods for Flexural Properties of Ceramic Whiteware Materials*, United State: ASTM, 2008.

การใช้เครื่องไมโครเวฟฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับเตรียมเชื้อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการ

The Use Of Microwave For Sterilize Culture Media For Preparation Bacteria In Teaching Operate

วีระศักดิ์ จงเฟื่องปริญญา[1] วัชรี จาดไร่ขิง[1]

Weerasak Chongfuengprinya[1], Watcharee Jadraikhing[1]

บทคัดย่อ

กระบวนการฆ่าเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อระดับห้องปฏิบัติการในปัจจุบันใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงที่ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที ซึ่งใช้เวลาในการทำงานทั้งสิ้นประมาณ 2 ชั่วโมง และสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าจึงไม่เหมาะสำหรับเตรียมอาหารในปริมาณน้อย เครื่องไมโครเวฟเป็นอุปกรณ์ที่มีรายงานว่าสามารถใช้ฆ่าจุลินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เวลารวดเร็ว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ทดสอบใช้เครื่องไมโครเวฟครัวเรือนในกระบวนการฆ่าเชื้อ การใช้เครื่องไมโครเวฟครัวเรือนขนาด 1200 วัตต์เพื่อทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ปริมาตร 300 มิลลิลิตร ปลอดเชื้อต้องใช้เวลาฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องเป็นเวลา 180 วินาทีหลังเดือด เมื่อทดสอบอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยไมโครเวฟเพาะเชื้อ *Escherichia coli* สายพันธุ์ MSCU0349 และ *Staphylococcus aureus* สายพันธุ์ MSCU0353 พบว่าอัตราการเติมโต ลักษณะทางกายภาพของเชื้อ ความสามารถในการใช้น้ำตาลไม่ต่างกัน ความสามารถในการเจริญบน nutrient agar ของ *Escherichia coli* สายพันธุ์ MSCU0349 และ *Staphylococcus aureus* สายพันธุ์ MSCU0353 ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟจะไม่ดีเท่าอาหารที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% ($p<0.05$) จากการคำนวณการใช้พลังงานไฟฟ้าพบว่าการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าการการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

คำสำคัญ : ไมโครเวฟ ; การฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ

---

[1]ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร.02-2185097 , e-mail: weerasak.c@chula.ac.th

Abstract

The sterilization of culture media generally uses autoclave operated at 121 degree celsius under pressure 15 lb/in2 for 15 min. The sterilization process takes about 2 hours. Autoclaving consumes a lot of electricity and therefore is not suitable for preparation small amount of media. Microwave has been reported as an equipment capable of destroying microorganism within very short time. Therefore, this research aim to use the household microwave for sterilization of 300 ml nutrient broth. Microwave irradiation at 1200 watt for 180 second after boiling could sterilize the culture media. The growth of *Escherichia coli* MSCU0349 and *Staphylococcus aureus* MSCU0353 in microwaved media remained unchanged as well as morphology of cells and sugar utilization. The growth of both strains on nutrient agar plates was statistically significant less than the growth on autoclaved agar media. Power consumption by microwave for media sterilization was less than those of autoclave.

Keywords: microwave; sterilization of culture media

บทนำ

ไมโครเวฟเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความยาวคลื่นขนาด 0.001 ถึง 1 เมตร มีความถี่ระหว่าง 300 เมกกะเฮิรตซ์ ถึง 300 กิกะเฮิรตซ์ (Jankovic และคณะ, 2014, ฐิติมา เฮ้งเจริญ, 2554) สามารถเปลี่ยนไปเป็นความร้อนโดยการสั่นสะเทือนของอนุภาคที่มีประจุหรือการหมุนตัวของโมเลกุลที่มีขั้ว ทำให้เกิดการชนกันของโมเลกุลที่อยู่ข้างเคียงหลังจากที่วัตถุได้รับคลื่นและมีการดูดซับพลังงานดังกล่าวทำให้เกิดความร้อนขึ้น (Fellows, 2000) ความร้อนที่เกิดขึ้นแสดงในรูปของค่าคงที่ไดอิเล็กทริคและค่าการสูญเสียไดอิเล็กทริก (Assawarachan และคณะ, 2011, ฐิติมา เฮ้งเจริญ, 2554) คุณสมบัติไดอิเล็กทริกของวัตถุนั้นอาจสะท้อนหรือดูดซับพลังงานไว้หรือส่งผ่านโดยไม่เกิดการดูดซับเลยได้ เช่นวัสดุที่เป็นแก้ว เซรามิกส์ และเทอร์โมพลาสติก (Singh and Heldman, 2001) ไมโครเวฟถูกใช้ในกิจกรรมหลายอย่างเช่น เรดาร์ อุปกรณ์นำทาง และอุปกรณ์สื่อสารเป็นต้น องค์กรระหว่างประเทศ International Telecommunication Union (ITU) ได้กำหนดความถี่สำหรับงานให้พลังงานในอุตสาหกรรมและการใช้ในบ้านเรือนที่ความถี่ 915±25 เมกกะเฮิรตซ์ และ 2,450±50 เมกกะเฮิรตซ์ตามลำดับ (สายสนม ประดิษฐ์ดวง, 2543, Singh and Heldman, 2001) การใช้คลื่นไมโครเวฟในอุตสาหกรรมอาหารเริ่มขึ้นในช่วงกลางปี ค.ศ. 1960 ในการพาสเจอไรส์ผลิตภัณฑ์ขนมอบและในการสเตอริไลส์อาหาร จนถึงในปัจจุบันได้ใช้เพื่อการแปรรูปอาหารหลายกระบวนการ เช่น การลวก การทำให้สุก การทำให้แห้ง การพาสเจอไรส์ การสเตอริไลส์ การละลายน้ำแข็ง การควบคุมจุลินทรีย์ การยับยั้งเอนไซม์และการควบคุมแมลงเป็นต้น Al-Hilphy และคณะ (2013) ได้ศึกษากระบวนการฆ่าเชื้อในน้ำนมวัวด้วยกระบวนการพาสเจอไรเซชันด้วยไมโครเวฟโดยที่องค์ประกอบทางเคมีเช่น ไขมัน แลคโตส และโปรตีนไม่เสียสภาพเมื่อเปรียบเทียบกับการให้ความร้อนด้วยวิธีอื่น ในทางการเกษตรไมโครเวฟถูกใช้ในกระบวนการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรโดยการควบคุมประชากรจุลินทรย์ Jeevitha และคณะ (2016) ได้ศึกษาการใช้ไมโครเวฟกำลังไฟ 663 วัตต์สามารถควบคุมประชากรจุลินทรีย์ในพริกไทยดำให้อยู่ในระดับมาตรฐานของ ICMSF และสมาคมเครื่องเทศแห่งยุโรปได้เมื่อฉายรังสีไมโครเวฟเป็นเวลา 12.5 นาที โดยไม่ทำให้พิเพอร์รีนซึ่งเป็นสารอัลคาลอย์ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในพริกไทยดำเสื่อมสภาพและยังช่วยลดความชื้นได้มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ Assawarachan และคณะ (2011) ยังได้ศึกษาระบบการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟร่วมกับเทคโนโลยีการอบแห้งแบบอื่นเพื่อควบคุมความชื้นในพืชที่มีความชื้นสูงหลังเก็บเกี่ยว เช่น ถั่ว ข้าว และข้าวโพด ผลของไมโครเวฟต่อการควบคุมปริมาณจุลินทรีย์มีสองแบบคือความร้อนและผลที่ไม่เกี่ยวกับความร้อนซึ่ง Banik และคณะ (2003) ได้ทดลองฆ่าเชื้อ *Escherichia coli* โดยการใช้ความร้อนแบบปกติและการใช้ไมโครเวฟพบว่าที่อุณหภูมิ 45 47 และ 50 องศาเซลเซียส พบการตายของ *Escherichia coli* ที่ให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟสูงกว่าการให้ความร้อนแบบปกติที่อุณหภูมิเดียวกัน และ Mishra และคณะ (2013), Jankovic และคณะ (2014) รายงานผลที่ไม่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิโดยอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทุติยภูมิและตติยภูมิของโปรตีนโดยกลไกการจัดเรียงตัวของโมเลกุล และทำให้เมมเบรนเสียสมบัติการเป็นเยื่อเลือกผ่าน ในการประยุกต์ใช้ Park และคณะ (2006) ทดลองนำฟองน้ำล้างจานและพลาสติกแผ่นขัดปนเปื้อนเชื้อโรคไปฉายรังสีไมโครเวฟที่ใช้ในครัวเรือนด้วยกำลังไฟสูงสุด พบว่าสามารถฆ่าแบคทีเรียร้อยละ 99 ในเวลานาน 2 นาที โดย *E. coli* จะตายหลังจากฉายรังสีนาน 30 วินาที ส่วนสปอร์ของ *Bacillus cereus* ซึ่งทนความร้อน สารเคมี และรังสีจะตายหลังจากฉายรังสีนาน 4 นาที ในทางการแพทย์ได้มีงานวิจัยการใช้ไมโครเวฟขนาด 650 วัตต์ ในการทำลาย *Pseudomanas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, และ *Bacillus subtilis* ในวัสดุเรซินสำหรับใช้ในงานทันตกรรม (Jankovic และคณะ, 2014) และมีการใช้ไมโครเวฟเพื่อทำลายจุลินทรีย์ในของเสียทางการแพทย์ที่แห้งโดยไมโครเวฟขนาด 385, 450 และ 700 วัตต์ที่เวลา 1, 5 และ 10 นาทีตามลำดับ และนางสาวปูนหอม เหลืองอ่อน (2559) รายงานว่าสามารถใช้ไมโครเวฟครัวเรือนขนาด 800 วัตต์ในการทำลายเอนโดสปอร์ของ *Bacillus subtilis* ที่จำนวน 10^7 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 300 มิลลิลิตร ในเวลา 300 วินาที

ในงานวิจัยนี้จะทดสอบการทำลายจุลินทรีย์ในการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อเหลวและอาหารเลี้ยงเชื้อแข็งที่ปริมาตรต่างๆโดยการฉายรังสีด้วยเครื่องไมโครเวฟครัวเรือนเป็นระยะเวลาต่างๆ และนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมงเพื่อตรวจสอบการเจริญของจุลินทรีย์ที่ยังรอดชีวิตในอาหารเลี้ยงเชื้อโดยการวัดอัตราการเพิ่มจำนวนเซลล์ในอาหารเหลว และดูการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหารแข็ง วัดปริมาณน้ำที่ระเหยไประหว่างการฉายรังสีเปรียบเทียบกับการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง งานวิจัยนี้จะได้สภาวะที่เหมาะสมในการใช้ไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปริมาณต่างๆ และคำนวณเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าการใช้ไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้อกับการใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงฆ่าเชื้อ

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเครื่องไมโครเวฟครัวเรือนในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับเตรียมเชื้อในการเรียนการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

1 แบคทีเรียและการเพาะเลี้ยง

เชื้อที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพอาหารเลี้ยงเชื้อในการทดลองนี้ดัดแปลงมาจาก Guidelines for assuring quality of medical microbiological culture media และ ISO/TS 11133-2 2003 แนะนำให้ใช้ *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* ซึ่งผู้วิจัยใช้เชื้อ *Escherichia coli* สายพันธุ์ MSCU0349 และ *Staphylococcus aureus* สายพันธุ์ MSCU0353 จาก culture collection ของภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีการควบคุมเชื้อแบคทีเรียที่นำมาทดสอบ โดยเลี้ยงเชื้อทั้งสองชนิดบน Nutrient agar บนจานเพาะเลี้ยงที่ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (Master Culture) ตรวจสอบความบริสุทธิ์โดยการดูจากลักษณะโคโลนี แล้วเขี่ยโคโลนีเดี่ยว 3-5 โคโลนีลงบนอาหาร nutrient ager slant หลายหลอด บ่มที่ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และเก็บที่ 4 องศาเซลเซียส (stock culture) ไว้สำหรับใช้งาน เมื่อต้องการใช้งานเขี่ยเชื้อจาก nutrient ager slant (stock culture) ลงบนจานเพาะเลี้ยงที่บรรจุอาหาร nutrient agar บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง (working culture) ตรวจสอบความบริสุทธ์ หลังจากนั้นเขี่ยเชื้อ 3-5 โคโลนี จากลงบนอาหารที่ต้องการทดสอบ

2. การหาจำนวนเชื้อด้วยวิธี viable plate count

โดยเก็บตัวอย่างเชื้อปริมาตร 1 มิลลิลิตร มาเจือจางในน้ำเกลือ 0.85% (w/v) ปริมาตร 9 มิลลิลิตรในหลอดทดลองขนาด 16x150 มิลลิลิตรที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงถือเป็นการเจือจาง 10^1 เท่า เขย่าให้เข้ากันด้วยเครื่องเขย่าหลอดทดลอง เก็บตัวอย่างจากหลอดที่เจือจาง 10^1 เท่าปริมาตร 1 มิลลิลิตร มาใส่ในน้ำเกลือ 0.85% ปริมาตร 9 มิลลิลิตรในหลอดทดลองเป็นการเจือจาก 10^2 เท่า ทำซ้ำจนเจือจางถึง 10^9 เท่า แล้วเขย่าหลอดที่เจือจางที่ 10^1 เท่าให้เข้ากันด้วยเครื่องเขย่าหลอดทดลอง เก็บตัวอย่างจากหลอดที่เจือจาง 10^1 เท่าปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร มาทำให้เชื้อกระจายในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar (Spread plate) ทำซ้ำจนถึงเจือจางถึง 10^9 เท่า นำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำมานับปริมาณเชื้อที่เจริญบนจานเพาะเชื้อ โดยเลือกนับจำนวนเชื้อจากแต่ละการเจือจางที่มีจำนวนเชื้อที่เจริญอยู่บนจานเพาะเชื้อระหว่าง 30-300 โคโลนี

3 ทดสอบการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

3.1 หาตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) ภายในเครื่องไมโครเวฟ

ทดสอบหาตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) โดยวางกระดาษความร้อน (thermal Paper) ไว้ที่พื้นของช่องอบโดยไม่ใส่จานหมุนแล้วฉายรังสีไมโครเวฟ 1200 วัตต์ เป็นเวลา 1 นาที หรือจนกว่ากระดาษความร้อนเปลี่ยนสี

3.2 การหาระยะเวลาที่ใช้ในการทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อเริ่มเดือด

วางขวดแก้วรูปชมพู่ที่บรรจุน้ำปริมาตรขวดละ 50 มิลลิลิตร จำนวน 1-6 ขวดบนจานหมุนให้ผ่านจุดร้อนที่หาได้จากการทดลองที่ 3.1 ในช่องอบโดยเว้นระยะห่างให้เท่ากัน ฉายรังสีไมโครเวฟด้วยกำลังไฟสูงสุด 1,200 วัตต์จนกระทั่งน้ำเริ่มเดือด (มีฟองอากาศผุดขึ้น) จึงหยุดฉายรังสีไมโครเวฟ บันทึกเวลาที่ใช้จากเริ่มต้นจนถึงเวลาที่น้ำเดือด เปรียบเทียบระยะเวลาในแต่ละครั้ง และหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำที่ใส่ในช่องอบและเวลาที่ฉายรังสีไมโครเวฟจนน้ำจากอุณหภูมิห้องถึงจุดเดือด

3.3 ทดสอบหาระยะเวลาที่ใช้ในการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ใส่ในขวดแก้วรูปชมพู่ขนาดปริมาตร 250 มิลลิลิตร ปริมาตรขวดละ 50 มิลลิลิตร ชั่งน้ำหนักก่อนการทดลอง และวางขวดใส่อาหารเลี้ยงเชื้อรูปชมพู่จำนวน 1 ขวดบนจานหมุนในตำแหน่งที่ผ่านจุดร้อนที่หาได้จากการทดลองข้อ 3.1 ฉายรังสีไมโครเวฟโดยกำหนดระยะเวลาที่ฉายรังสีไมโครเวฟกับอาหารเลี้ยงเชื้อจากระยะเวลาที่ทำให้น้ำจากอุณหภูมิห้องเดือดที่หาได้จากการทดลอง 3.2 เป็นเวลาเริ่มต้นและฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องเพื่อให้อาหารเลี้ยงเชื้อเดือดต่อเนื่องเป็นเวลา 0 60 120 และ 180 วินาทีตามลำดับ รอให้อาหารเลี้ยงเชื้อเย็นลงเท่ากับอุณหภูมิห้องแล้วจึงชั่งน้ำหนักหลังการทดสอบ ทำซ้ำโดยวางขวดบรรจุอาหารเลี้ยงเชื้อจำนวน 2 3 4 5 และ 6 ขวดตามลำดับ นำอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฉายรังสีไมโครเวฟด้วยเครื่องไมโครเวฟดังกล่าวข้างต้นไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ หากพบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อขุ่นแสดงว่ายังไม่สามารถฆ่าแบคทีเรียได้หมด

4. ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

4.1 ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ และเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

ก. เปรียบเทียบการเพิ่มจำนวนเซลล์ ของ *E. coli* และ *S. aureus*

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ในขวดแก้วรูปชมพู่ปริมาตรขวดละ 50 มิลลิลิตร และฆ่าเชื้อโดยใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงที่ หรือเครื่องไมโครเวฟด้วยสภาวะที่หาได้จากข้อ 3.3 เขี่ยเชื้อ *E. coli* หรือ *S. aureus* 3-5 โคโลนีจาก working culture ลงใน nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง หรือเครื่องไมโครเวฟอย่างละ 2 ขวดนำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เขย่า 200 รอบต่อนาที และเก็บตัวอย่างมาหาจำนวนเชื้อที่มีชีวิตทุก 3 ชั่วโมงเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อเปรียบเทียบการเพิ่มจำนวน และปริมาณเชื้อในแต่ละช่วงเวลาด้วยวิธี viable plate count ตามข้อ 2

ข. ทดสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของ *E. coli* และ *S. aureus*

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟ เขี่ยเชื้อ *E. coli* หรือ
S. aureus เตรียมตามข้อ ก นำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เขย่า 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 18 ชั่วโมง และเก็บตัวอย่างมาย้อมสีแกรมเพื่อเปรียบเทียบรูปร่างของแบคทีเรียภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่า

ค. ทดสอบความสามารถในการย่อยน้ำตาลของ *E. coli* และ *S. aureus*

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟ และเขี่ยเชื้อ *E. coli* หรือ *S. aureus* ที่เตรียมตามข้อ ก นำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เขย่า 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ถ่ายเชื้อ *E. coli* หรือ *S. aureus* ลงในอาหาร fermentation broth ที่มีน้ำตาลกลูโคส แล็คโตส แมนนิทอล หรือ ซูโครส นำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการย่อยน้ำตาลของแบคทีเรียที่เลี้ยงในอาหารที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟ

4.2. ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ และเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

ทดสอบความสามารถในการเจริญของ *E. coli* และ *S. aureus*

เขี่ยเชื้อ *E. coli* หรือ *S. aureus*3-5 โคโลนีจาก working culture ลงใน nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง นำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เขย่า 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 18 ชั่วโมง แล้วนำมาหาปริมาณเชื้อด้วยวิธี viable plate count ตามข้อ 2 โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟ เปรียบเทียบปริมาณเชื้อที่เจริญบนอาหารทั้งสองวิธีด้วย student t-test ที่ความเชื่อมั่น P=0.05 และจำนวนชื้อทั้งสองชนิดระหว่างอาหารที่ฆ่าเชื้อด้วยวิธีทั้งสองแบบตามสูตรหาค่า Productivity (P_R) (ดัดแปลงจาก ISO 11133-2 2003) โดยค่าที่รับได้ต้องไม่น้อยกว่า 0.7 ตามสมการ

$$P_R = N_s/N_0$$

เมื่อ N_s คือจำนวนโคโลนีที่นับได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

N_0 คือจำนวนโคโลนีที่นับได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

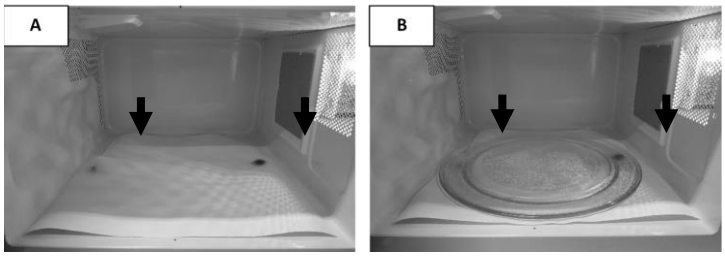
5 เปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟและเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยวิธีฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟตามวิธีที่หาได้จากการทดสอบก่อนหน้าและเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง สำหรับการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง ในการวัดพลังงานไฟฟ้าโดยใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงนั้นเพื่อลดปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องให้ได้ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดจึงกำหนดให้ใส่น้ำกรองเพื่อใช้ต้มให้เกิดไอน้ำในเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงที่ปริมาตร 4 ลิตร อุณหภูมิเริ่มต้นของน้ำที่ใช้ต้ม 34 องศาเซลเซียส และหยุดวัดพลังงานไฟฟ้าเมื่ออุณหภูมิลดลงถึง 80 องศาเซลเซียสโดยใช้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก บันทึกค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในจนจบกระบวนการเพื่อเปรียบเทียบ

ผลการทดลองและสรุปผลการวิจัย

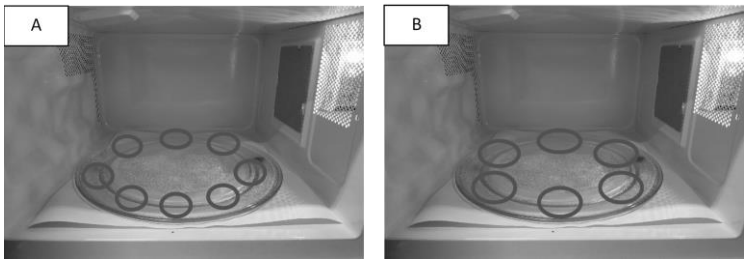
1 หาตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) ภายในเครื่องไมโครเวฟ

จากการทดสอบหาตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) โดยวางกระดาษความร้อนโดยไม่ใส่จานหมุนและฉายรังสีไมโครเวฟจนกระดาษความร้อนเปลี่ยนสี (รูปที่ 1A) จากนั้นนำจานหมุนวางทับลงบนกระดาษความร้อนพบว่าจุดร้อนในเครื่องไมโครเวฟที่ใช้ในการทดสอบอยู่บริเวณขอบของจานหมุน (รูปที่ 1B) จึงกำหนดจุดสำหรับวางภาชนะสำหรับใส่อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ดังแสดงในรูปที่ 2A และวางภาชนะสำหรับใส่อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ดังแสดงในรูปที่ 2B



รูปที่ 1 ตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) (ลูกศร) ในเครื่องไมโครเวฟที่ใช้ในการทดลอง
(A) วางกระดาษความร้อนโดยไม่ใส่จานหมุนและฉายรังสีไมโครเวฟจนกระดาษความร้อนเปลี่ยนสี

(B) ตำแหน่งเกิดจุดร้อน (hot spots) บนจานหมุน



รูปที่ 2 ตำแหน่งวางขวดอาหารเลี้ยงเชื้อในเครื่องไมโครเวฟที่ใช้ในการทดลอง
(A) ตำแหน่งวางขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร (วงกลม) สำหรับการฆ่าเชื้ออาหาร nutrient broth

(B) ตำแหน่งวางขวดรูปชมพู่ขนาด 500 มิลลิลิตร (วงกลม) สำหรับการฆ่าเชื้ออาหาร nutrient agar

2. การหาระยะเวลาที่ใช้ในการทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อเดือด

จากการทดสอบพบว่าระยะเวลาการฉายรังสีไมโครเวฟที่ทำให้น้ำจากอุณหภูมิห้องถึงจุดเดือดจะมากขึ้นตามปริมาตรน้ำ (ตารางที่ 1) เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาเขียนเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้กับปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ซึ่งสามารถใช้ทำนายระยะเวลาที่ใช้สำหรับฉายรังสีไมโครเวฟอาหารเลี้ยงเชื้อจากอุณหภูมิห้องจนอาหารเลี้ยงเชื้อเริ่มเดือดได้ในการทดลองถัดไปได้ตามสมการ (รูปที่ 3)

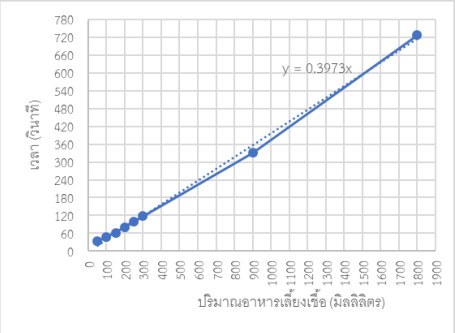
$$y = 0.3973x$$

เมื่อ y = ระยะเวลา (วินาที) ที่ใช้เครื่องไมโครเวฟในการฉายรังสีไมโครเวฟน้ำจากอุณหภูมิห้องถึงจุดเดือด

X = ปริมาตรของเหลว (มิลลิลิตร) ที่วางบนจานหมุนตรงตำแหน่งที่ผ่านจุดร้อนในช่องอบ

ตารางที่ 1 แสดงเวลาที่ใช้ในการฉายรังสีไมโครเวฟน้ำที่ปริมาตรต่างๆจากอุณหภูมิห้องจนถึงจุดเดือด

	ปริมาตรน้ำ (มิลลิลิตร)							
	50	100	150	200	250	300	900	1800
เวลา (วินาที)	33±1.53	49±0.58	62±4.04	84±2.52	100±2.65	118±1.53	330±2.52	728±2.52



รูปที่ 3 ระยะเวลาที่ใช้เครื่องไมโครเวฟฉายรังสีอาหารเลี้ยงเชื้อปริมาณต่างๆจากอุณหภูมิห้องจนอาหารเลี้ยงเชื้อเริ่มเดือด

3. ทดสอบหาระยะเวลาที่ใช้ในการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth

กำหนดระยะเวลาเริ่มต้นในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth โดยใช้เวลาฉายรังสีไมโครเวฟที่ได้จากการทดลองที่ 2 และเพิ่มระยะเวลาที่ฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องหลังจากอาหารเลี้ยงเชื้อเดือดอีก 60 120 180 วินาทีตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 2

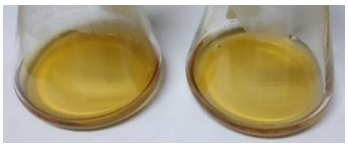
ตารางที่ 2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบการฆ่าเชื้อ nutrient broth ด้วยเครื่องไมโครเวฟ

ปริมาตรอาหาร	เดือด 0 วินาที	เดือด 60 วินาที	เดือด 120 วินาที	เดือด 180 วินาที
50 มิลลิลิตร	35 วินาที	95 วินาที	155 วินาที	215 วินาที
100 มิลลิลิตร	50 วินาที	110 วินาที	170 วินาที	230 วินาที
150 มิลลิลิตร	70 วินาที	130 วินาที	190 วินาที	250 วินาที
200 มิลลิลิตร	90 วินาที	150 วินาที	210 วินาที	270 วินาที
250 มิลลิลิตร	105 วินาที	165 วินาที	225 วินาที	285 วินาที
300 มิลลิลิตร	120 วินาที	180 วินาที	240 วินาที	300 วินาที

เมื่อฉายรังสีไมโครเวฟตามตารางที่ 2 พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปริมาตรต่ำกว่า 200 มิลลิลิตรจะเดือดรุนแรงจนพุ่งออกจากภาชนะบรรจุระหว่างการฉายรังสีไมโครเวฟจนเดือดต่อเนื่องระหว่าง 60 ถึง 120 วินาที ซึ่งไม่สามารถฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อได้ ส่วนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปริมาตร 200 ถึง 300 มิลลิลิตร สามารถฆ่าเชื้อได้เมื่อฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องหลังเดือด 180 วินาที (ตารางที่ 3) เมื่อนำอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบกันพบว่าสีของอาหารสเป็นสีเหลืองไม่ต่างกันดังแสดงในรูปที่ 4

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ไม่พบการเจริญของแบคทีเรียหลังจากผ่านการฉายรังสีไมโครเวฟ

ปริมาตรอาหาร	เปอร์เซ็นต์อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ไม่พบการเจริญของแบคทีเรีย			
	เดือด 0 วินาที	เดือด 60 วินาที	เดือด 120 วินาที	เดือด 180 วินาที
200 มิลลิลิตร	0	93	94.44	100
250 มิลลิลิตร	0	94.44	94.44	100
300 มิลลิลิตร	0	94.44	94.44	100



A B

รูปที่ 4 สีของอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ (A) และเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง (B)

เมื่อนำข้อมูลน้ำหนักที่ได้จากการชั่งก่อนและหลังจากฉายรังสีไมโครเวฟ และการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงมาเปรียบเทียบกันสามารถคาดปริมาณน้ำที่หายไปจากกระบวนการฆ่าเชื้อทั้งสองวิธีได้ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 น้ำหนักของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ลดลงหลังฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงหรือฉายรังสีไมโครเวฟด้วยเครื่องไมโครเวฟ

	น้ำหนักลดลง (กรัม)
เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง	1.97±0.32
เดือด 0 วินาทีด้วยไมโครเวฟ	0.14±0.03
เดือด 60 วินาทีด้วยไมโครเวฟ	3.79±0.81
เดือด 120 วินาทีด้วยไมโครเวฟ	5.64±0.53
เดือด 180 วินาทีด้วยไมโครเวฟ	9.27±2.11

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าเครื่องไมโครเวฟสามารถใช้ทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ปราศจากเชื้อได้ในปริมาตร 200 มิลลิลิตร ถึง 300 มิลลิลิตรด้วยการฉายรังสีไมโครเวฟจนเดือดต่อเนื่องเป็นเวลา 180 วินาทีเมื่อวางภาชนะบรรจุอาหารเลี้ยงเชื้อบนจานหมุนที่ผ่านจุดร้อนโดยใช้ระยะเวลาที่ฉายรังสีไมโครเวฟรวมตลอดกระบวนการตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงระยะเวลาที่ใช้ตลอดกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

	ปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ		
	200 มิลลิลิตร	250 มิลลิลิตร	300 มิลลิลิตร
ระยะเวลาฉายรังสีไมโครเวฟ (วินาที)	270	285	300

4. ทดสอบหาระยะเวลาที่ใช้ในการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar

การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ต้องละลายวุ้นก่อนการฉายรังสีไมโครเวฟอาหารเลี้ยงเชื้อให้เดือดต่อเนื่อง ซึ่งสามารถใช้สมการจากการทดลองที่ 2 หาระยะเวลาที่ทำให้อาหารเลี้ยงเริ่มเดือดเพื่อใช้ในการฉายรังสีไมโครเวฟครั้งที่ 1 และนำขวดอาหารเลี้ยงเชื้อออกมาเขย่าเพื่อให้วุ้นละลาย และฉายรังสีไมโครเวฟเป็นเวลา 60 วินาทีซ้ำอีก 3 ครั้ง (ครั้งที่ 2-4) แล้วจึงฉายรังสีไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้อเป็นเวลา 180 วินาที แล้วเทลงในจานเพาะเชื้อ บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ไม่พบการปนเปื้อนในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยกระบวนการดังกล่าวจึงกำหนดขั้นตอนการการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในสำหรับฉายรังสีไมโครเวฟด้วยเครื่องไมโครเวฟเพื่อฆ่าเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar

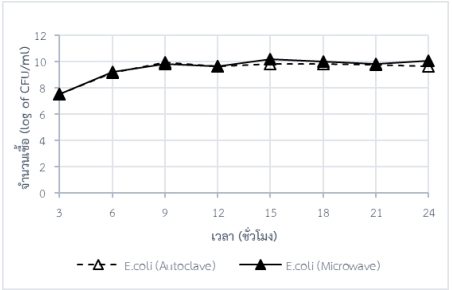
ปริมาตร (มิลลิลิตร)	ฉายรังสีจนเริ่มเดือด (วินาที)		ละลายวุ้น (วินาที)		ละลายวุ้น (วินาที)		ละลายวุ้น (วินาที)		ฆ่าเชื้อ (วินาที)	เวลารวม (วินาที)
300	120		60		60		60		180	480
600	240		60		60		60		180	600
900	360	พักไว้	60	พักไว้	60	พักไว้	60	พักไว้	180	720
1200	480		60		60		60		180	840
1500	600		60		60		60		180	960
1800	720		60		60		60		180	1080

5. ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

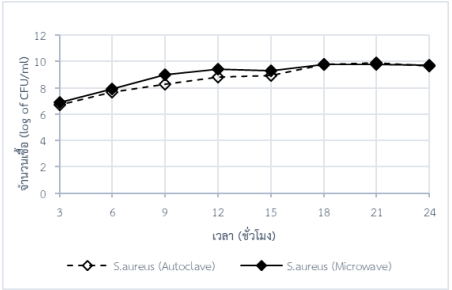
5.1 ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth

ก. เปรียบเทียบอัตราการเพิ่มจำนวนเซลล์ของ *E. coli* และ *S. aureus*

จากการทดสอบพบว่าการเพิ่มจำนวนเซลล์ของ *E. coli* และ *S. aureus* ในอาหารที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ และ เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงไม่แตกต่างกันดังแสดงในรูปที่ 5 และรูปที่ 6 ตามลำดับ



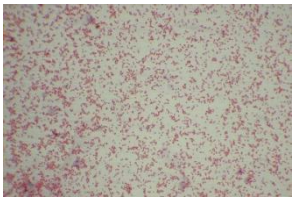
รูปที่ 5 กราฟแสดงการเพิ่มจำนวนเซลล์ของ *E. coli* ที่เลี้ยงด้วยอาหาร nutrient broth ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง (-△-) และฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ (-▲-)



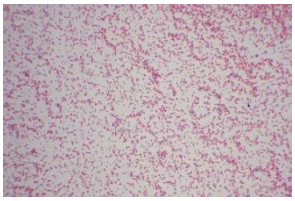
รูปที่ 6 กราฟแสดงการเพิ่มจำนวนเซลล์ของ *S. aureus*ที่เลี้ยงด้วยอาหาร nutrient broth ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง (-◇-) และฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ (-◆-)

ข. ทดสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของ *E. coli* และ *S. aureus*

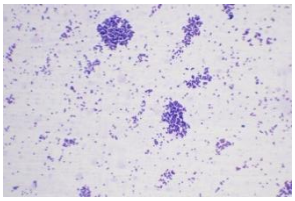
จากการย้อมสีแกรมเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างของแบคทีเรียภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่า พบว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* ที่เลี้ยงด้วยอาหาร nutrient broth ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟไม่ต่างกัน (รูปที่ 7 ถึงรูปที่ 10)



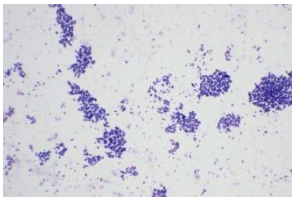
รูปที่ 7 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่าของ *E. coli* ที่เลี้ยงในอาหารฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง



รูปที่ 8 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่าของ *E. coli* ที่เลี้ยงในอาหารฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ



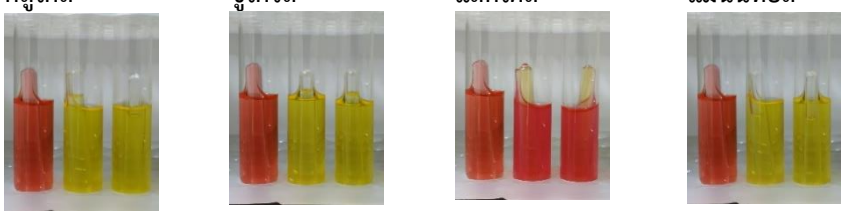
รูปที่ 9 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่าของ *S. aureus*ที่เลี้ยงในอาหารฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง



รูปที่ 10 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่าของ *S. aureus*ที่เลี้ยงในอาหารฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

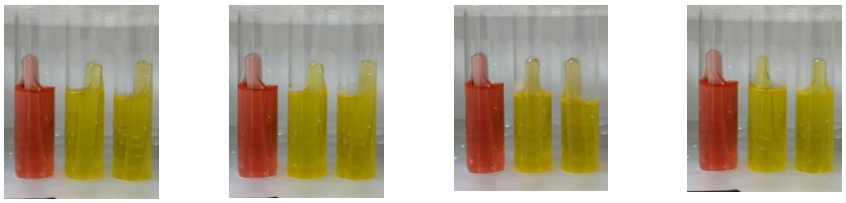
ค ทดสอบความสามารถในการย่อยน้ำตาลของ *E. coli* และ *S. aureus*

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้น้ำตาลชนิดต่างๆ เป็นแหล่งคาร์บอนของเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* ที่เพิ่มจำนวนด้วยอาหารที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง และเครื่องไมโครเวฟไม่ต่างกันดังแสดงในรูปที่ 13 และรูปที่ 14 ตามลำดับ



รูปที่ 11 ความสามารถในการใช้น้ำตาลเป็นแหล่งคาร์บอนของ *E. coli* ที่เพิ่มจำนวนด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ (1) ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง (2) และอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่มีการใส่เชื้อ (C)

กลูโคส **ซูโครส** **แล็คโตส** **แมนนิทอล**



C 1 2 C 1 2 C 1 2 C 1 2

รูปที่ 12 ความสามารถในการใช้น้ำตาลเป็นแหล่งคาร์บอนของ *S. aureus*ที่เพิ่มจำนวนด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ (1) ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง (2) และอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่มีการใส่เชื้อ (C)

6. ทดสอบคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar

ก. ทดสอบความสามารถในการเจริญของ *E. coli* และ *S. aureus*

จากการทดสอบความสามารถในการเจริญของ *E. coli* และ *S. aureus* บนอาหาร nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟและเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง พบว่าเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* เจริญบนอาหาร nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟต่ำกว่าอาหาร nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยเชื้อทั้งสองมีค่า productivity ที่ 0.86±0.05 และ 0.7±0.11 ตามลำดับซึ่ง ผ่านตามมาตรฐาน ISO 11133 ที่กำหนดไว้ที่ 0.7 ทั้งสองเชื้อดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปริมาณ *E. coli* และ *S. aureus* ที่เจริญบน nutrient agar ที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ และเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

	จำนวนครั้ง	*E. coli*				*S. aureus*			
		ค่าเฉลี่ย (CFU/ml)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	ค่า p	ค่าเฉลี่ย (CFU/ml)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	ค่า p
Autoclave	6	$1.92x10^9$	$1.95x10^8$	2.16*	0.04	$6.37x10^9$	$8.42x10^8$	2.21*	0.04
Microwave	6	$1.65x10^9$	$1.38 x10^8$			$4.51x10^9$	$1.31 x10^9$		

*P<0.05

7 เปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟและเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

จากการทดสอบพบว่าเมื่อใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงและเครื่องไมโครเวฟในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อในปริมาณมากขึ้นมีแนวโน้มที่ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงเมื่อเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อโดยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงและเครื่องไมโครเวฟจะเห็นว่าเครื่องไมโครเวฟใช้พลังงานในการฆ่าเชื้อต่ำกว่าในปริมาณอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากันและใช้เวลาน้อยกว่าตามตารางที่ 9 ถึงตารางที่ 11

ตารางที่ 8 แสดงพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth และ nutrient agar ด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง

ปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ (มล.)	เวลาที่ใช้ (นาที)	พลังงานที่ใช้ต่อรอบ (กิโลวัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อรอบ (บาท)	พลังงานที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (วัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (บาท)
600	92	1.2169	6.6930	2.0282	0.0112
1,200	102	1.3988	7.6934	1.1657	0.0064
4,200	118	1.6983	9.3407	0.4044	0.0022

ค่าไฟฟ้าคำนวณจากค่าไฟเฉลี่ยต่อหน่วยปีงบประมาณ 2561 ของภาควิชาจุลชีววิทยา ที่ 5.5 บาทต่อหน่วย

ตารางที่ 9 แสดงพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ด้วยเครื่องไมโครเวฟ

ปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ (มล.)	เวลาที่ใช้ (นาที)	พลังงานที่ใช้ต่อรอบ (กิโลวัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อรอบ (บาท)	พลังงานที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (วัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (บาท)
200	4.3	0.1080	0.5940	0.5400	0.0030
250	4.45	0.1140	0.6270	0.4560	0.0025
300	5	0.1292	0.7103	0.4305	0.0024

ค่าไฟฟ้าคำนวณจากค่าไฟเฉลี่ยต่อหน่วยปีงบประมาณ 2561 ของภาควิชาจุลชีววิทยา ที่ 5.5 บาทต่อหน่วย

ตารางที่ 10 แสดงพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ด้วยเครื่องไมโครเวฟ

ปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ (มล.)	เวลาที่ใช้ (นาที)	พลังงานที่ใช้ต่อรอบ (กิโลวัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อรอบ (บาท)	พลังงานที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (วัตต์)	ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่ออาหาร 1 มิลลิลิตร (บาท)
600	10	0.2458	1.3516	0.4096	0.0023
900	12	0.2928	1.6101	0.3253	0.0018
1,200	14	0.3349	1.8417	0.2790	0.0015
1,500	16	0.3745	2.0595	0.2496	0.0014
1,800	18	0.4152	2.2833	0.2306	0.0013

ค่าไฟฟ้าคำนวณจากค่าไฟเฉลี่ยต่อหน่วยปีงบประมาณ 2561 ของภาควิชาจุลชีววิทยา ที่ 5.5 บาทต่อหน่วย

อภิปรายผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟสามารถใช้ในการเตรียมเชื้อสำหรับใช้ในการเรียนการสอนได้ แต่ต้องมีการทดสอบหาจุดร้อนของเครื่องไมโครเวฟที่ใช้เพื่อกำหนดจุดสำหรับวางภาชนะใส่อาหารเลี้ยงเชื้อให้ได้รับความร้อนสม่ำเสมอซึ่งจะทำให้ระยะเวลาที่ใช้ฉายรังสีไมโครเวฟเพื่อให้อาหารเลี้ยงเชื้อเดือดรวมถึงการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อแต่ละครั้งของเครื่องไมโครเวฟที่ใช้สม่ำเสมอโดยที่การวางภาชนะใส่อาหารเลี้ยงเชื้อในบริเวณที่ผ่านจุดร้อนจะช่วยให้อาหารเลี้ยงเชื้อได้รับความร้อนอย่างทั่วถึงทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการฉายรังสีไมโครเวฟเพื่อให้ความร้อนกับน้ำจากอุณหภูมิห้องถึงจุดเดือดในการทดลองแต่ละครั้งต่างกันประมาณ 4 วินาที (ตารางที่ 1) โดยการทำให้อาหาร nutrient broth ปลอดเชื้อดีที่สุดทำได้โดยฉายรังสีไมโครเวฟที่ 1,200 วัตต์ต่อเนื่องหลังจากอาหารเลี้ยงเชื้อเดือดเป็นเวลา 180 วินาที ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของนางสาวปุนหอม เหลืองอ่อน (2559) รายงานว่าสามารถใช้ไมโครเวฟครัวเรือนขนาด 800 วัตต์ในการทำลายเอนโดสปอร์ของ *Bacillus subtilis* ที่จำนวน 10^7 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 300 มิลลิลิตร ในเวลา 300 วินาที จากการทดสอบอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient broth ที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟพบว่ามีลักษณะทางกายภาพ สี และคุณภาพไม่ต่างจากอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง เมื่อทดสอบด้วยเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* พบว่าเชื้อทั้งสองชนิดมีลักษณะทางกายภาพภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า การเพิ่มจำนวน รวมถึงความสามารถในการใช้น้ำตาลเป็นแหล่งคาร์บอนไม่แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่าสามารถใช้เครื่องไมโครเวฟครัวเรือนในการเตรียมอาหาร nutrient broth เพื่อเพิ่มจำนวนแบคทีเรียสำหรับใช้ในการเรียนการสอนได้ ในขณะที่การใช้เครื่องไมโครเวฟในการฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ต้องละลายวุ้นก่อนกระบวนการฆ่าเชื้อเนื่องจากวุ้นที่ยังไม่ละลายนั้นจะทำหน้าที่เหมือนเป็นเม็ดกันเดือด (boiling chip) ที่จะกระตุ้นให้อาหารเลี้ยงเชื้อเกิดฟองอากาศเมื่อได้รับความร้อนจนถึงจุดเดือด (L. Nichols และ B. College., 2019) ซึ่งเมื่อฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องจะทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อจะเดือดจนเกิดฟองอากาศล้นออกจากภาชนะบรรจุทำให้ไม่สามารถฉายรังสีไมโครเวฟต่อเนื่องได้ดังนั้นเพื่อป้องกันการเดือดล้นจึงแบ่งช่วงตามตารางที่ 6 จากการทดสอบอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ด้วยเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* พบว่าเชื้อทั้งสองชนิดเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟได้น้อยกว่าอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงเนื่องจากอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟจะถูกทำให้เดือดในช่วงระหว่างละลาย

วุ้นและการฆ่าเชื้อทำให้สูญเสียน้ำปริมาณมากมีผลให้เชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* เจริญในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับอาหารเลี้ยงเชื้อที่ฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ A. J. Mitchell และ J. W. T. Wimpeny (1997) ศึกษาความเข้มข้นของวุ้นที่มีผลต่อจำนวนเซลล์ของเชื้อ *Salmonella typhimurium* และ *Pseudomonas aeruginosa* ด้วยวิธี Viable count พบว่าจำนวนเชื้อทั้งสองชนิดที่เจริญในความเข้มข้นวุ้น 0.5 และ 1.0% (w/v) ไม่แตกต่างกันในการเลี้ยงที่ 0 ถึง 12 ชั่วโมง หลังจากนั้นที่ความเข้มข้นวุ้น 0.5 (w/v) จำนวนเชื้อทั้งสองชนิดจะสูงกว่าที่ความเข้มข้นวุ้น 1.0% (w/v) และเมื่อคำนวณค่า Productivity ของอาหารที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟจะพบว่าเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* มีค่า 0.86±0.05 และ 0.70±0.11 ตามลำดับซึ่งผ่านเกณฑ์การยอมรับตามมาตรฐาน ISO 11133-2 2003 จึงกล่าวได้ว่าการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟสามารถนำมาใช้ฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar สำหรับการเรียนการสอนได้แต่อาจไม่เหมาะสมในการใช้เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการทดลองบางอย่างที่ต้องการความแน่นอนของจำนวนเชื้อ เช่น การหาปริมาณเชื้อในตัวอย่างโดยวิธี Viable plate count เป็นต้น ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการลดปริมาณวุ้นในการเตรียมอาหาร nutrient agar เมื่อฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟ

เมื่อเปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟพบว่าใช้พลังงานน้อยกว่าการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงเมื่อคำนวณต่อปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตร และใช้เวลาในการเตรียมน้อยกว่าอีกด้วย ทั้งนี้การใช้พลังงานไฟฟ้าเครื่องนึ่งไอน้ำความดันไอสูงขึ้นกับปริมาณอาหารเลี้ยงเชื้อและอุณหภูมิเริ่มต้นของน้ำภายในเครื่อง จากการสังเกตุการใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูงต่อเนื่องพบว่าการใช้เครื่องนึ่งไอน้ำความดันไอสูงรอบที่ 2 ที่อุณหภูมิเริ่มต้นของน้ำภายในเครื่องสูงจะใช้เวลาในกระบวนการฆ่าเชื้อลดลงจึงมีความเป็นไปได้ที่พลังงานไฟฟ้าที่ใช้จะลดลงด้วยเนื้องจากไม่ต้องสูญเสียพลังงานในการทำอุณหภูมิของน้ำจากอุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิขณะใช้ ส่วนกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องไมโครเวฟใช้พลังงานและเวลาน้อยกว่าแต่เนื่องจากเครื่องไมโครเวฟไม่ได้ออกแบบมาให้ใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานานและยังไม่ได้ศึกษาผลกระทบในการใช้เครื่องไมโครเวฟในการฉายรังสีไมโครเวฟจนอาหารเลี้ยงเชื้อเดือดเป็นเวลานานซึ่งจะทำให้เกิดไอน้ำปริมาณมากภายในตู้อบจะทำให้เครื่องไมโครเวฟเสื่อมสภาพเร็วขึ้นหรือไม่ จึงกล่าวได้ว่าเครื่องไมโครเวฟสามารถใช้ฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อในปริมาณ 200 ถึง 300 มิลลิลิตรสำหรับอาหาร nutrient broth และ 600 ถึง 1800 มิลลิลิตรสำหรับอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar โดยใช้พลังงานและเวลาน้อยกว่าการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำความดันไอสูง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบชัย ภัทรกุลวณิชย์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยที่ให้ข้อเสนอแนะ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โครงการวิจัยสายสนับสนุน กองทุนเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561 คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับใช้ในงานวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

ปูนหอม เหลืองอ่อน (2559) ผลของไมโครเวฟครัวเรือนและไมโครเวฟชนิดโหมดเดี่ยวต่อจุลินทรีย์บางชนิดและการประยุกต์ วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2548) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จุลชีววิทยาของอาหารและอาหารสัตว์ ข้อแนะนำในการเตรียมและผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อ เล่ม 2 ข้อแนะนำในทางปฏิบัติสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพอาหารเลี้ยงเชื้อ มอก. 2240 เล่ม 2

สายสนม ประดิษฐ์ดวง. (2543). การให้ความร้อนด้วยพลังงานไมโครเวฟและการฉายรังสีอาหาร. ใน “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร”. พิมพครั้งที่ 3 ภาควิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.หน้า 173 – 195.

J. Mitchell & J. W. T. Wimpeny (1997) The effects of agar concentration on the growth and morphology of submerged colonies of motile and non-motile bacteria. *J. App. Microbiology* 83: 76-84.

Al-Hilphy A.R. S. & Ali H. I. (2013) Milk flash pasteurization by the microwave and study its chemical, microbiological and themo physical characteristics. *J. Food Process Technol* 4.

Assawarachan R., Nookong M., Chailungka N & Amornlerdpison D. (2011) Effects of microwave power on the drying characteristics, color and phenolic content of *spirogyra* sp. *J food agric and environ* 11: 15-18

Banik, S., S. Bandyyopadhya and S. Ganguly. (2003). Bioeffects of microwave – a brief review. *Bioresource Technology* 87 : 155 – 159.

Fellows, P. J. (2000). Dielectric, ohmic and infrared heating.. In “Food Processing Technology : Principles and Practice”. 2nd ed. P.J. Fellows (ed.). Woodhead Publishing Limited, Cambridge.: 365 – 384

L. Nichols, B. College. (2019) Controlled Boiling. Website https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Organic_Chemistry/Book%3A_Organic_Chemistry_Lab_Techniques_(Nichols)/1%3A_General_Techniques/1.3%3A_Heating_and_Cooling_Methods/1.3B%3A_Controlled_Boiling.html

Park DK, Bitton G, Melker R. (2006) Microbial inactivation by microwave radiation in the home environment. *J Environ Health*. 2006 Dec;69(5): 17-24.

The Australian Society for Microbiology. (2012) Guidelines for assuring quality of medical microbiological culture media 2nd

International Organization for Standardization. ISO/TS 11133-1. (2009) Microbiology of food and animal feeding stuffs - Guidelines on preparation and production of culture media – part 1: General guidelines on quality assurance for the preparation of culture media in the laboratory.

International Organization for Standardization. ISO/TS 11133-2. (2003). Microbiology of food and animal feeding stuffs - Guidelines on preparation and production of culture media – part 2: Practical guidelines on performance testing of culture media.

Jankovic S.M., Milosev M.Z & Novakovic M.L. (2014) The effect of microwave radiation on microbial culture. *Am J Hosp Pharm* 1: 102-108

Singh, R. P. and D. R. Heldman. (2001) Microwave Heating. In “Introduction to Food Engineering”. 3rd ed. Academic Press, London.: 306 – 331

การศึกษาความเป็นไปได้ในการเก็บก๊าซมีเทนด้วยหลอดเก็บเลือดสุญญากาศ

The study of methane gas storage feasibility by vacuum blood collection tubes

กาญจณา ขันทกะพันธ์ และบุญญา ชาญนอก

kanjana kantakapun and Boonya Charnnok

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย**สหวิทยาการ ระบบพลังงาน** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Department of Chemical, Engineering Faculty Prince of Sonkla University

Interdisciplinary Graduate School, Prince of Sonkla University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเก็บก๊าซมีเทนด้วยหลอดเก็บเลือดสุญญากาศ ทดแทนการใช้ถุงเก็บก๊าซซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน สำหรับเก็บตัวอย่างมีเทนในขณะรอการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง gas chromatography งานวิจัยนี้ใช้แก๊สมาตรฐานมีเทน ความเข้มข้น 60% (v/v) ในการศึกษา พบว่าการใช้หลอดเก็บเลือดให้ผลความเข้มข้นมีเทนเท่ากับ 54.46±1.74% ซึ่งน้อยกว่าการใช้ถุงเก็บแก๊ส 8.4% ผลทดสอบทางสถิติ t-test พบว่าปริมาณก๊าซมีเทนที่ได้จากทั้งสองวิธีมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แม้ว่าการใช้หลอดเก็บเลือดจะให้ผลการรักษาความเข้มข้นมีเทนได้ไม่สูงเท่ากับถุงเก็บแก๊ส แต่การมีต้นทุนวัสดุ (4 บาท/หลอด) ที่ต่ำกว่าประมาณ 250 เท่า หรือลดค่าใช้จ่ายไป 996 บาท/ตัวอย่าง จึงควรได้มีการพัฒนาเทคนิคการใช้งานหลอดเก็บเลือดเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความเข้มข้นแก๊สมีเทนให้ใกล้เคียงกับการใช้ถังเก็บแก๊ส

คำสำคัญ: หลอดเก็บเลือด: ถุงเก็บแก๊ส: แก๊สมีเทน, แก๊สโครมาโตรกราฟฟี

Abstract

This research aims to evaluate the replacement of a gas sampling bag by a blood vacuum tube in order to collect methane gas for analyzing via gas chromatography. Standard methane gas of 60% was used for this study. Our results found that collecting the standard methane via the blood vacuum tube had ability to maintain methane content of 54.46±1.74 (v/v), which slightly less than that of the gas sampling bag by 8.4%. Lower cost of the blood vacuum tube (4 Baht/tube) in comparison to the gas sampling bag by 250 times could be considered for feasible applications and furthers study should be carried out.

Keywords: Blood vacuum tube, Gas sampling bag, Methane, Gas Chromatography.

[1] **นักวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

[2] **อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัยสหวิทยาการ ระบบพลังงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

บทนำ

ห้องปฏิบัติการประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีภารกิจด้านการเรียนการสอน งานวิจัยและบริการวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ปริมาณแก๊สด้วยเครื่องมือแก๊สโครมาโตรกราฟ (gas chromatography: GC) ที่มีเปิดบริการเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการ แก๊สมีเทนเป็นก๊าซชนิดไวไฟ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เบากว่า

อากาศ มีสูตรทางเคมีประกอบด้วยธาตุคาร์บอนจำนวน 1 อะตอมและธาตุไฮโดรเจน 4 อะตอม (CH_4) เป็นสารกลุ่มไฮโดรคาร์บอนอย่างง่ายที่สุด มีเทนเป็นก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญเป็นอันดับที่สอง รองจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์[1] การเก็บตัวอย่างแก๊สก่อนเข้าสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยเครื่อง GC มีทั้งการเก็บผ่านตัวกลางซึ่งทำหน้าที่ดักจับแก๊ส เช่น สารพอลิเมอร์ที่มีรูพรุน (Porous polymers) ถ่าน (Charcoal) เป็นต้น[2] สำหรับวิธีเก็บแก๊สหรือมลพิษในอากาศที่เป็นก๊าซและไอสามารถทำการเก็บได้โดยตรงด้วยการเก็บด้วยถุงเก็บแก๊ส(Sampling bag) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน ถุงเก็บอากาศมีอยู่หลายขนาดขนาด ทำจากพลาสติกชนิดต่างๆ เช่น Mylar Teflon หรือ Scotch park ลักษณะของถุงจะมีวาวล์ หรือลิ้นปิดเปิดเพื่อเก็บตัวอย่างอากาศ หรือถ่ายตัวอย่างแล้วนำวิเคราะห์ด้วยเครื่องวิเคราะห์แก๊สโครมาโตรกราฟ (Gas chromatograph)[3]

เทคนิคแก๊สโครมาโตรกราฟฟี อาศัยหลักการแยกสารที่ต้องการแยกผ่านเข้าคอลัมน์เพื่อเกิดการแยกโดยอาศัยการพาไปของเฟสเคลื่อนที่ที่เป็นแก๊ส แก๊สที่เป็นเฟสเคลื่อนที่จะเป็นแก๊สเฉื่อยและไม่ทำปฏิกิริยากับสาร ทำหน้าที่เป็นตัวพาสารให้ผ่านคอลัมน์ไปอย่างเดียว อย่างไรก็ดีปัญหาที่สำคัญในการออกแบบการทดลองคือ นักศึกษาต้องมีต้องทุนในการศึกษามาก เนื่องจากถุงเก็บแก๊สที่ขายในท้องตลาดส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศจึงทำให้มีต้นทุนสูง โดยราคาถุงเก็บแก๊สเฉลี่ยใบละ 1,000 บาท และตามมาตรฐานเพื่อป้องกันการปนเปื้อน จึงใช้เพียงครั้งเดียว ทำให้มีต้นทุนการเก็บแก๊สที่ค่อนข้างสูง งานวิจัยของ Jas Raj Subba และคณะ(2016) ศึกษาการเก็บตัวอย่างสารระเหยง่ายภายในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาด้วย วัสดุการเก็บตัวอย่างที่ออกแบบขึ้นภายในห้องปฏิบัติมีวิธีการสำคัญคือเตรียมอุปกรณ์หรือที่ขวดเก็บแก๊สสุญญากาศ

นักวิจัยจึงมีแนวคิดศึกษาหาวัสดุทดแทนที่สามารถกักเก็บแก๊สได้ด้วยวัสดุต้นทุนต่ำและมีคุณสม บัติเป็นหลอดสุญญากาศ ผู้ใช้ลดขั้นตอนการทำให้หลอดเป็นสุญญากาศและพบว่าหลอดเก็บเลือด (Vacuum blood tube) ชนิด Clotted blood tube ซึ่งเป็นหลอดพลาสติกสุญญากาศ ใส ปราศจากเชื้อ และทนทานต่อการกระแทก ขนาด 4 มิลลิลิตร ราคาเฉลี่ย 4 บาท/หลอด มีคุณสมบัติที่สามารถมากักเก็บแก๊สได้

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้หลอดเก็บเลือดสำหรับรวบรวมแก๊สมีเทน โดยเปรียบเทียบความเข้มข้นมีเทนกับการใช้ถุงเก็บแก๊ส ข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

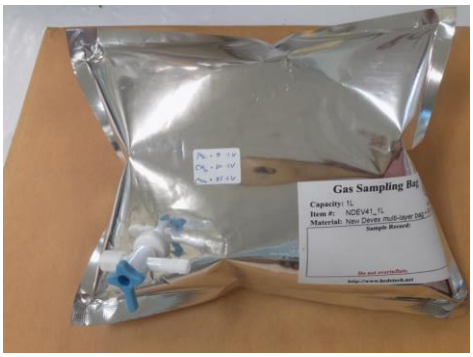
1. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณแก๊สมีเทนที่ได้จากการรวบรวมก๊าซในหลอดเก็บเลือดและถุงเก็บแก๊ส
2. เพื่อเป็นทางเลือกให้กับนักวิจัยในการเก็บตัวอย่างแก๊สมีแทนต้นทุนต่ำ

วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้ มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. การเก็บแก๊สมีเทน

   งานวิจัยนี้ใช้แก๊สมีเทนมาตรฐานที่บรรจุในถัง ความเข้มข้น 60% นำแก๊สเข้าสู่หลอดเก็บเลือด แบบสุญญากาศ (ชนิด Clotted blood tube ขนาด 4 มิลลิลิตร) และถุงเก็บแก๊ส ชนิด Inert flexible bags ปริมาตร 1 ลิตร



รูปที่ 1 การเก็บแก๊สมีเทนด้วยหลอดเก็บเลือด และถุงเก็บแก๊ส

2. การวิเคราะห์ปริมาณมีเทน

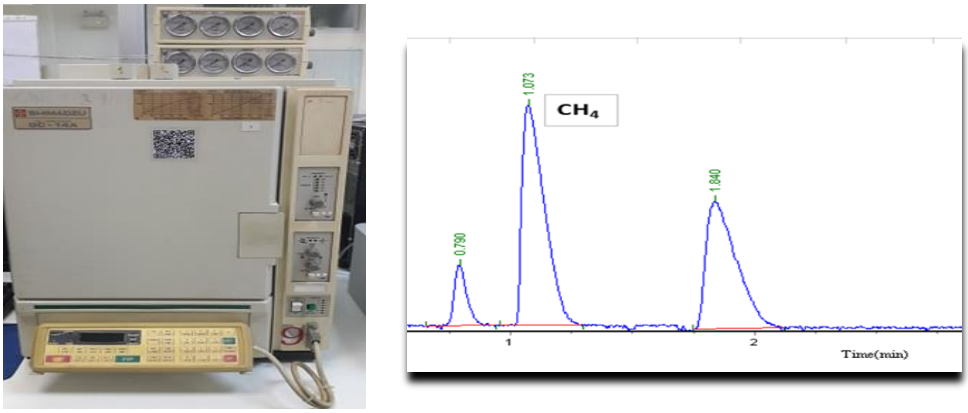
ดำเนินการโดยใช้ GC syringe ดึงตัวอย่างแก๊ส ปริมาตร 0.4 มิลลิลิตร จากหลอดเก็บเลือด และถุงเก็บแก๊ส นำเข้าสู่เครื่อง Gas chromatograph (Shimazu 14 A) คอลัมน์ Porapax Q และฮีเลี่ยมเป็นแก๊สพา และใช้ Thermal Conductivity Detector ทำหน้าที่ตรวจปริมาณวัดมีเทน ควบคุมอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

3. การวิเคราะห์ผล

เปรียบเทียบผลปริมาณมีเทนที่ได้จากการเก็บแก๊สมีเทนด้วยหลอดเก็บเลือด และถุงเก็บแก๊ส ด้วยสถิติ T-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยศึกษาจำนวน 10 ซ้ำ

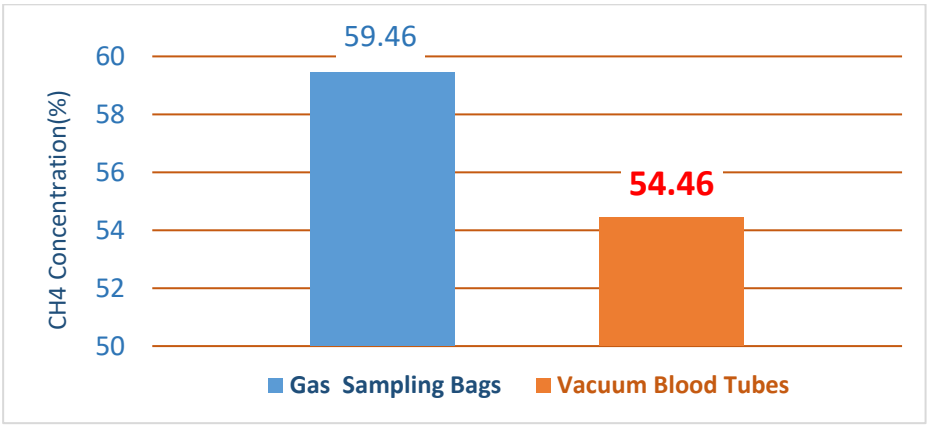
ผลการวิจัย

โครมาโตรแกรมที่ได้จากการตรวจวัดปริมาณมีเทน ดังรูปที่ 2 โครมาโตรแกรมของมีเทนปรากฏที่ retention time ช่วงเวลา 1.015-1.073 นาที



รูปที่ 2 เครื่องแก๊สโครมาโตรกราฟฟีและโครมาโตรแกรมก๊าซมีเทน (CH_4)

ผลปริมาณมีเทนที่ได้จากการเก็บแก๊สด้วยหลอดเก็บเลือดและถุงเก็บแก๊ส ดังรูปที่ 3 ปริมาณมีเทนที่ได้จากหลอดเก็บเลือด เท่ากับ 54.46±1.74 และถุงเก็บแก๊ส เท่ากับ 59.46 ±0.51



รูปที่ 3 ปริมาณแก๊สมีเทนด้วยวิธีเก็บด้วยถุงเก็บแก๊สและวิธีเก็บด้วยวิธีประยุกต์ด้วยหลอดเก็บเลือด

จากการเปรียบเทียบผลปริมาณมีเทนที่ได้หลอดเก็บเลือด และถุงเก็บแก๊ส ด้วย t-test พบว่าปริมาณมีเทนจากทั้งสองวิธีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาค่าน้อยกว่าsigที่ได้น้อยกว่า 0.05 แสดงดังตาราง

ตาราง การทดสอบความแตกต่างด้วยวิธี t-test ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

วิธีในการเก็บตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	df	Sig***
ถุงเก็บอากาศ	10	59.46	0.51	9.12	9	0.0000
หลอดเก็บเลือด	10	54.46	1.74			

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การเก็บแก๊สด้วยถุงเก็บแก๊สเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้กันโดยทั่วไป จากการศึกษาพบว่า ปริมาณมีเทนที่ได้จากถุงเก็บแก๊ส (59.46%) ใกล้เคียงกับแก๊สมีเทนมาตรฐาน (60%) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการใช้หลอดเก็บเลือดทดแทนการใช้ถุงเก็บแก๊สเพื่อลดต้นทุนด้านวัสดุในการรวบรวมแก๊สเพื่อวิเคราะห์ปริมาณมีเทนด้วยเครื่องแก๊สโครมาโตรกราฟ พบว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้วัสดุทนแทนด้วยหลอดเก็บเลือดทดแทนถุงเก็บแก๊ส และให้ผลในการเปรียบเทียบความแตกต่างของวิธีด้วย t-test ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ให้ความไม่แตกต่างของวิธีและเมื่อเปรียบเทียบปริมาณมีเทนที่ได้จากวิธีหลอดเก็บเลือดให้ผลปริมาณมีเทนต่ำกว่าการใช้ถุงเก็บแก๊สเพียงประมาณ 8.4% และเมื่อพิจารณาด้านต้นทุนพบว่าการใช้หลอดเก็บเลือดยังให้ผลคลาดเคลื่อนจากการใช้ถุงเก็บแก๊ส เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนวัสดุแล้ว พบว่าการเก็บแก๊สตัวอย่างตามวิธีมาตรฐาน ต้องใช้ถุงเก็บแก๊ส 1 ใบ/ตัวอย่าง ซึ่งมีราคาเฉลี่ย 1,000 บาท/ตัวอย่าง ในขณะที่วิธีประยุกต์ใช้หลอดเก็บเลือด 1 หลอด/ตัวอย่าง ด้วยราคา 4 บาท/ตัวอย่าง มีต้นทุนต่ำกว่าการใช้ถุงเก็บแก๊ส ประมาณ 250 เท่า ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการนำมาพิจารณาร่วมด้วย

ด้วยเทคนิคการเก็บแก๊สด้วยหลอดเก็บเลือดจากงานวิจัยนี้ มีความคลาดเคลื่อนจากวิธีมาตรฐานไม่เกิน 10% อาจนำมาใช้ประโยชน์ในงานที่ต้องการข้อมูลเบื้องต้นและประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น การติดตามความเข้มข้นแก๊สมีเทนในระบบผลิตแก๊สชีวภาพของชุมชนหรือฟาร์มขนาดเล็ก โครงงานของนักเรียนหรือนักศึกษา เป็นต้น แต่กรณีที่เป็นงานวิจัยหรือบริการวิชาการของห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเคมีที่ต้องการความถูกต้องของข้อมูลสูง จำเป็นต้องพัฒนาเทคนิคหรือควบคุมคุณภาพการเก็บแก๊สในหลอดเก็บเลือดให้มีความถูกต้องในช่วงยอมรับได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำหรับสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับทุนอุดหนุนในการเข้าร่วมประชุมวิชาการ.

เอกสารอ้างอิง

https://th.wikipedia.org/wiki/ March, 2019

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543. **การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล เวอร์ชัน 7-10**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นพภาพร พานิช และคณะ. 2547. **ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ.**7-10**.** กรุงเทพมหานคร : กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แม้น อมรสิทธิ์ และอมร เพชรสม. 2558.**หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ (Principles and techniques of instrumental analysis).** 811-814. กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EPA. August 2013. Evaluation of Vacuum-based Sampling Devices for Collection of Bacillus Spores from Environmental Surfaces. www.epa.gov/ord.

Jas Raj Subbaa,b , Chongdee Thammakheta,b , Panote Thavarungkula,c , and Proespichaya Kanatharana. 2016. **Sampling of BTX in Hat Yai city using cost effective laboratory-built PCB passive sampler**. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH, PART A. 2016, VOL. 51, NO. 10, 861–869.

การนำเสนอภาคบรรยาย
(กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

ผลการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Effectiveness of surveillance ,prevention and control of Upper Respiratory Tract Infection: URIs in Primary Care Unit 123 of Khon kaen University

วิลาวัณย์ อุ่นเรือน[1]* Wilawan Aunruean[1]*
ปิยะพร โคตรสมบัติ[1] piyaporn Kotsombut[1]
รัชนี มาพระลับ[1] Ratchanee Mapralup[1]
สิริลักษณ์ หมื่นฤทธิ์[1] Sriiluck Muenrit[1]

บทคัดย่อ

การเฝ้าระวังและควบคุมโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มหาวิทยาลัยขอนแก่นยังไม่มีหน่วยสอบสวนเคลื่อนที่เร็วระดับแกนนำนักศึกษาในพื้นที่ส่งข้อมูลการเกิดโรคระบาดช่วงกิจกรรมรับน้องใหม่ การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ได้ใช้รูปแบบPDCAมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลหน่วยสอบสวนเคลื่อนที่เร็วด้านการส่งข้อมูลข่าวการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนโดยSRRTในระดับพื้นที่ของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนโดยแกนนำนักศึกษาปีพ.ศ.2559 ประกอบด้วย4ขั้นตอน คือการวางแผน และการปฏิบัติการ สังเกตการปฏิบัติและสะท้อนผล กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์สุขภาพจำนวน 40 คนและบุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. 4 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ กิจกรรมโครงการพัฒนา Surveillance and Rapid Response Team(SRRT) เก็บรวบรวมโดยใช้แบบบันทึกการส่งข้อมูล และการสังเกตการปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่าการส่งข้อมูลข่าวสารเหตุการณ์การะบาดของSRRT ครบถ้วนน้อยคือแยกกลุ่มอาการถูกต้องตามนิยาม ร้อยละ28.57 การส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์การระบาดของโรคโดย SRRTในระดับพื้นที่ได้ทันเวลาตามนิยาม ทำให้ควบคุมโรคระบาดได้เพื่อให้เกิดความยั่งยืนการป้องกันการระบาดของโรคในพื้นที่ควรมีแผนการทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่และการจัดอบรมความรู้ในลงพื้นที่ติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดเป็นนโยบายการป้องกันโรคระบาดในกิจกรรมรับน้องใหม่ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

คำสำคัญ:การพัฒนาระบบการเฝ้าระวัง,การส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์การระบาด,โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว(Surveillance and Rapid Response Team: SRRT)

Abstract

The responsible of primary care unit 123 Khon Kaen University could not react appropriately information communication for Upper Respiratory Tract infections in Freshman university activity, the student-level could not member of Surveillance and Rapid Response Team (SRRT). The action research was applied PDCA in 2016. Aims to the developed of information communication and improvement of Surveillance and Rapid Response Team: SRRT. The sample group consisted of 40 health science students representative group (SRRT) and 4 personnel of 123 KKU Primary Care Unit. Collected data by record form and content analysis. Statistics were used descriptive and content analysis. The results showed that the definition by separation of the symptom correctly according to the least of complete 28.57 percent . communication on SRRT epidemic events, outbreak of the flu symptoms nearby. The communication of SRRTon time could helping and control the epidemic. Research results for the determination of policy, planning, working together for sustainability.

Key words: Development of surveillance systems, Surveillance and Rapid Response Team: SRRT, Upper Respiratory Tract Infection

---

[1]หน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[1]Primary Care Unit 123 KhonKean university, Nursing Division Srinagarind Hospital, KhonKean 40002

1.บทนำ

โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนนี้พบบ่อยที่สุดเป็นปัญหาที่ยากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับโรคติดต่อของระบบอื่นๆซึ่งเชื้อก่อโรค เกิดจากการติดเชื้อไวรัสร้อยละ80 และติดต่อทางละอองน้ำมูก น้ำลาย(Droplet) ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกันกันมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย (Vicedomini D, Lalinga G, Lugli N, D Avino A)การเฝ้าระวังโรคเป็นกระบวนการจัดเก็บข้อมูลอย่างถูกต้อง นำมาวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลทางสาธารณสุข ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องซึ่งการเฝ้าระวังที่ดีสามารถลด อัตราป่วย อัตราตายได้ ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินการป้องกัน และควบคุมโรคในพื้นที่ได้(เกสร แถวโนนงิ้ว และคณะ,2015.น330.) จากสถิติ ข้อมูลการเฝ้าระวังและป้องกันโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. เดือนกันยายน พ.ศ.2557-31 ธันวาคม2558 พบว่ามีผู้รับบริการด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่จำนวน 420 และ1,130รายตามลำดับ การติดเชื้อไข้หวัดใหญ่อาจมีภาวะติดเชื้อที่ปอดร่วมด้วยทำให้ต้องใช้ระยะเวลารักษานานสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่าย การติดเชื้อคอหอยอักเสบจากแบคทีเรียกลุ่มสเตร็บโตคอคคัส กรุ๊ปเอ(Group A Streptococcal Pharyngotonsillitis) ผู้ติดเชื้อนี้ต้องได้รับยาปฏิชีวนะครอบคลุมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นเช่น ลิ้นหัวใจและกรวยไตอักเสบได้(Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, et al) เกิดการระบาด1ครั้งในเดือนกันยายน 2558 ของคณะหนึ่ง ระบาดของโรคในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยฯซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่นการไปรักษาที่สถานพยาบาลอื่นทั้งของรัฐและเอกชนซึ่งระบบการส่งข้อมูลทางระบาดวิทยามีระบบที่แตกต่างกัน ทำให้การได้รับข้อมูลของพื้นที่ล่าช้าส่งผลต่อการควบคุมโรคและการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ต้องอาศัยความร่วมมือและการประสานงานกับชุมชนทุกขั้นตอนตั้งแต่ การแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจและการประเมินผลรวมทั้งการรายงานข้อมูลเป็นการป้องกันและควบคุมโรค โดยใช้กลไกทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วระดับตำบล (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค สร้างแกนนำซึ่งไม่ใช่เจ้าหน้าที่ แต่เป็น อสม.(อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน)เป็นผู้ทำหน้าที่หลักในพื้นที่ จะเกิดผลดีต่อการควบคุมการระบาดของโรคซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการเฝ้าระวังเหตุการณ์และจำกัดการแพร่กระจาย ด้วยการพัฒนางานเฝ้าระวังเหตุการณ์(Event-based surveillance)การส่งข้อมูลการระบาดรวมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านความรู้โดยผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังเหตุการณ์ คัดกรองอาการของโรค และต้องรายงานสถานการณ์ของโรคมีคู่มือการเฝ้าระวังเหตุการณ์และผู้บริหารเห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ซึ่งเป็นระบบที่ไม่ซับซ้อนแต่ต้องมีนิยามที่ชัดเจน(มานิต ธีระกันติกานนท์.2554,วันชัย อาจเขียน และคณะ,โสภณ เมฆธน,2556)

จากการทบทวนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคโรคระบาดในพื้นที่ของหน่วยบริการปฐมภูมิ123มข.รวมทั้ง6คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ การเฝ้าระวังยังไม่เป็นระบบชัดเจน การรายงานผู้ป่วยในพื้นที่เป็นไปตามขั้นตอนค่อนข้างล่าช้าบุคลากรของคณะได้รับมอบหมายให้เป็นคณะกรรมการเฝ้าระวังโรคระบาดในพื้นที่ร่วมกับหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข.ซึ่งเป็นหน่วยงานสาธารณสุขของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่แกนนำนักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่จัดกิจกรรมยังไม่ได้เข้ามาเป็นคณะทำงานการเฝ้าระวังซึ่งบุคคลเหล่านี้อยู่ร่วมในกิจกรรมรับน้องใหม่ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม ถึงกันยายน รู้จักความเคลื่อนไหวของประชากรน้องใหม่ในคณะของตนเองมีการจัดแบ่งหน้าที่ฝ่ายพยาบาลให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งแกนนำผู้ที่รับผิดชอบฝ่ายพยาบาลต้องได้เข้ารับการอบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้น รายงานการเจ็บป่วยเมื่อสิ้นสุดกิจกรรม แต่การรายงานเรื่องโรคระบาดจะรายงานผลตามขั้นตอนจนมาถึงพื้นที่รับผิดชอบแล้วจึงได้ออกไปควบคุมโรค ดังนั้นการรายงานข่าวจากพื้นที่จึงมีความสำคัญมากทำให้การควบคุมโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้ใช้การพัฒนาระบบSRRTระดับตำบล(พื้นที่) ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคมาใช้กับการพัฒนาแกนนำนักศึกษาSRRTร่วมทำงานเป็นเครือข่ายด้านการเฝ้าระวังในพื้นที่ในการส่งข้อมูลข่าวการระบาด ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมรับน้องใหม่ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นนำไปพัฒนาการป้องกันการเกิดโรคระบาดในกิจกรรมรับน้องใหม่ต่อไป

2.วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาการส่งข้อมูลข่าวการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนโดยSRRTในระดับพื้นที่
2. ประเมินผลการส่งข้อมูลข่าวการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนโดยSRRTในระดับพื้นที่

3.นิยามศัพท์

3.1.SRRTระดับพื้นที่ หมายถึงแกนนำนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ6คณะที่ได้รับการพัฒนาทำงานด้านการส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์การระบาดของโรคในพื้นที่มาร่วมทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข

3.1.1ระบบฝ้าระวังเหตุการณ์ของSRRTระดับพื้นที่ หมายถึง การพิจารณาอาการเจ็บป่วยให้ตรงกับนิยามของโรคที่มีอาการป่วยเดียวกันเป็นกลุ่มหรือตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป และแบบบันทึกการปฏิบัติคือจดบันทึกและแจ้งข้อมูลข่าวสารประกอบด้วยอาการแสดงของโรค จำนวนผู้มีอาการป่วย และ3)SRRTแจ้งมายังหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข ในช่วงเดือนที่ศึกษา วิธีแจ้งข่าวหมายถึง ช่องทางการส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์ส่งได้ทั้งทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์หน่วยงาน อีเมลล์(Email)ของผู้รับผิดชอบหรือไลน์กลุ่ม(Group Line)ของSRRTทีม ความทันเวลา หมายถึง การแจ้งข้อมูลข่าวเหตุการณ์การระบาดมาถึงหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.ทันทีที่ได้รับข้อมูลหรือไม่เกิน 72ชั่วโมง

3.2 โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนที่ต้องรายงาน หมายถึง โรคตามนิยามที่ SRRTต้องเฝ้าระวังและรายงานต่อหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.คือไข้คอหอยอักเสบ ไข้สูงร่วมกับกลืนน้ำลาย กลืนน้ำแล้วเจ็บคอมาก ไม่ไอ และกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ มีไข้สูงทันที และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หลัง ต้นแขน ต้นขามาก หรือร่วมกับอาการอื่นอย่างน้อยหนึ่งอาการเช่น ปวดศีรษะไอรุนแรง เจ็บคอ อ่อนเพลีย อยากอาเจียน เยื่อบุตาอักเสบ

4.ระเบียบวิธีวิจัย

4.1ขอบเขตการวิจัย

4.1.1.ขอบเขตด้านพื้นที่: ศึกษาเฉพาะพื้นที่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ 6 คณะ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะเภสัชศาสตร์และคณะสาธารณสุขศาสตร์

4.1.2.ขอบเขตด้านเนื้อหา: ศึกษาเฉพาะการส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์การระบาดของSRRTของโรคที่เฝ้าระวัง จำนวนผู้ที่อาการตามนิยามและส่งข้อมูลข่าวเหตุการณ์ทันทีที่ได้รับข้อมูลหรือไม่เกิน72ชั่วโมง

3. ขอบเขตด้านเวลา: ศึกษาในปี พ.ศ. 2559

5.วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องโดยประยุกต์ใช้แนวคิด Deming Cycle PDCA มาพัฒนา SRRT ในระดับพื้นที่ การวิจัยดังกล่าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ ขั้นตอนการวางแผน (planning) ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน (Doing) ขั้นตอนการตรวจสอบโดยสังเกตการณ์ปฏิบัติ (Check: Practice observe) และขั้นตอนสะท้อนการปรับปรุงการดำเนินการ (Act: Reflect on the sample results)

5.1ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้มีซึ่งเป็นระยะที่1การพัฒนาSRRTทีมเพื่อแจ้งข้อมูลข่าวเหตุการณ์ ระยะที่ 2 การประเมินซ้ำซึ่งจะไม่ได้กล่าวในบทความนี้

5.1.1ประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น2กลุ่มคือกลุ่มนักศึกษาและบุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข ดังนี้ แกนนำนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์สุขภาพทั้ง6คณะได้แก่คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะเภสัชศาสตร์และคณะสาธารณสุขศาสตร์จำนวน 152 คน ประชากรที่เป็นบุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. จำนวน 9 คน

5.1.2กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง(Purposive sampling) 2 กลุ่มคือแกนนำนักศึกษาฝ่ายพยาบาลทั้ง 6 คณะฯ จำนวน 40 คนและบุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานSRRTมากกว่า 1 ปี จำนวน 4 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 กิจกรรมการพัฒนาSRRTทีมการดำเนินงานกระบวนการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิด Deming Cycle PDCA ดังนี้

ขั้นตอนที่1.การวางแผน(Planning)

ศึกษาสภาพการดำเนินการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนของหน่วยบริการปฐมภูมิ123มข.ในช่วงกิจกรรมรับน้องใหม่ในปีที่ผ่านมา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจัดกิจกรรมโครงการอบรมSRRT ทบทวนเอกสาร และระบบการเข้ารับบริการรักษาโรคของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ กำหนดขอบเขตและตั้งเป้าหมายของการแก้ปัญหาการวิเคราะห์สาเหตุค้นหาแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดปัญหาที่พบคือ บุคคลกรของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.ขาดข้อมูลเฝ้าระวังโรค บุคลากรที่รับผิดชอบของคณะและแกนนำนักศึกษาขาดความรู้ในการเฝ้าระวังโรค และการสนับสนุนการดำเนินงานด้านงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์ในพื้นที่มีน้อย ได้วางแผนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาร่วมกันดังนี้

ปัญหาที่1.บุคคลกรของหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.ขาดข้อมูลเฝ้าระวังโรคจากการได้รับข้อมูลการเกิดโรคล่าช้าไม่ครบถ้วนจึงขาดข้อมูลเฝ้าระวังโรค

- กำหนดโรคที่ต้องเฝ้าระวังนิยามอาการของโรคและนิยามเหตุการณ์คือ โรคไข้คอหอยอักเสบ กลุ่มอาการคล้าย

ไข้หวัดใหญ่ สร้างทีมSRRT ในพื้นที่เพื่อให้มีการส่งข้อมูลเหตุการณ์อย่างต่อเนื่องและติดตามประเมินข่าวสารข้อมูลให้มีคุณภาพ

- จัดทำร่างแบบบันทึกประจำวันการรายงานอาการป่วยสำหรับกิจกรรมและการส่งข้อมูลเหตุการณ์ และเอกสารประกอบการวินิจฉัยอาการแสดงของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจตามนิยาม

ขั้นตอนที่2.การปฏิบัติตามแผน(Doing)

ปัญหาที่2.บุคลากรที่รับผิดชอบของคณะและแกนนำนักศึกษาขาดความรู้ในการเฝ้าระวังโรคระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์และส่งข่าวสารระบาดในพื้นที่ยังไม่มีรูปแบบชัดเจน

- จัดประชุมชี้แจงเพื่อให้เข้าใจในรายละเอียดของการปฏิบัติรูปแบบการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และประโยชน์ของการเฝ้าระวังให้เจ้าหน้าที่ของคณะและแกนนำนักศึกษาSRRTทราบ

- จัดทำเอกสารประกอบการการวินิจฉัยอาการของโรคตามนิยาม/การรวบรวม/การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูล ตรวจสอบจากอาจารย์ของภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชนคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อบรม อบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้1ครั้งในเรื่องที่ต้องรายงาน กำหนดผู้รับผิดชอบ การส่งข้อมูลข่าวสาร ผู้รับข่าวสาร การติดตามนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่มีอาการป่วยจนครบระยะเฝ้าระวัง

- ในการบริการด้านการรักษาพยาบาลของหน่วยงานของได้ชี้แจงและจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานให้บุคลากรรวมทั้งทีมแพทย์ให้ทราบถึงวิธีดำเนินงานของโครงการ

ปัญหาที่3.การสนับสนุนการดำเนินงานด้านงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์ในพื้นที่มีน้อยอยู่ในหัวข้อ ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่3.การตรวจสอบและสังเกตการณ์ปฏิบัติ (Check: Practice observe)

5.2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลมี2ส่วนคือจากเอกสารการบันทึกของSRRTทีมและการบันทึกลงพื้นที่ของบุคคลากรหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข.เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพดังนี้

1. เชิงปริมาณ ข้อมูลข่าว ในรูปแบบเอกสารและไฟล์ข้อมูลทุกวันที่ได้รับจากกSRRTทีมประกอบด้วยอาการตามนิยามของโรค จำนวนผู้ที่มีอาการแสดงที่พบเริ่มแรก วันเดือนปีที่พบ รายละเอียดของเหตุการณ์ ชื่อผู้แจ้ง เบอร์โทรศัพท์ คณะที่สังกัด จำนวนผู้ที่ป่วยตามนิยามที่ค้นพบเพิ่ม สถิติการเข้ารับการรักษาในระบบของหน่วยงานเพื่อติดตามการระบาดของโรคในพื้นที่

2.เชิงคุณภาพ คือ การลงพื้นที่ติดตามประเมินการปฏิบัติด้านส่งข่าวสารของSRRTในเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล:ใช้สถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงปริมาณ ความถี่ ร้อยละ ข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการสังเกต สอบถาม แล้วแจกแจงความถี่ ร้อยละ

6.ผลการวิจัย

SRRTทีมทั้งหมด44คน แบ่งเป็นแกนนำนักศึกษาฝ่ายพยาบาลทั้ง6คณะ40คน บุคคลากรของหน่วยบริการปฐมภูม 123 มข. 4 คน ข้อมูลทั่วไปของ SRRTทีมแกนนำนักศึกษาเป็นเพศหญิงร้อยละ 58.3 เพศชาย ร้อยละ41.3 อายุเฉลี่ย 22.7 ไม่มีประสบการณ์เข้าอบรมการควบคุมและป้องกันโรคมาก่อนร้อยละ100 เข้ารับการอบรมในครั้งนี้เป็นครั้งแรก บุคคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นชาย 1 คนหญิง 3 คน ผ่านการอบรมSRRTร้อยละ100 มีประสบการณ์ในการทำงานเฝ้าระวังสอบสวนมากกว่า 3ปี และSRRTทีมทั้งหมดได้รับคำสั่งแต่งตั้งเป็นคณะทำงานให้ปฏิบัติกิจกรรมการป้องกันและเฝ้าระวังโรคทั้ง6คณะของสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ

6.1การพัฒนาการส่งข้อมูลข่าวการระบาดของโรคโดยSRRTในระดับพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลของกิจกรรมอบรมการบันทึกและส่งข้อมูลข่าวสารของSRRT ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี การประเมินดีมากมากที่สุด 3อันดับแรกคือความเหมาะสมของเนื้อหาร้อยละ44.30 รองลงมาคือความเหมาะสมของเนื้อหาร้อยละ30.10 และสามารถประเมินอาการตามนิยามได้ร้อยละ24.90 และ 3อันดับด้านความรู้ที่ได้สามารถนำไปใช้ได้มีมีทักษะเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลข่าวสาร ทักษะมีทักษะเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับส่งข้อมูลข่าวสาร(น้อย)ร้อยละ 18.10,14.90และ4.90 ดังตาราง1

ตาราง1 ประเมินผลกิจกรรมอบรมการส่งข้อมูลข่าวสารของSRRTทีม40 คน

รายละเอียดการประเมิน	จำนวน(ร้อยละ)				
	ดีมาก	**ดี**	**ปานกลาง**	**พอใช้**	**ควรปรับปรุง**
1.แบ่งหน้าที่รับผิดชอบและบันทึกรายงาน	30.10	50.70	14.30	4.90	-
2.ประเมินอาการตามนิยามของโรคได้	44.30	36.30	14.90	4.10	-
3.มีทักษะเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลข่าวสาร	18.10	50.00	23.40	8.50	
4. มีทักษะเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร	24.90	33.40	34.10	7.60	

6.2 การประเมินผลข้อมูลข่าวสารที่ได้รับเป็นเอกสารทั้งหมด 47 ข่าวแจ้งข่าวซ้ำในเรื่องและเวลาเดียวกัน 5 ฉบับ มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ทุกข้อเพียง12ฉบับ รายละเอียดของการแจ้งข่าว 47 ข่าว มีการแจ้งข่าวซ้ำในเรื่องและเวลาเดียวกัน 5 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 19.74 ความครบถ้วนรายการชื่อผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์ร้อยละ 100 รองลงมาคือคณะที่สังกัดของผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์ร้อยละ 70.47 วันที่แจ้งร้อยละ 83.33 หมายเลขโทรศัพท์ของผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์ และความทันเวลาร้อยละ 76.13 ส่วนความครบถ้วนน้อยพบในด้านการแยกกลุ่มอาการถูกต้องตามนิยามถูกต้องน้อยที่สุดร้อยละ 28.57 และวันที่พบรายแรกผู้ที่มีอาการตามนิยามร้อยละ 52.38 ดังตาราง 2

ตาราง2 แสดงความครบถ้วนของการบันทึกการส่งข่าวสารจำนวน 47 ข่าว

หัวข้อประเมิน	ที่จำนวนข่าวสาร(ข่าว)	ร้อยละของความครบถ้วน
1.วันที่แจ้งข่าว	35	83.33
2.แยกกลุ่มอาการถูกต้องตามนิยาม	12	28.57
3.วันที่พบรายแรกของผู้ที่มีอาการตามนิยาม	22	52.38
4.คณะที่สังกัดของผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์	38	90.47
5.ชื่อผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์	42	100
6.โทรศัพท์ของผู้แจ้งข่าวเหตุการณ์	32	76.19
7.ทันเวลา(แจ้งข่าวภายใน72ชั่วโมง)	32	76.19

ข้อมูลเชิงคุณภาพ:การลงพื้นที่ติดตามการทำงานของSRRTในพื้นที่ทั้ง6คณะพบว่า ร้อยละ100มีการจัดทีมผู้รับผิดชอบ แบ่งโซนพื้นที่ของผู้แสดงอาการป่วยตามนิยามแยกออกจากกลุ่มที่มีสุขภาพดี รายงานประจำวันของการคัดกรองด้วยวิธีการสังเกตและสอบถามอาการแล้วลงบันทึกอาการก่อนเข้าห้องเชียร์ทุกครั้ง การติดตามเฝ้าระวังน้องที่ป่วยทั้ง6คณะที่มีการจัดให้มีพี่เลี้ยงติดตามและส่งต่อในทีมส่วนใหญ่จะส่งต่อข้อมูลทางโทรศัพท์ มี1คณะพบว่าภาระงานของพี่เลี้ยงมีกิจกรรมที่รับผิดชอบหลายอย่างการสื่อสารในทีมจะนัดประชุมปรึกษาหารือวางแผนปรับปรุงหลังกิจกรรมและส่งรายงานการเจ็บป่วยให้ทางหน่วยฯ การส่งข้อมูลข่าวสารทั้ง6คณะสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ100 ดังตาราง3

ตาราง3แสดงร้อยละการปฏิบัติการส่งข้อมูลข่าวสาร

รายละเอียดการปฏิบัติ	จำนวน(ร้อยละ)	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.บอกขั้นตอนการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อได้	100	0
2.มีเอกสารประกอบการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ป้องกันตนเองพร้อมใช้	100	0
3.จัดสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น(มีโซนแยก/ห้องพยาบาล)	100	0
4.มีหมายเลขโทรศัพท์ช่องทางติดต่อสื่อสารในทีมตลอดเวลา	100	0

ขั้นตอนที่ 4.สะท้อนการปรับปรุงการดำเนินการ(Act: Reflect on the sample results)

- ประชุมสรุปผลการดำเนินงานป้องกันและเฝ้าระวังโรคในกิจกรรมรับน้องใหม่1ครั้งเพื่อให้คณะทำงานได้นำปัญหาอุปสรรคมาอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หาแนวทางแก้ไขปัญหาที่พบ เพื่อข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการส่งข้อมูลการระบาดในพื้นที่ต่อไปโดยเฉพาะความเข้าใจนิยามอาการของโรค“การเลือกข้อมูลอาการน้องที่ป่วย จะเลือกที่มีอาการตรงๆตามเอกสารที่ให้ไว้” แม้SRRTจะมีความรู้ด้านสุขภาพมากกว่าสังคมศาสตร์ แต่เมื่อนำไปปฏิบัติต้องมีประสบการณ์มากกว่าการอบรมครั้งเดียว”โทรศัพท์เป็นเครื่องมือที่ดีเมื่อมีปัญหาสอบถามทำให้เกิดความมั่นใจ”

- การให้นิยามของโรคตามอาการที่แสดง“หนูได้คำแนะนำ ทำให้เติมความมั่นใจในการดูแลน้องและเป็นข้อคิดที่จะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติ” “SRRTทีมต้องเข้าอบรมความรู้จะทำให้มีความมั่นใจในการสื่อสารกับทีม” “ก่อนได้ลงมือทำก็คิดว่าง่าย พอทำไปติดขัดตรงไหนก็ต้องแก้ไขไป” “การป้องกันเป็นหนทางที่ดี มีนักศึกษาเข้ามาช่วยซึ่งบางคนยังไม่ผ่านการอบรมแต่เขามีจิตใจเข้ามาช่วยงาน ความรู้ที่เราได้รับก็มาถ่ายทอดกับทีมทำงานครับ”

- ด้านการใช้ข้อมูลร่วมกันเมื่อมีข้อมูลการเจ็บป่วยและสื่อสารช่องทางไลน์กลุ่มซึ่งจะแจ้งเฉพาะจำนวนป่วยทำให้ทราบสถานการณ์การป่วยในพื้นที่ทางกลุ่มจะช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องในพื้นที่ของตนซึ่งเป็นการเฝ้าระวังอีกทางหนึ่งและเป็นการนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงการทำงานในพื้นที่ป้องกันปัญหา “อาจารย์ที่ปรึกษาและบุคคลากรช่วยตรวจสอบข้อมูลทำให้รู้ว่าคนที่ป่วยอยู่ในพื้นที่ของคณะมากน้อยแค่ไหน ต้องปิดห้องเชียร์ไหม อุปกรณ์ป้องกันของเราพร้อมไหม” ส่วนคำแนะนำที่ได้จากบุคคลากรของหน่วยฯซึ่งเป็นเหมือนพี่เลี้ยงทั้งทางโทรศัพท์และการลงเยี่ยมเป็นช่องทางที่ทำให้SRRTมีความ

มั่นใจในการปฏิบัติงาน “กิจกรรมสร้างSRRTทีมมีประโยชน์อย่างน้อยเราได้ตระหนัก ได้เข้าใจ มีการวางแผน ดูแลน้องๆควรจัดอบรมให้มีต่อเนื่องทุกปี”

7. การอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนา SRRT ในการส่งข้อมูลการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจซึ่งมีการระบาดในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. ผลการวิจัย พบว่าความครบถ้วนน้อยในหัวข้อการแยกกลุ่มอาการถูกต้องตามนิยามและวันที่พบรายแรกผู้ที่มีอาการตามนิยามยังความครอบคลุมร้อยละ 28.5 และ 52.38 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวันชัย อาจเขียน นิภาพรรณ สฤษดิ์อภิรักษ์ และโสภณ เอี่ยมศิริถาวร.2558.ศึกษาการพัฒนาระบบงานเฝ้าระวังเหตุการณ์ของทีมSRRTเครือข่ายระดับตำบลระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์จัดทำคู่มือเอกสารให้เหมาะสมกับอาสาสมัครสาธารณสุข จัดฝึกอบรมและประเมินผลโดยการถอดบทเรียนพบว่ารายละเอียดของการแจ้งข่าวมากแต่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้รับข้อมูลข่าวสารน้อย และสอดคล้องกับการศึกษาของ เกสร แถวโนนงิ้วและคณะ.2558. ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อระดับอำเภอภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย ในระยะที่ 1พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขขาดการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จากข้อมูลน้อย ไม่มั่นใจในความรู้ในการวินิจฉัยโรคและนิยามของโรคของตนเองและเฝ้าระวังโรคไม่ถูกต้อง และการสนับสนุนการดำเนินงานในพื้นที่มีน้อย เช่นเดียวกับงบประมาณสนับสนุนการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนของคณะที่จัดกิจกรรมไม่ได้ของบประมาณในส่วนนี้ หน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข. จึงสนับสนุนงบประมาณบางส่วน

7.1ข้อจำกัด การวิจัยในครั้งนี้คือเป็นการศึกษาในกิจกรรมรับน้องใหม่ในคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพในระยะเวลาสั้นๆ ในการประเมินกิจกรรมเชียร์มีข้อจำกัดด้านเวลา

7.2 ข้อดี ของการวิจัยในครั้งนี้ นักศึกษาสามารถพัฒนาเป็น SRRT ทีมในพื้นที่ได้เพราะเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกกิจกรรมอย่างแท้จริงและเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการรู้จักสภาพปัญหาสุขภาพประชากรของตนเองอย่างแท้จริงและส่งข่าวสารการเจ็บป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือเกิดระบาดทันเวลาทำให้ควบคุมโรคได้ไวตามแนวคิด SRRT ระดับตำบล

7.3ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

สัมพันธภาพที่ดีต่อกันของ SRRT ทีม การมีเป้าหมายเดียวกันที่จะช่วยป้องกันการเกิดปัญหาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้เข้าใจและสนับสนุนตามบทบาทของตนเอง รวมทั้งการได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยงข้องนักศึกษาที่ให้ความร่วมมือและผู้บริหารสนับสนุนกิจกรรมและทรัพยากร

7.4 ข้อเสนอแนะ จากการประเมินการคัดกรองกิจกรรมห้องเชียร์ไม่ได้จัดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายไว้หน้าห้องเชียร์ทั้ง 6คณะเนื่องจากด้านงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์ในพื้นที่มีน้อย เสนอให้อยู่ในแผนงาน การสนับสนุนสนับสนุนกิจกรรมของนักศึกษาเพื่อให้มีงบประมาณการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อคราวต่อไป ในครั้งนี้หน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์บางส่วน

1.การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงระยะแรกหากหน่วยงานอื่นจะนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ควรปรับตามบริบทของพื้นที่นั้นๆ อย่างไรก็ดี ผลจากการวิจัยทำให้ได้แนวทางในการปฏิบัติงานการป้องกันการระบาดในพื้นที่ข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป Act เพื่อพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือและข้อมูลข่าวในระยะอื่นต่อไป หรือนำไปขยายผลไปใช้กับโรคและพื้นที่อื่น

2.ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากการประเมินด้านความครอบคลุมของข่าวสารการระบาดในครั้งนี้ได้ปรับตามบริบทของพื้นที่ซึ่งยังไม่ครอบคลุมตามมาตรฐานการส่งข้อมูลข่าวสารของ SRRT ระดับตำบล ดังนั้นควรมีการศึกษาการพัฒนางานเฝ้าระวังเหตุการณ์ในพื้นที่ในระยะอื่นต่อไป

8.สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา SRRT ทีมและประเมินผลการส่งข้อมูลข่าวสารของ SRRT ทีมในระดับพื้นที่โดยใช้แนวคิด Deming Cycle PDCA ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือน ตุลาคม ปีพ.ศ.2559 เก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ พบว่า การส่งข้อมูลข่าวการระบาดของโรคของ SRRT ในระดับพื้นที่ได้ทันเวลาตามนิยามเป็นไปตามแนวคิดของ SRRTระดับตำบลของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ดังนั้นเพื่อให้เกิดความยั่งยืนการป้องกันการระบาดของโรคในพื้นที่ควรมีแผนการทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่และการจัดอบรมความรู้ในลงพื้นที่ติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดเป็นนโยบายการป้องกันโรคระบาดในกิจกรรมรับน้องใหม่ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

9.กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนทุนวิจัย ขอบคุณผู้บริหาร และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนรวมทั้งองค์การนักศึกษาและสโมสรนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นสายวิทยาศาสตร์สุขภาพทั้ง6คณะ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีและร่วมดำเนินงานเป็นอย่างดีส่งผลต่อการพัฒนาทีมใน การปฏิบัติงาน ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

10.เอกสารอ้างอิง

1.เกษร แถวโนนงิ้ว สุพัฒน์ ธาตุเพชร เกษราวัลณ์ นิลวรางกูร ศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ปักษิณสารชัย.(2555).การพัฒนารูปแบบระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อระดับอำเภอ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย. วารสารควบคุมโรค ปีที่41 ฉบับที่ 4 ต.ค.-ธ.ค.2555 น.330น.333

2. ข้อมูลการเฝ้าระวังและป้องกันโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มข. เดือนกันยายน พ.ศ.2557-31 ธันวาคม2558.มปป.

3.คำสั่งแต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดต่อในชุมชน หน่วยบริการปฐมภูมิ 123 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่2011/2559 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2559

4.แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังเหตุการณ์ของ SRRT เครือข่ายระดับตำบล. จากเว็บไซต์.http://www.boe.moph.go.th/files/report/20130417_49494256.pdf.ค้นเมื่อ16/2/59

5.นิภาพรรณ สฤษดิ์อภิรักษ์, นิรันดร ยิ้มจอหอ และภัทร์ธีนันท์ ทองโสม. 2556. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานเฝ้าระวังเหตุการณ์ของ SRRTเครือข่ายระดับตำบล จังหวัดแพร่ ปี พ.ศ. 2556. จากเว็บไซต์ http://203.157.15.4/wesr/file/y58/F5841_1457.pdf.ค้นเมื่อ 9/2/59

6.ทฤษฎีแนวคิดและทฤษฎีการจัดการPDCA.จากเว็บไซต์ http://adisony.blogspot.com/2012/10/edward-deming.html.ค้นเมื่อ21/5/59

7.มานิต ธีระกันติกานนท์.2554.คู่มือสำหรับ SRRT เครือข่ายระดับตำบล. กรมควบคุมโรค.จากเว็บไซต์ http://www.boe.moph.go.th/report.php?cat=71.ค้นเมื่อ21/5/59

8.รายงานการเฝ้าระวังโรคไข้หวัด ไข้เจ็บคอของผู้รับบริการในหน่วยบริการปฐมภูมิ123 มข. ในโปรแกรมระบบJHISเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2558.

9. วนันนันท์ รุจิวิพัฒน์ ทิวากร จันทร์โคตร ปณิตา คุมผล.2554. การประเมินผล “การพัฒนาทีมและการเตรียมความพร้อมของ SRRT เครือข่ายระดับตำบล”ภายใต้โครงการการพัฒนากลไกสนับสนุนการพัฒนาอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็งแบบยั่งยืน ประจำปี2554 กรมควบคุมโรค.รายงานการเฝ้าระวังระบาดวิทยาประจำสัปดาห์2555,43(s)s70-78.

10.วันชัย อาจเขียน และคณะ. มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวน เคลื่อนที่เร็ว (SRRT). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง ประเทศไทย; 2552

11.วันชัย อาจเขียน.แนวทางปฏิบัติงานเฝ้าระวังเหตุการณ์ ระดับตำบล.จากเว็บไซต์.http://www.boe.moph.go.th/files/report/20130417_49494256.pdf.ค้นเมื่อ16/2/59

12.วันชัย อาจเขียน นิภาพรรณ สฤษดิ์อภิรักษ์ และโสภณ เอี่ยมศิริถาวร.2558.การพัฒนาระบบงานเฝ้าระวังเหตุการณ์ของทีม SRRTเครือข่ายระดับตำบล.จากเว็บไซต์. irem2.ddc.moph.go.th/researches/download/files/4843.ค้นเมื่อ 16/2/62

13. โสภณ เมฆธนโสภณ เมฆธน.2556.ความสำคัญของ SRRT กับการพัฒนาระบบเฝ้าระวังของประเทศไทย. http://www.boe.moph.go.th/files/meeting/2013-12-16_10.30-11.00.pdf. ค้นเมื่อ16/5/61

14.องอาจ นัยพัฒน์. 2551. การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.

15.Abdulrahman Muthanna, Hani Syahida Salim, Rukman Awang Hamat,Nurainul Hana Shamsuddin, and Siti Zulaikha Zakariah.Clinical Screening Tools to Diagnose Group A Streptococcal Pharyngotonsillitis in Primary Care Clinics to Improve Prescribing Habits. Malays J Med Sci. 2018 Nov; 25(6): 6–21. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

16. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2 0 1 2 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2012; 55:1279Oliver J, Malliya Wadu E, Pierse N, Moreland NJ, Williamson DA, Baker MG. PLoS Negl Trop Dis. 2018 Mar 19;12(3):e0006335. doi: 10.1371/journal.pntd.0006335. eCollection 2018 Mar. Review.PMID:29554121 Free PMC Article

17. Vicedomini D, Lalinga G, Lugli N, D Avino A. Diagnosis and management of acute pharyngotonsillitis in the primary care pediatrician's office. Minerva Pediatr. 2014 Feb;66(1):69-76. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Effectiveness of a Health Behavior Change Program on Obesity Among Faculty of Medicine Burapha University Staffs

เกรียงศักดิ์ สมบัติ สุรนาถวัชวงศ์[1*]

Kriangsak Sombat Suranartwatchawong[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีตัวแปรที่ศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว) กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร จำนวน 60 คน โดยเป็นกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายกลุ่มละ 30 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ แบบสอบถาม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการตรวจภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Pair t- test และ Independent Sample t-test

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังการทดลอง 16 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนทดลอง และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.001) ผลการศึกษาภายหลังสัปดาห์ที่ 16 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.001) และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสามารถเพิ่มระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และลดระดับดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวในบุคลากรที่มีภาวะอ้วนได้ ดังนั้น ผู้ให้บริการสุขภาพในสถานบริการและในชุมชนสามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับภาวะอ้วนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ภาวะอ้วน บุคลากรคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

This quasi-experimental study was designed to examine the effectiveness of a Health Behavior Change Program on obesity among faculty of Medicine Burapha universiry staffs. Factor study was eating behaviors and exercise behaviors obesity (average body mass index and waist circumference level) among faculty of Medicine Burapha universiry staffs. They were randomly divided equally into treatment and control groups. The study 3 tools were: (1) questionnaires, (2) the a Health Behavior Change Program and

(3)obesity measurement tools (average body mass index and waist circumference level). The data were analyzed using descriptive statistics, Pair t- test and Independent samples t-test.

The results showed that the average scores of eating behavior and exercise behavior of the experimental group at the sixteen weeks post-intervention were higher than the average score at before the intervention; and the average body mass index and waist circumference level post-intervention was lower than that of pre-intervention (p<.001). eating behaviors and exercise behaviors at the sixteen weeks were significantly higher than those of the control group (p<0.001); and the average body mass index and waist circumference level were significantly lower (p<0.05). Thus, the self-management support program could be effective for obesity faculty of Medicine Burapha universiry staffs as the program could improve self-management of eating and self-management of exercise behaviors, and reduce body mass index and waist circumference level. Therefore, the program should be widely implemented by health care providers in order to promote health among obesity person both in health care services and in the communities.

Keyword: Health Behavior Change Program, Obesity, Faculty of Medicine Burapha University Staffs

---

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Burapha University Hospital, Faculty of Medicine, Burapha University

*e-mail: Shakti.kriangsak@gmail.com

บทนำ

ภาวะอ้วนเป็นสภาวะที่ร่างกายมีน้ำหนักตัวเกินกว่าปกติและมีการสะสมของไขมันใต้ผิวหนังมากเกินไปเมื่อเทียบกับมวลกล้ามเนื้อ กระดูก และของเหลวในร่างกาย ซึ่งปัญหาความอ้วนนั้น ส่วนใหญ่มักเกิดจากความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารกับพลังงานที่ร่างกายใช้ไปในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เมื่อมีพลังงานเหลือร่างกายจะเก็บสะสมพลังงานดังกล่าวไว้ตามอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในรูปแบบ “ไขมัน” เพื่อนำไปใช้ในยามจำเป็น แต่ถ้าร่างกายไม่มีการนำไขมันออกไปใช้ ไขมันที่ถูกสะสมไว้จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน แล้วนำไปสู่ภาวะอ้วนและโรคอ้วนในที่สุด ซึ่งภาวะอ้วนนับวันจะเป็นปัญหาทางสังคมและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ยิ่งวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประชากรทั่วโลกมีอัตราการเพิ่มของจำนวนผู้ที่เป็นภาวะอ้วนอย่างรวดเร็วในทุกกลุ่มวัย

จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายทั่วประเทศล่าสุด ครั้งที่ 5 ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า คนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เกือบ 3 ใน 10 คน ของผู้ชายไทย และ 4 ใน 10 ของผู้หญิงไทยอยู่ในเกณฑ์อ้วน (ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัมต่อลูกบาตรเมตร) สอดคล้องกับภาวะอ้วนลงพุง พบว่า มีร้อยละ 18.6 ในชายและร้อยละ 45 ในหญิง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจฯครั้งที่ 4 เมื่อปี 2552 ความชุกของภาวะอ้วนมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในผู้หญิงที่มีความชุกจากร้อยละ 40.7 เป็นร้อยละ 41.8 ส่วนผู้ชายเพิ่มจากร้อยละ 28.4 เป็นร้อยละ 39.2 ในการสำรวจปัจจุบัน ข้อมูลต่าง ๆ ชี้ให้เห็นชัดเจนว่า คนไทยไม่ว่าเพศชายหรือเพศหญิง เด็ก วัยทำงาน ฐานะร่ำรวย ปานกลางหรือยากจน อาศัยอยู่ในเขตชนบทหรือเขตเมืองกำลังอ้วนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เทียบกันกับ 10 ประเทศอาเซียน โรคอ้วน

ในเพศชายไทยปัจจุบันมีความชุกสูงเป็นอันดับ 4 ขณะที่หญิงไทยแซงหน้าไปอยู่อันดับที่ 2 เป็นรองเพียงประเทศมาเลเซียเท่านั้น สำหรับคนไทยโรคอ้วนยังคงเป็นปัญหาในกลุ่มคนรวย หรือผู้มีอันจะกิน แต่มีการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกต้องมากกว่ากลุ่มคนจนหรือผู้ที่มีรายได้น้อย จากแนวโน้มของระดับราคาอาหารจานด่วนและอาหารขยะ รวมถึงเครื่องดื่มที่มี

ปริมาณน้ำตาลเป็นส่วนประกอบสูงที่มีราคาที่ถูกลงเมื่อเทียบกับกำลังซื้อของคนไทยทั่วไปที่เพิ่มขึ้นคาดว่า อีกไม่นานปัญหานี้จะกลายเป็นภัยเงียบคุกคามสุขภาพของคนไทย (วิชัย เอกพลากร, 2557)

โรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความสูญเสียปีสุขภาวะเพิ่มขึ้นทุกปีทั่วโลก โดยการสูญเสียปีสุขภาวะ หรือ Disability-Adjusted Life Years (DALYs) นี้ เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดสถานะสุขภาพของประชาชน ซึ่งรวมความสูญเสียที่เกิดจากการตายก่อนวัยอันควร และความสูญเสียจากการเจ็บป่วยหรือพิการ สถานการณ์โรคอ้วนของประชาการโลกทวีความรุนแรงขึ้น เห็นได้จากการสูญเสียปีสุขภาวะ และจำนวนการเสียชีวิตจากการมีดัชนีมวลกายสูงที่เพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวในช่วง 20 ปี (พ.ศ. 2533-2553) ในประเทศไทยก็มีแนวโน้มนี้อย่างชัดเจนเช่นเดียวกัน โดยกลุ่มที่น่าเป็นห่วง คือ ผู้หญิงไทยที่มีการสูญเสียปีสุขภาวะจากน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมากกว่าผู้ชายเกือบเท่าตัว และที่สำคัญ คือ ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้กลายเป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับหนึ่ง ที่ส่งผลต่อสุขภาพผู้หญิงในปัจจุบัน แซงหน้าการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย ที่เคยเป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับที่หนึ่งของผู้หญิงในปี พ.ศ. 2547 นอกจากการสูญเสียปีสุขภาวะจากโรคอ้วนยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ เพราะต้องใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาผู้ป่วยจากโรคอ้วน และยังต้องสูญเสียกำลังแรงงานจากการเจ็บป่วยหรือการตายก่อนวัยอันควรอีกด้วย ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จากโรคอ้วนทั้งสิ้นอยู่ที่ 12,142 ล้านบาท โดยต้นทุนนี้สามารถแบ่งต้นทุนทางตรงและทางอ้อม ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาลความเจ็บป่วยที่เกิดจากโรคอ้วน 5,584 ล้านบาท ส่วนต้นทุนทางอ้อม มาจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ประกอบกับการขาดงาน เนื่องจากการเจ็บป่วยจากโรคอ้วน ทำให้ประเทศขาดกำลังแรงงาน ต้นทุนทางอ้อมมีมูลค่าถึง 6,558 ล้านบาทสอดคล้องกับสถานการณ์พฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มวัยทำงาน อายุ 15 ปีขึ้นไป (สุขภาพคนไทย , 2557)

และจากผลการตรวจสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยแผนกอาชีวเวชศาสตร์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2557-2559 พบว่า บุคลากรมีภาวะอ้วนร้อยละ 22.4, 24.31 และ 24.55 ตามลำดับ รอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 24.11, 26.64 และ26.85 ตามลำดับ มีความเสี่ยงภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 21.4, 25.97 และ 36.83 ตามลำดับ ภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานร้อยละ 22.37, 26.71 และ 12.27 ตามลำดับ ระดับคอเลสเตอรอลเกินเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 61.47, 57.51 และ51.6 ตามลำดับ และระดับไตรกลีเซอร์ไรด์เกินเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 17.43, ร้อยละ 20.42 และ 17.61 ซึ่งภาวะสุขภาพที่มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะเมแทบอลิกซินโดรมล้วนมีแนวโน้มที่สูงขึ้นในแต่ละปี ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาดังกล่าวและหาแนวทางจัดการเพื่อให้บุคลากรมีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้น (ทิศมะลี ประสบกิตติคุณ, 2557-2559)

ในประเทศไทย ความพยายามในการจัดการปัญหาโรคอ้วนมีความชัดเจน นับตั้งแต่ได้รับการบรรจุและเห็นชอบเป็นมติในการประชุมสมัชชาสุขภาพครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2552 แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการปัญหาโรคอ้วน ฉบับแรก (พ.ศ. 2554-2558) ได้ถูกยกร่างขึ้นพร้อมข้อเสนอเชิงมาตรการในหลายแนวทางภายใต้ 4 วัตถุประสงค์หลัก คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไทยทุกช่วงวัยในการบริโภคและการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ การปรับปรุงระบบบริการดูแลรักษาโรคอ้วน และพัฒนาศักยภาพเชิงระบบเพื่อจัดการปัญหาโรคอ้วนเครือข่ายคนไทยไร้พุงได้จัดทำปฏิบัติการ 3 อ. 2 ส. เป็นแนวคิดพิชิตอ้วนที่ว่าด้วยการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่เหมาะสมตามหลักโภชนาการการออกกำลังกายอย่างเป็นนิจสม่ำเสมอ และการควบคุมดูแลอารมณ์ความรู้สึกตนเองควบคู่ไปกับ การละเว้นพฤติกรรมที่ทำลายสุขภาพจากการดื่มสุราเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุรี่ สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องของการสร้างเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ต้องเริ่มจากตัวบุคคลจากการมีความรู้ และทัศนคติที่เหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเรื่องโภชนาการของอาหารการกินในแต่ละวัน (สุขภาพคนไทย , 2557)

จากการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการลดน้ำหนักในผู้ที่มีภาวะเมแทบอลิกซินโดรมในไทยยังพบน้อย มีเพียงการศึกษาในกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินเช่น การศึกษาของ นัฐพร กกสูงเนิน (2552) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมการลดน้ำหนักในหญิงก่อนวัยทองที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้ทฤษฎี สมรรถนะแห่งตนในการส่งเสริมสมรรถนะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและฝึกการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว ผลการวิจัย พบว่า หลังเข้าร่วมโครงการ 3 เดือน เมื่อวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วเฉลี่ยวันละ 37 นาทีต่อวันทุกวัน และมี

คะแนนเฉลี่ยของการลดน้ำหนักได้ 3.84 กิโลกรัม ใน 12 สัปดาห์ (เฉลี่ย 0.32 กิโลกรัม/ สัปดาห์) แต่เมื่อพิจารณาจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ได้มีการฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วโดยไม่ได้มีการกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน รวมทั้งไม่มีการตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักของผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละคนว่าต้องลดน้ำหนักได้อย่างน้อยเท่าไรในช่วงระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรมทำให้ค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวของกลุ่มทดลองลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการลดน้ำหนักเพียงประการเดียวอาจไม่เพียงพอเนื่องจากพฤติกรรมการลดน้ำหนัก โดยเฉพาะการปรับการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนได้ยาก จำเป็นต้องมีกระบวนการที่ทำให้บุคคลมีการกำหนดเป้าหมายของการกระทำและลงมือปฏิบัติเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายโดยสามารถแก้ไขปัญหาและตัดสินใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองอย่างเหมาะสมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการปัจจุบันทั่วโลกกำลังให้ความสนใจและใช้ความพยายามในการลดภาวะความรุนแรง ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยมุ่งไปที่การควบคุมป้องกันปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ลดการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา จัดการอารมณ์ ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการ ลดอาหารหวาน มัน เค็ม เพิ่มผักผลไม้ ส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) การสร้างเสริมให้เกิดความยั่งยืนในการปฏิบัติกิจกรรมจำเป็นต้องอาศัยการจัดการตนเอง (Self-Management) เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้บุคคลากรที่ทีภาวะอ้วนลงพุง ความตระหนักและมีความรับผิดชอบต่อตนเองในการที่จะปฏิบัติพฤติกรรมให้เหมาะสมกับโรค

จะเห็นว่าเป้าหมายของการดูแลและปรับพฤติกรรมสุขภาพของบุคลากรที่มีภาวะอ้วนก็คือ การที่บุคลากรมีคุณภาพชีวิตที่ดี เข้าถึงบริการด้านการป้องกัน การเพิ่มศักยภาพ ให้คนเหล่านั้นสามารถใช้ชีวิตได้ปกติทั้ง ๆ ดังนั้น การรักษาที่ดีที่สุดก็ คือ การที่บุคลากรได้หันกลับมาดูแลตนเองโดย มีครอบครัว แพทย์ หรือเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพคอยสนับสนุน ให้กำลังใจ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เพื่อลดโอกาสหรือ ชะลอ ระยะเวลาการเกิดโรค การจัดการตนเองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการลดน้ำหนักในผู้ที่มีภาวะอ้วน สามารถลดความเสี่ยงหรือยืดระยะเวลาการเกิดโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคเรื้อรังอื่น ๆ ได้ ดังนั้น บุคลากรด้านสุขภาพ ควรนำหลักการการจัดการตนเอง ประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคและลดค่าใช้จ่ายให้กับประเทศชาติ อีกมหาศาลอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

1.1. เพื่อเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.2. เพื่อเปรียบเทียบดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ชนิด 2 กลุ่มตัวอย่าง วัดระยะก่อนการทดทอง ระยะหลังการทดลอง (Two Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรที่ศึกษา คือ บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีภาวะอ้วนและผ่านการตรวจสุขภาพโดยศูนย์สร้างเสริมสุขภาพ (Wellness Center) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ 2561 โดยมีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีภาวะอ้วนทั้งเพศชายและเพศหญิงจำนวน 60 คน โดยกำหนดคุณสมบัติ (Inclusion Criteria) ดังนี้ เป็นบุคลากรบุคลากรคณะ

แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผ่านการตรวจสุขภาพประจำปีงบประมาณ 2561 และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า มีภาวะอ้วนแต่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคทางเมแทบอลิกซินโดรม

เกณฑ์ในการพิจารณาตัดบุคลากรที่มีภาวะอ้วนออกจากการวิจัย (Exclusion Criteria) มีดังต่อไปนี้ มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหรือป่วยขณะเข้าร่วมโปรแกรม ไม่สามารถเข้าร่วมได้ตลอดโปรแกรมและได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ไขมันในเลือด หรือยาลดความดันโลหิตสูง

การกำหนดขนาดของกลุมตัวอยาง ในการวิจัยครั้งนี้ไดกำหนดคาอำนาจในการทดสอบ (Power Analysis) = .80 (Cohen, 1977 cited in Polit, 1996, p.141) ขนาดของกลุมตัวอยางคำนวณ จากคาอิทธิพล (Effect Size) ประมาณคาของขนาดอิทธิพลจากคาเฉลี่ย 2 กลุ่มและคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ (Glasslow, 1976) (อ้างถึงใน บุญใจ ศรีสถิตยนรากูร, 2547) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 25 ราย (Polit & Hungler, 2004) เพื่อป้องกันปัญหาเรื่อง ความ**ไม่**สมบูรณ์ของข้อมูล ได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างน้อย 30 รายต่อกลุ่ม ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้การจับฉลากทีละคู่ โดยให้ลำดับที่ 1 คู่กับอันดับที่ 2 จนถึง ลำดับที่ 59 คู่กับอันดับที่ โดยกำหนดให้สีแดงเป็นกลุ่มทดลอง และสีเหลืองเป็นกลุ่มควบคุม เมื่อทำจนครบจะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง และกลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สถานภาพสมรส จำนวนเงินจากการประกอบอาชีพประจำและงานเสริมสาขาวิชาชีพ ระยะเวลาในการทำงานในหน่วยงานประวัติบุคคลในครอบครัวที่มีโรคประจำตัว ประวัติการลดน้ำหนักพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ ลักษณะคำถามแบบเปิดและปิดผสมกัน จำนวน 12 ข้อ

1.2 แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหาร จำนวน 20 ข้อ

1.3 แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา แผนการสอนเรื่อง ภาวะอ้วน คู่มือการออกกำลังกายแบบสถานี คู่มือการรับประทานอาหารสำหรับผู้ที่มีภาวะอ้วน

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ และ และนำไปทดลองใช้กับบุคลากรที่มีภาวะอ้วน โรงพยาบาลพนัสนิคมจังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบแบบสอบถามพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารเท่ากับ 0.82 และแบบแบบสอบถามพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายเท่ากับ 0.90

2.1 โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อภาวะอ้วนของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวคิดการจัดการตนเองของ Glasgow, Egmont, & Miller, (2006) ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ การประเมินปัญหา การตั้งเป้าหมาย การวางแผน การปฏิบัติตามแผนและการติดตามและประเมินผลการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (เลขที่ IRB

009/2561) โดยก่อนการทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดขั้นตอนของการเข้าร่วมวิจัย ขอความร่วมมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

กลุ่มทดลอง

ระยะก่อนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมกลุ่มวิจัยจากผู้วิจัย พร้อมทั้งรายละเอียดการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง และได้รับทราบว่าท่านจะได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ซักถามรายละเอียดจนเข้าใจ พร้อมทั้งให้ท่านลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอวก่อนการเข้าร่วมโครงการวิจัย

ระยะดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างได้รับการทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาวะอ้วนเนื้อหาเกี่ยวกับภาวะอ้วน สาเหตุ อาการ การรักษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองที่ถูกต้องของบุคลากรที่มีภาวะอ้วนเพื่อป้องกันการเกิดโรคที่เกี่ยวเนื่องกับภาวะอ้วน

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 4 กลุ่มตัวอย่างร่วมการอภิปรายกลุ่มร่วมกัน ถึงการปฏิบัติการการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ปัญหาและอุปสรรคในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่เกิดขึ้นใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาพร้อมทั้งหาทางแก้ไขร่วมกัน ทบทวนความรู้เกี่ยวกับการจัดการตนเองโดยการออกกำลังกายในวิธีต่างในรูปแบบสถานี ประโยชน์ของการออกกำลังกายข้อควรระวังในการออกกำลังกายและวิธีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง สอนการจับชีพจรและวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายแบบสถานี สถานีที่ 1-6

สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 5 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองในด้านการรับประทานอาหาร ฝึกกำกับตนเองด้านอาหาร ฝึกทักษะการกำหนดเมนูอาหารเพื่อให้ได้แคลอรีที่สมดุล ดำเนินการตามแนวคิดการกำกับตนเองโดยแทรกกิจกรรมสกัด คือ สกัดสิ่งกระตุ้นที่ทำให้หิว สะกด คือ สะกดใจไม่ให้กินเกิน และสะกิด คือ สะกิด ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย วางแผนการปฏิบัติพฤติกรรม

สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่ 6 อภิปรายกลุ่มร่วมกันถึงการปฏิบัติการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ปัญหาและอุปสรรคในการรับประทานอาหารที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมาพร้อมทั้งหาทางแก้ไขร่วมกัน ทบทวนเป้าหมายของการรับประทานอาหารและออกกำลังกาย ชมการสาธิตการออกกำลังกายแบบสถานีจากบุคคลต้นแบบ

สัปดาห์ที่ 5-12 ครั้งที่ 7-22 (ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในวันจันทร์และวันพุธ ครั้งละ 60 นาที โดยในวันจันทร์ฝึกการออกกำลังกายแบบสถานีโดยมีบุคคลต้นแบบเป็นผู้กำกับควบคุม และวันพุธออกกำลังกายแบบแอโรบิคตามนโยบายรัฐบาล)

สัปดาห์ที่ 12 ครั้งที่ 23 กลุ่มตัวอย่าง ทบทวนกิจกรรมทั้งหมด ร่วมกันดูผลการปฏิบัติจากการบันทึกบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการกำกับตนเอง ให้กำลังใจและกระตุ้นเตือนให้บุคลากรที่มีภาวะอ้วน มีการปฏิบัติตัวในการกำกับตนเองอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

สัปดาห์ที่ 13-16 (ครั้งที่ 24-27) กลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติการจัดการตนเองโดยการรับประทานอาหารและออกกำลังกายด้วยรูปแบบสถานีบันทึกลงในแบบบันทึกการกำกับตนเองที่บ้าน ท่านจะได้รับที่การกระตุ้นเตือนการปฏิบัติ และการบันทึกติดตามทางโทรศัพท์และติดตามเยี่ยมบ้านสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการให้กำลังใจและกระตุ้นเตือนให้ท่านมีการปฏิบัติตัวใน

พฤติกรรมอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ รับฟังปัญหาและอุปสรรคในการรับประทานอาหารที่เกิดขึ้นใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งหาทางแก้ไขร่วมกันกับผู้วิจัย

ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น

หลังสัปดาห์ที่ 16 ครั้งที่ 28 เก็บข้อมูลหลังการทดลองโดยโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัยทบทวนกิจกรรมทั้งหมด ร่วมกันดูผลการปฏิบัติจากการบันทึกบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการกำกับตนเอง ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ทบทวนความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมทั้งหมด ผู้วิจัยให้กำลังใจและกระตุ้นเตือนให้ท่านควบคุมและจัดการพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารและออกกำลังกายต่อไป กล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือและยุติการจัดกิจกรรม

กลุ่มควบคุม

ระยะก่อนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมกลุ่มวิจัยจากผู้วิจัย พร้อมทั้งรายละเอียดการพิทักษ์

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจะได้ทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว ก่อนการเข้าร่วมโครงการวิจัยสิทธิกลุ่มตัวอย่าง และได้รับทราบว่าจะได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ซักถามรายละเอียดจนเข้าใจ พร้อมทั้งให้ท่านลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หลังสัปดาห์ที่ 12 ครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง ทบทวนกิจกรรมทั้งหมด ร่วมกันดูผลการปฏิบัติจากการบันทึกบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการกำกับตนเอง ให้กำลังใจและกระตุ้นเตือนให้บุคลากรที่มีภาวะอ้วน มีการปฏิบัติตัวในการกำกับตนเองอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

หลังสัปดาห์ที่ 16 ครั้งที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านจะได้รับการบรรยายความรู้เรื่องภาวะอ้วน พร้อมด้วยการฝึกการออกกำลังกายด้วยรูปแบบสถานี พร้อมทั้งมอบเอกสารเพื่อให้เกิดความเสมอภาค

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Pair t- test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระยะก่อนการทดลองและระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง พบว่า บุคลากรที่มีภาวะอ้วน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.7 อายุระหว่าง 21-30ปี ร้อยละ 53.3 สถานภาพสมรสโสด ร้อยละ 53.3 มีจำนวนเงินจากการประกอบอาชีพและงานเสริมมากกว่า 20,000 บาท ร้อย

ละ 80 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 46.7 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในหน่วยงานระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 56.7 มีประวัติคนในครอบครัวมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 56.7 และมีประวัติเคยควบคุมอาหารและออกกำลังกาย ร้อยละ 60

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย และค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวของกลุ่มทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.001) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ดัชนีมวลกายและค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอว (n=30) มีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		Paired t test	
	Mean	(SD)	Mean	(SD)	t	p value
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	34.63	(7.28)	74.83	(8.28)	-32.53	< 0.001*
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	19.07	(7.04)	38.87	(6.59)	-20.07	< 0.001*
ดัชนีมวลกาย	30.19	(3.59)	27.22	(3.63)	5.95	< 0.001*
เส้นรอบเอว	94.23	(7.88)	89.33	(6.98)	6.75	< 0.001*

ผลการศึกษาภายหลังสัปดาห์ที่ 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.000) และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย และค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร		กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p value
		Mean	(SD)	Mean	(SD)		
พฤติกรรมด้านรับประทานอาหาร	ก่อนทดลอง	34.63	(7.28)	54.83	(10.70)	10.372	0.000*
	หลังทดลอง	74.83	(8.27)	51.57	(9.08)		
พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย	ก่อนทดลอง	19.07	(7.04)	31.70	(8.13)	-6.434	0.000*
	หลังทดลอง	38.87	(6.60)	27.67	(6.40)		
ดัชนีมวลกาย	ก่อนทดลอง	30.20	(3.60)	29.38	(3.02)	-2.186	0.033*
	หลังทดลอง	27.23	(3.63)	29.19	(3.32)		
รอบเอว	ก่อนทดลอง	94.23	(7.88)	92.73	(6.07)	-2.388	0.020*
	หลังทดลอง	89.33	(6.97)	93.87	(7.71)		

*มีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ผลการศึกษา พบว่าภายหลังการทดลอง 16 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนทดลอง และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.001) ผลการศึกษาภายหลังสัปดาห์ที่ 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร พฤติกรรมด้านการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.001) และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสามารถเพิ่มระดับพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย และลดระดับดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวในบุคลากรที่มีภาวะอ้วนได้ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นระระเวลา 16 สัปดาห์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเอง ของ (Glasgow, Emont & Miller, 2006) ซึ่งกล่าวว่า ความร่วมมือระหว่างบุคลากรทางสาธารณสุขกับผู้ป่วยและครอบครัว ให้มีทักษะ และความมั่นใจในการจัดการดูแลความเจ็บป่วยของตนเอง และการตั้งเป้าหมายวางแผนร่วมกัน การประเมินปัญหาอุปสรรคและความสำเร็จเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอเป็นการป้องกันการคงไว้ของสุขภาพให้กลับมาสู่การมีสุขภาพดี พฤติกรรมทางสุขภาพที่เพิ่มขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมสร้างเสริมความรู้เรื่องโรคอ้วน ที่ผู้วิ จัยจัดขึ้นโดยให้ผู้ป่วยเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาสุขภาพของตนเอง การบรรยายความรู้ กลุ่มทดลองได้เรียนรู้จากการซักถามและโต้ตอบกับตัวแบบที่มีชีวิตที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ วิธีการเหล่านี้ทำ ให้กลุ่มทดลองเพิ่มพูนความรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคณิตา จันทวาส (2558) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการลดน้ำหนักและน้ำหนักตัวของบุคลากรสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรสาธารณสุขหญิง ที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสาธารณสุขเขตเทศบาลจังหวัดสระบุรี จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการกำกับตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับความรู้ในการปฏิบัติตนจากพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการควบคุมอารมณ์ และน้ำหนักตัวมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ศุภชัย สามารถ (2559) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ความสามารถตนเองร่วมกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการลดน้ำหนักในกลุ่มวัยทำงาน พบว่า การปฏิบัติตัวมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีมวลกายไขมันในช่องท้องเส้นรอบเอว มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนไขมันในร่างกาย พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง แต่น้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสุขศึกษาโดยการให้ความรู้การสาธิตกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติวีดิทัศน์กิจกรรมเพิ่มแรงจูงใจเอกสารบันทึกกิจกรรมประจำวันการ์ดชีวิตพิชิตโรคอ้วนจัดกิจกรรมลดน้ำหนักที่มีประสิทธิภาพจึงควรใช้โปรแกรมที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่มีความหลากหลายเช่น 3อ. 3ส.ง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้จริงเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมในท้องถิ่นนั้น ๆ เช่นเดียวและสอดคล้องกับการศึกษาของ ชดช้อย วัฒนะ (2556) ที่ศึกษาผลของโปรแกรม การจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานโดยโปรแกรมประกอบ ด้วยการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การอภิปรายกลุ่ม เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการตนเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างและการติดตามเยี่ยมบ้าน ติดตามผลเป็นระยะเวลา 6 เดือน ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลอง มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดลดลงและมีคุณภาพชีวิตเพิ่มมากกว่าก่อนเข้าโปรแกรมและมากกว่ากลุ่มควบคุมและ ยังพบว่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจลดลง มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตนเอง จะทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความรู้ทราบปัญหาสุขภาพของตนเอง มั่นใจในการเลือกแนวทางในการดูแลตนเองและในการวิจัยมีข้อเสนอแนะ จากกลุ่มผู้วิจัยว่า การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เข้าร่วมกิจกรรม ควรใช้ช่องทางอื่น ๆ ด้วยเช่น Facebook โทรศัพท์ ไลน์ ทำให้ประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพและยั่งยืน และสามารถนำแนวทางนี้ไปพัฒนา คุณภาพชีวิต ให้กับบุคคลที่มีภาวะอ้วนหรือผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่นต่อไป

สรุป

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ต่อภาวะอ้วนของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่พัฒนาจากแนวคิดการจัดการตนเอง โดยการให้ความรู้ฝึกทักษะ การจัดการตนเองในการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายร่วมกับการอภิปรายกลุ่มและการติดตามเยี่ยม ทางโทรศัพท์มีประสิทธิภาพในการลดภาวะอ้วน (ค่าดัชนี มวลกายและเส้นรอบวงเอว) รวมถึงเพิ่มพฤติกรรมการรับประทานอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการลดภาวะอ้วนและความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การเป็นโรคอ้วนและโรคทางเมแทบอลิกซินโรม

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพิจารณาการวัดระดับภาวะสุขภาพอื่น ๆ เช่น น้ำตาลในเลือด และกลุ่มไขมันในเลือด ทั้งนี้เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรมด้านรับประทานอาการและออกกำลังกาย ในระยะยาวและเกิดความยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

คณิตา จันทวาส. (2558). *ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการลดน้ำหนักและน้ำหนัก ตัวของบุคลากรสาธารณสุขหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน. มหาวิทยาลัยบูรพา

ชดช้อย วัฒนะ. (2556). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการจัดการตนเอง ภาวะอ้วน ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการหายจากภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม. *พยาบาลสาร*, *40*(1), 40-48

ทิศมะลี ประสบกิตติคุณ. (2557-2559). *รายงานการตรวจสุขภาพบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.* ชลบุรี: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

นัฐพร กกสูงเนิน. (2552). *โปรแกรมการลดน้ำหนักในหญิงก่อนวัยทองที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้ทฤษฎี สมรรถนะแห่งตนในการส่งเสริมสมรรถนะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและฝึก การออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว.* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บุญใจ ศรีสถิตยนรากูร. (2547). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์.* กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย เอกพลากร, (บก.). (2557). *รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557*. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

ศุภชัย สามารถ. (2559). *ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ความสามารถตนเองร่วมกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการลดน้ำหนักในกลุ่มวัยทำงานอายุ 40-49 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนตำบลหนองกุงเซิน อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น.* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น, *23*(3), 34-45.สุขภาพคนไทย 2557. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557

Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (Rev. ed.).*Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Glasgow, R. E., Emont, S., & Miller, D. C. (2006) Assessing delivery of the five 'As' for patient-centered counseling. *Health Promotion International*, *21*(3), 245-255.

Lorig, K., Sobel, D., Ritter, P., Laurent, D., & Hobbs, M. (2001b). *Effectiveness of a self-management program on patients with chronic disease.* Effective Clinical Practice, 4, 256–2621

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2004). *Nursing Research: Principles and Methods. 7th* ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

การนำเสนอภาคโปสเตอร์
(กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล

DEVELOPMENT OF DIGITAL INFORMATION REPOSITORIES FOR RESEARCH PUBLICATIONS OF PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY WITH OPEN SOURCE DRUPAL

คม กันชูลี[1*]

[1]**สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

[*]**corresponding author e-mail Khomgun@psru.ac.th**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล จากนั้นจึงทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อคลังสารสนเทศงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีจำนวน 3 ท่าน และกลุ่มนักศึกษาผู้ใช้คลังสารสนเทศงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 390 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2561 ผลจากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55$\pm$0.58 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งานและด้านการออกแบบ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6$\pm$0.58 และ 4.59$\pm$0.58 ตามลำดับ และผลการศึกษาความพึงพอใจต่อคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29$\pm$0.69 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจที่มีมากสุด 3 ลำดับแรก คือ ความพึงใจต่อการใช้ประโยชน์จากคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43$\pm$0.67 รองลงมาคือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในคลังสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35$\pm$0.66 ระดับคะแนนเท่ากับความสะดวกในการใช้งานคลังสารสนเทศ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35$\pm$0.68 อยู่ในระดับมาก และความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในคลังสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30$\pm$0.62

คำสำคัญ : คลังสารสนเทศดิจิทัล ซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ดรูปัล วิจัย มหาวิทยาลัย

Abstract

The objective of this research was to develop a digital information repositories for research publication of Pibulsongkram Rajabhat University with open source Drupal. To evaluated the efficiency and satisfaction of the research information repository that the researcher developed. The sample group used in the research consisted of 2 groups including the expertise group are 3 persons and the student groups who are research information users of Pibulsongkram Rajabhat University are sampling as 390 persons. The statistic was used to analyze data as percentage, mean and standard deviation. The data collected during 1-30 November 2018. The results found that the efficiency of digital information repository for research of Pibulsongkram Rajabhat University with open source software, the overall efficiency is very good condition. The average value is 4.55$\pm$ 0.58. When considering each aspect, it is found that the use and design with the highest level of efficiency with

an average value of 4.6±0.58 and 4.59±0.58, respectively. The results of the satisfaction study with the digital information repository for the research work of Pibulsongkram Rajabhat University with open source. The users are satisfied with the overall satisfaction at a high level with an average value of 4.29±0.69. When considering each item, it was found that the highest level of satisfaction with the top 3 was the satisfaction of using digital archives for research at a high level, the average value is 4.43±0.67. Followed by the reliability of the information in the information repository, the average value is 4.35±0.66. The score was equal to the ease of use of the information repository which has an average value of 4.35± 0.68 at a high level, and the completeness of information in the information repository with an average of 4.30±0.62

Keywords : digital information repositories, open source, Drupal, Research, University

บทนำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีพันธกิจในการแสวงหาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้บริการผู้ใช้บริการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการฯ ที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบันประกอบด้วย สื่อตีพิมพ์ ได้แก่ วารสาร หนังสือ หนังสือพิมพ์ รายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ สื่อไม่ตีพิมพ์ได้แก่ ซีดี วีดิทัศน์ สื่อออนไลน์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ ฐานข้อมูล ThaiLis e-book กฤตภาคออนไลน์ คลังข้อมูลแบบเปิด โดยฐานข้อมูลที่ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีการสืบค้นคือ ฐานข้อมูล ThaiLIS เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความวิจัย เอกสารหายาก ไฟล์เสียง รูปภาพ และต้นฉบับตัวเขียน รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ แต่การเข้าใช้บริการนั้นจะต้องเข้าใช้งานจากคอมพิวเตอร์ภายในเครือข่ายมหาวิทยาลัยที่เป็นสมาชิก หรือต้องสมัครสมาชิกโดยจะใช้หมายเลขบัตรประชาชนจากนั้นทางผู้ดูแลจะส่งรหัสผ่านให้ทาง e-mail ที่แจ้งไว้ สมาชิกจะสามารถ Download ข้อมูลได้ไม่เกินจำนวนที่ฐานข้อมูล ThaiLis กำหนด ซึ่งถือว่าเป็นข้อจำกัดของการให้บริการฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังพบปัญหาการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศในฐานข้อมูล ThaiLis ที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

คลังเอกสารดิจิทัลระบบแบบเปิด เป็นรูปแบบฐานข้อมูลหนึ่งที่ฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนามาเพื่อจัดเก็บเอกสารในรูปแบบดิจิทัล และมีการเผยแพร่ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลนี้เพื่อจัดเก็บเมทาดาทา (Metadata) ของเอกสารที่จัดเก็บ รวมทั้งมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงการใช้งานที่ชัดเจน เอื้อต่อการใช้งานของผู้ใช้หรือที่เรียกว่าการเข้าถึงแบบเปิด (Open Access)

ดรูปัล (Drupal) เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการเนื้อหาเว็บ หรือ Content Management System (CMS) ในกลุ่มซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสต้นฉบับ (Open Source Software) ที่มีโปรแกรมเสริม (Modules) จำนวนมาก ทำให้ดรูปัลเป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการเนื้อหาเว็บที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบงานออนไลน์ได้หลากหลายระบบ ทั้งการพัฒนาเว็บไซต์ทั่วไป เว็บไซต์องค์กร ฐานข้อมูลออนไลน์ คลังเอกสารดิจิทัล คลังเอกสารจดหมายเหตุคลังภาพถ่ายดิจิทัล ทั้งนี้โปรแกรมหลักดรูปัลและโปรแกรมเสริม ของดรูปัลสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ http://www.drupal.org บุญเลิศ (2555)

ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟแวร์ดรูปัลสำหรับให้เป็นฐานข้อมูลงานวิจัยที่ให้บริการคู่ขนานไปกับฐานข้อมูล ThaiLis ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลห้องสมุดอัตโนมัติได้โดยนำ URL ของทรัพยากรสารสนเทศในคลังเพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เพื่อสร้างช่องทางในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศประเภทวิจัย วิทยานิพนธ์ อันจะส่งผลให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการมากที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักผู้วิจัยจึงแบ่งเป็นวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยจำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงบรรยายและประเมินความพึงพอใจของคลังสารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นสำหรับงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย ประกอบด้วย

1.1.1 หนังสือ วารสาร รายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูล สื่อออนไลน์

1.1.2 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในรูปแบบ full Text

1.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเป้าหมายในการเก็บข้อมูลประสิทธิภาพในการทำงานของคลังสารสนเทศดิจิทัลของงานวิจัยนี้ คือ อาจารย์ในสายคอมพิวเตอร์และบรรณารักษ์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องคลังสารสนเทศดิจิทัลและการทำวิจัย จำนวน 3 ท่าน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive random sampling)

1.3 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของคลังสารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นสำหรับงานวิจัย คือ กลุ่มนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ลงทะเบียนเรียนและต่ออายุสมาชิกของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 15,718 คน ปีการศึกษา 2561 (สำรวจเมื่อสืบค้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2561) และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 390 คน ได้มากจากการกำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างโดยสุ่มแบบไม่เฉพาะเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Method) ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ (The Assessment for satisfaction) ที่มีต่อคลังสารสนเทศดิจิทัลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 ระบบโปรแกรมซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล

2.2 การประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการประเมินระบบ

2.2.2 สร้างแบบประเมินคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย โดยแบบประเมินประสิทธิภาพคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนที่ 2 ประเด็นคำถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย และส่วนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัล

2.2.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมิน แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.4 ประเมินประสิทธิภาพของคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

2.2.5 ปรับปรุงระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

2.2.6 ทดสอบการใช้งานของคลังสารสนเทศดิจิทัล

2.3 การประเมินความพึงพอใจคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการประเมินระบบ

2.3.2 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

2.3.3 ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแบบประเมินและให้คำแนะนำ แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3.4 ประเมินความพึงพอใจคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

2.3.5 ปรับปรุงระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

2.3.6 นำคลังสารสนเทศดิจิทัลไปใช้งาน

2.4. เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยในมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

คะแนน 5 ระดับความคิดเห็นคือ มากที่สุด

คะแนน 4 ระดับความคิดเห็นคือ มาก

คะแนน 3 ระดับความคิดเห็นคือ ปานกลาง

คะแนน 2 ระดับความคิดเห็นคือ น้อย

คะแนน 1 ระดับความคิดเห็นคือ น้อยที่สุด

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ ค่าร้อยละ โดยแปลผลเป็นระดับใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 = มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 = มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 = ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 = น้อย

ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 1.50 = น้อยที่สุด

3. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

3.1 ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร หนังสือต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศและแนวคิดการพัฒนาคลังสารสนเทศสำหรับสถาบัน

3.2 ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.3 การพัฒนาระบบ

3.4 นำระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินประสิทธิภาพของระบบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 ดำเนินการบันทึกรายการบรรณานุกรมของงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ลงในระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล

3.6 เผยแพร่คลังสารสนเทศดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.7 ประเมินความพึงพอใจคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลแล้ว ผู้วิจัยได้นำระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินระบบ และดำเนินการเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยโดยใช้แบบประเมิน ในช่วงระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2561 จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมาดำเนินการวิเคราะห์และแปลผล โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล โดยแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล 2) ประเมินประสิทธิภาพของคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล 3) ประเมินความพึงพอใจการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ได้ผลดังนี้

1. การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย Open-source

ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์และระบบจัดการเนื้อหาเว็บในลักษณะซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส เขียนขึ้นด้วยภาษาพีเอชพี ซึ่งโปรแกรมดังกล่าว เริ่มพัฒนาใน พ.ศ. 2543 และกลายมาเป็นซอฟต์แวร์ซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสในปี พ.ศ. 2544 ดรูปัล ถูกใช้งานเป็นระบบเบื้องหลังของเว็บไซต์หลายเว็บทั่วโลก ตั้งแต่เว็บไซต์ขนาดเล็กจนถึงเว็บไซต์หน่วยงานขนาดใหญ่ รวมถึงเว็บไซต์ราชการหลายแห่ง และมีบริการการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ การใช้งาน ดรูปัล 7 ต้องมีคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังนี้

1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Hardware) ควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำคือ
   - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า 3.20 GHz
   - หน่วยความจำ (RAM) มีความจุไม่ต่ำกว่า 2 GB
   - หน่วยความจำสำรองประเภทฮาร์ดดิสก์ มีความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB
2) ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
   - ระบบปฏิบัติการ FreeBSD เวอร์ชั่น 10 หรือสูงกว่า
   - Apache เวอร์ชั่น 2.4.1x หรือสูงกว่า
   - รองรับภาษา PHP เวอร์ชั่น 5.6.x หรือสูงกว่า
   - ฐานข้อมูล MySQL เวอร์ชั่น 5.0.1x หรือสูงกว่า

การพัฒนาเป็นคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ดรูปัล ครั้งนี้ ให้บริการที่เว็บไซต์ http:// http://etheses.psru.ac.th/lib-irpsru/ ซึ่งผลการพัฒนาสามารถสรุปไว้ดังนี้

1.1 การสร้างคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1) ดาวน์โหลด drupal 7 ไฟล์ .tar.gz หรือ .zip เวอร์ชั่นล่าสุด ของโปรเจค durpal ที่ เว็บไซต์ drupal.org
2) แตกไฟล์ .tar.gz หรือ .zip แล้วเอาไฟล์ทั้งหมด ไปใส่ในโฟลเดอร์ที่ต้องการ เช่น root ของเว็บ จากนั้นคัดลอกไฟล์ default.settings.php เปลี่ยนชื่อเป็น setting.php

3) ติดตั้งที่ URL http:// http://etheses.psru.ac.th/lib-irpsru/

4) ทำการเลือก profile โดยสามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ standard หรือ minimal

5) เลือกภาษาที่ใช้ ในเบื้องต้นมีแต่ภาษาอังกฤษที่พร้อมใช้

6) ตรวจสอบความพร้อม หาก drupal ตรวจพบว่าสิ่งพื้นฐานไม่รองรับ หรือมีข้อมูลขาดหายไป จะแจ้งในขั้นตอนนี้ เช่น ไม่พบไฟล์ชื่อ settings.php จะต้องแก้ไขเสียก่อนถึงจะดำเนินการติดตั้งต่อไปได้

7) กำหนดฐานข้อมูล ทั้งชื่อ database name ชื่อผู้ใช้ database username และรหัสผ่าน และ อาจกำหนด prefix_ ของตารางฐานข้อมูล ในกรณีที่ต้องการสร้างข้อมูลหลายชุด

8) ดำเนินการติดตั้ง ให้ระบบทำการสร้างข้อมูลขึ้น

9) จากนั้นใส่ข้อมูลเบื้องต้นของเว็บ เช่น ชื่อเว็บ site name อีเมลของเว็บ site e-mail address ใช้สำหรับเป็นผู้ส่งอีเมลออกจากเว็บ กำหนดชื่อของผู้ติดตั้ง (user-1) รวมทั้งอีเมล และรหัสผ่าน กำหนดโซนของเซิร์ฟเวอร์ เช่น thailand และช่วงเวลา asia/bangkok +7

10) การติดตั้ง ดรูปัล 7 เสร็จสิ้นสำหรับใช้งาน

1.2 การติดตั้งโมดูลสำหรับบันทึกเอกสารงานวิจัยและวิทยานิพนธ์

Module เป็นเมนูที่ใช้สาหรับจัดการระบบย่อยต่างๆ ภายในเว็บไซต์ หลักๆ แล้วโมดูลใช้ สำหรับการสั่งเปิดหรือปิด (enable/disable) การทำงานของโมดูลย่อย หรือ node ใดๆ ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และสามารถติดตั้งโมดูลเสริมที่พัฒนาขึ้นโดยชุมชนนักพัฒนาดรูปัลได้ตลอดเวลา โมดูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาคลังสารสนเทศสำหรับงานวิจัยนี้คือโมดูชื่อ Biblio

1) Download Bibliography Module จากเว็บไซต์ www.drupal.org/project/biblio

2) แตกไฟล์ .tar.gz หรือ .zip แล้วนำไฟล์ทั้งหมด ไปใส่ในโฟลเดอร์ /Moudule

3. สั่งเปิด Enable การทำงานของโมดูล Biblio

1.3 การเพิ่มเนื้อหา (Content) บนคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

Login ในสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบเพิ่มเนื้อหาที่จะแสดงในหน้าหลักได้จากการคลิกที่เมนู Add content จากนั้นเลือกประเภทของเนื้อหาที่ต้องการเพิ่ม ดังนี้

1) Article ใช้สำหรับเพิ่มเนื้อหาประเภทบทความทั่วไป ข่าวสารต่างๆ

2) Basic page ใช้แสดงข้อมูลพื้นฐานของเว็บไซต์ วัตถุประสงค์ ตลอดจนคำแนะนำอื่นๆ เกี่ยวกับการใช้งาน

3) Biblio ใช้สำหรับสร้างหรือนำเข้าทรัพยากรสารสนเทศ เช่น หนังสือ วารสาร บทความ

4) คลิกเลือก แท็บเมนู Biblio เพื่อทำการเพิ่มเนื้อหางานวิจัยและวิทยานิพนธ์

5) เลือก Publication Type เป็น Thesis

1.4 การสืบค้นงานวิจัยวิทยานิพนธ์จากคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

การสืบค้นเป็นบริการสำหรับผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งสามารถสืบค้นข้อมูลได้ 4 ประเภทหลักๆ ได้แก่ สืบค้นตามคำสำคัญ สืบค้นตามชื่อผู้สร้างผลงาน สืบค้นตามปีพ.ศ. ของผลงาน และสืบค้นแบบไล่เรียงตามตัวอักษร

1.5 การ Download เอกสารในคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามสามารถให้บริการกับผู้ใช้บริการ Download เอกสารงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ มีการแบ่งไฟล์ประกอบงานวิจัยวิทยานิพนธ์สำหรับให้เลือก Download และรวมเป็นไฟล์เดียวเพื่อความสะดวกในการใช้งานเอกสาร

2. การประเมินประสิทธิภาพของคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินประสิทธิภาพคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล

ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
	5	4	3	2	1			
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
ด้านการออกแบบระบบ								
1. มีจุดเด่นหรือเอกลักษณ์ในการนำเสนอของระบบ	1	2	0	0	0	4.33	0.58	มาก
2. มีการใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
3. มีการจัดวางข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน เรียบง่าย	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
4. มีการเลือกใช้สีที่เหมาะสม สบายตา	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการออกแบบระบบ						**4.59**	**0.58**	**มากที่สุด**
ด้านประสิทธิภาพ								
5. กำหนดคำค้นได้ตามความต้องการ	0	2	1	0	0	3.67	0.58	มาก
6. ได้ผลลัพธ์ในการสืบค้นที่รวดเร็วตรงกับความต้องการ	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
7. ใช้เวลาในการดาวน์โหลดข้อมูลที่รวดเร็ว	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
8. มีความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูล	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมด้านประสิทธิภาพ						**4.42**	**0.58**	**มาก**
ด้านการใช้งาน								
9. มีความเสถียรในการใช้งานของระบบ	2	1	1	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
10. มีระบบการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
11. สามารถนำไปใช้งานได้และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	2	1	0	0	0	4.67	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการใช้งาน						**4.67**	**0.58**	**มากที่สุด**
ภาพรวมทั้งหมด						**4.55**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ประสิทธิภาพคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ดรูปัล โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมาคือ ด้านการออกแบบระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
	5	4	3	2	1			
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
1. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในคลังสารสนเทศ	145	223	16	6	0	4.30	0.62	มาก
2. ความเป็นปัจจุบันของฐานข้อมูลในคลังสารสนเทศ	150	210	22	8	0	4.29	0.66	มาก
3. ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในคลังสารสนเทศ	138	218	28	6	0	4.25	0.65	มาก
4. ความน่าชื่อถือของข้อมูลในคลังสารสนเทศ	169	198	16	6	1	4.35	0.66	มาก
5. ความสะดวกในการใช้งานคลังสารสนเทศ	176	180	28	6	0	4.35	0.68	มาก
6. ความน่าสนใจของข้อมูลในคลังสารสนเทศ	167	172	42	9	0	4.27	0.74	มาก
7. ความหลากหลายของข้อมูลในคลังสารสนเทศ	176	166	41	7	0	4.31	0.73	มาก
8. มีบรรณานุกรมของแต่ละบทความแสดงอย่างชัดเจน	146	200	31	12	0	4.23	0.73	มาก
9. สามารถเชื่อมโยงผลการสืบค้นไปยังโปรแกรมอื่นๆได้	133	204	44	9	0	4.18	0.72	มาก
10. สามารถแสดงผลแบบ Responsive Web ทุกหน้าจอการทำงาน	141	209	34	6	0	4.24	0.67	มาก
11. ลดความเสี่ยงในการใช้ซอฟแวร์ละเมิดลิขสิทธิ์	145	194	45	6	0	4.23	0.71	มาก
12. การใช้ประโยชน์จากคลังสารสนเทศ	205	152	30	3	0	4.43	0.67	มาก
ภาพรวม						**4.29**	**0.69**	**มาก**

จากตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา เรียงลำดับความพึงพอใจ 3 อันดับแรก ได้ดังนี้ การใช้ประโยชน์จากคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย ร้อยละ 88.6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43$\pm$0.67 (ระดับมาก) รองลงมา ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในคลังสารสนเทศ ร้อยละ 87 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35$\pm$0.66 (ระดับมาก) ได้คะแนนเท่ากับความสะดวกในการใช้งานคลังสารสนเทศ ร้อยละ 87 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35$\pm$0.68 (ระดับมาก) และความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในคลังสารสนเทศ ร้อยละ 86 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30$\pm$0.62 (ระดับมาก) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล สามารถสรุปผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.67 (ระดับมากที่สุด) รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 (ระดับมากที่สุด) และด้านประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 (ระดับมาก) ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจต่อคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัล ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.29±0.69) คิดเป็นร้อยละ 85.8 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจที่มีมากสุด 3 ลำดับแรก คือ ความพึงใจต่อการใช้ประโยชน์จากคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.430.67) คิดเป็นร้อยละ 88.6 รองลงมาคือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในคลังสารสนเทศ ($\bar{x}$ =4.35±0.66) และความสะดวกในการใช้งานคลังสารสนเทศ ($\bar{x}$ =4.35±0.68) ได้คะแนนเท่ากัน อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 87 และความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในคลังสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 4.30±0.62) คิดเป็นร้อยละ 86 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาการวิจัยเพื่อพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสดรูปัลมาพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ทำให้สามารถพัฒนาระบบได้รวดเร็วขึ้น ประกอบกับคุณลักษณะที่เป็นซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ทำให้นักพัฒนาสามารถเพิ่มเติมปรับแก้ไขโปรแกรมได้อย่างเสรีโดยไม่มีข้อจำกัด ทำให้ได้คลังสารสนเทศดิจิทัล ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการงานวิจัยและสนับสนุนการเรียนการสอน การทำวิจัย มีการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งจากการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัศนีย์ (2559) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร แล้วพบว่า การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์ซึ่งแบ่งผู้ใช้ระบบเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ดูแลระบบ และกลุ่มผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ จะสามารถติดตั้ง ดูแล ควบคุมการทำงานในภาพรวม สามารถบันทึก แก้ไข เพิ่มลบ และตรวจสอบความถูกต้องก่อนการเผยแพร่ รวมทั้งกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสารของผู้ใช้งานระบบได้ ส่วนผู้ใช้งานระบบ สามารถค้นคืนสารสนเทศ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ตามสิทธิ์ คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีประโยชน์ต่อการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คลังสารสนเทศสถาบันสำหรับงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ ของมหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่จัดการงานวิจัยในรูปแบบดิจิทัล ทั้งในมิติของ การรวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ และสงวนรักษาผลผลิตนั้นให้สามารถเข้าถึงได้อย่างเสรีและใช้งานได้ในระยะยาว ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ล้วนเป็นผลลัพธ์ทางปัญญาที่บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สร้างสรรค์ขึ้น ดังนั้นการรวบรวมเนื้อหาที่เป็นข้อมูลจากงานวิจัยนี้เป็นเป็นจุดเริ่มต้นหรือฐานรากที่สำคัญของการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามนำไปสู่การพัฒนาต่อยอด วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการร่วมกับผลงานอื่น ๆ จนกลายเป็นทรัพย์สินทางปัญญาต่อไป สอดคล้องกับ (อนุรักษ์ และ พิมพ์รำไพ, 2555) ที่พบว่า คลังสถาบันส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บและให้บริการผลงานทางวิชาการของประชาคมมหาวิทยาลัย และเพื่อส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของ ประชาคมมหาวิทยาลัยและไม่มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรมีการจัดสรรงบประมาณ สำหรับการจัดการคลังสถาบันในด้านเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากรโดยได้รับงบประมาณจากต้น สังกัด นอกจากนั้นคลังสถาบันทุกแห่งมีผู้มีผู้รับผิดชอบในการจัดการคลังสถาบันจัดเก็บทรัพยากร สารสนเทศประเภทวิทยานิพนธ์ บทความวิชาการ บทความวิจัย และงานวิจัยของวัชรี (2555) ที่ศึกษาการพัฒนาคลังสารสนเทศสถาบันสำหรับงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พบว่านักวิจัย มทร. ใช้แหล่งสารสนเทศจากอินเตอร์เน็ตประเภท Google Yahoo ใช้วิธีการหาข้อมูลและสารสนเทศด้วยตนเอง ใช้อีเมล์เป็นเครื่องมือขอความช่วยเหลือในการผลิตผลงานวิจัย ใช้บทความวิจัยและหนังสือตำราเป็นทรัพยากรในการผลิต ผลงานวิจัย และค้นหาสารสนเทศเพื่อใช้ในขั้นตอนศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องมากที่สุด จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่านักวิจัยสามารถใช้แหล่งข้อมูลออนไลน์ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างงานวิจัย ดังนั้นคลังสารสนเทศดิจิทัลจึงถือเป็นเป็นโยชน์และเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะสามารถสนับสนุนในการศึกษาค้นคว้าของนักวิจัยต่าง ๆ ได้ ดังนี้ 1) กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าถึงและใช้บริการคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับงานวิจัยวิทยานิพนธ์ บทความ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามได้ทั้งในลักษณะของการสืบค้นข้อมูลและการแพร่กระจายต่อไปยังเครือข่ายสังคม รวมทั้งเสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสื่อสารทางวิชาการได้ 2) บุคลากรหรือนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามสามารถบันทึกเนื้อหางานวิจัยที่ต้องการรวบรวม จัดเก็บ และเผยแพร่ในคลังสารสนเทศของ

มหาวิทยาลัย และ 3) เป็นการส่งเสริมการใช้ซอฟแวร์แบบเปิดเผยรหัสเพื่อลดปัญหาการใช้ซอฟแวร์ผิดลิขสิทธ์ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำฐานข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ ร่วมกับมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้ฐานข้อมูลมีข้อมูลจำนวนมากตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ รวมถึงการสร้างเครือข่ายทางวิชาการจะเป็นการสร้างความร่วมมือในการทำงานลดความซ้ำซ้อนของการทำงานวิจัยของประเทศในภาพร่วม

เอกสารอ้างอิง

อนุรักษ์ อยู่วัง และ พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ. (2555). การจัดการคลังสถาบันในห้องสมุดมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัชรี เพ็ชรวงษ. (2555). การพัฒนาคลังสารสนเทศสถาบันสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ศิลปะศาสตร ดุษฎีบัณฑิต(สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย.

ทัศนีย์ ทรัพย์วิไล. (2559). การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย.

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2555). การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลระบบเปิดด้วยโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ Drupal. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://www.boonlert.in.th/wp-content/uploads/2014/04/drupal-tla-journal.pdf. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2561)

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

The Stakeholder' Satisfaction towards use the SCL 609-617 Department of Chemistry, Faculty of Science. King Mongkut's University of Technology Thonburi

ผ่องศรี เวศสนิท[1] Pongsri Wessanit[1]
ชยพล ใจมุ่ง[2] Chapoln Jaimung[2]
วรรณภา ลักขณาวัฒน์[3] Vannapa Luckanawat[3]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL609 - SCL617)ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไปวิชา CHM 160 Chemistry Laboratory ปีการศึกษาที่ 2/2560 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ใช้ห้องปฏิบัติการโดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์จำนวนจำนวนทั้งสิ้น 495 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม 2 ส่วน คือข้อมูลทั่วไปและการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 2) ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ 3) ด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง และ 4) ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 390 คน คิดเป็นร้อยละ 78.78 และเพศหญิงจำนวน 105 คนคิดเป็นร้อยละ 21.21 ผลการวิจัยความพึงพอใจต่อการมาใช้บริการทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. =0.67) โดยด้านที่มีค่าคะแนนมากที่สุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. =0.66) และด้านที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด คือด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.36, S.D. =0.66) ในด้านความพึงพอใจห้องปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ เนื่องจากห้องปฏิบัติการสะอาด มีขนาดเหมาะสมไม่แออัด ระบบความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ(อุปกรณ์ป้องกัน) มีแสงสว่างเพียงพอ กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย และ ควรปรับปรุงและพัฒนาด้านด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) แม้นจะอยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาห้องปฏิบัติการ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาผู้รับบริการอย่างเหมาะสมและทันสมัยต่อการเรียนการสอน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเคมี

Abstract

The purpose of this study was to study the students' satisfaction with the use of science laboratory services SCL609 - SCL617 in the general chemistry course, CHM 160 Chemistry Laboratory, academic year 2/2560, Faculty of Science. King Mongkut's University of Technology Thonburi Which used the laboratory by the group of informants as students of the Faculty of Engineering and the Faculty of Science in the amount of 495 persons. The research tools could be separated into 2 parts including the general information and the satisfaction of users of science laboratories in 4 aspects as following 1) environmental aspects of the laboratory 2) Tools and equipment 3) Materials, chemicals, samples and 4) Laboratory control The statistical evaluating data were investigated by using statistical program for percentile, mean, and standard deviation values.

Data analysis showed the majority respondents were 390 male representing 78.78 percent and 105 were women, representing 21.21 percent. Satisfaction with the use of services in all 4 aspect was at a high level ($\bar{X}$= 4.40, SD = 0.67) The most valuable aspect is the environment of the laboratory. With a high level of average ($\bar{X}$= 4.45, S.D. = 0.66) and the lowest score Namely, tools and equipment With a high level of mean ($\bar{X}$= 4.36, S.D. = 0.66) in terms of satisfying the environmental laboratory of the laboratory Because the lab is clean Have the right size, not crowded Operating safety system (protective equipment) has sufficient light regulations comply with safety and developed in terms of tools and equipment. The science laboratory (SCL 609-617), although at a high level

This research results Can be used as supporting information for improving the laboratory development (SCL609-617) Department of Chemistry, Faculty of Science King Mongkut's University of Technology Thonburi Responding to the needs of students, service recipients appropriately and in the modern way of teaching and learning.

Keywords: Satisfaction, Laboratory, Department of Chemistry

บทนำ

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญต่อนักศึกษาในการเรียน รายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (วิชา CHM 160 Chemistry Laboratory) ซึ่งเป็นวิชาบังคับของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ในบางสาขา นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ สาขาการพิมพ์ เปิดสอนโดยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนคือ 1 หน่วยกิต ในรายวิชานี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับปฏิบัติการทางเคมี จำนวน 11 บท และการทำปฏิบัติการซึ่งประกอบไปด้วย การหาค่าคงที่และปริมาตรหนึ่งโมลของแก๊สที่สภาวะมาตรฐาน กฎทรงมวลของสาร การศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าออกซิเดชันของวานาเดียมในสารละลาย ปฏิกิริยาผันกลับและสมดุลเคมี การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง การเตรียมและการวัด P^H ของสารละลายชนิดต่าง ๆ การไทเทรตระหว่างกรดและเบส การศึกษาโครงสร้างผลึกจลน์เคมี ศึกษาปฏิกิริยาระหว่างไอโอไดด์และเปอร์ออกโซไดซัลเฟตไอออน เซลล์ไฟฟ้าเคมีแบบกัลป์วานิคเซลล์และเซลล์ความเข้มข้นและการทำอิเล็กโตรสิซิสและการหาน้ำหนักอะตอมของทองแดง เป็นต้น

การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น มีการเรียนการสอนและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และห้องปฏิบัติการนั้นมีความสำคัญต่อนักศึกษาในการเรียนรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (วิชา CHM 160 Chemistry Laboratory) เป็นอย่างมาก ด้านห้องปฏิบัติการจึงได้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการให้ปลอดภัยทั้งภายในและภายนอก และให้มีการดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องกับการทำงาน เพื่อให้ห้องปฏิบัติการนั้นเอื้อต่อการศึกษาอย่างปลอดภัย พร้อมทั้งนักศึกษา อาจารย์ พนักงาน และบุคลากรทุกระดับ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) การศึกษาศึกษาความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป เป็นการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้โอกาศนักศึกษาลงมือปฏิบัติการจริงใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ผสมผสานกับการเรียนรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป ที่เป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ทำให้นักศึกษาสนใจต่อการเรียนมากขึ้น

จากเหตุผลทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไปในปีการศึกษาที่ 2/2560 โดยทำการศึกษาทางด้านต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับผู้มาใช้บริการ

จำนวน4 ด้าน 1) ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 2) ด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์ 3) ด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง 4) ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการว่ามีความพร้อมในการให้บริการ เพื่อนำผลการวิจัยในครั้งนี้ เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์(SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและนำผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการและตอบสนองความต้องการของนักศึกษาผู้รับบริการอย่างเหมาะสมและทันสมัยต่อการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-612) วิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory)

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูลในการทำวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory) ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 จำนวน 495 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ (QR CODE) ออกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) โดยจัดสร้างเป็นแบบสอบถามออนไลน์ รวมไปถึงการสร้างเนื้อหาใน เว็บไซต์เพื่อใช้ในการฐานข้อมูลและดำเนินการเก็บข้อมูลเอกสารไว้ใน Google Drive เพื่อสะดวกต่อการประเมินผล ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวนี้ได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านนี้ตรวจสอบความถูกต้องของคำถามต่าง ๆ แล้วจึงนำไปดำเนินการเก็บข้อมูล

ข้อมูลจากนักศึกษาที่เรียนวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory) ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวเน้นชุดแบบสอบถาม แบ่งออกได้เป็น 2 ตอน ประกอบไปด้วย

ตอนที 1.ข้อมูลทั่วไปได้แก่ เพศ การศึกษา

ตอนที่2. ความพึงพอใจต่อการใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) 4 ด้าน ประกอบด้วยคำถามจำนวนทั้งสิ้น 14 ข้อ ดั้งนี้ 1) ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์ จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง จำนวน 3 ข้อ 4) ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ จำนวน 3 ข้อ เกณฑ์การประเมินแยกตามประเภทดังนี้ ลักษณะคำถามแบบ Likert Scale ใช้เกณฑ์การวัดแบบ Likert Scale แบ่งความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 5 พึงพอใจระดับมากที่สุด 4 พึงพอใจระดับมาก 3 พึงพอใจระดับปานกลาง 2 พึงพอใจระดับน้อย 1 พึงพอใจระดับน้อยสุด

การหาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ได้ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2532; 111)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory) ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 ระหว่างวันที่ 27 มีนาคม 2561 ถึงวันที่ 4 เมษายน 2561 โดยมีนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามประกอบไปด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งการแจกแบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านรหัส QR CODE โดยผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบกับมาเป็นจำนวน 495 ชุด แยกเป็นเพศชาย 390 คน และเพศหญิง 105 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทำการวิเคราะห์และประมวลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS) มีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ การศึกษา โดยทำการค่าความถี่และร้อยละ
2. วิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 495 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory) แยกเป็นเพศได้ดังนี้ เพศชายจำนวน 390 คน คิดเป็นร้อยละ 78.78 เพศหญิงจำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 และจากผลของการทำวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ รองลงมาเป็นคณะวิทยาศาสตร์ แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปแยกเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป/เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	390	78.78
หญิง	105	21.21
รวม	495	100.00

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี

2 .1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ของภาควิชาเคมีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ

จากผลของการทำวิจัยทางด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจเมื่อเทียบกับเกณฑ์การวัดแล้วอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งคำถาม ๆ ว่าห้องปฏิบัติการมีความสะอาด ห้องปฏิบัติการมีขนาดเหมาะสมไม่แออัด ระบบความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ (อุปกรณ์ป้องกัน)

ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่างเพียงพอและกฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ ($\bar{X}$) ดังนี้ 4.55, 4.38, 4.38, 4.43, และ 4.54 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใช้ของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม

รายการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม	$\bar{X}$	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1.ห้องปฏิบัติการมีความสะอาด	4.55	0.62	มาก
2.ห้องปฏิบัติมีความเหมาะสมไม่แออัด	4.38	0.72	มาก
3.ระบบความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ (มีอุปกรณ์ป้องกัน)	4.38	0.67	มาก
4.ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่างเพียงพอ	4.43	0.66	มาก
5.กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย	4.50	0.64	มาก
รวม	4.45	0.66	มาก

2 .2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ด้านการให้บริการเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องปฏิบัติการ โดยมีคำถามว่า ความพร้อมของเครื่องมือในการทำทดลองความพร้อมของอุปกรณ์ในการทำการทดลอง และความสะอาดในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ที่ 4.37, 4.38, 4.34 ตามลำดับ พบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับที่มากคือมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมอยู่ที่ 4.36 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี ด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์

รายการประเมินด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์	$\bar{X}$	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1.ความพร้อมของเครื่องมือนการทดลอง	4.37	0.37	มาก
2.ความพร้อมของอุปกรณ์ในการทดลอง	4.38	0.65	มาก
3.ความสะดวกในการใช้งาน (มีการสอนการใช้เครื่องมือ มีคู่มือประจำเครื่อง	4.34	0.71	มาก
รวม	4.36	0.57	มาก

2 .3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ด้านวัสดุสารเคมี สารตัวอย่างเพียงพอต่อการทดลอง

ภาพโดยรวมของความพึงพอใจต่อการใช้ห้องปฏิบัติการด้านความเพียงพอของวัสดุที่ใช้ประกอบการทดลองคุณภาพของสารเคมี และสารตัวอย่างเพียงพอต่อการทำการทดลอง พบว่ามีค่าเฉลี่ย อยู่ที่ 4.45 และ 4.42 ตามลำดับโดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.37 ดังนั้นความพึงพอใจดังกล่าวในข้างต้นนี้จึงให้อยู่เกณฑ์ที่มากและมีแนวโน้มไปในทิศทางที่มีความพึงพอใจถึงมากที่สุด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี ด้านวัสดุ สารเคมี และสารตัวอย่าง

รายการประเมินด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง	$\bar{X}$	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1.ความเพียงพอของวัสดุที่ใช้ประกอบการทดลอง	4.24	0.67	มาก
2.คุณภาพของสารเคมี	4.45	0.60	มาก
3.สารตัวอย่างเพียงพอต่อการทดลอง	4.42	0.67	มาก
รวม	4.37	0.64	มาก

2 .4 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

โดยภาพรวมของความพึงพอใจต่อการใช้บริการห้องปฏิบัติการ ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการโดยถามคำถามที่ว่า ความพร้อมในการดูแลและทำปฏิบัติการของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ ความพร้อมในการดูแลในสถานการเหตุการณ์ฉุกเฉินของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ และความเต็มใจในการให้บริการของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.42, 4.37 และ 4.37 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.38 ดังนั้น โดยสรุปแล้วความพึงพอใจทางด้านนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ระดับมาก แต่เมื่อถามถึงความพึงพอใจในด้านความพร้อมในการดูแลการทำปฏิบัติการของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการพบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.42 มีแนวโน้มไปในทิศทางที่มีความพึงพอใจถึงมากที่สุด ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

รายการประเมินด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ	$\overline{\chi}$	SD	**ระดับความพึงพอใจ**
1.ความพร้อมในการดูแลการทำปฏิบัติการของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ	4.42	0.63	มาก
2.ความพร้อมในการดูแลในสถานการณ์เหตุการณ์ฉุกเฉินของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ	4.37	0.71	มาก
3.ความเต็มใจในการให้บริการของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ	4.37	0.79	มาก
รวม	4.38	0.71	มาก

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้บริการมีความระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ SCL609 - SCL617 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ภาคการศึกษา 2/2560 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 2)ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ 3)ด้านวัสดุ สารเคมีสารตัวอย่างที่ และ 4)ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ โดยรวมในทุก ๆ ด้าน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยขอนำเสนอการอภิปรายผลเป็นรายด้านดังนี้

1. ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจระดับมาก เนื่องจากพึงพอใจ ห้องปฏิบัติการสะอาด ห้องปฏิบัติการมีขนาดเหมาะสมไม่แออัด ระบบความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ(อุปกรณ์ป้องกัน) ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่างเพียงพอ กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย มีโต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 4 โต๊ะรองรับนักศึกษาทำปฏิบัติการได้ 45 คน/ครั้ง มีห้องน้ำอยู่ในชั้นเดียวกับห้องปฏิบัติการ

2. ด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจระดับมาก เนื่องจาก ความพร้อมของเครื่องมือในการทดลองอยู่ในสภาพใช้งานได้100 เปอร์เซ็นต์ ความพร้อมของอุปกรณ์ในการทดลองมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการ ความสะดวกในการใช้งาน (มีการสอนการใช้เครื่องมือ มีคู่มือประจำเครื่อง) มีการสอนใช้เครื่องมือทุกครั้งที่ทำปฏิบัติการ

3. ด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจระดับมาก เนื่องจากสารเคมี มีเพียงพอต่อแต่ละปฏิบัติการอย่างมาก มีคุณภาพใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

4. ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ (ประเมินรวม)

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจระดับมาก เนื่องจากด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติ การ มีความพร้อมในการให้บริการ มีความรู้ความเข้าใจในปฏิบัติการนั้น ๆ การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความพร้อมในการรับรู้สถานการณ์ฉุกเฉิน แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ความเต็มใจในการให้บริการมีความคล่องตัวรวดเร็ว สามารถสอนอธิบาย และแนะนำการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมให้กับนักศึกษาได้

ข้อเสนอแนะในการให้บริการ

1. ผู้ให้บริการควรสร้างบรรยากาศต่อผู้รับบริการที่ทำให้กล้าซักถามเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการใช้อุปกรณ์ และประโยชน์ต่อการเรียน

2. ผู้ให้บริการแจงผู้รับบริการควรทราบรายละเอียดทุกครั้งเกี่ยวกับการรับบริการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อความปลอดภัย ต่อการรับบริการ

3. ผู้ให้บริการควรชี้แจงผู้รับบริการให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลอุปกรณ์ ก่อน และหลัง ใช้อุปกรณ์เพื่อถนอมอุปกรณ์

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

1. ควรศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ SCL609 - SCL617 อย่างต่อเนื่อง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำผลการศึกษาความพึงพอใจไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการการวิจัยการเรียนการสอนในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand “ESPReL”) รวมทั้งข้อเสนอแนะจากนักศึกษาที่ยังไม่ประทับใจในหลายหลายเรื่อง เช่น ห้องปฏิบัติการมีสภาพอากาศร้อน การอธิบายปฏิบัติการยังไม่ชัดเจน จำนวนนักศึกษาต่อห้องมากเกินไป เป็นต้น ให้ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ SCL609 - SCL617 อยู่ในระดับสูงสุดทุกด้านที่ประเมิน สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และสอดคล้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ของสำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป คือ คิดเห็นของ อาจารย์ผู้สอน ผู้ประสานงานรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไปวิชา CHM 160 Chemistry Laboratory ที่มีต่อการผู้ให้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ SCL609 - SCL617

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คณะผู้จัดทำวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (SCL 609-617) จากนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป (CHM 160 Chemistry Laboratory) ภาคการศึกษาที 2 ปีการศึกษา 2560 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์จำนวนจำนวนทั้งสิ้น 495 คน พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 2)ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ 3)ด้านวัสดุ สารเคมีสารตัวอย่าง และ 4)ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ พบว่า ผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40) ด้านที่มีค่าคะแนนมากที่สุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45) และด้านที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด คือด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.36)

ด้านสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.55) ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.36) ด้านวัสดุ สารเคมี สารตัวอย่าง มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.37) ด้านผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.38)

เอกสารอ้างอิง

พัชนี สมพงษ์ และ ณัฐพงษ์ เพรชดีทน, 2561, ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการสอนวิชาศึกษาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น,วารสารวิชาการ ที่ประชุมข้าราชการ พนักงานและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย หน้า 23-32

ลักษณ์คณา พงษ์สุวรรณ์, 2556, การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ห้องปฏิบัติการ ของหลักสูตรสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์,วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร ปีที่15 หน้า 110-116

ลำไย นิสฐาศาสตร์, 2560, ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบทะเบียนออนไลน์ (e-registrar) มหาวิทยาลัยนเรศวรประจำปีการศึกษา 2560, วารสารวิชาการ ที่ประชุมข้าราชการ พนักงานและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย หน้า 28-35.

สุกัญญา เดวิเลาะ และ ฐานิศรา ปัญญาภา, 2561, ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อสมรรถนะของบัณฑิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ของบุคลากรสาธารณสุข ยุคไทยแลนด์ 4.0

The Image of Khon Kaen University and Expectation on Its Post Graduate Characteristics of Health Personnel for Thailand 4.0

จิดาภา พลางวัน[1] Jidapa Phlangwan
เกียรติศักดิ์ เกวใจ[2] Kiadtisak Keochai
ธนพินท์ ทรัพย์ธรณ์ [3] Thanapin Sapthoranee

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบ ภาคตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ของบุคลากรสาธารณสุข ยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่สมัครเข้าศึกษาในคณะสาธารณสุขศาสตร์ ประชาการที่ศึกษาคือ บุคลากรสาธารณสุขที่สมัครเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาและมาสอบข้อเขียนในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 86 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ร้อยละ 81.40 บุคลากรสาธารณสุขส่วนมากคิดว่ามหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และร้อยละ 90.70 ให้เหตุผลหลักที่เลือกมาสมัครสอบเข้าเรียนเนื่องจาก มีความเชื่อมั่นในคุณภาพของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในด้านการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ร้อยละ 79.07 คิดว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน และร้อยละ 77.91 มองว่ามหาวิทยาลัยขอนแก่นมีสาขาวิชาที่หลากหลาย และตรงตามความความต้องการของตัวเองและหน่วยงาน ส่วนคุณลักษณะที่คาดหวังสูงสุดต่อบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาคือ บัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานทางวิชาการ และเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้ ($\bar{x}$ = 4.59, SD=0.54) และมีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และสถิติหรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อน และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ ($\bar{x}$ = 4.58,SD=0.54)

คำสำคัญ : ภาพลักษณ์, ความคาดหวัง, คุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา, บุคลากรสาธารณสุข

Abstract

The purpose of this cross sectional study were to identify the image of Khon Kaen University (KKU) and expectation on its post graduate characteristics of health personnel for Thailand 4.0. 86 health personnel who applied and sat the examination to study on academic year 2018 in faculty of public health, KKU. were randomly selected to do the self-administered questionnaire. The statistical analysis used in the research includes sample means, percentiles, standard deviations, the research's overall confidence level is 0..75.

The results revealed that most of these health personnel's perceived KKU as a famous academic institution in the Northeast (81.40%), The main reasons for selecting KKU were trust in the quality (90.70%), 77.91% thought KKU had wide varieties of curriculum and expertise and both public and private sectors approved the quality of KKU post graduates (79.07%). The characteristics of post graduates which were ability to manipulate using English in the result of academic study with the way of analysis and dissemination of

knowledge in the degree of international standard (mean=4.59, SD=0.54). And they have the potential to use in a variety of disciplines like science, mathematics, statistic or research in critical thinking of analysis and solution in threshold issues and develop new knowledge in academic work (mean = 4.58,SD=0.54).

---

[1]งานยุทธศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2] งานวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[3] งานบริหารทั่วไป คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีภารกิจด้านการเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ และศิลปะวัฒนธรรม ซึ่งในด้านการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ได้รับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2523 (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554) และรับบุคลากรสาธารณสุข เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2534 ในสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาวิชาแรก จนถึงปัจจุบันมีบุคลากรเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่นหลากหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะเข้าศึกษาในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ระดับปริญญาโท 7 หลักสูตร ระดับปริญญาเอก 2 หลักสูตร และมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีการดำเนินงานที่เป็นการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงเพื่อให้มีคุณภาพการดำเนินงานที่ดีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 3 ปีย้อนหลัง (2558, 2559, 2560) พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจ ร้อยละ 84.80, 90.07 และ ร้อยละ 85.33 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ค่าคะแนน 4.24, 4.50, และ 4.27 จากค่าคะแนน 5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจระดับมาก และผู้ใช้บัณฑิตมีข้อเสนอแนะเพื่อให้มีการปรับปรุงในการผลิตบัณฑิตซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต นั้นคือ การเพิ่มศักยภาพด้านภาษาอังกฤษ การถ่ายทอด การเผยแพร่ความรู้ ความตั้งใจที่จะทำให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (จิดาภา พลางวัน และเกียรติศักดิ์ เกวใจ, 2559:3, 2560:2, 2561:5.) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวทำให้สะท้อนถึงภาพลักษณ์ของบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และส่งผลให้มหาวิทยาลัยตระหนักถึงภาพลักษณ์เพื่อให้อยู่ในแนวหน้า โดยกำหนดเป้าหมายเป็น “มหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำระดับโลก” และเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีอัตลักษณ์ มีคุณภาพ มาตรฐาน ความเป็นเลิศ มีบทบาทในการชี้นำ ตอบสนองความต้องการและเตือนสติของสังคม เป็นที่ยอมรับของสังคมในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับชาติ และนานาชาติ เป็นมหาวิทยาลัย 1 ใน 3 ของประเทศ 1 ใน 80 ของเอเชีย และ 1 ใน 400 ของโลก (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558)

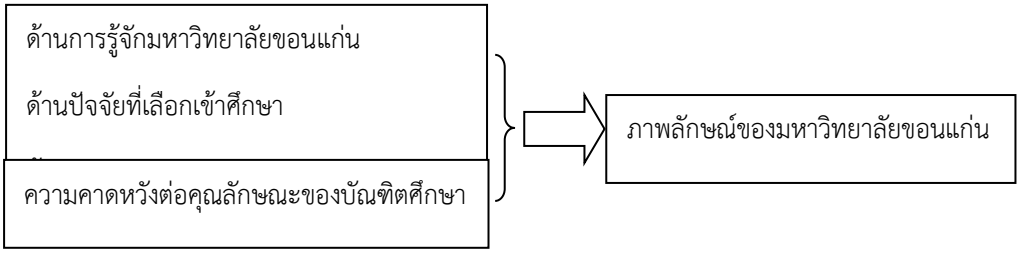
การจัดการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 จึงมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพทั้งในเชิงกระบวนการและเชิงผลลัพธ์ ซึ่งสถาบันการศึกษาต้องสร้างบัณฑิตให้มีทักษะ (Skillset) เช่น มีทักษะผู้นำ ทักษะผู้ประกอบการ มีกระบวนการทางความคิด (Mind set) มีจิตสาธารณะ และมีทักษะด้านภาษา และไอที ซึ่งมหาวิทยาลัยคาดหวังว่าจะผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะสำคัญคือการออกไปเป็น Global citizen ที่ประสบความสำเร็จ มีความสุข และสามารถแก้ไขปัญหาของสังคม ประเทศ และโลกได้ (อุดม คชินทร, 2562)

ดังนั้น การมีภาพลักษณ์ซึ่งเป็นความประทับใจที่บุคคลมีต่อองค์กรหรือสถาบัน โดยมีการสั่งสม ปรับเปลี่ยนตามประสบการณ์พบเห็น ซึ่งภาพลักษณ์เป็นได้ทั้งบวกและลบ และสะท้อนให้เห็นจุดดีและจุดด้อยขององค์กรหรือสถาบันนั้นๆ ภาพลักษณ์ที่สะท้อนออกมาในด้านดีแสดงว่าองค์กรหรือสถาบันนั้นมีความแข็งแกร่งและเป็นที่ยอมรับของสังคม ในขณะที่ภาพลักษณ์ในด้านลบจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้องค์กรหรือสถาบันนั้นมีคุณภาพและพัฒนาภาพลักษณ์ให้สอดคล้องตามที่สังคมต้องการ (พรทิพย์ พิมลสินธุ์, 2540) เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่จำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยเฉพาะการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งในการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษานั้นมีหลายสาขาวิชา ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตศึกษาในมุมมองของบุคลากรสาธารณสุข ยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งภาพลักษณ์นี้ จะมีผลต่อความเชื่อมั่นต่อมหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้งนี้สารสนเทศที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการสถานศึกษา การพัฒนาบัณฑิตที่พึงประสงค์ตลอดจนการวางแผนประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาภาพลักษณ์ของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น และความคามหวังต่อคุณคุณลักษณะของบัณฑิตศึกษาในมุมมองของบุคลากรสาธารณสุขที่สมัครเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2561

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา การศึกษาครั้งนี้ใช้บุคลากรสาธารณสุข ที่สมัครเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาและมาสอบข้อเขียน ในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 86 คน

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคาดหวังต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตศึกษา โดยแบบสอบถามได้ผ่านการพิจารณาจากผู้คุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และได้นำข้อคำถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นได้มาหาค่าความเที่ยง ซึ่งได้ค่าความเที่ยง = 0.75

การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรสาธารณสุข ที่มาสอบข้อเขียน เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในวันที่ 21 เมษายน และวันที่ 23 มิถุนายน 2561

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สำหรับข้อมูลที่เป็นข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นคำถามลักษณะปลายเปิด วิเคราะห์โดยรวบรวมประเด็นคำตอบจากชุดแบบสอบถาม แล้วรวมประเด็นที่เหมือนกัน ทำการจัดหมวดหมู่ และใช้วิธีการพรรณนา

ผลการวิจัย

บุคลากรด้านสาธารณสุข ที่สมัครเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา และมาสอบข้อเขียน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.40 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 71.90 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 80.20 มีเงินเดือน ระหว่าง 15,001–25,000 บาท ร้อยละ 58.10 และมีตำแหน่งงาน เป็นนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 64.00

1. ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและมุมมองต่อการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

(1) ด้านการรู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่นของบุคลากรสาธารณสุข

บุคลากรสาธารณสุข ส่วนใหญ่ รู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพราะเป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 81.40) รองลงมาคือ รู้จักเพราะมีเพื่อน/ญาติ พี่น้องที่สำเร็จการศึกษา (ร้อยละ 56.98) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การรู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)

การรู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่น	จำนวน	ร้อยละ
1. เป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	70	81.40
2. มีเพื่อน/ญาติพี่น้องที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น	49	56.98
3. ได้ข้อมูลจาก Internet ข่าว หนังสือพิมพ์ วิทยุ และการร่วมงานของการประชาสัมพันธ์	36	41.86
4. ได้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น	34	39.53
5. เคยเข้ารับการอบรม/ใช้บริการวิชาการของมหาวิทยาลัย	31	36.05
6. เป็นศิษย์เก่า	25	29.07
7. ได้ใช้บริการโรงพยาบาลศรีนครินทร์	25	29.07

(2) ด้านปัจจัยที่ทำให้เลือกเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

บุคลากรสาธารณสุข เลือกเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น อันดับที่ **1** คือ มีความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ร้อยละ 90.70) อันดับที่ **2** คือเป็นสถาบันการศึกษาทีมีชื่อเสียงที่ใฝ่ฝันอยากจะเข้ามาศึกษา (ร้อยละ 87.21) อันดับที่ **3** คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่อยู่ใกล้บ้าน (ร้อยละ 76.74) อันดับที่ **4** คือ ผลงานวิชาการในสาขาวิชาที่เลือกเรียนเป็นที่ต้องการของหน่วยงาน(ร้อยละ 74.42) อันดับที่ **5** คือ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน และเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพและเพียงพอ (ร้อยละ 67.44) ดังตารางที่ **2**

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่เลือกเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น(ตอบได้มากกว่า1 ข้อ)

ปัจจัยที่เลือกเข้าศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. มีความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย	78	90.70
2. เป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงที่ใฝ่ฝันอยากจะเข้ามาศึกษา	75	87.21
3. เป็นมหาวิทยาลัยที่อยู่ใกล้บ้าน	66	76.74
4. ผลงานวิชาการในสาขาที่เลือกเรียนเป็นที่ต้องการของหน่วยงาน	64	74.42
5. มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน และเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพและเพียงพอ	58	67.44

(3) ด้านมุมมองของบุคลากรสาธารณสุขเกี่ยวกับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บุคลากรสาธารณสุข ส่วนใหญ่มองว่ามีบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน (ร้อยละ 79.07) รองลงมาคือ มีหลักสูตร สาขาวิชาที่หลากหลาย และตรงตามความต้องการของตัวเองและหน่วยงาน (ร้อยละ 77.91) มีความพร้อมในด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ (ร้อยละ 65.12) ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในด้านวิชาการและความพร้อมด้านคุณวุฒิการศึกษา (ร้อยละ 61.**63**) และมีผลงานวิทยานิพนธ์โดดเด่นเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติ (ร้อยละ 53.49) ตามลำดับ ดังตารางที่ **3**

ตารางที่ 3 มุมมองเกี่ยวกับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)

มุมมองเกี่ยวกับบัณฑิตศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. บัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน	68	79.07
2. มีหลักสูตร สาขาวิชาที่หลากหลาย และตรงตามความต้องการของตัวเองและหน่วยงาน	67	77.91
3. มีความพร้อมในด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้	56	65.12
4. ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในด้านวิชาการและความพร้อมด้านคุณวุฒิการศึกษา	53	61.63
5. มีผลงานวิทยานิพนธ์ที่โดดเด่นเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ	46	53.49

2. ความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา

บุคลากรสาธารณสุขมีความคาดหวังว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ควรมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานวิชาการ และเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.59,SD=0.54) รองลงมาคือ บัณฑิตศึกษาควรมีมีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และสถิติหรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อน และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆได้ ($\bar{x}$ = 4.58,SD =0.54,) และมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และเป็นผู้นำในการริเริ่ม สร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนในทางวิชาการหรือวิชาชีพได้ ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47,SD= 0.59) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของบุคลากรสาธารณสุข

	คุณลักษณะของบัณฑิตศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.	มีจริยธรรม คุณธรรม และความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ	4.38	0.60	มาก
2.	มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.38	0.58	มาก
3.	มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเป็นผู้นำในการริเริ่ม สร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนในทางวิชาการหรือวิชาชีพได้	4.47	0.59	มาก
4.	มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ได้	4.38	0.67	มาก
5.	มีภาวะผู้นำ เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.33	0.56	มาก
6.	มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษาและสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพชั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่	4.45	0.63	มาก
7.	มีความสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่นได้	4.17	0.68	มาก

8.	มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และสถิติหรือกระบวนการวิจัยในการคิด วิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อน และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆได้	4.58	0.54	มากที่สุด
9.	มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานทางวิชาการ และเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้	4.59	0.54	มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาบุคลากรสาธารณสุข ส่วนใหญ่เห็นว่ามหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันกาศึกษาที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพราะเป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 81.40) รองลงมาคือ รู้จักเพราะมีเพื่อน/ญาติ พี่น้องที่สำเร็จการศึกษา (ร้อยละ 56.98) จากอินเตอร์เน็ต ข่าว หนังสือพิมพ์และการร่วมงานประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 41.86) จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การที่องค์กรได้สั่งสมชื่อเสียงหรือกิตติศักดิ์ขององค์กรที่ประชาชนหรือบุคคลที่มีความเชื่อถือให้ความไว้วางใจ มั่นใจในเรื่องคุณภาพ ความมีมาตรฐานของสิ่งที่ให้บริการหรือผลิต ทำให้ประชาชนต้องการที่เข้ามาใช้บริการหรือสินค้าขององค์กรนั้น (เสรี วงษ์มณฑา, 2541) แต่การศึกษาดังกล่าว จะแตกต่างจากการศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นเมื่อปี 2556 ที่บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่รู้จักมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากอินเตอร์เน็ต ข่าวหนังสือพิมพ์และร่วมงานประชาสัมพันธ์ (จิดาภา พลางวัน และคณะ, 2556) อาจเป็นเพราะ 5 ปีที่ผ่านมามหาวิทยาลัยขอนแก่นมีกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อ ทั้งออนไลน์ และประชาสัมพันธ์เชิงรุกตามหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น ไม่ว่าเป็นด้านการเรียนการสอน ด้านผลงานวิชาการต่าง ๆ

สำหรับปัจจัยที่ทำให้บุคลากรสาธารณสุขเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า อันดับที่ **1** คือ มีความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น อันดับที่ **2** คือเป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงที่ใฝ่ฝันอยากจะเข้ามาศึกษา อันดับที่ **3** คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่อยู่ใกล้บ้าน อันดับที่ **4** คือ ผลงานวิชาการในสาขาวิชาที่เลือกเรียนเป็นที่ต้องการของหน่วยงาน อันดับที่ **5** คือ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพและเพียงพอ อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีภาพลักษณ์ซึ่งเป็นความประทับใจที่มีการสั่งสม และภาพลักษณ์ที่สะท้อนออกมาในด้านดีแสดงว่าสถาบันมีความแข็งแกร่งและเป็นที่ยอมรับของสังคม (พรทิพย์ พิมลสินธุ์, 2540) และสอดคล้องกับการศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตศึกษาในมุมมองของบุคลากรสาธารณสุข ของจิดาภา พลางวัน และคณะ (2556) ที่บุคลากรทางสาธารณสุข เลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น อันดับ 1 คือ มีความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากการศึกษามุมมองของบุคลากรสาธารณสุขเกี่ยวกับบัณฑิตศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่บุคลากรสาธารณสุขมองว่า บัณฑิตมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน(ร้อยละ 79.07) มีหลักสูตร สาขาวิชาที่หลากหลาย ตรงตามความต้องการของตนเองและหน่วยงาน (ร้อยละ 77.91) มีความพร้อมในด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ (ร้อยละ 65.12)จากการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากการศึกษาของจิดาภา พลางวัน และคณะ (2556) ที่พบว่า ส่วนใหญ่บุคลากรสาธารณสุขมองว่า มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีหลักสูตร สาขาวิชาที่หลากหลายตรงตามความต้องการของตนเองและหน่วยงาน และรองลงมา มองว่าบัณฑิตมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

ความคาดหวังของบุคลากรสาธารณสุขต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาควรมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานวิชาการ และเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.59,SD=0.54) รองลงมาคือ บัณฑิตศึกษาควรมีมีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และสถิติหรือกระบวนการวิจัยในการคิด วิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อน และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆได้ ($\bar{x}$ = 4.58,SD =0.54) และมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และเป็นผู้นำในการริเริ่ม สร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนในทางวิชาการหรือ

วิชาชีพได้ ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47,SD= 0.59) ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากการศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ของจิดาภา พลางวันและคณะ (2555) ที่พบว่า ส่วนใหญ่บุคลากรสาธารณสุขคาดหวังว่าบัณฑิตมีจริยธรรม คุณธรรมและความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ มากที่สุด รองลงมาคือ บัณฑิตความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นจะสอดคล้องกับนโยบายยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่สถาบันการศึกษาต้องสร้างบัณฑิตให้มีทักษะ เช่น ทักษะผู้นำ ทักษะผู้ประกอบการ มีกระบวนการทางความคิด **(Mind set)** มีจิตสาธารณะ และ มีทักษะด้านภาษาและไอที (อุดม คชินทร. 2562)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

มหาวิทยาลัยขอนแก่นควรมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น เพื่อให้นักศึกษามีทักษะและความสามารถด้านภาษาอังกฤษมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิตผลงานทางวิชาการ เพื่อเข้าสู่ความเป็นนานาชาติมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบภาพลักษณ์ของคณะที่บุคลากรสาธารณสุข เข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และขอขอบคุณผู้บริหารหน่วยงานของบัณฑิตศึกษา ที่กรุณาให้ข้อมูลประกอบการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2558). **แผนยุทธศาสตร์การบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2559-2562**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิดาภา พลางวัน และเกียรติศักดิ์ เกวใจ. (2559). **การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** รายงานการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

_____. (2560). **การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** รายงานการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

_____. (2561). **การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** รายงานการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิดาภา พลางวัน และคณะ. (2556). **ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของบุคลากรสาธารณสุข. วารสารวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยขอนแก่น.** 1(1) 34-40.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2561). **คู่มือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2561.** มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พรทิพย์ พิมลสินธุ์. (2540). **ภาพพจน์ความหมายสูงสุดของการประชาสัมพันธ์.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ประกายพรึก.

เสรี วงษ์มณฑา. (2541). **ภาพลักษณ์นั้นสำคัญไฉน.** กรุงเทพมหานคร: บริษัทระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.

อุดม คชินทร. (2562). ฝ่าวิกฤติอุดมศึกษาไทยด้วยคุณภาพ. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการประกันคุณภาพการศึกษาครั้งที่ 1 Thailand Quality Education forum 2019. 28-29 มกราคม 2562 โรงแรมพูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพฯ. 14.

การเลือกสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิยาลัยราชภัฏสกลนคร
Selection of Media for Public Relation in the Faculty of Industrial Technology, Sakon Nakhon Rajabhat University

สาธิต ศรีอาจ (ผู้วิจัย)

สุวิพงษ์ เหมะธุลิน (ผู้ช่วยวิจัย)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินสื่อแต่ละประเภทที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าสื่อแต่ละประเภทเป็นอย่างไร การประเมินสื่อแต่ละประเภทของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีผลการประเมินสื่อประเภทไหนบ้างที่นักศึกษาให้ความสนใจมากน้อยตามลำดับคะแนนที่ได้จากการประเมินสื่อโดยได้กลุ่มตัวอย่างมาจากนักศึกษาที่อยู่ในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำนวน 40 คน โดยได้มาจากการสุ่มเลือกแบบไม่เจาะจงกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าการเลือกสื่อ คือ **สื่อบุคคล** คือการพบปะพูดคุยได้ 4.90 มากที่สุด **สื่อสิ่งพิมพ์** โปสเตอร์และจดหมายข่าวได้ 4.65 มากที่สุด **สื่อโสตทัศน์ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่อมวลชน** วีดีโอได้ 4.80 มากที่สุด **สื่อกิจกรรม** การนำชมคณะฯได้ 4.83 มากที่สุด

Abstract

The purpose of this research aimed to study and evaluate each type of media used in public relations for the Faculty of Industrial Technology, Sakon Nakhon Rajabhat University. How each type of media is? Evaluation of each type of media in the Faculty of Industrial Technology Sakon Nakhon Rajabhat University. The result is that some kind of media attention, much less students, respectively. The score obtained from the media evaluation by a sample of 40 students from the Faculty of Industrial Technology. Which is derived from randomly selected non-demographic / sample groups. The results showed that the media selection was personal media is the most common meeting for 4.90. Printing media posters and newsletters are the most 4.65. Audiovisual media / electronic media / media, video has the most 4.80. Media Activities get the most 4.83.

คำสำคัญ // สื่อเพื่อประชาสัมพันธ์,องค์กร,ทัศนคติ

Keywords // Media for Public Relations,Organization,Attitude

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

การประชาสัมพันธ์ คือ การติดต่อสื่อสารเพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ถูกต้อง เมื่อเราขยายความแล้วการประชาสัมพันธ์เป็นการสื่อสารด้านความคิดเห็นและข่าวสารต่างๆ ของภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงาน **ชม ภูมิภาค (2526)** การ

ประชาสัมพันธ์ ต้องมีการวางแผนที่ดีเพราะการประชาสัมพันธ์นั้นต้องทำอย่างต่อเนื่องไม่มีวันสิ้นสุด จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์คือการโน้มน้าวจิตใจของกลุ่มเป้าหมายให้มีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน **พรทิพย์ วรกิจโภคาทร (2531)** การประชาสัมพันธ์นั้นคือการเพิ่มพูนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์กรให้เกิดความร่วมมือที่ดีต่อกันและยังเป็นการกำหนดนโยบายและขบวนการของหน่วยงานให้เข้ากับความสนใจของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ได้รับความเข้าใจและการยอมรับของกลุ่มเป้าหมายไปในแนวทางเดียวกัน **Helen Farlow (1979), Denny Grisworld (1979)** สื่อที่นำมาใช้คือ **สื่อบุคคล** คือ วิธีสื่อสารทางคำพูด กริยาท่าทางการแสดงออกทางอากัปกิริยา **สื่อสิ่งพิมพ์** คือ สื่อป้ายนิเทศ แผ่นพับ **สื่อโสตทัศน์ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่อมวลชน** คือ เสียงตามสาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สนทนาทางเครือข่าย หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ **สื่อกิจกรรม** คือ การปฐมนิเทศ การจัดแสดงผลงานของนักศึกษา

การศึกษาและการประเมินสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมโดยกลุ่มผู้เรียนผู้สอนรวมทั้งผู้บริหารในคณะฯและบุคลากรทั่วไปจึงมีความสำคัญและชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จและประสิทธิภาพของการบริหารงาน

จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม รวมถึงการประเมินสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ของคณะเพื่อทราบถึงความต้องการของผู้ใช้สื่อสนใจ การประชาสัมพันธ์สื่อแบบได้บ้าง รวมถึงการนำเสนอแนวทางการพัฒนาการประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับคณะฯ และเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเลือกใช้สื่อในการประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. เพื่อประเมินสื่อแต่ละประเภทในการประชาสัมพันธ์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างนำมาจากประชากรคือ นักศึกษาคณะคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 40 คน สาขาวิชาเครื่องกลและการผลิต สาขาวิชาฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาโยธาและสถาปัตยกรรม ได้มาจากการสุ่มเลือกแบบไม่เจาะจงกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม **แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)** แบบสอบถามชนิดนี้มีลักษณะคำถามคล้ายกับแบบสำรวจรายการ แต่เปลี่ยนแปลงลักษณะการตอบให้มีมากระดับขึ้น โดยผู้ตอบต้องประเมินว่าตนมีคุณลักษณะนั้นๆ มากน้อยเพียงใด ระดับของการประเมินจะมีกี่ระดับ ขึ้นอยู่กับผู้วิจัยว่าจะต้องการผลละเอียดเพียงใด ที่นิยมใช้กันมากมี 3 หรือ 5 ระดับ

ผลการวิจัยเพื่อศึกษาและประเมินการเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาและการประเมินการเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีผลวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 การแสดงข้อมูลการประเมินสื่อในแต่ละประเภท

ลำดับ	ประเภทของสื่อ	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
สื่อบุคคล				
1.	การพบปะพูดคุย	4.90	0.30	มากที่สุด
2.	การจัดหน่วยติดต่อ – สอบถาม	4.70	0.56	มากที่สุด
3.	การพูดติดต่อทางโทรศัพท์	4.63	0.49	มากที่สุด
4.	การสอน / การแนะนำ	4.75	0.44	มากที่สุด
5.	การพูดในโอกาสพิเศษ	4.85	0.36	มากที่สุด
สื่อสิ่งพิมพ์				
6.	โปสเตอร์	4.65	0.53	มากที่สุด
7.	ป้ายประกาศ / ป้ายนิเทศ	4.63	0.54	มากที่สุด
8.	แผ่นพับ / ใบปลิว	4.53	0.51	มากที่สุด
9.	จดหมายข่าว	4.65	0.48	มากที่สุด
10.	จุลสาร / วารสาร	4.50	0.60	มาก
สื่อโสตทัศน์ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่อมวลชน				
11.	สไลด์	4.70	0.46	มากที่สุด
12.	วีดีโอ	4.80	0.41	มากที่สุด
13.	วีซีดี / ดีวีดี	4.53	0.60	มากที่สุด
14.	เสียงตามสาย	4.50	0.55	มาก
15.	เว็ปไซต์ (Web site)	4.70	0.52	มากที่สุด
16.	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4.50	0.51	มาก
17.	สนทนาทางเครือข่าย (Facebook / Line)	4.70	0.46	มากที่สุด
18.	โทรศัพท์มือถือ (SMS / MMS)	4.70	0.52	มากที่สุด
สื่อกิจกรรม				
19.	การจัดวันสถาปนาคณะฯ	4.80	0.41	มากที่สุด
20.	การจัดปฐมนิเทศคณะฯ	4.75	0.49	มากที่สุด
21.	การนำชมคณะฯ	4.83	0.38	มากที่สุด
22.	การจัดประกวดผลงานนักศึกษา	4.75	0.44	มากที่สุด
23.	การจัดแสดงผลงานใหม่ๆ	4.75	0.44	มากที่สุด
24.	การจัดนิทรรศการ	4.73	0.45	มากที่สุด
25.	การจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ต่างๆ	4.78	0.42	มากที่สุด

สรุปตาราง ผลการวิเคราะห์สื่อเพื่อการศึกษาและการประเมินการใช้สื่อในการประชาสัมพันธ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จะเห็นได้ว่า **สื่อบุคคล** คือการพบปะพูดคุยได้ 4.90 มากที่สุด **สื่อสิ่งพิมพ์** โปสเตอร์และจดหมายข่าว ได้ 4.65 มากที่สุด **สื่อโสตทัศน์ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่อมวลชน** วีดีโอได้ 4.80 มากที่สุด **สื่อกิจกรรม** การนำชมคณะฯได้ 4.83 มากที่สุด จะเห็นได้ว่าสื่อที่นักศึกษาสนใจจะให้คะแนนในแต่ละสื่อมากที่สุดตามที่นักศึกษาสนใจในสื่อนั้นๆ

อภิปรายผล

การเลือกใช้สื่อในการประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า การเลือกใช้สื่อในการประชาสัมพันธ์ของคณะฯโดยใช้สื่อประเภทต่างๆ ได้แก่สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมวลชน และสื่อกิจกรรมนั้น การเลือกใช้สื่ออยู่ในระดับดีมากและดีทุกประเภท ทั้งนี้ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการใช้สื่อประเภทต่างๆ ในการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และให้การใช้สื่อแต่ละประเภทมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยได้ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยข้อมูลมาดังนี้

สื่อบุคคล คือการพบปะพูดคุยได้ค่าเฉลี่ย 4.90 มากที่สุด **สื่อสิ่งพิมพ์** โปสเตอร์และจดหมายข่าวได้ค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.65 มากที่สุด **สื่อโสตทัศน์ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่อมวลชน** วีดีโอได้ค่าเฉลี่ย 4.80 มากที่สุด **สื่อกิจกรรม** การนำชมคณะฯ ได้ค่าเฉลี่ย 4.83 มากที่สุด จะเห็นได้ว่าสื่อที่นักศึกษาให้ความสนใจจะให้คะแนนในแต่ละสื่อมากที่สุดตามที่นักศึกษาสนใจในสื่อนั้นๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยและคณะฯควรนำข้อมูลสื่อที่ใช้ในการศึกษาและประเมินสื่อ วิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ให้ตรงตามความต้องการของของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.ผู้วิจัยและคณะฯควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ หรือหาหน่วยงานภายนอกมานำเสนอสื่อต่างๆ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงและศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปรับปรุงพัฒนาสื่อให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ได้สนับสนุนในการทำวิจัย เรื่อง การเลือกสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิยาลัยราชภัฏสกลนคร และให้คำปรึกษาในการทำวิจัยแนะนำทำให้งานทำวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

งานวิจัยนี้ “ได้รับทุนอุดหนุนจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครและขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ใช้สถานที่เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

บรรณานุกรม

ชม ภูมิภาค (2526). **หลักการประชาสัมพันธ์** กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.

พรทิพย์ วรกิจโภคาทร (2531). **การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์** กรุเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
วิรัช ลภิตันกุล (2546). **นักประชาสัมพันธ์กับงานประชาสัมพันธ์ในเชิงปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาหลักสูตร.
เสรี วงมณฑา (2546). **การวิจัยสำหรับนักโฆษณา** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.
Canfield, Bertrand R. **Public Relations : Principles, Cases and Problem**.
Home wood,III. Richard D. Irwin, 1960.
Cutlip, Scott M. and Center, Allen H. **Effective Public Relations**. 5th ed. Englewood Cliff, N.J. : Prentice-Hall, 1978.
Farlow, Helen. **Publiczing and Promoting Programs.** New York : McGraw-Hill Book Company, 1979.
Griswold, Glenn. And Griswold, Denny. **Public Relations.** Mass. Boston University School of Public Relations, 1947.
Reck, W. Emerson. **Public Relations ; A Team Job**. College Public Relations (December 1946) : 28.

การศึกษาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอน กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
The Study of Appropriate Timetable Scheduling: In Case Study of Faculty of Industrial Technology

อรวรรณ คุ้มถนอม[1] Orawan Khumthanom[1]
มิ่งขวัญ สมพฤกษ์[2] Mingkwan Somphruek[2]
อัญชณา อุประกูล [3] Unchana Auprakul[3]
เสกสรรค์ วินยางค์กูล[4] Seksan Winyangkul[4]
นคร ไชยวงศ์ศักดา[5] Nakorn Chaiwongsakda[5]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยโปรแกรมที่ใช้ในการจัดตารางสอนจะต้องสอดคล้องกับข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ เช่น อาจารย์ผู้สอน กลุ่มนักศึกษา วันและเวลาที่ทำการสอน ห้องเรียน ขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา จำนวนคาบ และรายวิชา รวมทั้งลดเวลาในการตรวจสอบ และลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาโปรแกรมในการจัดตารางสอน 3 โปรแกรมได้แก่ โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรม Matlab และ โปรแกรม PHP

ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ใช้เวลาในการจัดตารางสอนนานคือ 9-11 วัน และมีความผิดพลาดถึง 15-45 ครั้ง ซึ่งเวลาที่ใช้ในการจัดตารางสอนมากขึ้นช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ สำหรับโปรแกรม Matlab พบว่าไม่สามารถทำการ generate code ข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่กำหนด และไม่สามารถตอบตามวัตถุประสงค์ได้ และผลการทดสอบโปรแกรม PHP พบว่าเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดตารางสอนที่มีความเหมาะสม และถูกต้องสำหรับคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เนื่องจากโปรแกรมสามารถแจ้งเตือนการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล เช่น การซ้ำกันของห้องเรียน หมู่เรียนของนักศึกษา คาบเรียนหรือ อาจารย์ได้ ทำให้ลดความผิดพลาดข้อมูลที่ต้องส่งให้กับทางหน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำการจัดตารางสอนรวมของอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังสามารถลดเวลาในการจัดตารางสอนระบบเดิม (Microsoft Excel) เหลือเพียง 4 วัน และลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการจัดตารางสอนระบบเดิมเป็นไม่มีความผิดพลาดเลย

คำสำคัญ ตารางสอน

Abstract

The objectives of this research is to study the timetable scheduling program for Faculty of Industrial Technology. It is programmed to meet the requirements or conditions such as lecturers, student groups, date, teaching time, room availability, room size, teaching period and subject. It should offer reduction of checking time and errors. This research focus on using three different software which are Microsoft Excel, MATLAB software and PHP to create timetable scheduling program.

The result showed that using Microsoft Excel took 9 – 11 days to complete the timetable scheduling program from 9 – 11 days and 15 – 45 errors occurred. In addition, if longer scheduling time is allowed, less can be obtained. On the other hand, using MATLAB software cannot generate code for the assigned conditions and consequently the requirements cannot be achieved. Using PHP program provides the appropriate and precise timetable scheduling for Faculty of Industrial Technology. This program can notify data duplication, for example, room, section, teaching period or lecturers. Thus, it can reduce possibly errors of timetable before submitting

to the central unit of the University. Moreover, using PHP program is superior to using Microsoft Excel due to it reduces the scheduling time to only 4 days. In addition, using PHP program for timetable management offers the minimization of information error to zero.

Key word Timetable, Scheduling

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Faculty of Industrial Technology Chiang Rai Rajabhat University

บทนำ

"การจัดระเบียบตารางเวลาเรียน" หรือ "การจัดตารางเวลาเรียนและการสอน" หรือ "การจัดตารางเวลาเรียน" หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า "การจัดตารางสอน" ที่ให้ความหมายกันทั่วไปว่า การจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา รายวิชาเรียน ห้องเรียน เวลาเรียน จำนวนคาบเรียน หรือข้อจำกัดต่างๆ ลงในช่วงเวลาที่มีแนวทางที่น่าพอใจหรือใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการมากที่สุด รวมทั้งข้อมูลนั้นต้องไม่ถูกจัดซ้ำในช่วงเวลาเดียวกัน ดังนั้นสถานศึกษาส่วนใหญ่ได้มีการจัดตารางสอนเพื่อให้สามารถทำการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบการจัดตารางสอนมีหลายรูปแบบและวิธีการขึ้นอยู่กับการใช้งาน จากงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการใช้รูปแบบการจัดตารางสอนโดยใช้วิธีการต่างๆ ได้แก่ เจเนติกอัลกอริทึม การใช้ต้นไม้ในการตัดสินใจ การใช้โครงข่ายประสาทเทียม วิธีการอาณานิคมมด วิธีเชิงพันธุกรรม วิธีเชิงพันธุกรรมแบบหลายจุดประสงค์ วิธีเชิงพันธุกรรมแบบผสมประมวลผลแบบขนาน วิธีการเมตาฮิว ริสติก เป็นต้น และในการจัดตารางสอนยังมีองค์ประกอบ เงื่อนไข และตัวแปรต่างๆ เช่น องค์ประกอบด้านอาจารย์ หลักสูตร กลุ่มนักศึกษา เวลา และสถานที่เรียน จากงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาโปรแกรมในการจัดตารางสอนร่วมกับวิธีการต่างๆ เช่น การใช้วิธีการเชิงพันธุกรรมโดยใช้โปรแกรม Matlab และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น (วุฒิพงษ์ และคณะ, 2555) ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าวิธีการนี้สามารถทำการจัดตารางสอนได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และจากงานวิจัยของ ทิพวิมล และคณะ (2557) ได้ทำการเปรียบเทียบการจัดตารางสอน 3 ได้แก่ ระบบมด ระบบมดแบบสูงสุด-ต่ำสุด และการประยุกต์ใช้โปรแกรม Matlab ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ระบบมดแบบสูงสุด-ต่ำสุดสามารถทำการจัดตารางสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสม กว่าระบบมด และโปรแกรม Matlab จากการศึกษาวิธีการจัดตารางสอนพบว่าโปรแกรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดตารางสอนได้ เช่น โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรม Matlab โปรแกรม PHP โปรแกรม GWiz โปรแกรมจัดตารางสอนอัตโนมัติ เป็นต้น

โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมทางด้านตารางคำนวณ และอยู่ในกลุ่ม Microsoft Office มีความสามารถในด้านการสร้างตาราง การคำนวณ การวิเคราะห์ รวมถึงการออกรายงานในรูปแบบตารางและกราฟได้ ซึ่งข้อดีของโปรแกรม Microsoft Excel คือ สร้างตารางทำงาน จัดตารางสวยงาม ในรูปแบบต่างๆ สร้างเอกสารที่ต้องมีการคำนวณ เชื่อมโยงสูตรนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกราฟแท่ง กราฟเส้น วงกลม จุด ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ เป็นต้น แต่โปรแกรม Microsoft Excel มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถแจ้งเตือนการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล หากฐานข้อมูลมีความซับซ้อนมากขึ้นหรือมีความต้องการข้อมูลหลายรูปแบบ จะต้องใช้ความชำนาญขั้นสูงในการออกแบบฐานข้อมูลและสร้าง Dialog (ดวงพร, 2557)

โปรแกรม Matlab เป็นโปรแกรมการคำนวณเชิงตัวเลขที่มีสิ่งแวดล้อมในการคำนวณของตัวเอง (Numerical Computing Environment) และมีภาษาเฉพาะตัวในการเขียนโปรแกรมได้ โดยใช้ Matlab มาจากคำ 2 คำรวมกันคือ Matrix และ Laboratory หมายถึงห้องปฏิบัติการเมทริกซ์เป็นโปรแกรมที่ต้องมีการกำหนดขอบเขตของคำตอบที่ต้องการ ซึ่งจะกำหนดเป็นตัวเลขจำนวนจริง ซึ่งขั้นตอนการทำคือ กำหนดเงื่อนไขบังคับหรือข้อจำกัดต่างๆ จากนั้นทำการจัดทำสมการฟังก์ชันความเหมาะสม (Fitness Function) คือ ฟังก์ชันสำหรับประเมินค่าความเหมาะสม เพื่อให้โปรแกรมทำการประเมินเส้นทางเลือก (Solution) ที่ดีที่สุดที่สามารถใช้แก้ปัญหาได้ (วุฒิพงษ์ ชินศรี และคณะ, 2555)

โปรแกรม PHP เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ มีความสามารถสูง มีผู้นิยมใช้เป็นจำนวนมาก และมีข้อดีมากมาย ได้แก่ ดาวน์โหลดได้ฟรี เรียนรู้ได้ง่าย ประมวลผลได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ใช้ร่วมกับ XML ได้ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด เช่น MySQL สร้างฟอร์มรับส่งข้อมูลกับผู้ใช้ได้ ใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ ใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ ใช้งานได้กับทุกเว็บบราวเซอร์ มีฟังก์ชันที่จัดการกับข้อมูลตัวอักษร สำหรับการทำงานของเว็บเพจ และไฟล์ PHP คือ เมื่อทำการเปิดเว็บบราวเซอร์ที่มีไฟล์ PHP จะมีการทำงาน ดังนี้ คือ โปรแกรมเว็บบราวเซอร์จะมีการร้องขอไฟล์ PHP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปลไฟล์ PHP แล้วติดต่อกับฐานข้อมูล และส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลและประมวลผลเป็นภาษา HTML ทั้งหมดกลับไปยังเว็บบราวเซอร์ (ณัฐกฤตา, 2550)

สำหรับข้อมูลที่ต้องนำมาเกี่ยวข้องในการจัดการได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา รายวิชาเรียน ห้องเรียน เวลาเรียน จำนวนคาบเรียน ซึ่งการจัดตารางสอนโดยส่วนใหญ่มักจะพบปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดตารางสอน ได้แก่ การซ้ำกันของข้อมูลห้องเรียน คาบเรียนของอาจารย์ผู้สอน และผู้เรียน หรือจำนวนโต๊ะเรียนในห้องเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน เป็นต้น ซึ่งปัญหาที่เกิดนี้ทำให้นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ต้องการได้ หรืออาจารย์ต้องหาห้องเรียนใหม่ที่มีจำนวนโต๊ะเรียนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา และไม่ให้ห้องเรียนซ้ำกัน ปัจจุบันในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดตารางสอนซึ่งในการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ยังไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ ในการจัดต้องใช้เวลาประมาณ 9 – 11 วัน เนื่องจากโปรแกรมไม่สามารถทำการเตือน ในเรื่องการซ้ำกันของข้อมูลได้ ซึ่งในการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel นี้ยังคงต้องใช้ผู้กรอกข้อมูลในการตรวจสอบความถูกต้องทั้งข้อมูลด้านอาจารย์ นักศึกษา ห้องเรียน เวลาเรียน รายวิชาเรียน เป็นต้น ซึ่งเป็นความผิดพลาดในด้านของ Human Error ข้อมูลตารางสอนของคณะฯ จะถูกส่งให้กับทางหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย เพื่อลงข้อมูลเข้าระบบกลางของมหาวิทยาลัย หากข้อมูลการจัดตารางสอนมีความผิดพลาดก็จะทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดตารางสอนของมหาวิทยาลัย เนื่องจากต้องมีการประสานงานระหว่างองค์กรเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง และให้ได้ตารางสอนที่สอดคล้องกับการใช้งานของผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ทางคณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น และต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดตารางสอนของผู้รับผิดชอบโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมที่นำมาช่วยในการจัดตารางสอน ลดความยุ่งยากในการตรวจสอบข้อมูลของผู้รับผิดชอบ ลดเวลาในการจัดทำตารางสอน และลดข้อผิดพลาดของข้อมูลที่ต้องส่งให้กับหน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัย โดยในงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาและเปรียบเทียบการจัดตารางสอนจาก 3 โปรแกรมได้แก่ โปรแกรม Microsoft Excel (โปรแกรมที่ใช้ในการจัดตารางสอนในปัจจุบัน) โปรแกรม Matlab และโปรแกรม PHP ในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยจะทำการเปรียบเทียบวิธีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งดูจากความสอดคล้องกับข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ การซ้ำกันของข้อมูล และการลดเวลาในการจัดตารางสอน และโปรแกรมนี้จะนำไปใช้กับทุกโปรแกรมวิชาฯ ภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดข้อจำกัด หรือเงื่อนไขของข้อมูลที่ใช้ในการจัดตารางสอน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา รายวิชาเรียน ห้องเรียน เวลาเรียน จำนวนคาบเรียน ซึ่งนำมาใช้ในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยข้อมูลจะต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่ว่า ต้องไม่มีความซ้ำกันของข้อมูลด้านอาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน นักศึกษา และเวลาเรียน โดยห้องเรียนที่จัดควรจะมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนที่กำหนดไว้ด้วย

2. ออกแบบการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Matlab และโปรแกรม PHP เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดตารางสอนเทียบกับโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมการจัดตารางสอนที่ใช้ในปัจจุบัน

3. ทำการทดสอบการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรมทั้ง 3 โปรแกรม กับกลุ่มโปรแกรมวิชาต่างๆ ในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (โปรแกรมวิชาวิศวกรรมพลังงานและเทคโนโลยีไฟฟ้า โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการ โปรแกรมวิชา

เทคโนโลยีก่อสร้าง และโปรแกรมวิชาสถาปัตยกรรม) โดยดูจากความสอดคล้องกับข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ การซ้ำกันของข้อมูล และการลดเวลาในการจัดตารางสอน

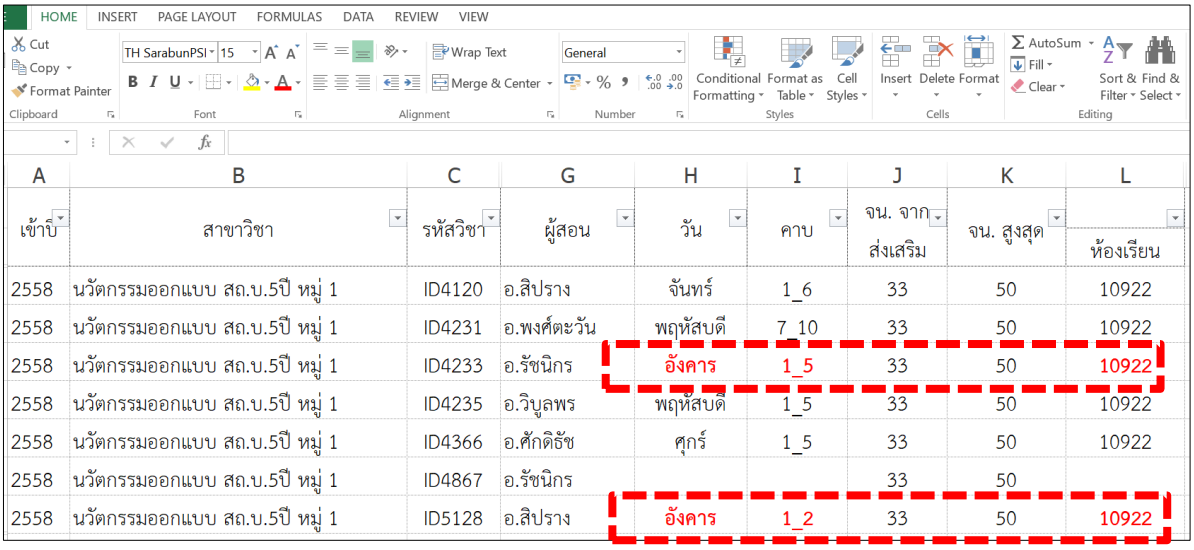
ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาผลการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

จากการจัดตารางสอนโดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel พบว่า ต้องให้เวลาในขั้นตอนการจัดตารางสอน 2 ขั้นตอนใหญ่ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1) ประธานโปรแกรมวิชาระบุอาจารย์ผู้สอน คาบสอน ห้องเรียน วันและเวลา และขั้นตอนที่ 2) ฝ่ายจัดการศึกษาของคณะฯทำการกรอกข้อมูลสรุปรวม และการตรวจสอบ ซึ่งเวลาที่ใช้ทั้งหมดตั้งแต่กระบวนการจัดตารางสอน การกรอกข้อมูล สรุป และการตรวจสอบทั้งหมดใช้เวลารวมประมาณ 9 – 11 วัน และมีความผิดพลาดที่ 15 – 45 ครั้ง ซึ่งเวลาในการจัดตารางสอนที่น้อยที่สุดก็จะมีความผิดพลาดสูงที่สุด ซึ่งจากสถิติการจัดตารางสอนที่ผ่านพบว่า ที่เวลาในการจัด 9 วัน จะมีความผิดพลาดที่ 45 ครั้งในขณะที่เวลาในการจัด 11 วัน มีความผิดพลาด 15 ครั้ง อย่างไรก็ดีการจัดตารางสอนโดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ยังมีข้อจำกัดของข้อมูลคือ โปรแกรมไม่สามารถทำการแจ้งเตือนการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล เช่น การซ้ำกันของห้องเรียน หมู่เรียนของนักศึกษา คาบเรียนหรือ อาจารย์ผู้สอนได้ แสดงดังภาพที่ 1 ซึ่งผู้จัดตารางสอนต้องทำการตรวจสอบและจัดเรียงข้อมูลเองซึ่งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นก็ถือว่าเกิดจากความผิดพลาดของผู้จัดทำตารางสอน ผลการทดสอบการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งได้จากการเก็บข้อมูล 3 ภาคเรียนแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการใช้โปรแกรม Microsoft Excel (สถิติ 3 ภาคเรียน)

รายละเอียด	1/2561	2/2561	1/2562	หมายเหตุ
เวลาที่โปรแกรมใช้ในการจัดตารางสอน (วัน)	5	5	5	ประธานโปรแกรมวิชาฯ จัดทำ
เวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลรวม/สรุป (วัน)	2	2	2	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการศึกษาจัดทำ
เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ (วัน)	2	3	4	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการศึกษาจัดทำ
ความผิดพลาด (ครั้ง)	45	22	15	เวลาในการตรวจสอบนาน ช่วยลดความผิดพลาดลงได้



A	B	C	G	H	I	J	K	L
เข้าบ	สาขาวิชา	รหัสวิชา	ผู้สอน	วัน	คาบ	จน. จาก ส่งเสริม	จน. สูงสุด	ห้องเรียน
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4120	อ.สิปราง	จันทร์	1_6	33	50	10922
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4231	อ.พงศ์ตะวัน	พฤหัสบดี	7_10	33	50	10922
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4233	อ.รัชนิกร	อังคาร	1_5	33	50	10922
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4235	อ.วิบูลพร	พฤหัสบดี	1_5	33	50	10922
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4366	อ.ศักดิธัช	ศุกร์	1_5	33	50	10922
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID4867	อ.รัชนิกร			33	50	
2558	นวัตกรรมออกแบบ สถ.บ.5ปี หมู่ 1	ID5128	อ.สิปราง	อังคาร	1_2	33	50	10922

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการจัดตารางสอนที่พบข้อมูลซ้ำกันของวัน คาบเรียน และห้องเรียน

2. ผลการศึกษาโดยใช้โปรแกรม Matlab

จากการทดสอบการใช้โปรแกรม Matlab ในการจัดตารางสอนพบว่า โปรแกรมไม่สามารถทำการ generate code เงื่อนไขที่ใส่เข้าไป เช่น อาจารย์ผู้สอน กลุ่มนักศึกษา วันและเวลาที่ทำการสอน ห้องเรียน ขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา จำนวนคาบ และรายวิชาได้ ดังนั้นระบบการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Matlab ไม่สามารถตอบตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้ ผลการทดสอบการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Matlab แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบการใช้โปรแกรม Matlab (ทดสอบภาคเรียน 1/2562)

รายละเอียด	**1/2562**
เวลาที่โปรแกรมใช้ในการจัดตาราง (วัน)	5
เวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลรวม/สรุป (วัน)	2
เวลาที่ใช้ในการจัดตารางสอนของโปรแกรม	**โปรแกรมไม่สามารถ generate code ได้**
ความผิดพลาด (ครั้ง)	**ไม่สามารถทดสอบได้**

3. ผลการศึกษาโดยใช้โปรแกรม PHP

จากการทดสอบโปรแกรม PHP พบว่าการใช้โปรแกรม PHP สามารถลดเวลาในการจัดตารางสอนจากเดิม 9-11 วัน เหลือเพียง 4 วัน โดยลดเวลาจากขั้นตอนการจัดตารางสอนของแต่ละโปรแกรมจาก 5 วันเหลือเพียง 3 วัน และลดเวลาการจัดตารางสอนจากขั้นตอนการกรอกข้อมูลสรุปรวม และการตรวจสอบของฝ่ายจัดการศึกษาเหลือเพียง 1 วัน ตารางสอนที่ได้จากโปรแกรมสอดคล้องกับเงื่อนไขในการจัดตารางสอนที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีความถูกต้องและเหมาะสมสำหรับอาจารย์ผู้สอนในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และนอกจากนี้โปรแกรมยังมีการป้องกันความผิดพลาดได้ จากเดิมความผิดพลาดอยู่ที่ 15 – 45 ครั้ง ลดลงเป็นไม่มีความผิดพลาดเลย (ความผิดพลาดเป็น “0”) อีกทั้งระบบยังสามารถรายงานข้อมูลการจัดตารางสอนได้ ได้แก่ ข้อมูลตารางสอน (ตารางสอนของผู้สอน ตารางการใช้ห้องเรียน และตารางเรียนของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน) ข้อมูลจำนวนคาบสอนของอาจารย์ผู้สอน (คาบสอนจริง คาบสอนสูงสุด และจำนวนหมู่เรียน) และข้อมูลสรุปรวมรายวิชาสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อสามารถส่งให้กับหน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัยได้ โดยผลการทดสอบโปรแกรม PHP แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบการใช้โปรแกรม PHP (ทดสอบ 3 ภาคเรียน)

รายละเอียด	**1/2561**	**2/2561**	**1/2562**	**หมายเหตุ**
เวลาที่โปรแกรมใช้ในการจัดตารางสอน (วัน)	3	3	3	ประธานโปรแกรมวิชาฯ จัดทำ
เวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลรวม/สรุป (วัน)	0.5	0.5	0.5	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการศึกษาจัดทำ
เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ (วัน)	0.5	0.5	0.5	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการศึกษาจัดทำ
ความผิดพลาด (ครั้ง)	0	0	0	ไม่มีความผิดพลาดเนื่องจากระบบสามารถตรวจสอบการซ้ำกันของข้อมูล และเตือนให้ผู้จัดทราบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ทำการจัดตารางสอน

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรม Matlab และ โปรแกรม PHP พบว่าการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม PHP ลดเวลาในการจัดตารางสอนได้ร้อยละ 60 และ ซึ่งลดความผิดพลาดได้ถึงร้อยละ 100 (เนื่องจากไม่มีความผิดพลาดเลย) เมื่อเทียบกับการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ผลการเปรียบเทียบการจัดตารางสอนของแต่ละโปรแกรมที่ใช้ในการจัดตารางสอนแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรม Matlab และ โปรแกรม PHP

รายละเอียด	โปรแกรม		
	Microsoft Excel	Matlab	PHP
เวลาในการจัดตารางสอน (วัน) (คิดค่าเฉลี่ย)	10	ไม่สามารถทำการทดสอบได้	4
ความผิดพลาด (ครั้ง) (คิดค่าเฉลี่ย)	27.33		0.00

สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมจัดตารางสอนที่มีความสอดคล้องกับข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน กลุ่มนักศึกษา วันและเวลาที่ทำการสอน ห้องเรียน ขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา จำนวนคาบ และรายวิชา รวมทั้งลดเวลาในการตรวจสอบ และลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เช่น ต้องไม่มีความซ้ำกันของข้อมูลด้านอาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน นักศึกษา และเวลาเรียน เป็นต้น อีกทั้งห้องเรียนที่จัดมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนที่กำหนดไว้ คือโปรแกรม PHP ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เนื่องจากโปรแกรมสามารถแจ้งเตือนการซ้ำกันของข้อมูล เช่น การซ้ำกันของห้องเรียน หมู่เรียนของนักศึกษา คาบเรียนหรือ อาจารย์ผู้สอนได้ ทำให้ลดความผิดพลาดข้อมูลที่ต้องส่งให้กับทางหน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำการจัดตารางสอนรวมของอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้โปรแกรม PHP ยังสามารถลดเวลาที่ใช้ในการจัดได้ เมื่อเทียบจากการจัดตารางสอนรูปแบบเดิมให้เหลือเพียง 4 วัน และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการจัดตารางสอนยังเป็น “0” เหตุผลเนื่องจาก ไคลเอนต์จะเรียกไฟล์ php script ผ่านทางโปรแกรมบราวเซอร์ จากนั้นบราวเซอร์จะส่งคำร้อง (Request) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับคำร้องขอจากบราวเซอร์ก็จะนำสคริปต์ php ที่เก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลด้วย แล้วจึงเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่านทาง ODBC Connection (Microsoft SQL Server) ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล เพื่อดึงข้อมูลออกมาหลังจากแปลสคริปต์ PHP เสร็จแล้วจะได้รับไฟล์ HTML ใหม่ที่มีแต่แท็กHTML ไปยัง Web Server Web Server เพื่อส่งไฟล์ HTML ที่ได้ผ่านการแปลแล้วกลับไปยังบราวเซอร์ที่ร้องขอผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เมื่อบราวเซอร์รับไฟล์ HTML ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งมาให้แปลแล้ว HTML ก็จะแสดงผลออกมาทางจอภาพเป็นเว็บเพจ ซึ่งข้อมูลมีการเชื่อมต่อกันดังนั้นจึงทำให้ไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้นดังนั้นโปรแกรม PHP นี้สามารถนำไปขยายผลให้กับคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยต่อไปเพื่อให้หน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัยทำงานได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

การศึกษาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอน กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พบว่า Microsoft Excel ใช้เวลาในการจัดตารางสอน นานที่สุดคือ 9 – 11 วัน และมีความผิดพลาดมากที่สุดที่ 15 – 45 ครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าโปรแกรม Microsoft Excel ไม่สามารถจัดตารางสอนภายใต้ข้อกำหนดที่ว่า ต้องไม่มีความซ้ำกันของข้อมูลด้านอาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน นักศึกษา และเวลาเรียนได้ สำหรับโปรแกรม Matlab พบว่าไม่สามารถทำงานภายใต้เงื่อนไขของข้อมูลที่ใช้ในการจัดตารางสอน และจากการทดสอบการจัดตารางสอนโดยใช้โปรแกรม PHP พบว่าตารางสอนที่ได้จากการโปรแกรม PHP ไม่มีความผิดพลาด และเวลาที่ใช้ในการจัดตารางสอนอยู่ที่ 4 วัน ซึ่งเมื่อเทียบกับโปรแกรม Microsoft Excel แล้ว โปรแกรม PHP สามารถลดเวลาในการจัดตารางสอน และความผิดพลาดลงได้ร้อยละ 60 และ 100 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ทำการขยายผลให้กับคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาโปรแกรมที่เหมาะสมในการจัดตารางสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้วิจัยขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้ และคณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏเชียงราย ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ณัฐกฤตา ศักดิ์เรืองฤทธ์. (2550). ได้ศึกษาระบบจัดตารางเรียนตารางสอน โดยใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ดวงพร เกี๋ยงคำ. (2557) คู่มือใช้งาน Excel 2013 ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี : ไอดีซีฯ

ทิพวิมล นุชกำแหง, จิรัฏฐา ภูบุญอบ, สิทธิชัย บุษหมั่น. (2557) การศึกษาประสิทธิภาพการจัดตารางสอนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการ

วุฒิพงษ์ ชินศรี, นิดาพรรณ สุรีรัตนันท์ และสรเดช ครุฑจ้อน. (2555). การออกแบบขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เหมาะสมสำหรับปัญหาการจัดตารางในมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ศึกษาสภาพการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น

A Study of The Traffic Conditions and Accidents in Khon Kaen University Area

เกษม ภูธรรมะ[1]
Kasem Phuthamma[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาพการจราจรและพฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจราจรที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและ 2) พฤติกรรมที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลปฐมภูมิจากการลงสำรวจพื้นที่ลักษณะทางกายภาพของถนน และข้อมูลทุติยภูมิ คือบันทึกการรายงานการเกิดอุบัติเหตุพื้นฐานในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น รายงานการประชุมประจำเดือนของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มหาวิทยาลัยขอนแก่น 112 ฉบับ ตั้งแต่ปี 2554-2558 วิเคราะห์ข้อมูลด้วย การสังเคราะห์ข้อมูลและสถิติพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพการจราจรที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนใหญ่เกิดในเวลาเร่งด่วนเป็นบริเวณที่มีผู้ใช้ยานพาหนะจำนวนมาก สภาพพื้นผิวการจราจรที่เป็นคอขวดและ ได้แก่ วงเวียนหอ 16 วงเวียนใหม่คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ถนนด้านหน้าศูนย์อาหารและบริการ 1 วงเวียนสิริคุณากร และบริเวณด้านหน้าหอพัก 9 หลัง ตามลำดับ รองลงมาคือ สภาพถนนที่ขรุขระแคบ และไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ และ 2) พฤติกรรมที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้แก่ ขับรถด้วยความเร็วเกินกฎหมายกำหนดบริเวณถนนโล่งหรือประมาท และแซงหรือตัดหน้าระยะกระชั้นชิดโดยไม่ให้สัญญาณ ส่วนความรุนแรงของเกิดอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิตเป็นเพศชาย 8 คน

คำสำคัญ : การจราจร, อุบัติเหตุ , มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้อำนวยการกอง[1]

Abstract

This study aims to identify the characteristics and behavior with traffic accident in Khon Kean university. Data were collected by analyzing reviewed of the daily traffic accidents record form and the monthly meeting report totally 112 papers of the Security Division Khon Kean university in a 5 years period from 2011-2015 ,survey of the physical characteristics of the road, secondary data were corrected by analyzing Descriptive and content analysis were used. The results found that frequency of traffic accidents were traffic congestion at rush hour, driving over limited, surface condition of road such as bottleneck area circle of No16 dormitory, A new circle of Faculty of Humanities and Sirikunakorn, road at front of the food court and service and all males 8 deaths. The findings can be informative for researchers interested in studying and developing of Khon Kean university road safety.

Key Words : Traffic, Accident , Khon Kaen University

บทนำ

อุบัติเหตุทางถนนหรืออุบัติเหตุจากการจราจรเป็นสาเหตุที่สำคัญและได้รับความสนใจจากองค์การอนามัยโลก โดยได้วางเป้าหมายความปลอดภัยทางถนนกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน เมื่อเดือนกันยายน ปี 2558 ผู้นำรัฐบาลหลายประเทศได้เข้าร่วมการประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติและได้ให้การรับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ปี 2573 (2030 Agenda for Sustainable Development) หนึ่งในเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน(Sustainable Development Goals หรือ SDGs) (ข้อ 3.6) คือ ลดอัตราการเสียชีวิตและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุการจราจรทางถนนให้ได้ครึ่งหนึ่งภายในปี2563 การเกิดอุบัติเหตุจราจร

ทางถนนนับว่าเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย จากสถิติของประเทศไทยพบว่า มีผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนกว่า 6-7 หมื่นรายต่อปี มีผู้เสียชีวิตกว่าหมื่นรายต่อปี ประเทศไทยมีสถิติคนเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนมากที่สุดเป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากประเทศนามิเบีย(อุบัติเหตุจราจรทางถนน:ข้อมูลสารสนเทศสำนักงานตำรวจแห่งชาติ.2558)การจัดการข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนซึ่งปัญหาอุบัติเหตุจราจร (Road Accidents)ของประเทศไทยแตกต่างจากประเทศอื่นอาจเนื่องจากพฤติกรรมการขับขี่และวัฒนธรรมความปลอดภัยในการขับขี่ของคนไทยมีความเฉพาะตัวการแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรายละเอียดเช่นการตรวจสอบความปลอดภัยของสภาพถนน แก้ไขจุดเสี่ยงที่กีดขวางออกจากถนนและการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ดังนั้นการรายงานอุบัติเหตุจราจรต้องรวบรวมสถานที่เกิดอุบัติเหตุ เวลา บุคคล ถนนและสภาพแวดล้อมของถนน ซึ่งข้อมูลจะนำมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง (โครงการพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.).การจัดการข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน http://trsl.thairoads.org/FileUpLoad/1621/170201001621.pdf)

จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเป็นจังหวัดที่กำลังพัฒนาและมีความเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อเมืองมีการพัฒนา มีความเจริญเติบโตสิ่งที่ตามมาคือประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้มียานพาหนะเพิ่มขึ้นตามมา *อิทธิพร ศิริสวัสดิ์.*(2550)ศึกษาสภาพทางกายภาพถนนที่เอื้อต่อการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงสายรังสิต-นครนายก. รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุทางการจราจรด้วย ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุประกอบด้วย ผู้ขับขี่ ยานพาหนะ หรือสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงคนเดินเท้าและจากการรายงานอุบัติเหตุจราจรทางถนน:ข้อมูลสารสนเทศสำนักงานตำรวจแห่งชาติ.2558สถิติการเกิดอุบัติการณ์จราจร ตั้งแต่ปี 2553-2557 พบว่ามีสถิติที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดที่มีประชากรใกล้เคียงกันเช่นจังหวัดอุดรธานี จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดนครราชสีมา พบว่าขอนแก่นมีสถิติที่ใกล้เคียงกับจังหวัดอุดรธานี น้อยกว่าจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยขอนแก่น(มข.)มีถนนเส้นทางหลักเชื่อมสู่หลายจังหวัดอาทิทิศตะวันออกมีถนนมิตรภาพเชื่อมสู่จังหวัดอุดรธานี ทิศใต้เป็นถนนมะลิวัลย์เชื่อมอำเภอชุมแพ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีถนนเชื่อมสู่ชุมชน หมู่บ้าน หอพัก เส้นทางการการจราจรที่หนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วนเวลาปฏิบัติราชการเวลา 08.00น. และ 16.00น. รวมทั้งกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีประชาชนเข้าออก เป็นจำนวนมากจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุทางจราจรบ่อยครั้งและภาระงานการจัดการจราจรรับผิดชอบโดยสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจรมข.ร่วมกับสถานีตำรวจย่อย มข.พัฒนาแบบบันทึกการจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่มข.ข้อมูลสถิติสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มข.ตั้งแต่ปี 2551-2558 ดังนี้ อันดับ1ขับรถชนกันหรือชนท้าย 390 ครั้ง รองลงมาคือขับรถชนกันหรือล้มเอง 214 ครั้ง ขับรถด้วยความเร็วหรือประมาทแซงหรือตัดหน้าระยะกระชั้นชิดโดยไม่ให้สัญญาณ 114 ครั้งและสาเหตุอื่น ๆ 110 ครั้ง

จากความสำคัญของปัญหาด้านอุบัติเหตุจากการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีรายงานข้อมูลแต่ยังขาดการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจราจร ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นเพื่อข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางแก้ปัญหาการจราจรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจราจรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ศึกษาเรียนรู้และเล็งเห็นความสำคัญของการป้องกันปัญหาอุบัติเหตุการจราจร

2. ผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในด้านการวางแผนแก้ไขปัญหาการจราจรและวิเคราะห์นโยบายในการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุการจราจร

นิยามศัพท์

สภาพการจราจร หมายถึง การใช้ยานพาหนะของผู้ขับขี่บนถนนในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น สภาพถนนที่ประกอบด้วยสัญญาณไฟจราจร ตีเส้นจราจร มีขอบไหล่ถนน

ปัญหาการจราจร หมายถึง อุปสรรค ข้อขัดข้องที่ทำให้การจราจรติดขัดเคลื่อนช้าไม่บรรลุเป้าหมายของผู้ขับขี่ คนเดินทางหรือประชาชนทั่วไปในสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาการจราจรทั้งทางตรงและทางอ้อม

ถนน หมายถึง เส้นทางคมนาคมทางบกภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นอย่างหนึ่ง ที่ใช้สำหรับบุคลากร นักเรียน นักศึกษา ประชาชน และยวดยานพาหนะ

รายงานการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายถึง บันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุพื้นฐานของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของอุบัติเหตุ ระบุ วันเวลาที่เกิดเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ความเสียหาย สภาพถนน สภาพแวดล้อม และสาเหตุ

ความเสียหายจากอุบัติเหตุจราจร หมายถึง ระดับของความเสียหายของผู้ขับขี่และผู้โดยสาร ทรัพย์สิน และยานพาหนะ

ระเบียบวิธีวิจัย: การศึกษาเอกสารย้อนหลัง 5 ปี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุพื้นฐานในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น รายงานการประชุมประจำเดือนของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2554-2558 จำนวน 112 รายงาน

ข้อมูลการลงสำรวจถนนและสิ่งแวดล้อมในเดือนพฤษภาคม 2559 ณ จุดที่เกิดอุบัติจราจรบ่อยครั้ง 5 อันดับแรกใน 1 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ วงเวียนใหม่คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วงเวียนหอพักชายที่ 16 สี่แยกไฟแดงคณะวิศวกรรมศาสตร์ (โรตาแรคท์) หลังศูนย์อาหารและบริการ 1 และไฟแดงหน้าหอพักนานาชาติ และสอบถามเจ้าหน้าที่จราจร ณ จุดเกิดอุบัติจราจรที่มีผู้เสียชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการสังเคราะห์รายงานอุบัติเหตุพื้นฐานของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร และสถิติการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจากอาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรย่อย มหาวิทยาลัยขอนแก่น และสนทนากับเจ้าหน้าที่จราจรของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร จำนวน 5 คน ในเดือน สิงหาคม 2559

ส่วนที่ 1 สังเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกรายงานอุบัติเหตุพื้นฐานในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นประกอบด้วย ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ **ลักษณะของรถที่ใช้บนท้องถนน** พฤติกรรมการขับขี่ ของการเกิดอุบัติเหตุ **การขับแซง การหยุดรถและจอดรถ** ประเภทของผู้ขับขี่ การมีใบอนุญาตการขับขี่ ประสบการณ์อุบัติเหตุจราจร ประสบการณ์การทำผิดกฎจราจร สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 2 สภาพการจราจร หมายถึงการใช้ยานพาหนะของผู้ขับขี่บนถนนในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น สภาพถนนที่ประกอบด้วยสัญญาณไฟจราจร ตีเส้นจราจร ขอบไหล่ถนน

ส่วนที่ 3 การลงสำรวจสภาพถนนและสิ่งแวดล้อม**ได้แก่ สัญญาณและเครื่องหมายจราจร** ไฟส่องสว่าง ของถนนที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยใน 1 ปีที่ผ่านมา

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ สนทนาเจ้าหน้าที่จราจรของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร ในเรื่องการสภาพการเกิดอุบัติเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1.ภาพรวมของการเกิดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นปี พ.ศ. 2554-2558

จากการรวบรวมรายงานอุบัติเหตุของเจ้าหน้าที่สำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และสถิติการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นปี พ.ศ. 2554-2558 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. แสดงประเภทช่วงเวลา บุคคล พาหนะและความเสียหายที่เกิดอุบัติเหตุทางจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นปี พ.ศ. 2554-2558

ปี	ช่วงเวลา(น.)			ประเภทบุคคล			ประเภทรถ	ความเสียหาย		
	08.00-16.00	16.01-24.00	00.01-08.00	นักศึกษา	บุคลากร	บุคคลภายนอก	รถจักรยานยนต์	รถยนต์	บาดเจ็บ	เสียชีวิต
2554	114	90	68	84	11	47	253	220	192	0
2555	76	75	53	115	34	179	173	149	148	1
2556	43	24	23	64	76	58	62	28	23	1
2557	61	60	66	109	34	119	130	161	127	4
2558	91	88	60	166	59	163	188	205	166	2
รวม	385	337	270	538	214	566	806	763	656	8 (ชาย)

ตารางที่ 1. จากการรวบรวมการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นของ สำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2558 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ 992 ครั้ง เป็นนักศึกษา 622 คน บุคคลภายนอก 566 คน บุคลากรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น 538 คน ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ 08.00น.-16.00น. รองลงมาคือเวลา 16.01 น.-24.00น. ประเภทรถที่เกิดอุบัติเหตุเป็นรถจักรยานยนต์ 806 คัน รถยนต์ 763 คัน และพบการเสียชีวิตทั้งหมดเป็นเพศชาย 8 คน มากที่สุดในปีพ.ศ. 2557 จำนวน 4 คน รองลงมาคือปีพ.ศ. 2558 จำนวน 2 คน และปีพ.ศ. 2555,2556 จำนวน 1 คน ตามลำดับ

2. สภาพการจราจรของการเกิดอุบัติเหตุมหาวิทยาลัยขอนแก่น : ถนนและสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 2. สภาพการจราจรของการเกิดอุบัติเหตุมหาวิทยาลัยขอนแก่น ถนนและสภาพแวดล้อมปี 2554-2558

ลำดับ	ปี	ความเสียหาย จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)	วันที่ /เวลา	สถานที่เกิดเหตุ	สภาพการจราจร	สิ่งแวดล้อม
1.	2555	1	9 พ.ย.55 (00.40 น.)	โค้งซ้ายสี่แยกไฟแดงโรตาแร็กต์ (วิศวกรรมศาสตร์)	ถนนโล่ง	ไฟส่องสว่างน้อย
2.	2556	1 บาดเจ็บสาหัส 1	11 เม.ย.56 (08.20 น.)	ประตูมอดินแดงทางออกสี่แยกถนนมิตรภาพ	การจราจรติดขัดปริมาณรถมาก	ถนนมิตรภาพ8ช่องจราจร ถนนประตูมอดินแดงมีกรวยจราจรกั้นแบ่งช่องทางจราจร
3.	2557	1	20 มี.ค.57 (02.25น.)	หน้าตึกสำนักงานอธิการบดีอาคาร 2	ถนนโล่ง	ถนนลูกรังขรุขระมีรั้วลวดหนามกั้นแบ่งเขตพืชไร่
		1	9 เม.ย.57 (16.33 น.)	ถนนสาย 4 หน้าหมวดพืชไร่	ถนนทางตรงโล่งปริมาณรถน้อย	ต้นไม้ใหญ่สองข้างทางไม่มีสัญญาณไฟจราจร
		1	22 พ.ค.57 (02.20 น.)	ถนนหลังสนามเทนนิสติดทางเข้าบ้านโนนม่วง	ปริมาณรถน้อย	ถนนขรุขระเส้นทางเชื่อมหมู่บ้านโนนม่วง และหอพักนักศึกษา มข. ไฟส่องสว่างน้อย
		1	1 ธ.ค.57 (03.50 น.)	ถนน(สัญจรเดิม)ด้านทิศเหนือติดกับสะพานขาวคณะศิลปกรรมศาสตร์	ถนนโล่งปริมาณรถน้อย	ถนนลูกรังทางสัญจรของชาวบ้านหาของป่าไม่มีไฟส่องสว่าง รกทึบ
4.	2558	1	1เม.ย.58 (11.30 น.)	สี่แยกไฟแดงศาลาเดิม	ปริมาณรถมาก	ถนนทางลาดขึ้นเนินค่อนข้างชัน

ลำดับ	ปี	ความเสียหาย จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)	วันที่ /เวลา	สถานที่เกิดเหตุ	สภาพการจราจร	สิ่งแวดล้อม
		1 บาดเจ็บสาหัส1	18มี.ค.58 (16.50 น.)	ทางโค้งถนนสาย4หน้าอาคาร 50 ปี ภาควิชาสัตวศาสตร์	ปริมาณรถมาก	ต้นไม้ใหญ่ บดบังกิ่งไม้ไม่มีไฟสัญญาณจราจร

ตารางที่ 2 สภาพการจราจรเกี่ยวกับถนนและสภาพแวดล้อมของการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2554-2558 เกิดอุบัติเหตุจนถึงเสียชีวิต 8 คน ดังนี้มีผู้เสียชีวิต 1 คน ในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2555 เวลา 00.40น.บริเวณทางโค้งซ้ายสี่แยกไฟแดงโรตาแร็กต์คณะวิศวกรรมศาสตร์สภาพถนนโล่งไฟส่องสว่างน้อย วันที่ 11 เมษายน 2556 เวลา08.20น. มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บสาหัส 1 คน บริเวณประตูมอดินแดงทางออกสี่แยกถนนมิตรภาพ 8 ช่องจราจรปริมาณรถหนาแน่นการจราจรติดขัด ถนนประตูมอดินแดงมีกรวยจราจรกั้นแบ่งช่องทางจราจร มีผู้เสียชีวิต1คน ถนนบริเวณหน้าตึกสำนักงานอธิการบดี อาคาร 2 วันที่ 20 มีนาคม 2557 เวลา 02.25น. ถนนลูกรังไม่ใช่ทางสัญจรประจำ ไม่มีไฟส่องสว่าง มีรั้วลวดหนามกั้นแบ่งเขตพืชไร่ ถนนสาย 4 หน้าหมวดพืชไร่มีผู้เสียชีวิต 1 คนวันที่ 9 เมษายน 2557 เวลา16.33 น. ถนนทางตรงโล่งปริมาณรถน้อยต้นไม้ใหญ่สองข้างทางไม่มีสัญญาณไฟจราจร วันที่ 22 พฤษภาคม 2557 เวลา 02.20น. มีผู้เสียชีวิต 1 คน บริเวณถนนหลังสนามเทนนิสติดทางเข้าบ้านโนนม่วงปริมาณรถน้อยถนนขรุขระเส้นทางเชื่อมหมู่บ้านโนนม่วงและหอพักนักศึกษา ไฟส่องสว่างน้อย ผู้เสียชีวิต 1 คน วันที่ 1 ธันวาคม 2557 เวลา 03.50น.บริเวณถนน(สัญจรเดิม)ด้านทิศเหนือติดกับสะพานขาวคณะศิลปกรรมศาสตร์ ถนนโล่งปริมาณรถน้อยสภาพถนนเป็นลูกรังเป็นทางสัญจรของชาวบ้านหาของป่า ไม่มีไฟส่องสว่าง รถทีบ วันที่ 1 เมษายน 2558 เวลา 11.30น. ผู้เสียชีวิต 1 คน สี่แยกไฟแดงศาลาเดิม ปริมาณรถมากถนนทางลาดขึ้นเนินค่อนข้างชันมีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บสาหัส 1 คน วันที่ 18 มีนาคม 2558 เวลา 16.50น.ทางโค้งถนนสาย 4 หน้าอาคาร 50 ปี ภาควิชาสัตวศาสตร์ปริมาณรถหนาแน่น ต้นไม้ใหญ่ กิ่งไม้บดบังการมองเห็น ไม่มีไฟสัญญาณจราจร

3. พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตารางที่ 3. พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี2555-2558

ลำดับ	ปี	ความเสียหาย จำนวน ผู้เสียชีวิต(คน)	วันที่ /เวลา	สถานที่	พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะ	ข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่จราจร
1.	2555	1	9 พ.ย.55 (00.40 น.)	สี่แยกไฟแดงโรตาแร็กต์ (วิศวกรรมศาสตร์)	ไม่พบรถที่ชนคาดว่าชนแล้วหนี	ผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอก
2.	2556	1,บาดเจ็บสาหัส 1	11 เม.ย.56 (08.20 น.)	ประตูมอดินแดง	ฝ่าสัญญาณไฟจราจรฝั่งขาออกประตูมอดินแดงชนรถจักรยานยนต์	ผู้ขับขี่รถยนต์และผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอก ผู้บาดเจ็บสาหัสเป็นบุคลากร มข.
3.	2557	1	20 มี.ค.57 (02.25น.)	หน้าตึกสำนักงานอธิการบดี อาคาร 2	รถยนต์เสียหลักพุ่งชนรั้วหนาม	ผู้ขับขี่เป็นบุคคลภายนอกทรัพย์สินทางราชการเสียหาย
		1	9 เม.ย.57 (16.33 น.)	ถนนสาย 4 หน้าหมวดพืชไร่	รถยนต์ชนคนเดินถนน	ผู้ขับขี่และผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอกเป็นเด็กอายุ13ปีวิ่งข้ามถนน
		1	22 พ.ค.57 (02.20 น.)	ถนนหลังสนามเทนนิสติดทางเข้าบ้านโนนม่วง	รถยนต์ชนกับรถจักรยานยนต์	ผู้ขับขี่เป็นบุคคลภายนอกไม่คุ้นเส้นทางถนนขรุขระและไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ
		1	4) 1 ธ.ค.57 (03.50 น.)	ถนน(สัญจรเดิม)ด้านทิศเหนือติดกับสะพานขาวคณะศิลปกรรมศาสตร์	รถจักรยานยนต์ล้มเอง	ผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอกไม่คุ้นเส้นทางและไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ
4.	2558	1	1เม.ย.58 (11.30 น.)	สี่แยกไฟแดงศาลาเดิม	คนตกจากรถยนต์	บุคลากรตกจากรถขณะรถเคลื่อนตัวไม่มีตะขอสำหรับยึด(รถขนเก้าอี้

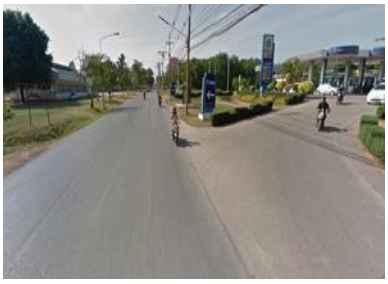
ลำดับ	ปี	ความเสียหาย จำนวน ผู้เสียชีวิต(คน)	วันที่ /เวลา	สถานที่	พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะ	ข้อมูลจากการสอบถาม เจ้าหน้าที่จราจร
		1,บาดเจ็บสาหัส1	18มี.ค.58 (16.50 น.)	ทางโค้งถนนสาย4 หน้าอาคาร 50 ปี ภาควิชาสัตวศาสตร์	ขับรถยนต์ได้ชนท้าย รถจักรยานยนต์	ที่ไม่ได้ผูกกับกระบะกับตัวรถ)ไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอด ผู้ขับขี่รถยนต์ได้กลิ่นสุราเป็นบุคคลภายนอกชนนักศึกษา มข. เสียชีวิต การขับขี่มักใช้ความเร็ว

ตารางที่ 3. พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 9 พฤศจิกายน 2555 เวลา00.40น. มีผู้เสียชีวิต 1 คน โค้งซ้ายสี่แยกไฟแดงโรตาแร็กต์คณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่พบรถที่ชนคาดว่าชนแล้วหนีผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอก วันที่ 11 เมษายน 2556 เวลา 08.20น. มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บสาหัส 1 ประตูมอดินแดงสี่แยกถนนมิตรภาพ 8 ช่องจราจร ผู้ขับขี่รถยนต์ฝ่าสัญญาณไฟจราจรฝั่งขาออกประตูมอดินแดงชนรถจักรยานยนต์และผู้เสียชีวิตเป็นบุคคลภายนอก ผู้บาดเจ็บสาหัสเป็นบุคลากรมข.วันที่ 20 มีนาคม 2557 เวลา 02.25น.รถยนต์เสียหลักพุ่งชนรั้วหนามหน้าตึกสำนักงานอธิการบดี อาคาร 2 ผู้ขับขี่เป็นบุคคลภายนอกทรัพย์สินทางราชการเสียหายมีผู้เสียชีวิต 1 คน วันที่ 9 เมษายน 2557 เวลา16.33 น.รถยนต์ชนคนเดินถนนผู้เสียชีวิต 1 คนเป็นเด็กอายุ 13 ปี บุคคลภายนอกขณะวิ่งข้ามถนนผู้ขับขี่ใช้ความเร็วเกินกฎหมายกำหนด บริเวณถนนสาย 4 หน้าหมวดพืชไร่ในวันที่ 22 พฤษภาคม 2557 เวลา 02.20น. ถนนหลังสนามเทนนิสติดทางเข้าบ้านโนนม่วงถนนขรุขระและไฟส่องสว่างไม่เพียงพอรถยนต์ชนกับรถจักรยานยนต์มีผู้เสียชีวิต 1 คน วันที่ 1 ธันวาคม 2557 เวลา 03.50น. รถจักรยานยนต์ล้มเองมีผู้เสียชีวิต 1 คนเป็นบุคคลภายนอกไม่คุ้นเส้นทางและไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ วันที่ 1 เมษายน 2558 เวลา 11.30น. ผู้เสียชีวิต 1 คนเป็นบุคคลภายนอกบริเวณถนน(สัญจรเดิม) ด้านทิศเหนือติดกับสะพานขาวคณะศิลปกรรมศาสตร์ สี่แยกไฟแดงศาลาเดิม วันที่ 1 เมษายน 2558 เวลา 11.30น.บุคลากรตกจากรถมีผู้เสียชีวิต 1 คน ขณะรถกระบะเคลื่อนตัวไม่ได้ผูกกับเก้าอี้กับตัวรถไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย วันที่ 18 มีนาคม 2558 เวลา16.50น. มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บสาหัส 1 บริเวณทางโค้งถนนสาย 4 หน้าอาคาร 50 ปี ภาควิชาสัตวศาสตร์ผู้ขับขี่รถยนต์เป็นบุคคลภายนอกใช้ความเร็วเกินกฎหมายกำหนด ได้กลิ่นสุราได้ชนท้ายรถจักรยานยนต์นักศึกษา มข.เสียชีวิต

4. การลงพื้นที่สำรวจสภาพถนนภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การลงสำรวจพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อย 1 ถึง 5 อันดับแรก ใน 1 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ **สัญญาณไฟจราจร เครื่องหมายและการตีเส้นจราจร** ไฟส่องสว่าง สิ่งแวดล้อมบริเวณถนน พบว่าถนน 6 สาย**เครื่องหมายและการตีเส้นจราจรไม่ชัดจน** ป้ายแนะนำเส้นทางจราจรมีน้อย **สัญญาณไฟจราจรมีเฉพาะจุดที่มีผู้ใช้รถปริมาณมากการเคลื่อนตัวช้า**ลักษณะคอขวด มีทางเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นหลายด้านประชาชนใช้เป็นสัญจรผ่าน ซึ่งเป็นทางแยกและวงเวียน ไม่มีป้ายไฟฟ้าให้มองเห็นชัดเจนเวลากลางคืน ป้ายจราจรเก่า ดังนี้1.ถนนบริเวณวงเวียนใหม่คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์โค้งเอียงซ้าย ถนนทางตรงเชื่อมต่อสี่แยกถนนมิตรภาพมักเกิดอุบัติเหตุทางจราจรการฝ่าสัญญาณไฟจราจรลักษณะเป็นเนินสูงบริเวณทางม้าลาย ทางแยกขวาไปโรงพยาบาลศรีนครินทร์ แยกซ้ายไปโรงเรียนสาธิตมอดินแดง ในช่วงเวลาเร่งด่วนเวลา 08.00น.และเวลา 16.00น. ผู้คนใช้รถมีปริมาณการใช้มาก มีเจ้าหน้าที่จราจรสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร อำนวยความสะดวกการจราจร ส่วนในเวลากลางคืนไฟส่องสว่างน้อย การตีเส้นจราจรไม่ชัดเจนมักเกิดอุบัติเหตุทางจราจรโดยเฉพาะรถจักรยานยนต์ เช่นรถจักรยานยนต์ล้มเอง 2. ถนนบริเวณสามแยกหน้าสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจรมหาวิทยาลัยขอนแก่น ใกล้สนามกีฬาและโรงอาหารห้องสมุดและ องค์การนักศึกษา เป็นทางแยกที่ผ่านหลายคณะและบริเวณจัดกิจกรรมรับน้องใหม่ และสนามกีฬา ฟิตเนส ใกล้บริเวณศูนย์อาหารและบริการ 2 แห่ง หอพักนักศึกษา มีรถจักรยานยนต์ปริมาณมากในเวลาเร่งด่วนและพักกลางวัน อุบัติเหตุมักเกิดจากการฝ่าสัญญาณไฟจราจรเช่นรถจักรยานยนต์ชนท้าย เลี้ยวตัดหน้า ล้มเองจากตกขอบร่องถนนลึก 3. ถนนสาย 4 หน้าปั๊มน้ำมัน ปตท.สนามกีฬาใหม่เป็นถนนลาดยาง 2 เลนเชื่อมต่อสี่แยกหอพักนานาชาติวรเรสสิเดนส์ และทางออกหมู่บ้านภายนอกมหาวิทยาลัยหลายหมู่บ้าน หอพัก และค่ายสีหราชเดโชชัย(ค่าย ร.8) ประชาชนใช้เป็นทางสัญจรมีรถปริมาณมาก 4. ถนนบริเวณวงเวียน หอพักชายที่ 16 สนามกีฬากลางลักษณะ 2 เลนส์ เชื่อมต่อหมู่บ้านโนนม่วงสี่แยกหอพักนักศึกษา ต้องให้รถในวงเวียนไปก่อน อุบัติเหตุเกิดรถชนจากไม่ชะลอให้รถในวงเวียนไปก่อน 5. ถนนบริเวณหน้าหอ 9 หลังลักษณะถนน 2 เลนส์ไม่มีสัญญาณไฟจราจร ไหล่ทางขรุขระร่องถนนลึก เป็นทางเชื่อมต่อหมู่บ้านโคลัมโบ ค่ายศรีหราชเดโชชัย(ร.8) มีผู้ใช้รถปริมาณมากอุบัติเหตุเกิด

จากรถมอเตอร์ไซด์ตกร่องข้างถนนล้มเอง จากการแซง ชนท้ายจากการเบียดเข้า 6. ถนนบริเวณสี่แยกไฟแดงแยกหอพักนานาชาติวรเรสสิเดนส์ ทางเชื่อมต่อหมู่บ้านโนนม่วง สหกรณ์ออมทรัพย์มข.ศูนย์อาหาร ค่ายสีหราชเดโชชัย ทางออกสู่ถนนมะลิวัลย์ ลักษณะถนน 2 เลนส์ร่องถนนลึกลักษณะการเกิดอุบัติเหตุตกร่องข้างถนนล้มเองจากการแซง ชนท้ายจากการเบียดเข้าในช่วงเวลาเร่งด่วน มีเจ้าหน้าที่จราจรสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร อำนวยความสะดวกควบคุมสัญญาณไฟจราจร

		
1.วงเวียนใหม่คณะมนุษยศาสตร์เชื่อมต่อจากถนนมิตรภาพ รร.สาธิตมอดินแดงโค้งเอียงซ้ายแยกไปทาง รพ.ศรีนครินทร์ป้ายจราจร เส้นบอกทาง**ไม่ชัดเจน**	2. สามแยกหน้าสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจรมข.ใกล้สนามกีฬาโรงอาหารและ ห้องสมุด และองค์การนักศึกษา มข.ร่องถนนลึก	3. ถนนสาย 4 หน้าปั๊มน้ำมัน ปตท.สนามกีฬาใหม่เชื่อมต่อสี่แยกหอพักนานาชาติวรเรสสิเดนส์ ไม่มีเส้นแบ่งกึงกลางถนน ป้ายจราจร
4.ถนนวงเวียน หอพักชายที่ 16 สนามกีฬากลาง เชื่อมต่อโนนม่วงสี่แยกหอพักนานาชาติวรเรสสิเดนส์ป้ายแนะนำให้รถในวงเวียนไปก่อนไม่ชัดเจน	5. บริเวณหน้าหอ 9 หลัง เป็นทางเชื่อมต่อหมู่บ้านโคลัมโบ ค่ายศรีหราชเดโชชัย(ร.8) ร่องถนนลึก ป้ายจราจรไม่ชัดเจนเวลากลางคืน	6. บริเวณสี่แยกไฟแดงแยกหอพักนานาชาติวรเรสสิเดนส์ ทางเชื่อมต่อหมู่บ้านโนนม่วงค่ายสีหราชเดโชชัย ถนนมะลิวัลย์ ร่องถนนลึกป้ายจราจร ป้ายแนะนำเส้นทางมีน้อย

ภาพประกอบที่ 2 พื้นที่คอขวดที่เกิดอุบัติเหตุจราจรในมหาวิทยาลัยขอนแก่นอันดับ 1 ถึง 5
ที่มา : เกษม ภูธรรมะ (2562)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาสภาพการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการจราจรและพฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี2555-2558 และลงสภาพถนนภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เกิดอุบัติเหตุบ่อย 1 ถึง 5 อันดับแรก ใน 1 ปีที่ผ่านมา พบว่าถนน 6 สาย**เครื่องหมายและการตีเส้นจราจรไม่ชัดจน สัญญาณไฟจราจรมีเฉพาะจุดที่มีผู้ใช้รถปริมาณมากการเคลื่อนตัวช้า**ลักษณะคอขวดทางเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นหลายด้านประชาชนใช้เป็นสัญจรผ่านซึ่งเป็นทางแยกและวงเวียนมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุทางจราจร เช่นเดียวกับการศึกษาของอิทธิพร ศิริสวัสดิ์ (2550) ศึกษาสภาพทางกายภาพถนนที่เอื้อต่อการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงสายรังสิต-นครนายกซึ่งพบว่าทางเชื่อมและทางเข้าออกต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและสิ่งอำนวยความสะดวกในบริเวณที่คาดว่าจะเกิด

อันตรายเช่นไฟฟ้าแสงสว่างป้ายแนะนำต่าง ๆ สภาพการจราจรช่วงเวลา 08.00น.และเวลา 16.00น.มีการใช้รถปริมาณมากการเคลื่อนที่ของรถช้าเป็นเวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจรบ่อยที่สุดคือ 385 ครั้งเป็นนักศึกษา 538 ครั้ง บุคลากร 214 ครั้ง บุคคลภายนอก 566 ครั้งประเภทยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุจราจรมากที่สุดคือรถจักรยานยนต์ 806 ครั้ง สภาพลักษณะของถนนแคบ ผิวถนนขรุขระร่องถนนลึก เป็นทางโค้งสภาพแวดล้อมของถนนคือไฟส่องสว่างน้อย มีกิ่งไม้บดบังการมองเห็นซึ่งมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ พฤติกรรมการใช้ยานพาหนะของผู้ได้รับอุบัติเหตุจราจร จนเกิดความเสียหายถึงขั้นเสียชีวิต 8 คนเป็นบุคคลภายนอก 7 คนและบุคคลากร 1 คน คือการฝ่าสัญญาณไฟจราจร ใช้ความเร็วเกินกฎหมายกำหนด ได้กลิ่นสุรา ไม่รู้จักเส้นทาง สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฏฐมณี จิรินทรกุล (2543) ที่พบว่า ความกว้างของช่องเดินรถ อัตราการเกิดอุบัติเหตุบนถนนมีความสัมพันธ์กับ ความกว้างของช่องเดินรถ ไหล่ทางมีผลต่อความปลอดภัยในการจราจรทางบก สอดคล้องกับการศึกษาของ Haddon, 1972; Hijar et al, 2000; Lin and Kraus, 2009 ที่พบว่าการเกิดอุบัติเหตุจราจรเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่คน ยานพาหนะและสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะเพื่อให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นนำใช้มาตรการสากลที่ใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร ขององค์การอนามัยโลกซึ่งมหาวิทยาลัยขอนแก่นด้วยการเร่งรัดดำเนินกิจกรรมการให้การศึกษาอบรม (Education)ให้ประชาชน มีความรู้ด้านการใช้รถใช้ถนนและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างต่อเนื่องจริงและการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement) การตรวจสภาพรถ การสอบใบขับขี่ การสวมหมวกนิรภัยและการใช้เข็มขัดนิรภัยในการป้องกันอุบัติเหตุจราจร และเกิดจิตสำนึกของความปลอดภัย การปรับปรุงสภาพถนนโดยนำหลักการวิศวกรรม (Engineering)ที่ศึกษาข้อมูลจากลักษณะและสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงแก้ไข ทั้งสภาพของถนนสิ่งแวดล้อม ของถนน และการปรับปรุงยานพาหนะควรดำเนินโครงการตรวจสอบสภาพของ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ของนักศึกษาและบุคลากร อย่างน้อยปีละ 1ครั้ง เพื่อให้มีความพร้อมต่อการใช้งาน

ขอเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรปรับปรุงสภาพไหล่ทางไม่ให้เป็นร่องลึก พื้นผิวจราจรการควรตีเส้นจราจรให้เห็นชัดเจน บริเวณคอขวดควรมีสัญญาณ ป้ายแสดง หรือมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในเวลาเร่งด่วน ปรับปรุงสภาพไม่ให้บดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ และเพิ่มไฟส่องสว่าง รณรงค์ และสร้างวินัยจราจรการบังคับใช้กฎหมายอย่างต่อเนื่องและ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการขับขี่ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

การศึกษาในอนาคตควรทำการศึกษาอุบัติเหตุจราจร กรณีอื่น ๆ เช่นศึกษาถึงความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ เช่น โรคประจำตัวการใช้ยาที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุที่ศึกษามาแล้ว ศึกษาถึงผลกระทบ ปัจจัยด้านอื่น ๆ เช่นประสิทธิภาพขนาดและน้ำหนักของรถที่วิ่งภายในเส้นทางมหาวิทยาลัยขอนแก่น

สรุปผลการศึกษา

สภาพการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นไปตามแนวคิดการเกิดอุบติเหตุจราจรมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัยเช่นเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่คน ยานพาหนะและสิ่งแวดล้อม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรของสำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และกองบริหารงานวิจัยที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัย ให้งานวิจัยสำเร็จผลด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

เกษม ภูธรรมะ. (2562). พื้นที่คอขวดที่เกิดอุบัติเหตุจราจรในมหาวิทยาลัยขอนแก่นอันดับ 1 ถึง 5

คณะกรรมการป้องกันอุบัติภัย (กปอ.). (ม.ป.ป.). **มาตรการสากลที่ใช้ป้องกันอุบัติเหตุจราจร.** (หน้า 22). กรุงเทพฯ.

โครงการพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).การจัดการข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนhttp://trsl.thairoads.org/FileUpLoad/1621/170201001621.pdf)

จิรพัฒน์ โชติไกร (2531)**วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering).** ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณัฏฐามณี จิรินทรกุล. (2543). **ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาต่อการรับรู้ ความคาดหวังในความสามารถของตนเองและพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ปลอดภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2558). **จำนวนการเกิด**อุบัติเหตุใน**จังหวัดขอนแก่นปี 2553-2557.** สืบค้นเมื่อ 20/1/2559 เข้าถึงได้จาก : http://pitc.police.go.th

วิเชียร มุรจันทร์. (2541). **ภูมิหลังของผู้ประสบอุบัติเหตุขณะขับขี่รถจักรยานยนต์.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศราวุฒิ พนัสขาว (2525). **ถนนอันตราย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนชัยการพิมพ์

สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณภัย กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข. **สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์.**
http://www.niems.go.th/th/View/ContentDetails.aspx?CateId=108&ContentId=25581108065158001.สืบค้นเมื่อ 15/8/2560

สำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ม.ป.ป.). รายงานการประชุมประจำเดือน. ขอนแก่น.ปี 2554-2558

สาธิต อินตา. (2546). **ความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ยานพาหนะต่อการเกิดอุบัติเหตุ ศึกษากรณี : ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรีจังหวัดชลบุรี.** วิทยานิพนธ์คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

สถิติอุบัติเหตุ ปี 2551 – 2558.สำนักงานรักษาความปลอดภัยและการจราจร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

องค์การอนามัยโลก. (2560). **รายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2558.** สืบค้นเมื่อ 16/3/2560 เข้าถึงได้จาก : https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20thailand.pdf

Haddon WJ. A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. J Trauma 1972; 12: 193-207

Hijar MC, Carrillo C, Flores M, Anaya R, Lopez MV. Risk factors in highway traffic Southeast Asian J Trop Med Public Health 820 Vol 46 No. 4 July 2015 accidents: a case control study. Accid Anal Prev 2000; 32: 702-9

การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงานของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

User Requirement Assessment in Essential Computer Software for Education Research and Operation of Faculty of Medical Science Naresuan University

จีราวรรณ ทองลิ้ม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็น สำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 97 คน โดยแบ่งเป็นอาจารย์จำนวน 20 คน นิสิตจำนวน 55 คน และบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละในการประมวลผล โดยผลการศึกษาพบว่า 1) ข้อมูลพื้นฐาน ผู้ตอบแบบส่วนถามสูงที่สุดเป็นเพศ หญิง คิดเป็นร้อยละ 69.1 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนิสิต คิดเป็นร้อยละ 56.7 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 63.9 ระยะเวลาในการทำงาน/การศึกษา ส่วนใหญ่เป็นระยะเวลา 1-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.7 และส่วนใหญ่สังกัดภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คิดเป็นร้อยละ 43.3 2) ข้อมูลซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มากที่สุด คือ โปรแกรม Microsoft word ,Microsoft Excel , Microsoft PowerPoint คิดเป็นร้อยละ 100 ในส่วนของการเลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ตามประเภทของบุคคล โดยของอาจารย์ ได้นำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาใช้ในด้าน ด้านการเรียนการสอน และการวิจัยมากที่สุด ในส่วนของนิสิตได้เลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์นำมาใช้กับงานด้านการเรียนการสอนมากที่สุด และในส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนได้มีการนำซอฟต์แวร์ที่เลือกนำมาใช้ในด้านการปฏิบัติงานมากที่สุด โดยในภาพรวมของ อาจารย์ นิสิต และบุคลากรสายสนับสนุน มีการเลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาใช้ในด้านการเรียนการสอน มากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 77.3 ซึ่งข้อแสนอแนะจากบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ อยากให้มีการสนับสนุนซอฟต์แวร์เฉพาะทาง ในด้านต่างๆ ของแต่ละสาขานั้นๆ ซึ่งบางทีเป็นโปรแกรมที่ทางคณะไม่มีลิขสิทธิ์ จึงอยากได้รับการสนับสนุนจากทางมหาวิทยาลัยต่อไป

คำสำคัญ : ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์, การเรียนการสอน, การวิจัย, การปฏิบัติงาน, ความต้องการ

Abstract

The objectives of this Research were User requirement assessment in essential computer software for Education Research and Operation (Case study for Faculty of Medical Science Naresuan University**)** and for Plan and develop Software for User requirement. The Samples used in this research are 97 in numbers, 20 of which are lecturers, 55 of which are students and 22 of which are staff. The tool used in this research is a set of questionnaire. The Statistics used for analyzing the obtained data are percentage and mean, which are processed by the SPSS Software.

The research results were 1) The Fundamental data are the highest , First Sex the female 69.1 percentage, students 56.7 percentage, academic is the bachelor degree 63.9 percentage ,the period of work or study is 1-4 years 57.7 percentage and the most people are number with microbiology and parasitology

department. 2) The Users Requirement assessment in essential computer software are Microsoft Word, Microsoft Excel , Microsoft PowerPoint are the highest 100 percentage and the highest requirement software for lectures used for education and research. The highest requirement software for student it used for education and for staff it used for operation. In Overall the highest the software requirement it used for academic.

Keyword : Computer Software **,** Education, Research, Operation, Requirement

---

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

***Corresponding author. E-mail: Jeerawanth@nu.ac.th**

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตปัจจุบันในการดำเนินชีวิตและการทำงานของเราทั้งทางตรงและทางอ้อม สภาวะสังคม เศรษฐกิจ และสถานการณ์ที่ความเจริญก้าวหน้า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ ก่อประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานในสถาบันการศึกษาทั้งในการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งซอฟต์แวร์ (software) คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ในการควบคุมให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ โดยเขียนขึ้นด้วยภาษาต่างๆ และการเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะของงานจะช่วยให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์, 2549) ในปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ช่วยสนับสนุนในการเรียนการสอนและการวิจัยจึงมีความสำคัญอย่างมากในทุกระดับการศึกษา ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ซึ่งซอฟต์แวร์ได้จำแนกตามคุณลักษณะดังนี้

ประเภทของซอฟต์แวร์ตามลักษณะหรือจุดมุ่งหมายในการใช้งาน ออกเป็น 2 ประเภท (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548) ได้แก่ 1.ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System Software) เรียกย่อว่า โอเอส (OS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้จัดการเกี่ยวกับระบบฮาร์ดแวร์ของเครื่อง ทั้งนี้เนื่องจากงานสื่อสารกับฮาร์ดแวร์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นงานที่ซับซ้อนและเป็นงานที่ต้องทำซ้ำบ่อยๆ โอเอส จึงถูกใช้ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างฮาร์ดแวร์ของเครื่องกับโปรแกรมที่จะนำมาใช้งานแทนและผู้ใช้สามารถติดต่อกับโอเอสได้โดยตรงในการสั่งให้สร้าง ไฟล์ ลบไฟล์ เปลี่ยนชื่อไฟล์ สำเนาไฟล์ แสดงรายการไฟล์ที่มีอยู่ และทำงานในลักษณะแบตช์ไฟล์ 2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้งาน (Application Software) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 2.1 ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้งานเอนกประสงค์หรือใช้งานเฉพาะอย่างโดยส่วนใหญ่เขียนขึ้น ด้วยภาษาระดับกลาง หรือภาษาระดับต่ำ จึงสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว ปัจจุบันซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีให้เลือกใช้มากมายในทุกลักษณะงานและธุรกิจทุกประเภท 2.2 ซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นเอง (In-House Software) หมายถึงซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นเฉพาะภายในหน่วยงานเพื่อใช้ในกิจการอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ จำเป็นต้องพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นเองภายในหน่วยงาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะใช้เวลานานและค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากต้องว่าจ้างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบที่มีความเชี่ยวชาญออกแบบขึ้น ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทนี้คือขาดความสมบูรณ์ในการพัฒนาขึ้นในครั้งแรก ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายรุ่น จึงจะได้ซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) ทั้งที่เป็น คอมไพเลอร์ และอินเตอร์พริทเตอร์ โดยจำแนกภาษาคอมพิวเตอร์ได้เป็น 3 ระดับใหญ่ๆ คือ 1. ภาษาเครื่อง 2. ภาษาเอสเซมบลี้ และ 3. ภาษาระดับสูง

จากที่กล่าวมาถึงประเภทและการใช้งานของซอฟต์แวร์ที่มีการนำมาใช้โดยทั่วไป โดย คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มีการนำซอฟต์แวร์มาใช้อำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรภายในองค์กร ที่หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน งานวิจัย และ การปฏิบัติงาน

ดังนั้นการมีข้อมูลความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นในการใช้งานในด้านการเรียนการสอน งานวิจัยและการปฏิบัติงานของบุคลากรและนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ น่าจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาให้การจัดการเรียนการสอน การวิจัยและการปฏิบัติงาน ของนิสิตและบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนอาจเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาการดำเนินงานด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ของหน่วยสถานการศึกษาให้กับหน่วยงานอื่นๆ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนการวิจัยและการปฏิบัติงานของนิสิตและบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาถึงข้อมูลความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ แก่ บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้วิธีการการเลือกตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น โดยเลือกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยจำแนกตามสถานภาพโดยแบ่งเป็น อาจารย์ จำนวน 20 คน นิสิต จำนวน 55 คน บุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 22 คน โดยรวมทั้งหมดเป็นจำนวน 97 คน

2.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกรายการ (Checklist) โดยมีหัวข้อคำถาม 5 หัวข้อคำถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ สถานะ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน สังกัดภาควิชา

ตอนที่ 2 ข้อมูลสอบถามถึงความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์ที่ท่านจำเป็นต้องใช้งาน โดยเป็นแบบ Checklist มี 2 หัวข้อประกอบด้วย หัวข้อที่ 1 สอบถามถึงซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ท่านจำเป็นต้องใช้งาน และหัวข้อที่ 2 ซอฟต์แวร์ที่ท่านใช้งานส่วนมากใช้กับงานด้านใด

ตอนที่ 3 ข้อมูลเพิ่มเติมที่ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเขียนเข้ามาเพิ่มเติมได้

3.ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1.ศึกษาเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.สร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาวิเคราะห์ความต้องการการใช้งานซอฟต์แวร์ด้านคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น สำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรโดยโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอยู่ที่ 0.961

3.นำแบบสอบถามนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Doc

4.การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามข้อมูลจากบุคลากรภายในคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้งจาก อาจารย์ นิสิต และ บุคลากรสายสนับสนุน โดยดำเนินการดังนี้

1.สร้างแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้ Google Doc ในการสร้างแบบออนไลน์

2.ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามที่ได้ดำเนินการสร้างขึ้นว่าสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการ

3.เผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์แก่ผู้ประสานงานภาควิชาเพื่อแจ้งแก่อาจารย์แต่ละภาควิชาได้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม

4.เผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์แก่บุคลากรสายสนับสนุน เพื่อให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม

5.เผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ แก่นิสิตคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำผลจาการเผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ที่ได้ทำการสอบถามจากบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีทางสถิติโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของผลแบบสอบถามที่ได้ทำการถามไปว่าผู้ตอบแบบสอบถามตอบทุกข้อคำถามหรือไม่ เพื่อคัดเลือกเอาแบบสอบถามที่สมบูรณ์ มาจัดหมวดหมู่ตามลักษณะตัวแปรแล้วหาค่าร้อยละ

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยคิดเป็นร้อยละ

แบบสอบถามตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งานโดยคิดเป็นร้อยละ

แบบสอบถามตอนที่ 3 เป็นการสรุปผล ข้อเสนอแนะ ความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งานด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน แปลผลความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งานด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน มาเป็นอัตราส่วนร้อยละ

ผลการวิจัย

การวิจัยการวิเคราะห์ความต้องการการใช้งานซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และการปฏิบัติงาน ซึ่งจากการสอบถาม อาจารย์ นิสิต บุคลากรสายสนับสนุน สรุปผลจากแบบสอบถาม จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 97 คน จากแบบสำรวจความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับงานด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และการปฏิบัติงาน (กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร) ได้แบ่งการสำรวจข้อมูล ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความต้องการการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งาน สำหรับงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

ตารางที่ 1.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจ จำแนกตามเพศของผู้ตอบแบบสำรวจ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	30	30.9
หญิง	67	69.1
รวม	**97**	**100**

จากตารางที่ 1.1 พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง คิดเป็นร้อยละ 69.1 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 30.9

ตารางที่ 1.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจ จำแนกตามสถานะ

สถานะ	จำนวน	ร้อยละ
อาจารย์	20	20.6
นิสิต	55	56.7
บุคลากรสายสนับสนุน	22	22.7
รวม	**97**	**100**

จากตารางที่ 1.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นนิสิต คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือบุคลากรสายสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 22.7

ตารางที่ 1.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาเอก	18	18.6
ปริญญาโท	16	16.5
ปริญญาตรี	62	63.9
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	1
รวม	**97**	**100**

จากตารางที่ 1.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 63.9 รองลงมา คือระดับปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 18.6

ตารางที่ 1.4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน/ศึกษา

ระยะเวลาในการทำงาน/การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	2	2.1
1-4 ปี	56	57.7
5-10 ปี	27	27.8
มากกว่า 10 ปี	12	12.4
รวม	**97**	**100**

จากตารางที่ 1.4 พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการทำงาน/หรือศึกษา ในระดับ 1-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองลงมา คือระยะเวลา 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.8

ตารางที่ 1.5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวน	ร้อยละ
ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	14	14.4
ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	42	43.3
ภาควิชาชีวเคมี	19	19.6
ภาควิชาสรีรวิทยา	4	4.1
สำนักงานเลขานุการคณะฯ	18	18.6
รวม	**97**	**100**

จากตารางที่ 1.5 พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ อยู่ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาคือ ภาควิชาชีวเคมี คิดเป็นร้อยละ 19.6

ตอนที่ 2 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ท่านจำเป็นต้องใช้งานเป็นประจำ

ข้อมูลความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในงานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการปฏิบัติงาน โดยนำข้อมูลแต่ละรายการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังนี้ จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกการเลือกซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้งาน โดยแยกเป็น อาจารย์ นิสิต และบุคลากรสายสนับสนุน

ตารางที่ 2.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (อาจารย์ นิสิต บุคลากรสายสนับสนุน) จำแนกการเลือกซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้งาน

รายการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
Microsoft word	97	100
Microsoft Excel	93	95.9
Microsoft PowerPoint	96	99
Microsoft Project	15	15.5
Microsoft Access	21	21.3
Microsoft Visio	12	12.4
Microsoft Security Essential	20	20.6
SPSS Statics for Window	47	48.5
EndNote	17	17.5

Line	50	51.5
Team Viewer	11	11.3
Zip File Program	74	76.3
Adobe Acrobat Reader	85	87.6
Window Media Player	3	3.1

จากตารางที่ 2.1 พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจในส่วนของอาจารย์ ได้มีความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สามอันดับแรกได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word , Microsoft Excel และ Microsoft PowerPoint โดยคิดเป็นร้อยละ 100 อันดับสอง คือ โปรแกรม Adobe Acrobat Reader คิดเป็นร้อยละ 75 และอันดับสุดท้ายคือโปรแกรม SPSS Statics for Window คิดเป็นร้อยละ 65 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (นิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน) จำแนกการเลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานกับงานด้านใด

ด้านการนำมาใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
ด้านการเรียนการสอน	75	77.3
ด้านการวิจัย	42	43.3
ด้านการปฏิบัติงาน	38	39.2

จากตารางที่ 2.2 พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจในส่วนของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน เกี่ยวกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ได้นำมาใช้งานด้านใด อันดับแรก นำมาใช้ในงานด้านการเรียนการสอน โดยคิดเป็น ร้อยละ 77.3 อันดับสอง ใช้ในด้านการวิจัย โดยคิดเป็นร้อยละ 43.3 อันดับสาม ใช้ในด้านการปฏิบัติงาน โดยคิดเป็นร้อยละ 39.2 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเพิ่มเติม

นิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน อยากให้มีโปรแกรมตกแต่งภาพ Adobe Photoshop , โปรแกรม Illustrator โปรแกรม EndNote โปรแกรมสำหรับจัดทำเว็บไซต์ โปรแกรม Dreamweaver และโปรแกรมเฉพาะทางแต่ละด้านเพื่อนำมาใช้ในงานด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการปฏิบัติงาน

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และด้านการปฏิบัติงาน ของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุนนั้น มีผลดังนี้

1.ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยเพศ สถานะ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน/การศึกษา สังกัดภาควิชา/หน่วยงาน

จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศ หญิง คิดเป็นร้อยละ 69.1 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 30.9 โดยสถานะของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนิสิต คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมา เป็นบุคลากรสายสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ระดับการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 63.9 รองลงมาระดับ ปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 18.6 ระยะเวลาในการทำงาน/การศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการทำงาน/การศึกษา ระยะเวลา 1-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.7 และรองลงมา คือ ระยะเวลา 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.8 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สังกัด ภาควิชา จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คิดเป็นร้อยละ 43.3 และรองลงมาคือภาควิชาชีวเคมี คิดเป็นร้อยละ 19.6

2. ข้อมูลซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งานเป็นประจำ

จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามของ อาจารย์ นิสิต และบุคลากรสายสนับสนุน ในการเลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้งานโดยพบว่า ส่วนใหญ่ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ถูกเลือก ส่วนใหญ่คือ โปรแกรม Microsoft Word โดยคิดเป็น ร้อยละ 100 และรองลงมาคือโปรแกรม Microsoft PowerPoint คิดเป็นร้อยละ 99 จำนวน และผู้ตอบแบบสอบถามของอาจารย์ นิสิต และบุคลากรสายสนับสนุน มีการเลือกซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์นำมาใช้กับ ในด้านการเรียนการสอนมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 77.3 รองลงมาคือด้าน การวิจัย คิดเป็นร้อยละ 43.3

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจและวิเคราะห์ความความต้องการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และด้านการปฏิบัติงาน (กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรนั้น) ซึ่งพบว่า ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นที่ได้เลือกมากที่สุดจาก บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง นิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน โดยเลือกโปรแกรม Microsoft Word โปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวดี ศิลปะศักดิ์ และ ธีระศักดิ์ อุ่นอารมย์เลิศ, 2558 เรื่องการศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาภายในโรงเรียน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถามศึกษาจังหวัดนครปฐม ที่พบว่าผลการวิจัยว่า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ภายในสถานศึกษา โดยโปรแกรมที่เลือกใช้มากที่สุดคือโปรแกรม Microsoft Word ซึ่งใช้ในงานด้านพิมพ์เอกสารต่างๆ โดยอยู่ในระดับมากที่สุด ของบุคลากรภายในสถานการศึกษา และจากซอฟต์แวร์ที่เลือกนำมาใช้กับงาน ด้านการเรียนการสอน มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ วิเชียร, 2553 ที่ได้ศึกษาสภาพและความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานจริง และจึงให้ครูช่วยในส่วนการจัดทำเอกสารประกอบการสอน เช่นการใช้สื่อดิจิทัล เช่น การจัดทำ e-book ,e-library เพื่อจัดทำแผนการเรียนรู้ e-Learning โดยการจัดการเรียนการสอนและการเผยแพร่นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.ควรมีการนำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เฉพาะทางของสาขาด้านนั้นๆ หรือโปรแกรมที่ทางคณะไม่มีลิขสิทธ์แต่มีความจำเป็นต้องใช้งานมาติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และด้านการปฏิบัติงาน สำหรับ อาจารย์ นิสิต และบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

2.ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.นำข้อมูลของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ได้นำไปเป็นแนวทางการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สำหรับการเรียนการสอน การวิจัยและการปฏิบัติงาน ของนิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีผู้วิจัยขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ประจำปีงบประมาณ 2561 ที่สนับสนุนให้บุคลากรมีการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ส่งผลให้มีการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการเป็นอย่างดียิ่ง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทิพย์ บุญส่ง เป็นที่ปรึกษาของโครงการวิจัยในครั้งนี้ได้ให้คำแนะนำและแนวคิดตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของโครงการวิจัย และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณบุคลากรภายในคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ร่วมทำแบบสอบถามและให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานข้อมูลในทุกๆด้าน

บรรณานุกรม

ณัฐวดี ศิลปะศักดิ์ และ ธีระศักดิ์ อุ่นอารมณ์เลิศ. (2558). การศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาภายในโรงเรียน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถามศึกษา จังหวัด นครปฐม.

ปาริชาติ วิเชียร. (2553). สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารและจัดการศึกษาของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพังงา.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุลและ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์. (2549). ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้ กรุงเทพมหานคร: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

การรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตบางพลัด

Perception of Public Relation Media of the Students in Non-formal Education and Informal Education Center, Bang Phlat about the Curriculum of Pathumwan Institute of Technology

ชฎาวรรณ อิทธิชัยเจริญ[1] Chadawan Ittichaicharoen[1]

อิทธิศักดิ์ ศรีดำ[1] Idhisak Sridam[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเขตบางพลัด โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ มีนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเขตบางพลัดผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) และเว็บไซต์ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันมากที่สุด และทั้งสองช่องทางผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ในระดับปานกลาง ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดใน ประเด็นข้อมูลหลักสูตรมีประโยชน์ น่าสนใจต่อนักเรียน โดยผลการวิจัยนี้สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันได้

คำสำคัญ: การรับรู้ สื่อ การประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ หลักสูตร

Abstract

This research aimed to study the perception of media information for the curriculum of Pathumwan Institute of Technology (PIT) and to investigate the satisfaction of the advertising media of the curriculum. Fifty students from The Non-formal Education and Informal Education Center, Bang Phlat District were used as a sampling group. For this survey, the questionnaire was used to collect the data and the descriptive statistics was used to describe the survey data. The results showed that the sampling group had been informed of the advertising media about the curriculum of PIT at medium level and the majority of the media used to access to the information included social networks and websites. Satisfaction of public relations media showed a moderate level and the highest average could be found in the section of useful information and interesting course for students. This research could be applied to improve the public relations strategy of Pathumwan Institute of Technology (PIT).

Keywords: Perception, media, public relation, curriculum

บทนำ

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยมีหลักสูตรที่น่าสนใจให้นักเรียนได้เลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีมากขึ้น ซึ่งในแต่ละหลักสูตรของสถาบันการศึกษานั้นมีความแตกต่างกันไม่มากนัก จึงทำให้เกิดแข่งขันทางด้านการตลาดของสถาบันการศึกษามากยิ่งขึ้น (สาริณี, 2557) สถาบันแต่ละแห่งจึงจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์และปรับเปลี่ยนกลยุทธ์อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์และแนวโน้มทางตลาดที่แปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเนื่องจากพฤติกรรมบริโภคข่าวสารในปัจจุบันมีรูปแบบและปัจจัยที่หลากหลาย ทำให้การประชาสัมพันธ์อาจจะไม่บรรลุตามความมุ่งหวัง (พิมลวรรณ, 2557)

สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนภายใต้การกำกับของรัฐและเป็นสถาบันที่เน้นผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาทางด้านวิชาชีพโดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้มีโอกาสเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรบัณฑิต โดยตลอดหลายปีที่ผ่านมาสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันมีจำนวนนักศึกษาใหม่ลดลง อีกทั้งยังพบว่าการได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของนักเรียน โดยเฉพาะข่าวสารเรื่องทะเลาะวิวาทของนักศึกษาระหว่างสถาบันตามสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และสื่อออนไลน์ ได้ส่งผลให้นักเรียนและผู้ปกครองเกิดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัย และส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ (ภัคชุดา, 2560) ดังนั้นการศึกษาการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาใหม่ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเขตบางพลัด
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวนรวมทั้งสิ้น 50 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือในลักษณะแบบสอบถามเพื่อประเมินผลการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน โดยมีการออกแบบคำถาม 2 ด้าน ดังนี้

2.1 คำถามเพื่อการประเมินผลการรับรู้ด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร

2.2 คำถามเพื่อการประเมินผลระดับความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม

การประเมิณคุณภาพของเครื่องมือใช้วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือแบบ IOC (Index of Item-Objective Congruence) (ปราณี, 2559) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามมีค่า IOC เท่ากับ 0.95 เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมินผลการรับรู้ด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร และการประเมินผลระดับความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ได้ใช้แบบประเมินตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) (Likert, 1961) การประเมินระดับการรับรู้สื่อของสื่อประชาสัมพันธ์และความพึงพอใจโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมมาก

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ 4.51 – 5.00 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมมากที่สุด

ระดับ 3.51 – 4.50 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมมาก

ระดับ 2.51 – 3.50 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมปานกลาง

ระดับ 1.51 – 2.50 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมน้อย

ระดับ 1.00 – 1.50 หมายถึง ผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้และมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เลือกใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) วิธีการการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปรความหมายของการประเมินผล และการวัดการกระจายข้อมูลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวนรวมทั้งสิ้น 50 คน สามารถนำมาใช้สำหรับงานวิจัยและการประเมินผลได้ ซึ่งการประเมินผลการดำเนินการ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ช่องทางของการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
3. ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ด้านข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 1) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายคิดเป็นร้อยละ 54.00 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 46.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 และ 3.19 ตามลำดับ และมีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับปานกลางเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และ 3.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยจำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 แต่มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 ผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.73 และมีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับปานกลางเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 ผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 แต่มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 ผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 และมีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับดีเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่างมากกว่า 40 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10.00 มีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 แต่มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำแนกตามเพศ ของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 50 คน

เพศ	**จำนวน**	**ร้อยละ**	**การรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการรับรู้**		**ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม**	
			Mean	SD	Mean	SD
ชาย	27	54.00	3.08	0.94	3.50	1.02
หญิง	23	46.00	3.19	0.93	3.47	0.94
รวม	**50**	**100.00**	**3.13**	**0.93**	**3.49**	**0.97**

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำแนกตามอายุ ของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 50 คน

อายุ	**จำนวน**	**ร้อยละ**	**การรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการรับรู้**		**ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม**	
			Mean	SD	Mean	SD
< 20 ปี	26	52.00	3.25	0.85	3.55	0.89
21-25 ปี	13	26.00	2.73	1.18	3.01	1.21
26-30 ปี	4	8.00	3.41	0.59	3.92	0.67

31-35 ปี	2	4.00	3.54	0.86	4.42	0.82
> 40ปี	5	10.00	3.17	0.80	3.67	0.54
รวม	**50**	**100**	**3.13**	**0.93**	**3.49**	**0.97**

สำหรับช่องทางของการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีค่าเฉลี่ยแสดงในตารางที่ 3 จากผลการวิจัยพบว่าช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) เช่น เฟสบุ๊ค (Facebook) และเว็บไซต์ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.34±1.042 และ 3.24±1.153 ตามลำดับ และทั้งสองช่องทางผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยของช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่น้อยที่สุดได้แก่ ได้รับข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตร ผ่านรุ่นพี่ศิษย์เก่าของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันและทางสื่อโทรทัศน์ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.88±1.100 และ 2.98±1.040 ตามลำดับ และทั้งสองช่องทางผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยช่องทางของการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร	**จำนวน**	**Min.**	**Max.**	**Mean**	**SD**
1. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางเว็บไซต์ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	50	1	5	3.24	1.153
2. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) เช่น เฟสบุ๊ค (Facebook)	50	1	5	3.34	1.042
3. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางการติดประกาศประชาสัมพันธ์ (Poster) หลักสูตรตามสถานที่ต่างๆในโรงเรียน	50	1	5	3.18	1.044
4. ได้รับรู้ข้อมูลหลักสูตรจากการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านทางสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	50	1	5	3.18	1.082
5. ได้รับรู้ข้อมูลหลักสูตรจากการประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์	50	1	5	2.98	1.040
6. ได้รับรู้ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางแผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร	50	1	5	3.20	1.010
7. ได้รับข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยอาจารย์ และบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	50	1	5	3.32	1.077
8. ได้รับข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตร ผ่านรุ่นพี่ศิษย์เก่าของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	50	1	5	2.88	1.100
9. ได้รับทราบข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่าน ช่องทางป้ายไวนิล (vinyl) ตามสถานที่ต่างๆ	50	1	5	3.02	1.204
10. ได้รับข้อมูลจากการออกบูธประชาสัมพันธ์หลักสูตร ตามงานแนะแนวต่างๆ หรือตลาดนัดหลักสูตร	50	1	5	3.08	1.209
11. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านของที่ระลึกที่ใช้ในการ ประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน เช่น พัด พวงกุญแจ ถุงผ้าปากกา เป็นต้น	50	1	5	3.06	1.185
12. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านครูแนะแนว ครูที่ปรึกษา	50	1	5	3.30	1.111
13. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านโครงการบริการวิชาการที่สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันเป็นผู้จัด	50	1	5	3.02	1.078
14. ได้รับข้อมูลหลักสูตรผ่านผลงานของนักศึกษาที่นำไปจัดแสดง	50	1	5	3.02	1.097

ช่องทางการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร	จำนวน	Min.	Max.	Mean	SD
ตามสถานที่ต่างๆ					
รวม	**50**	**1**	**5**	**3.13**	**0.93**

ในด้านความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ซึ่งมีทั้งสิ้น 6 ประเด็นแสดงในตารางที่ 4 ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจในแต่ละประเด็นโดยรวมทุกประเด็นเท่ากับ 3.49±03.97 มีระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดได้แก่ ประเด็นข้อมูลหลักสูตรมีประโยชน์ และน่าสนใจต่อนักเรียน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อสื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมต่อประเด็นนี้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54±1.092

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ประเด็นความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวม	จำนวน	Min.	Max.	Mean	SD
1. สื่อประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลหลักสูตรที่ครบถ้วน ชัดเจน และตรงต่อความต้องการ	50	1	5	3.50	1.015
2. การสามารถเข้าถึงสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรได้ตลอดเวลา	50	1	5	3.46	1.073
3. ข้อมูลหลักสูตรมีประโยชน์ และน่าสนใจ ต่อนักเรียน	50	1	5	3.54	1.092
4. ช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรมีความเหมาะสม	50	1	5	3.50	1.093
5. หลักสูตรมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่รวดเร็ว	50	1	5	3.52	1.111
6. หลักสูตรมีการให้ข้อมูลหลักสูตรเพิ่มเติม การตอบข้อซักถามเกี่ยวกับหลักสูตรตรงกับความต้องการ	50	1	5	3.40	1.069
รวม	**50**	**1**	**5**	**3.49**	**0.97**

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่าเพศหญิงมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการรับรู้มากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับรายงานของ ณฐวัฒน์ (2560) ซึ่งรายงานว่าเพศหญิงจะมีการเปิดรับสื่อมากกว่าเพศชาย และเพศมีความสัมพันธ์กับการรับรู้สื่อต่างกันทำให้มีผลต่อการตัดสินเข้าศึกษาต่อต่างกัน สำหรับค่าเฉลี่ยช่องทางของการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันพบว่า การรับรู้ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) มีค่าสูงสุด วิมลพรรณ และสาวิตรี (2553) พบว่า นักเรียนที่กำลังจะเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษาจะมีการเปิดรับข่าวสารจากสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด โดยสื่อออนไลน์จะเข้าถึงผู้รับสารได้มาก เนื่องจากเป็นสื่อทางตรง (พิมลพรรณ, 2555) จากการศึกษาของ อัญนา (2551) พบว่า นักศึกษาเปิดรับสื่อผ่านทางสื่อออนไลน์และเว็บไซต์ของวิทยาลัยมีความถี่ระหว่าง 1-5 ครั้งต่อเดือน นอกจากนี้ภาพลักษณ์และความมีชื่อเสียง มีคณาจารย์ที่มีคุณภาพ สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือ และอุปกรณ์ ทันสมัย มีศูนย์ฝึกปฏิบัติ งานที่ทันสมัย วิธีการสอนและบรรยากาศของการเรียนการสอน ก็มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อเช่นกัน

ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันพบว่านักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตบางพลัด มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรในประเด็นการให้ข้อมูลหลักสูตรมีประโยชน์ และน่าสนใจ ต่อนักเรียน มากที่สุด โดยผลที่ได้ความสอดคล้องกับรายงานของ ณัตพร (2556) ซึ่งรายงานว่าประเด็นที่มีผลต่อการเข้าศึกษาต่อมากที่สุดคือ การให้ความสำคัญต่ออาชีพและสามารถสร้างรายได้ที่ดีหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้สื่อ

ประชาสัมพันธ์ต้องสร้างแรงจูงใจและส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจเท่าที่ควรโดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์โดยตรงของนักเรียนเช่น อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่าสื่อออนไลน์เป็นช่องทางเข้าถึงนักเรียนมากที่สุด แนวทางในการศึกต่อไปคือการพัฒนาสื่อในรูปแบบแอปพลิเคชันไลน์ ในรูปแบบ Official Account เพื่อให้เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์ได้มากและง่ายขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันของนักเรียนศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเขตบางพลัด ผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) จากเฟสบุ๊ค (Facebook) และเว็บไซต์ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันมากที่สุดและทั้งสองช่องทางผู้ตอบมีการรับรู้ข้อมูลสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางการรับรู้ในระดับปานกลาง ความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยรวมของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดได้แก่ ประเด็นข้อมูลหลักสูตรมีประโยชน์ น่าสนใจต่อนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

ณฐวัตน์ คณารักสมบัติ 2560. การรับรู้สื่อประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. 6: 55-66.

ณัตพร วรคุณพิเศษ 2556. การพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. 108.

ปราณี หลำเบ็ญสะ 2559. การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผล. โครงการบริการวิชาการท่าสาบโมเดล. 6 มิถุนายน 2559. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 29.

พิมลวรรณ มหาชัย 2557. พัฒนาการของการประชาสัมพันธ์สำาหรับภาคการศึกษา กรณีศึกษาวิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ภัคชุดา เสรีรัตน์ 2560. ปัจจัยจำแนกการตัดสินใจศึกษาต่อระดับอาชีวศึกษาของนักเรียนในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. สงขลา. 160.

วิมลพรรณ อาภาเวท และ สาวิตรี ชีวะสาธน์ 2553. การศึกษาภาพลักษณ์ของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในทัศนะของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.

สาริณี ช้างเจริญ 2557. การรับรู้ข้อมูลจากสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา ของประชาชนในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี. นิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี. 73.

อัญนา กุสิยารังสิทธิ์ 2551. สื่อประชาสัมพันธ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในสถาบันการศึกษานานาชาติ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ.

Likert, R.A. 1961. New Patterns of Management. McGraw-Hill Book Company Inc. New York. 279.

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
The Project's Plan and Budget Tracking Management Information System of Graduate School, Khon Kaen University

ธนิดา รักษาเคน[1] Thanida Ragsakain[1]
อภิเชษฐ์ บุญจวง[2] Aphichet Boonjaung[2]
ดิลกรัตน์ โคตรสุมาตย์[3] Dilokrat Khotsumart[3]
รศ.ดร.พงศกร พรรณรัตนศิลป์[4] Assoc. Prof. Dr.Pongsakorn Punrattanasin[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการติดตามรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี มีระเบียบวิธีการวิจัยโดยการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย แผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย แผนปฏิบัติการ แบบพิมพ์รายละเอียดงบประมาณประจำปี และรายงานประจำปี มีการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผน จำนวน 2 หน่วยงาน เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดี แล้วจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณของบัณฑิตวิทยาลัย ทดสอบการใช้ระบบสารสนเทศจากบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย จำนวน 31 คน ประเมินและปรับปรุงการใช้ระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำระบบสารสารสนเทศมาใช้ในการจัดการการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณของบัณฑิตวิทยาลัย สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ บัณฑิตวิทยาลัยมีระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ลดความซ้ำซ้อนและขั้นตอนในการรายงานข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ช่วยลดระยะเวลาในการรายงานข้อมูล ผู้บริหารและบุคลากรสามารถนำข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณไปใช้ตัดสินใจได้ทันที

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ การจัดการ รายงานผล แผนปฏิบัติการ แผนงบประมาณ

Abstract

The objective of this research is to create a management information system for tracking project's plan and budget of Graduate School, Khon Kaen University that contributing to reduce the procedure of the project report. This research conducted by studying Graduate School related documents including administration strategy, action plans, annual budget report, annual report, and other related documents. An interview of related staffs from two faculties on plan and policy analysis also set to find the good practice for developing the Project's Plan and Budget Tracking Management Information System. The system was then created and tested by 31 staffs of Graduate School, Khon Kaen University to find problems and improvements and consequently applied for tracking project's plan and budget. According to the study, the results can be summarized as follows. The Project's Plan and Budget Tracking Management Information System works potentially to follow the projects' plan and to monitor the projects' budget. This sysytem also helps reduce report time and data redundancy. Executives and personnel can access to the information on action plans and budget of the Graduate School projects immediately for a decision.

Keywords: Information Systems, Management, Reporting, Action plan, Budget plan

[1] นักวิเคราะห์นโยบายและแผน งานบริหาร วางแผนและพัฒนาคุณภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2] นักสารสนเทศ งานรับเข้า การตลาดและประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[3] นักวิชาการศึกษาชำนาญการ งานรับเข้า การตลาดและประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[4] รองคณบดีฝ่ายบริหาร วางแผนและพัฒนาคุณภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน่วยงานระดับวิทยาลัย ภายใต้ระบบบริหารจัดการมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2558 เพื่อรับผิดชอบการบริหารจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) บัณฑิตวิทยาลัยมีภารกิจ 4 ด้าน คือ 1) การบริหารจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) การรักษามาตรฐานและยกระดับคุณภาพของหลักสูตร 3) การตลาดและการรับเข้านักศึกษา และ 4) การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชาร่วม โดยมีโครงการภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบริหาร บัณฑิตวิทยาลัย 7 ยุทธศาสตร์ ปีละประมาณ 70 โครงการ (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) และมีงบประมาณรายจ่ายที่ต้องบริหารจัดการปีละประมาณ 50 ล้านบาท จากแหล่งเงินต่าง ๆ ได้แก่ งบประมาณเงินรายได้และงบประมาณเงินแผ่นของบัณฑิตวิทยาลัย งบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานอธิการบดี งบประมาณสนับสนุนจากฝ่ายวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2560)

การติดตามแผนปฏิบัติการในแต่ละไตรมาสนั้น เกิดปัญหาในการรายงานผลการดำเนินงาน คือ การรายงานผลการดำเนินงานโครงการขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ ล่าช้า ไม่ทันตามกำหนดเวลา และไม่สามารถนำมาตัดสินใจได้ทันที เนื่องจากระบบการติดตามแผนงานโครงการ งบประมาณ ยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้รับผิดชอบโครงการไม่สามารถนำข้อมูลเข้าไปรายงานได้ทันที ดังนั้น หน่วยแผนและประกันคุณภาพ งานบริหาร วางแผนและพัฒนาคุณภาพ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตามและรายงานผล จึงใช้เวลาอย่างมากในการรวบรวม สรุปผล นอกจากนี้ยังมีการรายงานข้อมูลต่าง ๆ เช่น รายงานผลตามมาตรการและโครงการตามนโยบายการกำกับดูแลองค์การที่ดี (Good Governance) ตัวชี้วัดการประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) ตัวชี้วัดข้อตกลงการปฏิบัติราชการ รายงานข้อมูล QS World Ranking รายงานประจำปี เป็นต้น ซึ่งการรายงานข้อมูลดังกล่าวใช้ข้อมูลในโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้ว เมื่อการติดตามแผนปฏิบัติการไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้รับผิดชอบโครงการรายงานข้อมูลซ้ำซ้อน รวมถึงการรายงานข้อมูลเพื่อการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ไม่สามารถรายงานได้ทันที ผู้บริหารไม่สามารถเห็นภาพรวมของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณได้ทันที เมื่อมีการทบทวนแผนงานและมีโครงการเข้ามาระหว่างปีงบประมาณที่มีความจำเป็นและมีผลกระทบสูง (Impact) และต้องการงบประมาณเพิ่มเติม เช่น มีคณะต้องการรับนักศึกษาต่างชาติ (รับเข้าตลอดปี) มีมหาวิทยาลัยจากต่างประเทศต้องการเจรจาลงนามข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) หรือขอมาศึกษาดูงาน เป็นต้น หากมีการจัดการระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณที่ดี ผู้บริหารก็สามารถตัดสินใจได้ทันที เมื่อเห็นรายงานผลโครงการและงบประมาณในโครงการ ว่าใช้ไปแล้วเท่าไหร่ คงเหลือเท่าไหร่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่โครงการอื่น ๆ ได้อีกหรือไม่ ภายใต้อำนาจที่สามารถพิจารณาอนุมัติได้ (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558)

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้รับผิดชอบงานด้านนโยบายและแผน หน่วยแผนและประกันคุณภาพ จึงมีความต้องการศึกษาแนวปฏิบัติในการจัดการและจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัยขึ้น เพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการจัดการระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ที่มีประสิทธิภาพ และลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

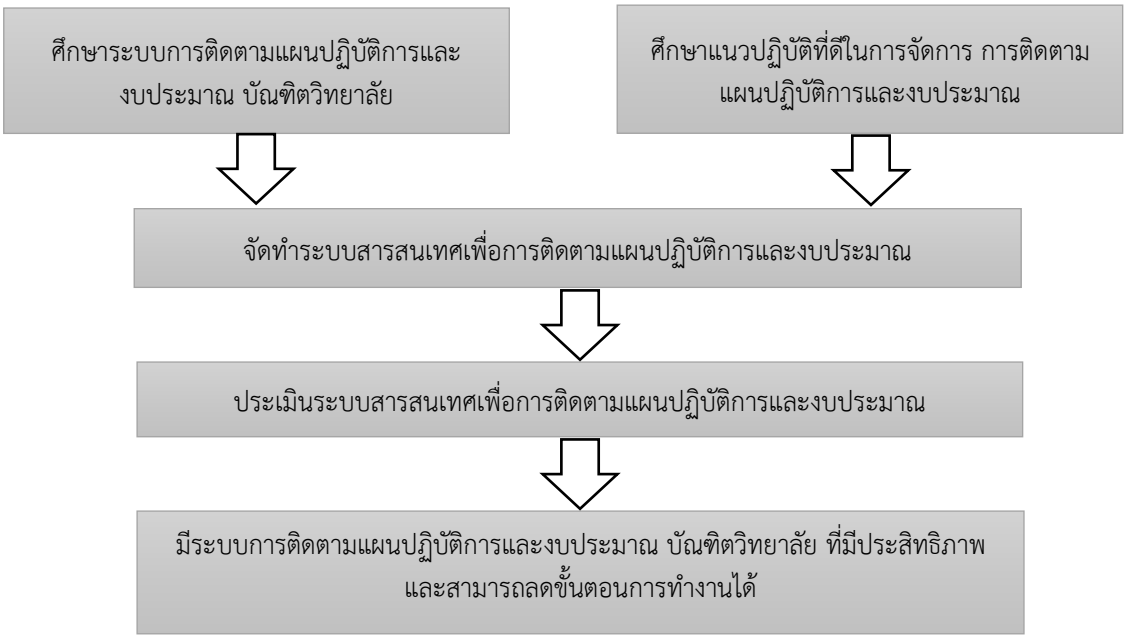
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการ การติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ
3. เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศสำหรับติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาจากเอกสาร ต่าง ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย แผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย แผนปฏิบัติการ แบบพิมพ์รายละเอียดงบประมาณประจำปี และรายงานประจำปี แล้ววิเคราะห์ขั้นตอนการวางแผน การดำเนินงานตามแผน และการติดตามแผนของบัณฑิตวิทยาลัยในปัจจุบัน มีการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผน คณะต่าง ๆ เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีของระบบการติดตามแผนฯ จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบ ประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย (Graduate School Project Management System: GS-PMS) ทดสอบการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ จากบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย จำนวน 31 คน และจัดทำแบบประเมินสำหรับผู้ทดสอบใช้งานระบบประเมิน โดยผ่าน

การตรวจสอบแบบประเมินจากผู้บริหาร นำผลประเมินและเสนอแนะมาปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้ดีขึ้น นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ โดยใช้กรอบแนวคิดดังภาพที่ 1

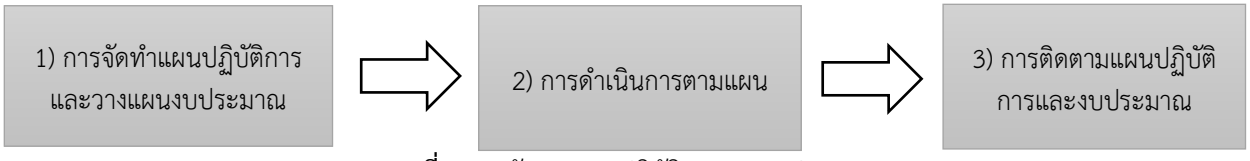


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องในการวางแผน การรายงานผลการดำเนินงานตามแผน ประกอบไปด้วย แผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย แผนปฏิบัติการ แบบพิมพ์รายละเอียดงบประมาณประจำปี และรายงานประจำปี วิเคราะห์และสรุปเป็นขั้นตอนในการปฏิบัติงาน พบว่า ระบบการจัดการแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย จำแนกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การจัดทำแผนปฏิบัติการและวางแผนงบประมาณ 2) การดำเนินการตามแผน และ 3) การติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ดังแผนภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจัดการแผนปฏิบัติการและงบประมาณ

แต่ละขั้นตอนมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1) การจัดทำแผนปฏิบัติการและวางแผนงบประมาณ

การจัดทำแผนปฏิบัติการและวางแผนงบประมาณในแต่ละปี จะทำควบคู่กันไป แต่การวางแผนงบประมาณจะดำเนินการแล้วเสร็จก่อนแผนปฏิบัติการ เนื่องจากผลการอนุมัติงบประมาณมีผลต่องาน/กิจกรรม/โครงการในแผนปฏิบัติการ เริ่มต้นจากการแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดทำรายละเอียดแผนงบประมาณ ประชุมคณะคณะทำงานจัดทำงบประมาณประจำปี โดยใช้แบบพิมพ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายละเอียดงบประมาณเงินรายได้ของบัณฑิตวิทยาลัยแบบสมดุล รายรับเท่ากับค่าใช้จ่าย ปีละประมาณ 20 ล้านบาท (กองยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562) ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย (กบว.) ส่งรายละเอียดงบประมาณเงินรายได้ไปยังกองยุทธศาสตร์ นำผลหลังจากสภาอนุมัติ บันทึกในระบบงบประมาณพัสดุฯ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKUFMIS) ประชุมสัมมนาการจัดทำแผนปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จัดทำเล่มแผนปฏิบัติการประจำปี ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย และ กบว. วิเคราะห์จัดสรรงบประมาณที่ได้รับอนุมัติใน

ส่วนงบอุดหนุนลงในโครงการตามแผนปฏิบัติการ เผยแพร่แผนปฏิบัติการให้ผู้บริหารและบุคลากรทราบทางระบบกองบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัยออนไลน์ (E-office) และระบบแชร์ข้อมูลภายในกองบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย (Disk Station)

ปัญหาและอุปสรรคคือ การประมาณการรายรับและการประมาณการค่าใช้จ่าย ให้สมดุลและเพียงพอต่องาน/กิจกรรม/โครงการตามแผนปฏิบัติการ การจัดทำเล่มแผนปฏิบัติการประจำปีมีความล่าช้าในบางครั้ง เนื่องจากปัจจัยด้านกรอบเวลาและระบบการดำเนินการของผู้ปฏิบัติงานยังไม่มีประสิทธิภาพ

2) การดำเนินการตามแผน

เมื่อมีแผนปฏิบัติการประจำปี และรายละเอียดงบประมาณประจำปีแล้ว ผู้รับผิดชอบงานโครงการจะดำเนินการตามแผน เป็น 2 รูปแบบคือ งาน/กิจกรรม/โครงการที่ไม่ใช้งบประมาณ และงาน/กิจกรรม/โครงการที่ใช้งบประมาณ โดยโครงการที่ใช้งบประมาณจะต้องเขียนโครงการเสนออนุมัติโครงการและขอใช้เงินทุกครั้ง ตามแบบฟอร์มโครงการของบัณฑิตวิทยาลัย ผ่านการพิจารณาจากหัวหน้ากลุ่มงาน ผ่านการตรวจสอบงบประมาณจากนักวิเคราะห์นโยบายและแผน (หน่วยแผนและประกันคุณภาพ) ผ่านการคุมยอดงบประมาณจากนักวิชาการเงินและบัญชี (หน่วยการเงินและพัสดุ) ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากผู้อำนวยการกองบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย รองคณบดีฝ่ายบริหาร วางแผนและพัฒนาคุณภาพ และคณบดี เมื่อโครงการได้รับอนุมัติแล้ว ผู้รับผิดชอบโครงการ ก็สามารถดำเนินการตามแผนได้ทันที ส่วนโครงการที่ไม่ได้ใช้งบประมาณ ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถดำเนินการได้ตามช่วงเวลาที่แผนกำหนดได้เลย

ปัญหาและอุปสรรค คือ ผู้รับผิดชอบโครงการ ทั้งผู้รับผิดชอบหลักและผู้รับผิดชอบร่วม ไม่เห็นข้อมูลโครงการร่วมกันและการจัดเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รับผิดชอบโครงการ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำงานทดแทนกัน หากมีโครงการย่อยในโครงการหลักหลายโครงการ ผู้รับผิดชอบโครงการก็ไม่สามารถเห็นการใช้จ่ายงบประมาณในภาพรวมของโครงการหลักได้

3) การติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ

ในแต่ละปีงบประมาณจะมีการติดตามแผนปฏิบัติการ รอบ 6 เดือนและรอบ 12 โดยการประชุมและแจ้งการรายงานผลการดำเนินงานตามแผน ทาง E-office โดยผู้รับผิดชอบงาน/กิจกรรม/โครงการ จะรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานมายังหน่วยแผนและประกันคุณภาพ ทาง E-office หรือ Email หรือ Disk Station และในที่ประชุมผู้รับผิดชอบโครงการจะรายงานข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงปัญหาอุปสรรคแต่ละโครงการ โดยมีผู้บริหารและบุคลากรร่วมกันเสนอแนะ สำหรับงบประมาณที่ใช้ในแผนปฏิบัติการ นักวิชาการเงินและบัญชีจะสรุปให้หน่วยแผนฯ ก่อนประชุม 1 สัปดาห์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนรวบรวมข้อมูล สรุปจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ส่งกองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รอบ 6 เดือน และ 12 เดือน โดยผ่านการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย และที่ประชุมคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย (กบว.)

ปัญหาและอุปสรรค คือ ไม่สามารถนำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารได้ทันที เนื่องจากข้อมูลที่ส่งเข้ามาของผู้รับผิดชอบโครงการได้รวบรวมไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักวิเคราะห์นโยบายและแผน และสรุปรายงานเป็นระยะไว้สำหรับเสนอรอบ 3-6-9-12 เดือน เป็นลักษณะของเอกสารจากไฟล์ Excel มีความล่าช้าเนื่องจากปัจจัยด้านกรอบเวลา และขั้นตอนการดำเนินการของผู้ปฏิบัติงานยังไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาแนวปฏิบัติในการจัดการ การติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ

ผลการศึกษาแนวปฏิบัติในการจัดการ การติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ได้ศึกษาจากหน่วยงานที่มีระบบสารสนเทศในการติดตามแผน จำนวน 2 หน่วยงาน คือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทีมผู้ปฏิบัติงาน พบว่า 1) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีจุดเด่น คือ ผู้บริหารและบุคลากรให้ความร่วมมือ มีระบบการรายงานแผนเชื่อมโยงกันกับการรายงานทางการเงิน รายงานผลการดำเนินงานตามแผนในระบบ NU-MIS รายงานการเบิกจ่ายงบประมาณในระบบ NU-MIS มีระบบเชื่อมโยงกับระบบตัวชี้วัด (KPI) ภายนอก (สภาวิชาชีพพยาบาล) และบุคลากรทุกคนได้ประโยชน์มากกว่าการเป็นภาระ ส่วนโอกาสพัฒนา คือ การเสนอโครงการยังไม่อยู่ระบบ ยังไม่สามารถพิมพ์ออกจากระบบได้ การคุมยอดโครงการไม่ได้ผ่านฝ่ายแผน แต่ผ่านการเงิน ซึ่งยากต่อการควบคุมงบประมาณ และกิจกรรมโครงการยังไม่ค่อยนิ่ง ยากต่อการบริหารจัดการในระบบ 2) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีจุดเด่น คือ เมื่อโครงการผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะแล้วโครงการจะนิ่ง ทำให้ง่ายต่อการบริการจัดการระบบและโครงการ ถึงแม้การคุมยอดโครงการไม่ได้ผ่านฝ่ายแผน แต่ฝ่ายแผนได้กำหนดในระบบว่าแต่ละโครงการใช้งบประมาณเท่าไหร่ ตั้งแต่เริ่มต้นทำแผน ให้บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ สรุปโครงการในระบบ และเสนอแนะว่าควรทำหรือไม่ควรทำโครงการนี้ต่อไปพร้อมให้เหตุผล สามารถพิมพ์แบบเสนอโครงการออกจากระบบเพื่อเสนอโครงการต่อผู้บริหารได้เลย การบันทึกข้อมูลในระบบเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และผู้บริหารและบุคลากรให้ความร่วมมือ ส่วน

โอกาสพัฒนา คือ ระบบแผนไม่ได้เชื่อมโยงกับระบบทางการเงิน การคุมยอดโครงการไม่ได้ผ่านฝ่ายแผน และฝ่ายแผนไม่สามารถแก้ไขข้อมูลในระบบเองได้ ต้องให้ผู้ทำโปรแกรมแก้ไขให้

จากการศึกษาระบบสารสนเทศในการติดตามแผนของทั้ง 2 หน่วยงาน สามารถนำจุดเด่นมาเป็นแนวปฏิบัติที่ดี และนำโอกาสในการพัฒนามาพัฒนาระบบของบัณฑิตวิทยาลัยได้ จึงได้นำมาพัฒนาจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. การจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ

เมื่อได้ศึกษาระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย และแนวปฏิบัติในการจัดการการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบระบบสารสนเทศขึ้นมา โดยใช้แผนปฏิบัติการประจำปี และการรายงานผลการติดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ของบัณฑิตวิทยาลัย เป็นหลักในการวางแผนระบบ แล้วนำจุดเด่นและโอกาสในการพัฒนามาเป็นแนวปฏิบัติที่ดี เพื่อวางแผนการจัดทำระบบ พัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (GS-PMS) เมื่อได้ระบบ GS-PMS แล้ว ได้ให้ผู้รับผิดชอบโครงการ ใช้ระบบเพื่อขออนุมัติโครงการและรายงานผลการดำเนินโครงการผ่านระบบสารสนเทศนี้ และหลังจากใช้งานก็ได้ประเมินผลระบบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ มีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 24 คน จาก 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.42 ได้ผลการประเมินดังภาพที่ 3 และได้ปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานมีประสิทธิภาพ จากนั้นได้นำระบบไปใช้งานเพื่อการจัดการแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงานตามแผน การติดตามแผนและการรายงานผลการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การวางแผน แสดงดังภาพที่ 4 ซึ่งเป็นเมนูเฉพาะสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) ใช้งานเท่านั้น โดย 4.1 เมนูจัดการปีงบประมาณ เป็นการบันทึกบทนำและรายละเอียดแผนปฏิบัติการ ประกอบไปด้วย ปีงบประมาณ กรอบทิศทาง วิสัยทัศน์ พันธกิจ เอกลักษณ์ อัตลักษณ์ ค่านิยม วัฒนธรรมองค์กร ประเด็นยุทธศาสตร์ โครงสร้างองค์กร เป้าประสงค์ ตัวชี้วัดเป้าประสงค์ กลยุทธ์ รหัสโครงการ ชื่อกิจกรรม/โครงการ ตัวชี้วัดโครงการ ค่าเป้าหมาย ระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณในโครงการ ที่ปรึกษาโครงการ(ผู้บริหาร) แผนงบประมาณ ผู้รับผิดชอบหลัก ผู้รับผิดชอบร่วม กลุ่มงาน โครงการเดิม/โครงการใหม่ ส่วน 4.2 เมนูจัดการข้อมูลพื้นฐาน เป็นการตั้งค่าการจัดการสถานะโครงการ

2) การดำเนินงานตามแผน แสดงดังภาพที่ 5 ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบและผู้รับผิดชอบโครงการสามารถเข้าไปใช้งานได้ โดย 5.1 เมนูข้อมูลฉัน (PD) เป็นการบันทึกข้อมูลแสดงภาระงานรายบุคคล (Position Description) ของบุคลากร ส่วน 5.2 เมนูโครงการของฉัน เป็นการแสดงกิจกรรม/โครงการตามแผนปฏิบัติการที่ผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก และผู้รับผิดชอบร่วม ประกอบไปด้วย ชื่อโครงการ ผู้รับผิดชอบหลัก ผู้รับผิดชอบร่วม ที่ปรึกษาโครงการ สถานะโครงการ ข้อมูลงบประมาณ และรายละเอียดของโครงการ ซึ่งผู้ใช้งานที่ต้องการเสนอขออนุมัติโครงการต้องเข้าไปบันทึกข้อมูลตามแบบเสนอโครงการ และสามารถพิมพ์แบบเสนอโครงการขออนุมัติได้เลย

3) การติดตามแผนและการรายงานผลการดำเนินงาน แสดงดังภาพที่ 6 ซึ่งเป็นเมนูที่ผู้ดูและระบบ ผู้ใช้งาน และผู้บริหารสามารถเข้าใช้งานและดูการแสดงผลได้ โดย 6.1 เมนูโครงการของฉัน จะมีการรายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ/กิจกรรม ประกอบไปด้วย การบันทึกรายงานผลการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้จริง ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ และประเมินโครงการ พร้อมแนบไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำหรับ 6.2 เมนูโครงการ จะเป็นการแสดงภาพรวมของกิจกรรม/โครงการทั้งหมด ในปีงบประมาณนั้น ประกอบไปด้วย ชื่อโครงการ ผู้รับผิดชอบหลัก ผู้รับผิดชอบร่วม ที่ปรึกษาโครงการ สถานะโครงการ งบประมาณ ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าไปดูรายละเอียดแต่ละโครงการได้อย่างเดียว แก้ไขได้เฉพาะผู้ดูแลเท่านั้น เมื่อมีการประชุมสัมมนาทบทวนแผนหรือติดตามแผนปฏิบัติการ ก็ใช้เมนูนี้ในการแสดงผล ส่วน 6.3 เมนูสรุปโครงการ เป็นการแสดงผลจำนวนโครงการในภาพรวม จำแนกตามยุทธศาสตร์ และสถานะโครงการ ได้แก่ ยังไม่ดำเนินการ อยู่ระหว่างดำเนินการ ดำเนินการแล้ว และแสดงโครงการใหม่ (ถ้ามี) ในแต่ละปีงบประมาณ

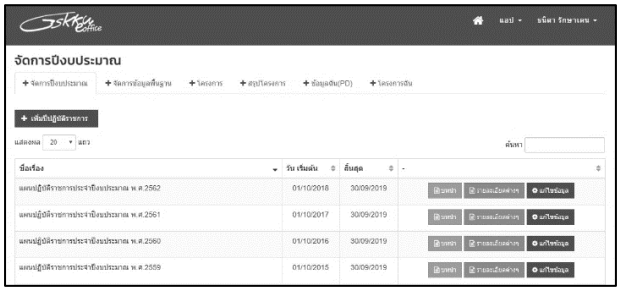
เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	20	83.33
ชาย	4	16.67
อายุงาน	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
น้อยกว่า 1 ปี	1	4.17
ตั้งแต่ 1 ปี - 5 ปี	3	12.50
มากกว่า 5 ปี - 10 ปี	4	16.67
มากกว่า 10 ปี	16	66.67
ประเภท	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
พนักงานมหาวิทยาลัย	21	87.50
ลูกจ้างของมหาวิทยาลัย	3	12.50

กลุ่มงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้บริหาร	1	4.17
งานบริหาร วางแผนและพัฒนาคุณภาพ	6	25.00
งานบริการวิชาการ	7	29.17
งานรับเข้า การตลาดและประชาสัมพันธ์	10	41.67

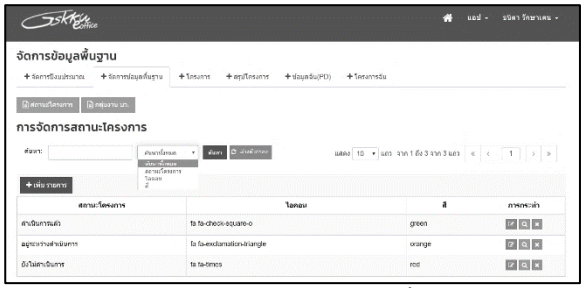
ความถี่ในการเข้าใช้งาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทุกวัน	3	12.50
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	9	37.50
เดือนละ 1 ครั้ง	6	25.00
นาน ๆ ครั้ง	6	25.00

การใช้งานระบบ GS-PMS	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การใช้งานง่าย สะดวก	3 (12.5%)	18 (75.00%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ความชัดเจนของส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอ	0 (0.00%)	15 (62.50%)	9 (37.50%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบมีการประมวลผลที่รวดเร็ว แม่นยำและถูกต้องตรงตามความต้องการ	3 (12.5%)	15 (62.50%)	6 (25.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบสามารถทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	6 (25.00%)	9 (37.50%)	9 (37.50%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบมีการแจ้งเตือนการทำงาน เมื่อมีการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนและการบันทึกข้อมูลผิดพลาด	0 (0.00%)	12 (50.00%)	12 (50.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบมีการแสดงผลรายงานที่ถูกต้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้	3 (12.5%)	12 (50.00%)	9 (37.50%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน	6 (25.00%)	12 (50.00%)	6 (25.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ระบบมีความพร้อมในการให้บริการแก่ผู้ใช้อยู่เสมอ	3 (12.5%)	18 (75.00%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ผู้ดูแลระบบให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	6 (25.00%)	15 (62.50%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ผู้ดูแลระบบให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบที่ชัดเจน	3 (12.5%)	18 (75.00%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ผู้ดูแลระบบให้บริการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานระบบด้วยความรวดเร็ว	3 (12.5%)	18 (75.00%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบ	3 (12.5%)	18 (75.00%)	3 (12.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
ภาพรวม	**77.92 %**				

ภาพที่ 3 แสดงผลการประเมินการใช้งานระบบ GS-PMS

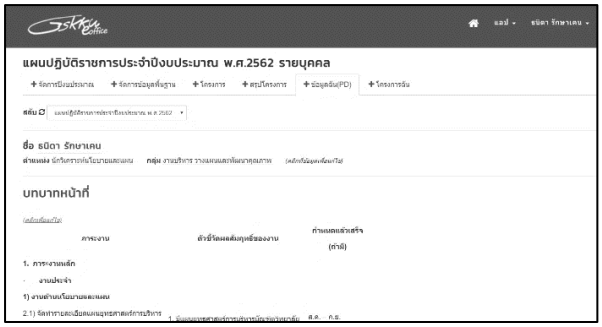


4.1 เมนูจัดการปีงบประมาณ

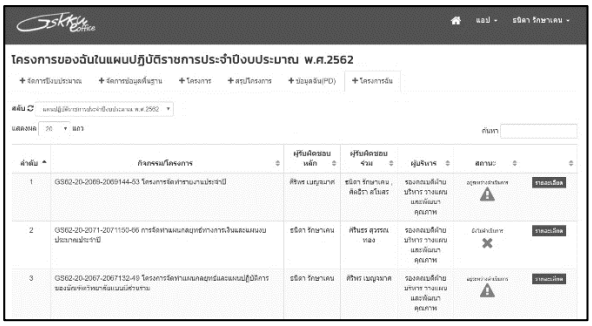


4.2 เมนูจัดการข้อมูลพื้นฐาน

ภาพที่ 4 ระบบ GS-PMS (4.1 – 4.2)



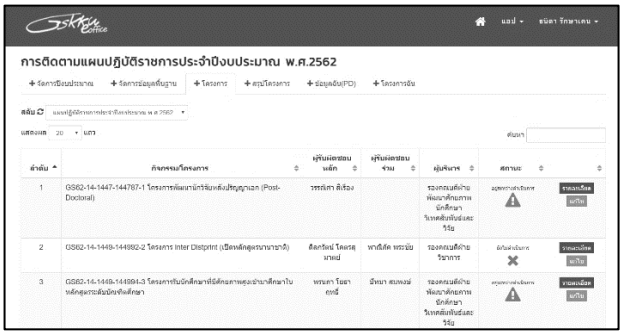
5.1 เมนูข้อมูลของฉัน (PD)



5.2 เมนูโครงการของฉัน (เสนอโครงการ)

ภาพที่ 5 ระบบ GS-PMS (5.1 – 5.2)

6.1 เมนูโครงการของฉัน (รายงานผล)

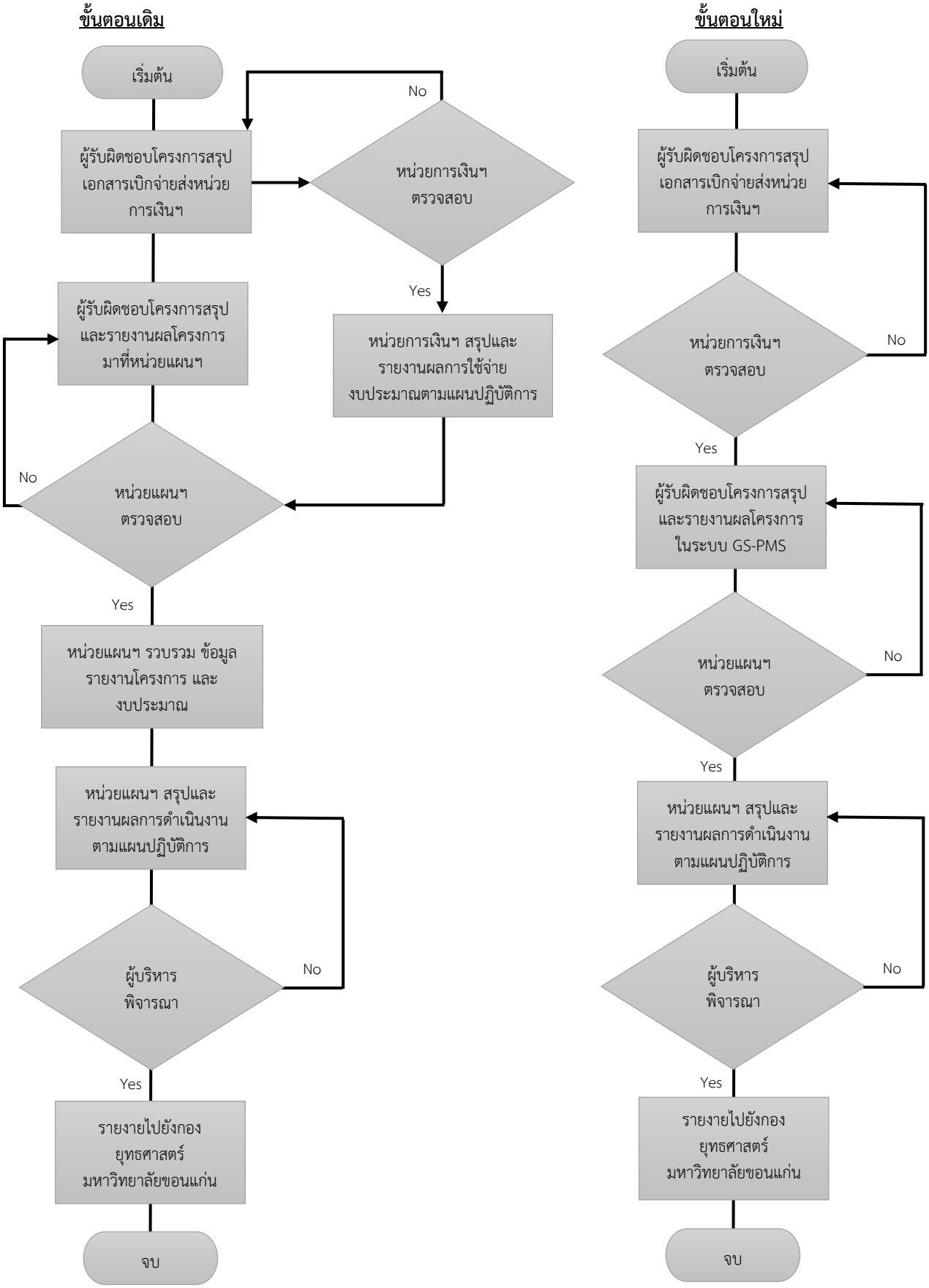


6.2 เมนูโครงการ

6.3 เมนูสรุปโครงการ

ภาพที่ 6 ระบบ GS-PMS (6.1 – 6.3)

จากการวิจัยครั้งนี้ เมื่อนำระบบ GS-PMS มาใช้ในการจัดการระบบการติดตามแผนและงบประมาณ สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่นลงได้ จาก 9 ขั้นตอน เหลือ 7 ขั้นตอน ลดระยะเวลาการทำงานลง ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ผู้บริหารและบุคลากรสามารถดูรายงานผลแบบเวลาจริง (Real Time) ได้ สามารถนำไปตัดสินใจได้ทันที ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณระบบเดิม และระบบใหม่ แสดงการเปรียบเทียบได้ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบขั้นตอนการติดตามแผนและการรายงานผลการดำเนินงานของแผนปฏิบัติการและงบประมาณของบัณฑิตวิทยาลัย ระหว่างขั้นตอนเดิมและขั้นตอนใหม่

สรุปผลการวิจัย

การจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ศึกษาขั้นตอนการบริหารจัดการแผนปฏิบัติการและงบประมาณประจำปีในปัจจุบัน ศึกษาแนวปฏิบัติในการจัดการและจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย แผนปฏิบัติการ แบบพิมพ์รายละเอียดงบประมาณประจำปี รายงานประจำปี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผน คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีของระบบสารสนเทศ จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย ทดสอบการใช้ระบบสารสนเทศ จากบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย จำนวน 31 คน ผลประเมินการใช้ระบบ ผู้ใช้งานมีความระดับพึงพอใจในการใช้งานระบบภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 77.92 มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบรวมถึงการจัดอบรมเพิ่มเติมเพื่อทบทวนการใช้งานระบบ จากการศึกษาเมื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณสามารถลดความซ้ำซ้อนในการรายงานข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณลงได้ จาก 9 ขั้นตอน เป็น 7 ขั้นตอน ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลลดลง ผู้บริหารและบุคลากรสามารถนำข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณไปใช้ตัดสินใจได้ทันที โดยครอบคลุมทุกขั้นตอนในการจัดทำแผนปฏิบัติการและวางแผนงบประมาณประจำปี เริ่มตั้งแต่กระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการ การวางแผนงบประมาณ การดำเนินงานตามแผน และการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ มีความเชื่อมโยงกัน และนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั่วทั้งองค์กร

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติในการจัดการและจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ และลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรายงานผลการดำเนินงาน โดยศึกษาขั้นตอนการบริหารจัดการแผนปฏิบัติกรและงบประมาณประจำปีในปัจจุบัน ศึกษาข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) แผนปฏิบัติการ (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) แบบพิมพ์รายละเอียดงบประมาณประจำปี (กองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562) รายงานประจำปี (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2560) เพื่อได้ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ กระบวนการทำงาน การรายงานผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน และได้สัมภาษณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผน คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นคณะที่ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการบริหารงานแผนและงบประมาณ จากการเรียนรู้ระบบสารสนเทศของงานนโยบายและแผนจากทั้งสองคณะพบว่า มีประเด็นที่เป็นจุดเด่น และโอกาสในการพัฒนาที่น่าสนใจ และสามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาการทำงาน ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานลงได้ แล้วนำมาวิเคราะห์สำหรับเป็นกรอบในการจัดทำระบบสารสนเทศที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ของบัณฑิตวิทยาลัย (GS-PMS) ทดสอบการใช้ระบบสารสนเทศ จากบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย ประเมินการใช้ระบบ และปรับปรุงระบบให้ใช้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถทำงานร่วมกันหรือทำงานแทนกันได้ บุคลากรสามารถบริหารโครงการได้เป็นระบบมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนในการรายงานข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณลงได้ ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลลดลง ผู้บริหารและบุคลากรสามารถนำข้อมูลด้านแผนปฏิบัติการและงบประมาณไปใช้ตัดสินใจได้ทันที

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลในระบบไปใช้ประโยชน์ได้ ช่วยให้ผู้รับผิดชอบโครงการมีข้อมูลเปรียบเทียบย้อนหลัง และจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงความเชื่อมโยงกับระบบประเมินผลปฏิบัติงานรายบุคคล เพื่อดึงข้อมูลจากระบบสารสนเทศการติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณไปใช้สรุปผลการปฏิบัติการได้ เพื่อลดภาระในบันทึกข้อมูล และความซ้ำซ้อนการทำงานของบุคลากร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหาร บัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบ และพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผล ขอขอบคุณบุคลากร บัณฑิตวิทยาลัย ทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือ คอยช่วยเหลือ จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณกองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ทุนวิจัยสถาบัน ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และสามารถนำมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ทำวิจัย บัณฑิตวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

กองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2561). **งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2562). **คู่มือการจัดทำข้อเสนองบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2558). **แผนปฏิบัติราชการ บัณฑิตวิทยาลัย 2558**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2558). **แผนยุทธศาสตร์การบริหารบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2558 – 2561**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2560). **รายงานประจำปี บัณฑิตวิทยาลัย 2560**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2558). **พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2558**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Job Satisfaction and Organizational Commitment of the Staff of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University

นภาภรณ์ สุวรรณเจริญ Napaporn Suwancharoen

สุพัตรา สุวรรณประเทศ Supattra Suwannaprated

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ประเมินความผูกพันต่อองค์กร และประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วยสายวิชาการและสายสนับสนุน จำนวน 223 คน และใช้เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 149 ชุด คิดเป็นร้อยละ 66.82 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรสายวิชาการมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =3.67) คิดเป็นร้อยละ 73.46 โดยเฉพาะด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีโครงสร้างอาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติงานงานมีความเหมาะสม มีวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับปฏิบัติงานมีความเหมาะสมและเพียงพอ ด้านผู้นำมีวิสัยทัศน์ กำหนดเป้าหมายองค์กรชัดเจน มีแผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการ เป็นรูปธรรม เป็นแบบอย่างในการครองตน ครองงาน และด้านภาระงานหน้าที่ความรับผิดชอบ ที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม และการใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ =3.36) คิดเป็นร้อยละ 67.13 โดยเฉพาะด้านภาระงานหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม การใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ และงานที่ทำช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเอง บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) คิดเป็นร้อยละ 75.96 ด้านการรับรู้ บุคลากรสายวิชาการรับรู้ถึงความผูกพันต่อองค์กรที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม การได้พัฒนาทักษะส่วนตัวในการทำงาน และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนรับรู้ถึงความผูกพันต่อองค์กรที่มีความพึงพอใจต่องานของตนเอง องค์กรมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน ด้านการรู้สึก บุคลากรสายวิชาการมีความรู้สึกผูกพันต่อองค์กรที่มีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความรู้สึกผูกพันต่อองค์กรที่ตนเองสามารถเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี มีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย และชอบงานที่ทำในปัจจุบัน นอกจากนี้การประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์จะเห็นได้ว่าบุคลากรมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์อยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.75) คิดเป็นร้อยละ 75.02 บุคลากรสายวิชาการมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ คือ ความพยายามคิดค้นวิธีการทำงานใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ คือ ความพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อหาแนวทางการพัฒนางาน อย่างไรก็ตามบุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความสุขในการทำงาน เวลาในการทำงานและเวลาพักผ่อนไม่สมดุลกัน ซึ่งผู้บริหารจะต้องนำไปพิจารณาหาแนวทางในการสนับสนุนและวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ให้บุคลากรเกิดความรู้สึกมีความสุขในการทำงาน การสร้างสมดุลของการทำงานเพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรต่อไป

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ ความผูกพัน องค์กร

Abstract

The study on the job satisfaction and organizational commitment of the staff members of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University aimed to assess the level of job satisfaction, the organizational commitment and the creative behavior of the staff members of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The population and the sample groups were the staff members working at the Faculty of Nursing, Khon Kaen University, consisting of 223 academic and support staff. The research tool was a questionnaire and 149 questionnaires were returned, representing 66.82%. The data were analyzed using the package program. The statistics employed in the study were percentage, mean and standard deviation. The research found that the level of job satisfaction of the academic staff was at a high level ($\overline{X}$ =3.67), accounting for 73.46%, especially in the working environment with appropriate structures of buildings, areas, working rooms, as well as appropriate and adequate materials and tools for working. In terms of the leaders, they have clearly set the vision and the goals the organization. There are concrete strategic and action plans. The leaders are also the role models both in terms of life and work. For the workload, the assigned responsibility is appropriate, and the academic staff can work with their full potential. In addition, the level of job satisfaction of the support staff was at a moderate level ($\overline{X}$ =3.36), accounting for 67.13%, especially in terms of appropriate assigned workload, duties and responsibilities, work that can be done with full potential and work that can enhance self-development. The organizational commitment of both academic and support staff was at a high level ($\overline{X}$ = 3.80), accounting for 75.96%. The academic staff have recognized the organizational commitment in terms of good reputation of the organization, development of personal skills in work and participation in creating works. For the support staff, they have recognized their organizational commitment in terms of satisfaction with their work, good reputation of the organization and participation in creating works. In terms of feelings, the academic staff are concerned about the future of the organization, and feet that they are part of enabling the organization to achieve its goals. The support staff also have a strong commitment to the organization that they can get along well with their colleagues. They are also concerned about the future of the organization and feel that they are part of enabling the organization to achieve its goals. They also like their current job. In addition, the creative behavior assessment indicated that the creative behavior of the staff was at a high level ($\overline{X}$ =3.75), accounting for 75.02%. The creative behavior of the academic staff is trying to invent new working methods to improve work quality. For the support staff, their creative behavior is trying to learn new things to find ways to develop work. However, most staff still lack happiness in working, and their working time and rest time are not balanced. So, the administrators are required to find ways to support and set a strategic plan to make the staff happy in their work and be able to balance work to ensure the efficiency and effectiveness of the operations for the maximum benefit to the organization.

Keywords: satisfaction, commitment, organization

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดต่อการบรรลุสัมฤทธิผลในการบริหารองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การจัดการ การจัดการด้านบุคลากร การอำนวยการ หรือการควบคุม ล้วนต้องอาศัยบุคลากรเป็นผู้กำหนดเป้าหมายวางแผนและดำเนินการใช้ทรัพยากรต่างๆ ขององค์การให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด และบรรลุตามเป้าหมายที่องค์กรตั้งไว้ ซึ่งภายใต้ความสำเร็จและความมีประสิทธิภาพขององค์กรนั้นเกิดจากคุณภาพของบุคลากรเป็นสำคัญ ซึ่งสิ่งที่องค์การต้องตระหนักอยู่เสมอคือองค์การจะพัฒนาอย่างไรเพื่อจูงใจและส่งเสริมให้บุคลากรในองค์กรเกิดความผูกพัน ยอมรับเป้าหมาย ค่านิยมขององค์การ และพร้อมทุ่มเทพลังความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ในขณะเดียวกันก็พยายามรักษาไว้ซึ่งการเป็นสมาชิกภาพขององค์กร ความผูกพันต่อองค์กรจะก่อให้เกิดความเชื่อและเกิดพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านดีต่อองค์กร บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์กรจะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และปฏิบัติงานกับองค์กรในระยะเวลายาวนานเท่าที่องค์การต้องการ (พระมหาจิตนเรศ วุฑฺฒิธมฺโม, 2556) ซึ่งระดับความพึงพอใจในการทำงานและความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อ

องค์กร เป็นตัวบ่งชี้ความยั่งยืนขององค์กรที่สำคัญอย่างมากในกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการบรรลุเป้าหมายขององค์กร

คณะพยาบาลศาสตร์ เป็นคณะวิชาหนึ่งในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีบทบาทในการผลิตบัณฑิตทางการพยาบาลที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานให้เป็นบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพพยาบาลและเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์พร้อมรับใช้สังคมและประเทศชาติต่อไป ทรัพยากรบุคคลจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการบริหารงานต่างๆ ตามพันธกิจของคณะฯ ให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ คณะฯ จึงได้มีการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของบุคลากรทั้งสายผู้สอนและสายสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรได้ปฏิบัติงานในหน้าที่อย่างเต็มที่และเต็มศักยภาพ รวมทั้งการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวก การให้สวัสดิการ การสร้างแรงจูงใจ และการสร้างบรรยากาศในการทำงานร่วมกันของบุคลากร เพื่อให้สถานที่ปฏิบัติงานเป็นเสมือนหนึ่งบ้านหลังที่ สอง เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ออกนอกระบบราชการซึ่งเป็นหน่วยงาน ในกำกับเสมือนรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นเรื่องที่ท้าทายสำหรับผู้บริหารในการบริหารจัดการคน อาจจะกระทบต่อคุณภาพความผูกพันของบุคลากร โดยอาจเป็นปัญหาด้านการส่งเสริมความก้าวหน้าในสายอาชีพ การประเมินผลการปฏิบัติงาน ปัญหาค่าตอบทาน การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การได้รับนโยบายระเบียบต่างๆ สวัสดิการและสิทธิประโยชน์ แรงจูงใจ ภาวะผู้นำ จากเหตุผลดังกล่าว คณะผู้วิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของบุคลากรในคณะพยาบาลศาสตร์ จึงสนใจที่จะศึกษาในเรื่องความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและความผูกพันของบุคลากรต่อคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ส่งเสริมและผลักดันให้บุคลากรเกิดความผูกพันต่อคณะฯ และพร้อมที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาระดับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาระดับความพึงพอใจในการทำงานและระดับความผูกพันต่อองค์กร ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความพึงพอใจในทำงาน และความผูกพันของบุคลากร ศึกษาเฉพาะบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น จำนวนทั้งสิ้น 223 คน ประกอบด้วย บุคลากรสายผู้สอน จำนวน 90 คน บุคลการสายสนับสนุน จำนวน 133 คน กลุ่มตัวอย่างคือประชากรทั้งหมด โดยแจกแบบสอบถาม จำนวน 223 ชุด ได้รับกลับคืน จำนวน 149 ชุด คิดเป็นร้อยละ 66.82

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) รูปแบบการวิจัยเป็นแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง และใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามโดยได้สร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อคำถามที่ให้เลือกเติมเครื่องหมาย (✓) หน้ากลุ่มข้อความที่กำหนดและเติมข้อความ หรือตัวเลขให้สมบูรณ์ตามความเป็นจริง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่ง

ประกอบด้วย เพศ อายุ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ตำแหน่งทางวิชาการ(กรณีสายวิชาการ) และระดับตำแหน่ง (กรณีสายสนับสนุน)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ด้านภาระงานหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านวัฒนธรรมองค์กร ด้านผู้นำ ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านการสื่อสาร ด้านสวัสดิการ ด้านการส่งเสริมความเจริญความก้าวหน้า และด้านความพึงพอใจต่อระบบงาน ซึ่งข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) มีการวัด 5 ระดับ คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กร ประกอบด้วย ด้านการรับรู้ และด้านความรู้สึก ซึ่งข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) มีการวัด 5 ระดับ คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ด้านการแสวงหาโอกาส ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด และด้านการประยุกต์ใช้ ซึ่งข้อคำถามเป็นแบบระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่มีความเห็น เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ เป็นการเปิดให้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามนำมาแจกแจงหาค่าความถี่และร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน นำมาหาค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กร นำมาหาค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ นำมาหาค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 90.60 ซึ่งเป็นบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน มีอายุระหว่าง 50-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.24 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 40-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.89 และส่วนใหญ่ทำงานในคณะพยาบาลศาสตร์เป็นระยะเวลา 15-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.85 รองลงมาคือระยะเวลา 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.82 ซึ่งมีระดับการศึกษาส่วนมากระดับมัธยมหรือต่ำกว่างปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 35.57 รองลงมาคือระดับปริญญาตรี ร้อยละ 28.19 เป็นข้าราชการ/พนักงาน/ลูกจ้างประจำ/ลูกจ้างชั่วคราวสายสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 63.76 ส่วนมากมีระดับตำแหน่งระดับปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 31.58 ส่วนอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 36.24 มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ คิดเป็นร้อยละ 38.89

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมมีความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.48) คิดเป็นร้อยละ 68.94 โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดคือด้านผู้นำระดับสูง ($\overline{X}$ = 3.74) คิดเป็นร้อยละ 74.44 รองลงมาคือด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานและผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้างาน ($\overline{X}$ = 3.62) คิดเป็นร้อยละ 72.42 ส่วนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสาร ($\overline{X}$ = 3.21) คิดเป็นร้อยละ 62.71

ตารางที่ 1 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์

ประเด็นการประเมิน	ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ	72.11	3.72	0.6	มาก
2. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	72.42	3.62	0.74	มาก
3. วัฒนธรรมองค์กร	69.05	3.53	0.65	มาก
4. ด้านผู้นำ				
4.1 ผู้นำระดับสูง หมายถึงคณบดี รองคณบดี	74.44	3.74	0.75	มาก
4.2 ผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้าหน่วยงาน	72.42	3.62	0.74	มาก
5. ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน	68.87	3.51	0.64	มาก
6. ด้านการสื่อสาร	62.71	3.21	0.65	ปานกลาง
7. ด้านสวัสดิการ	66.92	3.41	0.64	ปานกลาง
8. การส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน	68.42	3.45	0.74	ปานกลาง
9. ความพึงพอใจต่อระบบงาน	69.05	3.53	0.63	มาก
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวม	**68.94**	**3.48**	**0.57**	**ปานกลาง**

บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.67) คิดเป็นร้อยละ 73.46 โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน รองลงมาคือด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ ส่วนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสาร

ตารางที่ 2 แสดงนความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ	77.86	3.86	0.55	มาก
2. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	81.05	4.06	0.57	มาก
3. วัฒนธรรมองค์กร	74.11	3.71	0.59	มาก
4. ด้านผู้นำ				
4.1 ผู้นำระดับสูง หมายถึงคณบดี รองคณบดี	77.37	3.91	0.59	มาก
4.2 ผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้าหน่วยงาน	76.00	3.88	0.73	มาก
5. ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน	68.95	3.57	0.65	มาก

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
6. ด้านการสื่อสาร	68.42	3.45	0.61	ปานกลาง
7. ด้านสวัสดิการ	75.26	3.81	0.50	มาก
8. การส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน	76.00	3.88	0.61	มาก
9. ความพึงพอใจต่อระบบงาน	74.44	3.74	0.59	มาก
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวม	**73.46**	**3.67**	**0.63**	**มาก**

บุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.36) คิดเป็นร้อยละ 67.13 โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดด้านผู้นำระดับสูง และด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ รองลงมาคือด้านความพึงพอใจระบบงาน ส่วนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสาร

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน

ประเด็นการประเมิน	สายสนับสนุน			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ	71.88	3.64	0.61	มาก
2. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	65.26	3.40	0.89	มาก
3. วัฒนธรรมองค์กร	69.60	3.43	0.66	ปานกลาง
4. ด้านผู้นำ				
4.1 ผู้นำระดับสูง หมายถึงคณบดี รองคณบดี	71.88	3.64	0.82	มาก
4.2 ผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้าหน่วยงาน	69.47	3.47	0.71	ปานกลาง
5. ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน	69.68	3.48	0.64	ปานกลาง
6. ด้านการสื่อสาร	60.17	3.08	0.64	ปานกลาง
7. ด้านสวัสดิการ	64.00	3.20	0.61	ปานกลาง
8. การส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน	64.00	3.20	0.70	ปานกลาง
9. ความพึงพอใจต่อระบบงาน	66.92	3.41	0.62	ปานกลาง
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวม	**67.13**	**3.36**	**0.53**	**ปานกลาง**

ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.72) คิดเป็นร้อยละ 72.11 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.86) คิดเป็นร้อยละ 77.86 โดยเฉพาะในเรื่องลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายงานมีความเหมาะสม และการใช้ศักยภาพในการทำงานได้

อย่างเต็มที่ ความมีอิสระในการทำงาน และความท้าทายในการทำงาน ส่วนที่พึงพอใจระดับปานกลางคือความสุขในการทำงาน และเวลาการทำงานและเวลาพักผ่อนที่สมดุลกัน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.64) คิดเป็นร้อยละ 71.88 โดยเฉพาะในเรื่องลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายงานมีความเหมาะสม และการใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ งานที่ทำช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเอง ส่วนที่พึงพอใจระดับปานกลางคือเวลาการทำงานและเวลาพักผ่อนที่สมดุลกัน

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายงานมีความเหมาะสม	81.05	4.07	0.64	มาก	77.89	3.89	0.76	มาก	78.8	3.96	0.72	มาก
2. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม	76.84	3.85	0.81	มาก	73.47	3.67	0.83	มาก	74.44	3.74	0.83	มาก
3. ตัวชี้วัดของงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม	77.37	3.91	0.71	มาก	72.00	3.60	0.83	มาก	73.53	3.71	0.80	มาก
4. ความมีอิสระในการทำงาน	80.53	4.07	0.64	มาก	71.16	3.56	0.95	มาก	73.83	3.74	0.89	มาก
5. ความท้าทายในการทำงาน	80.53	4.07	0.80	มาก	72.84	3.64	0.80	มาก	75.04	3.80	0.82	มาก
6. การใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่	81.05	4.06	0.79	มาก	77.89	3.89	0.94	มาก	78.80	3.95	0.89	มาก
7. ความสุขในการทำงาน	70.53	3.5	0.88	ปานกลาง	72.21	3.61	0.73	มาก	71.73	3.57	0.79	มาก
8. งานที่ทำช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเอง	78.42	3.85	0.71	มาก	74.95	3.75	0.96	มาก	75.94	3.79	0.87	มาก
9. เวลาทำงานและเวลาพักผ่อนที่สมดุลกัน	68.95	3.39	1.00	ปานกลาง	62.74	3.14	0.78	ปานกลาง	64.51	3.23	0.87	ปานกลาง
ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ	**77.86**	**3.86**	**0.55**	**มาก**	**71.88**	**3.64**	**0.61**	**มาก**	**72.11**	**3.72**	**0.60**	**มาก**

ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.62) คิดเป็นร้อยละ 72.42 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.06) คิดเป็นร้อยละ 81.05 โดยเฉพาะในเรื่องโครงสร้างอาคาร สถานที่ ห้องทำงานมีความเหมาะสม วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับปฏิบัติงานมีความเหมาะสมเพียงพอ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.40) คิดเป็นร้อยละ 65.26 แต่มีความพึงพอใจระดับมากในเรื่องโครงสร้างอาคาร สถานที่ ห้องทำงานมีความเหมาะสม

ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. โครงสร้างอาคาร สถานที่ ห้องทำงานมีความเหมาะสม	82.63	4.17	0.69	มาก	68.00	3.59	0.86	มาก	72.18	3.68	0.90	มาก
2. วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับปฏิบัติงานมีความเหมาะสมเพียงพอ	82.11	4.13	0.80	มาก	61.79	3.14	1.01	ปานกลาง	74.74	3.79	0.87	มาก
3. ระบบการจัดการที่จอดรถในสถานที่ทำงาน	73.16	3.79	0.75	มาก	62.74	3.38	0.71	ปานกลาง	65.71	3.37	0.97	มาก
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	**81.05**	**4.06**	**0.57**	**มาก**	**65.26**	**3.40**	**0.89**	**ปานกลาง**	**72.42**	**3.62**	**0.74**	**มาก**

ด้านวัฒนธรรมองค์กร บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.53) คิดเป็นร้อยละ 69.05 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.71) คิดเป็นร้อยละ 74.11 โดยเฉพาะในเรื่องการจัดกิจกรรมในวันสำคัญ และงานประเพณีต่างๆ การให้คุณค่าและชื่นชมคนดี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ และมุ่งมั่นต่อความสำเร็จในงาน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.43) คิดเป็นร้อยละ 69.90 แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในเรื่องการจัดกิจกรรมในวันสำคัญ และงานประเพณีต่างๆ ต่อความสำเร็จในงาน และการสื่อสารแบบเปิดเผย

ตารางที่ 6 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านวัฒนธรรมองค์กร

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. การเอาใจใส่ต่อคนทำงาน	73.68	3.69	0.67	มาก	62.95	3.15	0.87	ปานกลาง	66.02	3.34	0.84	ปานกลาง
2. การให้คุณค่าและชื่นชมคนดี	74.21	3.70	0.77	มาก	66.11	3.31	1.01	ปานกลาง	68.42	3.45	0.95	ปานกลาง
3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ	74.21	3.70	0.88	มาก	65.26	3.26	0.89	ปานกลาง	67.82	3.42	0.91	ปานกลาง
4. เคารพต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง	73.68	3.63	0.83	มาก	64.42	3.22	0.89	ปานกลาง	67.07	3.37	0.89	ปานกลาง
5. มุ่งมั่นต่อความสำเร็จในงาน	74.21	3.65	0.8	มาก	72.42	3.62	0.98	มาก	72.93	3.63	0.92	มาก
6. การสื่อสารแบบเปิดเผย	72.63	3.59	0.86	มาก	71.16	3.56	1.00	มาก	71.58	3.57	0.95	มาก
7. การจัดกิจกรรมในวันสำคัญและงานประเพณีต่างๆ	82.11	4.02	0.79	มาก	77.26	3.86	0.71	มาก	78.65	3.92	0.74	มาก
วัฒนธรรมองค์กร	**74.11**	**3.71**	**0.59**	**มาก**	**69.60**	**3.43**	**0.66**	**ปานกลาง**	**69.05**	**3.53**	**0.65**	**มาก**

ด้านผู้นำ บุคลากรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.65) คิดเป็นร้อยละ 72.93 เมื่อพิจารณา**ผู้นำระดับสูง** พบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91) คิดเป็นร้อยละ 77.37 โดยเฉพาะในเรื่องการจัดมีวิสัยทัศน์ กำหนดเป้าหมายองค์กรชัดเจน มีแผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการ เป็นรูปธรรม เป็นแบบอย่างในการครองตน ครองงาน ส่วนสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.64) คิดเป็นร้อยละ 71.88 ยกเว้น

มีความพึงพอใจระดับปานกลางในเรื่องมีธรรมาภิบาลและการพิจารณา**ผู้นำระดับกลาง** พบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.88) คิดเป็นร้อยละ 76.00 โดยเฉพาะในเรื่องเปิดโอกาสให้คนทำงานมีส่วนร่วม มีธรรมาภิบาล ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพส่วนใหญ่รวมอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.47) คิดเป็นร้อยละ 69.47 ยกเว้นเรื่องมีกระบวนการบริหารแผนงานโครงการชัดเจนทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพที่มีระดับปานกลาง

ตารางที่ 7 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านผู้นำ

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
ผู้นำระดับสูง หมายถึงคณบดี รองคณบดี												
1. มีวิสัยทัศน์ กำหนดเป้าหมายองค์กรชัดเจน มีแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ เป็นรูปธรรม	80.53	4.04	0.67	มาก	73.26	3.83	0.83	มาก	77.74	3.91	0.78	มาก
2. เป็นแบบอย่างในการครองตนครองงาน	79.47	3.93	0.67	มาก	73.68	3.66	0.89	มาก	75.04	3.76	0.83	มาก
3. มีกระบวนการบริหารแผนงานโครงการ ชัดเจนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	77.37	3.87	0.73	มาก	73.68	3.68	0.94	มาก	74.74	3.75	0.87	มาก
4. เปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการองค์กรและร่วมแสดงความคิดเห็นในช่องทางที่หลากหลาย	77.37	3.89	0.63	มาก	70.32	3.52	1.01	มาก	72.33	3.65	0.91	มาก
5. มีธรรมาภิบาล	76.84	3.83	0.64	มาก	69.68	3.48	0.93	ปานกลาง	71.73	3.61	0.85	มาก
ผู้นำระดับสูง หมายถึงคณบดี รองคณบดี	**77.37**	**3.91**	**0.59**	**มาก**	**71.88**	**3.64**	**0.82**	**มาก**	**74.44**	**3.74**	**0.75**	**มาก**
ผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้าหน่วยงาน												
1. มีกระบวนการบริหารแผนงานโครงการชัดเจนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	75.79	3.85	0.72	มาก	70.32	3.52	0.67	มาก	71.88	3.64	0.70	มาก
2. เป็นแบบอย่างในการครองตนครองงาน	75.26	3.87	0.90	มาก	69.89	3.49	0.81	ปานกลาง	71.43	3.63	0.86	มาก
3. มีธรรมาภิบาล	77.89	3.92	0.83	มาก	69.26	3.46	0.85	ปานกลาง	71.73	3.63	0.87	มาก
4. เปิดโอกาสให้คนทำงานมีส่วนร่วม	78.95	3.98	0.87	มาก	69.26	3.46	0.84	ปานกลาง	72.03	3.65	0.88	มาก
5. มีการสื่อสารนโยบายในการประชุม	75.79	3.79	0.79	มาก	69.6	3.43	0.87	ปานกลาง	70.68	3.56	0.86	มาก
ผู้นำระดับกลาง หมายถึง ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร/หัวหน้ากลุ่มภารกิจและหัวหน้าหน่วยงาน	**76.00**	**3.88**	**0.73**	**มาก**	**69.47**	**3.47**	**0.71**	**ปานกลาง**	**72.42**	**3.62**	**0.74**	**มาก**
ด้านผู้นำ	**77.53**	**3.88**	**0.64**	**มาก**	**71.11**	**3.55**	**0.72**	**มาก**	**72.93**	**3.65**	**0.71**	**มาก**

ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.51) คิดเป็นร้อยละ 68.87 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.57) คิดเป็นร้อยละ 68.95 ยกเว้นเรื่องระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานสามารถจำแนกระดับความสามารถของคนทำงานได้ และการจัดทำสารสนเทศเพื่อประเมินผลการปฏิบัติราชการมีความเหมาะสมที่มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.48) คิดเป็นร้อยละ 69.68 ยกเว้นเรื่องระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความครอบคลุมในงานที่รับผิดชอบ คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติราชการมีความเหมาะสม ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการทำงานตามภารกิจได้ และกระบวนการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานจากคณะกรรมการทำให้เกิดการพัฒนาตนเองได้มีความพึงพอใจระดับมาก

ตารางที่ 8 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1.ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ใช้อยู่มีความเหมาะสม (Performance Management System)	67.89	3.60	0.80	มาก	69.26	3.46	0.74	ปานกลาง	68.87	3.51	0.76	มาก
2.ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความครอบคลุมในงานที่รับผิดชอบ	69.47	3.69	0.76	มาก	74.11	3.71	0.65	มาก	72.78	3.7	0.69	มาก
3.ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานสามารถจำแนกระดับความสามารถของคนทำงานได้	64.21	3.42	0.87	ปานกลาง	68.00	3.40	0.83	ปานกลาง	66.92	3.41	0.84	ปานกลาง
4.ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการทำงานตามภารกิจได้	66.48	3.56	0.83	มาก	71.37	3.57	0.79	มาก	70.08	3.56	0.80	มาก
5.คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติราชการมีความเหมาะสม	68.95	3.67	0.62	มาก	73.68	3.68	0.83	มาก	72.33	3.68	0.76	มาก
6.กระบวนการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานจากคณะกรรมการทำให้เกิดการพัฒนาตนเองได้	68.95	3.69	0.67	มาก	71.16	3.56	0.70	มาก	70.53	3.61	0.69	มาก
7.การจัดทำสารสนเทศเพื่อประเมินผลการปฏิบัติราชการมีความเหมาะสม	64.21	3.38	0.89	ปานกลาง	68.84	3.44	0.73	ปานกลาง	67.52	3.42	0.78	ปานกลาง
8.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับผลการปฏิบัติราชการที่ประเมิน	67.37	3.52	0.85	มาก	60.84	3.04	1.01	ปานกลาง	62.71	3.21	0.98	ปานกลาง
ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน	**68.95**	**3.57**	**0.65**	**มาก**	**69.68**	**3.48**	**0.64**	**ปานกลาง**	**68.87**	**3.51**	**0.64**	**มาก**

ด้านการสื่อสาร บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.21) คิดเป็นร้อยละ 62.71 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.45) คิดเป็นร้อยละ 68.42 ยกเว้นเรื่องการส่งข้อมูลข่าวสารระบบอิเล็คทรอนิคส์เมล์ และการส่งข้อมูลข่าวสารระบบอิเล็คทรอนิคส์เมล์ที่มีความพึงพอใจระดับมาก ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความพึงพอใจภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.08) คิดเป็นร้อยละ

60.17 โดยเฉพาะในเรื่องสภาพการสื่อสารโดยรวมภายในคณะ การได้รับข้อมูลภายในคณะจากสื่อสังคม เช่น LINENU.kku Thailand group /Facebook คณะพยาบาลศาสตร์ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยการติดประกาศ

ตารางที่ 9 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการสื่อสาร

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1.สภาพการสื่อสารโดยรวมภายในคณะ	65.26	3.40	0.80	ปานกลาง	66.74	3.34	0.72	ปานกลาง	66.32	3.36	0.75	ปานกลาง
2.การได้รับข้อมูลภายในคณะจากสื่อสังคม เช่น LINENU.kku Thailand group /Facebook คณะพยาบาลศาสตร์	67.89	3.60	0.85	มาก	65.89	3.29	0.77	ปานกลาง	66.74	3.40	0.81	ปานกลาง
3.การได้รับข้อมูลจากการประชุมคณาจารย์	63.68	3.29	0.87	ปานกลาง	57.47	2.87	0.99	ปานกลาง	59.25	3.02	0.97	ปานกลาง
4.การได้รับข้อมูลจากการประชุมจากกรรมการบริหารหลักสูตร	65.26	3.46	0.78	ปานกลาง	55.16	2.76	0.92	ปานกลาง	58.05	3.01	0.93	ปานกลาง
5.การได้รับข้อมูลจากการประชุมคณะกรรมการคณะ	60.53	3.17	0.90	ปานกลาง	59.58	2.98	0.85	ปานกลาง	59.85	3.05	0.87	ปานกลาง
6.การส่งข้อมูลข่าวสารระบบอิเล็คทรอนิคส์เมล์	71.58	3.83	0.68	มาก	61.89	3.09	0.86	ปานกลาง	64.66	3.35	0.87	ปานกลาง
7.การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยการติดประกาศ	63.68	3.38	0.63	ปานกลาง	64.00	3.20	0.88	ปานกลาง	63.91	3.27	0.81	ปานกลาง
ด้านการสื่อสาร	**68.42**	**3.45**	**0.61**	**ปานกลาง**	**60.17**	**3.08**	**0.64**	**ปานกลาง**	**62.71**	**3.21**	**0.65**	**ปานกลาง**

ด้านสวัสดิการ บุคลากรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.41) คิดเป็นร้อยละ 66.92 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81) คิดเป็นร้อยละ 75.26 โดยเฉพาะเรื่องสถานที่รับประทานอาหารในคณะที่เหมาะสม การเอาใจใส่จากคณะเมื่อเจ็บป่วย(การเยี่ยมไข้) และการดูแลเมื่อบุพการีหรือญาติสายตรงเจ็บป่วยหรือถึงแก่กรรมโดยไม่ต้องร้องขอ แต่มีความพึงใจระดับปานกลางในเรื่องโครงการส่งเสริมสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.20) คิดเป็นร้อยละ 64.00 ยกเว้นเรื่องการดูแลเมื่อบุพการีหรือญาติสายตรงเจ็บป่วยหรือถึงแก่กรรมโดยไม่ต้องร้องขอ และการเอาใจใส่จากคณะเมื่อเจ็บป่วย(การเยี่ยมไข้)ที่มีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก

ตารางที่ 10 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านสวัสดิการ

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. สถานที่พักผ่อนหย่อนใจในคณะที่เหมาะสม	75.26	4.00	0.69	มาก	66.32	3.32	0.78	ปานกลาง	68.87	3.56	0.81	มาก
2. สถานที่รับประทานอาหารในคณะที่เหมาะสม	77.37	4.00	0.56	มาก	69.89	3.49	0.81	ปานกลาง	72.03	3.67	0.77	มาก

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
3. การจัดจำหน่ายอาหาร และบริการน้ำดื่มที่สะอาดพอเพียง	75.79	4.00	0.69	มาก	69.47	3.47	0.93	ปานกลาง	71.28	3.66	0.89	มาก
4. สถานที่ออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในคณะเหมาะสม	68.95	3.57	0.82	มาก	53.26	2.72	0.96	ปานกลาง	57.74	3.03	1.00	ปานกลาง
5. โครงการส่งเสริมสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม	68.42	3.49	0.89	ปานกลาง	57.68	2.95	0.91	ปานกลาง	60.75	3.14	0.94	ปานกลาง
6. การเอาใจใส่จากคณะเมื่อเจ็บป่วย(การเยี่ยมไข้)	77.37	4.04	0.81	มาก	69.05	3.53	0.77	มาก	71.43	3.71	0.82	มาก
7. การดูแลเมื่อบุพการีหรือญาติสายตรงเจ็บป่วยหรือถึงแก่กรรมโดยไม่ต้องร้องขอ	76.84	3.98	0.77	มาก	72.21	3.69	0.88	มาก	73.53	3.79	0.85	มาก
8. ระบบการให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาหรือความเครียดในงานเหมาะสม	66.84	3.52	0.75	มาก	60.63	3.10	1.05	ปานกลาง	62.41	3.25	0.98	ปานกลาง
9. การสนับสนุนช่วยเหลือให้มีที่อยู่อาศัยในรูปแบบที่ต่างกันไป เช่น สวัสดิการเงินกู้เพื่อซื้อบ้าน การขอโควตาห้องพัก การจัดให้อยู่ในหอพักคณะพยาบาล เป็นต้น	68.42	3.53	0.7	มาก	50.53	2.58	1.01	ปานกลาง	55.64	2.92	1.02	ปานกลาง
ด้านสวัสดิการ	**75.26**	**3.81**	**0.50**	**มาก**	**64.00**	**3.20**	**0.61**	**ปานกลาง**	**66.92**	**3.41**	**0.64**	**ปานกลาง**

ด้านการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.45) คิดเป็นร้อยละ 68.42 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.88) คิดเป็นร้อยละ 76.00 โดยเฉพาะเรื่องการส่งเสริมสนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ อบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การผลักดัน สนับสนุน ให้โอกาสในการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน และการส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.20) คิดเป็นร้อยละ 64.00 โดยเฉพาะเรื่องการส่งเสริมสนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ อบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ และการสนับสนุน และการติดตามประเมินผลงานภายหลังการศึกษาต่อ/อบรม/ศึกษาดูงาน

ตารางที่ 11 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. การส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ	76.32	4.00	0.81	มาก	65.26	3.37	0.96	ปานกลาง	68.42	3.60	0.95	มาก
2. การส่งเสริมสนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ อบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ	79.47	4.13	0.73	มาก	66.32	3.42	0.85	ปานกลาง	70.08	3.68	0.88	มาก
3. การสนับสนุน และการติดตามประเมินผลงานภายหลังการศึกษาต่อ/อบรม/ศึกษาดูงาน	73.68	3.83	0.73	มาก	65.05	3.36	0.82	ปานกลาง	67.52	3.53	0.82	มาก

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
4. การสนับสนุนช่วยเหลือให้มีความก้าวหน้าในสายงานตามเวลาอันควร	72.63	3.75	0.83	มาก	60.00	3.06	0.93	ปานกลาง	63.61	3.32	0.95	ปานกลาง
5. การบริหารค่าตอบแทนที่เหมาะสมกับงาน	72.11	3.72	0.86	มาก	56.63	2.89	0.91	ปานกลาง	61.05	3.19	0.98	ปานกลาง
6. ระบบการสร้างคุณค่าในงาน (การแสดงความชื่นชมยินดีในโอกาสต่างๆ)	73.16	3.75	0.73	มาก	62.11	3.17	0.83	ปานกลาง	65.26	3.38	0.84	ปานกลาง
7. การผลักดัน สนับสนุน ให้โอกาสในการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน	77.89	3.96	0.71	มาก	62.53	3.26	0.8	ปานกลาง	66.92	3.52	0.84	มาก
การส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน	**76.00**	**3.88**	**0.61**	**มาก**	**64.00**	**3.20**	**0.7**	**ปานกลาง**	**68.42**	**3.45**	**0.74**	**ปานกลาง**

ด้านความพึงพอใจต่อระบบงาน บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.53) คิดเป็นร้อยละ 96.05 เมื่อพิจารณากลุ่มบุคลากรแล้วพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.74) คิดเป็นร้อยละ 74.44 โดยเฉพาะในเรื่อง ระบบงานระดับสาขาวิชา/การบริหารหลักสูตร/หน่วยงาน และระบบงานวิชาการ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความพึงพอใจในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.41) คิดเป็นร้อยละ 66.92 ยกเว้นระบบงานบริการวิชาการและการวิจัยที่มีความพึงพอใจระดับมาก

ตารางที่ 12 แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านความพึงพอใจต่อระบบงาน

ประเด็นการประเมิน	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ระบบงานวิชาการ	74.21	3.83	0.73	มาก	61.26	3.34	0.78	ปาน กลาง	64.96	3.53	0.79	มาก
2. ระบบงานบริการวิชาการและการวิจัย	73.68	3.75	0.73	มาก	64.63	3.53	0.73	มาก	67.22	3.61	0.74	มาก
3. ระบบงานระดับสาขาวิชา/การบริหารหลักสูตร/หน่วยงาน	74.21	3.79	0.60	มาก	62.11	3.39	0.62	ปาน กลาง	65.56	3.54	0.64	มาก
4. ระบบการจัดการของสำนักงานคณบดี (ปชส. สารบรรณ งานเจ้าหน้าที่ การเงิน พัสดุ)	70.00	3.58	0.77	มาก	65.05	3.40	0.80	ปาน กลาง	66.47	3.47	0.79	ปาน กลาง
ความพึงพอใจต่อระบบงาน	**74.44**	**3.74**	**0.59**	**มาก**	**66.92**	**3.41**	**0.62**	**ปาน กลาง**	**69.05**	**3.53**	**0.63**	**มาก**

3. การปะเมินความผูกพันต่อองค์กร

การประเมินความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) คิดเป็นร้อยละ 75.96 ซึ่งเมื่อพิจารณาตามกลุ่มบุคลากร พบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมอยู่ระดับมาก

($\overline{X}$ =4.00) คิดเป็นร้อยละ 80.05 ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.71) คิดเป็นร้อยละ 74.33 เช่นกัน

ตารางที่ 13 แสดงความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์

องค์ประกอบความผูกพันต่อองค์กร	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
ด้านการรับรู้	78.74	4.02	0.47	มาก	72.11	3.72	0.58	มาก	73.68	3.83	0.56	มาก
ด้านความรู้สึก	80.42	4.11	0.50	มาก	75.26	3.87	0.49	มาก	79.47	3.96	0.51	มาก
ความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวม	**80.05**	**4.00**	**0.79**	**มาก**	**74.33**	**3.71**	**0.73**	**มาก**	**75.96**	**3.80**	**0.76**	**มาก**

บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กรของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการรับรู้ ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.83) คิดเป็นร้อยละ 73.68 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มบุคลากรพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.02) คิดเป็นร้อยละ 78.74 โดยเฉพาะในเรื่ององค์กรมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม การได้พัฒนาทักษะส่วนตัวในการทำงาน และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.72) คิดเป็นร้อยละ 72.11 โดยเฉพาะเรื่องมีความพึงพอใจกับงานของตนเอง องค์กรมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

ตารางที่ 14 แสดงความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการรับรู้

องค์ประกอบความผูกพันต่อองค์กร	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. องค์กรของท่านมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม	84.21	4.15	0.60	มาก	77.89	3.98	0.75	มาก	79.70	4.04	0.70	มาก
2. ท่านพึงพอใจกับงานของท่าน	80.00	3.98	0.69	มาก	80.42	4.11	0.71	มาก	80.30	4.06	0.71	มาก
3. ท่านได้รับค่าตอบแทนเหมาะสมกับความพยายามในการทำงานของท่าน	75.79	3.79	0.99	มาก	64.42	3.29	1.11	ปานกลาง	67.67	3.47	1.09	ปานกลาง
4. ท่านมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน	81.05	4.15	0.46	มาก	76.00	3.88	0.70	มาก	77.44	3.98	0.64	มาก
5. ผู้บริหารของท่านมีความสามารถในการนำทีม	77.37	3.96	0.68	มาก	70.11	3.58	0.98	มาก	72.18	3.72	0.90	มาก
6. ผู้บริหารของท่านมีคุณธรรม จริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม	80.00	4.09	0.66	มาก	71.79	3.67	0.84	มาก	74.14	3.82	0.80	มาก
7. ผู้บริหารของท่านมีความสามารถในการตัดสินใจได้ถูกต้อง	75.26	3.87	0.68	มาก	69.05	3.53	0.85	มาก	70.83	3.65	0.81	มาก
8. ท่านได้พัฒนาทักษะส่วนตัวในการทำงาน	82.63	4.19	0.48	มาก	76.21	3.89	0.60	มาก	78.05	4.00	0.58	มาก

องค์ประกอบความผูกพันต่อองค์กร	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
9. ท่านได้รับการอบรมสำหรับทักษะใหม่ที่ต้องใช้ในองค์กร	78.95	4.00	0.68	มาก	73.05	3.73	0.65	มาก	74.74	3.83	0.67	มาก
10. ผู้บริหารของท่านให้การสนับสนุนและช่วยเหลือให้ท่านบริหารความสมดุลระหว่างเรื่องงานและเรื่องส่วนตัว	78.42	3.98	0.80	มาก	69.05	3.53	0.93	มาก	71.73	3.69	0.91	มาก
ด้านการรับรู้	**78.74**	**4.02**	**0.47**	**มาก**	**72.11**	**3.72**	**0.58**	**มาก**	**73.68**	**3.83**	**0.56**	**มาก**

บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กรของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการรู้สึก ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.96) คิดเป็นร้อยละ 79.47 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มบุคลากรพบว่า บุคลากรสายวิชาการ มีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.11) คิดเป็นร้อยละ 80.42 โดยเฉพาะในเรื่องมีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายจะแนะนำเพื่อนของท่านมาทำงานที่นี่ และมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอย่างสุดความสามารถมากกว่าความคาดหวังเพื่อความสำเร็จขององค์กร ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.87) คิดเป็นร้อยละ 75.26 โดยเฉพาะในเรื่องสามารถเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี มีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย และชอบงานในปัจจุบัน ยกเว้นเรื่องการได้รับรางวัลหรือโบนัสตอบแทนสำหรับสมรรถนะการทำงานที่ดีที่มีความผูกพันระดับปานกลาง

ตารางที่ 15 แสดงความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านความรู้สึก

องค์ประกอบความผูกพันต่อองค์กร	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. โดยรวมแล้วองค์กรของท่านเป็นที่ที่น่าทำงาน	81.05	4.17	0.64	มาก	77.26	3.95	0.63	มาก	78.35	4.03	0.64	มาก
2. ท่านเข้ากับเพื่อนร่วมงานของท่านได้ดี	82.11	4.15	0.50	มาก	80.84	4.13	0.61	มาก	81.2	4.14	0.57	มาก
3. ท่านชอบงานของท่านในปัจจุบัน	78.42	3.94	0.69	มาก	77.89	3.98	0.83	มาก	78.05	3.97	0.78	มาก
4. ท่านได้รับรางวัลหรือโบนัสตอบแทนสำหรับสมรรถนะการทำงานที่ดี	75.26	3.81	0.88	มาก	69.47	3.55	1.14	มาก	71.13	3.64	1.06	มาก
5. ท่านและเพื่อนร่วมงานทุ่มเทกับงาน	76.84	3.96	0.83	มาก	75.58	3.86	0.75	มาก	75.94	3.90	0.78	มาก
6. ความกดดันจากงานของท่านในระดับต่ำ	73.68	3.74	1.11	มาก	67.37	3.44	0.91	มาก	69.17	3.55	1.00	มาก
7. ท่านมีความภาคภูมิใจที่ได้ทำงานในองค์กรนี้	80.53	4.13	0.68	มาก	75.79	3.87	0.78	มาก	77.14	3.97	0.76	มาก
8. ท่านจะแนะนำเพื่อนของท่านมาทำงานที่นี่	82.63	4.23	0.54	มาก	72.00	3.68	0.86	มาก	75.04	3.88	0.80	มาก
9. ท่านมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอย่างสุดความสามารถมากกว่าความ	82.63	4.23	0.64	มาก	78.53	4.01	0.68	มาก	79.55	4.09	0.67	มาก

องค์ประกอบความผูกพันต่อองค์กร	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
คาดหวังเพื่อความสำเร็จขององค์กร												
10. ท่านรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย	85.79	4.38	0.66	มาก	78.74	4.02	0.69	มาก	80.75	4.15	0.70	มาก
11. ท่านมีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร	88.95	4.53	0.54	มาก	79.37	4.05	0.68	มาก	82.11	4.23	0.67	มาก
ด้านความรู้สึก	**80.42**	**4.11**	**0.50**	**มาก**	**75.26**	**3.87**	**0.49**	**มาก**	**79.47**	**3.96**	**0.51**	**มาก**

4. ประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์

การประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์อยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.75) คิดเป็นร้อยละ 75.02 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มบุคลากร พบว่า สายวิชาการมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.00) คิดเป็นร้อยละ 79.94 เรียงตามลำดับมากไปหาน้อยคือ 1) ด้านการแสวงหาโอกาส ในเรื่องพยายามคิดค้นวิธีการทำงานใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน 2) ด้านการประยุกต์ใช้ ในเรื่องการใช้ผลการวิจัยในการพัฒนางานที่ท่านทำอยู่ และ3) ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด ในเรื่องการแสดงความคิดเห็นในการพัฒนางานในการประชุมขององค์กรเสมอ การสนับสนุนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามความคิดใหม่ในการพัฒนางานอยู่เสมอ และการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมในงานที่ทำ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.65) คิดเป็นร้อยละ 73.05 เรียงตามลำดับมากไปหาน้อยคือ 1) ด้านการแสวงหาโอกาส โดยเฉพาะในเรื่องความพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อหาแนวทางการพัฒนางาน 2) ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด ในเรื่องการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมในงานทำ และนำเสนอสิ่งใหม่ต่อหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานให้เห็นด้วยกับความคิด และ 3) ด้านการประยุกต์ใช้ ในเรื่องการทำหรือมีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์กร

ตารางที่ 16 แสดงการประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ รายด้าน

องค์ประกอบพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
1. ท่านพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ๆเพื่อหาแนวทางการพัฒนางาน	87.37	4.43	0.57	มาก	81.47	4.16	0.66	มาก	83.16	4.26	0.64	มาก
2. ท่านพยายามคิดค้นวิธีการทำงานใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน	88.42	4.53	0.5	มากที่สุด	79.79	4.08	0.61	มาก	82.26	4.24	0.61	มาก
ด้านการแสวงหาโอกาส	**87.74**	**4.48**	**0.49**	**มาก**	**80.69**	**4.12**	**0.59**	**มาก**	**83.23**	**4.25**	**0.58**	**มาก**
3. ท่านมักคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมในงานที่ทำ	78.42	4.00	0.48	มาก	75.16	3.84	0.63	มาก	76.09	3.9	0.58	มาก
4. ท่านมักแสดงความคิดเห็นในการพัฒนางานในการประชุมขององค์กรเสมอ	79.47	4.06	0.63	มาก	72.84	3.72	0.73	มาก	74.74	3.84	0.71	มาก
5. ท่านนำเสนอสิ่งใหม่ต่อหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานให้เห็นด้วยกับความคิด	76.84	3.94	0.6	มาก	74.11	3.78	0.66	มาก	74.89	3.84	0.64	มาก
6. ความคิดในการพัฒนาองค์กรของท่านได้รับการสนับสนุนจาก	77.37	3.96	0.52	มาก	72.84	3.72	0.83	มาก	74.14	3.81	0.74	มาก

องค์ประกอบพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์	สายวิชาการ				สายสนับสนุน				ภาพรวม			
	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล	ร้อยละ	X	S.D	แปลผล
เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน และองค์กร												
7. ท่านสนับสนุนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามความคิดใหม่ในการพัฒนางานอยู่เสมอ	78.95	4.04	0.44	มาก	72.00	3.68	0.74	มาก	73.98	3.81	0.67	มาก
ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด	**78.42**	**4.00**	**0.39**	**มาก**	**73.16**	**3.75**	**0.58**	**มาก**	**74.74**	**3.84**	**0.53**	**มาก**
8. ท่านใช้ผลการวิจัยในการพัฒนางานที่ท่านทำอยู่	77.89	4.02	0.37	มาก	64.84	3.54	0.74	มาก	68.57	3.72	0.67	มาก
9. ท่านทำหรือมีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์กร	74.74	3.83	0.70	มาก	64.42	3.56	0.75	มาก	67.37	3.66	0.74	มาก
ด้านการประยุกต์ใช้	**78.65**	**3.92**	**0.46**	**มาก**	**69.47**	**3.55**	**0.72**	**มาก**	**72.21**	**3.69**	**0.66**	**มาก**
พฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ในภาพรวม	**79.94**	**4.00**	**0.76**	**มาก**	**73.05**	**3.65**	**0.75**	**มาก**	**75.02**	**3.75**	**0.77**	**มาก**

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษา ผู้วิจัยสามารถจัดเรียงประเด็นของข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ได้ ดังนี้

1. การสร้างบรรยากาศในการทำงานให้เกิดความเป็นองค์กรเดียวกัน รวมทั้งเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกกลุ่มได้ร่วมแสดงความคิดหรือข้อเสนอแนะต่างๆ ที่จะเป็นการพัฒนาองค์กร ควรมีการสลายพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ด้วยการเปิดใจยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. พัฒนาระบบและกระบวนการสื่อสารให้เกิดเป็นวัฒนธรรมของการสื่อสารแบบ 2 ทาง เพื่อให้ทุกคนในองค์กรได้รับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ ร่วมกันอย่างเปิดเผย และพัฒนาระบบการสื่อสารให้ไปถึงกลุ่มลูกค้า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. การสร้างความผูกพันให้บุคลากรมีต่อองค์กร ผู้บริหารทุกระดับ ได้แก่ คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี ประธานสาขาวิชา/หลักสูตร และหัวหน้างาน/หน่วย จะต้องเป็นแบบอย่างที่ดี การให้คำชมเชย ให้กำลังใจในการทำงานด้วยความเมตตาและความช่วยเหลือเมื่อผู้ใต้บังคับบัญชามีปัญหาในการทำงาน ต้องมีจิตวิทยาของผู้บริหารในการพูดคุยและสั่งสอนที่เป็นการให้กำลังใจแก่บุคลากร

4. การสร้างความยุติธรรมในทุกๆ เรื่อง ไม่ว่าจะเป็น ภาระงาน ค่าตอบแทน สวัสดิการ สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสุขและสบายใจที่จะทำงานบนท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงขององค์กร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงานของบุคลากรแยกตามกลุ่มบุคลากร เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่สามารถนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนยุทธศาสตร์การบริหารด้านทรัพยากรบุคคล

2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีผลกระทบต่อความผูกพันองค์กร เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการในการวางแผนกลยุทธ์เพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนให้บุคลากรเกิดความรักและความผูกพันต่อองค์กร

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.48) คิดเป็นร้อยละ 68.94 จำแนกตามกลุ่มบุคลากร พบว่า **บุคลากรสายวิชาการ** มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =3.67) คิดเป็นร้อยละ 73.46 ซึ่งพิจารณาแต่ละด้าน คือ 1) ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ มีลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายงานมีความเหมาะสม และการใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ แต่ยังขาดความสุขในการทำงาน และเวลาในการทำงานและเวลาพักผ่อนไม่ค่อยสมดุลกัน 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีโครงสร้างอาคาร สถานที่ ห้องทำงานมีความเหมาะสม วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับปฏิบัติงานมีความเหมาะสมเพียงพอ 3) ด้านวัฒนธรรมองค์กร มีการจัดกิจกรรมในวันสำคัญ และงานประเพณีต่างๆ การให้คุณค่าและชื่นชมคนดี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างอิสระ และมุ่งมั่นต่อความสำเร็จในงาน 4) ด้านผู้นำ คือ ผู้นำระดับสูง มีวิสัยทัศน์กำหนดเป้าหมายองค์กรชัดเจน มีแผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการ เป็นรูปธรรม เป็นแบบอย่างในการครองตน ครองงาน ส่วนผู้นำระดับกลาง มีการเปิดโอกาสให้คนทำงานมีส่วนร่วมและมีธรรมาภิบาล 5) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สามารถจำแนกระดับความสามารถของคนทำงานได้ยังไม่ชัดเจน และควรเพิ่มการจัดทำสารสนเทศเพื่อประเมินผลการปฏิบัติราชการ 6) ด้านการสื่อสาร มีการส่งข้อมูลข่าวสารระบบอิเล็คทรอนิคส์เมล์ และการส่งข้อมูลข่าวสารระบบอิเล็คทรอนิคส์เมล์ 7) ด้านสวัสดิการ มีสถานที่รับประทานอาหารในคณะที่เหมาะสม การเอาใจใส่จากคณะเมื่อเจ็บป่วย(การเยี่ยมไข้) และการดูแลเมื่อบุพการีหรือญาติสายตรงเจ็บป่วยหรือถึงแก่กรรมโดยไม่ต้องร้องขอ แต่โครงการส่งเสริมสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมยังไม่เห็นเป็นรูปธรรม 8) ด้านการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน การส่งเสริมสนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ อบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การผลักดัน สนับสนุน ให้โอกาสในการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน และการส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ 9) ด้านความพึงพอใจต่อระบบงาน มีระบบงานระดับสาขาวิชา/การบริหารหลักสูตร/หน่วยงาน และระบบงานวิชาการที่ดี **ส่วนบุคลากรสายสนับสนุน** มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ =3.36) คิดเป็นร้อยละ 67.13 ซึ่งพิจารณาแต่ละด้าน คือ 1) ด้านภาระงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ มีลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายงานมีความเหมาะสม และการใช้ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ งานที่ทำช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเอง แต่ในเรื่องเวลาการทำงานและเวลาพักผ่อนไม่สมดุลกัน 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีโครงสร้างอาคาร สถานที่ ห้องทำงานมีความเหมาะสม 3) ด้านวัฒนธรรมองค์กรการจัดกิจกรรมในวันสำคัญ และงานประเพณีต่างๆ ต่อความสำเร็จในงาน และการสื่อสารแบบเปิดเผย 4) ด้านผู้นำ ผู้นำระดับสูงมีธรรมาภิบาลให้มากขึ้น ส่วนผู้นำระดับกลางมีกระบวนการบริหารแผนงานโครงการชัดเจนทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพที่มีระดับปานกลาง 5) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความครอบคลุมในงานที่รับผิดชอบ คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติราชการมีความเหมาะสม ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการทำงานตามภารกิจได้ 6) ด้านการสื่อสาร สภาพการสื่อสารโดยรวมภายในคณะ การได้รับข้อมูลภายในคณะจากสื่อสังคม เช่น LINENU.kku Thailand group /Facebook และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยการติดประกาศ 7) ด้านสวัสดิการ มีการดูแลเมื่อบุพการีหรือญาติสายตรงเจ็บป่วยหรือถึงแก่กรรมโดยไม่ต้องร้องขอ และการเอาใจใส่จากคณะเมื่อเจ็บป่วย(การเยี่ยมไข้) 8) ด้านการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในงาน การส่งเสริมสนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ อบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ และการสนับสนุน และการติดตามประเมินผลงานภายหลังการศึกษาต่อ/อบรม/ศึกษาดูงาน 9) ด้านความพึงพอใจต่อระบบงาน มีระบบงานบริการวิชาการและการวิจัยที่ดี

บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) คิดเป็นร้อยละ 75.96 โดยแต่ละด้านพบว่า 1) ด้านการรับรู้ บุคลากรสายวิชาการ มีความผูกพันต่อองค์กรในเรื่ององค์กรมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม การได้พัฒนาทักษะส่วนตัวในการทำงาน และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อองค์กรในเรื่องมีความพึงพอใจกับงานของตนเอง องค์กรมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของสังคม และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน 2) ด้านการรู้สึก บุคลากรสายวิชาการมีความผูกพันต่อองค์กรในเรื่องมีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย จะแนะนำเพื่อนของท่านมาทำงานที่นี่ และมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอย่างสุดความสามารถมากกว่าความคาดหวังเพื่อความสำเร็จขององค์กร ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีความผูกพันต่อองค์กรในเรื่องสามารถเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี มีความห่วงใยในอนาคตขององค์กร รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย และ

ชอบงานในปัจจุบัน ยกเว้นเรื่องการได้รับรางวัลหรือโบนัสตอบแทนสำหรับสมรรถนะการทำงานที่ดีที่มีความผูกพันระดับปานกลาง

การประเมินพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์อยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.75) คิดเป็นร้อยละ 75.02 สายวิชาการมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ คือ 1) ด้านการแสวงหาโอกาส ในเรื่องพยายามคิดค้นวิธีการทำงานใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน 2) ด้านการประยุกต์ใช้ ในเรื่องการใช้ผลการวิจัยในการพัฒนางานที่ท่านทำอยู่ และ3) ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด ในเรื่องการแสดงความคิดเห็นในการพัฒนางานในการประชุมขององค์กรเสมอ การสนับสนุนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามความคิดใหม่ในการพัฒนางานอยู่เสมอ และการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมในงานที่ทำ ส่วนบุคลากรสายสนับสนุนมีพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ คือ 1) ด้านการแสวงหาโอกาส โดยเฉพาะในเรื่องความพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อหาแนวทางการพัฒนางาน 2) ด้านความคิดริเริ่มผู้นำทางความคิด ในเรื่องการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมในงานทำ และนำเสนอสิ่งใหม่ต่อหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานให้เห็นด้วยกับความคิด และ 3) ด้านการประยุกต์ใช้ ในเรื่องการทำหรือมีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์กร

เอกสารอ้างอิง

พระมหาจิตนเรศ วุฑธิธมฺโม. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร มหาวิทยาลัย-จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี. ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559 จาก https://www.mcu.ac.th/article/detail/293

การพัฒนาระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Development of KEPT-EXIT Administration System of KhonKaen University Language Institute

ภัสราภรณ์ พรหมเทพ[1*] Patsaraporn Promthep[1*]

ยุพิน งามเนตร์[2*] Yupin Ngamneth[2*]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้นปีที่ 4 จำนวน 1,000 คน จาก 21 คณะ เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เข้าสอบ KEPT-EXIT สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นจากการเข้าสอบ KEPT-EXIT ของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดสอบ KEPT-EXIT ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีผลการวิจัยดังนี้ ความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น **(กระบวนการจัดสอบแบบเดิม)** มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 0.78) โดยด้านที่มีค่าคะแนนมากที่สุด คือ ด้านข้อสอบและด้านเจ้าหน้าที่ ($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.74) และด้านที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านการประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร ($\overline{X}$ = 3.18, S.D. = 1.09) หลังจากนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำมาพัฒนาระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเก็บข้อมูลซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้ ความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น **(กระบวนการจัดสอบแบบใหม่)** มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย ($\overline{X}$ =4.20, S.D. = 0.70) โดยด้านที่มีค่าคะแนนมากที่สุด คือ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ($\overline{X}$ =4.89, S.D. = 0.60) และด้านที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านการประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร ($\overline{X}$ =3.35, S.D. =0.09)

คำหลัก : ระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ABSTRACT

This article was to study the development of administration system of KEPT-Exit Exam conducted by KhonKaen University Language Institute. The participants were 1,000 of fourth year students from 21 faculties of KhonKaen University. The instrument to collect the data was questionnaires with 3 parts: demographic data, 5 Likert-scale opinion questions towards the test administration, and open-ended suggestion and opinion. The data was analyzed by using statistical program for percentage, means, and standard deviation.

The results revealed that the overall satisfaction towards the former test administration was rated in the level of agree ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 0.78). The test itself and the proctorswere rated the most satisfied ($\overline{X}$ =4.24, S.D. = 0.74)and the least satisfied were on test information prospectus and application process ($\overline{X}$ =3.18, S.D. =1.09)

Subsequently the first data collection, the results have been brought into the development of the test administration on the weak aspects. Then the data was collect again to see the consequence. The developed administration overall satisfaction was in the level of agree ($\overline{X}$ =4.20, S.D. =0.70)The most rated aspect was on the test venue and facilities ($\overline{X}$ =4.89, S.D. = 0.60). Still the least was on test information prospectus and application process ($\overline{X}$ =3.35, S.D. =0.90)

Keyword: KEPT-EXIT Administration System

บทนำ

ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา ให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาจัดให้นิสิตนักศึกษาทุกคน ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาที่สถาบันสร้างขึ้น หรือที่เห็นสมควรจะนำมาใช้วัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) โดยสามารถเทียบเคียงผลกับ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือมาตรฐานอื่น เพื่อให้ทราบระดับความสามารถของนิสิตนักศึกษาแต่ละคน และสถาบันอุดมศึกษาอาจพิจารณานำผลการทดสอบความรู้ทางภาษาอังกฤษบันทึกในใบรับรองผลการศึกษาหรือจัดทำเป็นประกาศนียบัตร โดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไปทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงได้จัดทำประกาศนโยบายการพัฒนาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยให้นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นไปได้รับการทดสอบหรือประเมินสมรรถนะทางภาษาอังกฤษก่อนการสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สถาบันภาษา มีหน้าที่สนับสนุนพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยในด้านการจัดการเรียนการสอน การบริการวิชาการ การพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา บุคลากรและเป็นศูนย์สอบวัดสมิทธิภาพมาตรฐานด้านภาษา โดยสถาบันภาษาได้ดำเนินการพัฒนาข้อสอบวัดสมิทธิภาพภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (KhonKaen University English Proficiency Test: KEPT) มาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันสามารถเปิดสอบแก่นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไปได้เป็นระยะหนึ่งแล้วนั้นอีกทั้งสถาบันภาษายังได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดการทดสอบความรู้ทางภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่จะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่ต้องมีผลคะแนนสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับในประเทศไทย รวมถึงคะแนนสอบ KEPT โดยจะมีการแสดงผลคะแนนนี้ในใบแสดงผลการเรียน (Transcript) ของนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษา

สถาบันภาษา ได้กำหนดให้มีการจัดสอบ KEPT-Exit สำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 หรือนักศึกษาที่มีรหัสขึ้นต้นด้วย 57 เป็นประจำทุกเดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2560 จนถึงปัจจุบัน โดยสิ่งที่นักศึกษาต้องดำเนินการเกี่ยวกับการสอบ KEPT-Exit มีดังนี้

1. สมัครสอบ ตามระยะเวลาที่สถาบันภาษากำหนด
2. เข้าทดสอบ ตามวัน เวลาที่สถาบันภาษากำหนด
3. ดูประกาศผลคะแนนสอบ และยื่นผลคะแนนสอบด้วยตนเองที่สถาบันภาษา ตามวัน เวลาที่กำหนด

จากการดำเนินการดังกล่าวในแต่ละกิจกรรมยังขาดการวางแผน และการกำหนดปฏิทินการดำเนินงานร่วมกันกับคณะวิชา อันเป็นสาเหตุให้นักศึกษาได้รับผลกระทบจากการดำเนินการเป็นจำนวนมาก จึงทำให้การดำเนินการจัดสอบ KEPT-Exit ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติงานในสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดสอบ KEPT-Exit เพื่อที่จะมีแนวทางพัฒนาการจัดสอบ KEPT-Exit และจะนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดสอบ KEPT-Exit ให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดสอบ KEPT-Exit ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เพื่อหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงการจัดสอบ KEPT-Exit ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2560 จำนวน 6,000 คน คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนของประชากรโดยใช้การคำนวณของ Yamane (กัลยา : 2550)ขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 375 คน แต่เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บข้อมูล และการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวน 1,000 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บแบบสอบถามกับนักศึกษาผู้เข้าสอบ KEPT-EXIT จำนวนทั้งสิ้น 1,000 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามตอบกลับคืนจำนวน 831 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.10

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ ชั้นปี คณะทราบข่าวการจัดสอบ มีจำนวน 4 ข้อ โดยลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่เข้าสอบ KEPT-EXIT สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นจากการเข้าสอบ KEPT-EXIT ของผู้ตอบแบบสอบถาม

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด โดยมีเกณฑ์การแบ่งระดับจากการคำนวณหาค่าความกว้างของอันตรภาคชั้น (วิชิต : 2550) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง แสดงความคิดเห็น มากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง แสดงความคิดเห็น มาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง แสดงความคิดเห็น ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง แสดงความคิดเห็น น้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง แสดงความคิดเห็น น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามขอเสนอแนะ ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดสอบ KEPT-EXIT โดยลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดให้ตอบตามความเป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยน้ำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS for Windows)ด้วยการหาค่าร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency)ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ผลการวิจัย/ผลการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดสอบ KEPT-Exit ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2) เพื่อหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงการจัดสอบ KEPT-Exit ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานจัดสอบ และการจัดทำคู่มือกระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบ

ผลการศึกษากระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบแบบเดิม

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษากระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบแบบเดิมโดยศึกษาและเก็บข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการสอบแล้วนำข้อมูลมาจัดทำผังการไหลเวียนของกระบวนการ ได้ผลการศึกษาข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษา ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนที่ 3 แสดงข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า สถานภาพส่วนบุคคลของนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 831 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 586 คน คิดเป็นร้อยละ 70.50 และเพศชาย จำนวน 245 คน คิดเป็นร้อยละ 29.50

ทราบข่าวเกี่ยวกับการจัดสอบ KEPT-EXIT นักศึกษาที่เข้าสอบและตอบแบบสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่ทราบข่าวจาก Website สถาบันภาษา จำนวน 208 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 21.70 และทราบข่าวจาก KKULI Face book Fan page จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 21.20

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
1. ด้านประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร	**3.18**	**1.09**	**ปานกลาง**
1.1 การประชาสัมพันธ์การจัดสอบชัดเจน ทั่วถึง	3.29	0.96	ปานกลาง
1.2 ความเหมาะสมด้านวัน/เวลา และระยะเวลาในการเปิดรับสมัคร	3.04	1.15	ปานกลาง
1.3 ความเหมาะสมของวิธีการรับสมัคร	3.21	1.18	ปานกลาง
2. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	**4.09**	**0.83**	**มาก**

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
2.1 สถานที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าสอบ	4.14	0.81	มาก
2.2 วัสดุ/อุปกรณ์เหมาะสม และมีความพร้อม	4.10	0.84	มาก
2.3 มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดสอบอย่างเหมาะสม	4.04	0.85	มาก
3. ด้านการจัดสอบ	**3.86**	**0.90**	**มาก**
3.1 รูปแบบการจัดสอบเหมาะสม	3.90	0.86	มาก
3.2 ลำดับและขั้นตอนในการจัดสอบชัดเจน	3.99	0.85	มาก
3.3 ระยะเวลาในการจัดสอบเหมาะสม	3.70	0.99	มาก
4. ด้านข้อสอบ	**4.24**	**0.74**	**มากที่สุด**
4.1 คำชี้แจงบนปกข้อสอบมีความชัดเจน	4.27	0.73	มากที่สุด
4.2 รายละเอียดของตัวข้อสอบสามารถมองเห็นชัดจน	4.35	0.68	มากที่สุด
4.3 คุณภาพเสียงของข้อสอบการฟังมีความชัดเจน	4.11	0.81	มาก
5. ด้านเจ้าหน้าที่	**4.24**	**0.76**	**มากที่สุด**
5.1 เจ้าหน้าที่สามารถชี้แจงขั้นตอนในการจัดสอบได้เป็นอย่างดี	4.29	0.73	มากที่สุด
5.2 เจ้าหน้าที่ตอบข้อซักถามและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างเหมาะสม	4.19	0.80	มาก
6. ด้านการประกาศผลสอบ	**3.94**	**0.79**	**มาก**
6.1 วิธีการประกาศผลสอบมีความเหมาะสม	3.98	0.77	มาก
6.2 ระยะเวลาในการทราบผลสอบเหมาะสม	3.89	0.81	มาก
7. โดยภาพรวมทั้งหมดของการจัดสอบ ท่านพึงพอใจอยู่ในระดับ	**3.68**	**0.78**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่าโดยภาพรวมความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 0.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น เรียงจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านข้อสอบ และด้านเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.24 รองลงมาคือ ด้านสถานที่จัดสอบและสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.09

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความต้องการของนักศึกษา

ลำดับ	ความต้องการของนักศึกษา	ความถี่ (ราย)	คิดเป็น (%)
1	ด้านการประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร	593	71.35
2	ด้านสถานที่จัดสอบและสิ่งอำนวยความสะดวก	38	4.57
3	ด้านการจัดสอบ	56	6.73
4	ด้านข้อสอบ	67	8.06
5	ด้านเจ้าหน้าที่	49	5.89
6	ด้านการประกาศผลคะแนนสอบ	28	3.36
	รวม	**831**	**100**

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดลำดับปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญ โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ดังนี้ 1) การประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร มีความต้องการด้วยความถี่สูงสุด จำนวน 593 คน คิดเป็นร้อยละ 71.35 2) ด้านข้อสอบ จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 8.06 และ 3) ด้านการจัดสอบ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 6.73

เมื่อได้ข้อมูลความต้องการของนักศึกษาแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลความต้องการทั้งหมดมาพิจารณาเพื่อนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบในขั้นตอนต่อไป

ผลการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานจัดสอบใหม่

ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลจากการศึกษาความคิดเห็น และข้อมูลความต้องการของนักศึกษามาออกแบบกระบวนการใหม่ ซึ่งผลการออกแบบกระบวนการใหม่ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบกระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบเดิมกับกระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบใหม่

กระบวนการเดิม	**กระบวนการใหม่**	**ข้อแตกต่าง**
กระบวนการวางแผนงานและประชาสัมพันธ์ ได้แก่ 1. จัดทำแผนการรับสมัคร/วันสอบ 2. เสนอที่ประชุมสถาบันภาษา 3. สรุปมติและดำเนินงานตามมติ 4. จัดทำประกาศรับสมัครสอบ 5. ประชาสัมพันธ์การสอบ	กระบวนการวางแผนงานและประชาสัมพันธ์ ได้แก่ 1. จัดทำแผนการรับสมัครสอบ/วันสอบประจำปี 2. เสนอที่ประชุมสถาบันภาษา 3. สรุปมติและดำเนินงานตามมติ 4. จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์การสอบ 5. จัดทำข้อมูลการสอบในเว็บไซต์	- กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 1 ขั้นตอน - เพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ - การจัดทำแผ่นพับ - การจัดทำข้อมูลการสอบในเว็บไซต์
กระบวนการรับสมัครสอบได้แก่ 1. จัดทำใบลงชื่อสมัครสอบ 2. ดำเนินการรับสมัครสอบ	กระบวนการรับสมัครสอบได้แก่ 1. ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสอบในเว็บไซต์	- กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 2 ขั้นตอน

กระบวนการเดิม	กระบวนการใหม่	ข้อแตกต่าง
3. สรุปจำนวนผู้สมัครสอบ 4. ติดต่อสถานที่สอบ 5. จัดทำผังสอบ 6. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ	2. สรุปจำนวนผู้สมัครสอบ 3. ติดต่อสถานที่สอบ 4. จัดทำผังสอบ 5. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ/สถานที่สอบ/ที่นั่งสอบ ในเว็บไซต์	- เพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ - ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสอบในเว็บไซต์ - ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ/สถานที่สอบ/ที่นั่งสอบ ในเว็บไซต์
กระบวนการจัดการงานสอบได้แก่ 1. จัดเตรียมข้อสอบ 2. จัดทำคำสั่ง/เอกสารการสอบ 3. เบิกเงินค่าตอบแทน 4. ประชุมกรรมการคุมสอบ 5. จัดสถานที่สอบ/ห้องสอบ 6. ดำเนินการสอบตามกำหนดการ 7. ตรวจกระดาษคำตอบ 8. ประมวลผลสอบ 9. ประกาศผลคะแนนสอบในเว็บไซต์	กระบวนการจัดการงานสอบได้แก่ 1. จัดเตรียมข้อสอบ 2. จัดสถานที่สอบ/ห้องสอบ 3. ดำเนินการสอบตามกำหนดการ 4. ตรวจกระดาษคำตอบ 5. ประมวลผลสอบและเสนอผู้บริหาร 6. ประกาศผลคะแนนสอบ	- กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 3 ขั้นตอน - จัดทำคำสั่ง/เอกสารการสอบ - เบิกเงินค่าตอบแทน - ประชุมกรรมการคุมสอบ

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบกระบวนการปฏิบัติงานจัดการสอบเดิมกับกระบวนการใหม่ พบว่ามีข้อแตกต่างระหว่างกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่ ได้แก่ 1) กระบวนการวางแผนงานและประชาสัมพันธ์ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 1 ขั้นตอน และเพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอนคือ การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์การสอบ และการจัดทำข้อมูลการสอบในเว็บไซต์ 2) กระบวนการรับสมัครสอบ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 2 ขั้นตอน และเพิ่มกระบวนการใหม่ 3 ขั้นตอน คือ การตรวจสอบข้อมูลการสมัครสอบในเว็บไซต์ และการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ/สถานที่สอบ/ที่นั่งสอบในเว็บไซต์ 3 กระบวนการจัดการสอบ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 3 ขั้นตอน

ผลการประเมินการนำกระบวนการปฏิบัติใหม่

ผู้วิจัยได้นำกระบวนการใหม่ไปทดลองปฏิบัติกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2560 จำนวน 1000 คน ผลปรากฏดังตารางที่4

ตารางที่4 ผลการประเมินกระบวนการปฏิบัติใหม่

ประเด็นประเมิน	กระบวนการเดิม		กระบวนการใหม่	
	ค่าเฉลี่ย	แปลความ	ค่าเฉลี่ย	แปลความ
1. ด้านประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร	3.18	ปานกลาง	3.35	มาก
2. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.09	มาก	4.89	มากที่สุด

3. ด้านการจัดสอบ	3.86	มาก	4.06	มาก
4. ด้านข้อสอบ	4.24	มากที่สุด	4.04	มาก
5. ด้านเจ้าหน้าที่	4.24	มากที่สุด	4.73	มากที่สุด
6. ด้านการประกาศผลสอบ	3.94	มาก	4.56	มากที่สุด
7. โดยภาพรวมทั้งหมดของการจัดสอบท่านพึงพอใจในระดับใด	3.68	มาก	4.20	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าโดยภาพรวมความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาในการจัดสอบ KEPT-EXIT ของสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น เรียงจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.89 รองลงมาคือ ด้านเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.73 ด้านการประกาศผลสอบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.56 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร อยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.35

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานการจัดการงานสอบ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานการจัดการงานสอบ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผลการศึกษากระบวนการเดิม มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการวางแผนงานและประชาสัมพันธ์ 2) ขั้นตอนการรับสมัครสอบ และ 3) ขั้นตอนการจัดการงานสอบ

1.2 ผลการหาความต้องการของนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้เข้าสอบในระดับปริญญาตรี มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 831 คน สรุปได้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการด้วยความถี่สูงสุด คือ 1) การประชาสัมพันธ์และการรับสมัคร 2) ด้านข้อสอบ และ 3) ด้านการจัดสอบ

1.3 ผลการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานใหม่ ตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสรุปได้ว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีมติเป็นเอกฉันท์ให้ออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานใหม่โดยได้ผลการออกแบบกระบวนการใหม่ ดังนี้

1.3.1 ขั้นตอนการวางแผนและประชาสัมพันธ์

1.3.2 ขั้นตอนการรับสมัครสอบ

1.3.3 ขั้นตอนการจัดการงานสอบ

หลังจากผู้วิจัยศึกษากระบวนการปฏิบัติงานเดิมกับกระบวนการปฏิบัติงานใหม่ และนำมาเปรียบเทียบกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่ มีข้อแตกต่างกัน ดังนี้

1) ขั้นตอนการวางแผนและประชาสัมพันธ์ มีข้อแตกต่างระหว่างกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่ คือ กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 1 ขั้นตอน เพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์การสอบ และการจัดทำข้อมูลการสอบในเว็บไซต์

2) ขั้นตอนการรับสมัครสอบ มีข้อแตกต่างระหว่างกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่ คือ กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 2 ขั้นตอน เพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสอบในเว็บไซต์ และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ สถานที่สอบ ที่นั่งสอบในเว็บไซต์

3) ขั้นตอนการจัดการงานสอบ มีข้อแตกต่างระหว่างกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่ คือ กระบวนการเดิมตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก 3 ขั้นตอน

1.4 ผลการตรวจสอบกระบวนการก่อนนำไปใช้ ตามความเห็นของคณะกรรมการสถาบันภาษา สรุปได้ว่า คณะกรรมการทั้งหมดมีมติเป็นเอกฉันท์ว่า กระบวนการปฏิบัติงานที่ออกแบบใหม่ มีความเหมาะสม ทั้ง 3 ประการ กล่าวคือ 1) ความเหมาะสมของขั้นตอนการดำเนินงาน 2) ความเหมาะสมของกระบวนการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน และ 3) ความเหมาะสมของการนำไปใช้

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น คือ

1. สภาพก่อนการวิจัย พบว่า กระบวนการปฏิบัติงานเดิม มีปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ชัดเจนทำให้เจ้าหน้าที่ขาดความเข้าใจ การทำงานอย่างเร่งรีบทำให้เกิดความผิดพลาด เนื่องมาจากการวางแผนที่กระชั้นชิด ขาดการประสานงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบยังไม่เป็นระบบ รวมไปถึงการขาดแคลนบุคลากรทำให้การปฏิบัติงานไม่คล่องตัว ส่งผลให้การบริการล่าช้า อันเป็นผลเสียที่เกิดขึ้นต่อองค์กร

2. ผลการวิจัย พบว่า ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ และสอดคล้องกับเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 เพื่อการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานการจัดการงานสอบ ซึ่งแบ่งผลการออกแบบเป็น 4 ขั้นตอน คือ

2.1.1 ผลการศึกษากระบวนการเดิม ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บข้อมูลจากการสังเกตและจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการสอบ และประชุมเพื่อจัดทำผังการไหลเวียนของกระบวนการ มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน โดยสอดคล้องกับรูปแบบของ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2544)

2.1.2 ผลการหาความต้องการของนักศึกษา ผู้วิจัยได้สำรวจเกี่ยวกับความต้องการของนักศึกษาซึ่งประกอบด้วยผู้เข้าสอบในระดับปริญญาตรี จำนวน 831 คน มากำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำอาง เภาสูตร (2548) คือการศึกษาความต้องการของผู้รับบริการ แล้วนำความต้องการดังกล่าวมากำหนดดัชนีวัดคุณภาพของกระบวนการ

2.1.3 ผลการออกแบบกระบวนการใหม่ มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวางแผนงานและประชาสัมพันธ์ 2) ขั้นการรับสมัครสอบ 3) ขั้นการจัดการงานสอบ ผลการออกแบบกระบวนการใหม่นี้ ทำให้ขั้นตอนการทำงานลดลงจากเดิม การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการออกแบบกระบวนการใหม่ของเอกชัย กี่สุขพันธุ์ (2538, 348) ที่ใช้การรวมงานการลดขั้นตอนในการทำงานและเลือกวิธีการทำงานใหม่โดยเน้นไปที่สะดวกรวดเร็ว ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคล่องตัว ทำให้งานที่ปฏิบัติอยู่เร็วขึ้น หลังจากนั้นนำกระบวนการเดิมกับกระบวนการใหม่มาเปรียบเทียบหาข้อแตกต่างของกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำอาง เภาสูตร (2548)

2.1.4 ผลการตรวจสอบกระบวนการก่อนนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการที่ออกแบบใหม่ไปให้คณะกรรมการสถาบันภาษา พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของกระบวนการโดยใช้มติเอกฉันท์ของที่ประชุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภรา จิตภักดีรัตน์ (2547) ที่ตรวจสอบความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษที่ออกแบบใหม่ด้วยมติเอกฉันท์ของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ผลประเมินกระบวนการไปทดลองปฏิบัติ ได้ผลการประเมินการนำกระบวนการไปทดลองปฏิบัติตรงตามค่าเป้าหมายและลดระยะเวลาในการทำงานได้ตามที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำอาง เภาสูตร (2548) ที่นำผังกระบวนการปฏิบัติงานฝ่ายทะเบียนและวัดผลนำไปทดลองปฏิบัติจริง

3. หลังการวิจัย พบว่า กระบวนการปฏิบัติงานการจัดการงานสอบ ที่ออกแบบใหม่สามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้นหลายประการ ได้แก่ 1) กระบวนการวางแผนงานประชาสัมพันธ์ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 1 ขั้นตอน และเพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน คือ การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์การสอบ และการจัดทำข้อมูลการสอบในเว็บไซต์ 2 กระบวนการรับสมัครสอบ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 2 ขั้นตอน และเพิ่มกระบวนการใหม่ 2 ขั้นตอน และ 3) กระบวนการจัดการสอบ ตัดขั้นตอนเดิมที่ไม่จำเป็นออก 3 ขั้นตอน ทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็วขึ้น นักศึกษามีความพึงพอใจในการบริการ ทำให้ไม่มีข้อร้องเรียน

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย คือ

4.1 มีระบบบริหารกระบวนการที่มีคุณภาพ สำหรับใช้ในสถาบันภาษา ที่สามารถทำให้การดำเนินงานของสถาบันภาษาบรรลุวัตถุประสงค์และสามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษา

4.2 ทำให้บุคลากรในสถาบันภาษา มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและร่วมกำหนดกิจกรรมที่ต้องการ ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันและการประสานงานกันได้ดียิ่งขึ้น

4.3 เป็นแบบอย่างสำหรับหน่วยงานอื่นๆ ในการพัฒนาหน่วยงานด้วยระบบบริหารกระบวนการอย่างมีคุณภาพ

4.4 กระบวนการรับสมัครสอบด้วยระบบออนไลน์ ทำให้ลดขั้นตอนการทำงาน ไม่จำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมาก สถาบันภาษาสามารถจัดสอบได้ปีละหลายครั้ง ทำให้นักศึกษามีโอกาสในการสอบมากขึ้น เนื่องจากแต่เดิมการจัดสอบมีเพียงปีละ 2 ครั้งเท่านั้น ประกอบกับกำหนดการสอบมีช่วงระยะเวลาสั้น ทำให้ผู้ที่พลาดโอกาสต้องรอสอบใหม่ในปีถัดไป

4.5 ผู้สมัครสอบสามารถวัดศักยภาพของตนเองได้ เพราะจะทราบผลคะแนนสอบแต่ละครั้งก่อน ทำให้มีการเตรียมความพร้อมในการสอบได้มากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นคือ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ได้แก่

5.1.1 ควรนำข้อบกพร่องที่เกิดจากการนำกระบวนการไปทดลองใช้ มาปรับปรุงให้มีคุณภาพต่อไป

5.1.2 ควรมีการอบรม เตรียมความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

5.1.3 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ทำให้ได้กระบวนการทำงานที่สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ได้แก่

5.2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระบบบริหารกระบวนการจากหน่วยงานอื่นๆ เพื่อหาแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในการปรับปรุงคุณภาพต่อไป

5.2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระบบบริหารกระบวนการอย่างมีคุณภาพ

5.2.3 ควรพัฒนาให้เป็นระบบ One stop service สำหรับนักศึกษา ซึ่งสามารถแจ้งเตือนในระบบทะเบียนเรียนได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

บรรจง จันทมาศ. (2544).ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 : 2000. (พิมพ์ครั้งที่ 14).กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

บุญชม ศรีสะอาด. (2538). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ :สุวีริยาสาส์น.

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล. (2544). TQM Living Handbook : Executive Summary.(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : บีพีอาร์ แอนด์ ทีคิวเอ็ม คอนซัลแทนท์.

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล และ ภานุ ถนอมวรสิน. (2545). TQM Living Handbook ภาคห้า : การบริหารกระบวนการอย่างมีคุณภาพ Quality Process Management ตอนที่ 2 แนวทางการปรับปรุง. กรุงเทพฯ: บีพีอาร์ แอนด์ ทีคิวเอ็ม คอนซัลแทนท์.

ศุภรา จิตภักดีรัตน์. (2547). การออกแบบกระบวนการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการคุณภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สุชาดา บวรกิติวงศ์ และคณะ (2545).ผลกระทบของการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่ที่มีต่อผู้เกี่ยวข้อง. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำอาง เภาสูตร. (2548). การปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานทะเบียนและวัดผลโรงเรียนวัดสังเวช. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการคุณภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

เอกชัย กี่สุขพันธ์. (2538). การบริหารทักษะและกระบวนการ Management Skill and Practices.กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.

ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Attitude Towards Academic Work Production of the Academic Staff at the Faculty of Nursing, Khon Kaen University

ปราณี เหมือนสิงห์ Pranee Muaensing

ฉวีวรรณ วันสาสืบ Chaweewan Wunsarsueb

นภัทร นามสีฐาน Naphat Namseethan

บทคัดย่อ

การศึกษาทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่ปฏิบัติงานจริงในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 78 คน โดยได้รับแบบสอบถามคืนร้อยละ 88.46 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการผลิตผลงานทางวิชาการอยู่ในระดับสูง ซึ่งจำแนกในแต่ละด้านดังนี้ ด้านเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ มีความเห็นอย่างยิ่งว่าการผลิตผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางวิชาการและช่วยสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ แต่ไม่เห็นด้วยที่การผลิตผลงานทางวิชาการก่อให้เกิดความเครียดมากกว่าก่อให้เกิดความรู้ ด้านความเชื่ออำนาจในตนมีความเห็นด้วยว่าอาจารย์มีความตั้งใจและปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถจะทำให้มีหน้าที่การงานที่สูงขึ้น ด้านลักษณะมุ่งอนาคต มีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าอาจารย์มีการตั้งเป้าหมายที่จะทำงานให้มีคุณภาพดีที่สุดตามศักยภาพของตนเอง ด้านครอบครัวมีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าครอบครัวจะไม่ซ้ำเติมเมื่อเกิดความผิดหวังหรือท้อแท้จากการทำผลงานทางวิชาการ ส่วนความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตผลงานททางวิชาการของอาจารย์ พบว่า ด้านการพัฒนาตนเอง อาจารย์มีระดับความคิดเห็นมาก เรื่องความพยายามในการปรับปรุงทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นระดับมากเรื่องการส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำผลงานทางวิชาการ แต่มีความเห็นระดับปานกลางเรื่องการลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการทำผลงานทางวิชาการ ด้านผลตอบแทนมีความคิดเห็นระดับมากเรื่องอาจารย์มีบทบาทเป็นที่ยอมรับของนักศึกษาในด้านการนำความรู้ใหม่ๆ มาใช้ใน การจัดการเรียนการสอน ด้านความร่วมมือจากเพื่อร่วมงาน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่องอาจารย์มีภาระงานมากเพื่อนร่วมงานช่วยเหลือภาระงานด้านอื่นเพื่อให้มีเวลาในการทำผลงานทางวิชาการ ยกเว้นเรื่องการได้รับการกระตุ้นจากเพื่อนร่วมงานซึ่งมีความเห็นระดับมาก ด้านงบประมาณและเงินทุน มีความเห็นระดับมาก เรื่องคณะพยาบาลศาสตร์มีระบบในการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ด้านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนใหญ่มีความเห็นระดับมาก เรื่องวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานทางวิชาการมีปริมาณเพียงพอและสะดวกที่จะนำมาใช้ แต่มีความเห็นระดับปานกลางเรื่องมีบุคลากรสนับสนุนช่วยเหลือ (เช่น ผู้ช่วยวิจัย ผู้ช่วยพิมพ์) อย่างเพียงพอ และด้านแหล่งค้นคว้า มีความเห็นระดับมาก เรื่องห้องสมุดคณะพยาบาลศาสตร์เปิดโอกาสให้เสนอรายชื่อตำรา วารสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งซื้อ

คำสำคัญ : ทัศนคติ, การผลิตผลงาน, ผลงานทางวิชาการ

Abstract

The purpose of the study on the attitude towards academic work production of the academic staff at the Faculty of Nursing,Khon Kaen University was to study the opinions and the attitude towards academic work production of the academic staff at the Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The samples were 78 academic staff working at the Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The returned questionnaire rate was 88.46%. The research tool was a questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean ($\overline{X}$) and standard deviation (S.D.) and Multiple Regression Analysis. The study indicated that the academic staff working at the Faculty of Nursing, Khon Kaen University have a good attitude towards academic work production. They think that academic work production has an academic value and helps create new knowledge. However, they disagree that the academic work production causes stress rather than knowledge. In terms of the internal locus of control, the academic staff intend to perform their work the best of their ability so that they can achieve career advancement. In terms of future-oriented aspect, they have set the goals to work for the best quality based on their own potential. In any operations, the relevant information is well studied to help make more accurate decisions. Based on the family aspect, their families do not aggravate when the academic staff are frustrated or discouraged by academic work production. The opinions on the factors influencing the academic work production of the academic staff can be summarized as follows. For the self-development aspect, there are efforts to develop skills necessary for the development of teaching and learning and support from administrators. They are also supported and encouraged to attend conferences and seminars on academic work production. However, there is a little decrease of teaching loads to provide more time for the academic staff to produce academic work. In terms of the compensation, the academic staff have a role in producing academic work accepted by students in bringing new knowledge used in teaching and learning management. For the cooperation from colleagues, they are encouraged by the colleagues to produce academic work at a high level. For the budgets and scholarships, the Faculty of Nursing has a system for allocating budgets to support the production and dissemination of academic work. In terms of materials and facilities, materials used in the production of academic work are sufficient and convenient to be used. Nevertheless, the support staff (such as research assistants) in producing academic work are not enough. Based on the research resources, the Faculty of Nursing Library offers the opportunity to the academic staff to purpose a list of national and international texts and academic journals for use in consideration of orders.

Keywords: attitude, academic work production, academic work

บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดสำหรับการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและการแก้ไขปัญหาการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เพราะการศึกษาเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศให้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา ตลอดจนรู้จักใช้ทรัพยากรวัตถุที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสิ้นเปลืองน้อยที่สุด การที่ประเทศเจริญก้าวหน้าได้จำเป็นต้องมีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความคิด ความสามารถจำนวนมาก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2550) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเนื่องจากเป็นการศึกษาระดับที่สาม (tertiary education) และถือว่าเป็นการศึกษาระดับสูงสุดที่มุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความเจริญงอกงามด้านสติปัญญา ความคิด ร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ มีความสามารถในวิชาชีพชั้นสูง เป็นบุคคลที่สมบูรณ์พร้อมที่จะออกไปช่วยพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป ดังนั้นผู้ที่จะมาเป็นอาจารย์ที่คอยสั่งสอนความรู้ต่างๆ ให้กับนักศึกษาจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่สุดสำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา ซึ่งคุณสมบัติอาจารย์ของการเป็นอาจารย์สอนในสถานบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งจะต้องกำหนดคุณสมบัติในการรับบรรจุให้ชัดเจนเพื่อให้ได้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพและมีศักยภาพในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษา นอกจากต้องมีความรู้ความสามารถในการสอนแล้วยัง

ต้องมีศักยภาพในการทำงานวิจัย การให้บริการวิชาการ เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนสามารถบูรณาการร่วมกันกับการวิจัยและการบริการวิชาการได้ และนอกจากนี้การผลิตผลงานทางวิชาการก็มีส่วนสำคัญด้วยเช่นกัน เนื่องจากผลงานทางวิชาการ ไม่ว่าจะเป็น หนังสือ ตำรา บทความทางวิชาการ และบทความวิจัย เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การศึกษาได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นเครื่องชี้วัดถึงคุณภาพของอาจารย์คนนั้นในเรื่องของความรู้ในศาสตร์นั้นๆ ด้วย

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะฯ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น โครงการตำรา โครงการสนับสนุนทุนวิจัย การสนับสนุนค่าตอบแทนการตีพิมพ์ผลงานวิชาการของบุคลากร และการสนับสนุนการผลิตบทความต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในฐานข้อมูล SCOPUS/ISI และพัฒนาโครงร่างวิจัยร่วมกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ ถึงแม้ว่าคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะมีการสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในด้านต่างๆ แต่ก็ยังประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณผลิตงานทางวิชาการที่ออกมาน้อย ผลงานจากปี พ.ศ.2557-2559 สรุปได้คือ

ผลงานทางวิชาการ	จำนวน (เรื่อง/ผลงาน)		
	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
หนังสือ/ตำรา	3	3	2
บทความวิชาการ	6	7	30
บทความวิจัย	48	57	44

จากข้อมูลข้างต้นผลงานทางวิชาการที่ผ่านมา 3 ปีย้อนหลังมีจำนวนน้อยและมีแนวโน้มที่จะลดลง โดยที่ปัญหามาจากการไม่มีเวลาผลิตผลงานทางวิชาการเนื่องจากภาระงานสอนทางการพยาบาลที่ต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ อีกทั้งคณะฯ ต้องประสบปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการอันเนื่องจากการเกษียณอายุราชการเฉลี่ยปีละ 4-5 คน ซึ่งส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาล รวมทั้งผลงานหนังสือ ตำราของอาจารย์ส่วนใหญ่เป็นผลงานที่ใช้ขอยื่นตำแหน่งทางวิชาการ และผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ส่วนใหญ่ทำร่วมกับนักศึกษาและตีพิมพ์ในฐาน TCI กลุ่ม 1 จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความคิดว่าปริมาณผลงานทางวิชาการในปริมาณน้อยนั้นนอกจากมีสาเหตุข้างต้นแล้วอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยด้านอื่นๆ อีกหรือไม่ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารในการวางแผนกำหนดนโยบายการหาแนวทางและพัฒนาระบบสนับสนุนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็น ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาตนเองในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแปรระดับของอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานสอนในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น คือ ตัวแปรตาม คือ ความต้องการในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ และตัวแปรอิสระ จำแนกเป็น 3 กลุ่มตัวแปร คือ 1) ตัวแปรเกี่ยวกับภูมิหลังของอาจารย์ ประกอบด้วย อายุ ตำแหน่งทางวิชาการ ภาระงาน วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน 2) ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ ประกอบด้วย เจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ การพัฒนาตนเอง การเข้าร่วมกิจกรมทางวิชาการ ตัวแปรเกี่ยวกับบริบทของคณะฯ ประกอบด้วย ผลตอบแทน การสนับสนุนจากผู้บริหาร งบประมาณและเงินทุน วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก แหล่งค้นคว้า ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน 3) ด้านเนื้อหา ผลงานวิชาการของอาจารย์ ประกอบด้วย ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ และบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ โดยศึกษาประชากรที่เป็นอาจารย์สังกัดคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 78 คน (ไม่รวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อและลาเพิ่มพูน) ซึ่งใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 69 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 88.46

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งศึกษาความคิดเห็นและปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานททางวิชาการโดยใช้ค่าสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มีรายละเอียดในการศึกษาดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม

1) แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของอาจารย์ ประกอบด้วย อายุ สถานภาพอาจารย์ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการทำงาน และภาระงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิด

2) การสนทนากลุ่ม (focus group interview) ผู้วิจัยจะจัดสนทนากลุ่มย่อยโดยแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 อาจารย์ที่มีอายุการปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์ 1-10 ปี กลุ่มที่ 2 อาจารย์ที่มีอายุการปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์ 11-20 ปี และกลุ่มที่ 3 อาจารย์ที่มีอายุการปฏิบัติงานในคณะพยาบาลศาสตร์ 21 ปีขึ้นไป โดยหัวข้อในการสัมภาษณ์จะนำเอาผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาเป็นส่วนหนึ่งในการอภิปรายกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถามสรุปและวิเคราะห์โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 51 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 57.97 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.28 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.21 รองลงมาคือระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 31.88 และส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ คิดเป็นร้อยละ 46.37 รองลงมาคือรองศาสตราจารย์ คิดเป็นร้อยละ

39.13 มีประสบการณ์การทำงานในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมากที่สุดช่วงเวลา 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.23 รองลงมาคือช่วงเวลา 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.18 ส่วนใหญ่มีภาระงานสอน 8-12 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 47.82 รองลามาคือมากกว่า 12 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 42.02 มีผลงานวิจัยส่วนมากเป็นผู้ร่วมวิจัย คิดเป็นร้อยละ 54.84 เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย คิดเป็นร้อยละ 45.16 มีภาระงานด้านบริการวิชาการในการสอนหลักสูตรเฉพาะทาง 4 เดือน คิดเป็นร้อยละ 44.92 รองลงมาคือการฝึกอบรม/ประชุมวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีภาระงานอื่นๆ เช่น เป็นผู้บริหาร ประธานหลักสูตร/สาขาชาเพียงร้อยละ 20.28

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (N = 69)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	6	8.69
31 – 40 ปี	9	13.04
41 – 50 ปี	14	20.28
51 ปี ขึ้นไป	40	57.97
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	2	2.89
ปริญญาโท	22	31.88
ปริญญาเอก	45	65.21
ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	11	39.13
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	31	44.92
รองศาสตราจารย์	27	15.94
ศาสตราจารย์	-	-
ประสบการณ์การทำงานในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		
ต่ำกว่า 11 ปี	13	18.84
11 – 20 ปี	10	14.49
21 – 30 ปี	16	23.18
31 – 40 ปี	25	36.23
41 ปี ขึ้นไป	5	7.24
ด้านการสอน		
ต่ำกว่า 8 หน่วยกิต	7	10.14
8 – 12 หน่วยกิต	33	47.82
มากกว่า 12 หน่วยกิต	29	42.02

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ด้านวิจัย		
หัวหน้าโครงการ	14	45.16
ผู้ร่วมวิจัย	17	54.84
ด้านบริการวิชาการ		
หลักสูตรเฉพาะทาง 4 เดือน	31	44.92
ฝึกอบรม/ประชุมวิชาการ	23	33.33
โครงการบริการวิชาการแก่สังคม	15	21.73
ภาระงานด้านอื่นๆ เช่น ผู้บริหาร ประธานหลักสูตร/สาขาวิชา		
มี	14	20.28
ไม่มี	55	79.72

2. ระดับความคิดเห็นทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1) ด้านเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ ส่วนใหญ่มีเจตคติเห็นด้วยอย่างยิ่งต่อการผลิตผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางวิชาการและช่วยสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ แสดงให้เห็นถึงความสามารถและภูมิปัญญาของผู้ผลิต และแสดงถึงความเป็นเลิศทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ซึ่งเห็นด้วยว่าอาจารย์ที่ผลิตและไม่ผลิตผลงานทางวิชาการได้รับความก้าวหน้าในหน้าที่การงานแตกต่างกัน แต่ไม่เห็นด้วยที่การผลิตผลงานทางวิชาการต้องใช้เวลามาก จึงมักทำให้งานอื่นเสีย การผลิตผลงานทางวิชาการเป็นประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ส่วนรวม ไม่สามารถสร้างความก้าวหน้าในหน้าที่การงานให้กับตัวเองได้ และก่อให้เกิดความเครียดมากกว่าก่อให้เกิดความรู้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อทัศนคติการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ในด้านเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ

ประเด็นความคิดเห็นด้านเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. การผลิตผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางวิชาการและช่วยสร้างสรรค์ความรู้ใหม่	4.67	0.48	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. การผลิตผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถและภูมิปัญญาของผู้ผลิต	4.58	0.58	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. อาจารย์ที่ผลิตและไม่ผลิตผลงานทางวิชาการได้รับความก้าวหน้าในหน้าที่การงานแตกต่างกัน	3.71	1.12	เห็นด้วย
4. การผลิตผลงานวิชาการเป็นสิ่งแสดงถึงความเป็นเลิศทางวิชาการของมหาวิทยาลัย	4.54	0.59	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. การผลิตผลงานทางวิชาการเป็นประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ส่วนรวม	2.29	1.12	ไม่เห็นด้วย
6. การผลิตผลงานทางวิชาการไม่สามารถสร้างความก้าวหน้าในหน้าที่การงานให้กับตัวเองได้	2.13	1.08	ไม่เห็นด้วย
7. การผลิตผลงานทางวิชาการก่อให้เกิดความเครียดมากกว่าก่อให้เกิดความรู้	1.92	0.72	ไม่เห็นด้วย
8. การผลิตผลงานทางวิชาการต้องใช้เวลามาก จึงมักทำให้งานอื่นเสีย	2.50	0.98	ไม่เห็นด้วย

2) ด้านความเชื่ออำนาจในตน เห็นด้วยว่าตนเองสามารถบอกถึงความสามารถและความถนัดของตนเองได้อย่างชัดเจน เมื่อประสบความล้มเหลวในการทำงานท่านคิดหาวิธีการใหม่ๆ และปรับปรุงการทำงานจนประสบความสำเร็จ มีความมั่นใจว่าผลงานที่ได้ทำโดยใช้ความพยายามและความสามารถจะผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิในการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งแม้ว่าการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการมีหลายขั้นตอนแต่ท่านก็มั่นใจว่าสามารถเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการได้ ถึงแม้งานที่ทำจะยากเพียงใด ก็สามารถใช้ความพยายามจนทำงานให้ประสบความสำเร็จ และการที่ทำให้ท่านได้รับตำแหน่งทางวิชาการได้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถและความพยายามของตนเอง และเมื่อตั้งใจและปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถแล้วย่อมทำให้มีหน้าที่การงานที่สูงขึ้น

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อทัศนคติการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ในด้านความเชื่ออำนาจในตน

ประเด็นความคิดเห็นด้านความเชื่ออำนาจในตน	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. แม้ว่างานที่ทำจะยากเพียงใด ท่านสามารถใช้ความพยายามจนทำงานให้ประสบความสำเร็จ	4.21	0.72	เห็นด้วย
2. เมื่อประสบความล้มเหลวในการทำงานท่านคิดหาวิธีการใหม่ๆ และปรับปรุงการทำงานจนประสบความสำเร็จ	4.33	0.56	เห็นด้วย
3. แม้ว่าการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการมีหลายขั้นตอนแต่ท่านก็มั่นใจว่าสามารถเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการได้	4.25	0.68	เห็นด้วย
4. ท่านสามารถบอกถึงความสามารถและความถนัดของตนเองได้อย่างชัดเจน	4.37	0.65	เห็นด้วย
5. ท่านมั่นใจว่าผลงานที่ได้ทำโดยใช้ความพยายามและความสามารถจะผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิในการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ	4.29	0.81	เห็นด้วย
6. ท่านเห็นว่าการที่ทำให้ท่านได้รับตำแหน่งทางวิชาการได้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถและความพยายามของท่านเอง	4.17	0.82	เห็นด้วย
7. เมื่อท่านตั้งใจและปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถแล้วย่อมทำให้ท่านมีหน้าที่การงานที่สูงขึ้น	4.00	0.98	เห็นด้วย

3) ลักษณะมุ่งอนาคต อาจารย์เห็นด้วยอย่างยิ่งในเรื่องการตั้งเป้าหมายที่จะทำงานให้มีคุณภาพดีที่สุด ตามศักยภาพของตนเอง และก่อนการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตาม จะศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาเป็นอย่างดีเพื่อช่วยให้ตัดสินใจได้ถูกต้องยิ่งขึ้น และมีความคิดเห็นด้วยเชื่อว่าหากมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตามจะช่วยทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น หากมีงานที่จะต้องทำมากมายในขณะเดียวกัน การลำดับความสำคัญของงานแต่ละอย่างไว้ช่วยทำให้งานประสบความสำเร็จได้ การจัดสรรเวลาไว้อย่างเหมาะสม จะมีส่วนช่วยทำให้ท่านประสบความสำเร็จในการผลิตผลงานทางวิชาการ หากได้ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด จะส่งผลต่อชื่อเสียงของท่านในอนาคต และมุ่งหวังผลสำเร็จในการทำงาน เพื่ออนาคตของตนเอง

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อทัศนคติการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ในลักษณะมุ่งอนาคต

ประเด็นความคิดเห็นลักษณะมุ่งอนาคต	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. การจัดสรรเวลาไว้อย่างเหมาะสม จะมีส่วนช่วยทำให้ท่านประสบความสำเร็จในการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.37	0.71	เห็นด้วย
2. ท่านเชื่อว่าหากมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตามจะช่วยทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น	4.50	0.51	เห็นด้วย
3. ท่านมุ่งหวังผลสำเร็จในการทำงาน เพื่ออนาคตของตนเอง	4.13	0.90	เห็นด้วย
4. ท่านตั้งเป้าหมายที่จะทำงานให้มีคุณภาพดีที่สุด ตามศักยภาพของท่าน	4.54	0.51	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

5. หากท่านได้ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด จะส่งผลต่อชื่อเสียงของท่านในอนาคต	4.21	0.93	เห็นด้วย
6. ก่อนการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตาม ท่านจะศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาเป็นอย่างดีเพื่อช่วยให้ท่านตัดสินใจได้ถูกต้องยิ่งขึ้น	4.54	0.51	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
7. หากมีงานที่จะต้องทำมากมายในขณะเดียวกัน การลำดับความสำคัญของงานแต่ละอย่างไว้ช่วยทำให้งานประสบความสำเร็จได้	4.42	0.65	เห็นด้วย

4) ด้านครอบครัว อาจารย์มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่งที่ครอบครัวไม่ซ้ำเติมเมื่อผิดหวังหรือท้อแท้จากการผลิตผลงานทางวิชาการ และมีเห็นด้วยในการผลิตผลงานทางวิชาการ ครอบครัวคอยให้กำลังใจท่านเสมอ ครอบครัวพร้อมเสมอเมื่อท่านต้องการความช่วยเหลือในการผลิตผลงานทางวิชาการ และครอบครัวมีส่วนในการกระตุ้นให้ท่านผลิตผลงานทางวิชาการ

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อทัศนคติการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ในด้านครอบครัว

ประเด็นความคิดเห็นเรื่องครอบครัว	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. ในการผลิตผลงานทางวิชาการ ครอบครัวคอยให้กำลังใจท่านเสมอ	4.46	0.83	เห็นด้วย
2. ครอบครัวของท่านพร้อมเสมอเมื่อท่านต้องการความช่วยเหลือในการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.21	0.93	เห็นด้วย
3. ครอบครัวมีส่วนในการกระตุ้นให้ท่านผลิตผลงานทางวิชาการ	3.75	1.26	เห็นด้วย
4. ครอบครัวจะไม่ซ้ำเติม เมื่อท่านผิดหวังหรือท้อแท้จากการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.67	0.64	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1) การพัฒนาตนเอง อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) อาจารย์มีความพยายามปรับปรุงทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน 2) มีความใส่ใจติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการจากเอกสารวารสารวิชาการ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ท่านรับผิดชอบ และปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิชาการ 3) จัดสรรเวลาเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลมาใช้ประกอบการผลิตผลงานทางวิชาการ และได้นำความรู้ที่ได้จากการไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศมาปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ 4) นำแนวความคิดหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และ 5) หาเวลาแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการกับกลุ่มเพื่อนอาจารย์ ตามลำดับ

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องการพัฒนาตนเอง

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. ท่านใส่ใจติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการจากเอกสารวารสารวิชาการ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ท่านรับผิดชอบ	4.25	0.68	มาก
2. ท่านปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิชาการ	4.25	0.61	มาก
3. ท่านหาเวลาแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการกับกลุ่มเพื่อนอาจารย์	3.96	0.81	มาก
4. ท่านพยายามปรับปรุงทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน	4.29	0.62	มาก

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
5. ท่านจัดสรรเวลาเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลมาใช้ประกอบการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.21	0.72	มาก
6. ท่านนำแนวความคิดหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	4.08	0.83	มาก
7. ท่านได้นำความรู้ที่ได้จากการไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศมาปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	4.21	0.78	มาก

2) การสนับสนุนจากผู้บริหาร อาจารย์มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำผลงานทางวิชาการ 2) เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และให้คำแนะนำในการผลิตผลงานทางวิชาการ 3) ยกย่องชมเชยอาจารย์ที่ได้ทำผลงานวิชาการ 4) อนุญาตให้อาจารย์ลาเพิ่มพูนความรู้หรือไปจัดเก็บข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูล 5) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการให้เพียงพอต่อความต้องการของอาจารย์ 6) นำผลงานทางวิชาการของอาจารย์เผยแพร่ในวารสารวิชาการของคณะ ส่วนอาจารย์ที่มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ในเรื่องการรวบรวมผลงานทางวิชาการที่ผ่านการประเมินเพื่อเป็นแบบอย่างให้แก่อาจารย์ที่เสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ และลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการ

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องการสนับสนุนจากผู้บริหาร

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และให้คำแนะนำในการผลิตผลงานทางวิชาการ	3.96	0.75	มาก
2. ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำผลงานทางวิชาการ	4.08	0.78	มาก
3. รวบรวมผลงานทางวิชาการที่ผ่านการประเมินเพื่อเป็นแบบอย่างให้แก่อาจารย์ที่เสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ	3.29	1.00	ปานกลาง
4. ลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการ	2.58	1.32	ปานกลาง
5. นำผลงานทางวิชาการของอาจารย์เผยแพร่ในวารสารวิชาการของคณะ	3.54	1.25	มาก
6. อนุญาตให้อาจารย์ลาเพิ่มพูนความรู้หรือไปจัดเก็บข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูล	3.79	0.98	มาก
7. จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการให้เพียงพอต่อความต้องการของอาจารย์	3.71	0.95	มาก
8. ยกย่องชมเชยอาจารย์ที่ได้ทำผลงานวิชาการ	3.83	1.17	มาก

3) ผลตอบแทน อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) อาจารย์ที่มีบทบาทการผลิตผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับของนักศึกษาในด้านการนำความรู้ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน 2) อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการเลื่อนขึ้นเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น 3) อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการยกย่องชมเชยจากผู้บังคับบัญชา และอาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการยอมรับในความสำเร็จของงานโดยการประกาศให้ทราบโดยทั่วไป และ 4) อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการที่มีคุณภาพได้รับรางวัลประกาศเกียรติคุณ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องผลตอบแทน

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น	3.62	1.17	มาก
2. อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการที่มีคุณภาพได้รับรางวัลประกาศเกียรติคุณ	3.54	1.14	มาก
3. อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการยกย่องชมเชยจากผู้บังคับบัญชา	3.58	1.02	มาก
4. อาจารย์ที่มีผลงานวิชาการได้รับการยอมรับในความสำเร็จของงานโดยการประกาศให้ทราบโดยทั่วไป	3.58	1.02	มาก
5. อาจารย์ที่มีบทบาทการผลิตผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับของนักศึกษาในด้านการนำความรู้ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.63	0.88	มาก

4) ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน อาจารย์มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ในระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) ผู้ร่วมงานให้ความร่วมมือในการเป็นผู้ช่วยผลิตผลงานวิชาการ และเพื่อนร่วมงานเต็มใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน 2) ได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานในการติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่น 3) เพื่อนร่วมงานช่วยวิพากษ์วิจารณ์ผลงานวิชาการที่ท่านผลิต 4) เมื่อมีภาระงานมาก เพื่อนร่วมงานช่วยเหลือภาระงานด้านอื่นเพื่อให้ท่านมีเวลาในการผลิตผลงานวิชาการ ยกเว้นอาจารย์ที่มีความคิดเห็นในระดับมาก คือ ได้รับการกระตุ้นการผลิตผลงานวิชาการจากเพื่อนร่วมงาน

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. ท่านได้รับการกระตุ้นการผลิตผลงานวิชาการจากเพื่อนร่วมงาน	3.67	1.05	มาก
2. ผู้ร่วมงานให้ความร่วมมือในการเป็นผู้ช่วยผลิตผลงานวิชาการ	3.42	1.18	ปานกลาง
3. ได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานในการติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่น	3.33	1.24	ปานกลาง
4. เมื่อท่านมีภาระงานมาก เพื่อนร่วมงานช่วยเหลือภาระงานด้านอื่นเพื่อให้ท่านมีเวลาในการผลิตผลงานวิชาการ	2.96	1.16	ปานกลาง
5. เพื่อนร่วมงานเต็มใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน	3.42	1.21	ปานกลาง
6. เพื่อนร่วมงานช่วยวิพากษ์วิจารณ์ผลงานวิชาการที่ท่านผลิต	3.17	1.20	ปานกลาง

5) งบประมาณและเงินทุน อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) คณะมีระบบในการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2) คณะมีเงินทุนสนับสนุนเพื่อช่วยเหลือในการผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการ และ 3) อาจารย์สามารถหาแหล่งเงินทุนในการผลิตผลงานวิชาการได้อย่างไม่มีปัญหา

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องงบประมาณและเงินทุน

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. คณะมีเงินทุนสนับสนุนเพื่อช่วยเหลือในการผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการ	3.88	0.80	มาก

2. ท่านสามารถหาแหล่งเงินทุนในการผลิตผลงานวิชาการได้อย่างไม่มีปัญหา	3.71	1.00	มาก
3. คณะมีระบบในการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	4.00	0.83	มาก

6) วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานวิชาการมีปริมาณเพียงพอละสะดวกที่จะนำมาใช้ และ 2) มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าผลิตผลงานวิชาการที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ แต่อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับปานกลางเรื่องมีบุคลากรสนับสนุนช่วยเหลือในการผลิตผลงานทางวิชาการ (เช่น ผู้ช่วยวิจัย ผู้ช่วยพิมพ์ เป็นต้น) อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. มีบุคลากรสนับสนุนช่วยเหลือในการผลิตผลงานทางวิชาการ (เช่น ผู้ช่วยวิจัย ผู้ช่วยพิมพ์ เป็นต้น) อย่างเพียงพอ	2.54	1.32	ปานกลาง
2. มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าผลิตผลงานวิชาการที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์	3.58	1.09	มาก
3. วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานวิชาการมีปริมาณเพียงพอละสะดวกที่จะนำมาใช้	3.71	1.08	มาก

7) แหล่งค้นคว้า อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นในเรื่อง 1) ห้องสมุดเปิดโอกาสให้ท่านเสนอรายชื่อตำรา วารสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งซื้อ 2) ห้องสมุดมีตำรา วารสาร เอกสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ทันสมัยเพียงต่อการศึกษาค้นคว้าในการผลิตผลงานวิชาการ 3) มีการจัดห้องสำหรับการศึกษาค้นคว้าในการผลิตผลงานวิชาการไว้บริการพอเพียงต่อความต้องการของอาจารย์ และ 4) มีการจัดบริการข่าวสารทางด้านวิชาการที่ทันสมัย

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ เรื่องแหล่งค้นคว้า

ประเด็นคำถาม	$\overline{X}$	S.D	แปลความ
1. มีการจัดบริการข่าวสารทางด้านวิชาการที่ทันสมัย	3.63	0.97	มาก
2. มีการจัดห้องสำหรับการศึกษาค้นคว้าในการผลิตผลงานวิชาการไว้บริการพอเพียงต่อความต้องการของอาจารย์	3.75	1.03	มาก
3. ห้องสมุดมีตำรา วารสาร เอกสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ทันสมัยเพียงต่อการศึกษาค้นคว้าในการผลิตผลงานวิชาการ	4.00	0.88	มาก
4. ห้องสมุดเปิดโอกาสให้ท่านเสนอรายชื่อตำรา วารสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งซื้อ	4.37	0.71	มาก

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภูมิหลังของอาจารย์ คุณลักษณะของอาจารย์ และบริบทของคณะพยาบาลศาสตร์ กับการผลิตผลงานทางวิชาการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์และปัจจัยด้านบริบทองค์กรกับการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิเคราะห์โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment Coefficient ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์และการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้ง 4 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กันในทางบวกสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยเรื่องเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ (ATTI) มีความสัมพันธ์สูงสุดกับการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (r = .899)

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์กับการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวแปร	TDEF	ATTI	INT	FUT	FAM
การผลิตผลงานทางวิชาการ (TDEF)	1.00				
เจตคติ (ATTI)	.899**	1.00			
ความเชื่ออำนาจในตน (INT)	.835**	.722**	1.00		
มุ่งอนาคต (FUT)	.710**	.579**	.616**	1.00	
ครอบครัว (FAM)	.739**	.616**	.386**	.186	1.00

** Correlation is significant at the 0.01 level

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบริบทองค์กรและการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้ง 7 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กันในทางบวกสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยเรื่องวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQUI) มีความสัมพันธ์สูงสุดกับการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (r = .886)

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์กับการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวแปร	TDEF	DEV	SAD	PRO	COO	BUD	EQU	LIB
การผลิตผลงานทางวิชาการ (TDEF)	1.00							
การพัฒนาตนเอง (DEV)	.200	1.00						
การสนับสนุน (SAD)	.768**	.007	1.00					
ผลตอบแทน (PRO)	.739**	.025	.718**	1.00				

เพื่อนร่วมงาน (COO)	.836**	.019	.497**	.488**	1.00			
งบประมาณและเงินทุน (BUD)	.803**	.201	.664**	.530**	.554**	1.00		
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU)	.886**	.190	.506**	.474**	.841**	.592**	1.00	
แหล่งค้นคว้า (LIB)	.865**	.053	.589**	.556**	.748**	.661**	.834**	1.00

** Correlation is significant at the 0.01 level

2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 11 ปัจจัย ผู้วิจัยได้สร้างสมการเพื่อพยากรณ์ว่าตัวแปรต้นใดบ้างที่ร่วมกันทำนายตัวแปรตามดีที่สุด โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์และปัจจัยด้านบริบทองค์กร รวมทั้งหมด 11 ปัจจัย เมื่อนำเข้าสมการพยากรณ์ ได้โมเดลพยากรณ์ 6 โมเดล ซึ่งโมเดลที่ 1 ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.866 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 74.9 (R^2 = 0.749) โมเดลที่ 2 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.938 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 88.1 (R^2 = 0.881) โมเดลที่ 3 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.969 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 93.8 (R^2 = 0.938) โมเดลที่ 4 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.976 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 95.3 (R^2 = 0.953) โมเดลที่ 5 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.980 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 96.0 (R^2 = 0.960) โมเดลที่ 6 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.981 มีอำนาจในการพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการ ร้อยละ 98.1 (R^2 = 0.981) แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัยร่วมกันพยากรณ์การผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (อำนาจพยากรณ์) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวแปรต้น	R	R^2	Adjusted R^2	S.E. $_{est}$	F	p-value
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU)	.866	.749	.745	.25748	200.145	0.000**
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) & งบประมาณและเงินทุน (BUD)	.938	.881	.877	.178292	243.609	0.000**
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) & งบประมาณและเงินทุน (BUD) & เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI)	.969	.938	.935	.12983	328.539	0.000**
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) & งบประมาณและเงินทุน (BUD) & เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI) & ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT)	.976	.953	.950	.11370	326.463	0.000**
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) & งบประมาณและเงินทุน (BUD) & เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI) & ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT) & ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน (COO)	.980	.960	.957	.10643	300.106	0.000**

ตัวแปรต้น	R	R^2	Adjusted R^2	S.E. est	F	p-value
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) & งบประมาณและเงินทุน (BUD) & เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI) & ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT) & ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน (COO) & แหล่งค้นคว้า (LIB)	.981	.963	.959	.10301	267.819	0.000**

**P < .01

ตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการทำนายการการผลิตผลงานทางวิชาการ (TDEF) ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU), งบประมาณและเงินทุน (BUD), เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI), ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT), ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน (COO) และแหล่งค้นคว้า (LIB) โดยตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 1 คือ วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU) ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 2 คือ งบประมาณและเงินทุน (BUD) ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 3 คือ เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI) ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 4 คือ ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT) ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 5 คือ ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน (COO) และ ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นลำดับที่ 6 คือ แหล่งค้นคว้า (LIB) ซึ่งปัจจัยทั้ง 6 สามารถร่วมกันทำนายการผลิตผลงานทางวิชากรได้ร้อยละ 96.3 โดยมีค่าประสิทธิภาพในการทำนายที่ปรับแล้ว เท่ากับ .745, .877, .935, .950, .957 และ .959 ตามลำดับ มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนายเท่ากับ .10301

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของปัจจัยด้านลักษณะอาจารย์และปัจจัยด้านบริบทองค์กรต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวแปรพยากรณ์	คะแนนดิบ		คะแนนมาตรฐาน	t	Sig
	b	S.E. est	β		
วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก (EQU)	0.098	0.031	0.191	3.202*	0.000
งบประมาณและเงินทุน (BUD)	0.227	0.024	0.326	9.578*	0.002
เจตคติต่อการผลิตงานทางวิชาการ (ATTI)	0.259	0.046	0.234	5.637*	0.000
ความเชื่ออำนาจในตนเอง (INT)	0.164	0.032	0.189	5.073*	0.000
ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน (COO)	0.069	0.024	0.135	2.907*	0.005
แหล่งค้นคว้า (LIB)	0.075	0.033	0.114	2.290*	0.025
a = .486 S.E.$_{est\ Y}$ = 0.10301 F = 267.819					

*P < .05

สมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณตามลำดับความสำคัญของตัวแปรที่นำเข้าสมการ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (Unstandadized Score)

Y = 0.486 + 0.098 (EQU) + 0.227 (BUD) + 0.259 (ATTI) + 0.164 (INT) + 0.069 (COO) + 0.075 (LIB)

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score)

Z_r = 0.191 Z(EQU) + 0.326 Z (BUD) + 0.234 Z (ATTI) + 0.189 Z (INT) + 0.135 Z (COO) + 0.114 Z (LIB)

5. แนวทางในการพัฒนาให้มีการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

ประเด็นปัญหา/อุปสรรค	แนวทางในการพัฒนา/แก้ไข	
	ระดับอาจารย์/สาขาวิชา/คณะกรรมการ	**ระดับนโยบาย**
ด้านการเรียนการสอน ภาระงานสอนที่มากเกินไปสำหรับอาจารย์บางสาขาทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอในการทำวิจัยและผลงานวิชาการ	- สาขาวิชาและคณะกรรมการส่วนกลางพิจารณาเป็นรายปีเพื่อสนับสนุนรายวิชาที่อาจารย์แต่ละคนควรสอนและเอื้อต่อการเขียนเอกสารคำสอนเทียบเท่า 3 หน่วยกิต - สาขาวิชาที่ภาระงานสอนน้อยทั้ง ป.ตรี และ ป.โท ควรเพิ่มสัดส่วนภารงานของวิชาแกนให้มากขึ้น - ภาระงานควรพิจารณาอย่างรอบคอบและเหมาะสมในทุกภาระงาน	- ควรมีการจัดภาระงานสอนตามศักยภาพของผู้ที่ต้องการผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น สัดส่วนการสอน : ผลงานทางวิชาการ ควรเป็นสิ่งที่ต้องมีพันธสัญญาในภาระงานระหว่างองค์กร อย่างเช่น อัตราส่วนการสอน : การวิจัย จะเป็น 0 : 100 หรือ 30 : 70 หรือ 50 : 50 นั้น ขอให้ผู้ทำผลงานทางวิชาการเป็นผู้ทำสัญญากับคณะหรือมหาวิทยาลัยเองเป็นรายปี เพื่อให้มีการวางแผนของตัวเองในการผลิตผลงานทางวิชาการตามเป้าหมายที่วางไว้ได้สำเร็จตามศักยภาพ - คณะเอื้อเรื่องภาระงานให้อาจารย์มีเวลาพัฒนาผลงานวิชาการ
ด้านการวิจัย - ทุนวิจัยของคณะมีเงื่อนไขมาก - อาจารย์ที่ติดค้างงาน	- คณะกรรมการวิจัยควรเอื้อและช่วยเหลือกลุ่มที่จะทำวิจัยเพื่อผลิตผลงานให้ได้	- ควรเปิดโอกาสให้ขอทุนวิจัยได้ แม้งานเก่าจะยังไม่เสร็จ เพื่อให้มีทุนในการผลิตผลงานวิจัยต่อเนื่อง
ด้านตัวบุคคล ไม่ต้องการทำผลงานวิชาการ	- ต้องเป็นความรับผิดชอบเฉพาะตนอย่างสูง - ต้องเป็นผู้มีวินัยในตนเอง มีความเข้าใจและประโยชน์ที่จะได้จากการขอผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่เป็นตัวเงิน แต่เป็นการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ของตนเองในการที่จะไปจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาต่อไป	- มีกิจกรรมที่ยกย่องเชิดชูคนที่ทำผลงานแท้จริง ไม่ใช่ยกย่องคนที่ไม่ควรยกย่อง ทำให้ขาดความขวัญกำลังใจ - จัดระบบเพื่อให้อาจารย์สามารถทำผลงานวิชาการได้โดยไม่ต้องผลักดันด้วยตนเองมากเกินไป - ระบบสนับสนุนจากคณะ เช่น การลาเพิ่มพูน เป็นช่วงๆ สั้นๆ เพื่อเก็บข้อมูล/วิเคราะห์ข้อมูล leave จากงาน 1-2 เดือน (ไม่กระทบการสอน) - ควรมีมาตรการในการติดตามผลการทำงานรายบุคคล
ด้านการสนับสนุน การจัดทำแบบฟอร์ม กพอ.03 และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการยื่นขอผลงานทางวิชาการ การให้คำแนะนำกฎระเบียบ ขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตผลงานทางวิชาการ	- มอบหมายให้ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาแก่ธุรการประจำสาขาวิชานั้นๆ เพื่อดูแลอาจารย์ที่จะขอผลงาน - จัดหาผู้ช่วยวิจัย หรืออาสมัครมาช่วยในการสืบค้นข้อมูล การบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ตรวจสอบเอกสารอ้างอิง เป็นต้น โดยอาจารย์สามารถข้อความอนุเคราะห์จากหน่วยสนับสนุนที่มีความสามารถดังกล่าว โดยของบประมาณสนับสนุนจากส่วนกลาง	- จัดทำระบบจัดเก็บฐานข้อมูลที่เป็นการสนับสนุนและเอื้อให้นำไปใช้ประโยชน์ในการเขียนแบบฟอร์มต่างๆ ได้ - จัดสายสนับสนุนสำหรับช่วยเหลือในการพิมพ์งานของอาจารย์ที่ต้องการผลิตผลงาน โดยจัดทีมสายสนับสนุนจำนวน 2-3 คน ให้ช่วยงานต่างๆ (บริการทุกท่านที่ขอผลงาน)

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายในของอาจารย์เอง คือ เจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการอาจารย์ หากอาจารย์ไม่มีความตระหนักและเห็นว่าการพัฒนาตนเองเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ และนำไปใช้ในการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา ก็ไม่ถือว่าจะเป็นต้องทำผลงานต่างๆ ขึ้น ไกรยุทธ์ ธีรตยาคีนันท์ (2530) กล่าวว่า หากอาจารย์เลือกที่จะเป็นนักวิชาการในศาสตร์ใดหรือแขนงวิชาใดแล้ว ควรมีความพึงพอใจหรือมีความชอบในสิ่งที่อาจารย์ผู้นั้นได้ยึดแล้วว่าเป็นศาสตร์ของตนเอง ปรารถนาที่จะเห็นความเจริญงอกเงยของความรู้ในศาสตร์ในแขนงวิชาและของความเข้าใจที่ตนเองมีต่อเนื้อหาของศาสตร์นั้นๆ เมื่ออาจารย์มีความรู้สึกเช่นนี้เป็นพื้นฐานแล้ว อาจารย์ผู้นั้นจะกระตุ้นตัวเองให้ติดตามความก้าวหน้าของความรู้ดังกล่าว และสร้างสมความเข้าใจของตนเองที่มีต่อความรู้เก่าและความรู้ใหม่ในศาสตร์ในแขนงวิชานั้นๆ ในทางตรงข้ามหากอาจารย์ไม่มีความพึงพอใจในงานที่ทำ การแสวงหาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาก็เป็นการฝืนความรู้สึกตนเอง ภารกิจต่างๆ ที่มากับอาชีพอาจารย์ที่ต้องทำก็ทำอย่างเสียมิได้ ทำด้วยความเบื่อหน่าย ทำไปโดยขาดความกระตือรือร้น และหากหลีกเลี่ยงได้ก็จะหลีกเลี่ยงตลอดเวลา สอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์ (2533 อ้างถึงใน น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์, 2550) กล่าวว่า การทำงานให้ประสบความสำเร็จว่านอกจากจะต้องมีความพึงพอใจและมีแรงจูงใจในการทำงานแล้วยังต้องมีเจตคติที่ดีต่องานที่ปฏิบัติด้วย ซึ่งหากบุคคลมีเจตคติต่องานในแง่ที่ไม่ดี เห็นว่าการทำงานเป็นเครื่องมือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้และเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนุกสนาน การทำงานก็เพียงเพื่อให้สามารถได้รางวัลตอบแทนเพื่อไปใช้จ่ายในสิ่งที่จำเป็น แต่ในอีกกรณีหนึ่งถ้าเห็นว่างานเป็นสิ่งที่ตอบสนองความพอใจในแง่ต่างๆ การทำงานย่อมได้รับทั้งความสนุกสนานและสามารถบรรลุผลในความรู้สึกนึกคิดที่ได้ทำประโยชน์ต่อตนเองและต่อสังคม ผลงานจึงอยู่กับเจตคติของบุคคลที่มีต่องานที่ตนรับผิดชอบด้วย นอกจากนี้หากอาจารย์ไม่คิดที่จะมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลาแล้ว การที่จะพัฒนาตำรา เอกสารการสอน การวิจัยต่างๆ ก็จะเป็นเรื่องที่ยากเพราะสิ่งเหล่านี้จะต้องดึงประสบการณ์ความชำนาญของตนออกมา ซึ่งการปฏิบัติงานในภาวะหน้าที่ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาให้ประสบความสำเร็จ ส่วนหนึ่งย่อมมาจากการพัฒนาตนเอง โดยอาจารย์ต้องมีความสนใจในการทำผลงานทางวิชาการให้เวลากับการศึกษา ค้นคว้า หรือวิจัยเพื่อนำความรู้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ Jeffrey G. Bailey (1994) ได้ศึกษาถึงอิทธิดลที่ส่งผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ในสถาบันการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่างกัน ซึ่งปฏิบัติงานในแต่ละสาขาวิชาของสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ผลการวิจัยได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า การพัฒนาตนเองมีอิทธิพลต่อการทำงานวิจัย สอดคล้องกับสายหยุด จำปาทอง (2532 อ้างถึงใน น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์, 2550) กล่าวว่าอาจารย์ต้องมีหน้าที่อย่างน้อยที่สุด 3 ประการ จึงจะถือว่าเป็นอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอย่างสมบูรณ์ คือ ทำหน้าที่การสอน บริการวิชาการแก่สังคม และทำหน้าที่วิจัย โดยเฉพาะการวิจัยซึ่งเป็นการแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาและขยายขอบเขตของงานวิชาการทั้งด้านลึกและกว้าง ทำให้เกิดนวัตกรรมแลเทคโนโลยี วิธีการและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่ช่วยให้สังคมพัฒนาขึ้นจากบทบาทหน้าที่ที่กล่าวถึงข้างต้น อาจารย์ยังเป็นผู้ที่ต้องมีลักษณะที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผลมากที่สุด กล่าวคือต้องเป็นผู้ที่มีอุดมการณ์ ตื่นตัว ใฝ่หาความรู้ในสาขาวิชาที่ตนเองปฏิบัติงานอยู่เสมอ และวัลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2543) กล่าวว่า อาจารย์ต้องตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตน พัฒนาตนเอง พัฒนาบุคลิกภาพ มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากสังคมให้สร้างทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสร้างความเป็นเลิศในศาสตร์และความเป็นเลิศในบัณฑิตไปพร้อมๆ กันด้วย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ภาระงานสอน จากงานวิจัยพบว่าภาระงานด้านการสอนของอาจารย์จำนวนมากที่มีภาระงานเกินเกณฑ์ที่กำหนด (มากกว่า 12 หน่วยกิต) ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดหาเวลาในการวางแผนดำเนินการผลิตผลงานวิชาการ ซึ่งจากการสัมภาษณ์อาจารย์ส่วนใหญ่ไม่มีเวลาในการทำผลงานวิชาการ เนื่องจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตเป็นหลักสูตรที่ต้องฝึกปฏิบัติบนสถานพยาบาล โดยอาจารย์จะต้องสอนภาคปฏิบัติแก่นักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 2-4 ทั้งภาคต้นและภาคปลาย และการเรียนการสอนต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของสภาการพยาบาลที่กำหนดไว้ ซึ่งองค์กรควรมีนโยบายที่สำคัญในการบริหารจัดการด้านภาระงานสอน เพื่อให้อาจารย์ได้มีเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การทำวิจัย การเขียนตำรา การเขียนบทความทางวิชาการที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญของอาจารย์

2. อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าการให้สนับสนุนค่าตอบแทนยังน้อย (ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น = 3.59) ผู้บริหารควรมีพิจารณานโยบายการสนับสนุนค่าตอบแทนและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้แก่อาจารย์ที่ประสงค์จะผลิตผลงานวิชาการ เช่น เพิ่มค่าติพิมพ์ผลงานวิจัยในฐานระดับนานาชาติ การนำเสนอผลงานในระดับนานาชาติ การตีพิมพ์บทความวิชาการในฐานระดับนานาชาติ

3. ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงานถือเป็นสิ่งสำคัญในการแสดงความสามัคคีและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคนในองค์กร ดังนั้น การช่วยเหลือซึ่งกันและกันจึงจะทำให้งานบรรลุเป้าหมาย ซึ่งอาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าเมื่อมีภาระงานมาก เพื่อนร่วมงานไม่ได้ช่วยเหลือภาระงานด้านอื่นๆ เพื่อให้ท่านมีเวลาในการผลิตผลงานทางวิชาการ การสร้างความสามัคคีจึงเป็นสิ่งสำคัญและเร่งด่วนขององค์กร

4. การสนับสนุนจากองค์กรในการช่วยเหลือด้านต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ช่วยพิมพ์เอกสาร ค้นคว้าข้อมูล ผู้ช่วยวิจัย เป็นต้น จะทำให้อาจารย์สามารถวางแผนการดำเนินงานเรื่องทั่วไปได้รวดเร็วและเป็นไปตามเป้าหมาย ไม่ใช่ให้อาจารย์พิมพ์งานเอง ค้นคว้าเอง ซึ่งอาจารย์แทบจะหาเวลาในการทำสิ่งเหล่านี้ได้ยากมาก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาวิจัยสภาพปัญหาและอุปสรรคในการผลิตผลงานวิชาการที่เฉพาะเจาะจง เช่น การทำงานวิจัย การเขียนตำรา การเขียนบทความวิชาการ เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาความต้องการในการสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการผลิตผลงานทางวิชาการอยู่ในระดับสูง ซึ่งจำแนกในแต่ละด้านดังนี้ ด้านเจตคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ มีความเห็นอย่างยิ่งว่าการผลิตผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางวิชาการและช่วยสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ แต่ไม่เห็นด้วยที่การผลิตผลงานทางวิชาการก่อให้เกิดความเครียดมากกว่าก่อให้เกิดความรู้ ด้านความเชื่ออำนาจในตนมีความเห็นด้วยว่าอาจารย์มีความตั้งใจและปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถจะทำให้มีหน้าที่การงานที่สูงขึ้น ด้านลักษณะมุ่งอนาคต มีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าอาจารย์มีการตั้งเป้าหมายที่จะทำงานให้มีคุณภาพดีที่สุดตามศักยภาพของตนเอง ด้านครอบครัวมีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าครอบครัวจะไม่ซ้ำเติมเมื่อเกิดความผิดหวังหรือท้อแท้จากการทำผลงานทางวิชาการ ส่วนความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตผลงานททางวิชาการของอาจารย์ พบว่า ด้านการพัฒนาตนเอง อาจารย์มีระดับความคิดเห็นมาก เรื่องความพยายามในการปรับปรุงทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นระดับมากเรื่องการส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำผลงานทางวิชาการ แต่มีความเห็นระดับปานกลางเรื่องการลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการทำผลงานทางวิชาการ ด้านผลตอบแทนมีความคิดเห็นระดับมากเรื่องอาจารย์มีบทบาทเป็นที่ยอมรับของนักศึกษาในด้านการนำความรู้ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านความร่วมมือจากเพื่อร่วมงาน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่องอาจารย์มีภาระงานมาก เพื่อนร่วมงานช่วยเหลือภาระงานด้านอื่นเพื่อให้มีเวลาในการทำผลงานทางวิชาการ ยกเว้นเรื่องการได้รับการกระตุ้นจากเพื่อนร่วมงานซึ่งมีความเห็นระดับมาก ด้านงบประมาณและเงินทุน มีความเห็นระดับมาก เรื่องคณะพยาบาลศาสตร์มีระบบในการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ด้านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนใหญ่มีความเห็นระดับมาก เรื่องวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานทางวิชาการมีปริมาณเพียงพอและสะดวกที่จะนำมาใช้ แต่มีความเห็นระดับปานกลางเรื่องมีบุคลากรสนับสนุนช่วยเหลือ (เช่น ผู้ช่วยวิจัย ผู้ช่วยพิมพ์) อย่างเพียงพอ และด้านแหล่งค้นคว้า มีความเห็นระดับมาก เรื่องห้องสมุดคณะพยาบาลศาสตร์เปิดโอกาสให้เสนอรายชื่อตำรา วารสารทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งซื้อ

เอกสารอ้างอิง

ไกรยุทธ์ ธีรตยาคีนันท์. (2530). ว่าด้วยความเป็นนักวิชาการ ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์และ สินธวา คามดิษฐ์ (บรรณาธิการ), **มหาวิทยาลัยกับสังคมไทย**, หน้า 69-92. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อความจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ: การวิเคราะห์พหุระดับ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2543). **ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ ระดับอุดมศึกษา.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Jeffrey G. Bailey. (1994). Influences on Researchers' Commitment. **Higher Education Management.** (July): 163-171.

การประเมินภาวะผู้นำและหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ปี 2560 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Assessment of Leadership and Good Governance of Administrators, 2017, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

สุภาวดี ประดับวงษ์ Supawadee Pradubwong

สุวิต ผิวพันคำ Suwit Piwphonkom

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับการปฏิบัติตามหน้าที่ตามกฎหมายของคณะกรรมการประจำคณะ การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของคณะผู้บริหารรวมถึงการดำเนินงานของคณะพยาบาลศาสตร์ และข้อเสนอแนะของบุคลากรต่อการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการประจำคณะ ฯ การนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารราชการของคณะผู้บริหารและผลการดำเนินงานของคณะกรรมการประจำคณะ หรือคณะผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายผู้สอน จำนวน 87 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 95 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 182 คน ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.10) โดยด้านที่บุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารมากที่สุด คือด้านการนำองค์กร ($\overline{X}$ = 4.15) รองลงมาคือด้านการพัฒนาองค์กร ($\overline{X}$ = 4.05) ส่วนการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.94) ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ หลักความรับผิดชอบ หลักประสิทธิผล หลักความโปร่งใสและหลักความเสมอภาค ตามลำดับ ด้านหลักการมีส่วนรวม บุคลากรมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) ด้านหลักการตอบสนอง มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.98) ด้านหลักความรับผิดชอบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.14) ด้านหลักนิติธรรม มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.90) ด้านหลักความโปร่งใส มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.06) ด้านหลักการกระจายอำนาจ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) ด้านหลักความเสมอภาค มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.79) ด้านหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.85)

คำสำคัญ : การประเมินภาวะผู้นำ, หลักธรรมาภิบาล

Abstract

This descriptive research aimed to study the personal characteristics of the respondents, the level of compliance with the legal duties of the Faculty Committee, the administration based on the good governance principles of the administrators, the operation of the Faculty of Nursing, the suggestions of the staff members on the roles of the Faculty Committee, the adoption of good governance principles in the administration of the administrators and the performance of the Faculty Committee or the administrators of the Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The population in this research included 87 teaching staff and 95 support staff: a total of 182 persons. The research tool was a questionnaire. The statistics used were percentage, mean and standard deviation.

The results revealed that the overall leadership of the administrators was at a high level ($\overline{X}$ = 4.10). The aspects that the faculty staff members were most satisfied with the administration of the administrator were leading the organization ($\overline{X}$ = 4.15), followed by development of the organization ($\overline{X}$ = 4.05). Also, the overall administration based on the good governance principles of the administrators was at a high level ($\overline{X}$ =3.94). The most satisfying aspects were the principles of accountability, effectiveness and transparency and equity, respectively. In terms of the participation, the faculty staff members were satisfied with it at a high level ($\overline{X}$ =3.80). The overall satisfaction on the responsiveness was also at a high level ($\overline{X}$ =3.98). The overall satisfaction of the accountability was at a high level ($\overline{X}$ =4.14), and that of the rule of law was also at a high level ($\overline{X}$ = 3.90). In terms of the transparency, the overall satisfaction was at a high level ($\overline{X}$ = 4.06) and that of the decentralization was also at a high level ($\overline{X}$ =3.80). In addition, the overall satisfaction on the equity was also at a high level ($\overline{X}$ =3.79), and that of consensus oriented was also at a high level ($\overline{X}$ = 3.85).

Keywords: Leadership assessment, good governance

บทนำ

สำหรับประเทศไทยได้นำแนวคิดธรรมาภิบาลมาใช้ในการปฏิรูปการเมืองโดยได้วางรากฐานแนวคิดนี้ไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 หลายประเด็น เช่น ความโปร่งใส การตรวจสอบ ความมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ และการกระจายอำนาจ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรพุทธศักราช 2540) ปัจจุบันหลักธรรมาภิบาลได้เป็นมาตรฐานสากลที่องค์กรและหน่วยทั่วไปต้องการให้เกิดขึ้น ธรรมาภิบาลเป็นหลักการที่ทั้งองค์การสหประชาชาติ ธนาคารโลก และกองทุนเงินระหว่างประเทศ รวมทั้งธนาคารพัฒนาเอเชีย มีข้อสรุปร่วมกันว่า เป็นกุญแจสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาและกลุ่มประเทศยากจน (สำนักงาน ก.พ. 2542 หน้า 5 อ้างถึงใน บุญอนันต์ บุญสนธ์ 2543 หน้า 2)และใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศยากจนหรือประเทศกำลังพัฒนาโดยกำหนดให้ประเทศที่ขอรับความช่วยเหลือจะต้องสร้างธรรมาภิบาลขึ้นในระบบการบริหารจัดการของรัฐ เมื่อประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงเมื่อปี 2540 จนต้องขอความช่วยเหลือทางด้านเงินกู้อยู่ภายใต้โครงการกองทุนการเงินระหว่างประเทศ เงื่อนไขดังกล่าวก็ได้ถูกนำมาใช้กับประเทศเช่นเดียวกัน แนวคิดธรรมาภิบาลนี้ได้รับการขานรับจากนักวิชาการ นักธุรกิจ นักบริหารปัญญาชน สื่อมวลชน และกลุ่มองค์กรต่าง ๆ (ชัยสิทธิ์ ลิมประเสริฐ์ ม.ป.ป.: 2559) รัฐบาลขณะนั้นเห็นความจำเป็นที่ประเทศจะต้องมีการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของประเทศสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันการณ์ จึงได้ออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี พ.ศ. 2542 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 สิงหาคม 2542 เป็นต้นมา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีขึ้นในระบบต่าง ๆ ของประเทศ ทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน ดังกล่าวกำหนดหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี 6 ประการ ได้แก่หลักนิติธรรม หลักคุณธรรม หลักความโปร่งใส หลักความรับผิดชอบ หลักการมีส่วนร่วมและหลักความคุ้มค่า หลักการดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้เป็นหลักการบริหารประเทศ เช่น ในการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายการปฏิรูปการศึกษาใน มาตรา 9 กำหนดให้จัดโครงสร้างระบบกระบวนการจัดการศึกษาและยึดหลักการกระจายอำนาจและหลักการมีส่วนร่วมซึ่งมีความสอดคล้องกับหลักธรรมมาภิบาลและในพระราชบัญญัติระเบียบการบริหารราชการแผ่นดิน(ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นกฎหมายการปฏิรูประบบราชการมาตรา 3 /1 กำหนดให้ส่วนราชการต้องใช้วิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำนึงถึงความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมของประชาชน การเปิดเผยข้อมูล การติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงาน รายละเอียดตัวชี้วัด การประกันคุณภาพภายใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2555 ประกอบกับเกณฑ์มาตรฐานและหลักเกณฑ์สำหรับการจัดเก็บตัวชี้วัดการประเมินคุณภาพภายในปีการศึกษา 2555 ระดับคณะ องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ ตัวชี้วัดที่ 7.1 ภาวะผู้นำของกรรมการ บริหารสูงสุดและผู้บริหารทุกระดับของคณะหรือหน่วยงาน (ฝ่ายแผนและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554) ซึ่งปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญต่อการเจริญก้าวหน้าของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ กรรมการบริหารสูงสุดและผู้บริหารทุกระดับของคณะหรือหน่วยงานนั้นๆ หากกรรมการบริหารสูงสุดและผู้บริหารมีวิสัยทัศน์เป็นผู้นำที่ดีมีธรรมาภิบาลรับผิดชอบต่อสังคม รักความก้าวหน้า ดูแลบุคลากรอย่างดี เปิดโอกาสให้ชุมชน

เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหาร มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาและกำกับดูแล ติดตามผลการดำเนินงานของคณะหรือหน่วยงานให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง ย่อมจะทำให้สถาบันเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วได้ และเพื่อให้การจัดเก็บตัวชี้วัดการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ประจำปีการศึกษา 2556 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ ตัวชี้วัดที่ 7.1 ภาวะผู้นำของกรรมการบริหารสูงสุดและผู้บริหารทุกระดับของคณะ หรือหน่วยงาน บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ขององค์การ จึงทำวิจัยเพื่อประเมินภาวะผู้นำของผู้บริหารและประเมินหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อจัดเก็บเป็นหลักฐานประกอบการประเมินในแต่ละประเด็นและหลักฐานสำหรับการตรวจประเมินตามองค์ประกอบและตัวชี้วัดตามที่กำหนดต่อไป รวมทั้งการนำผลการประเมินไปพัฒนาหรือเป็นแนวทางการบริหารจัดการ ตลอดจนเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงทางด้านการบริหารงานของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ ในปีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินภาวะผู้นำของคณะผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เพื่อประเมินผลการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารงานของคณะผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. พื้นที่ที่ศึกษา ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ บุคลากรสายผู้สอน จำนวน 87 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 95 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 182 คน ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในคณะฯ ในปีงบประมาณ 2558 (ยกเว้นบุคลากรที่ลาศึกษาต่อ และบุคลากรที่ทำงานภายในคณะพยาบาลศาสตร์ มากกว่า 3 ปีขึ้นไป) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 182 คน

3. เนื้อหา ได้แก่ การประเมินภาวะผู้นำ และการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารงานของคณะผู้บริหาร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยประสานงานกับธุรการประจำสาขาวิชา ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสายวิชาการ และประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มภารกิจ หัวหน้างานและหัวหน้าหน่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลของสายสนับสนุน โดยเก็บข้อมูลได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งสิ้น จำนวน 124 ชุด คิดเป็น ร้อยละ 68.13

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำของกรรมการบริหารสูงสุดและผู้บริหารของสถาบันต่างๆ และที่เกี่ยวข้อง

2) กำหนดกรอบเนื้อหาของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย

3) สร้างแบบสอบถามและกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำแบบสอบถามไปปรึกษาที่ปรึกษาโครงการเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

4) นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำไปตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเสนอต่อที่ปรึกษาโครงการ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบในด้านความตรงของเนื้อหา (Content Validity) รูปแบบของแบบสอบถาม (Format) ความเหมาะสมด้านภาษา (Wording) ความสมบูรณ์ของคำชี้แจงและความเหมาะสมของการใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม และเมื่อรับเครื่องมือกลับคืนจากผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงนำข้อเสนอแนะทั้งหมดมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำไปเก็บข้อมูล

2) การหาค่าความเที่ยง (Reliability) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มบุคลากรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าที่เชื่อถือ เท่ากับ 0.967

3) นำเครื่องมือวิจัยที่ทดลองใช้แล้วและผลการทดสอบแบบสอบถามไปปรึกษาที่ปรึกษาโครงการ ก่อนนำเครื่องมือวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4) จัดพิมพ์เครื่องมือวิจัยเป็นฉบับจริง ถ่ายสำเนาเอกสาร จัดชุดเอกสาร และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบผสมผสานระหว่างแบบตรวจสอบรายการ (Check List) กับแบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักการและวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่งบริหาร วุฒิการศึกษาและสายงาน

ตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายปิด สอบถามการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักการและวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) โดยกำหนดให้คะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของบุคลากร แบ่งเป็น 5 ระดับ (สำเริง จันทรสุวรรณ และสุวรรณ บัวทวน, 2547) ดังนี้

ระดับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติ	**ค่าคะแนน**
เห็นด้วยหรือมีการปฏิบัติมากที่สุด	5
เห็นด้วยหรือมีการปฏิบัติมาก	4
เห็นด้วยหรือมีการปฏิบัติปานกลาง	3
เห็นด้วยหรือมีการปฏิบัติน้อย	2
เห็นด้วยหรือมีการปฏิบัติน้อยที่สุด	1

ตอนที่ 3 การประเมินการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร เป็นคำถามปลายปิด สอบถาม หลักธรรมาภิบาลของการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี หมายถึง หลักในการปกครอง การบริหาร การจัดการ การควบคุมดูแล กิจการต่างๆ ให้เป็นไปในครรลองธรรม ประกอบด้วย องค์ประกอบ 10 หลัก ได้แก่ หลักประสิทธิผล หลักประสิทธิภาพ หลักการตอบสนอง หลักภาระรับผิดชอบ หลักความโปร่งใส หลักการมีส่วนร่วม หลักการกระจายอำนาจ หลักนิติธรรม หลักความเสมอภาคและหลักการมุ่งฉันทามติ (สำนักงาน ก.พ.ร.) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักการและวิธีการของลิเคอร์ท (Likert)

ตอนที่ 4 การประเมินภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร เป็นคำถามปลายปิดสอบถามการประเมินผล การปฏิบัติงานของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักการและวิธีการของลิเคอร์ท (Likert)

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ได้นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์และกำหนดหมายเลขเพื่อนำไปบันทึกข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1.1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบ ด้วย เพศ ตำแหน่งบริหาร วุฒิการศึกษา และสายงาน

1.2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการประจำคณะ การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารและการดำเนินงานของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาและตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน วิเคราะห์โดยการใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) จำนวนนับ (Count) ค่าร้อยละ (Percentage) และอธิบายสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์ วิเคราะห์โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วอธิบายระดับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 การประเมินการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร วิเคราะห์โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วอธิบายระดับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 4 การประเมินภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร วิเคราะห์โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วอธิบายระดับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 88.71 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 11.29 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.45 มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 32.26 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน ตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว คิดเป็นร้อยละ 28.77 รองลงมาคือคณาจารย์ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ คิดเป็นร้อยละ 31.51

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 124)	ร้อยละ
1. เพศ		
- เพศชาย	14	11.29
- เพศหญิง	110	88.71
2. อายุ		
- น้อยกว่า 30 ปี	20	16.13
- ระหว่าง 31 – 40 ปี	37	29.84

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 124)	ร้อยละ
- ระหว่าง 41-50 ปี	39	31.45
- มากกว่า 50 ปี	28	22.58
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	40	32.26
- ปริญญาตรี	33	26.61
- ปริญญาโท	28	22.58
- ปริญญาเอก	23	18.55
4. ตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน		
● คณาจารย์ (51 คน)		
- อาจารย์	7	13.73
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์	21	28.77
- รองศาสตราจารย์	23	31.51
- ศาสตราจารย์	-	-
● บุคลากรสายสนับสนุน (73 คน)		
- ข้าราชการ	16	21.91
- พนักงานมหาวิทยาลัย	15	20.55
- ลูกจ้างประจำ/พนักงานราชการ	18	24.66
- ลูกจ้างชั่วคราว	21	28.77
- ลูกจ้างชั่วคราวโครงการ	3	4.11

2. การปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์

ความพึงพอใจของบุคลากรต่อการปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.26) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์มากที่สุดเรื่องการพิจารณาหลักสูตรและรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรของคณะฯ เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย ($\overline{X}$ = 4.36) รองลงมาคือ การวางนโยบายและแผนงานให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย ($\overline{X}$ = 4.33) ส่วนบุคลากรมีความพึงพอใจน้อยที่สุดในเรื่องการวัดผล ประเมินผล และควบคุมมาตรฐานการศึกษาของคณะฯ ($\overline{X}$ = 4.14)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความพึงพอใจการปฏิบัติงานของคณะกรรมการประจำคณะพยาบาลศาสตร์

หัวข้อการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) การวางนโยบายและแผนงานให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย	4.33	0.72	มาก
2) การพิจารณาหลักสูตรและรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรของคณะฯ เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย	4.36	0.69	มาก
3) การพิจารณาวางระเบียบและออกข้อบังคับภายในคณะฯ ตามที่สภามหาวิทยาลัยมอบหมายหรือเพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย	4.26	0.66	มาก
4) การพิจารณาเสนอเกี่ยวกับการดำรงตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำในคณะต่อมหาวิทยาลัย	4.29	0.89	มาก
5) การวัดผล ประเมินผล และควบคุมมาตรฐานการศึกษาของคณะฯ	4.14	0.81	มาก
6) การพิจารณางบประมาณของคณะฯ	4.29	0.64	มาก
7) การให้คำปรึกษาและเสนอความเห็นแก่คณบดี	4.17	0.70	มาก
ภาพรวม	**4.26**	**0.77**	**มาก**

3. ความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.94) ทุกหลัก เมื่อพิจารณาแต่ละหลักธรรมาภิบาลพบว่า บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุด คือ หลักความรับผิดชอบ (Accountability) ($\overline{X}$ = 4.14) รองลงมาคือ หลักประสิทธิผล (Effectiveness) ($\overline{X}$ =4.07) หลักความโปร่งใส (Transparency) ($\overline{X}$ =4.06) ส่วนหลักธรรมาภิบาลที่บุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานน้อยที่สุดคือ หลักความเสมอภาค (Equity) ($\overline{X}$ = 3.79)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวม

หลักธรรมาภิบาล	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
หลักประสิทธิผล (Effectiveness)	4.14	0.87	มาก
หลักประสิทธิภาพ (Efficiency)	3.94	0.80	มาก
หลักการมีส่วนร่วม (Participation)	3.80	0.92	มาก
หลักการตอบสนอง (Responsiveness)	3.98	0.86	มาก
หลักความรับผิดชอบ (Accountability)	4.14	0.88	มาก

หลักธรรมาภิบาล	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
หลักนิติธรรม (Rule of Law)	3.90	0.99	มาก
หลักความโปร่งใส (Transparency)	4.06	1.02	มาก
หลักการกระจายอำนาจ (Decentralization)	3.98	1.06	มาก
หลักความเสมอภาค (Equity)	3.88	1.06	มาก
หลักการมุ่งเน้นฉันทามติ (Consensus Oriented)	3.85	1.01	มาก
ภาพรวมการบริหารตามหลักธรรมาภิบาล	**3.94**	**0.95**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักประสิทธิผล ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.07) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดคือ ผู้บริหารมุ่งเน้นผลการปฏิบัติราชการที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ($\overline{X}$ = 4.33) รองลงมาคือ ผลการดำเนินงานของผู้บริหารสามารถเทียบเคียงกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีภารกิจคล้ายคลึงกัน ($\overline{X}$ = 4.10)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักประสิทธิผล

ประเด็นการประเมินหลักประสิทธิผล	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมุ่งเน้นผลการปฏิบัติราชการที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	4.33	0.79	มาก
2) ผลการดำเนินงานของผู้บริหารสามารถเทียบเคียงกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีภารกิจคล้ายคลึงกัน	4.10	0.91	มาก
3) มีผลการปฏิบัติงานในระดับชั้นนำของประเทศ	3.90	0.85	มาก
4) มีการติดตาม ประเมินผล และพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	3.95	0.85	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักประสิทธิผล	**4.07**	**0.87**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักประสิทธิภาพ ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.95) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารมีการบริหารราชการตามแนวทางการกำกับดูแลที่ดี ($\overline{X}$ = 4.14) รองลงมาคือ ผู้บริหารมีการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานโดยใช้เทคนิคและเครื่องมือการบริหารจัดการที่เหมาะสม($\overline{X}$ = 3.95)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักประสิทธิภาพ

ประเด็นการประเมินหลักประสิทธิภาพ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมีการบริหารราชการตามแนวทางการกำกับดูแลที่ดี	4.14	0.81	มาก
2) ผู้บริหารมีการออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานโดยใช้เทคนิคและเครื่องมือการบริหารจัดการที่เหมาะสม	3.95	0.79	มาก
3) ผู้บริหารใช้ทรัพยากรทั้งด้านต้นทุน แรงงาน และระยะเวลาให้เกิดประโยชน์สูงสุด	3.86	0.78	มาก
4) ผู้บริหารสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มได้	3.79	0.87	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักประสิทธิภาพ	**3.94**	**0.80**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการมีส่วนรวม ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.80) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรือปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ($\overline{X}$ = 3.86) รองลงมาคือ ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการของคณะฯ ได้ ($\overline{X}$ = 3.79)

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการมีส่วนร่วม

ประเด็นการประเมินหลักการมีส่วนร่วม	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการของคณะฯ ได้	3.79	0.92	มาก
2) ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรือปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้	3.86	0.93	มาก
3) ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมในการรับรู้ เรียนรู้ ทำความเข้าใจ แสดงทัศนะ เสนอปัญหาหรือประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องร่วมคิด แนวทาง ร่วมการแก้ไขปัญหา และร่วมในกระบวนการตัดสินใจ	3.76	0.82	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักการมีส่วนร่วม	**3.80**	**0.92**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการตอบสนอง ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.98) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารได้สร้างความเชื่อมั่น และความไว้วางใจในแนวทางการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ = 4.05) รองลงมาคือ ผู้บริหารมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ($\overline{X}$ = 3.95)

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการตอบสนอง

ประเด็นการประเมินหลักการตอบสนอง	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	3.95	0.88	มาก
2) ผู้บริหารได้สร้างความเชื่อมั่น และความไว้วางใจในแนวทางการปฏิบัติงาน	4.05	0.88	มาก
3) ผู้บริหารมีการให้บริการเพื่อตอบสนองความคาดหวังหรือความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความแตกต่างและมีความหลากหลาย	3.93	0.84	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักการตอบสนอง	**3.98**	**0.86**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความรับผิดชอบ ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.14) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารแสดงความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ ($\overline{X}$ = 4.26) รองลงมาคือ ผู้บริหารแสดงความรับผิดชอบต่อผลงานต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้ ($\overline{X}$ = 4.14)

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความรับผิดชอบ

ประเด็นการประเมินหลักความรับผิดชอบ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารแสดงความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่	4.26	0.80	มาก
2) ผู้บริหารแสดงความรับผิดชอบต่อผลงานต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.17	0.76	มาก
3) ผู้บริหารได้แสดงถึงความสำนึกในการรับผิดชอบต่อปัญหาสาธารณะ	3.98	0.98	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักความรับผิดชอบ	**4.14**	**0.88**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักนิติธรรม ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.90) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารในระดับ มาก ทุกเรื่อง คือ ผู้บริหารใช้อำนาจของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ในการบริหารราชการด้วยความเป็นธรรม ผู้บริหารปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเป็นธรรม และผู้บริหารคำนึงถึงสิทธิเสรีภาพของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักนิติธรรม

ประเด็นการประเมินหลักนิติธรรม	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารใช้อำนาจของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ในการบริหารราชการด้วยความเป็นธรรม	3.90	0.98	มาก
2) ผู้บริหารปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเป็นธรรม	3.90	1.01	มาก
3) ผู้บริหารคำนึงถึงสิทธิเสรีภาพของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3.90	1.08	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักนิติธรรม	**3.90**	**0.99**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความโปร่งใส ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.06) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมหรือกระบวนการต่างๆ ($\overline{X}$ = 4.12) รองลงมาคือ ผู้บริหารมีกระบวนการเปิดเผยอย่างตรงไปตรงมา ชี้แจงได้เมื่อมีข้อสงสัย ($\overline{X}$ = 4.07)

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความโปร่งใส

ประเด็นการประเมินหลักความโปร่งใส	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมีกระบวนการเปิดเผยอย่างตรงไปตรงมา ชี้แจงได้เมื่อมีข้อสงสัย	4.07	1.05	มาก
2) ผู้บริหารมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมหรือกระบวนการต่างๆ	4.12	0.99	มาก
3) ผู้บริหารมีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารซึ่งผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึง และสามารถตรวจสอบได้	3.98	1.05	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักความโปร่งใส	**4.06**	**1.02**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการกระจายอำนาจ ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.80) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารมอบหมายให้บุคลากรระดับหัวหน้ากลุ่มภารกิจ หัวหน้างาน/หน่วย ร่วมงานบริหาร ($\overline{X}$ = 3.90)

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการกระจายอำนาจ

ประเด็นการประเมินหลักการกระจายอำนาจ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมีการถ่ายโอนอำนาจการตัดสินใจ ทรัพยากร และภารกิจให้แก่หน่วยงานต่างๆ อย่างเหมาะสม	3.86	1.05	มาก
2) ผู้บริหารมอบหมายให้บุคลากรระดับหัวหน้ากลุ่มภารกิจ หัวหน้างาน/หน่วย ร่วมงานบริหาร	3.90	1.08	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักการกระจายอำนาจ	**3.88**	**1.06**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความเสมอภาค ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.79) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารมีการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานและการให้บริการอย่างเท่าเทียมกัน ($\overline{X}$ = 3.88) รองลงมาคือ ผู้บริหารปฏิบัติหน้าที่โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 3.79)

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักความเสมอภาค

ประเด็นการประเมินหลักความเสมอภาค	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารปฏิบัติหน้าที่โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ	3.79	1.05	มาก
2) ผู้บริหารปฏิบัติกับบุคลากรทุกระดับอย่างเท่าเทียมกัน	3.71	1.07	มาก
3) ผู้บริหารมีการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานและการให้บริการอย่างเท่าเทียมกัน	3.88	1.06	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักความเสมอภาค	**3.79**	**1.06**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.85) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่อง ผู้บริหารมีการปฏิบัติและมีกระบวนการในการแสวงหาฉันทามติ ($\overline{X}$ = 3.86)

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ

ประเด็นการประเมินหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) ผู้บริหารมีการปฏิบัติและมีกระบวนการในการแสวงหาฉันทามติ	3.86	1.00	มาก
2) ผู้บริหารมีการหารือข้อตกลงร่วมกัน เพื่อหาข้อยุติและข้อคิดเห็นจากกลุ่มบุคคลที่ได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์	3.83	1.06	มาก
ภาพรวมการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ด้านหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ	**3.85**	**1.01**	**มาก**

4.ภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.10) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารมากที่สุดในด้านการนำองค์กร($\overline{X}$ = 4.15) รองลงมาคือด้านการพัฒนาองค์กร($\overline{X}$ = 4.05)

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร คณะพยาบาลศาสตร์

ประเด็นการประเมินภาวะผู้นำ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการนำองค์กร	4.15	0.85	มาก
ด้านการพัฒนาองค์กร	4.05	0.91	มาก
ภาพรวมภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร	**4.10**	**0.89**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการนำองค์กร ในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.15) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่องการวางแผน การกำหนดทิศทาง และเป้าหมายการบริหารอย่างชัดเจน และการถ่ายทอดวิสัยทัศน์ และแผนยุทธศาสตร์ไปยังบุคลากรทุกระดับ ($\overline{X}$ = 4.40) รองลงมาคือ มีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์ ($\overline{X}$ = 4.19) และการบริหารงานด้วยหลักธรรมาภิบาลโดยคำนึงถึงประโยชน์ของสถาบันและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ($\overline{X}$ = 4.14) ตามลำดับ ส่วนบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารน้อยที่สุดคือเรื่อง การถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมพัฒนาผู้ร่วมงานเพื่อให้สามารถทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ของคณะฯ เต็มตามศักยภาพ ($\overline{X}$ = 4.00)

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร คณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการนำองค์กร

ประเด็นการประเมินภาวะผู้นำ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) มีการวางแผน การกำหนดทิศทาง และเป้าหมายการบริหารอย่างชัดเจน	4.40	0.73	มาก
2) มีการถ่ายทอดวิสัยทัศน์ และแผนยุทธศาสตร์ไปยังบุคลากรทุกระดับ	4.40	0.66	มาก
3) มีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์	4.19	0.77	มาก
4) มีการนำข้อมูลสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิบัติงานและพัฒนาคณะ	4.12	0.77	มาก
5) สนับสนุนให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการคณะ	4.05	0.88	มาก
6) มีการให้อำนาจในการตัดสินใจแก่บุคลากรตามความเหมาะสม	4.02	0.84	มาก
7) มีการถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมพัฒนาผู้ร่วมงานเพื่อให้สามารถทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ของคณะฯ เต็มตามศักยภาพ	4.00	0.94	มาก
8) มีการบริหารงานด้วยหลักธรรมาภิบาลโดยคำนึงถึงประโยชน์ของสถาบันและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4.14	0.87	มาก
9) มีการนำผลการประเมินการบริหารงานไปปรับปรุงการบริหารงานอย่างเป็นรูปธรรม	4.02	0.84	มาก
ภาพรวมภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหารด้านการนำองค์กร	**4.15**	**0.85**	**มาก**

บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์มีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการพัฒนาองค์กรในภาพรวมอยู่ที่ระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.05) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารมากที่สุดในเรื่องมีการกำกับดูแล ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทุกระดับในการปฏิบัติงาน การบริหารงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้ และการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ($\overline{X}$ = 4.14) รองลงมาคือการปรับโครงสร้างองค์การเพื่อให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ($\overline{X}$ = 4.07) ส่วนบุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานด้านการพัฒนาองค์กรน้อยที่สุดคือการเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม ($\overline{X}$ = 3.88)

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร คณะพยาบาลศาสตร์ ด้านการพัฒนาองค์กร

ประเด็นการประเมินภาวะผู้นำ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1) มีการกำกับดูแล ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง	4.14	0.68	มาก
2) มีการบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.02	0.75	มาก
3) มีการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทุกระดับในการปฏิบัติงาน	4.14	0.87	มาก

ประเด็นการประเมินภาวะผู้นำ	ระดับการปฏิบัติ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
4) การนำผลการประเมินมาทบทวนนโยบาย ปรับปรุงและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง	4.05	0.73	มาก
5) มีการบริหารงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้	4.14	0.78	มาก
6) มีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย	4.14	0.81	มาก
7) มีการปรับโครงสร้างองค์การเพื่อให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	4.07	0.78	มาก
8) มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ	3.95	0.88	มาก
9) มีการเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม	3.88	0.80	มาก
10) มีการเสริมสร้างและพัฒนาบรรยากาศในการทำงานให้เกิดความผาสุก ความเอื้ออาทร การดูแลซึ่งกันและกันอย่างพี่น้อง	3.95	0.94	มาก
ภาพรวมภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหารด้านการพัฒนาองค์กร	**4.05**	**0.91**	**มาก**

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัญหาของการบริหารงานของคณะฯ เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการพัฒนาคณะพยาบาลศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

2. ควรศึกษาข้อมูลด้านสารสนเทศสำหรับผู้บริหารอย่างจริงจังเพื่อนำมาปรับใช้ในเชิงนโยบายอย่างถูกต้องและชัดเจน

3. ควรมีการศึกษาในเชิงลึก (In-dept interview) ควบคู่กับการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำยิ่งขึ้นและนำไปแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมต่อไป

4. ควรประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรเห็นความสำคัญในการให้ข้อมูล เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาองค์กรในอนาคต

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการประเมินภาวะผู้นำและหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ปี 2560 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ขอนแก่น ภาวะผู้นำการบริหารของผู้บริหาร ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.10) โดยด้านที่บุคลากรมีความพึงพอใจในการบริหารงานของผู้บริหารมากที่สุด คือด้านการนำองค์กร ($\overline{X}$ = 4.15) รองลงมาคือด้านการพัฒนาองค์กร ($\overline{X}$ = 4.05) ส่วนการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหาร ภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.94) ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ หลักความรับผิดชอบ หลักประสิทธิผล หลักความโปร่งใสและหลักความเสมอภาค ตามลำดับ ด้านหลักการมีส่วนรวม บุคลากรมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) ด้านหลักการตอบสนอง มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.98) ด้านหลักความรับผิดชอบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.14) ด้านหลักนิติธรรม มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.90) ด้านหลักความโปร่งใส มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.06) ด้านหลักการกระจายอำนาจ มีความพึงพอใจใน

ภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80) ด้านหลักความเสมอภาค มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ =3.79) ด้านหลักการมุ่งเน้นฉันทามติ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.85)

เอกสารอ้างอิง

ฝ่ายแผนและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2554). **การจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2554**. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัยสิทธิ์ ลิมประเสริฐ. (2559). **การบริหารตามหลักธรรมาภิบาล.** ค้นเมื่อมีนาคม 2559. (ม.ป.ป.) จาก http:library.uru.ac.th./book online/books/ch3A.pdf.

บุญอนันต์ บุญสนธ์. (2543). **การปฏิบัติราชการของข้าราชการพลเรือนไทย.** กรุงเทพมหานคร : บริษัทดวงกมลสมัย จำกัด.

การใช้การจัดการความรู้เพื่อปรับปรุงการให้บริการคำแนะนำด้านการศึกษา
Knowledge for student advice and services

อโรชา ทองลาว[1] ArochaThonglao [1]
สมเกียรติ ไทยปรีชา[2] Somkiat Thaipreecha [2]
จเร เลิศสุดวิชัย[3] Charay Lerdsudwichai [3]
วิโรจน์ ทองสุพรรณ[4] Viroj Thongsuphan[4]

บทคัดย่อ

กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน ได้พัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยนำจัดการความรู้และทำกิจกรรมการจัดการความรู้ ต่างๆ เช่น การสำรวจความต้องการของผู้รับบริการ ทำสถิติการให้บริการ จัดทำ OPL (One Point Lesson) และสร้างชุมชนนักปฏิบัติ CoP (Community of Practice) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนร่วมงานทั้งในหน่วยงานและต่างหน่วยงาน และ การถอดองค์ความรู้ (Knowledge Capturing) จากตัวบุคคล กองบริหารวิชาการและนิสิตได้นำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ผ่านคู่มือ และสร้าง line Chatbot ซึ่งเป็นระบบตอบคำถามอัตโนมัติให้บริการนิสิต เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลการให้บริการซึ่งถือเป็นนวัตกรรมการในการให้บริการ และเพื่อรองรับความต้องการของผู้รับบริการ รองรับการปฏิบัติงานของบุคลากรให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

การปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการจัดการความรู้ทำให้ ผู้ปฏิบัติงานได้รับทักษะเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานเพิ่มขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน นอกจากนั้นยังได้ระบบตอบคำถามอัตโนมัติ จาก Line Chatbot ที่ให้บริการนิสิตแบบ Self Service ช่วยลดระยะเวลาให้บริการ เพราะนิสิตจะได้รับรายละเอียดจาก Chatbot ในการเตรียมเอกสารประกอบการให้บริการ เป็นการสร้างความสะดวกต่อผู้รับบริการ กองบริหารวิชาการและนิสิตกำหนดวิธีการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการจัดการความรู้นี้เป็น รูปแบบที่เรียกว่า Model Office Of Kamphaeng Saen Campus Best Practice ใช้พัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน

Abstract

Educational Administration and Student Affairs Division of Kamphaeng Saen Campus has improved working processes with Knowledge Management to support the needs of students, create standard of working operations. The knowledge is derived from activities such as surveying the needs of students, using statistics data from services, OPL (One Point Lesson) and CoP (Community of Practice) and knowledge capturing from colleague or partners or experts. Educational Administration and Student Affairs Division broadcast Knowledge Management by handbooks and Line Chatbot which be responded automatically for convenience to all student and approach all information.

The result of the improvement of the work process with Knowledge Management has made workers gain skills, increased work experience, can solve problems in the work by themselves, share knowledge and learning and working together. In addition, Educational Administration and Student Affairs Division developed and automated question answering system (Line Chatbot) that provides self-service services which can reduce service time and provides convenient service for students. Finally Educational Administration and Student Affairs Division have also defined the " Office of Kamphaeng Saen Campus Best Practice Model" in order to implement

[1] นักวิชาการศึกษาชำนาญการ กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
[2] ผู้อำนวยการกองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ปรึกษา
[4] ผู้อำนวยการสำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน ที่ปรึกษา

knowledge management which leads to continuous good practices that contribute to sustainable organizational development.

คำสำคัญ Model Office of Kamphaeng Saen Campus Best Practice ,Line Chatbot

บทนำ

กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับผลกระทบจากบุคลากรลาออก เกษียณ หรือบุคลากรเปลี่ยนหน้าที่ไปปฏิบัติงานด้านอื่น ซึ่งความรู้ที่มีก็จะติดตัวบุคคลไปด้วย ส่วนบุคลากรที่ปฏิบัติงานใหม่ หรือบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่แทนไม่มีความรู้เหล่านั้น ก็ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้ ฝึกฝนเป็นระยะเวลานาน ถือได้ว่าเป็นการสูญเสียขององค์กร และปัญหาที่พบบ่อยในการให้บริการนิสิต คือการให้คำแนะนำและการตอบคำถาม ซึ่งผู้ปฏิบัติงานมักให้คำแนะนำและให้คำตอบไม่ตรงกัน การอ้างถึงระเบียบและแนวปฏิบัติ ข้อบังคับการศึกษาของนิสิตก็ยังไม่มีรูปแบบที่ง่ายหรือสร้างเข้าใจในทิศทางเดียวกัน บุคลากรจึงมีความรู้ความเข้าใจไม่เท่ากัน ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ ซึ่งส่งผลกระทบรุนแรงต่อคุณภาพและมาตรฐานการให้บริการ

กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้กำหนดให้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาองค์กร และพัฒนางาน โดยมีการนำผลการสำรวจความต้องการ และการประเมินผลการให้บริการมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมจัดการความรู้ เช่น ทำการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการ ทำสถิติการให้บริการ ดังเช่น รติรัตน์ ดีศรีศักดิ์ (2553) นำเอาข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ใช้บริการธนาคารทิสโก้มาประมวลผลกลั่นกรองเป็นความรู้จักลูกค้าแล้วใช้ผลลัพธ์มาปรับปรุงการให้บริการ

นอกจากนั้น การจัดทำ OPL (One Point Lesson) และสร้างชุมชนนักปฏิบัติ CoP (Community of Practice) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนรวมงานทั้งในหน่วยงานและต่างหน่วยงาน การถอดองค์ความรู้ (Knowledge Capturing) จากตัวบุคคล การประชุมปรึกษาหารือร่วมกันภายในส่วนงาน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้และสร้างนวัตกรรม รวมถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์มาช่วยในการอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญส่ง หาญพานิช (2546); จิรัชฌา วิเชียรปัญญา (2549);พรพิมล หรรษาภิรมย์โชค(2549) พบว่าการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้อย่างทั่วถึงทั้งภายในและภายนอก ต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นตัวช่วย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ และ Ar Ilker Murat and Birdogan (2011) ได้ให้คำจำกัดความของนวัตกรรม หมายถึง การแนะนำสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ กระบวนการหรือบริการใหม่ๆที่มีคุณค่า การนำเอาความคิดใหม่ๆลงสู่การปฏิบัติจริงเพื่อการปรับปรุงสินค้าและบริการ หรือการกำหนดกระบวนการที่ดีกว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าให้กับองค์กร

ในงานวิจัยนี้จึงได้ใช้จัดการความรู้เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมของการปฏิบัติงานให้บรรลุวิสัยทัศน์ “บริการด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่องค์กรที่มีคุณภาพ” โดยมีการนำเทคโนโลยี ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ และพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงาน ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการให้บริการ มีการเผยแพร่องค์ความรู้ไปยังหน่วยงานภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลการการพัฒนาปรับปรุงกระบวนงานโดยใช้การจัดการความรู้
2. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดี การใช้ Model Office of Kamphaeng Saen Campus Best Practice

ระเบียบวิธีวิจัย

1. พัฒนาปรับปรุงกระบวนการ

กองบริหารวิชาการและนิสิต ดำเนินการการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อให้การให้บริการมีมาตรฐาน ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน สร้างคุณค่างานบริการ เน้นสร้างประโยชน์ให้กับผู้รับบริการและหน่วยงาน โดยใช้แนวคิดของการจัดการความรู้ เพื่อสร้างมาตรฐานการให้บริการ ช่วยให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ ลดข้อผิดพลาดจากการตอบคำถาม

ช่วยลดระยะเวลาการตอบคำถาม บุคลากรใหม่สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ทำให้การบริการมีคุณภาพ โดยจัดทำเป็นคู่มือการให้บริการและคำแนะนำด้านการศึกษา ซึ่งรวบรวมข้อคำถามที่พบบ่อย ระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนการปฏิบัติ ซึ่งบ่อยครั้งพบความผิดพลาด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ โดยใช้แนวความคิดการจัดการความรู้ ของ กพร. 7 ขั้นตอน ดังนี้

แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดการความรู้ของ กพร.

1.1 การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge identification)

กองบริหารวิชาการและนิสิต มีการบ่งชี้ความรู้โดยพิจารณาวิสัยทัศน์ของสำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน ที่ว่า“บริการด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่องค์กรที่มีคุณภาพ” โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ใช้บริการต้องได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และเชื่อถือและเชื่อมั่นในข้อมูลที่ได้รับ โดยจัดทำคู่มือปฏิบัติงานการให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษาเพื่อใช้อ้างอิงในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน นิสิต อาจารย์ ผู้ปกครอง และผู้รับบริการ ได้รับบริการและคำแนะนำด้านการศึกษาที่รวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นที่พอใจ รวมถึงลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ภายใต้กฎ และระเบียบที่มหาวิทยาลัยฯกำหนด ซึ่งในการปฏิบัติงานประสบปัญหาในเรื่องของการตีความในระเบียบ ข้อบังคับ รวมถึงมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันของแต่ละคณะ กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน จึงเล็งเห็นความสำคัญของการจัดการความรู้ในประเด็น “การให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา”

1.2 การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation And Acquisition)

กองบริหารวิชาการและนิสิต ได้ดำเนินการรวบรวมความรู้ใหม่จากระเบียบ ประกาศ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ที่มีการเปลี่ยนแปลง รักษาความรู้เดิม และกรองความรู้ที่ไม่ใช้ออกจากแหล่งรวบรวม โดยมีการศึกษาเนื้อหาจากระเบียบ ประกาศ ข้องบังคับ ให้ทันสมัยเป็นปัจจุบัน ศึกษาจากกรณีศึกษาที่เกิดขึ้น ความรู้จากตัวบุคคล โดยการจัดทำ OPL (One Point Lesson) เมื่อเกิดกรณีศึกษา หรือความรู้ใหม่ บุคลากรภายในหน่วยงานจะต้องทำการบันทึกความรู้ลงในแบบฟอร์ม OPL (One Point Lesson) และเผยแพร่ผ่าน G-Drive ของหน่วยงานอย่างน้อยคนละ 1เรื่อง ต่อเดือน มีการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ CoP (Community of Practice) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ปัญหา และเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อให้สามารถปฏิบัติหรือทำให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยจะมีการพูดคุยถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมงานในการแก้ไขปัญหา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานภายในวิทยาเขต และนอกวิทยาเขต ผ่านโครงการสัมมนาเครือข่าย ซึ่งดำเนินการจัดขึ้นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการถอดองค์ความรู้ (Knowledge Capturing) และนำความรู้ที่ได้รับการวิเคราะห์ มารวบรวมเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน

1.3 การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

รวบรวมข้อมูลโดยแยกเป็นประเด็นการให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา จำนวน 11 หัวข้อที่พบมากที่สุด และดำเนินการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน (Flow Chart) เอกสารที่ต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมนั้น รวมถึงอ้างอิงระเบียบข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความชัดเจนในการปฏิบัติงาน และรวบรวมเก็บความรู้ในรูปแบบคู่มือการปฏิบัติงานการให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา

1.4 การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการความรู้กองบริหารวิชาการและนิสิต และผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเล่มคู่มือการปฏิบัติงานฯ เพื่อทำการติดตาม ประมวลและกลั่นกรององค์ความรู้ที่ถูกต้อง แม่นยำ ก่อนที่จะทำการเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอกวิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นขององค์กรต่อสาธารณชน

1.5 การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)

จัดทำเล่มคู่มือการปฏิบัติงานและ และการนำความรู้เผยแพร่ผ่านคู่มือบนเว็บไซต์กองบริหารวิชาการและนิสิต http://esdpsd.psd.kps.ku.ac.th/v5/index.php/support/km-known/item/53-2018-07-31-03-07-37

1.6 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge sharing)

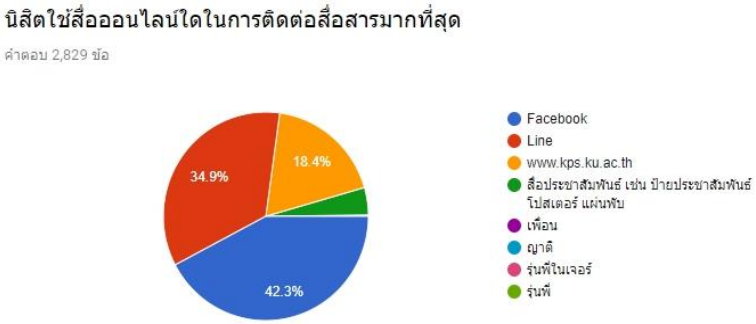
กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน ดำเนินการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ CoP (Community of Practice) ผ่านการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหน่วยงานและต่างหน่วยงานเพื่อถอดองค์ความรู้ (Knowledge Capturing) จากตัวบุคคล แลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ๆ หลังจากปฏิบัติงานตามคู่มือการปฏิบัติงาน รวมถึงกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นใหม่

1.7 การเรียนรู้ (Learning)

กองบริหารวิชาการและนิสิต สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน ได้วางนโยบายการจัดการความรู้ให้เป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ เมื่อมีกรณีศึกษา หรือกรณีที่เกิดปัญหาขณะปฏิบัติงาน จะต้องทำ OPL (One Point Lesson) และแลกเปลี่ยนกับเพื่อนร่วมงานเพื่อสร้างความเข้าใจและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ CoP และนำความรู้ที่ได้เก็บรวมรวมและนำเผยแพร่หมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการประเมินผลการใช้งานคู่มือการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการให้ดีขึ้น โดยมีการนำและระบบ Line Chatbot ซึ่งระบบตอบคำถามอัตโนมัติเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลการการให้คำแนะนำด้านการศึกษา ผ่าน Line Official : ESDPSD_Auto มาใช้ในการลดระยะเวลา ลดขั้นตอนในการเข้าถึงการบริการ การวิเคราะห์ผลประเมินและหาแนวทางในการนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี มีการเก็บสถิติระยะเวลาการให้บริการ จำนวนผู้ติดต่อขอรับบริการหน้าเคาน์เตอร์ จำนวนเอกสารคำร้องส่งคืนแก้ไข และผลประเมินความพึงพอใจการใช้งาน Chatbot สถิติคำถามที่ Chatbot ยังไม่สามารถตอบได้ เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการให้บริการที่ครอบคลุม ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ

2. การเลือกใช้งาน Chatbot

Chatbot เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่มีไว้สื่อสารโดยการสนทนากับมนุษย์ Chatbot จึงถูกใช้ช่วยในการถามตอบ โดยที่มีสื่อสังคมออนไลน์หลายสื่อ พัฒนาการให้บริการ Chatbot ไม่ว่าจะเป็น Facebook Telegram รวมถึง Line ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ที่กองบริหารวิชาการและนิสิตเลือกใช้ คือ Line Chatbot ซึ่งเป็นผลมาจากการจากผลสำรวจและการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย การใช้งาน Chatbot ของแต่ละสื่อสังคมออนไลน์ ถึงแม้ว่าจากผลการสำรวจนิสิตจะใช้ Facebook ในการติดต่อสื่อสารมากที่สุด แต่เมื่อมีการวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย ของแต่ละสื่อสังคมออนไลน์ Line Chatbot น่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะกับการใช้งานของกองบริหารวิชาการและนิสิต มากที่สุด เนื่องสามารถเก็บข้อมูลสถิติคำถาม คำที่ค้นหา Key word คำถาม เพื่อใช้ในการพัฒนาบริการให้ครอบคลุมกับผู้รับบริการมากที่สุด



ภาพที่ 2 แสดงผลการสำรวจการใช้สื่อออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารของนิสิต

3.รูปแบบการนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี (Model Office Of Kamphaeng Saen Campus Best Practice)

เพื่อให้มีการพัฒนาปรับปรุงต่อเนื่องแบบยั่งยืน กองบริหารวิชาการและนิสิต ได้ดำเนินการสร้างโมเดลของ

MODEL Office of Kamphaeng Saen Campus

ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการจัดการความรู้เพื่อนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี

การจัดการความรู้ภายในหน่วยงาน เพื่อนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี โดยมีกระบวนการทั้งหมด 4 ขั้นตอน ซึ่งใน 1 รอบของโมเดลใช้ระยะเวลา 1 ปี ในการครบวงรอบของการทำงานในแต่ละกระบวนงานที่จัดการความรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.Problem/Servay/Evaluation : การนำปัญหาที่พบจากการทำงานประจำ (Problem) ผ่านการทำ One Point Lesson (OPL) และผลสำรวจต้องการ (Servey) มาใช้ในการตั้งวัตถุประสงค์ในการจัดการความรู้

2.Knowledge Cupturing/ Knowledge Manangment: นำปัญหาต่างๆ ผ่านกระบวนการถอดองค์ความรู้ (Knowledge Cupturing) โดยใช้ชุมชนนักปฏิบัติ CoP (Community of Pratice) และการจัดการความรู้ (Knowledge Manangment)มารวบรวม วิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน

3.Benchmarking : การเทียบเคียงกับหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอย่างเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน (Bench Marking) เพื่อนำข้อปฏิบัติที่ดี หรือส่วนที่หน่วยงานต้องแก้ไขเข้าสู่กระบวนการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน

4.Development: นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินผล การสอบถามมาใช้พัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงาน

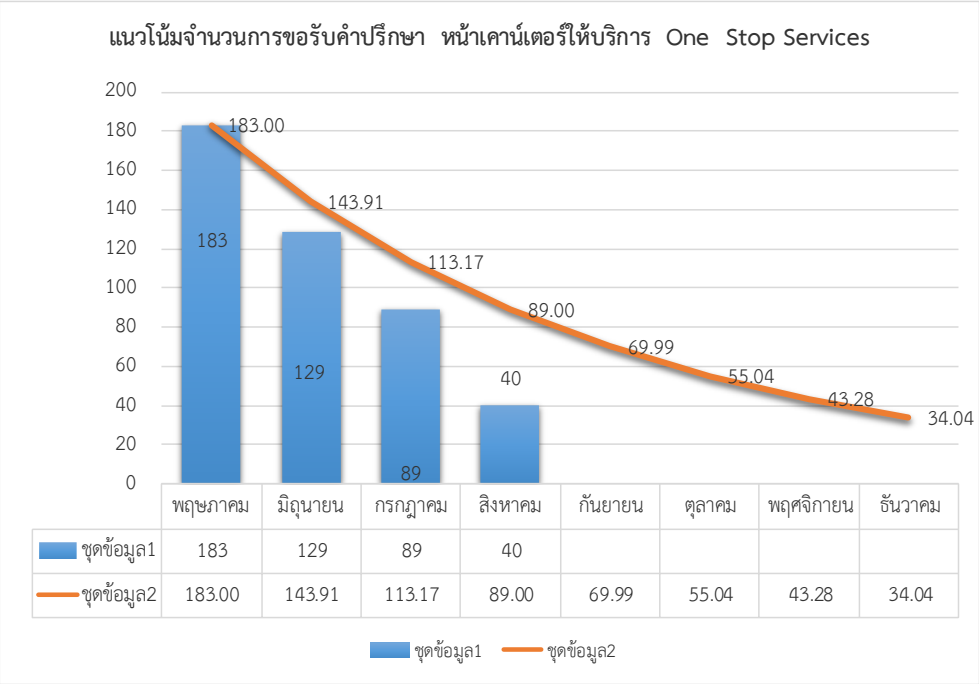
ผลการวิจัยสรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินการหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการจัดการความรู้ การให้บริการคำแนะนำด้านการศึกษา เป็นดังนี้

1. จำนวนผู้ใช้บริการด้านขอคำปรึกษามีจำนวนลดลง : หลังจากมีการดำเนินการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานฯ และเริ่มใช้งาน Chatbot ผ่าน Line Official พบว่า นิสิตที่มาขอรับคำปรึกษา ณ เคาน์เตอร์บริการนิสิตเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 21.36 ซึ่งในแต่ละเดือนพบว่า นิสิตมาขอรับคำปรึกษา ลดลงต่ำกว่าแนวโน้มตลอดระยะเวลา 4 เดือน ดังตารางที่ 1

เดือน	จำนวนขอคำปรึกษา	จำนวนขอคำปรึกษาประมาณการ
พฤษภาคม	183	183
มิถุนายน	129	143.91
กรกฎาคม	89	113.17
สิงหาคม	40	89
กันยายน		69.99
ตุลาคม		55.04
พฤศจิกายน		43.28
ธันวาคม		34.04
อัตราเพิ่มร้อยละ		**-21.36%**

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและแนวโน้มจำนวนผู้รับบริการรับคำแนะนำด้านการศึกษา

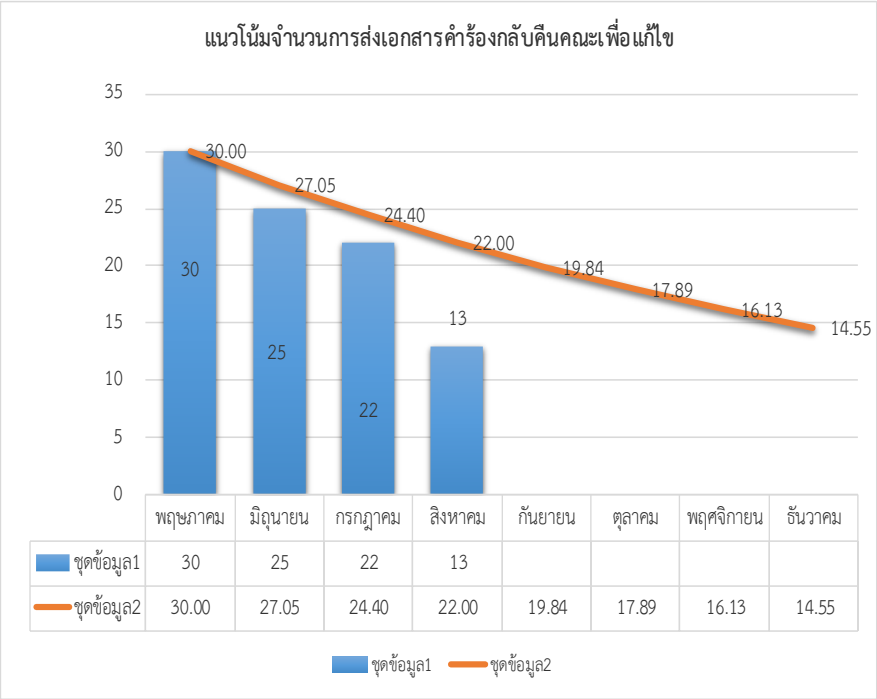


ภาพที่ 4 แสดงแนวโน้มจำนวนผู้รับบริการรับคำแนะนำด้านการศึกษา

2. จำนวนเอกสารคำร้องส่งคืนคณะเพื่อแก้ไขลดลง : หลังจากมีการดำเนินการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน และเริ่มใช้งาน (Chatbot ผ่าน Line Official) พบว่ามีจำนวนเอกสารคำร้องส่งคืนคณะเพื่อแก้ไขลดลง แนวโน้มลดลงร้อยละ 9.82 ซึ่งในแต่ละเดือนพบว่า จำนวนเอกสารคำร้องส่งคืนคณะเพื่อแก้ไขลดลง ต่ำกว่าแนวโน้มตลอดระยะเวลา 4 เดือน ดังตารางที่ 2

เดือน	จำนวนเอกสารส่งคืน	จำนวนเอกสารส่งคืนประมาณการ
พฤษภาคม	30	30
มิถุนายน	25	27.05
กรกฎาคม	22	24.4
สิงหาคม	13	22
กันยายน		19.84
ตุลาคม		17.89
พฤศจิกายน		16.13
ธันวาคม		14.55
อัตราเพิ่มร้อยละ		**-9.82%**

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและแนวโน้มเอกสารส่งคืนแก้ไข



ภาพที่ 5 แสดงแนวโน้มเอกสารส่งคืนแก้ไข

3. ระยะเวลาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำด้านการศึกษาจากเจ้าหน้าที่ลดลง : ผลจากการจัดการความรู้เรื่อง “การจัดการความรู้การให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา” โดยได้มีการเผยแพร่และนำคู่มือการปฏิบัติงานมาใช้ในช่วงระหว่างเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน 2561 และ Line Chatbot : ESDPSD_Auto ในช่วงเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม 2561 พบว่า 1) จำนวนผู้รับบริการที่ใช้บริการด้านการขอรับคำปรึกษา และคำแนะนำด้านการศึกษาจากเจ้าหน้าที่มีแนวโน้มลดลง และ 2) ระยะเวลาเฉลี่ยที่มารับบริการด้านการขอรับคำปรึกษา และคำแนะนำด้าน

สรุปการให้การขอรับคำปรึกษา คำแนะนำด้านการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2561

เดือน	จำนวนนิสิตขอรับบริการ (1)	จำนวนนาทีให้บริการรวม (นาที) (2)	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อคน(นาที) (3)= (2)/(1)	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อวัน (ชั่วโมง)/คน (4) (4)=(2)/22 วันทำ	ระยะเวลาที่ลดลงต่อเดือน(5) (5)=(4)*22 วันทำการ	ร้อยละของเวลาที่ลดลง (6)
พฤษภาคม	183	4,445	24.29	3.37	74.14	0.00
มิถุนายน	129	2,385	18.49	1.81	39.82	46.29
กรกฎาคม	89	554	6.22	0.42	9.24	87.54
สิงหาคม	40	242	6.05	0.18	3.96	**94.66**

ที่มา : ข้อมูลจากระบบคิวการให้บริการ และระบบ OSS กองบริหารวิชาการและนิสิต ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2561- สิงหาคม 2561

การศึกษาจากเจ้าหน้าที่ จากเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2561 ลดลงร้อยละ 94.66 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลสรุปจำนวนผู้รับบริการและระยะเวลาในการให้คำปรึกษา

4. ต้นทุนค่าใช้จ่ายลดลง

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายหลังจากมีการดำเนินการจัดการความรู้เรื่อง “การจัดการความรู้การให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา” โดยได้มีการเผยแพร่และนำคู่มือการปฏิบัติงานมาใช้ในช่วงระหว่างเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน 2561 และ Line Chatbot : ESDPSD_Auto ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2561 พบว่า ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านการขอรับคำปรึกษา และคำแนะนำด้านการศึกษา จากเดือนพฤษภาคม มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 86,657.14 บาท ต่อปี และในเดือนสิงหาคม มีค่าใช้จ่าย 4,628.57 บาท ต่อปี ซึ่งค่าใช้จ่ายลดลง 82,028.57 บาท ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 94.66 ดังตารางที่ 4

สรุปการให้การขอรับคำปรึกษา คำแนะนำด้านการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2561

เดือน	**ระยะเวลาที่ลดลงต่อเดือน (1) (ชั่วโมง)**	**ระยะเวลาที่สูญเสียต่อวัน(2) (วัน)** **(2) = (1)/22 วันทำการ**	**ค่าใช้จ่ายที่ลดลง /เดือน (บาท) (3)** (3)= (2)*681.82 บาท	**ค่าใช้จ่ายที่ลดลง /ปี (บาท) (4)** (4) = (3)*12 เดือน	**เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อเดือนที่ลดลง (บาท)**
พฤษภาคม	74.14	10.59	7,221.43	86,657.14	0.00
มิถุนายน	39.82	5.69	3,878.57	46,542.86	40,114.29
กรกฎาคม	9.24	1.32	900.00	10,800.00	75,857.14
สิงหาคม	3.96	0.57	385.71	4,628.57	82,028.57

ที่มา : ข้อมูลจากระบบคิวการให้บริการ และระบบ OSS กองบริหารวิชาการและนิสิต ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2561- สิงหาคม 2561

: จำนวนค่าจ้างขั้นต่ำ 15,000 บาท/เดือน คิดเป็นวันละ 681.82 บาท จาก 22 วันทำการ

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่าย

5. ผลประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ Line Chatbot กองบริหารวิชาการและนิสิต

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการ Line Chatbot ด้านที่ 1 ด้านที่ 1 ความง่ายต่อการใช้งาน พบว่า ขั้นตอนการใช้งานไม่มีความยุ่งยาก มีระดับความพึงใจมากที่สุดที่ 4.69 ระดับดีเยี่ยม ด้านที่ 2 ความถูกต้องของข้อมูล พบว่า รายละเอียดของข้อมูล เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน มีระดับความพึงใจมากที่สุดที่ 4.75 ระดับดีเยี่ยม ด้านที่ 3 Line official มีประโยชน์มากน้อยเท่าไร พบว่า แอปพลิเคชั่นไลน์ทำให้ท่านปรึกษาข้อมูลการศึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมง งาน มีระดับความพึงใจมากที่สุดที่ 4.27 ระดับดี และ ด้านที่ 4 ความพึงพอใจต่อการใช้งานภาพรวม อยู่ที่ระดับ 4.69 ระดับดีเยี่ยม ดังตารางที่ 5

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	ระดับคะแนน	S.D	การแปลผล
ด้านที่ 1 ความง่ายต่อการใช้งาน			
1.1 ท่านสามารถใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว	4.53	0.53	ดีเยี่ยม
1.2 ขั้นตอนการใช้งานไม่มีความยุ่งยาก	4.69	0.59	ดีเยี่ยม
1.3 การจัดวางเมนูในแอปพลิเคชั่นไลน์ง่ายต่อการจดจำ	4.38	0.63	ดี
1.4 สัญลักษณ์ในแอปพลิเคชั่นไลน์ง่านต่อความเข้าใจ	4.39	1.08	ดี
1.5 ท่านสามารถเรียนรู้และใช้งานได้รวดเร็ว	4.45	1.25	ดี
ด้านที่ 2 ความถูกต้องของข้อมูล			
2.1 ข้อมูลเนื้อหาข่าวสารที่ได้รับผ่าน Line มีความน่าเชื่อถือที่ผ่านการคัดกรองมาเรียบร้อยแล้ว	4.57	0.67	ดีเยี่ยม
2.2 รายละเอียดของข้อมูล เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน	4.75	0.65	ดีเยี่ยม
ด้านที่ 3 Line official มีประโยชน์มากน้อยเท่าไร			
3.1 แอปพลิเคชั่นไลน์ทำให้ท่านได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบและขั้นตอน	4.21	0.54	ดี
3.2 แอปพลิเคชั่นไลน์ทำให้ท่านปรึกษาข้อมูลการศึกษาได้ตลอด 24	4.27	0.73	ดี
ด้านที่ 4 ความพึงพอใจต่อการใช้งานภาพรวม			
4.1 ท่านมีความพึงพอใจภาพรวมต่อการใช้ Line Chatbot	4.61	0.99	ดีเยี่ยม

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินพึงพอใจในการให้บริการ Free Line Chatbot กอง

การจัดการความรู้ของกองบริหารวิชาการและนิสิต ถือว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี โดยได้รับรางวัล ดังนี้ 1) รับรางวัลชนะเลิศการประกวดการจัดการความรู้การให้บริการนิสิตและการให้คำแนะนำด้านการศึกษา โครงการประกวดกำแพงแสนเพิ่มผลผลิตนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติงานที่ดี ประจำปี 2561 2) รางวัลองค์ความรู้ที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 การประกวดสุดยอดผลงานและนวัตกรรมการจัดการความรู้ KU-KM Mart Awards มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ประจำปี 2561 3) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1การประกวดสุดยอดผลงานและนวัตกรรมการจัดการความรู้ KU-KM Best Practice Awards มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ประจำปี 2561 4) รางวัลคุณภาพ ระดับดีโครงการรางวัลคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 12 และ 5) รางวัลอันดับ 3 ภาคโปสเตอร์โครงการรางวัลคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 12

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการจัดการความรู้ พบว่าการจัดการความรู้เป็นการนำองค์กรไปสู่องค์กรที่ประสบความสำเร็จและเป็นองค์กรมีคุณภาพ ความรู้เป็นกระบวนหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ความรู้ที่ผ่านกระบวนการจัดการความรู้จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยให้องค์กร เกิดการปรับปรุงและสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือพัฒนากระบวนการทำงานรูปแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ ลดระยะเวลาทั้งผู้รับบริการ และผู้ให้บริการ ลดต้นทุนในการทำงาน สร้างความพึงพอใจต่อผู้รับบริการ รวมถึงมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการการจัดการความรู้ด้วย Model Office Of Kamphaeng Saen Campus Best Practice เพื่อนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี และให้หน่วยงานมีพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การจัดการความรู้จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อคน พัฒนางาน พัฒนาองค์กร เน้นการพัฒนาบนฐานความรู้ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาองค์กร ให้เกิดกระบวนการพัฒนาที่เป็นระบบควบคู่กับการพัฒนาการเรียนรู้ โดยมีการนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้สะดวกรวดเร็ว การเข้าถึงความรู้ที่ง่าย สะดวก ก่อให้เกิดการไหลเวียนความรู้ทั่วทั้งองค์กร นำไปสู่องค์กรที่มีคุณภาพ ต่อยอดการสร้างสรรค์การพัฒนา ให้เกิดนวัตกรรมใหม่ เพื่อนำองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรม ในอนาคตกองบริหารวิชาการและนิสิต ได้วางแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการให้บริการในอนาคต โดยมีการเผยแพร่องค์ความรู้การทำLine Chatbot ไปยังส่วนงานทั้งภายในองค์กร เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการ รวมถึงมีการจัดการความรู้ในการจัดทำ Line Chatbotเพื่อพัฒนาปรับปรุงการให้บริการให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกวิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาคน พัฒนางาน เพื่อองค์กร ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรมีการขยายผลการจัดการความรู้ด้วย Model Office Of Kamphaeng Saen Campus Best Practice ไปยังส่วนงานต่างๆของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อใช้พัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีศึกษาแนวปฏิบัติที่ดี และถอดบทเรียนจากผลการพัฒนาปรับปรุงกระบวนงานโดยใช้ Model Office Of Kamphaeng Saen Campus Best Practice

เอกสารอ้างอิง

รติรัตน์ ดีศรีศักดิ์ (2553) การปรับปรุงการปฏิบัติงานโดยการจัดการความรู้ของลูกค้ากับกระบวนการการจัดการความรู้ กรณีศึกษา ธนาคารทิสโก้ จำกัด (มหาชน) การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสรมหาบัณฑิตม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Ar, Ilker Murat; Birdogan Baki.(2011) Antecedentss and performance impacts of product versus process innovation.European *Journal of innovation Management, 14(2),*172-206

จิรัชฌา วิเชียรปัญญา.(2549).*การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับการจัดการความรู้ทีมีประสิทธิภาพ.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญส่ง หาญพานิช.(2546).*การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรพิมล หรรษาภิรมย์โชค.(2550). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้สำหรับหน่วยงาน ภาครัฐ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์. (2557). กระบวนการจัดการความรู้และนวัตกรรมส่งผลต่อความอยู่รอดของ องค์กรธุรกิจ. *วารสารสุทธิปริทัศน์,8(85),*45-60

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการ.(2548).*กระบวนการจัดการความรู้.* กรุงเทพมหานคร:สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Break-even Point Analysis of the Child Development Demonstration Center, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

นางวินัดดา ทองปลิว, นายสุวิต ผิวพันคำ

Vinudda Thongpliw, Suwit Piwphonkom

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและจุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายและรายรับ รวมทั้งศึกษาจุดคุ้มทุนของของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิธีดำเนินการวิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการศึกษาวิจัยดังนี้วิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและเอกสารการใช้จ่ายงบประมาณและรายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจึงเป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนในการดำเนินการบริหารงานการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า จุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก มีผลการดำเนินงานในปี 2560 พบว่า มีรายรับจากการดำเนินงานทั้งสิ้น 9,612,650 บาท มีรายจ่ายทั้งสิ้น 10,270,105.43 บาท ทำให้เกิดผลขาดทุนจำนวนเงิน 657,455.43 บาท แต่เมื่อพิจารณารายรับที่เป็นรายได้จากเงินบริจาค จำนวน 1,384,000 บาทและเงินเดือนบุคลากรได้รับอุดหนุนจากรัฐ (แผ่นดิน) จำนวน 3,634,859.83 บาท ทำให้ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีกำไรจากการดำเนินงาน จำนวน 1,743,106.90 บาท ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุน รายรับเฉลี่ยต่อคน จำนวน 134 คน มีรายรับทั้งสิ้น 9,612,650 บาท ซึ่งเมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเดือนจะพบว่า เด็กเล็กมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 4,698 บาท เด็กกลางมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 3,298 บาท เด็กโตมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 2,598 บาท และเด็กเตรียมอนุบาลมีรายรับเฉลี่ย 2,598 บาท ส่วนรายจ่ายเฉลี่ยต่อคน จำนวน 134 คน มีรายจ่ายทั้งสิ้น 10,270,105.43 บาท ซึ่งเมื่อพิจารณารายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนจะพบว่า เด็กเล็กมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 8,734 บาท เด็กกลางมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 3,632 บาท เด็กโตมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 3,004 บาท และเด็กเตรียมอนุบาลมีรายจ่ายเฉลี่ย 2,297 บาท และเมื่อเปรียบเทียบอัตราค่าบริการต่อเดือนของเด็กกลุ่มต่างๆ ที่จุดคุ้มทุนแล้ว ผลการวิเคราะห์ค่าบริการรายเดือนหลังการปรับเพิ่ม/ลด จะพบว่า เด็กเล็กมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 8,734 บาท แต่กลุ่มมีราย,รับเพียง 4,698 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 4,036 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 8,236 บาท/คน/เดือน เด็กกลางมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 3,632 บาท แต่กลุ่มมีรายรับเพียง 3,298 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 334 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 3,134 บาท/คน/เดือน เด็กโตมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 3,004 บาท แต่กลุ่มมีรายรับเพียง 2,598 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 406 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 2,506 บาท/คน/เดือน และเด็กเตรียมอนุบาลมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 2,297 บาท แต่กลุ่มมีราย,รับเพียง 2,598 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการลด 301 บาท ดังนั้นควรลดค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 1,799 บาท/คน/เดือน

คำสำคัญ : จุดคุ้มทุน

Abstract

The objective of the study on the analysis of the cost and the break-even of the Child Development Demonstration Center, Faculty of Nursing, Khon Kaen University was to study the expenses and income and the break-even point of the Child Development Demonstration Center, Faculty of Nursing, Khon Kaen University. The methodology for conducting the research was analyzing the documents related to the administration and the budget expenditure and the income of the Child Development Demonstration Center. The research instrument was a record form

created by the researchers for analyzing the break-even point in the operation. Data were analyzed by percentage and mean. The study indicated that the break-even analysis of the Child Development Demonstration Center in 2017 revealed that the income was 9,612,650 baht in total while the expense was 10,270,105.43 baht, resulting in a loss of 657,455.43 baht. However, the income from the donation was 1,384,000 baht and the salaries of the staff supported by the government was 3,634,859.83 baht. Therefore, the Child Development Demonstration Center profited from the operation as of 1,743,106.90 baht. Based on the cost analysis, the average income per person of 134 persons was 9,612,650 baht. Based on the average monthly income, it was found that the average monthly income of the children at the youngest level was 4,698 baht while that of the children at the middle level was 3,298 baht. Moreover, the average monthly income of the children at the oldest level was 2,598 baht and that of the preschoolers was 2,598 baht. The average expenditure per person of 134 people was 10,270,105.43 baht. According to the average expenditure per month, the average monthly expense of the children at the youngest level was 8,734 baht while that of the children at the middle level was 3,632 baht. Also, the average monthly expense of the children at the oldest level was 3,004 baht and that of the preschoolers was 2,297 baht. When comparing the monthly service fees of all groups of children at the breakeven point, the analysis of monthly service fees after the increase / decrease revealed that the break-even point of the children at the youngest level was 8,734 baht, but the income of this group was only 4,698 baht. So, the increase of the monthly service fee of 4,036 baht was needed. As a result, the increased monthly service fee at the break-even point was 8,236 baht / person / month. For the children at the middle level, the break-even point was 3,632 baht, but the income of this group was only 3,298 baht. So, the increase of the monthly service fee of 334 bath was needed. As a result, the increased monthly service fee at the break-even point was 3,134 baht / person / month. The break-even point of the children at the oldest level was 3,004 baht, but the income of this group was only 2,598 baht. So, the increase of the monthly service fee of 406 baht was needed. For these reasons, the increased monthly service fee at the break-even point was 2,506 baht / person / month. The break-even point of the preschoolers was 2,297 baht, but the income of this group was 2,598 bath. So, the decrease of 301 baht was required. Therefore, the decreased monthly service fee at the break-even point was 1,799 baht / person / month.

Keywords: break-even point

บทนำ

ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เปิดบริการตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม 2525 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการบริบาลทารกและเด็ก เป็นสถานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเจริญเติบโต พัฒนาการและอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน เป็นแหล่งสาธิตการจัดสถานเลี้ยงเด็กกลางวันสำหรับภาคอีสาน และช่วยแบ่งเบาภาระผู้ปกครองในการเลี้ยงดู อันจะทำให้ลดความวิตกกังวลและส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเริ่มเปิดให้บริการรับเด็กจำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ เด็กเล็ก (1 ½ เดือน - 1 ½ ปี) 12 คน เด็กกลาง (1 ½ ปี - 2 ปี) 16 คน และเด็กโต (2 – 3 ปี) 32 คน มีผู้ปกครองทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้ความสนใจและไว้วางใจ และแจ้งความประสงค์ส่งบุตรหลานเข้ารับบริการจำนวนมากกว่าจำนวนที่รับได้ ดังนั้นในปี 2539 ได้ขยายการรับเด็กเพิ่มขึ้น 280 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ เด็กเล็ก (2 เดือน – 1 ปี) 10 คน เด็กกลาง (1 – 2 ปี) 24 – 30 คน เด็กโต (2 – 3 ปี) 120 คน และเด็กเตรียมอนุบาล (3 – 4 ปี) 120 คน แต่ยังคงได้รับความสนใจโดยมีผู้ปกครองแจ้งความประสงค์ส่งบุตรหลาน

มากกว่าจำนวนที่เปิดบริการเป็นจำนวนมาก โดยในปี 2545 มีผู้ปกครองแจ้งขอรับบริการจำนวน 629 คน แต่สามารถรับเพิ่มได้ 120 คน รวมให้บริการได้ 273 คน ดังปรากฏในตารางดังนี้

กลุ่มเด็ก	จำนวนที่แจ้งขอรับบริการ (คน)	จำนวนที่ให้บริการได้ (คน)		
		รับเพิ่ม	กลุ่มเดิม	รวม
เล็ก	88	9	-	9
กลาง	248	15	9	24
โต	176	96	24	120
เตรียมอนุบาล	117	-	120	120
รวม	**629**	**120**	**153**	**273**

จากตารางดังกล่าวแสดงถึงว่า ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กได้รับความสนใจและเป็นที่ต้องการของผู้รับบริการเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นพบว่า ตลอดทั้งปีการศึกษา ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท เป็นสถานที่ศึกษาวิจัยของนักศึกษาพยาบาลทั้งในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และอาจารย์พยาบาลในด้านการพยาบาลเด็ก และเป็นสถานที่ที่มีผู้มาศึกษาดูงานทุกเดือน ประมาณเดือนละ 1 - 4 กลุ่ม โดยกลุ่มผู้มาศึกษาดูงานจะมีทั้งที่เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และบุคลากรภายนอก ได้แก่ บุคลากรจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะพยาบาลศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ วิทยาลัยพยาบาล โรงพยาบาล พี่เลี้ยงเด็กของศูนย์เลี้ยงเด็กต่างๆ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนต่างๆ และเป็นที่ศึกษาดูงานด้านเด็กของชาวต่างประเทศที่สนใจ

สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมา ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กได้ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดียิ่ง การดำเนินงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีงบประมาณในการดำเนินการที่เพียงพอ ดังนั้น การเก็บค่าบริการเลี้ยงดูเด็กของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงอัตราค่าบริการเลี้ยงดูเด็กเป็นระยะตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยในปี 2539 ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กได้ปรับอัตราค่าบริการเลี้ยงดูเด็ก เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปและปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก ประกอบ กับมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้รับนโยบายการออกนอกระบบของรัฐบาล หน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยจึงต้องเตรียมความพร้อมในการดำเนินการโดยที่ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเป็นหน่วยงานย่อยหน่วยหนึ่งของมหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงต้องทบทวนการดำเนินงานและหาแนวทางในการพึ่งตนเอง ซึ่งการศึกษาเพื่อวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในการดำเนินงานจึงเป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารที่รับผิดชอบการดำเนินการอย่างคุ้มทุนและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในแต่ละกลุ่มเด็ก จะแสดงให้เห็นถึงทรัพยากรที่ใช้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับงาน โดยสามารถสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานในแง่ของต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อหน่วยบริการ ดังนั้นการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในการดำเนินการของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กดังกล่าว จึงมีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาคุณภาพของการบริการ และกำหนดนโยบายในการบริหารต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายจริงและรายรับจริงของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายจริงและรายรับจริงของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. เพื่อศึกษาจุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก

ศึกษาเอกสารการใช้จ่ายงบประมาณ และรายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก ปีงบประมาณ 2557-2558 จำแนกตามหมวดรายจ่าย - รายรับ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารการบริหารงานและค่าใช้จ่าย – รายได้ ของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก เนื่องจากเป็นการวิจัยสถาบันและเอกสารที่ใช้ในการศึกษาเป็นเอกสารที่อยู่ภายในคณะพยาบาลศาสตร์ จึงใช้วิธีการประสานความร่วมมือจากหน่วยงานผู้ดูแลเอกสาร เช่น หน่วยการเงินและบัญชี หน่วยพัสดุ และงานนโยบายและแผน เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยสถาบัน ใช้การศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารเป็นสำคัญ ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจึงเป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลที่สำคัญจากเอกสารและเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก เพื่อใช้วิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนในการดำเนินการบริหารงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และการนำเสนอในรูปแบบของความเรียง ตารางและกราฟ

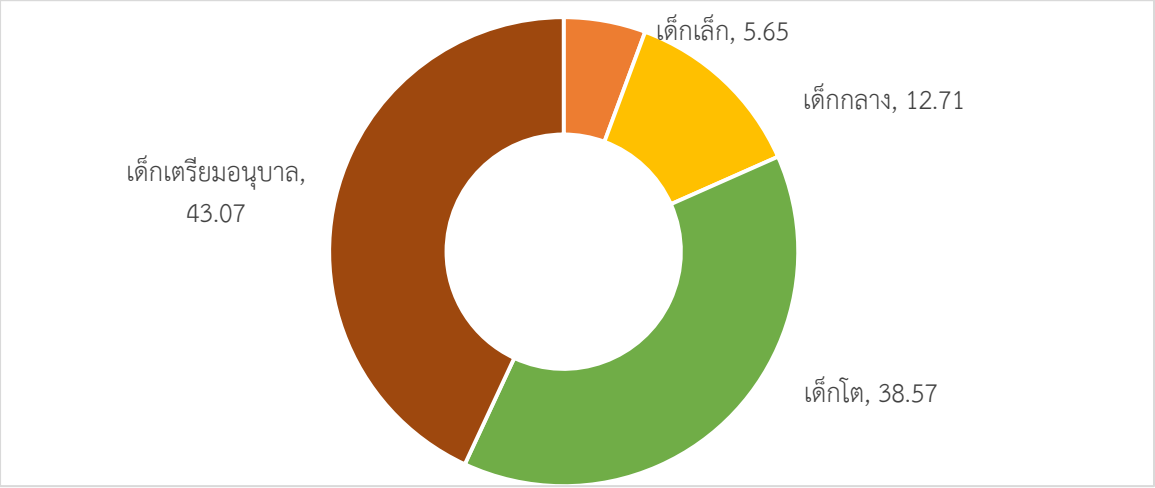
ผลการวิวิจัย

1. รายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก

รายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเป็นรายได้ที่ได้จากอัตราค่าบริการรายเดือนของการดูแลเด็กรับบริการประจำเดือน ในปี 2559 ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีรายรับทั้งสิ้น 8,228,650 บาท เมื่อพิจารณาข้อมูลรายรับทั้งปีของอัตราค่าบริการเด็กกลุ่มต่างๆ พบว่ารายรับสูงที่สุดคือ เด็กเตรียมอนุบาล 3,544,300 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.07 รองลงมาคือ กลุ่มเด็กโต 3,174,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.57 เด็กกลาง 1,045,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.71 และเด็กเล็ก 464,850 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.65 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนเด็กในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันและเมื่อพิจารณาเป็นรายรับค่าเฉลี่ย/คน พบว่ากลุ่มเด็กเล็กจะมีอัตรารายรับเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ เด็กกลาง เด็กโต และเด็กเตรียมฯ

ตารางที่ 1 แสดงรายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก

กลุ่มเด็ก	จำนวนเด็ก	ค่าบริการต่อเดือน	ค่าบริการต่อปี	ค่าธรรมเนียมอื่นๆ ต่อปี	จำนวนเงินรวม	คิดเป็นร้อยละ
เด็กเล็ก	9	4,200	453,600	11,250	464,850	5.65
เด็กกลาง	30	2,800	1,008,000	37,500	1,045,500	12.71
เด็กโต	120	2,100	3,024,000	150,000	3,174,000	38.57
เด็กเตรียมอนุบาล	134	2,100	3,376,800	167,500	3,544,300	43.07
รวม	**293**		**7,862,400**	**366,250**	**8,228,650**	**100.00**



รูปที่ 1 แสดงร้อยละค่าบริการต่อเด็ก/คน

ทั้งนี้เพราะการเก็บอัตราค่าบริการรายเดือนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันแสดงถึงการคิดอัตราค่าบริการของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คำนึงถึงความแตกต่างของอัตราส่วนผู้ดูแลต่อเด็ก จากข้อมูลอัตราส่วนเด็ก : ผู้ดูแลเด็กและข้อมูลอัตราค่าบริการเฉลี่ย/คน/เดือนในกลุ่มเด็ก เมื่อนำมาเปรียบเทียบอัตราส่วนได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงอัตราส่วนค่าบริการต่อเด็ก

กลุ่มเด็ก	อัตราส่วนเด็ก/ผู้ดูแล	อัตราค่าบริการ/คน	อัตราส่วนค่าบริการ/หน่วย
เด็กเล็ก	3 : 1	4,200	2
เด็กกลาง	5 : 1	2,800	1.3
เด็กโต	10 : 1	2,100	1
เด็กเตรียมอนุบาล	13 : 1	2,100	1

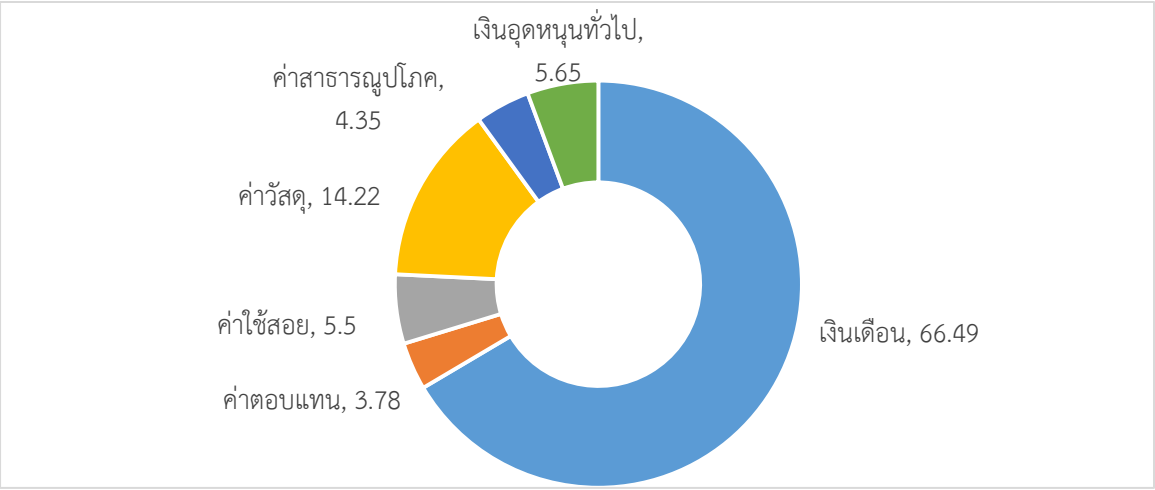
จากข้อมูลอัตราส่วนข้างต้นจะเห็นว่า อัตราส่วนของเด็กต่อผู้ดูแลในกลุ่มเด็กเล็กจะใช้ผู้ดูแล 1 คนต่อเด็ก 3 คน แต่ในเด็กกลุ่มอื่นผู้ดูแล 1 คน จะดูแลเด็กจำนวนมากขึ้นตามวัย ซึ่งพิจารณาแล้วจะเห็นว่าเป็นอัตราส่วนที่ผกผันกับอัตราส่วนค่าบริการ โดยเมื่อเทียบอัตราค่าบริการเด็กเตรียมฯ เป็น 1 หน่วย อัตราค่าบริการของเด็กโตจะเพิ่มขึ้นเป็น 1 หน่วย เด็กกลาง 1.3 และเด็กเล็ก 2 จึงสมควรนำไปพิจารณาการเพิ่มอัตราค่าบริการในเด็กแต่ละกลุ่มให้เหมาะสมต่อไป

จากการสำรวจอัตราค่าบริการโรงเรียนอนุบาลของเอกชนในจังหวัดขอนแก่น เมื่อเปรียบเทียบกับศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กคณะพยาบาลศาสตร์พบว่า มีการคิดค่าบริการแตกต่างกันพอสมควร โดยโรงเรียนอนุบาลส่วนใหญ่การรับเด็กแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ เด็กเตรียมอนุบาล และเด็กอนุบาล โดยกำหนดอายุ 1 ½ ปี - 3 ปี เป็นเด็กเตรียมอนุบาล และอายุ 3 ปีขึ้นถึง 5 ปี เป็นเด็กอนุบาล โดยมีอัตราค่าบริการเด็กเตรียมอนุบาลในอัตรา 1,800-2,500 บาท/เดือน สำหรับเด็กอนุบาลโรงเรียนทุกแห่งเก็บเป็นเทอม โดยคิดอัตราระหว่าง 9,500-17,500 บาท/เทอม ซึ่งถ้าศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีการเกลี่ยอัตราค่าบริการระหว่างเด็ก

เล็ก เด็กกลาง เด็กโตและเด็กเตรียมอนุบาล ให้มีอัตราเดียวกันโดยคิดตามต้นทุนการผลิตน่าจะช่วยให้การกำหนดอัตราค่าบริการของเด็กเล็กกับเด็กเตรียมอนุบาลมีความแตกต่างกันไม่มากเกินความเป็นจริง

2. ต้นทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก

ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก มีรายจ่ายที่นำมาคิดเป็นต้นทุนการเลี้ยงเด็ก ประกอบด้วย หมวดเงินเดือน หมวดงบดำเนินงาน และหมวดเงินอุดหนุนทั่วไป ซึ่งเมื่อพิจารณารายจ่ายในแต่ละหมวดรายจ่ายจะพบว่า มีการจ่ายในหมวดเงินเดือนสูงที่สุด (เงินเดือนครูพี่เลี้ยงและบุคลากรส่วนสนับสนุน) คิดเป็นร้อยละ 66.49 รองลงมาคือ ค่าวัสดุ (ค่าอาหาร วัสดุเชื้อเพลิง วัสดุงานบ้านงานครัว และวัสดุอื่นๆ) คิดเป็นร้อย 14.22 เงินอุดหนุนทั่วไป (เงินสนับสนุนโครงการ/กิจกรรมเสริมพัฒนาการเด็กและบุคลากรศูนย์ฯ) คิดเป็นร้อยละ 5.65 ค่าใช้สอย (จ้างเหมาบริการ) คิดเป็นร้อยละ 5.50 ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า) คิดเป็นร้อยละ 4.35 และค่าตอบแทน (ค่าปฏิบัติงานนอกเวลา) คิดเป็นร้อยละ 3.78 ตามลำดับ



รูปที่ 2 แสดงร้อยละต้นทุนการเลี้ยงเด็ก/คน

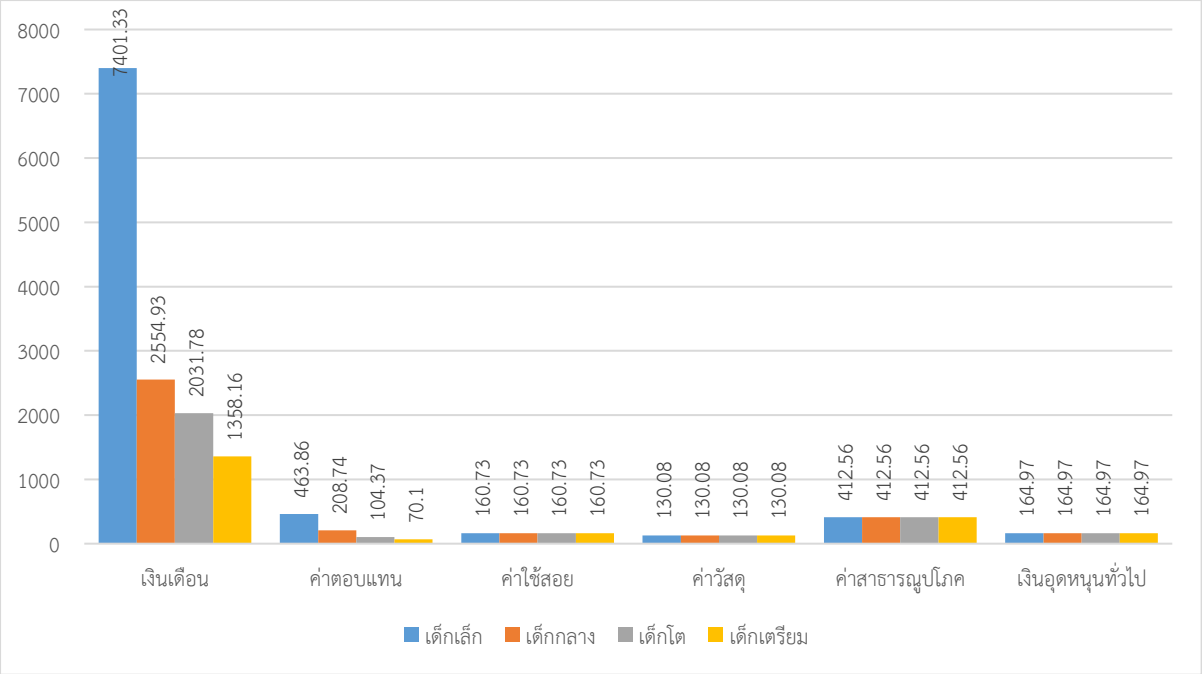
จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า การให้บริการของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กเน้นทรัพยากรบุคคลเป็นสำคัญ หมวดเงินเดือนจึงเป็นต้นทุนที่สูงกว่าหมวดอื่นๆ ดังนั้น การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในกา ร ควบคุมต้นทุน เพราะเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้การคิดค่าใช้จ่ายไม่ได้รวมต้นทุนที่เป็นค่าเสื่อมสภาพอาคารที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้นทำให้ทราบต้นทุนเฉลี่ยของเด็กแต่ละกลุ่มต่อคนต่อเดือน พบว่า เด็กเล็กมีต้นทุนเฉลี่ย 8,741 บาท เด็กกลางมีต้นทุนเฉลี่ย 3,640 บาท เด็กโต มีต้นทุนเฉลี่ย 3,012 บาท และเด็กเตรียมอนุบาล มีต้นทุนเฉลี่ย 2,304 บาท ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยเด็กแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน และมีส่วนต่างระหว่างอัตราค่าบริการและต้นทุนเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน

รายการ	เด็กเล็ก	เด็กกลาง	เด็กโต	เด็กเตรียมฯ
อัตราค่าบริการ/คน/เดือน	4,200	2,800	2,100	2,100
ต้นทุนเฉลี่ย/คน/เดือน	8,741	3,640	3,012	2,304
ส่วนต่าง	4,541	840	912	204

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายแต่ละหมวดรายการแยกแต่ละกลุ่มเด็กต่อคนต่อเดือนในปัจจุบัน จะพบว่า ต้นทุนที่มีความผันแปร ได้แก่ เงินเดือน และค่าตอบแทน ซึ่งเงินเดือนเป็นต้นทุนที่สูงมาก โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็กที่เป็นกลุ่มที่ต้องมีพี่เลี้ยงเด็กที่มีความชำนาญ มีประสบการณ์สูง และมีจิตบริการสูงมาก ดังกราฟด้านล่าง



รูปที่ 3 แสดงต้นทุนเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายแต่ละหมวดรายจ่าย

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบรายรับค่าบริการและรายจ่ายยังพบว่า ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีรายรับจากค่าบริการหลังหักเข้ากองทุนรวม 5% ค่าสาธารณูปโภค 5% และเงินทุนสำรองสะสมคณะฯ 5% จำนวน 6,994,353 บาท แต่มีรายจ่ายทั้งปี จำนวน 10,270,105.43 บาท ทำให้เกิดผลขาดทุนจากการดำเนินงาน 3,275,752.93 บาท แต่เมื่อพิจารณารายรับที่เป็นรายได้จากเงินบริจาค จำนวน 1,384,000 บาท และเงินเดือนบุคลากรได้รับอุดหนุนจากรัฐ (แผ่นดิน) จำนวน 3,634,859.83 บาท ทำให้ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีกำไรจากการดำเนินงาน จำนวน 1,743,106.90 บาท

ในกรณีที่มีการปรับเงินเดือนของครูพี่เลี้ยงและบุคลากรส่วนสนับสนุนเป็นอัตราแรกบรรจุ จะพบว่า เงินเดือนแรกบรรจุเปรียบเทียบกับเงินเดือนปัจจุบันลดลง จำนวน 352,996.40 คิดเป็นร้อยละที่ลดลง 5.17 หากเป็นเช่นนี้จะส่งผลให้ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีผลขาดทุน 2,922,756.53 บาท แต่มีรายได้จากเงินบริจาค จำนวน 1,384,000 บาท ดังนั้นจะขาดทุนอยู่ที่ 1,538,756.53 บาท ถึงอย่างไรก็ตามศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กจะไม่ได้รับเงินเดือนบุคลากรที่ได้รับอุดหนุนจากรัฐ (แผ่นดิน)

3. จุดคุ้มทุน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบอัตราค่าบริการต่อเดือนของเด็กกลุ่มต่างๆ รายรับที่ได้จากอัตราค่าบริการ และอัตราที่ไม่มีกำไรหรือขาดทุนที่เรียกว่า จุดคุ้มทุน มีดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงจุดคุ้มทุนต่อคนต่อเดือน

รายการ	เด็กเล็ก	เด็กกลาง	เด็กโต	เด็กเตรียมฯ
อัตราค่าบริการ/คน/เดือนในปัจจุบัน	4,200	2,800	2,100	2,100

รายรับเฉลี่ย/คน/เดือนในปัจจุบัน	4,698	2,968	2,598	2,598
เพิ่มค่าบริการเฉลี่ย/คน/เดือน	4,429	728	800	91
จุดคุ้มทุน/คน/เดือน	8,629	3,528	2,900	2,191

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ต้นทุนต่อหน่วยบริการของเด็กทุกกลุ่มต่ำกว่าจุดคุ้มทุนโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กเล็ก ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ในกลุ่มเด็กเล็กมีอัตราส่วนต่อผู้ดูแลเด็กสูงกว่ากลุ่มเด็กอื่นๆ 2-5 เท่า แต่การคิดอัตราค่าบริการกับกลุ่มเด็กอื่นๆ มีความแตกต่างกันเพียง 0.1-0.6 เท่า ดังนั้นในกลุ่มเด็กเล็กจึงเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างของรายรับกับจุดคุ้มทุนมากที่สุด

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กจะเสมือนว่าไม่คุ้มทุนแต่การเปิดบริการของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กก็ได้รับประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งไม่สามารถคำนวณเป็นจำนวนเงินได้ แต่เป็นประโยชน์ ที่มีค่าที่ต้องคำนึง ได้แก่ 1) เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาทั้งในหลักสูตรปริญญาตรี ปริญญาโท รวมทั้งสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยขอนแก่น 2) เป็นสถานที่ศึกษาวิจัยการพัฒนาการและภาวะสุขภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมของเด็กวัยก่อนเรียน 3) เป็นศูนย์กลางของรูปแบบและเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารทางด้านพัฒนาการ และสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเห็นได้จากมีผู้สนใจจากหน่วยงานทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นขอเข้าศึกษาดูงานของศูนย์ฯ เป็นจำนวนมาก และมีตลอดทั้งปีการศึกษาและเป็นศูนย์ฯ ที่มีรูปแบบการให้บริการอย่างมีมาตรฐาน 4) เป็นสถานที่ให้บริการการดูแลและการพัฒนาเด็กวัยก่อนเรียนที่เป็นบุตรของบุคลากรในมหาวิทยาลัยและประชาชนทั่วไปถือเป็นบริการสังคมที่เป็นที่ต้องการยิ่งของสังคม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดเก็บข้อมูลในการศึกษาเพื่อพิจารณาจุดคุ้มทุนในครั้งนี้ การเก็บข้อมูลรายรับรายจ่าย และต้นทุนมีข้อจำกัดเนื่องจากเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ข้อมูลบางส่วนไม่ได้แยกออกมาอย่างชัดเจนจึงต้องใช้การประมาณการ ซึ่งอาจทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่ารายรับ โดยมีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ในการศึกษาจุดคุ้มทุนมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบและแบ่งหมวดหมู่ตามประโยชน์ในการนำไปใช้ในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและแยกเป็นของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กโดยตรง ได้แก่ 1) รายรับ-รายจ่ายในแต่ละเดือน ควรแยกให้ตรงกับต้นทุนประเภทต่างๆ รายรับที่ได้ทุกประเภทควรมีข้อมูลที่ครบถ้วน 2) ต้นทุนทางอ้อม ซึ่งได้แก่ ค่ารักษา พยาบาลและค่าเล่าเรียนบุตร ไม่ได้ข้อมูลตรงต้องใช้การเทียบสัดส่วนเนื่องจากคณะฯ ไม่ได้แยกเป็นส่วนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กให้ ดังนั้นควรมีการติดตามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและแยกให้ชัดเจน 3) ควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานเพื่อสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ให้เป็นระบบมากขึ้น 4) ค่าวัสดุสาธารณูปโภคเกี่ยวกับน้ำประปา ยังไม่มีมาตรวัดที่เป็นของศูนย์ฯ โดยตรง ต้องคิดเทียบประมาณจากสัดส่วนที่ควรจะเป็น

2. การเพิ่มรายรับของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก 1) ควรพิจารณาอัตราค่าบริการรายเดือนของเด็กกลุ่มต่างๆ โดยมีการคำนึงถึงสัดส่วนของผู้ดูแลต่อเด็ก รวมทั้งจำนวนเด็กที่รับผิดชอบเพื่อความเหมาะสมในการให้บริการมากยิ่งขึ้น 2) เปิดบริการการฝึกอบรมผู้ดูแลเด็กให้กับผู้สนใจหรือศูนย์บริการรับเลี้ยงเด็ก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในด้านรายรับเพิ่มขึ้น และเป็นประโยชน์ด้านบริการแก่สังคม รวมทั้งด้านการพัฒนาบุคลากรของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก

3. ด้านบุคลากรของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก ซึ่งทรัพยากรบุคลคลเป็นกำลังสำคัญในการดำเนินงานของศูนย์ฯ หน่วยงานควรจัดกระบวนการพัฒนาบุคคลทั้งในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถ โดยการผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การสอนงาน การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งต้องมีกระบวนการบำรุงรักษากำลังคน เนื่องจากผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว มีรายได้จำกัดต่อเดือน รวมทั้งไม่มีโอกาสเพื่ออัตราเงินเดือนตามระยะเวลาที่ทำงาน ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มขวัญกำลังใจและรักษาบุคลากร ซึ่งหน่วยงานควรพิจารณาให้เงินบำรุงขวัญให้กับบุคลากรสายสนับสนุนหรือสวัสดิการอื่นๆ ที่ดี รวมทั้งสร้างเสริมบรรยากาศในศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กให้น่าอยู่ยิ่งๆ ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดการเปลี่ยนงานบ่อยๆ เพราะการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานใหม่จะทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรในการเตรียมบุคลากรใหม่ให้มีประสิทธิภาพในการ

ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์สำคัญในการควบคุมต้นทุน เพราะเป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ่มค่า โดยเสนอให้มีทีมบริหารเฉพาะทำหน้าที่บริหารจัดการศูนย์สาธิตเพื่อการพัฒนาเด็กให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถดำเนินงานด้วยความคล่องตัว และสามารถกำหนดขอบเขตการพัฒนางาน ถ้าได้ผู้บริหารงานที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะมีอำนาจในการบริหารจัดการโดยตรง สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วซึ่งจะสามารถลดต้นทุนและสามารถรักษามาตรฐานการบริการให้เป็นที่ยอมรับของสังคม และเป็นแหล่งบริการด้านการศึกษาและวิจัยที่มีคุณภาพยิ่งๆ ขึ้นไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาความต้องการของผู้ปกครองต่อการให้บริการที่เป็นเลิศ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาเพิ่มต้นทุนหรือปรับเปลี่ยนการบริหารงานของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กสู่ศูนย์ความเป็นเลิศในการพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุดคุ้มทุนของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก มีผลการดำเนินงานในปี 2560 พบว่า มีรายรับจากการดำเนินงานทั้งสิ้น 9,612,650 บาท มีรายจ่ายทั้งสิ้น 10,270,105.43 บาท ทำให้เกิดผลขาดทุนจำนวนเงิน 657,455.43 บาท แต่เมื่อพิจารณารายรับที่เป็นรายได้จากเงินบริจาค จำนวน 1,384,000 บาทและเงินเดือนบุคลากรได้รับอุดหนุนจากรัฐ (แผ่นดิน) จำนวน 3,634,859.83 บาท ทำให้ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กมีกำไรจากการดำเนินงาน จำนวน 1,743,106.90 บาท ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุน รายรับเฉลี่ยต่อคน จำนวน 134 คน มีรายรับทั้งสิ้น 9,612,650 บาท ซึ่งเมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเดือนจะพบว่า เด็กเล็กมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 4,698 บาท เด็กกลางมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 3,298 บาท เด็กโตมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 2,598 บาท และเด็กเตรียมอนุบาลมีรายรับเฉลี่ย 2,598 บาท ส่วนรายจ่ายเฉลี่ยต่อคน จำนวน 134 คน มีรายจ่ายทั้งสิ้น 10,270,105.43 บาท ซึ่งเมื่อพิจารณารายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนจะพบว่า เด็กเล็กมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 8,734 บาท เด็กกลางมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 3,632 บาท เด็กโตมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 3,004 บาท และเด็กเตรียมอนุบาลมีรายจ่ายเฉลี่ย 2,297 บาท และเมื่อเปรียบเทียบอัตราค่าบริการต่อเดือนของเด็กกลุ่มต่างๆ ที่จุดคุ้มทุนแล้ว ผลการวิเคราะห์ค่าบริการรายเดือนหลังการปรับเพิ่ม/ลด จะพบว่า เด็กเล็กมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 8,734 บาท แต่กลุ่มมีราย,รับเพียง 4,698 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 4,036 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 8,236 บาท/คน/เดือน เด็กกลางมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 3,632 บาท แต่กลุ่มมีรายรับเพียง 3,298 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 334 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 3,134 บาท/คน/เดือน เด็กโตมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 3,004 บาท แต่กลุ่มมีรายรับเพียง 2,598 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการเพิ่ม 406 บาท ดังนั้นควรต้องเพิ่มค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 2,506 บาท/คน/เดือน และเด็กเตรียมอนุบาลมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 2,297 บาท แต่กลุ่มมีราย,รับเพียง 2,598 บาท ทำให้มีส่วนต่างที่ต้องปรับค่าบริการลด 301 บาท ดังนั้นควรลดค่าบริการรายเดือนที่จุดคุ้มทุนเป็น 1,799 บาท/คน/เดือน

เอกสารอ้างอิง

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ม.ป.ป.). โครงการจัดตั้งศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็กภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารอัดสำเนา).

เจือจันทน์ เรืองศรี, ศิริมา ศิลา, พัชราภรณ์ เจนใจวิทย์ & วินัดดา ทองปลิว . (2543). ความคิดเห็นของผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กต่อการบริการของศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นิตย์ ทัศนิยม และคณะ. (2538). การศึกษาสภาพการศึกษาการดำเนินของศูนย์พัฒนาเด็กในจังหวัดขอนแก่น. (ม.ป.ท. : ม.ป.พ.).

ศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2544). สรุปผลการดำเนินงานศูนย์สาธิตการพัฒนาเด็ก (มิถุนายน 42 – พฤษภาคม 44). (ม.ป.ท. : ม.ป.พ.).

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2522). การจัดบริการศูนย์เด็กก่อนเรียน. กรุงเทพฯ : เอราวัณการพิมพ์.

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2539). ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข. วิทยาลัยการสาธารณสุขจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

การวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

Air- conditioned usage analysis to support teaching and learning

ภูวิศร์ ขันตี Phuwisr khantee

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนในการเรียนการสอนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งให้บริการด้านงานการสอนแก่นิสิตของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล นิสิตนอกภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เช่นการสอนทางด้านทฤษฎีและสอนทางด้านปฏิบัติ และงานวิจัยให้บริการทั้งภายในและภายนอกภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยที่การวิเคราะห์นี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำการปรับปรุงการใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เสมอ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้บริหารด้านการบริหารจัดการงบประมาณ เพื่อให้มีความปลอดภัยและการลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน เครื่องปรับอากาศที่นำมาใช้วิเคราะห์ทั้งหมด 129 เครื่อง โดยได้จากการบันทึกข้อมูลจากทะเบียนครุภัณฑ์ เอกสารการตรวจสอบพัสดุครุภัณฑ์ประจำปี และเก็บข้อมูลโดยตรงภายในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และใช้สถิติเข้ามาช่วย ณ ที่นี้ด้วย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทั้งหมดมี 129 เครื่อง พบว่าฮันส์บันตลิมี 59 เครื่อง ตึกอนุสารยันตกรรมมี 19 เครื่อง ตึกสลับลดาวัลย์ มี 23 เครื่อง ตึกเจริญวิศวกรรมมี 11 เครื่อง ตึกME 2 ชั้น 1,2 มี 17 เครื่อง โดยที่ตึกฮันส์บันตลิ มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็น 45.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ตึกสลับลดาวัลย์ คิดเป็น17.82 เปอร์เซ็นต์ และตึกเจริญวิศวกรรม คิดเป็น 8.52 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ ยี่ห้อเครื่องปรับอากาศทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล พบว่า มียี่ห้อเครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 10 ยี่ห้อ โดยมี Carrier จำนวนมากที่สุด 30 เครื่อง คิดเป็น 23.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ Trane มีจำนวน 20 เครื่อง คิดเป็น 15,87 เปอร์เซ็นต์ และยี่ห้อ Star Air และยี่ห้อCentral Air มีจำนวนน้อยสุดอย่างละ 2 เครื่องคิดเป็น 1.58 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนBTUเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล พบว่า มี BTU เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 9 BTU โดยมี เครื่องปรับอากาศ 18,000 BTU มากที่สุด จำนวน 45 เครื่อง คิดเป็น 34.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ 17,000 BTU จำนวน 22 เครื่อง คิดเป็น 17.05 เปอร์เซ็นต์ และ38,000 มีจำนวนน้อยสุดจำนวน 2 เครื่อง คิดเป็น 1.55 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนห้องที่ใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล พบว่ามีห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 6 ห้อง โดยมี ห้องทดลอง(Lab) ใช้เครื่องปรับอากาศมากที่สุด จำนวน 49 เครื่อง คิดเป็น 37.98 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือห้องพักอาจารย์,บุคลากร จำนวน 43 เครื่อง คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ และห้องประชุมและห้องธุรการมีจำนวนน้อยสุดจำนวนจำนวนห้องละ 4 เครื่อง คิดเป็น 3.10 เปอร์เซ็นต์

ดำสำคัญ: เครื่องปรับอากาศ, การวิเคราะห์, การเรียน, การสอน

Executive Summary

Air- conditioned usage analysis to support teaching and learning of the Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University. Which provides teaching services to students of the Department of Mechanical Engineering, students outside the Department of Mechanical Engineering such as teaching theory and teaching in practice and research for both internal and external services Department of Mechanical Engineering. By this analysis purpose in order to improve air conditioning usage of the Department of Mechanical Engineering. To check the condition of the air conditioner to be in a working condition. To be used as a guideline for management decisions on budget management. In order to be safe and reduce operating costs 129 air conditioners used for analysis. Which can be obtained by recording data from the durable goods

register, annual supplies inspection documents and collecting data directly within the Department of Mechanical Engineering. This data analysis uses a software package and use statistics to help.

The results of air conditioning data analysis of all mechanical engineering departments were 129 machines found that Hans Bantli has 59 machines, Anusarayantrakum building has 19 machines, Salubladawan building has 23 machines, Chareon Engineering Building has 11 machines, 2 ME building, 1,2 floors has 17 machines, and Hans Bantli Building is the highest machines, represented 45.72 percent, followed by the switch building, which is 17.82 percent, and Charoen Engineering Building is 8.52 percent.

Analysis results All air-conditioning brands of the Department of Mechanical Engineering found that there are 10 air-conditioning brands, with the highest number of Carrier, 30 machines, representing 23.80 percent, followed by Trane, with 20 machines, representing 15.87 percent and the Star Air brand and the Central Air brand, with a minimum of 2 machines, representing 1.58 percent.

Results of the analysis of the number of BTU air conditioners of the Department of Mechanical Engineering showed that there were 9 BTU air conditioners with the most 18,000 BTU, with the highest number, 45 machines air conditioners, accounting for 34.8 percent, followed by 17,000 BTU, with 22 machines, representing 17.05 percent. Percentage and 38,000 with the least amount of 2 machines, representing 1.55 percent.

The results of the analysis of the number of rooms using air conditioning units of the Department of Mechanical Engineering .It was found that there were 6 rooms using air conditioners, with 49 laboratories (Lab) using the most air conditioners, accounting for 37.98 percent, followed by professor and personnel rooms have 43 machines, accounting for 33.33 percent. Meeting rooms and the administrative room have a minimum number of rooms, each with 4 machines, representing 3.10 percent.

Keywords: Air- conditioned, teaching, analysis, learning

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท
ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail subin.K@chula.ac.th
Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University
Phayathai phathumwan Bangkok 10330 E-mail subin.K@chula.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของการวิเคราะห์

ธรรมชาติได้เปลี่ยนแปลงสภาวะสภาวะอากาศของโลก ขึ้นมาบ่อยๆตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีผลกระทบต่อมนุษย์ขึ้นเรื่อยๆ มนุษย์มีการปรับตัวเข้ากับสภาวะอากาศของโลกโดยการสร้างเครื่องปรับอากาศเพื่อทำให้สภาวะอากาศมีความเหมาะสม

ในปัจจุบันงานด้านการเรียนการสอนมีความจำเป็นสำหรับการปรับสภาวะอากาศในห้องเรียนให้เหมาะสมกับมนุษย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน แต่ในเชิงการใช้งานทำอย่างไรที่จะทำให้มีอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศนั้นยาวนานและมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดเพื่อลดต้นทุนให้กับหน่วยงาน

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิเคราะห์มีความสนใจในงานการวิเคราะห์ในครั้งนี้ จึงได้จัดทำการวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนในการเรียนการสอน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อให้มีประสิทธิภาพเกิดขึ้น

วัตถุประสงค์การวิเคราะห์

- เพื่อจัดทำการปรับปรุงการใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- เพื่อตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เสมอ
- เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านการบริหารจัดการงบประมาณ
- เพื่อให้มีความปลอดภัยและการลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน

หลักการและทฤษฎีในการวิเคราะห์

ผู้วิเคราะห์ได้วิเคราะห์โดยนำหลักการ แนวคิด ระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน โดยกำหนดแนวทางการวิเคราะห์ มีดังนี้

1. ความหมายของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องจักรชนิดหนึ่งที่ใช้มอเตอร์หรืออย่างอื่นๆเช่น เครื่องยนต์ การไหลไหลวนของของเหลว ฯลฯ เป็นอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อให้ระบบการปรับอากาศในจุดหนึ่งเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามที่กำหนด

2. การดูแลบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

ประโยชน์ของเครื่องปรับอากาศมีมากมายเกินกว่าที่จะประเมินค่าได้และการที่จะให้เครื่องปรับอากาศมีอายุที่ยาวนานนั้นจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3. การปรับปรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

การปรับปรุงเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้อยู่เสมอและให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีขึ้นกว่าเดิม

4. เทคนิคที่นำมาใช้วิเคราะห์

ผู้วิเคราะห์นำเทคนิคการเปรียบเทียบข้อมูลของการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มาใช้ในการวิเคราะห์โดยการแบ่งแยกข้อมูลออกมาเป็นกลุ่มๆเช่น ตามกลุ่มเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ สภาพการใช้งาน จำนวนของเครื่องปรับอากาศ ความปลอดภัยการทำงาน เป็นต้น

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย มาช่วย โดยการนำการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทั้งหมดรวมกันแล้วหารเฉลี่ยด้วยจำนวนเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ทั้งหมด โดยใช้สูตรคำนวณ

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$= (X_1 + X_2 + \ldots\ldots X_i)/n$$

เมื่อ $\bar{X}$ เป็นค่าเฉลี่ยการการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

$\sum x$ เป็นผลรวมของบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

n เป็นจำนวนเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

6. เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นความสัมพันธ์ของปริมาณของการใช้งานเครื่องปรับอากาศจำนวนหนึ่งกับปริมาณของการใช้งานเครื่องปรับอากาศทั้งหมดหลังจากนั้นคูณด้วย 100 จากสมการ $\frac{X_1}{X_2} x100$ โดยที่ X_1 คือการใช้งานเครื่องปรับอากาศจำนวนหนึ่ง, X_2 คือปริมาณของการใช้งานเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

การดำเนินการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนในการเรียนการสอน และให้บริการของนิสิตในการศึกษาทั้งของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและนิสิตจากนอกภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยที่ผู้วิเคราะห์ดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้วิเคราะห์ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาด้านการปฏิบัติงานการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ กำหนดหัวข้อและพิจารณาหาปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิเคราะห์/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์คือเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทั้งหมด คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 129 เครื่อง

การจัดเก็บและการรวบรวมข้อมูล ผู้วิเคราะห์ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้

- การจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ได้จากหมายเลขครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล วันเดือนปีที่ได้รับ ขนาดของเครื่องจักรกล ยี่ห้อเครื่องจักร สภาพการใช้งาน งบประมาณ
- แหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งจัดเก็บข้อมูล ดังนี้ เอกสารการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ทะเบียนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์การปรับปรุงจนถึงวันที่ 30 เมษายน 2562
- เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นตารางเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิเคราะห์ได้สร้างขึ้นมาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word และ Microsoft Excel เพื่อบันทึกเก็บรวมรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ ผู้วิเคราะห์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการเก็บข้อมูลและการนำเสนอเป็นรูปแบบรายงาน รูปบทความ ตาราง และกราฟ

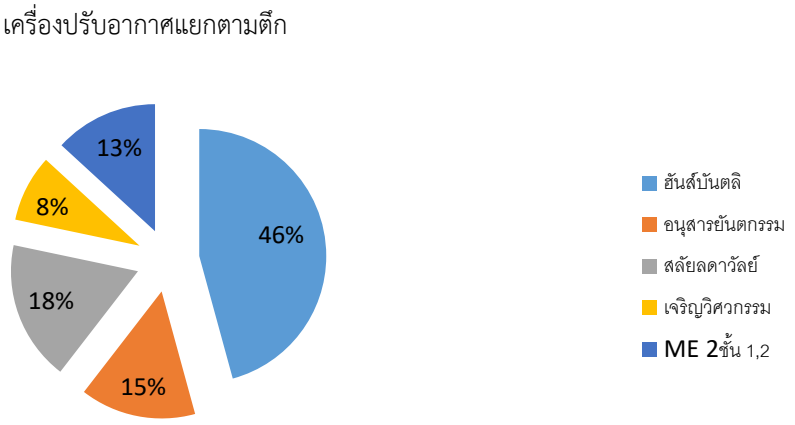
ผลการดำเนินงานวิเคราะห์

การวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 129 เครื่อง ผู้วิเคราะห์ใช้สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์ทั้งหมดแยกตามตึกที่เป็นส่วนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถแสดงในตารางที่ 1 และกราฟที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดแยกตามตึกที่เป็นส่วนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ตึก	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ
ฮันส์บันตลิ	59	45.73
อนุสารยันตกรรม	19	14.72
สลับลดาวัลย์	23	17.82
เจริญวิศวกรรม	11	8.52
ME 2 ชั้น 1,2	17	13.17

จากตารางที่ 1 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีตึกที่ใช้ปฏิบัติงานและติดตั้งเครื่องปรับอากาศมี 5 ตึก คือตึกฮันส์บันตลิ มีจำนวนเครื่องปรับอากาศ 59 เครื่อง คิดเป็น 45.73 เปอร์เซ็นต์ ตึกอนุสารยันตกรรม มีจำนวนเครื่องปรับอากาศ 19 เครื่อง คิดเป็น 14.72 เปอร์เซ็นต์ ตึกสลับลดาวัลย์มีจำนวนเครื่องปรับอากาศ 23เครื่อง คิดเป็น 17.82 เปอร์เซ็นต์ ตึกเจริญวิศวกรรม มีจำนวนเครื่องปรับอากาศ 11 เครื่อง คิดเป็น 8.52 เปอร์เซ็นต์ และ1ตึกME 2 ชั้น 1,2 มีมีจำนวนเครื่องปรับอากาศ 17 เครื่อง คิดเป็น 13.17 เปอร์เซ็นต์ จำนวนรวมของเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 129 เครื่อง



กราฟที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

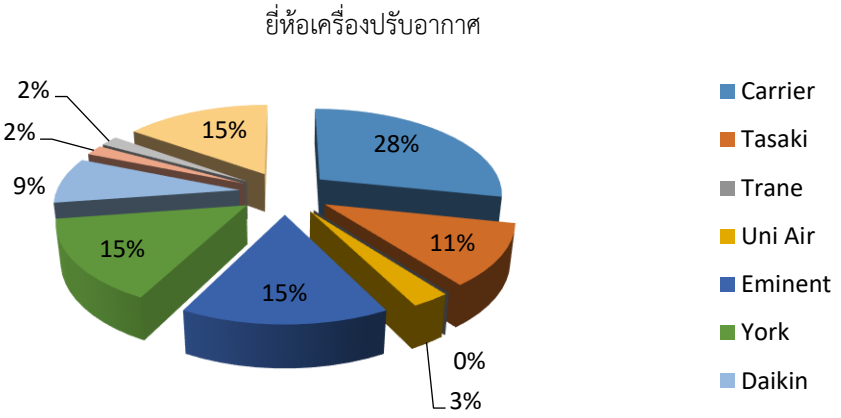
จากกราฟที่ 1 พบว่า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีเครื่องปรับอากาศจำนวนที่ติดตั้งทั้งหมด 5 ตึก โดยที่ ตึกฮันส์บันตลิ มีจำนวนมากที่สุด 59 เครื่อง คิดเป็น 45.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ตึกสลับลดาวัลย์ มีจำนวน 23เครื่อง คิดเป็น17.82 เปอร์เซ็นต์ และตึกเจริญวิศวกรรมมีนวนน้อยสุด 11 เครื่องคิดเป็น 8.52 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ ยี่ห้อเครื่องปรับอากาศทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถแสดงในตารางที่ 2 และกราฟที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลยี่ห้อเครื่องปรับอากาศทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ตึก	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ
Carrier	30	23.80
Tasaki	12	9.52
Trane	20	15,87
Uni Air	3	2.38
Eminent	16	12.69
York	16	12.69
Daikin	9	7.14
Star Air	2	1.58
Central Air	2	1.58
Engineer	16	12.69

จากตารางที่ 2 มียี่ห้อของเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลจำนวน 10 ยี่ห้อ คือ ยี่ห้อ Carrier จำนวน 30 เครื่อง ยี่ห้อ Tasaki จำนวน 12 เครื่อง ยี่ห้อ Trane จำนวน 20 เครื่อง ยี่ห้อ Uni Air จำนวน 3 เครื่อง ยี่ห้อ Eminent จำนวน 16 เครื่อง ยี่ห้อ York จำนวน 16 เครื่อง ยี่ห้อ Daikin จำนวน 9เครื่อง ยี่ห้อ Star Air จำนวน 2 เครื่อง ยี่ห้อ Central Air จำนวน 2 เครื่อง ยี่ห้อ Engineer จำนวน 16 เครื่อง



กราฟที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลยี่ห้อเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

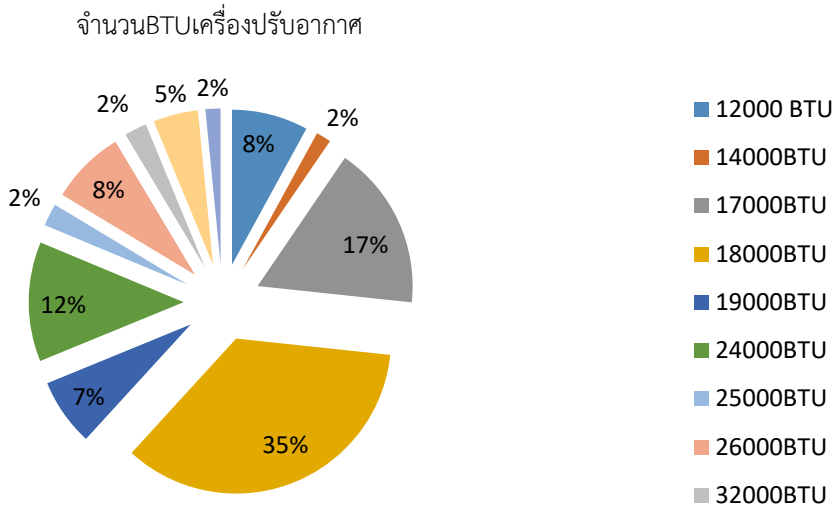
จากกราฟที่ 2 พบว่า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มียี่ห้อเครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 10 ยี่ห้อ มี Carrier จำนวนมากที่สุด 30 เครื่อง คิดเป็น 23.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ Trane มีจำนวน 20 เครื่อง คิดเป็น 15,87 เปอร์เซ็นต์ และยี่ห้อ Star Air และยี่ห้อCentral Air มีจำนวนน้อยสุดอย่างละ 2 เครื่องคิดเป็น 1.58 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล BTU เครื่องปรับอากาศทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถแสดงในตารางที่ 3 และกราฟที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนBTUเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

BTU	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ
12,000	11	7.91
14,000	2	1.55
17,000	22	17.05
18,000	45	34.88
19,000	9	6.97
24,000	16	12.40
25,000	3	2.32
26,000	10	7.75
32,000	3	2.32
36,000	6	4.65
38,000	2	1.55

จากตารางที่ 3 มีจำนวน BTU เครื่องปรับอากาศที่ใช้ทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล 11 คือ 12000 มีจำนวน 11 เครื่อง คิดเป็น 7.91 เปอร์เซ็นต์ 14,000 มีจำนวน 2 เครื่อง คิดเป็น 1.55 เปอร์เซ็นต์ 17,000 มีจำนวน 22 เครื่อง คิดเป็น 17.05 เปอร์เซ็นต์ 18,000 มีจำนวน 45 เครื่อง คิดเป็น 34.88 เปอร์เซ็นต์ 19,000 มีจำนวน 9 เครื่อง คิดเป็น 6.97เปอร์เซ็นต์ 24,000 มีจำนวน 16 เครื่อง คิดเป็น 12.40 เปอร์เซ็นต์ 25,000 มีจำนวน 3 เครื่อง คิดเป็น 2.32 เปอร์เซ็นต์ 26,000 มีจำนวน 10 เครื่อง คิดเป็น 7.75เปอร์เซ็นต์ 32,000 มีจำนวน 3 เครื่อง คิดเป็น 2.32 เปอร์เซ็นต์ 36,000 มีจำนวน 6 เครื่อง คิดเป็น 4.65เปอร์เซ็นต์ และ38,000 มีจำนวน 2 เครื่อง คิดเป็น 1.55 เปอร์เซ็นต์



กราฟที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนBTUเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

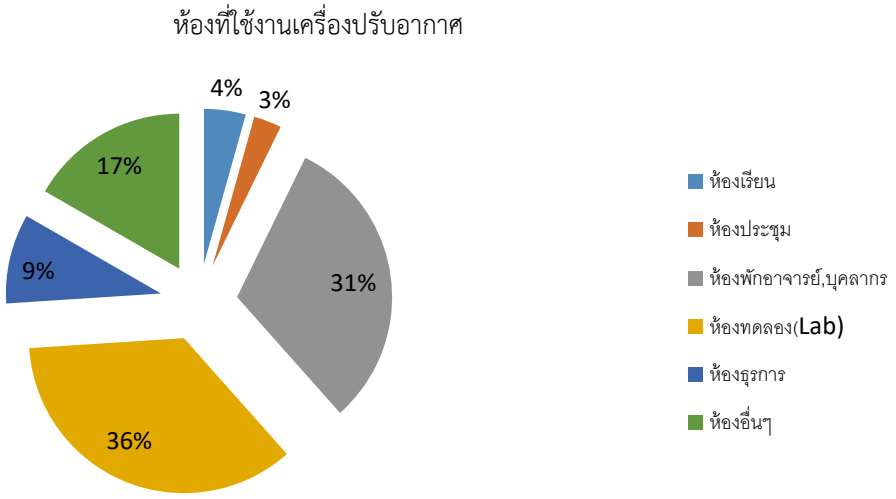
จากกราฟที่ 3 พบว่า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มี BTU เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 9 BTU มี เครื่องปรับอากาศ 18,000 BTU มากที่สุด จำนวน 45 เครื่อง คิดเป็น 34.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ17,000 BTU จำนวน 22 เครื่อง คิดเป็น 17.05 เปอร์เซ็นต์ และ38,000 มีจำนวนน้อยสุดจำนวน 2 เครื่อง คิดเป็น 1.55 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามการใช้งานของเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถแสดงในตารางที่ 4 และกราฟที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนห้องที่ใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

การใช้งาน	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ
ห้องเรียน	6	4.65
ห้องประชุม	4	3.10
ห้องพักอาจารย์,บุคลากร	43	33.33
ห้องทดลอง (Lab)	49	37.98
ห้องธุรการ	4	3.10
อื่นๆ	23	17.82

จากตารางที่ 4 จำนวนห้องที่ใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีทั้งหมด 6 ห้องการใช้งานคือ ห้องเรียน มีจำนวน 6 เครื่อง คิดเป็น 4.65 เปอร์เซ็นต์ ห้องประชุม มีจำนวน 4 เครื่อง คิดเป็น 3.10เปอร์เซ็นต์ ห้องพักอาจารย์, บุคลากรมีจำนวน 43 เครื่อง คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ ห้องทดลอง (Lab) มีจำนวน 49 เครื่อง คิดเป็น 37.98 เปอร์เซ็นต์ ห้องธุรการมีจำนวน 4 เครื่อง คิดเป็น 3.10 เปอร์เซ็นต์ และอื่นๆมีจำนวน 23 เครื่อง คิดเป็น 17.82 เปอร์เซ็นต์



กราฟที่ 4 แสดงจำนวนห้องที่ใช้งานเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

จากกราฟที่ 4 พบว่า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 6ห้อง มี ห้องทดลอง(Lab)ใช้เครื่องปรับอากาศมากที่สุด จำนวน 49 เครื่อง คิดเป็น 37.98 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือห้องพักอาจารย์,บุคลากร จำนวน 43 เครื่อง คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ และห้องประชุมและห้องธุรการมีจำนวนน้อยสุดจำนวนจำนวนห้องละ 4 เครื่อง คิดเป็น 3.10 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนในการเรียนการสอนของวิศวกรรมเครื่องกล ที่นำมาวิเคราะห์มีทั้งหมด 129 เครื่อง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากทะเบียนพัสดุครุภัณฑ์ ใบซ่อมบำรุงของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ตึกที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และผู้วิเคราะห์ทำการตรวจสอบเอง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและใช้สถิติในการเก็บรวบรวมและคำนวณข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทั้งหมดมี 129 เครื่อง
ฮันส์บันตลิมี 59 เครื่อง ตึกอนุสารยันตกรรมมี 19 เครื่อง ตึกสลับลดาวัลย์ มี 23 เครื่อง ตึกเจริญวิศวกรรมมี 11 เครื่อง ตึกME 2 ชั้น 1,2 มี 17 เครื่อง โดยที่ตึกฮันส์บันตลิ มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็น 45.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ตึกสลับลดาวัลย์ คิดเป็น 17.82 เปอร์เซ็นต์ และตึกเจริญวิศวกรรม คิดเป็น 8.52 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ ยี่ห้อเครื่องปรับอากาศทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มียี่ห้อเครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 10 ยี่ห้อ มี Carrier จำนวนมากที่สุด 30 เครื่อง คิดเป็น 23.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ Trane มีจำนวน 20 เครื่อง คิดเป็น 15,87 เปอร์เซ็นต์ และยี่ห้อ Star Air และยี่ห้อCentral Air มีจำนวนน้อยสุดอย่างละ 2 เครื่องคิดเป็น 1.58 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนBTUเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มี BTU เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 9 BTU มี เครื่องปรับอากาศ 18,000 BTU มากที่สุด จำนวน 45 เครื่อง คิดเป็น 34.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ17,000 BTU จำนวน 22 เครื่อง คิดเป็น 17.05 เปอร์เซ็นต์ และ38,000 มีจำนวนน้อยสุดจำนวน 2 เครื่อง คิดเป็น 1.55 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนห้องที่ใช้งานเครื่องปรับอากาศของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศจำนวนทั้งสิ้น 6ห้อง มี ห้องทดลอง(Lab)ใช้เครื่องปรับอากาศมากที่สุด จำนวน 49 เครื่อง คิดเป็น 37.98 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือห้องพักอาจารย์,บุคลากร จำนวน 43 เครื่อง คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ และห้องประชุมและห้องธุรการมีจำนวนน้อยสุดจำนวนจำนวนห้องละ 4 เครื่อง คิดเป็น 3.10 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะการวิเคราะห์

จากการที่ผู้วิเคราะห์ได้ศึกษาวิเคราะห์การใช้งานเครื่องปรับอากาศเพื่อสนับสนุนในการเรียนการสอน ได้เสนอแนะคือ ทำการศึกษาและวิเคราะห์ควรทำเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าพัสดุครุภัณฑ์ยังใช้งานได้ตามปกติ และเป็นตรวจสอบสภาพการใช้งานด้วย

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา กว้างตระกูล, 2557, การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ, งานการเงินและพัสดุ สำนักงานแลขานุการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อรุณศรี กางเพ็ง, 2551, การวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ปีงบประมาณ2550, งานคลังและวัสดุสำนักงานคณบดีคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ. 2551.

การปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

Work shop Laboratory improvement to increase operational efficiency

ภูวิศร์ ขันตี[1] **Phuwisr khantee**[1]
สุภัท ชานนท์เมือง[2] **Suphut Chanonmuang**[2]
โกวิท โกพล[3] **Kovit Kopol**[3]
ธนพร เสาวรัฒนชัย[4] **Acting Sub Lt. Thanaporn Saovahatchai**[4]

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุงแก้ไขได้นำเสนอเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ Work shop จากนิสิต นักศึกษา อาจารย์และบุคลากร ทั้งก่อนการปรับปรุงแก้ไขและหลังการปรับปรุงแก้ไขมาเปรียบเทียบกันโดยในขั้นตอนก่อนการปรับปรุงแก้ไขเก็บข้อมูลด้านต่างๆและนำปัญหาที่ได้จากข้อมูลมาทำการระดมสมองจากผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ Work shop โดยหัวข้อในการปรับปรุงแก้ไข คือ ระบบแสงสว่าง ระบบการจัดวางผังของเครื่องจักร ระบบของพื้นที่ของ Work shop ระบบความปลอดภัย ในขั้นตอนหลังการปรับปรุงได้นำผลที่ได้จากแบบสอบถามก่อนและหลังการปรับปรุงมาทำการเปรียบเทียบกัน พบว่า ความพึงพอใจ น้อย หลังการปรับปรุงมีคะแนนลดลง 1 คะแนน ความพึงพอใจ พอใช้ หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนน ความพึงพอใจปานกลางก่อนและหลังการปรับปรุงมีคะแนนเท่ากันคือ 16 คะแนน ความพึงพอใจ ดี หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 8 คะแนน ความพึงพอใจดีมาก หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนนจากจำนวนแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ Work shop ทั้งหมด 100 แบบสอบถาม

คำสำคัญ: ห้องปฏิบัติการทดลอง การปรับปรุง ประสิทธิภาพ

Abstrct

Research study work shop laboratory improvement to increase operational efficiency. Before updating presented as a satisfaction questionnaire in the service work shop lab by students, professor and personnel. Both before the revision and after the revision to compare. In the process before the revision has collected various information and bring the problems from the data to brainstorm from the supervisor of the work shop. By topic of improvement is lighting system, system layout of machines, system of work shop area and security system. The post of improvement the results obtained from the questionnaires before and after the improvement were compared.To be found that less satisfaction after the improvement, the score has decreased by 1 point. Fair satisfaction after the improvement, the score has increased by 3 points. Medium satisfaction before and after the improvement, has the same score as 16 points.Good satisfaction after the improvement, there is an additional score of 8 points. Excellent satisfaction after the improvement has increased 3 points from the number of questionnaires for satisfaction in providing 100 work shop laboratories.

Keywords: Laboratory improvement efficiency

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail subin.K@chula.ac.th
Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University Phayathai phathumwan Bangkok 10330 E-mail subin.K@chula.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานของราชการในการกำกับของรัฐ มีหน้าที่หลักในการผลิตนิสิตที่มีความรู้ความสามารถออกไปพัฒนาประเทศ ในการผลิตนิสิตให้มีคุณภาพนั้นนอกจากจะมีอาจารย์และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถแล้วจำเป็นต้องมี Work shop ประกอบด้วย เพื่อใช้การฝึกทักษะในวิชาชีพนิสิตไปด้วย

ในแต่ละปีภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้ทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop มาโดยตลอด และได้จัดตั้งงบประมาณค่อนข้างสูงและบางครั้งส่วนที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขไปแล้วนั้นได้ชำรุดสึกหรอลงไปซึ่งเป็นสิ่งไม่คุ้มค่าทำให้หน่วยงานต้องเสียโอกาสเสียค่างบประมาณส่วนนี้ไป

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุให้ผู้จัดทำมีความสนใจในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ผลการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop จะเป็นแนวทางในการนำมาพิจารณาในการบริหารงานเกี่ยวกับการใช้ห้องปฏิบัติการ Work shop ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อปรับปรุง ห้องปฏิบัติการWork shop ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

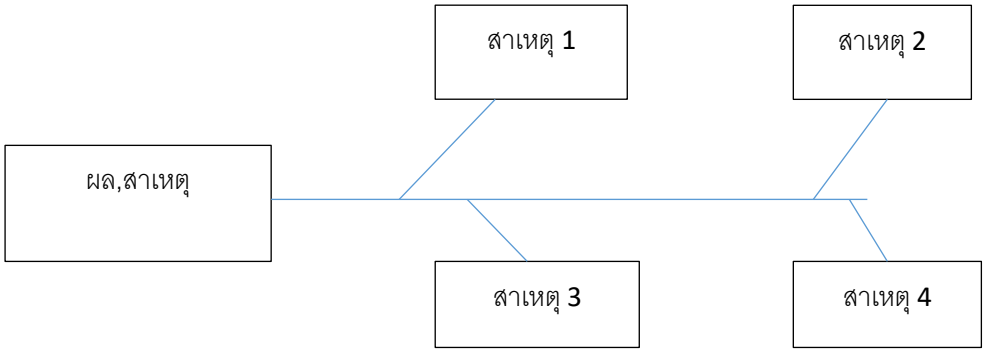
เพื่อตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องเครื่องจักร สำหรับเป็นข้อมูลในการตรวจสอบพัสดุครุภัณฑ์ประจำปี

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านการบริหารจัดการงบประมาณ

หลักการและทฤษฎี

คณะผู้วิจัยได้วิจัยโดยนำหลักการ แนวคิด ระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มาวิจัยการปรับปรุงwork shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยกำหนดแนวทางการวิจัยดังนี้

1. ความหมายของ ห้องปฏิบัติการ Work shop คือโรงฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติงานสำหรับนิสิต นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรให้มีความรู้ในเรื่องกิจกรรมนั้นๆ
2. ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ Work shop ต้องมีเครื่องป้องกันสิ่งที่จะทำให้ไม่ให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน เช่น มีรองเท้าเซฟตี้ แว่นตานิรภัย ถุงมือ ฯลฯ
3. ระบบการระบายอากาศใน ห้องปฏิบัติการ Work shop ต้องมีอากาศหมุนเวียนอยู่เสมอ ไม่มีฝุ่นละอองต่างๆ
4. ระบบแสงสว่างในห้องปฏิบัติการ Work shop ต้องมีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการทำงาน
5. ผังก้างปลา เป็นแผนภูมิที่ใช้ในการระดมสมองเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตหรือการให้บริการเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสาเหตุใดๆเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 1 ผังก้างปลาแสดงสาเหตุและผล

ขั้นตอนการดำเนินงาน

จากสภาพปัจจุบันใน Work shop ผู้จัดทำ ได้ศึกษาทำการสำรวจและทำการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการทำงาน รวมทั้งอุปกรณ์ด้านต่างๆที่มีอยู่เพื่อนำไปวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นจริงใน Work shop

1. ศึกษาระบบการทำงานใน Work shop

ระบบการทำงานใน Work shop มีเจ้าหน้าที่ทำการดูแลจำนวนสี่ท่าน โดยทำหน้าที่ในการสอนแนะนำการใช้เครื่องจักรให้แก่นิสิตเข้ามาปฏิบัติงาน

2. ศึกษาระบบการจัดวางผังของเครื่องจักร

ศึกษาระบบการจัดวางผังของเครื่องจักรความสอดคล้องการวางของเครื่องจักรอยู่ในกลุ่มเดียวกันและความสะดวกในการปฏิบัติงาน

3. ศึกษาระบบพื้นที่ของ Work shop

ศึกษาระบบพื้นที่ของ Work shopจำนวนพื้นที่มีความเพียงพอต่อเครื่องจักรและเพียงพอต่อการเข้ามาทำการเรียนของนิสิตแต่ละปีการศึกษา

4. ศึกษาระบบการระบายอากาศ การระบายอากาศมีผลต่อการเข้ามาปฏิบัติงานของนิสิต โดยที่จะทำอย่างไรให้มีอากาศที่ไหลเวียนอยู่เสมอ
5. ศึกษาระบบแสงสว่าง ให้มีความเพียงพอต่อการใช้งาน
6. ศึกษาระบบความปลอดภัย ในการทำงานในห้องปฏิบัติต้องมีความปลอดภัยอยู่เสมอ
7. นอกจากได้ทำการศึกษาและสำรวจภายใน work shop คณะผู้จัดทำได้จัดเก็บข้อมูลจากนิสิต นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานใน work shop โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจทางด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับ work shop เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการปรับปรุงแก้ไขผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความพึงพอใจก่อนการปรับปรุงแก้ไข

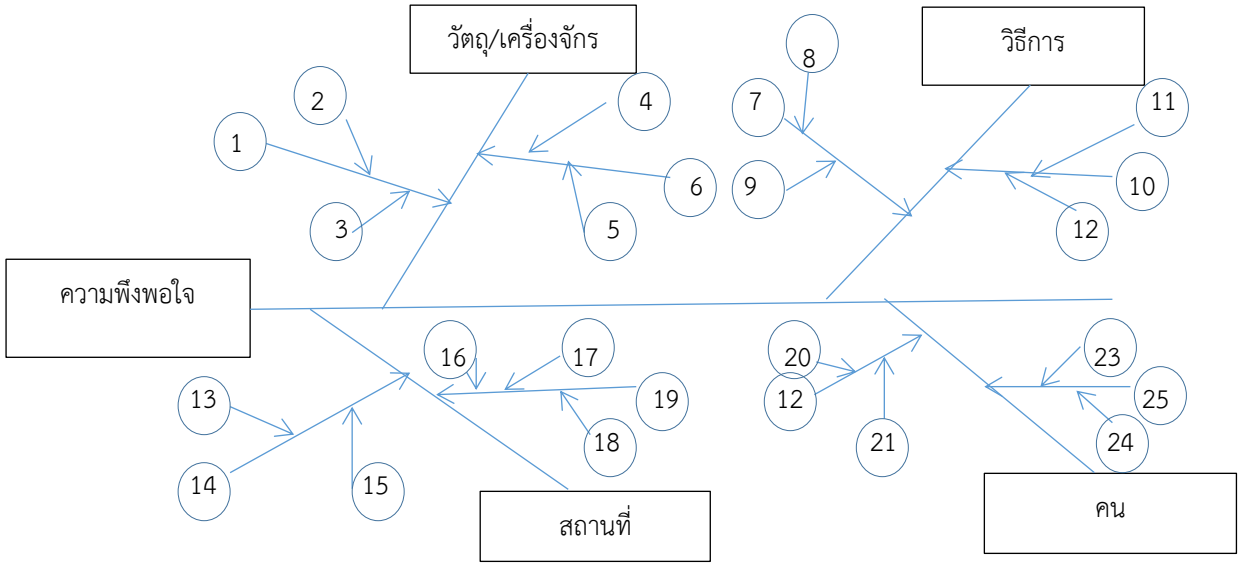
รายระเอียด	คะแนน
น้อย	5
พอใช้	23
ปานกลาง	16
ดี	38
ดีมาก	18

กราฟที่ 1 แสดงผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจก่อนการปรับปรุง

จากกราฟที่ 1 ผลการวิจัยจากแบบสอบถาม พบว่า ความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในเกณฑ์ ดี มี 38 คะแนน รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ พอใช้ มี 23 คะแนน และอยู่ในเกณฑ์ น้อย มี 5 คะแนน มีน้อยที่สุด

ผลการดำเนินงาน

หลังจากที่ได้ทำการเก็บข้อมูลด้านต่างๆทางคณะผู้จัดทำได้นำมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้ไดอะแกรมสาเหตุและผลตามขบวนการแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าปฏิบัติงาน Work shop สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงผังก้างปลาขบวนการแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าปฏิบัติงานใน Work shop

จากรูปที่ 2 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ดังนี้

1. ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากวัตถุ/เครื่องจักร
   - 1. เครื่องจักรไม่เป็นระเบียบ
   - 2.เครื่องจักรจัดเรียงไม่เป็นระเบียบ
   - 3.เครื่องจักรไม่มีคู่มือการใช้
   - 4.ไม่มีที่เก็บวัตถุชิ้นงาน
   - 5.เครื่องจักรน้ำหนักมาก
   - 6. จักเก็บวัตถุ/เครื่องจักรซับซ้อน

2. ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากวิธีการ
   - 7.การวางแผนที่ดี
   - 8.การประสานงานไม่ค่อยดี
   - 9.วิธีการทำงานยังไม่ดี
   - 10.วิธีการเบิกจ่ายเครื่องมือ
   - 11.ไม่มีขั้นตอนการเบิกจ่าย
   - 12.ไม่รู้วิธีการทำงาน

3. ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากสถานที่
   - 13.ไม่มีงบประมาณ
   - 14. แสงสว่างน้อย
   - 15.หลอดไฟหมดอายุ
   - 16.ป้ายความปลอดภัยชำรุด
   - 17.เส้นทางเดินไม่มี
   - 18.ไม่มีถังดับเพลิงน้อย
   - 19.ความปลอดภัยการทำงาน

4. ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากคน
   - 20. ไม่ได้สวมรองเท้านิรภัย
   - 21 ใส่ชุดเครื่องแบบไม่ถูกต้อง
   - 22.การแต่งกายไม่ถูกต้อง
   - 23.ไม่เชื่อเรื่องความปลอดภัย
   - 24.ไม่ได้อบรมความปลอดภัย
   - 25.ไม่รู้วิธีการความปลอดภัย

จากการวิเคราะห์ปัญหาความพึงพอใจที่เกิดขึ้น ทางคณะผู้จัดทำได้นำความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากสถานที่มาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยคำนึงถึงการแก้ไขได้ง่ายๆ ต้นทุนการทำงานต่ำ บุคลากรในหน่วยงานสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงได้ จึงได้นำความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากสถานที่ มาทำการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

แนวทางแก้ไข ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากสถานที่

แสงสว่างน้อย แนวทางแก้ไข จัดหางบประมาณ สำหรับจัดระบบแสดงสว่าง ปรับเปลี่ยนหลอดไฟ

ความปลอดภัยการทำงาน แนวทางแก้ไข จัดทำสัญลักษณ์เส้นทางเดินเพื่อความปลอดภัย จัดทำป้ายสัญญาลักษณ์ความปลอดภัยใหม่ จัดหาถังดับเพลิงมาประจำห้องปฏิบัติการ Work shop

ภายหลังที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ Work shop และได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผล สามารถสรุปได้ดังแสดงดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจหลังการปรับปรุงแก้ไข

รายระเอียด	คะแนน
น้อย	4
พอใช้	20
ปานกลาง	16
ดี	46
ดีมาก	21

กราฟที่ 2 แสดงผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการปรับปรุง

จากกราฟที่ 2 ผลการวิจัยจากแบบสอบถาม พบว่า ความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในเกณฑ์ ดี มี 46 คะแนน รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก มี 21 คะแนน และอยู่ในเกณฑ์ น้อย มี 4 คะแนน มีน้อยที่สุด

กราฟที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ

จากกราฟที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า ความพึงพอใจ น้อย หลังการปรับปรุงมีคะแนนลดลง 1 คะแนน ความพึงพอใจ พอใช้ หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนน ความพึงพอใจปานกลางก่อนและหลังการปรับปรุงมีคะแนนเท่ากันคือ 16 คะแนน ความพึงพอใจ ดี หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขั้น 8 คะแนน ความพึงพอใจดีมากหลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนนจากจำนวนแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ Work shop ทั้งหมด 100 แบบสอบถาม

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข หลังการปรับปรุงแก้ไข

รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบก่อนการปรับปรุงแก้ไขและหลังการปรับปรุงแก้ไข

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุงแก้ไขได้นำเสนอเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ Work shop จากนิสิต นักศึกษา อาจารย์และบุคลากร ทั้งก่อนการปรับปรุงแก้ไขและหลังการปรับปรุงแก้ไขมาเปรียบเทียบกันโดยในขั้นตอนก่อนการปรับปรุงแก้ไขเก็บข้อมูลด้านต่างๆและนำปัญหาที่ได้จากข้อมูลมาทำการระดมสมองจากผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ Work shop โดยหัวข้อในการปรับปรุงแก้ไข คือ ระบบแสงสว่าง ระบบการจัดวางผังของเครื่องจักร ระบบของพื้นที่ของ Work shop ระบบความปลอดภัย ในขั้นตอนหลังการปรับปรุงได้นำผลที่ได้จากแบบสอบถามก่อนและหลังการปรับปรุงมาทำการเปรียบเทียบกัน พบว่า ความพึงพอใจ น้อย หลังการปรับปรุงมีคะแนนลดลง 1 คะแนน ความพึงพอใจ พอใช้ หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนน ความพึงพอใจปานกลางก่อนและหลัง

การปรับปรุงมีคะแนนเท่ากันคือ 16 คะแนน ความพึงพอใจ ดี หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 8 คะแนน ความพึงพอใจดีมาก หลังการปรับปรุงมีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนนจากจำนวนแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ Work shop ทั้งหมด 100 แบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะ

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาวิจัยการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ Work shop เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้เสนอแนะคือ ทำการศึกษาและวิจัยควรทำการปรับปรุงเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าเครื่องจักรมีความพร้อมในการใช้งานได้ตามปกติ และห้องปฏิบัติการ Work shop มีความปลอดภัยอยู่เสมอ และเป็นการตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ต่างอีกด้วย ถ้ามีการซ่อมบำรุงจะสามารถทำได้ทันที

เอกสารอ้างอิง

ปรุงศักดิ์ อัตพุฒ. (2548). **การประเมินหารูปแบบการจัดการบารุงรักษาเครื่องปรับอากาศในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.** รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพมหานคร.

พูลพร แสงบางปลา 2542, **การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา** พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3] Hitoshi Ogura, Why-Why Analysis เทคนิคการวิเคราะห์อย่างถึงแก่นเพื่อปรับปรุงสถานประกอบการโดยเริ่มต้นจากคำว่าทำไม? สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

นายตรีรัตน์ นามวงค์, นายศิริวัฒน์ พันธุ์แน่น. ปี 2540, **การปรับปรุงระบบการทำงานของสโตร์ เพื่อลดเวลาในการค้นหาวัตถุดิบในการผลิตของโรงงานผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าและส่วนประกอบเครื่องเสียง.** มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร
Instructional development executive information system

ว่าที่ร้อยตรีกฤษฎา ศักดิ์คำดวง
Acting.Sub.LtKrissada Sakkumduang

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1.)เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร 2.)ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริหาร และบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหารและบุคลากรสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวนทั้งสิ้น 51 คน โดยมีผู้บริหาร 5 คน และบุคลากร 46 คน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้แก่ โปรแกรมภาษา PHP ระบบฐานข้อมูล My SQL โดยพัฒนาเป็น Web Application เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร ผลการศึกษาพบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารสามารถใช้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณากระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้ บันทึกปฏิบัติงานประจำวัน (Timesheet) สามารถตรวจสอบการทำงานของบุคลากรในองค์กรว่ามแต่ละวันปฏิบัติหน้าที่บรรลุเป้าหมายตามที่มอบหมายอย่างไร , ระบบบันทึกแนวทางพัฒนาตนเอง สามารถตรวจสอบพัฒนาการของบุคลากรในแต่ละวงรอบการประเมินว่ามีพัฒนาการตามที่ตั้งเป้าหมายไว้เพียงใด , ระบบมอบหมายติดตามงานสามารถที่จะตรวจสอบกระบวนการทำงานถึงความคืบหน้าของชิ้นงานที่ได้มอบหมายไว้ได้กี่เปอร์เซนต์และระบบตรวจสอบนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป สามารถใช้เป็นข้อมูลขั้นต้นในการพิจารณาเปิดปิดกลุ่มรายวิชาในการให้ลงทะเบียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งจากการประเมินผลความพึงพอใจโดยภาพรวมทั้งผู้บริหารและบุคลากรสำนักศึกษาทั่วไปมีความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ:ระบบสารสนเทศ, ระบบสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ,ผู้บริหาร,ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

Abstract

The purpose of this research is to 1.) To develop information systems for executive decisions 2.) Study the satisfaction of executives And personnel involved with the information system for decision making by the administrators of the General Education Office Mahasarakrm university The samples used in the research were Management and personnel of the Office of General Education Mahasarakrm university A total of 51 people, with 5 executives and 46 personnel. The tools used in program development include the PHP language program, My SQL database system, developed as a web application. The tools used for data collection are Satisfaction questionnaire for the use of information systems for executive decision making The results of the study showed that the management information system for decision-making can be used as a supporting information in considering other related processes as follows: daily work record (Timesheet) can check the work of personnel in the organization for each working day. How to achieve the goals as assigned, the self-development guideline system Able to monitor the development of personnel in each of the assessment cycles that have developed according to the goals Students enrolled in general education

courses Can be used as primary information in considering opening a group of courses in the registration of students in each semester Which from the satisfaction evaluation by the image, including the administrators and personnel of the Office of General Education, were satisfied with the use of information systems for executive decision making at a high level.
Keywords: Information system, Instructional development executive information system, administrators, EIS, information for executives.

บทนำ

ในปัจจุบันการบริหารจัดการในทุกกระบวนงานได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบจากแนวปฏิบัติเดิมที่เคยทำมาอย่างยาวนาน และได้กลับมาใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีในการเป็นเครื่องผ่อนแรง และเพิ่มความแม่นยำให้กับข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ทุกองค์กรตระหนักถึงความสำคัญของการเข้ามามีส่วนร่วมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่างได้พัฒนาระบบสารสนเทศกันอย่างแพร่หลาย หลากหลายโปรแกรมที่สรรสร้างขึ้นมาย่อมนำมาใช้ควบคู่กันได้เป็นอย่างดี จึงไม่แปลกที่การติดต่อ ประสานงาน เรื่องดำเนินงานด้านต่างๆ ในปัจจุบันต่างก็มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการกันทั้งสิ้น การนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการดำเนินงานทางธุรกิจ การจัดการระบบสารสนเทศได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างความแข็งแกร่งเชิงกลยุทธ์ โดยพัฒนาความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์การ เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ขององค์กรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น การผลิต การขาย การตลาด การจัดการทางการเงิน และทรัพยากรบุคคล ประการสำคัญหลายองค์กรได้ให้ความสนใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้การตัดสินใจในปัญหาหรือโอกาสทางธุรกิจมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งจะช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร [1] สำนักศึกษาทั่วไป เป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยมหาสารคามในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2551 จากวิสัยทัศน์ของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม “เป็นผู้นำด้านการบริหารจัดการรายวิชาศึกษาทั่วไปสู่ความเป็นเลิศในระดับประเทศ” และได้แบ่งหน่วยงานภายใน ประกอบด้วย 3 กลุ่มงาน ได้แก่ กลุ่มงานวิชาการและประเมินผล กลุ่มงานบริหารและยุทธศาสร์และกลุ่มงานสารสนเทศ

การบริหารจัดการภารกิจด้านต่างๆ ของสำนักศึกษาทั่วไป ได้มีการกระจายภาระงานความรับผิดชอบไปตามบุคลากรท่านอื่น ตามกลุ่มงานที่รับผิดชอบนั้นๆ ทำให้บางครั้งการรายงานข้อมูลขาดความต่อเนื่องและอยู่อย่างกระจัดกระจาย ยากต่อการนำข้อมูลมารวมกันเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการในระดับบน (ระดับผู้บริหาร) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และรวมอยู่ ณ ที่จุดเดียวง่ายต่อการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดการ จำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องมี ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อให้มีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรายงานข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร สามารถสนับสนุนข้อมูลไว้สำหรับการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานตามภารกิจในด้านต่างๆ อาทิ การเปิดรายวิชา ภาระอาจารย์ผู้สอน ที่นั่งเรียนของนิสิตในแต่ละกลุ่มต่อห้องเรียนรวมการส่งผลการศึกษา(เกรด)เป็นต้น

จากความสำคัญดังที่ได้กล่าวมาในเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาระบบติดตามการปฏิบัติหน้าที่กรรมการคุมสอบเพื่อนำระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารที่พัฒนาได้ไปใช้ในการบริหารการจัดการด้านการตัดสินใจในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริหาร และบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

วิธีการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย โดยพัฒนาระบบสารสนเทศ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป

2. แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

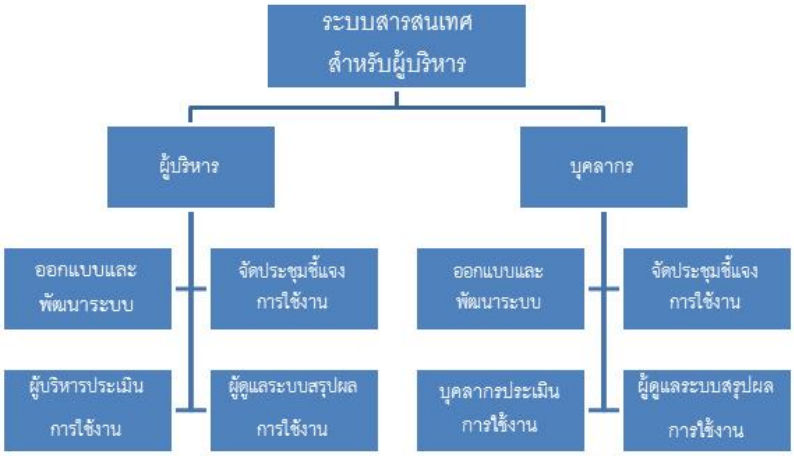
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ยร้อยละ ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถาม

งานวิจัยนี้ทำการแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน



รูปภาพที่ 1 แสดงการแบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ส่วนบุคลากร ซึ่งบุคลากรจะได้รับการอบรมการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร จากนั้นจึงนำความรู้จากการอบรมไปใช้ในการบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันและการกำหนดเป้าหมายสำหรับการพัฒนางานที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ เมื่อใช้งานระบบครบ 6 เดือนผู้วิจัยจะทำการประเมินผลการใช้งานสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร แล้ววิเคราะห์ผลการประเมินผลการใช้งานระบบ 2) ส่วนของผู้บริหารจะสามารถเข้าทำการสั่งงานบุคลากรฝ่ายต่างๆ ได้ และสามารถตรวจสอบงานว่าดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว รายละเอียดดังต่อไปนี้

1.) ส่วนการใช้งานของบุคลากร

1.1 เข้ารับการอบรมการใช้งานระบบบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันโดยฝ่ายผู้ดูแลระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจะดำเนินการอบรมการใช้งานระบบเพื่อมาถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นต่อการใช้งานระบบต่อไป

1.2 นำระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารไปทดลองใช้ในการบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน โดยเริ่มทำการทดลองใช้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2558 โดยบุคลากรจะต้องทำการบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันในทุกวันทำการ และทำการบันทึกแนวทางการพัฒนาตนเองในแต่ละวงรอบการประเมินเพื่อให้ผู้บริหารได้ทำการตรวจสอบได้เมื่อถึงช่วงการประเมินการปฏิบัติงาน ซึ่งจะเป็นการทดลองใช้งานระบบเพื่อประเมินผลการใช้งาน

1.3 บุคลากรประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเมื่อทำการทดลองใช้งานระบบจนครบกำหนด 6 เดือน บุคลากรจะต้องทำการประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อทำการสรุปผลการประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ให้ทราบถึงจุดเด่น จุดด้อยที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.) ส่วนการใช้งานของผู้บริหาร

2.1รับฟังการบรรยายการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร โดยฝ่ายผู้ดูแลระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจะดำเนินการบรรยายการใช้งานระบบเพื่อมาถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นต่อการใช้งานระบบต่อไป

2.2 นำระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารไปทดลองใช้ในการสั่งงานบุคลากรผ่านโปรแกรม โดยเริ่มทำการทดลองใช้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2558 ผู้บริหารจะทำการเข้าตรวจสอบการบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันและการส่งแนวทางการพัฒนาตนเองพร้อมทั้งสั่งงานผ่านโปรแกรม ซึ่งจะเป็นการทดลองใช้งานระบบเพื่อประเมินผลการใช้งาน

2.3) ผู้บริหารประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเมื่อทำการทดลองใช้งานระบบจนครบกำหนด 6 เดือน ผู้บริหารจะต้องทำการประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อทำการสรุปผลการประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ให้ทราบถึงจุดเด่น จุดด้อยที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ผลการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการและได้วิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้วยภาษา PHP และ MySQL โดยมีระบบงานต่างๆ ภายในระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารดังต่อไปนี้

1. บันทึกปฏิบัติงานประจำวัน (Timesheet)

รูปภาพที่ 2 แสดงการบันทึกปฏิบัติงานประจำวัน (Timesheet)

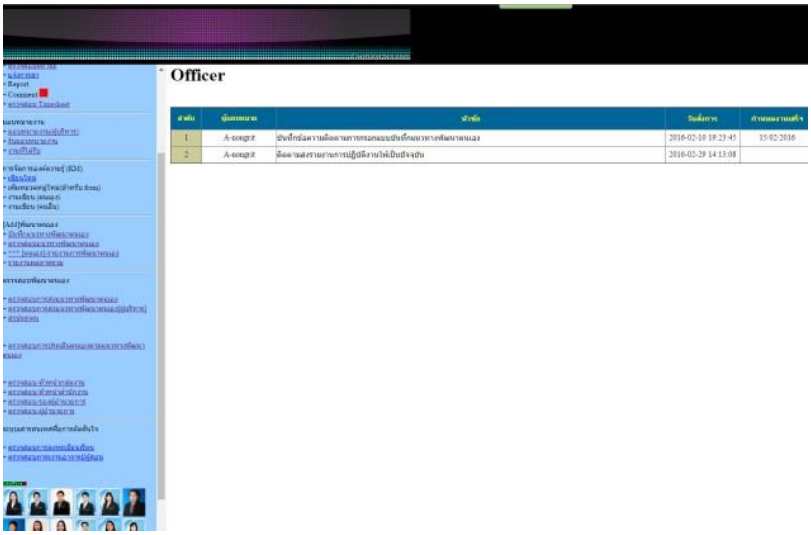
การทำงานของฟังก์ชั่นนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรได้ลงบันทึกงานที่ได้ปฏิบัติประจำวัน เพื่อที่ผู้บริหารหรือหัวหน้ากลุ่มงานจะได้ตรวจสอบและจัดสรรงานให้ถูกต้องตามนโยบาย และสามารถเก็บเป็นแฟ้มสะสมงานของตนเองได้ ในเมื่อถึงกำหนดรอบการประเมินจะได้พิมพ์ออกมาแนบเป็นหลักฐานต่อไป

2. บันทึกแนวทางพัฒนาตนเอง

รูปภาพที่ 3 แสดงการบันทึกแนวทางพัฒนาตนเอง

การทำงานของฟังก์ชั่นนี้ เพื่อให้บุคลากรได้บันทึกแนวทางการพัฒนาตนเองในแต่ละวงรอบการประเมิน เพื่อที่จะได้ปฏิบัติตาม Timeline หรือข้อตกลงที่ตนเองได้วางแผนไว้ ซึ่งระบบนี้สามารถแนปหลักฐานการปฏิบัติราชการที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาตนเอง

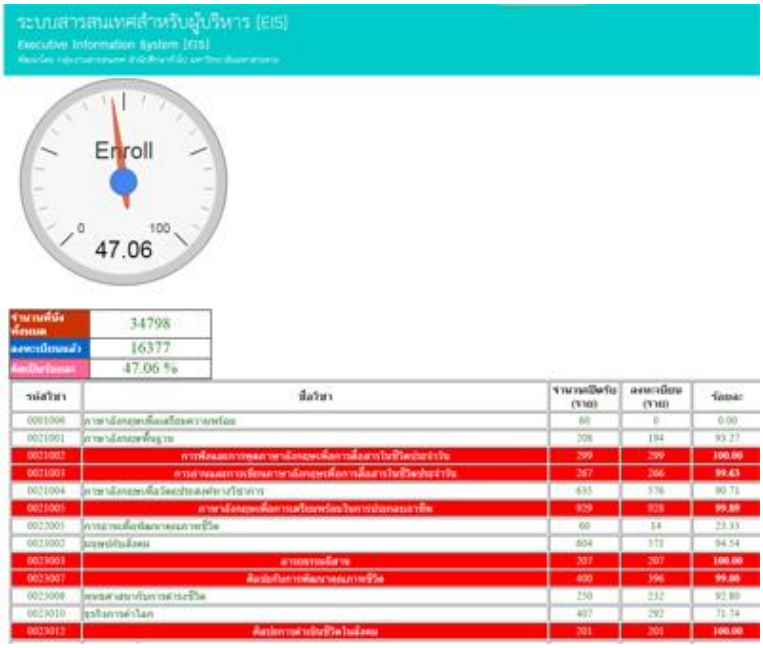
3. มอบหมายงาน/ติดตามงาน



รูปภาพที่ 4 แสดงการมอบหมายงาน/ติดตามงาน

การทำงานของฟังก์ชั่นนี้ เพื่อให้บุคลากรได้ทราบสิ่งที่ได้รับมอบหมายขากผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่มงาน เพื่อที่จะได้ลงรายละเอียดการปฏิบัติงานในแต่ละ Job ซึ่งระบบนี้ผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่มงานสามารถเฝ้าดูความก้าวหน้าของงานที่ได้รับมอบหมายได้ในของแต่ละขั้นตอน

4. ตรวจสอบนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป



รูปภาพที่ 5 แสดงการตรวจสอบนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป

1) การทำงานของฟังก์ชั่นนี้ เพื่อให้ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องใช้ในการตรวจสอบยอดการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อที่จะได้วางแผนในการเปิดรับนิสิตเข้าเรียนในรายวิชาต่างๆ

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจ

2.1 บุคลากรที่เป็นผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก 11 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ สารสนเทศสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีระบบการรักษาข้อมูลที่เป็นส่วนตัว สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ง่ายและรวดเร็ว สารสนเทศมีความถูกต้อง ครบถ้วน สารสนเทศตรงตามความต้องการใช้งานและข้อสารสนเทศมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน การจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการค้นหา และมี 1 ข้อ ที่บุคลากรมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลาง คือ ระบบมีเสถียรภาพ การเชื่อมต่อไม่เกิดปัญหา

2.2 ผู้บริหารที่ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ สารสนเทศตรวจสอบภาระงานอาจารย์ผู้สอนตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี สารสนเทศพัสดุคงเหลือตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี และสารสนเทศปริมาณผู้ใช้อาคารเรียนรวมตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี มี 1 ข้อ ที่ผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก คือ สารสนเทศตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี

สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร สรุปผลได้ดังนี้

1. บุคลากรที่เป็นผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก 11 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ สารสนเทศสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีระบบการรักษาข้อมูลที่เป็นส่วนตัว สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ง่ายและรวดเร็ว สารสนเทศมีความถูกต้อง ครบถ้วน สารสนเทศตรงตามความต้องการใช้งานและข้อสารสนเทศมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน การจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการค้นหา และมี 1 ข้อ ที่บุคลากรมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลาง คือ ระบบมีเสถียรภาพ การเชื่อมต่อไม่เกิดปัญหา

2. ผู้บริหารที่ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ สารสนเทศตรวจสอบภาระงานอาจารย์ผู้สอนตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี สารสนเทศพัสดุคงเหลือตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี และสารสนเทศปริมาณผู้ใช้อาคารเรียนรวมตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี มี 1 ข้อ ที่ผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก คือ สารสนเทศตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนตอบสนองต่อการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า บุคลากรและผู้บริหารที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารพบว่าสอดคล้องไปในทางเดียวกันคือต้องการให้โปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพคือการเข้าใช้งานสามารถเข้าใช้ได้อย่างคล่องตัว และต้องการให้มีการปรับปรุงในส่วนของการแจ้งบันทึกรายวันซึ่งมีข้อผิดพลาด คือแจ้งผลไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อบกพร่องจริงของโปรแกรมดังนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบควรนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา พร้อมข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณบุคลากรสำนักศึกษาทั่วไป ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเข้าใช้งานโปรแกรมและประเมินผลการใช้งานโปรแกรมจนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] Pirun KPS Server. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems). [Online]. 20 December 2015 [cited 20 December 2015]; Available from: http://pirun.kps.ku.ac.th/~b5128090/dex7.html.

การวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง

The frame-rate analysis of lecturers, doctors and professional job Faculty of Medicine Burapha University accommodate to 450 bed size hospital

นฤตย์ คุ้มยา[1]

Narid Koomya[1*]

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กรอบอัตราในการรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียงในตำแหน่งอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ และเหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital โดยใช้ข้อมูลจำนวนนิสิตจากแผนการรับนิสิต และข้อมูลจำนวนผู้ป่วย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จากงานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา เครื่องมือที่ใช้คือ แบบบันทึกข้อมูลแผนการรับนิสิตและข้อมูลจำนวนผู้ป่วย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel สถิติที่ใช้ได้แก่ อัตราส่วน และร้อยละ ผลการศึกษาพบว่าในปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ต้องการกรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ รวมทั้งสิ้น 1,156 อัตรา ประกอบด้วยอาจารย์ 74 อัตรา แพทย์เวชปฏิบัติ 22 อัตรา แพทย์ใช้ทุน 30 อัตรา พยาบาลวิชาชีพผู้ป่วยนอก 58 อัตรา ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยนอก 29 อัตรา พยาบาลผู้ป่วยใน 250 อัตรา ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยใน 125 อัตรา พยาบาลห้องผ่าตัด 52 อัตรา พยาบาลวิสัญญี 39 อัตรา พยาบาลฝ่ายสนับสนุน 27 อัตรา เภสัชกร 52 อัตรา ผู้ช่วยเภสัชกร 104 อัตรา ทันตแพทย์ 8 อัตรา ผู้ปฏิบัติงานทันตสาธารณสุข 4 อัตรา ผู้ช่วยทันตแพทย์ 11 อัตรา นักกายภาพบำบัด 31 อัตรา ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด 15 อัตรา นักกิจกรรมบำบัด 3 อัตรา ผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด 1 อัตรา นักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 93 อัตรา ผู้ช่วยนักเทคนิคการแพทย์และผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 23 อัตรา นักรังสีการแพทย์ 18 อัตรา นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย 4 อัตรา นักจิตวิทยาและนักจิตวิทยาคลินิก 3 อัตรา แพทย์แผนไทย 32 อัตรา นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร 9 อัตรา โภชนากร 9 อัตรา คนครัวและคนงานโภชนาการ 30 อัตรา

คำสำคัญ กรอบอัตรา, สหวิชาชีพ, โรงเรียนแพทย์, โรงพยาบาลขนาด 450 เตียง

[1] คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี 20131

[1] Faculty of Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand 20131

*Corresponding author: e-mail: narid@buu.ac.th

Abstract

The objective of the analysis to analyze the framerate to accommodate the 450-bed hospital and appropriate as the Main Hospital or Clinical Practice Places or Teaching Hospital is in position lecturers, doctors and professional job. Calculating an appropriate rate as the main hospital or clinical practice places or Teaching Hospital. The Data received from Student Recruitment Plan and number of patients in budget year 2018 from Medical Records Department Burapha University Hospital. The tool used is a data recording Student Recruitment Plan and number of patients. Data analysis by Microsoft Excel using statistics programs include: ratio and percent. The analysis found that the need staff in Lecturer 74 positions, doctor 22 positions, Outpatient nursing 30 positions, Outpatient nursing assistant 58 positions, Inpatient nursing 250 positions, Inpatient nursing assistant 125 positions, Operation room nursing 52 positions, Anesthesia nursing 39 positions, Supporting nursing 27 positions, Pharmacists 52 positions, Pharmacists assistant 104 positions, Dentists 8 positions, Dentists assistant 11 positions, Dentists co-assistant 4 positions, Physical therapist 31 positions, Physical therapist assistant 15 positions, Activities therapist 3 positions, Activities therapist assistant 1 positions, Medical technical and medical scientists 93 positions, Medical technical assistant and medical scientists assistant 23 positions, Radiologist 18 positions, Interpretive Medicine 4 positions, Psychologist and Clinical psychologist 3 positions, Thai traditional medicine 32 positions, Nutrition and Dietetic 9 positions, Nutritionist 9 position, Cooker and kitchen worker 30 positions.

Keywords frame-rate, professional job, medical schools, 450-bed size hospitals.

บทนำ

ตามที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้เข้าร่วมโครงการผลิตแพทย์เพิ่มตามนโยบายรัฐบาล พ.ศ. 2561 – 2570 เพื่อผลิตแพทย์เพิ่มให้สามารถรองรับการขยายศักยภาพการให้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกอบวิชาชีพเวชกรรมที่กำหนดโดยแพทยสภา และลดปัญหาความขาดแคลนแพทย์และการกระจายแพทย์ที่ไม่เท่าเทียมกันของประเทศ โดยการผลิตแพทย์จำนวน 24,562 คนเป็นการผลิตแพทย์ภายใต้ความรับผิดชอบของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 11,980 คน และภายใต้ความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 12,582 คน โดยมีเป้าหมายอัตรส่วนแพทย์ต่อประชากรเมื่อจบโครงการที่ 1 : 1,200 คน โดยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รับผิดชอบผลิตแพทย์ตลอดโครงการจำนวน 1,340 คน

ตามโครงการผลิตแพทย์เพิ่มแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 – 2570 (ดำเนินการเฉพาะในระยะที่ 1 พ.ศ. 2561 – 2564) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562) โดยมีแผนการรับนิสิตใหม่ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงแผนการรับนิสิตใหม่ ปีการศึกษา 2561 – 2570

ศูนย์แพทยศาสตรศึกษา ชั้นคลินิก	ปีการศึกษา									
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570
รพ.มหาวิทยาลัยบูรพา	-	32	32	32	32	32	32	32	32	32
รพ.สมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
รพ.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า	-	-	24	24	24	24	24	24	24	24
รวม	**48**	**80**	**112**	**112**	**112**	**112**	**112**	**112**	**112**	**112**

ในปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา คณะแพทยศาสตร์ รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนชั้นปรีคลินิก ชั้นปีละ 48 คน และในระดับชั้นคลินิกได้มีการจัดการเรียนการสอนในศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี

ณ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ชั้นปีละ 32 คน และโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ชั้นปีละ 16 คน เมื่อรวม 10 ปี ตลอดโครงการสามารถผลิตแพทย์ได้เพียง 480 คน ซึ่งยังไม่ถึงตามเป้าหมายที่กำหนด ดังนั้น คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงมีเป้าหมายในการเพิ่มศักยภาพของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ให้สามารถเป็นโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ที่สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนของนิสิตแพทย์ได้ไม่น้อยกว่า 32 คน ตามเกณฑ์มาตรฐานของแพทยสภา โดยจากผลการศึกษาของ เรืองชัย จรุงศิรวัฒน์ (2549) ได้จัดทำคู่มือวิเคราะห์อัตรากำลังสายสนับสนุนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม โดยการคำนวณจากการจัดโครงสร้างและการจัดระบบงานของส่วนราชการ ซึ่งเป็นการจัดแบ่งหน่วยงานเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน ไม่รวมถึงการแบ่งส่วนราชการภายในที่ไม่เป็นทางการ เนื่องจากการจัดตั้งส่วนราชการหรือหน่วยงานภายใน จะไม่มีผลผูกพันกับการกำหนดอัตรากำลังและงบประมาณ ประกอบกับ คำรณ วงค์พรหม (2555) ได้จัดทำคู่มือการวิเคราะห์ภาระงานเพื่อกำหนดอัตราเพิ่มใหม่/ทดแทน เพื่อใช้เป็นคู่มือภายในภาควิชา/หน่วยงาน วัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางการวิเคราะห์ภาระงานเพื่อกำหนดอัตรเพิ่มใหม่/ทดแทน เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการงานบุคคลภาควิชารังสีวิทยาดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้อ่าน หรือผู้ปฏิบัติงานสามารถนำไปศึกษาได้ด้วยตนเอง และเป็นเครื่องมือในการประกันคุณภาพการทำงานอย่างมีระบบของหน่วยงาน และกองแผนงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร (2556) ได้จัดทำแผนกรอบอัตรากำลังบุคลากร มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2555 – 2559 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวางแผนการจัดหาบุคลากรของมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพสูงสุด และบรรลุผลตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาควบคุม และจัดสรรอัตรากำลังแก่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนามหาวิทยาลัย และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานบุคคลให้สอดคล้องกับภารกิจ และงบประมาณของมหาวิทยาลัยนเรศวร

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีอาคารศรีนครินทร์ เป็นอาคารโรงพยาบาลขนาด 160 เตียง ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างอาคารวิจัยทางการแพทย์ คาดว่าจะแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยเป็นอาคารโรงพยาบาลขนาด 320 เตียง ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วคาดว่าจะสามารถเปิดบริการได้จริงจำนวน 400 เตียง ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการในการพัฒนาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ให้เป็นโรงพยาบาลขนาด 400 เตียง และเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital โดยการจัดตั้งศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก เพื่อใช้ในการรองรับการจัดการเรียนการสอนนิสิตในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรอื่น ๆ ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดทำการวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง และเหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์กรอบอัตราในการรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียงในตำแหน่งอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ

2. เพื่อคำนวณหากรอบอัตราที่เหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาแผนการรับนิสิตใหม่ ระหว่างปีการศึกษา 2561 – 2570 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. ศึกษาแผนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้ป่วย ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก และประมาณการจำนวนผู้ป่วยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2570 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel คำนวณหรือทำนายค่าในอนาคตโดยใช้ค่าที่มีอยู่

4. จัดทำภาระงานและปริมาณงานในทุกตำแหน่ง และประมาณการภาระงานและปริมาณเงินที่เพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี

5. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel คำนวณตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพในตำแหน่งต่าง ๆ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ อัตราส่วน และร้อยละ

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง ผู้ศึกษาได้ใช้แบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel ในการบันทึกและคำนวณข้อมูลดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลแแผนการรับนิสิตใหม่ ระหว่างปีการศึกษา 2561 - 2570
2. แบบบันทึกจำนวนผู้ป่วยนอก ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2561
3. แบบบันทึกจำนวนผู้ป่วยใน ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2561

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง และเหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital ใช้เกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละตำแหน่ง ดังนี้

1. อาจารย์

ตามเกณฑ์แพทยสภา ว่าด้วยการขอเปิดดำเนินการหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (แพทยสภา, 2555) จำนวนอาจารย์แพทย์ ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้ใช้อัตราส่วน อาจารย์ : นักศึกษา = 1 : 4 เป็นเกณฑ์เฉลี่ยสำหรับจำนวนอาจารย์และนักศึกษาทุกชั้นปีตลอดหลักสูตร

1.2 จำนวนอาจารย์แพทย์ : นักศึกษาคลินิก ต้องไม่ต่ำกว่า 1 : 2

จึงใช้หลักเกณฑ์ข้อ 1.1 ในรายวิชาที่สอน ระหว่างชั้นปีที่ 1 – 3 และหลักเกณฑ์ข้อ 1.2 ในรายวิชาที่สอนระหว่างชั้นปีที่ 4 – 6 ของแพทยสภา จึงคำนวณหาจำนวนอาจารย์ในแต่ละปี ในทุกศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก ดังนี้

1) จำนวนอาจารย์ชั้นปรีคลินิก = จำนวนนิสิตในชั้นปรีคลินิก (ชั้นปีที่ 1 2 และ 3)/4

2) จำนวนอาจารย์ชั้นคลินิก = จำนวนนิสิตในชั้นคลินิก (ชั้นปีที่ 4 5 และ 6)/2

นอกจากนั้นยังใช้เกณฑ์สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent Student : FTES) ต่อจำนวนอาจารย์ประจำ ตามข้อ 5(1) วรรคสอง ของประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ 0009/2556 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดกรอบอัตรากำลังและวงเงินที่พึงใช้เพื่อค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร พ.ศ. 2556 (กองบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล, 2556) ซึ่งกำหนดให้ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีเกณฑ์มาตรฐานของ FTES ระดับปริญญาตรีต่อจำนวนอาจารย์ประจำ เท่ากับ 8 : 1 เพื่อกำหนดจำนวนอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาตามภาระงานในแต่ละปีการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอน (คณะแพทยศาสตร์, ๒๕๕๕)

2. แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน โดยคำนวณจากจำนวนผู้เข้ารับบริการในแต่ละปีงบประมาณ และกำหนดเวลาในการตรวจเฉลี่ย 20 นาทีต่อคน โดยผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และมีอัตราการเพิ่มของผู้เข้ารับบริการร้อยละ 10 ต่อปี

แพทย์ใช้ทุน (Intern) ใช้หลักเกณฑ์แพทย์ : เตียง เท่ากับ 1 : 15 ตามเกณฑ์การพิจารณาศักยภาพของโรงพยาบาลในโครงการแพทย์เพิ่มพูนทักษะของแพทยสภา (แพทยสภา, 2559)

3. พยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาล

ใช้วิธีการใช้อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ (Health Demand Method) คือ การคำนวณกรอบอัตรากำลังตามความต้องการของผู้ใช้บริการที่เกิดขึ้นภาระงานในงานบริการพยาบาล ตามการกำหนดเกณฑ์การจัดการกำลังคนของพยาบาลวิชาชีพ ของกระทรวงสาธารณสุข (สำนักบริหารการสาธารณสุข, 2556) ได้กำหนดอัตรากำลังของพยาบาลในโรงพยาบาลศูนย์ (A) โดยกำหนดจำนวนพยาบาลต่อจำนวนเตียง เท่ากับ 1.8 โดยแบ่งเป็น

3.1 การพยาบาลผู้ป่วยนอก ได้ใช้อัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพ : ผู้ป่วย เท่ากับ 1 : 50 เช่นเดียวกับโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (กองแผนงาน, 2555) ซึ่งเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ที่มีภาระกิจด้านการเรียนการสอนเช่นเดียวกัน

3.2 การพยาบาลผู้ป่วยใน ใช้เกณฑ์การจัดการกำลังคนของพยาบาลขวิชาชีพ ของกระทรวงสาธารณสุข (สำนักบริหารการสาธารณสุข, 2556) ซึ่งได้กำหนดอัตรากำลังของพยาบาลในโรงพยาบาลศูนย์ (A) โดยกำหนดจำนวนพยาบาลต่อจำนวนเตียง เท่ากับ 1.8 และกำหนดสัดส่วนการเข้าเวร เช้า : บ่าย : ดึก เท่ากับ 46% : 31% : 23% (ธนพร และคณะ, ๒๕๕๕)

3.3 พยาบาลห้องผ่าตัดและพยาบาลวิสัญญี สำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ใช้อัตราพยาบาล 4 คนต่อห้อง และพยาบาลวิสัญญี ใช้อัตราพยาบาล 3 คนต่อห้อง

3.4 พยาบาลฝ่ายสนับสนุน คือ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลโดยตรง เช่น หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก ศูนย์คุณภาพโรงพยาบาล ศูนย์ข้อมูล และงานผู้ป่วยสัมพันธ์และศูนย์ดูแลสิทธิผู้ป่วย เป็นต้น

4. เภสัชกรและผู้ช่วยเภสัชกร

ใช้วิธีการความต้องการด้านสุขภาพ (Health Demand) ร่วมกับเป้าหมายบริการ (Service Target) ผ่านการวิเคราะห์รายละเอียดงาน (Job Analysis) และการทำนายภาระงาน (Workload Prediction) ตามเกณฑ์การจัดการกำลังคนของเภสัชกรในเกณฑ์การจัดการกำลังคนของสหวิชาชีพ พ.ศ. 2555 ของสำนักงานบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ระดับโรงพยาบาลศูนย์ (A) ได้แบ่งงานย่อย ดังนี้

งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	เภสัชกร 1 คน : 80 ใบสั่งยา
งานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน	เภสัชกร 1 คน : 40 เตียง
งานบริหารเวชภัณฑ์	เภสัชกร 4 คน
งานเภสัชกรรมการผลิต	เภสัชกร 4 คน

5. ทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์

ใช้วิธีการใช้อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ (Health Demand Method) คือ การคำนวณกรอบอัตรากำลังตามความต้องการของผู้ใช้บริการที่เกิดขึ้นภาระงานในงานบริการทันตกรรม การคำนวณอัตราทันตแพทย์ใช้จำนวนผู้ป่วยต่อวัน : ทันตแพทย์ เท่ากับ 16 : 1 ตามคู่มือการวิเคราะห์อัตรากำลังสายสนับสนุนสำหรับสถาบันอุดมศึกษา (เรืองชัย, 2549) โดยใช้อัตราส่วนผู้ป่วยต่อวัน : ผู้ปฏิบัติงานทันตสาธารณสุข เท่ากับ 32 : 1 และผู้ช่วยทันตแพทย์ : ทันตแพทย์ เท่ากับ 1.5 : 1

6. นักกายภาพบำบัดและผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน การคำนวณอัตรานักกายภาพบำบัดใช้จำนวนเวลาในการปฏิบัติงานแก่ผู้ป่วย และมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และใช้สัดส่วนนักกายภาพบำบัด : ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด เท่ากับ 2 : 1 ซึ่งกำหนดระยะเวลาการให้บริการในผู้ป่วยต่าง ๆ ดังนี้

ผู้ป่วย Orthopedic	0.75 ชั่วโมง (45 นาที)
ผู้ป่วย Neuro	1.00 ชั่วโมง (60 นาที)
ผู้ป่วย Cardio-Pulmonary	0.75 ชั่วโมง (45 นาที)
ผู้ป่วยอื่น ๆ	0.75 ชั่วโมง (45 นาที)
การบริการในชุมชน	1.17 ชั่วโมง (70 นาที)
กิจกรรมส่งเสริมกลุ่ม	1.00 ชั่วโมง (60 นาที)
กิจกรมส่งเสริมรายบุคคล	0.25 ชั่วโมง (15 นาที)
การทดสอบสมรรถภาพ	0.50 ชั่วโมง (30 นาที)

7. นักกิจกรรมบำบัดและผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน การคำนวณอัตรานักกิจกรรมบำบัด ตามเกณฑ์การจัดการกำลังคนของสหวิชาชีพ พ.ศ. 2555 ของสำนักงานบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ใช้จำนวนเวลาในการปฏิบัติงานแก่ผู้เข้ารับบริการ ซึ่งผู้เข้ารับบริการ 1 คนควรได้รับบริการเฉลี่ย 45 นาที/ครั้ง โดยผู้ปฏิบัติงานมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และใช้สัดส่วนนักกิจกรรมบำบัด : ผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด เท่ากับ 2 : 1

8. นักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์

ใช้วิธีการคิดภาระงาน (Workload) คำนวณจากจำนวนการตรวจในแต่ละปีงบประมาณ โดยผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และมีอัตราการสิ่งส่งตรวจเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี จึงใช้สูตรการวิเคราะห์ภาระงาน (Workload Analysis) ได้แก่

1. จำนวนเวลาภาระงานที่ปฏิบัติทั้งปี = เวลามาตรฐานงานที่ใช้ปฏิบัติงาน (นาที) x จำนวนกิจกรรมที่ปฏิบัติทั้งปี

2. จำนวนบุคลากรที่ต้องการ = จำนวนเวลาภาระงานที่ปฏิบัติทั้งปี/วันทำงาน (230วัน) x ชั่วโมงทำงาน (7 ชั่วโมง) x 60 นาที

9. นักรังสีการแพทย์

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน การคำนวณอัตรานักรังสีการแพทย์ ตามเกณฑ์การจัดการกำลังคนของสหวิชาชีพ พ.ศ. 2555 ของสำนักงานบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ใช้จำนวนเวลาในการปฏิบัติงานแก่ผู้เข้ารับบริการ โดยผู้เข้ารับบริการ 1 คนควรได้รับบริการเฉลี่ย 22 นาทีต่อครั้ง และผู้ปฏิบัติงานมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี

10. นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน คำนวณจากจำนวนผู้ใช้บริการคลินิกเวชศาสตร์การสื่อความหมายในแต่ละปีงบประมาณ โดยผู้เข้ารับบริการใช้เวลาเฉลี่ยต่อคนประมาณ 180 นาที โดยผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และมีอัตราการเพิ่มผู้เข้ารับบริการร้อยละ 10 ต่อปี

11. นักจิตวิทยาและนักจิตวิทยาคลินิก

ใช้วิธีการคิดภาระงานต่อวันกับค่ามาตรฐาน คำนวณจากจำนวนผู้ใช้บริการคลินิกจิตเวชในแต่ละปีงบประมาณ โดยผู้เข้ารับบริการใช้เวลาเฉลี่ยต่อคนประมาณ 60 นาที โดยผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และมีอัตราการเพิ่มผู้เข้ารับบริการร้อยละ 10 ต่อปี

12. แพทย์แผนไทย

ใช้วิธีการคิดภาระงาน (Workload) คำนวณจากผู้ใช้บริการแพทย์แผนไทยในแต่ละปีงบประมาณ โดยผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีเวลาในการปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน 230 วันต่อปี และมีอัตราการเพิ่มผู้เข้ารับบริการร้อยละ 10 ต่อปี จึงใช้สูตรการวิเคราะห์ภาระงาน (Workload Analysis) ได้แก่

1. จำนวนเวลาภาระงานที่ปฏิบัติทั้งปี = เวลามาตรฐานงานที่ใช้ปฏิบัติงาน (นาที) x จำนวนกิจกรรมที่ปฏิบัติทั้งปี

2. จำนวนบุคลากรที่ต้องการ = จำนวนเวลาภาระงานที่ปฏิบัติทั้งปี/วันทำงาน (230วัน) x ชั่วโมงทำงาน (7 ชั่วโมง) x 60 นาที

13. นักโภชนาการ

ใช้วิธีการใช้การกำหนดเป้าหมายของบริการ (Service Target Method) คำนวณจากจำนวนเตียงที่เปิดให้บริการในแต่ละปี ตามคู่มือการปฏิบัติงานโภชนาการในโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข (2560) โดยกำหนดสัดส่วนผู้ปฏิบัติงานต่อจำนวนเตียง ดังนี้

- นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร 1 คนต่อผู้ป่วย 50 เตียง

- โภชนากร 1 คนต่อผู้ป่วย 50 เตียง

- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (คนครัวและคนงาน) 1 คนต่อผู้ป่วย 15 เตียง

ผลการวิเคราะห์

เมื่อทำการวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง และเหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital จึงมีความต้องการอัตรากำลังในช่วงระยะเวลา 10 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2570) ในแต่ละตำแหน่ง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนกรอบอัตราที่ต้องการเพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง

ตำแหน่ง	ปีงบประมาณ									
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570
อาจารย์	7	12	20	32	39	54	67	74	74	74
แพทย์เวชปฏิบัติ/แพทย์ใช้ทุน	11	16	21	30	30	30	30	30	30	30
พยาบาลวิชาชีพผู้ป่วยนอก	25	27	30	33	36	40	43	48	53	58
ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยนอก	12	13	15	16	18	20	22	24	26	29
พยาบาลผู้ป่วยใน	89	89	89	133	178	250	250	250	250	250

ตำแหน่ง	ปีงบประมาณ									
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570
ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยใน	44	44	44	67	89	125	125	125	125	125
พยาบาลห้องผ่าตัด	16	16	28	40	52	52	52	52	52	52
พยาบาลวิสัญญี	12	12	21	30	39	39	39	39	39	39
พยาบาลฝ่ายสนับสนุน	10	10	13	13	17	19	20	20	23	27
เภสัชกร	26	27	36	38	40	42	44	47	49	52
ผู้ช่วยเภสัชกร	51	54	73	76	80	84	88	93	98	104
ทันตแพทย์	3	4	4	4	5	5	6	6	7	8
ผู้ปฏิบัติงานทันตสาธารณสุข	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4
ผู้ช่วยทันตแพทย์	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11
นักกายภาพบำบัด	13	14	16	17	19	21	23	26	28	31
ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
นักกิจกรรมบำบัด	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
ผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
นักเทคนิคการแพทย์และ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	40	44	48	53	58	64	70	77	85	93
ผู้ช่วยนักเทคนิคการแพทย์และ ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์การแพทย์	10	11	12	13	15	16	18	19	21	23
นักรังสีการแพทย์	8	8	9	10	11	12	13	15	16	18
นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
นักจิตวิทยาและนักจิตวิทยาคลินิก	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
แพทย์แผนไทย	14	15	16	18	20	22	24	27	29	32
นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร	3	5	6	9	9	9	9	9	9	9
โภชนากร	3	5	6	9	9	9	9	9	9	9
คนครัวและคนงานโภชนาการ	11	16	21	30	30	30	30	30	30	30
รวม	**427**	**461**	**550**	**694**	**821**	**973**	**1,013**	**1,055**	**1,090**	**1,134**

สรุปผลการวิเคราะห์

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาต้องการกรอบอัตรา เพื่อรองรับการโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง และเหมาะสมในการเป็นโรงพยาบาลหลักหรือสถานฝึกปฏิบัติทางคลินิกหลักหรือ Teaching Hospital ในประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 รวมทั้งสิ้น 1,156 อัตรา ประกอบด้วยตำแหน่งอาจารย์ 74 อัตรา แพทย์เวชปฏิบัติ 22 อัตรา แพทย์ใช้ทุน 30 อัตรา พยาบาลวิชาชีพผู้ป่วยนอก 58 อัตรา ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยนอก 29 อัตรา พยาบาลผู้ป่วยใน 250 อัตรา ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยใน 125 อัตรา พยาบาลห้องผ่าตัด 52 อัตรา พยาบาลวิสัญญี 39 อัตรา พยาบาลฝ่ายสนับสนุน 27 อัตรา เภสัชกร 52 อัตรา ผู้ช่วยเภสัชกร 104 อัตรา ทันตแพทย์ 8 อัตรา ผู้ปฏิบัติงานทันตสาธารณสุข 4 อัตรา ผู้ช่วยทันตแพทย์ 11 อัตรา นักกายภาพบำบัด 31 อัตรา ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด 15 อัตรา นักกิจกรรมบำบัด 3 อัตรา ผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด 1 อัตรา นักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 93 อัตรา ผู้ช่วยนักเทคนิคการแพทย์และผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 23 อัตรา นักรังสีการแพทย์ 18 อัตรา นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย 4 อัตรา นักจิตวิทยาและนักจิตวิทยาคลินิก 3 อัตรา แพทย์แผนไทย 32 อัตรา นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร 9 อัตรา โภชนากร 9 อัตรา คนครัวและคนงานโภชนาการ 30 อัตรา

อภิปรายผลการวิเคราะห์

จากผลวิเคราะห์กรอบอัตราอาจารย์ แพทย์ และสหวิชาชีพ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรองรับการเป็นโรงพยาบาลขนาด 450 เตียง พบว่าต้องการกรอบอัตราในตำแหน่งอาจารย์ แพทย์เวชปฏิบัติ แพทย์ใช้ทุน พยาบาลวิชาชีพผู้ป่วยนอก ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยนอก พยาบาลผู้ป่วยใน ผู้ช่วยพยาบาลผู้ป่วยใน พยาบาลห้องผ่าตัด พยาบาลวิสัญญี พยาบาลฝ่ายสนับสนุน เภสัชกร ผู้ช่วยเภสัชกร ทันตแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานทันตสาธารณสุข ผู้ช่วยทันตแพทย์ นักกายภาพบำบัด ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด ผู้ช่วยนักกิจกรรมบำบัด นักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้ช่วยนักเทคนิคการแพทย์และผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักรังสีการแพทย์ นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย นักจิตวิทยาและนักจิตวิทยาคลินิก แพทย์แผนไทย นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร โภชนากร คนครัวและคนงานโภชนาการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 จำนวน 1,156 อัตรา สอดคล้องกับธนพร แย้มสุดา และคณะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดอัตรากำลังบุคลากรทางการพยาบาล ตามความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยใน : โรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจำแนกประเภทผู้ป่วย และศึกษาอัตรากำลังบุคลากรทางการพยาบาลตามความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยใน ในโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย แผนกอายุรเวชกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และสูติ-นรีเวชกรรม ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า และโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงาน จำนวนหอผู้ป่วยละ 30 เวร เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบจำแนกประเภทผู้ป่วย 5 ประเภท และแบบบันทึกกิจกรรมการพยาบาล สังเกตและบันทึกเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและมีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.80 – 1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2552 ผลการวิจัยพบว่า 1. ได้ระบบการจำแนกประเภทผู้ป่วยของผู้ป่วยใน แผนกอายุรเวชกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และสูติ-นรีเวชกรรม ของโรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ 2. ความต้องการการพยาบาลใน 24 ชั่วโมง ของผู้ป่วยประเภทที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 เท่ากับ 1.36, 3.51, 5.12, 5.97 และ 6.15 ชั่วโมง ตามลำดับ 3. การกระจายงานใน เวรเช้า : เวรบ่าย : เวรดึก = 42 : 33 : 25 4. จำนวนบุคลากรทางการพยาบาลที่ต้องการเพิ่ม จากผลการวิจัยครั้งนี้ รวม 25 คน

ข้อเสนอแนะ

1. จากข้อมูล ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 มีกรอบอัตราในตำแหน่งดังกล่าวเพียง 390 อัตรา ทำให้เห็นว่าขาดบุคลากรอีกจำนวน 772 อัตรา จึงจำเป็นต้องดำเนินการขออนุมัติกรอบอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อไป

2. การกำหนดกรอบพนักงานมหาวิทยาลัยซึ่งจ้างด้วยเงินรายได้ของส่วนงานจะเป็นภาระที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเอง ซึ่งรายได้หลักคือรายได้จากการบริการทางการแพทย์เพียงอย่างเดียว อาจจะไม่เพียงพอต่อการจ่ายค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้ จึงควรขออนุมัติกรอบอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยซึ่งจ้างด้วยเงินอุดหนุนจากรัฐบาลแทน

3. ในกรณีอัตราการครองเตียงไม่เท่ากับร้อยละ 100 ควรมีการลดจำนวนกรอบอัตราในส่วนการให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในตามสัดส่วนการครองเตียง

4. ในกรณีการเพิ่มจำนวนผู้เข้ารับบริการไม่เท่ากับร้อยละ 10 ต่อปี หรือลดลง ควรมีการปรับจำนวนกรอบอัตราตามสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง

5. ควรมีการคำนวณกรอบอัตราในตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่มีกฎ ระเบียบ แนวปฏิบัติ หรือมาตราฐานภาระงานต่าง ๆ กำหนดไว้ เพื่อให้ครอบคลุมในทุกตำแหน่ง

เอกสารอ้างอิง

กองบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล, 2556 *ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ 0009/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดกรอบอัตรากำลังและวงเงินที่พึงใช้เพื่อค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร พ.ศ. 2556* ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

กองแผนงาน, 2555 *แผนบริหารกรอบอัตรากำลังบุคลากร มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2555 – 2559* มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 *หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕* คณะแพทยศาสตร์ ชลบุรี

คำรณ วงค์พรหม, 2555 *คู่มือการวิเคราะห์ภาระงานเพื่อกำหนดอัตราเพิ่มใหม่/ทดแทน* คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

ธนพร แย้มสุดา และคณะ,2555 *การจัดอัตรากำลังบุคลากรทางการพยาบาล ตามความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยใน : โรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ* วารสารพยาบาลทหารบก กรุงเทพมหานคร ปีที่ 13 ฉบับที่ 3 (ก.ย. - ธ.ค.) หน้า 72 – 80

แพทยสภา, 2555 *ประกาศแพทยสภา ที่ 36/2555 เรื่อง เกณฑ์ว่าด้วยการขอเปิดดำเนินการ/ปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต* ลงวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 นนทบุรี

แพทยสภา, 2559 *โครงการแพทย์เพิ่มพูนทักษะ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรตามโครงการเพิ่มพูนทักษะ พ.ศ.2551 คู่มือใช้ในการดำเนินการ โครงการแพทย์เพิ่มพูนทักษะ ปี พ.ศ.2559* นนทบุรี

เรืองชัย จรุงศิรวัฒน์, 2549 *คู่มือการวิเคราห์อัตรกำลังสายสนับสนุนสำหรับสถาบันอุดมศึกษา* กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น

สำนักงานคณะกรรกมารการอุดมศึกษา, 2562 *โครงการผลิตแพทย์เพิ่มแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 – 2570 (ดำเนินการเฉพาะในระยะที่ 1 พ.ศ. 2561 – 2564)* สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร

สำนักบริหารการสาธารณสุข, 2556 *เกณฑ์การจัดการกำลังคนของสหวิชาชีพ พ.ศ. 2555* สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงานและความผูกพันของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Relationship between Personal factor, Job Characteristics and Organizational Commitment of Staff at The Faculty of Medicine, Burapha University

เบญจมาศ อุสิมาศ[1*]

Benjamas Usimart[1*]

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความผูกพันของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2) เปรียบเทียบความผูกพันของบุคลากรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและลักษณะงานที่มีผลต่อความผูกพันของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2561 สุ่มแบบแบ่งชั้น จากประชากร 663 คน จำนวน 413 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ค่า ที และ One-way ANOVA วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า

1. ระดับความผูกพันของบุคลากรในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.65, SD = 0.72) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในทุกด้านมีระดับความผูกพันอยู่ในระดับ มาก เรียงลำดับดังนี้ ด้านที่มีความระดับความผูกพันสูงสุด คือ ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์กร ($\overline{X}$ = 3.84, *SD* = 0.73) รองลงมา คือ ความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกภาพในองค์กร ($\overline{X}$ = 3.56, *SD* = 0.76) และ ความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์กร ($\overline{X}$ = 3.51, *SD* = 0.68)

2. เมื่อเปรียบเทียบความผูกพันของบุคลากรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มช่วงอายุที่มีความผูกพันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 คือ กลุ่มช่วงอายุ Baby Boomer กับช่วงอายุ Gen Y และประเภทสายงานที่มีความผูกพันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ สายสนับสนุนวิชาการวิชาชีพเฉพาะ กับ สายสนับสนุนวิชาการเชี่ยวชาญเฉพาะ

3. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร ได้แก่ กลุ่มช่วงอายุ(Generation) และประเภทของสายงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ปัจจัยลักษณะงานทุกด้าน ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร ความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน คุณค่าของงานที่ปฏิบัติ และผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกระดับความคิดเห็นของบุคลากรต่อลักษณะงานเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีระดับความคิดเห็นของบุคลากรสูงที่สุดเรียงลำดับ ดังนี้ ด้านคุณค่าของงานที่ปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.93, *SD* = 0.73) ด้านความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.89, *SD* = 0.78) และด้านผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.15, *SD* = 0.91) ส่วนด้านที่น้อยที่สุด คือ ด้านความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.07, *SD* = 0.93)

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน ความผูกพันต่อองค์กร บุคลากร

[1] คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

[1] Faculty of Medicine, Burapha University, Chon Buri, Thailand 20131.

*Corresponding author: e-mail: Bencham@buu.ac.th

Abstract

The purpose of this research was to: 1) study the level of organizational commitment of staff at the faculty of medicine, Burapha university 2) compare the organizational commitment classified by personal factors 3) study the relationship between personal factors and job characteristics that affect organizational commitment of staff at the Faculty of Medicine, Burapha university. The 413 samples were stratified random sampling from population 663 people who were staff of the faculty of Medicine, Burapha university which work in fiscal year 2018, Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation. Comparative analysis by using t-test and One-way ANOVA and to analyze the relationship by using Pearson's correlation. It revealed that;

1. The level of organizational commitment of staff in the overall level is at a high level ($\overline{X}$ = 3.65, SD = 0.72) and when considered as in each area, it was found that in all aspects, there was a high level of organizational commitment as follows: The highest level is the willingness to work for the organization ($\overline{X}$ = 3.84, SD = 0.73), followed by the need to maintain membership in the organization ($\overline{X}$ = 3.56, SD = 0.76) and Trust and acceptance of organizational goals ($\overline{X}$ = 3.51, SD = 0.68)

2. When comparing the organizational commitment of staff classified by personal factors, it was found that the age group was different with statistical significance at 0.5 level, between the age group of Baby Boomer and the Gen Y. Also, the type of work group was different with statistical significance at the .05 level, namely, professionalize and specialized academic support line.

3. The personal factors that are related to the organizational commitment of staff include the age group and type of work group with statistical significance at .05 level.

4. All aspects of job characteristics such as; participation in the organization management approach. Freedom in supervision and control work, the value of the work performed, and compensation and benefits received, there were relationship with organizational commitment of staff with statistical significance at .01 level. When classifying the opinions of staff on each aspect of Job characteristics, it was found that the highest level of staff opinion was in the following orderly: value of work performed at a high level ($\overline{X}$ = 3.93, SD = 0.73) The level of freedom in supervision and job control was at a high level ($\overline{X}$ = 3.89, SD = 0.78) and the compensation and welfare benefits was at a moderate level ($\overline{X}$ = 3.15, SD = 0.91). The least aspect was participation in the organization management approach at a moderate level ($\overline{X}$ =3.07, SD = 0.93).

Keywords: personal factors, job characteristics, organizational commitment, staff

บทนำ

การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ของการบริหารจัดการองค์การต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศและสร้างความสามารถและความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์จึงได้เห็นถึงความสำคัญของบุคลากร ซึ่งการบริหารงานที่ดี ผู้บริหารต้องเข้าถึงความต้องการของบุคลากรและผสมผสานความต้องการนั้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรในขณะเดียวกันต้องสามารถทำให้บุคคลมีความพึงพอใจในการทำงาน เกิดความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นที่จะทำให้งานบรรลุตามเป้าหมายขององค์กร ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเสริมสร้าง คน ให้มีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดีนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและเกิดการเพิ่มผลผลิตขององค์กรในที่สุด (มาสริน ศุกลปักษ์, จริยาพร เจริญโล่ทองดี และ ดารณี มิตรสุภาพ, 2554, หน้า 33) ความผูกพันต่อองค์กรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล การที่บุคลากรจะมีความผูกพันต่อองค์กรขึ้นอยู่กับความสามารถในการโน้มน้าวของผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาที่จะทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันเพื่อนำไปสู่การ

ปฏิบัติงานให้ดีขึ้นหรือเพิ่มผลผลิตให้มากกว่าเดิม อย่างไรก็ตามการให้รางวัลหรือการสร้างแรงจูงใจในด้านวัตถุเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้บุคลากรในองค์กรเกิดความรู้สึกผูกพันต่อองค์กรได้ สิ่งที่จะทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันต่อองค์กรได้ยังประกอบด้วยลักษณะงาน และความรู้สึกที่มีต่องาน ความผูกพันต่อองค์กรเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นของสมาชิกองค์กร ซึ่งองค์กรปรารถนาให้เกิดขึ้น และต้องธำรงรักษาบุคลากรให้คงความเป็นสมาชิกขององค์กร (ขนิษฐา สลักคำ และ สุรวี ศุนาลัย, 2562) ดังนั้นการที่องค์กรต่าง ๆ จะสามารถรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพให้อยู่กับองค์กรได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่องค์ก รจะต้องมีการสร้างแรงจูงใจและสร้างความผูกพันที่ดีต่อองค์กร ซึ่งเมื่อบุคลากรได้รับการดูแลที่ดีเกิดความรัก ความผูกพันย่อมสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ดีเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กรได้เป็นอย่างดี (โสมสิรี มูลทองทิพย์, 2556) ในสภาพการณ์ปัจจุบัน การแข่งขันในสถานศึกษาและสถานพยาบาลมีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งมีบริบทเป็นคณะแพทยศาสตร์ใหม่ โดยมีโรงพยาบาลในกำกับดูแล เป็นองค์การที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถเพื่อให้แข่งขันกับองค์การอื่นในลักษณะงานเดียวกันทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงความต้องการเป็นผู้นำรองรับการขยายตัวตามนโยบายและแผนงานระดับชาติและการยอมรับในระดับที่สูงขึ้นในระดับนานาชาติ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทั้งด้านการผลิตบัณฑิต ด้านวิจัยและบริการวิชาการ บริการรักษาพยาบาล การบริหารจัดการ ความรับผิดชอบต่อสังคม และพัฒนาคุณภาพมาตรฐานระดับสากลต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา (เวธกา กลิ่นวิชิต, 2561) ให้ความสำคัญของ “คน” หรือบุคลากรว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดขององค์การ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า ความสามารถขององค์การเป็นผลมาจากความสามารถของบุคลากรในองค์การ ดังนั้น ทุกองค์การจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานที่ดี รวมทั้งมีความทุ่มเทในการทำงานให้กับองค์การ ซึ่งจะส่งผลให้องค์การนั้น ๆ สามารถแข่งขันและเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืน (สุพรหม ทำจะดี, 2552) การศึกษาเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านลักษณะงาน ซึ่งการทำงานของบุคลากรในสังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความหลากหลายแตกต่างกัน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวต่อความผูกพันขององค์กร จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเสริมสร้างและเพิ่มพูนให้บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กร รวมถึงสามารถที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความจงรักภักดีของบุคลากรต่อองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาระดับความผูกพันของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2) เพื่อเปรียบเทียบความผูกพันของบุคลากรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ กลุ่มช่วงอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงาน และสายงานอาชีพ

3) ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและลักษณะงานที่มีผลต่อความผูกพันของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการและขั้นตอนการศึกษา

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในลักษณะวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2561 จำนวน 663 คน

กลุ่มตัวอย่าง สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตร ทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 413 คน แบ่งเป็นกลุ่มสายวิชาการ 20 คน กลุ่มสายสนับสนุนวิชาชีพเฉพาะ 169 คน และกลุ่มสายสนับสนุนเชี่ยวชาญเฉพาะ 224 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ

1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ กลุ่มช่วงอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงาน และสายงานอาชีพ

2) ลักษณะงาน ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

2.1 ความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร

2.2 ความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน

2.3 คุณค่าของงานที่ปฏิบัติ

2.4 ผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ

ตัวแปรตาม คือ ความผูกพันต่อองค์กร แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1) ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์กร

2) ความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกภาพในองค์กร

3) ความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์กร

เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามโดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน และความผูกพันต่อองค์กร เป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถาม และเสนอแบบสอบถามต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับบุคลากรของ คณะอื่นในมหาวิทยาลัยบูรพาที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่า ความเชื่อมั่น 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตคณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในการขอดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน 2562 เป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ประสานงานกับหัวหน้างานในแต่ละหน่วยงานเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ค่าที และ One-way ANOVA วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.18 กลุ่มช่วงอายุ Gen Y ร้อยละ 65.86 สถานภาพสมรส โสด ร้อยละ 57.38 ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ร้อยละ 51.57 อายุงาน 5-7 ปี ร้อยละ 30.27 สายงาน อาชีพ สายสนับสนุนวิชาการ(วิชาชีพเฉพาะ) ร้อยละ 54.24

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นต่อลักษณะงานของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปัจจัยด้านลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ด้านความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร	3.07	0.93	ปานกลาง
ด้านความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน	3.89	0.78	มาก
ด้านคุณค่าของงานที่ปฏิบัติ	3.93	0.73	มาก
ด้านผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ	3.15	0.91	ปานกลาง
รวม	**3.54**	**0.76**	**มาก**

จากตารางที่ 1 ปัจจัยด้านลักษณะงาน พบว่า ในภาพรวม มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.54, *SD* = 0.76) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีระดับความคิดเห็นของบุคลากรสูงที่สุดเรียงลำดับ ดังนี้ ด้านคุณค่าของงานที่ปฏิบัติ อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.93, *SD* = 0.73) ด้านความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.89, *SD* = 0.78) และด้านผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.15, *SD* = 0.91) ส่วนด้านที่น้อยที่สุด คือ ด้านความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.07, *SD* = 0.93)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความผูกพันของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ความผูกพัน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์กร	3.51	0.68	มาก
ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์กร	3.84	0.73	มาก
ความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกภาพในองค์กร	3.56	0.76	มาก
รวม	**3.65**	**0.72**	**มาก**

จากตารางที่ 2 ระดับความผูกพันของบุคลากรในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =3.65, SD = 0.72) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในทุกด้านมีระดับความผูกพันอยู่ในระดับ มาก เรียงลำดับดังนี้ ด้านที่มีความระดับความผูกพันสูงสุด คือ ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์กร ($\overline{X}$ = 3.84, SD = 0.73) รองลงมา คือ ความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกภาพในองค์กร ($\overline{X}$ = 3.56, SD = 0.76) และ ความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์กร ($\overline{X}$ = 3.51, SD = 0.68)

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความผูกพันของบุคลากรภาพรวม จำแนกตามเพศ

ควาผูกพันขององค์การ	ชาย		หญิง		t	sig
	x	S.D.	X	S.D.		
ความผูกพันขององค์การ ภาพรวม	3.41	.537	3.39	.463	.391	.158

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามเพศมีค่า sig เท่ากับ 0.158 ซึ่งมากกว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เพศ ไม่มีผลต่อความผูกพันขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 4 ตารางแสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์กรภาพรวม ตามปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig
กลุ่มช่วงอายุ (GEN)	ระหว่างกลุ่ม	2.782	3	.927	4.126	.007
	ภายในกลุ่ม	91.913	409	.225		
	รวม	94.695	412			
สภานภาพสมรส	ระหว่างกลุ่ม	.218	2	.109	.475	.622
	ภายในกลุ่ม	93.695	409	.229		
	รวม	93.913	411			
ระดับการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	.371	3	.124	.536	.658
	ภายในกลุ่ม	94.324	409	.231		
	รวม	94.695	412			
อายุงาน	ระหว่างกลุ่ม	2.071	4	.518	2.280	.060
	ภายในกลุ่ม	92.624	408	.227		
	รวม	94.695	412			
สายงานอาชีพ	ระหว่างกลุ่ม	2.028	2	1.014	4.487	.012
	ภายในกลุ่ม	92.667	410	.226		
	รวม	94.695	412			

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านกลุ่มช่วงอายุ และ สายงานอาชีพ มีค่า sig เท่ากับ .007 และ .012 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มช่วงอายุ และ สายงานอาชีพ แตกต่างกันมีผลต่อความผูกพันขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงได้ทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่

ตารางที่ 5 ตารางแสดงเปรียบเทียบความแตกต่างความผูกพันบุคลากรภาพรวมจำแนกตามกลุ่มช่วงอายุ

กลุ่มช่วงอายุ	Gen Baby Boomer	Gen X	Gen Y	Gen Z
Gen Baby Boomer	-	0.274	0.307	.800
		(.072)	(.020)	(.153)
Gen X		-	0.033	0.526
			(.943)	(.490)
Gen Y			-	0.493
				(.542)
Gen Z				-

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ความผูกพันบุคลากรในภาพรวมจำแนกตามกลุ่มช่วงอายุ พบว่า กลุ่มช่วงอายุ baby boomer มีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมแตกต่างกับช่วงอายุ Gen Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 6 ตารางแสดงเปรียบเทียบความแตกต่างความผูกพันบุคลากรภาพรวมจำแนกตามสายงานอาชีพ

สายงานอาชีพ	สายวิชาการ	สายวิชาชีพเฉพาะ	สายเชี่ยวชาญเฉพาะ
สายวิชาการ	-	0.186	0.049
		(.255)	(.906)
สายวิชาชีพเฉพาะ		-	-0.137
			(.019)
สายเชี่ยวชาญเฉพาะ			-

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ความผูกพันบุคลากรในภาพรวมจำแนกตามสายงานอาชีพ พบว่า สายวิชาชีพเฉพาะ มีความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวมแตกต่างกับสายเชี่ยวชาญเฉพาะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ ม.บูรพา

ด้าน	Correlations	
	Pearson Correlation	Sig
ความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร	.700	.000
ความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน	.697	.000
คุณค่าของงานที่ปฏิบัติ	.443	.000
ผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ	.518	.000

จากตาราที่ 7 ปัจจัยลักษณะงานทุกด้าน ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร ความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน คุณค่าของงานที่ปฏิบัติ และผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. ปัจจัยลักษณะงานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร ด้านความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน ด้านคุณค่าของงานที่ปฏิบัติ และด้านผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ข้อค้นพบดังกล่าวอาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านลักษณะงาน มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ สเทียร์ (Steer, 1977) ที่กล่าวไว้ว่า อิทธิพลที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร คือ ลักษณะงาน ได้แก่ ความมีอิสระในการทำงาน ความหลากหลายของงาน ความเข้าใจในกระบวนการทำงาน งานที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ผลป้อนกลับของงาน ความคาดหวังในโอกาสความก้าวหน้า และยังสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ชัยโรจน์ กัลยาณลาภ และไกรชิต สุตะเมือง (2556) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงาน กรณีศึกษานวกิจประกันภัย จำกัด มหาชน ที่พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะงานมี

ความสัมพันธ์ต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การที่จะสร้างหรือส่งเสริมให้เกิดความผูกพันของบุคลากรนั้น องค์กรต้องคำนึงถึงลักษณะของงานที่บุคลากรปฏิบัติ หากพิจารณาประกอบกับระดับความคิดเห็นของบุคลากรต่อปัจจัยด้านลักษณะงาน พบว่า ในภาพรวม มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีระดับความคิดเห็นของบุคลากรสูงที่สุดเรียงลำดับ คือ ด้านคุณค่าของงานที่ปฏิบัติ ดังนั้นในการมอบหมายงานให้บุคลากรรับผิดชอบลักษณะของงานนั้น ๆ จะต้องสร้างคุณค่าให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อส่วนรวมและสังคม หากพิจารณาตามบริบทของคุณค่างานที่ปฏิบัติของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งมีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตแพทย์ และให้บริการรักษาพยาบาล และวิชาการด้านการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งเป็นงานที่มีคุณค่าสร้างคุณประโยชน์แก่สังคม และผู้ที่ปฏิบัติงานยังรู้สึกถึงความมีคุณค่าของตนเองในการทำงาน องค์กรควรส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรได้คำนึงถึงความมีคุณค่าดังกล่าว รวมถึงการจัดกิจกรรมที่สร้างคุณประโยชน์เพื่อเพิ่มความรักและความผูกพันต่อองค์กรให้มากขึ้นได้ รองลงมาคือ ด้านความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน แสดงให้เห็นว่า การที่บุคคลมีอิสระในการทำงาน โดยการเป็นผู้นิเทศและควบคุมงานซึ่งเป็นผู้บริหารระดับกลาง มีความเป็นอิสระสามารถออกแบบกระบวนการทำงาน โดยมีกรอบกว้าง ๆ จากแนวทางการบริหารงานและนโยบายต่าง ๆ จะส่งผลให้บุคลากรเกิดความรู้สึกว่าได้แสดงความคิดเห็นและความสามารถ ศักยภาพได้อย่างเต็มที่ จะสามารถสร้างความผูกพันต่อองค์กรได้ จากผลของงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของตน มากกว่าการทำเพียงตามคำสั่งเท่านั้น ส่วนด้านที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านผลตอบแทนและสวัสดิการที่ได้รับ และด้านความมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร เป็นปัจจัยที่องค์กรควรให้ความใส่ใจเพิ่มเติม เพื่อสามารถตอบสนองและสร้างความผูกพันให้มากขึ้น

2. การเปรียบเทียบความผูกพันของบุคลากรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มช่วงอายุที่มีความผูกพันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคุญทางสถิติที่ระดับ 0.5 คือ กลุ่มช่วงอายุ Baby Boomer คือ ช่วงที่บุคลากรเกิดใน พ.ศ.2489-2507 (ช่วงอายุ 55-60 ปี) กับช่วงอายุ Gen Y คือ ช่วงที่บุคลากรเกิดใน พ.ศ. 2523-2540 (ช่วงอายุ 22-39 ปี) ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีช่วงอายุที่แตกต่างกันประมาณ 30 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามช่วงของระยะเวลาการทำงานในองค์กร ช่วงของ Baby Boomer จะทำงานอยู่ในองค์กรมาไม่ต่ำกว่า 5 ปีหรือ 10 ปีขึ้นไป ส่วน Gen Y เป็นกลุ่มที่เพิ่งเข้ามาปฏิบัติงาน ได้ประมาณ 1-2 ปี เท่านั้น ดังนั้น ความผูกพันของบุคลากรใน 2 กลุ่มจึงมีความแตกต่างกัน

ส่วนประเภทสายงานที่มีความผูกพันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ สายสนับสนุนวิชาการวิชาชีพเฉพาะ กับ สายสนับสนุนวิชาการเชี่ยวชาญเฉพาะ ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน สายสนับสนุนวิชาการวิชาชีพเฉพาะ ส่วนใหญ่มักจะทำงานแบบหมุนเวียนปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง และทำงานร่วมกับวิชาชีพอื่น ๆ และให้บริการผู้ป่วยโดยตรง ทำให้มีรูปแบบและลักษณะการทำงานที่แตกต่างจาก บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเชี่ยวชาญเฉพาะที่ปฏิบัติงานเฉพาะเวลาทำการ และมีวันหยุดที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน ทำให้ลักษณะการทำงานมีความแตกต่างกัน มีระบบการสื่อสาร การรับทราบแนวทางการปฏิบัติงานและความมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีความผูกพันที่แตกต่างกันได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยสามารถนำไปพัฒนาองค์กรโดยส่งเสริมให้บุคลากรคำนึงถึงคุณค่าของงานที่ปฏิบัติเน้นความมีอิสระในการนิเทศและควบคุมงาน โดยเพิ่มการมีส่วนร่วมในแนวทางการบริหารองค์กร และศึกษาความผูกพันขององค์กรในกลุ่มช่วงอายุและประเภทของสายงานที่มีระดับความผูกพันที่แตกต่างกัน เพื่อหาแนวทางในการสร้างความผูกพันและนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ขนิษฐา สลักคำ และ สุรวี ศุนาลัย, 2562. *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับงานและผูกพันต่อองค์กรของพนักงานโรงพยาบาลนนทเวช จำกัด (มหาชน).* วันที่ค้นข้อมูล 14 เมษายน 2562 เข้าถึงได้จาก http://www.dpu.ac.th/mba/upload/content/files/%E0%B8%82%E0%B8%99%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%B8%B2.pdf

ชัยโรจน์ กัลยาณลาภ และไกรชิต สุตะเมือง, 2556. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานกรณีศึกษาบริษัทนวกิจประกันภัยจำกัด มหาชน. *วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ.* 3 (2) (เมษายน-มิถุนายน).

มาสริน ศุกลปักษ์, จริยาพร เจริญโล่ทองดี และ ดารณี มิตรสุภาพ (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและบรรยากาศองค์กรต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ.* 5(1).

เวธกา กลิ่นวิชิต, 2561. *ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและบรรยากาศองค์กร ต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.* ชลบุรี.

โสมสิรี มูลทองทิพย์, 2556 *ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาอำเภอท่ามะกา* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

สุพรหม ทำจะดี. (2552). *การบริหารจัดการคนเก่ง"Talent Management"*. วันที่ค้นข้อมูล 26 ตุลาคม 2554, เข้าถึงได้จาก www.ru-tot4.com

Steers, R.M. (1977). *Organization Effectiveness*. California: Goodyear Publishers Inc.

การพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา

The development of the pre-test of physiology. The University of Phayao.

ปภาอร เขียวสีมา[1] Paphaon Kheawseema

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ต่อการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการและเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ โดยทำการศึกษาจาก นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 413200 และนิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 367201 จำนวน 47 คน นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) 367202 จำนวน 116 คน ประจำปีการศึกษาที่ 2/2560 จำนวนรวมทั้งหมด 291 คน เมื่อรวมกับอาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาสรีรวิทยาอีก 12 คน จำนวนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 175 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ด้านความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ ซึ่งประกอบด้วย สามารถสร้างชุดข้อสอบสำหรับแต่ละวิชาได้อย่างถูกต้อง พบว่า วิธี Online test จะมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่น สามมารถบันทึกผลและรายงานผลการสอบได้อย่างถูกต้อง และ สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง พบว่า ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วย ความรวดเร็วในการทำข้อสอบ พบว่า วิธี Online test จะมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่น ส่วนในเรื่องใช้งานง่าย มีการอธิบายการใช้งานอย่างชัดเจน พบว่า ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ ซึ่งประกอบด้วย ป้องกันการลอกข้อสอบกันได้ และสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานได้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Anova) แล้วพบว่าวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้งสามวิธีมีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกัน แนวทางในการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการสรุปได้ดังนี้ 1) วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) สามารถใช้ในการทดสอบก่อนการเรียนได้แต่ต้องมีการปรับปรุงในด้าน ความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ ในด้าน สามารถบันทึกผลและรายงานผลการสอบได้อย่างถูกต้อง 2) วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) วิธีนี้พบว่าหากจะนำมาใช้ในการทดสอบก่อนการเรียน ต้องมีการปรับปรุงในด้าน ความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ด้าน ความรวดเร็วในการทำข้อสอบ 3) วิธี Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) วิธีนี้พบว่าหากจะนำมาใช้ในการทดสอบก่อนการเรียน ต้องมีการปรับปรุงในด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ ในด้านป้องกันการลอกข้อสอบ

คำสำคัญ : การพัฒนา วิธีการสอบ การเรียนภาคปฏิบัติการ

[1] สาขาวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

Physiology Faculty of Medical Physiology University of Phayao Phayao 56000

*Corresponding author : paphaonkk@gmail.com

Abstract

This research the objectives of this research were to study the opinions of personnel in physiology. School of Medical Sciences The University of Phayao. To find a way to develop the pre - test before the study. Study from Basic Physiology 413200 and Basic Physiology 367201 Human 47 people Physiology 367202 Academic year 2/2560 116 people total 291 students, Combined with 12 professor and authorities. The sample size was 175 persons. The instrument used to collect the data was the questionnaire. The statistics used in the test are mean, standard deviation. And one-way analysis of variance. Comments on the development of the pre-test exam system. System reliability contain with It is possible to create a series of exams for each subject accurately.The Online test system is more average than other systems.The results of the examination and the results of the examination were accurately analyzed and the analysis of the test items and the report of the results could be accurately recorded. All the systems the average access level was found to be moderate. The accuracy and completeness meet the needs of users.Contain with the faster the test found the Online test system is more average than other systems. Easy to use a clear explanation of the usage was found that all systems the average access level was found to be moderate. System security contain with copy protection. The average access level was found to be moderate. One-Way Analysis Anova was found that the three pre-test systems had no mean difference. Guidelines for developing the exam method before the course of study summarized as follows.1) Paper test method uses the answer paper to fill in the wrong mark (traditional). Can be used in pre-tests, but needs to be improved the reliability of the exam method can record results and report the exam correctly.2) Paper test method uses response paper (new type). This method found that if used to test before class Needs to be improved in terms of accuracy and completeness meet the needs of users in the speed of the exam. 3) Online test method used to send answers in an online (new). This method found that if used to test before class there must be improvements in the safety of the exam method. In the prevention of exam copying.

keywords : Development pre-test system Practical learning

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่ผู้วิจัยเป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทำหน้าที่ในส่วนของห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา ซึ่งรายวิชาสรีรวิทยาเป็นวิชาบริการเปิดสอนให้ความรู้พื้นฐานสำหรับนิสิตสายวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ นิสิตเภสัชศาสตร์, นิสิตเทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด, นิสิตพยาบาลศาสตร์, นิสิตสาธารณสุขศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, นิสิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา พบว่าก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการนั้นจะต้องให้นิสิตทำการสอบย่อยเก็บคะแนน Pre-test (Quiz) เพื่อให้นิสิตได้มีความรู้เบื้องต้นก่อนที่จะเรียนบทปฏิบัติการในแต่ละบท ดังนั้นนิสิตจะต้องเตรียมตัวโดยการทบทวนตำราเรียนมาก่อน ทำให้นิสิตได้คะแนนเก็บและเมื่อเรียนปฏิบัติการจะทำให้ง่ายและรวดเร็วขึ้นเพราะนิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่านมาและสร้างความรับผิดชอบให้กับนิสิต ซึ่งเป็นส่วนที่ดีมีประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน แต่ในส่วนของข้อสอบย่อย (Quiz) นั้นในปัจจุบันยังใช้ระบบการสอบแบบประเพณีนิยมโดยใช้กระดาษ (paper test) ซึ่งการสอบแบบนี้ก็มีข้อดีคือนิสิตไม่สามารถลอกข้อสอบกันได้เนื่องจากข้อสอบที่นิสิตได้นั้นจะไม่เหมือนกัน เพราะมีการสลับข้อสอบจากผู้สอนก่อนที่จะมีการแจกให้กับนิสิต และอาจใช้เวลาในการทำข้อสอบนานเพราะไม่ได้มีการกำหนดเวลาที่ชัดเจนในการทำข้อสอบและที่สำคัญคือสิ้นเปลืองกระดาษมากและต้องเสียเวลาในการถ่ายเอกสารตัดข้อสอบและ

สลับข้อสอบ เพราะนิสิตทีเรียนรายวิชา สรีรวิทยาพื้นฐาน สรีรวิทยาพื้นฐานของมนุษย์ และสรีรวิทยาของมนุษย์นั้นมีจำนวนมาก โดยเฉลี่ยในเทอมแรกนั้นประมาณหนึ่งพันกว่าคน และในการเรียนปฏิบัติการรายวิชาสรีรวิทยานั้นมีจำนวนบทปฏิบัติการที่จะต้องเรียนจำนวน 9 บทปฏิบัติการ ซึ่งข้อสอบในแต่ละบทก็จะไม่เหมือนกัน อีกทั้งในขั้นตอนของการตรวจข้อสอบและการกรอกคะแนนอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการสอบก่อนการเรียนปฏิบัติการหรือการสอบย่อย (Quiz) เพื่อลดต้นทุนในการใช้กระดาษและลดเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ลง ซึ่งในปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทสคอมพิวเตอร์และเครื่อข่ายอินเตอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเรียนการสอน การสอบย่อย (Quiz) โดยใช้ระบบการสอบแบบออนไลน์ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้ เพราะเนื่องจากข้อสอบออนไลน์นั้นจะทำให้ประหยัดเวลาลดต้นทุนและมีความเที่ยงตรงการเก็บหลักฐานการทำข้อสอบไว้ได้ โดยไม่ต้องกลัวว่าจะหายก่อนได้รับการตรวจเหมือนกับการสอบโดยใช้กระดาษ แต่ก็มีข้อจำกัดคือหากไม่มีอินเตอร์เน็ตก็ไม่สามารถทำได้ ซึ่งต้องมีการจัดทำระบบที่ดีและข้อสอบที่เหมาะสม โดยใช้ความคิดเห็นของบุคลากรในสาขาวิชาสรีรวิทยาทั้งอาจารย์และเจ้าหน้าที่ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำข้อสอบ และความคิดเห็นของผู้สอบคือนิสิตที่เรียนรายวิชาสรีรวิทยา เพื่อปรับปรุงระบบการสอบและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต่อไป

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการวัดดผลการเรียนภาษาด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย สุทธิดา ภาวะ วิจารณ์ (2547)[1] ในวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทเรื่อง "A Comparison of English Reading Achievement Using the Computer and Conventional Modes of Testing" (Pavavijarn, 2004) เปรียบเทียบการวัดผลโดย แบบทดสอบปกติกับแบบทดสอบคอมพิวเตอร์ นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ชั้น ปีที่หนึ่งที่ศึกษา วิชาการอ่านภาษาอังกฤษ โดยข้อสอบมีลักษณะเหมือนกันในลักษณะวัตถุประสงค์ เดียวกัน แต่ใช้ วิธีการวัดแบบประเพณีนิยม (paper based) และแบบคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าสัมฤทธิผลการอ่าน ความเข้าใจภาษาอังกฤษด้วยวิธีการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์และประเพณีนิยมมีความแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ .05 และเจตคติของนักศึกษาที่มีการทดสอบทั้งสองวิธีก่อนและหลังการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ.05 โดยที่นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการ ทดสอบแบบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าการทดสอบแบบประเพณีนิยม เช่นเดียวกับ Carsten (2006) อ้างโดย ฐากร พฤกสวันประสุต และ อรวรรณ อิ่มสมบัติ (2556)[2] ได้ทำการวิจัยประเมินผลด้านความตรง ของ web-based test พบว่า แบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือและ สามารถนำ ไปใช้ได้โดยใช้เวลาทำ การทดสอบเพียงหนึ่งชั่วโมงและใช้เวลาในการตรวจให้คะแนนไม่ นานนัก ในทำนองเดียวกัน ฐากร พฤกสวันประสุต และ อรวรรณ อิ่มสมบัติ (2556) ศึกษาเรื่อง วิธีการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์ จากผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบออนไลน์สำหรับประเมินทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมันที่เหมาะสมหรือมีความคงที่ของผลการวัดและโดยเฉลี่ยข้อสอบมีค่าอำนวจจำแนกอยู่ในระดับดีมาก หรือสามารถจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และเมื่อพิจารณาคุณสมบัติด้านความยากง่าย พบว่าโดยเฉลี่ยข้อสอบถูกจำแนกอยู่ในระดับค่อนข้างยาก เนื่องจากข้อสอบมีความหลากหลายของคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ ทรงวุฒิ แซ่อึ้ง (2551)[3] ที่ได้ศึกษาเรื่องวิธีการทดสอบออนไลน์โดยวิธีเลือกจากความยากง่าย Online Testing System by Select from Difficulty Value และผลจากการประเมิน พบว่า ผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจในวิธีทดสอบออนไลน์ อีกทั้งยังมีรายงานการยืนยันผลการศึกษาจาก กฤติกา แซเตียว (2545)[4] ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบแบบออนไลน์ โดยการนำเอาวิธีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอบผ่านอินเตอร์เน็ต จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อสอบ จัดเก็บ

[1] สุทธิดา ภาวะ วิจารณ์. (2547). A Comparison of English Reading Achievement Using the Computer and Conventional Modes of Testing. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 167 หน้า.

[2] ฐากร พฤกษวันประสุต. (2556) ระบบการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์:กรุงเทพฯ. 66 หน้า.

[3] ทรงวุฒิ แซ่อึ้ง. (2551). ระบบการทดสอบออนไลน์โดยวิธีเลือกจากความยากง่าย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักหอสมุดกลาง. กรุงเทพฯ. 115 หน้า.

[4] กฤติกา แซเตียว. (2545). การพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบแบบออนไลน์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำนักหอสมุดกลาง. กรุงเทพฯ. 131 หน้า.

ข้อสอบที่ผานการวิเคราะห์ข้อสอบที่ดีเข้าคลังข้อสอบแสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ซึ่งในงานวิจัยได้ผลการประเมินออกมาในระดับดี ยังสอดคล้องกับ กวินธร รัฐอาจ (2559)[1] ศึกษาเรื่อง การพัฒนาวิธีคลังข้อสอบออนไลน์ การสร้างวิธีคลังข้อสอบจะเป็นวิธีการที่ช่วยในการจัดการข้อสอบให้ สะดวกในการค้นหา ถูกต้องแม่นยำาลดการสูญเสียเวลาจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการจัดทำข้อสอบทุก ครั้งที่มีการสอบ ส่งผลดีต่อวิธีการศึกษาคือ มีข้อสอบที่มีคุณภาพใช้ในการทดสอบ ทำให้ผลการ ทดสอบมีมาตรฐานและน่าเชื่อถือมากขึ้นในในขณะเดียวกัน สมพงษ์ ยิ่งเมือง (2549)[2] ศึกษาเรื่อง วิธีคลังข้อสอบ Online โดย ได้ทำการออกแบบและสร้างวิธีฐานข้อมูลของคลังข้อสอบ Online รวมทั้งวิธีการสอบผ่านวิธีอินเทอร์เน็ต เพื่อแก้ไขปัญหากระบวนการสอบ ซึ่งวิธีการสอบแบบเดิมต้องมีการจัดทำข้อสอบและดำเนินการสอบโดยต้องใช้คนดำเนินการ และข้อสอบเก็บอยู่บนกระดาษ แต่วิธีคลังข้อสอบ Online นี้ จะนำข้อสอบเก็บไว้ในคลังข้อสอบ โดยเก็บอยู่ในฐานข้อมูล แล้วนำข้อสอบในฐานข้อมูลมาใช้ เมื่อต้องการจะทำการสอบเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการนำข้อสอบที่จัดเก็บไว้มาใช้หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เพราะสามารถกระทำได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งวิธีออก ดังนี้ วิธีการจัดการฐานข้อมูลเป็นวิธีที่ให้ผู้ใช้งานใช้สำหรับเก็บ เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลในฐานข้อมูล วิธีการสุ่มข้อสอบเป็นวิธีสุ่มข้อสอบจากคลังข้อสอบขึ้นมาใช้สำหรับการสอบ โดยนักศึกษาหลายคนสามารถเข้าทำข้อสอบพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ด้วยข้อสอบชุดเดียวกันได้ แต่มีการเรียงลำดับข้อสอบและตัวเลือกไม่เหมือนกัน และวิธีการสอบเป็นวิธีที่ให้นักศึกษาใช้เพื่อทำข้อสอบ โดยวิธีกำหนดเวลาและควบคุมเวลาในการสอบ และวิธีจะทำการตัดการทำงานทันทีเมื่อหมดเวลาในการสอบ จากนั้นวิธีจะบอกจำนวนข้อสอบที่ทำถูก ดังนั้น การวิจัยวิธีคลังข้อสอบ Online นี้ สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาการบริหารจัดการกระบวนการสอบแบบเดิม และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในการนำข้อสอบจากคลังข้อสอบใช้สำหรับการสอบแบบ Online และสามารถนำข้อสอบกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ และ บุญญฤทธิ์ ไทยอุดมทรัพย์ และ ชัยณรงค์ รอดกสิกรรม (2557)[3] ศึกษาเรื่องวิธีคลังข้อสอบออนไลน์ผลจากการดำเนินงาน นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบจากข้อสอบเก่าที่เป็นลักษณะตัวเลือกผ่านวิธีออนไลน์ได้ อาจารย์สามารถวิเคราะห์ระดับความยากง่ายของข้อสอบและสามารถเพิ่มข้อสอบโดยใช้แบบฟอร์มตามมาตรฐาน SCROM อัพโหลดเข้าฐานข้อมูลได้ และยังมีการศึกษาของAuthors and affiliations (AISC, volume 191)[4] งานวิจัยเรื่อง The Research on Online Examination System of PE Theory Courses พบว่าการวิจัยการพัฒนาวิธีการสอบแบบออนไลน์จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนและวิธีการศึกษาที่สมบูรณ์แบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ต่อการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

2. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 303 คน ประกอบด้วย

1. อาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาสรีรวิทยา จำนวน 12 คน

2. นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 413200 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา จำนวน 61 คน

[1] กวินธร รัฐอาจ. (2559). การพัฒนาระบบคลังข้อสอบออนไลน์. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม. 80 หน้า.

[2] สมพงษ์ ยิ่งเมือง .(2549). ระบบคลังข้อสอบ Online (บทคัดย่อ). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. สุราษฎร์ธานี.

[3] บุญญฤทธิ์ ไทยอุดมทรัพย์ และ ชัยณรงค์ รอดกสิกรรม. (2557). ระบบคลังข้อสอบออนไลน์ (บทคัดย่อ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปทุมธานี.

[4] Authors and affiliations. (2013). The Research on Online Examination System of PE Theory Courses. Proceding of the 2012 International conference of MCSA, AISC 191.pp.357-362.

3. นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 367201 สาขา โภชนาการ จำนวน 88 คน

4. นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) 367202 สาขาสาขาสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 142 คน

กลุ่มตัวอย่าง ประจำปีการศึกษาที่ 2/2560 จำนวนรวมทั้งหมด 291 คน เมื่อรวมกับอาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาสรีรวิทยาอีก 12 คน จะได้ประชากรทั้งหมด 303 เมื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน (e) ±5% ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 175 คน วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยการสุ่มตัวอย่างตามรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 175 ชุด ซึ่งเก็บรวบรวมจาก นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 413200 413201 จำนวน 47 ชุด นิสิตรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology) 367202 จำนวน 116 ชุด และอาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาสรีรวิทยา จำนวน 12 ชุด

การทดสอบเครื่องมือ โดยการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชียวชาญจำนวน 4 ท่าน ให้คะแนน ผลที่ได้คือ มีการตัดคำถามออกไป 2 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 10 ข้อ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ข้อ 1-8 ดังนี้ 0.5, 1.0, 1.0, 1.0, 0.5, 1.0, 0.5, และ 0.75

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.,S,s) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้ทำการวิจัยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel และ SPSS

ผลการวิจัย

1.ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 ผลการวิจัยจากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความคิดเห็นของบุคลากรและนิสิตต่อวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้ง 3 วิธี

หัวข้อ	Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) (N=175)		Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) (N=175)		Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) (N=175)	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
1. ด้านความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ						
1. สามารถสร้างชุดข้อสอบสำหรับแต่ละวิชาได้อย่างถูกต้อง	3.81	0.78	3.89	0.85	4.02	0.79
2. สามมารถบันทึกผลและรายงานผลการสอบได้อย่างถูกต้อง	3.75	0.76	3.86	0.81	3.98	0.80
3.สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง	3.65	0.79	3.78	0.79	3.90	0.83
รวม	3.74	0.78	3.84	0.82	3.97	0.81
ลำดับ	3		2		1	
2. ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้						

1. ใช้งานง่าย	3.92	0.85	3.86	0.86	3.92	0.85
2. มีการอธิบายการใช้งานอย่างชัดเจน	3.93	0.72	3.95	0.77	3.93	0.78
3. ความรวดเร็วในการทำข้อสอบ	3.97	0.85	3.79	0.90	4.02	0.82
รวม	3.94	0.81	3.87	0.84	3.96	0.82
ลำดับ	2		3		1	
3. ด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ						
1. ป้องกันการลอกข้อสอบกันได้	3.97	0.89	3.87	0.82	3.83	0.90
2. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานได้	3.90	0.85	3.84	0.85	3.98	0.82
รวม	3.94	0.87	3.86	0.84	3.91	0.86
ลำดับ	1		3		2	
เฉลี่ยรวม	**3.86**	**0.81**	**3.86**	**0.83**	**3.95**	**0.82**
ลำดับ	2		3		1	

จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยจากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความคิดเห็นของบุคลากรและนิสิตต่อวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้ง 3 วิธี พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยที่วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) $\bar{x}$=3.86 วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) $\bar{x}$=3.86 และ วิธีOnline test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) μ=3.95 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ พบว่าวิธี Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่นคือ $\bar{x}$=3.97 รองลงมาคือวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) $\bar{x}$=3.84 และวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) $\bar{x}$=3.74 ตามลำดับ

ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ พบว่าวิธี Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่นคือ μ=3.96 รองลงมาคือวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) μ=3.94 และวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) $\bar{x}$=3.87 ตามลำดับ

ด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ พบว่าวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่นคือ $\bar{x}$=3.94 รองลงมาคือ วิธี Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) $\bar{x}$=3.91 และวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) $\bar{x}$=3.86 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย One-way ANOVA เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของระดับความคิดเห็นของบุคลากรและนิสิต ต่อวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้ง 3 วิธี

Oneway Descriptives : ค่าเฉลี่ยของคะแนนในแบบสอบตามแต่ละชนิด

ชนิดของแบบทดสอบ	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
แบบเดิม ถูก-ผิด	8	3.8625	.11523	.04074	3.7662	3.9588	3.65	3.97
แบบใหม่ ฝน	8	3.8550	.05425	.01918	3.8096	3.9004	3.78	3.95
แบบใหม่ ออนไลน์	8	3.9475	.06519	.02305	3.8930	4.0020	3.83	4.02
Total	24	3.8883	.08981	.01833	3.8504	3.9263	3.65	4.02

จากตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) พบว่า ค่าเฉลี่ยวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) มีค่า 3.8625 ส่วน Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน

(แบบใหม่) มีค่า 3.8550และ Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) มีค่าเฉลี่ย 3.9475 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากให้คะแนนในแต่ละข้อของแบบสอบถามในวิธีออนไลน์มากกว่า รองลงมาคือ วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด และวิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่)

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับความคิดเห็นของบุคลากร และนิสิต ต่อวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

comparison	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.042	2	.021	3.095	.066
Within Groups	.143	21	.007		
Total	.186	23			

*p<0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่า F = 3.095 sig = 0.066 (> 0.05) ดังนั้นสรุปได้ว่าวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้งสามวิธีไม่มีความแตกต่างกัน

2.แนวทางในการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

2.1. วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) สามารถใช้ในการทดสอบก่อนการเรียนได้แต่ต้องมีการปรับปรุงในด้าน ความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ ในด้าน สามารถบันทึกผลและรายงานผลการสอบได้อย่างถูกต้องซึ่ง พบว่า มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นที่น้อยกว่าด้านอื่นๆ คือ $\bar{x}$=3.75 และ ด้าน สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องมีค่า $\bar{x}$=3.65 แนวทางในการพัฒนาอาจต้องมีการจัดทำเฉลยสำหรับตรวจข้อสอบเพื่อให้วิธีนี้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้น

2.2. วิธี Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) วิธีนี้พบว่าหากจะนำมาใช้ในการทดสอบก่อนการเรียน ต้องมีการปรับปรุงในด้าน ความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ด้าน ความรวดเร็วในการทำข้อสอบ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นที่น้อยกว่าด้านอื่นๆ $\bar{x}$=3.79 และในด้าน ความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ ด้าน สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องมีค่า $\bar{x}$=3.78 แนวทางในการพัฒนาคือ วิธีนี้มีความซ้ำซ้อนในการทำงานเนื่องจากมีการใช้ทั้งกระดาษคำถามและกระดาษคำตอบและในการตรวจข้อสอบต้องมีการส่งข้อสอบให้กับทางส่วนกลางตรวจ อาจต้องมีการส่งจำนวนหลายรอบ เนื่องจากมีจำนวนนิสิตที่เรียนจำนวนมากและจำนวนบทปฏิบัติการที่มากถึง 9 บท เป็นการเพิ่มภาระในการทำงานซึ่งวิธีนี้อาจไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้วิธี

2.3. วิธี Online test ใช้ส่งคำตอบในอินเตอร์เนตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) วิธีนี้พบว่าหากจะนำมาใช้ในการทดสอบก่อนการเรียน ต้องมีการปรับปรุงในด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ ในด้านป้องกันการลอกข้อสอบได้จากผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นที่น้อยกว่าด้านอื่นๆ คือ $\bar{x}$= 3.83 แนวทางในการพัฒนาในอนาคตอาจจำเป็นต้องมีโปรแกรมและอุปกรณ์ในการรองรับวิธีการสอบที่ดีและมีวิธีอินเตอร์เน็ตที่รองรับการสอบในวิธีออนไลน์ และจากการทดลองใช้วิธีแล้วพบปัญหาดังนี้คือ นิสิตมีการส่งคำตอบซ้ำสองรอบอาจเนื่องมาจากมีการคัดลอกหน้าจอโทรศัพท์มือถือไว้ และนิสิตบางคนไม่มีโทรศัพท์มือถือที่รองรับวิธีการสอบออนไลน์

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ด้านความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ ซึ่งประกอบด้วย สามารถสร้างชุดข้อสอบสำหรับแต่ละวิชาได้อย่างถูกต้อง พบว่า วิธี Online test จะมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่น สามมารถบันทึกผลและรายงานผลการสอบได้อย่างถูกต้อง และ สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง พบว่า ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้วิธี ซึ่งประกอบด้วย ความรวดเร็วในการทำข้อสอบ พบว่า วิธี Online test จะมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่น ส่วนในเรื่องใช้งานง่าย มีการอธิบายการใช้งานอย่างชัดเจน พบว่า ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความปลอดภัยของวิธี ซึ่งประกอบด้วย

ป้องกันการลอกข้อสอบกันได้ และสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานได้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Anova) แล้วพบว่าวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการทั้งสามวิธีมีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

1. ด้านความน่าเชื่อถือของวิธีการสอบ

ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันคืออยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจากคำถามข้อย่อย ด้าน สามารถสร้างชุดข้อสอบสำหรับแต่ละวิชาได้อย่างถูกต้อง พบว่า วิธี Online test จะมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าวิธีอื่น

ซึ่งสอดคล้องกับ อรวรรณ อิ่มสมบัติ (2556) ได้ทำการวิจัยประเมินผลด้านความตรง ของ web-based test พบว่า แบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือและ สามารถนำ ไปใช้ได้โดยใช้เวลาทำการทดสอบเพียงหนึ่งชั่วโมงและใช้เวลาในการตรวจให้คะแนนไม่นานนัก ในทำนองเดียวกัน ฐากร พฤกสวันประสุต และ อรวรรณ อิ่มสมบัติ (2556) ศึกษาเรื่อง วิธีการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์ จากผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบออนไลน์สำหรับประเมินทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมันที่เหมาะสมหรือมีความคงที่ของผลการวัดและโดยเฉลี่ยข้อสอบมีค่าอำนวจจำแนกอยู่ในระดับดีมากหรือสามารถจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ยังสอดคล้องกับ กวินธร รัฐอาจ ศึกษาเรื่อง การพัฒนาวิธีคลังข้อสอบออนไลน์ การสร้างวิธีคลังข้อสอบจะเป็นวิธีการที่ช่วยในการจัดการข้อสอบให้ สะดวกในการค้นหา ถูกต้องแม่นยำลดการสูญเสียเวลาจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการจัดทำข้อสอบทุก ครั้งที่มีการสอบ ส่งผลดีต่อวิธีการศึกษาคือ มีข้อสอบที่มีคุณภาพใช้ในการทดสอบ ทำให้ผลการ ทดสอบมีมาตรฐานและน่าเชื่อถือมากขึ้น

2. ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้วิธีการสอบ

ด้านความถูกต้องและครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้วิธีนั้น ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันคืออยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ กวินธร รัฐอาจ ศึกษาเรื่อง การพัฒนาวิธีคลังข้อสอบออนไลน์ การสร้างวิธีคลังข้อสอบจะเป็นวิธีการที่ช่วยในการจัดการข้อสอบให้สะดวกในการค้นหา ถูกต้องแม่นยาลดการสูญเสียเวลาจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการจัดทำข้อสอบทุก ครั้งที่มีการสอบ ส่งผลดีต่อวิธีการศึกษาคือ มีข้อสอบที่มีคุณภาพใช้ในการทดสอบ และยังสอดคล้องกับ อารียา ชาพิทักษ์ ได้กล่าวไว้ว่า ข้อดีของการสอบออนไลน์คือ ประหยัดเวลาและมีความรวดเร็วและยังสอดคล้องกับ อรวรรณ อิ่มสมบัติ (2556) ได้ทำการวิจัยประเมินผลด้านความตรง ของ web-based test พบว่า แบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือและ สามารถนำ ไปใช้ได้โดยใช้เวลาทำ การทดสอบเพียงหนึ่งชั่วโมงและใช้เวลาในการตรวจให้คะแนนไม่นานนัก

3. ด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบ

ด้านความปลอดภัยของวิธีการสอบนั้น ทุกวิธีมีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันคืออยู่ในระดับปานกลาง ในด้านนี้พบว่าข้อสอบวิธีออนไลน์นั้นอาจยังไม่มีความปลอดภัยเท่ากับวิธี paper test แบบถูกผิด และวิธี paper test แบบฝน เนื่องจากนิสิตยังสามารถคัดลอกหน้าจอโทรศัพท์มือถือได้ และอาจเกิดการถามกันระหว่างผู้สอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อารียา ชาพิทักษ์ (2560) [1]กล่าวว่า ข้อเสียของการสอบออนไลน์คือ ในการทำข้อสอบแต่ละครั้ง อาจเกิดการถามกันระหว่างผู้สอบได้

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) สามารถทำได้ง่าย ป้องกันการลอกข้อสอบได้ถ้ามีจำนวนชุดข้อสอบมากกว่า 5 ชุด แต่จะมีข้อเสียคือ การตรวจและการกรอกคะแนนทำให้การทำงานช้า แนวทางแก้ไขอาจมีการปรับปรุงวิธีในขั้นตอนต่อไป

[1] อารียา ชาพิทักษ์.(2560).ข้อดี – ข้อเสียของการสอบออนไลน์.เข้าถึงได้จาก : (http://202.143.183.242:8080/2555/61055/student17/online.html). (วันที่ค้นข้อมูล : 8 พฤศจิกายน 2560).

2. paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) จะช่วยให้ทำงานเร็วขึ้น แต่จะมีปัญหาเนื่องจากข้อสอบที่มีเฉพาะตัวเลือก ซึ่งการส่งผลให้ทางส่วนกลางตรวจอาจมีความยุ่งยากเพิ่มขั้นตอนในการทำงาน ซึ่งวิธีการนี้พบว่าอาจยังไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้

3. online test ใช้ส่งคำตอบในวิธีอินเตอร์เน็ตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) จะมีปัญหาคือ การบันทึกข้อสอบ การ log in ให้เพื่อน ผู้สร้างต้องมีความรู้ในวิธี IT ที่จะใช้สร้างคำถามซึ่งเป็นข้อจำกัด นิสิตต้องมีอุปกรณ์ IT เช่น โทรศัพท์มือถือรองรับโปรแกรมการสอบ และถ้าระบบอินเตอร์เน็ตของคณะมีปัญหาในวันที่ทำการสอบต้องหาแนวทางในการแก้ไข ซึ่งวิธีการนี้พบว่าอาจยังไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ เพราะมีปัจจัยที่ยังไม่สามารถควบคุมได้ในหลายๆ ด้าน แต่อย่างไรก็ดีหากมีการพัฒนาระบบต่างๆ ให้มีความพร้อม วิธีการสอบแบบออนไลน์ถือเป็นอีกทางเลือกที่อาจจะนำมาใช้ได้ดีในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณาจารย์ในภาควิชาสรีรวิทยาทุกท่านที่ได้ให้แนวคิดคำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข เอาใจใส่สนับสนุน ให้กำลังใจ มาโดยตลอด และที่สำคัญที่สุดคือมหาวิทยาลัยพะเยาที่สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบพระคุณ ดร.ฤทัยภัทร พิมลศรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาแนะนำและเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณนิสิตคณะแพทย์ศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่เป็นตัวขับเคลื่อนให้กระบวนการวิจัยในครั้งนี้ประสบความสำเร็จและลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กฤติกา แซเตียว. (2545). การพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบแบบออนไลน์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำนักหอสมุดกลาง. กรุงเทพฯ. 131 หน้า.

กวินธร รัฐอาจ. (2559). การพัฒนาวิธีคลังข้อสอบออนไลน์. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม. 80 หน้า.

ฐากร พฤกษวันประสุต. (2556) วิธีการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. กรุงเทพฯ. 66 หน้า.

ทรงวุฒิ แซ่อึ้ง. (2551). วิธีการทดสอบออนไลน์โดยวิธีเลือกจากความยากง่าย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักหอสมุดกลาง. กรุงเทพฯ. 115 หน้า.

บุญญฤทธิ์ ไทยอุดมทรัพย์ และ ชัยณรงค์ รอดกสิกรรม. (2557). วิธีคลังข้อสอบออนไลน์ (บทคัดย่อ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปทุมธานี.

สมพงษ์ ยิ่งเมือง .(2549). วิธีคลังข้อสอบ Online (บทคัดย่อ). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. สุราษฎร์ธานี.

สุทธิดา ภาวะ วิจารณ์. (2547). A Comparison of English Reading Achievement Using the Computer and Conventional Modes of Testing. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 167 หน้า.

อารียา ชาพิทักษ์.(2560).ข้อดี – ข้อเสียของการสอบออนไลน์.เข้าถึงได้จาก : (http://202.143.183.242:8080/2555/61055/student17/online.html). (วันที่ค้นข้อมูล : 8 พฤศจิกายน 2560).

Authors and affiliations. (2013). The Research on Online Examination System of PE Theory Courses. Proceding of the 2012 International conference of MCSA, AISC 191.pp.357-362.

การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงานของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPMENT OF OPERATIONS MANUAL OF CORRESPONDENCE FOR EDUCATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT AND DEMONSTRATION INSUTUTE

กชกร เพชรัตน์[1]*

Kachakorn Phetcharat[1]*

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ เป็นการสำรวจทัศนคติ ความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรรณ และประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลจากค่าเฉลี่ย และการแปลความ ผลการจัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณ พบว่า บุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษาจัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณตามลำดับ ดังนี้ งานร่างหนังสือ งานรับหนังสือ งานส่งหนังสือ งานเก็บรักษาหนังสือ งานยืม และงานทำลายหนังสือ ผลการวิเคราะห์ความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณ พบว่าบุคลากรในสถาบันวิจัยฯ ระบุว่า หากปฏิบัติงานสารบรรณผิดพลาด จะส่งผลกระทบให้งานอื่นล่าช้าอยู่ในลำดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.13 ส่วนลำดับที่ 2 - 4 คือ ต้องการพัฒนาความรู้ ทักษะ ที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ มีค่าเฉลี่ย 3.83 งานสารบรรณเป็นภาระหลักที่สำคัญ มีค่าเฉลี่ย 3.39 งานสารบรรณเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก และก่อให้เกิดปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.83 โดยทั้ง 4 ตัวแปรอยู่ในเกณฑ์มีความสำคัญมาก ส่วนการใช้เวลาเพื่อทำงานสารบรรณ อยู่ในลำดับที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.04 อยู่ในเกณฑ์มีความสำคัญปานกลาง ผลการวิเคราะห์ความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ พบว่าบุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษาต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ที่เกี่ยวข้องกับงานร่างหนังสือ งานรับหนังสือ งานส่งหนังสือ งานเก็บรักษาหนังสือ การยืมหนังสือ และการทำลายหนังสือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.93-4.17 ซึ่งทุกตัวแปรอยู่ในเกณฑ์มีความต้องการระดับมาก ส่วนผลการประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณได้คะแนนเฉลี่ย 25.8 คะแนน ซึ่งมากกว่า 22.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 27 คะแนน จึงผ่านการประเมิน และอยู่ในเกณฑ์มีคุณภาพดี

คำสำคัญ: งานสารบรรณ ระบบการจัดส่งเอกสาร เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ขั้นตอนการจัดการเอกสาร

Abstract

This research paper presents on the survey of the attitudes and needs toward Operations Manual of Correspondence for Educational Research Development and Demonstration Institute and to assess the views and needs for an operations manual for correspondence and likewise a questionnaire was also used to assess its quality. Data were assessed using averaged values and interpreted. The result of prioritizing correspondent work found that the staff members of the Educational Research Development and Demonstration Institute prioritized their work in the following order; drafting document, document receipt, document delivery, taking care of books, book lending system and book discarding system. Analysis results for the awareness of the significance of correspondent work showed that the Institute's staff members indicated that if the correspondent operation is carried out wrongly for any reason, it will create delays in other work. This is the 1st concern with a significance level of 4.13. The 2nd -4th main concerns include wanting to develop knowledge and skills relevant to correspondent work at a significant level of 3.83, correspondent work is a significant and major work responsibility with 3.39 points and correspondent work is complex and causes problems with a significant level

of 3.83 points. All 4 variables have high level of significance. Meanwhile, the time required for correspondent work came in 5th at a significant level of 3.04 which is considered as medium level of significance. The analysis on the needs of an operation manual for correspondent found that the Institute's staff members would like to have a manual developed for document (letter) drafting work, document receipt, document delivery, book storage and care, book lending system and general operations all with high significant levels averaged at 3.93 – 4.17 points. The result of the correspondent operation manual quality assessment received an average score of 25.8 points which is more than the 22.5 points mark from the 27points scale therefore it is considered as passing the assessment and is at a good quality level.

Keyword: Correspondence, Documentation Flow System, Administrative Officer, Documentation Process.

---

[1]สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

[1]Educational Research Development and Demonstration Institute, Srinakharinwirot University.

*Corresponding author, E-mail: kachakorn@g.swu.ac.th

บทนำ

ในอดีตที่ผ่านมาหลายหน่วยงานมักเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ โดยส่วนใหญ่ประสิทธิภาพโดยรวมของงานสารบรรณภายในองค์กรยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้ความสามารถในด้านการจัดทำหนังสือ ปัญหาความไม่เพียงพอของอุปกรณ์ ความล่าช้าในการรับ-ส่งหนังสือ การปฏิบัติไม่ถูกต้องตามระเบียบของงานสารบรรณ ไม่มีระบบควมคุมติดตามหนังสือราชการที่ถูกต้อง [1] จากปัญหาของการปฏิบัติงานสารบรรณร่วมกับความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณต่อองค์กร จึงมีรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ เช่น การศึกษาของประกอบ อาจไธสง [2] ที่ได้ศึกษาพัฒนาการดำเนินงานธุรการด้านงานสารบรรณและงานประชาสัมพันธ์โรงเรียนบ้านสายชนวน อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาตามกระบวนการ PAOR 2 วงรอบ ทำให้ครูและผู้เกี่ยวข้องเริ่มมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพัฒนาด้านงานสารบรรณ และมีความรู้ความเข้าใจในการร่าง การพิมพ์ การจัดเก็บเอกสาร สามารถทำงานทดแทนกันได้ ตลอดทั้งมีความรวดเร็วในการดำเนินงานสารบรรณยิ่งขึ้น การวิจัยของวิภารัตน์ อุตนาม [3] การพัฒนาระบบสารบรรณ โรงเรียนคำเพิ่มวิทยา อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร โดยใช้แบบสังเกตการณ์และผลการปฏิบัติการสะท้อนกลับตามแบบการวิจัยของเคมมิส และแม็กแท็กการ์ท ซึ่งพบว่า เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจ และจัดทำหนังสือราชการได้ถูกต้องมากขึ้น และผู้ปฏิบัติระบบงานการรับส่งหนังสือดำเนินการส่งเอกสารได้รวดเร็วและถูกต้อง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระบบเก็บรักษาหนังสือราชการสามารถดำเนินการจัดเก็บเอกสารมีระบบมากขึ้น และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการทำลายหนังสือราชการมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติและมีแผนงานประจำปีอย่างชัดเจน จากงานวิจัยที่ผ่านมา แสดงว่าหลายหน่วยงานตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางพัฒนากระบวนการทำงานสารบรรณให้มีประสิทธิภาพ

สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานใหม่ที่จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2551 มีพันธกิจที่เน้นด้านการวิจัย และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการกับชีวิตจริงของผู้เรียนเพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน โดยมีโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เป็นแหล่งทดลอง ลักษณะงานของสถาบันจึงเป็นการบูรณาการระหว่างพันธกิจหลักทั้งสองส่วน เนื่องจากการเป็นสถาบันทางการศึกษา และเป็นหน่วยงานภาครัฐ จึงต้องจัดทำเอกสารราชการเป็นจำนวนมาก ทั้งในส่วนของการจัดทำข่าวสารของทางราชการ กฎระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ ที่ทุกกลุ่มงานต้องทราบและถือปฏิบัติไปในทางเดียวกัน โดยหน้าที่ดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปที่ต้องปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งต้องปฏิบัติงานที่มีลักษณะต้องปฏิบัติตาม และรับคำสั่งโดยไม่จำกัดขอบเขตหน้าที่ การให้บริการข้อมูลข่าวสารของการบริหารจัดการ การรับ-ส่งเอกสาร การโต้ตอบเอกสาร ซึ่งเป็นหลักฐานในทางราชการอันจะอำนวยประโยชน์ต่อการประสานงาน

ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ทำให้มีการใช้เอกสารในการติดต่อประสานงานเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ เป็นการปฏิบัติงานสารบรรณที่ยังไม่มีคู่มือปฏิบัติงานที่ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดพลาด ล่าช้า สูญหาย ซ้ำซ้อน สับสน และไม่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับบริการได้ และส่งผลให้การบริหารงานด้านเอกสารไม่มีประสิทธิภาพและไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์ได้ ดังนั้น การวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2548 [4] โดยกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ การสำรวจความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ การจัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณ และความตระหนักถึงความสำคัญต่องานสารบรรณของบุคลากรพร้อมทั้งประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งผลผลิตจากการวิจัยนี้จะเป็นคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงในบริบทของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา และเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ตามขั้นตอนลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร

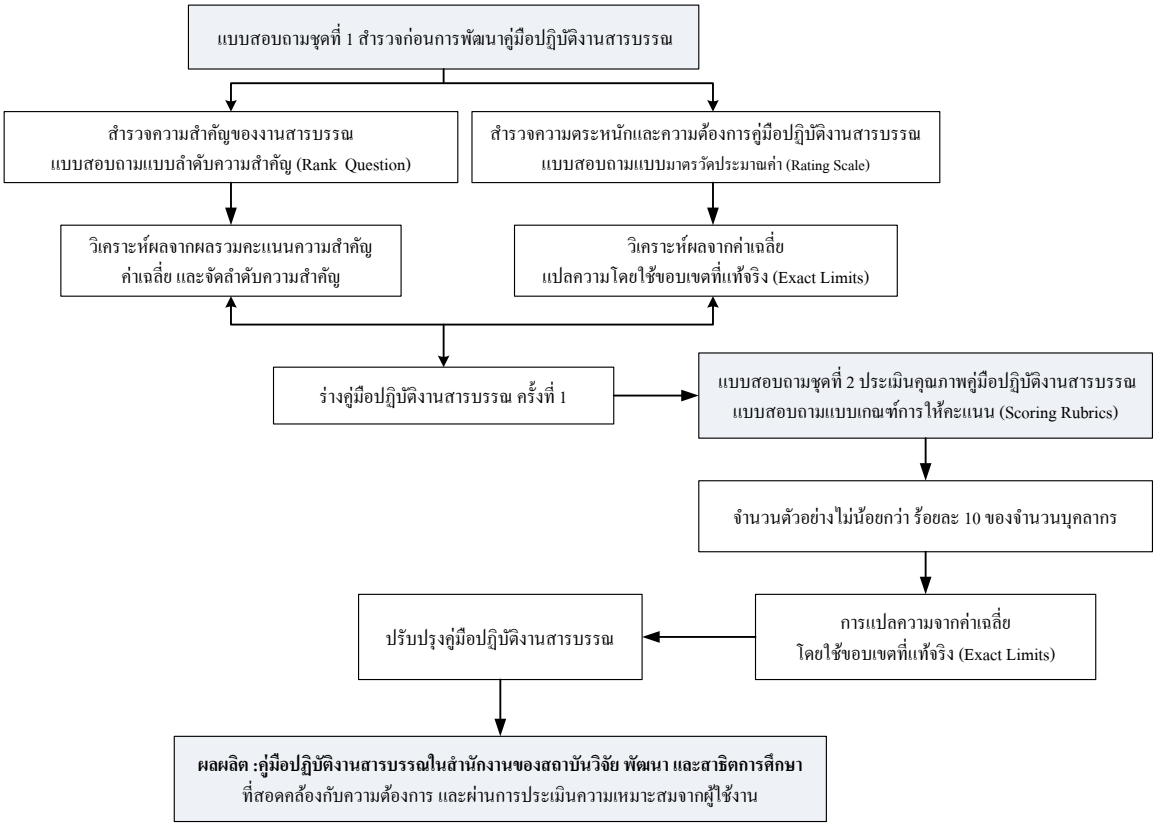
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา

เพื่อศึกษาความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ของบุคลากรสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงานของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นกระบวนการพัฒนางานประจำสู่การวิจัย (Routine to Research) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังรูปที่ 1 โดยเริ่มจากการสำรวจก่อนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งจำแนกเป็นการความสำคัญของงานสารบรรณ โดยใช้แบบสอบถามแบบลำดับความสำคัญ (Rank Question) และการสำรวจความตระหนักและความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) จากนั้น พัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณให้สอดคล้องกับความต้องการของพนักงานในสถาบันวิจัยฯ ส่วนขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินคุณภาพของคู่มือคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ โดยใช้แบบสอบถามแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)



ภาพที่ 1 แผนภาพขั้นตอนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ

ผลการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงานของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรผู้ใช้งาน โดยการสำรวจก่อนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งเป็นการสำรวจความสำคัญและความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ และการสำรวจภายหลังพัฒนาคู่มือปฏิบัตงานสารบรรณ ซึ่งเป็นการสำรวจเพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจด้วยแบบสอบถามก่อนและหลังการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ในข้อที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

1. การสำรวจความสำคัญและความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความสำคัญของงานสารบรรณ

การสำรวจก่อนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณในส่วนแรก เป็นการสำรวจความสำคัญของงานสารบรรณ โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามจัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณ 6 ประการที่ต้องปฏิบัติมากที่สุด ประกอบด้วย งานร่างหนังสือ งานส่งหนังสือ งานเก็บรักษาหนังสือ งานรับหนังสือ งานยืมหนังสือ และงานทำลายหนังสือ โดยงานสารบรรณที่ผู้ตอบเลือกลำดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด ส่วนงานสารบรรณที่ผู้ตอบเลือกลำดับที่ 6 หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด โดยลำดับที่ 1 มีคะแนนความสำคัญ เท่ากับ 6 คะแนน ส่วนลำดับที่ 6 มีคะแนนความสำคัญ เท่ากับ 1 คะแนน การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลรวมคะแนนความสำคัญ และการเรียงลำดับความสำคัญของงานสารบรรณทั้ง 6 ประเภท

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความสำคัญของงานสารบรรณ โดยแสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความสำคัญ ดังตารางที่ 1 จากการพิจารณา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลความ พบว่า บุคลากรในสถาบันวิจัยพัฒนาและสาธิตการศึกษา ให้ความสำคัญกับงานสารบรรณตามลำดับ ดังนี้ งานร่างหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 5.22 งานรับหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 4.18 งานส่งหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 4.41 งานเก็บรักษาหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 3.20 งานยืมหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 2.41 และงานทำลายหนังสือ มีค่าเฉลี่ย 1.22

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบตอบแบบสอบถาม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณ

งานสารบรรณที่ต้องปฏิบัติ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม						N	$\bar{x}$	S.D	ลำดับความสำคัญ
	ลำดับที่									
	1	2	3	4	5	6				
1. งานร่างหนังสือ	27	9	5	3	2	0	46	5.22	1.15	1
2. งานส่งหนังสือราชการ	4	19	16	6	1	0	46	4.41	0.91	3
3. งานเก็บรักษาหนังสือราชการ	3	4	7	19	11	2	46	3.20	1.22	4
4. งานรับหนังสือราชการ	11	12	13	9	0	1	46	4.48	1.19	2
5. งานยืมหนังสือราชการ	0	2	4	9	27	4	46	2.41	0.93	5
6. งานทำลายหนังสือราชการ	0	0	1	1	5	39	46	1.22	0.59	6

1.2 การวิเคราะห์ความตระหนักและความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ

การสำรวจข้อมูลก่อนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ส่วนที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถาม 11 ข้อ จำแนกเป็นคำถามที่แสดงถึงความตระหนักถึงความสำคัญงานสารบรรณ จำนวน 5 ข้อ และคำถามที่แสดงถึงความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ 6 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูล จากค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และจัดลำดับความสำคัญ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความค่าเฉลี่ย จากขอบเขตที่แท้จริง (Exact Limits) [5] ซึ่งมีการแปลความดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความตระหนักและความต้องการคู่มือสารบรรณ ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความ ดังตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณจากการแปลความค่าเฉลี่ย ดังตารางที่ 2 พบว่า งานสารบรรณที่บุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ตระหนักถึงความสำคัญมากที่สุด คือ การปฏิบัติงานสารบรรณผิดพลาด จะส่งผลกระทบให้งานอื่นล่าช้า ซึ่งอยู่ในลำดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.13 รองลงมา คือ ต้องการพัฒนาความรู้ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ ซึ่งอยู่ในลำดับที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.83 โดยทั้งสองประเด็นนี้ อยู่ในเกณฑ์มีความสำคัญมาก ส่วนความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณลำดับที่ 3 คือ งานสารบรรณเป็นภาระหลักที่สำคัญ มีค่าเฉลี่ย 3.39 ส่วนลำดับที่ 4 คือ งานสารบรรณเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก และก่อให้เกิดปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.83 และลำดับที่ 5 คือ การใช้เวลาเพื่อทำงานสารบรรณ มีค่าเฉลี่ย 3.04 ตัวแปรที่อยู่ในลำดับที่ 3-5 อยู่ในเกณฑ์ความสำคัญปานกลาง

การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณจากการแปลความค่าเฉลี่ย จากตารางที่ 3 พบว่า บุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษาต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณที่เกี่ยวข้องกับงานร่างหนังสือ งานรับหนังสือ งานส่งหนังสือ งานเก็บรักษาหนังสือ การยืมหนังสือ และการทำงาน มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.93 – 4.17 ซึ่งทุกตัวแปรอยู่ในเกณฑ์มีความต้องการคู่มือปฏิบัติการระดับมาก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความ และการจัดลำดับความสำคัญของความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณ

รายการ	ลำดับความสำคัญ	ความหมาย	N	$\bar{x}$	S.D
1. งานสารบรรณเป็นภาระหลัก ที่สำคัญ	3	ปานกลาง	46	3.39	0.98
2. การใช้เวลาเพื่อทำงานสารบรรณ	5	ปานกลาง	46	3.04	1.07
3. ต้องการพัฒนาความรู้ ทักษะ ที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ	2	มาก	46	3.83	0.93
4. งานสารบรรณเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก และก่อให้เกิดปัญหา	4	ปานกลาง	46	3.35	1.12
5. การปฏิบัติงานสารบรรณผิดพลาด จะส่งผลกระทบให้งานอื่นล่าช้า	1	มาก	46	4.13	0.91

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความ และการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ

รายการ	ลำดับความสำคัญ	ความหมาย	N	$\bar{x}$	S.D
1. ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับหนังสือราชการและการร่างหนังสือ	1	มาก	46	4.17	0.74
2. ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับการรับหนังสือราชการ	3	มาก	46	4.07	0.83
3. ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับการส่งหนังสือราชการ	2	มาก	46	4.09	0.87

4.	ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับการเก็บรักษาหนังสือราชการ	5	มาก	46	3.93	0.85
5.	ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับการยืมหนังสือราชการ	6	มาก	46	3.91	0.81
6.	ต้องการคู่มือที่อธิบายเกี่ยวกับการทำลายหนังสือราชการ	4	มาก	46	3.98	0.98

2. การประเมินคุณภาพของคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ

การสำรวจเพื่อประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงารสารบรรณโดยการสุ่มตัวอย่างบุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนบุคคลากร ซึ่งมีจำนวน 93 คน ดังนั้น จำนวนตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม คือ 10 ตัวอย่าง เครื่องมือการสำรวจใช้คำถามในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) โดยสร้างเกณฑ์การประเมินคุณภาพของคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณแบบแยกประเด็นย่อย (Analytic Rubrics) จำนวน 9 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ คือ 3 (ดี) 2 (ผ่าน) และ 1 (ต้องปรับปรุง)

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความพิจารณาจากขอบเขตที่แท้จริง ซึ่งมีการแปลความ ดังนี้

ขอบเขตต่ำ-ขอบเขตสูง 1.00-1.49 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ขอบเขตต่ำ-ขอบเขตสูง 1.50-2.49 หมายถึง ปานกลาง

ขอบเขตต่ำ-ขอบเขตสูง 2.50-3.00 หมายถึง ดี

จากเกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าว ใชคำนวณเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ เมื่อจำนวนคำถามที่ใช้ประเมิน มีจำนวน 9 ข้อ และมีคะแนนเต็ม 27 คะแนน ดังนี้

เกณฑ์ปานกลาง ต้องมีคะแนนตั้งแต่ $\frac{1.50}{3} \times 27 =$ 13.50 คะแนน

เกณฑ์ดี ต้องมีคะแนนตั้งแต่ $\frac{2.50}{3} \times 27 =$ 22.50 คะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจด้วยแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ดังตารางที่ 4 พบว่า คะแนนรวมจากผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ มีค่าระหว่าง 21- 27 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยคือ 25.8 คะแนน

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนาคู่มือไปใช้

รายการประเมิน	ค่าสถิติ	
	$\bar{x}$	S.D.
1. รูปแบบคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ	2.90	0.32
2. ภาษา	2.80	0.42
3. ภาพประกอบ	2.80	0.42
4. การเป็นคู่มือสำหรับการเขียนหนังสือราชการ	3.00	0.00
5. การเป็นคู่มือสำหรับงานรับหนังสือ	2.90	0.32
6. การเป็นคู่มือสำหรับการส่งหนังสือ	2.90	0.32
7. การเป็นคู่มือสำหรับการเก็บรักษาหนังสือราชการ	2.80	0.42
8. การเป็นคู่มือสำหรับการการยืมหนังสือราชการ	2.90	0.32
9. การเป็นคู่มือสำหรับการทำลายหนังสือราชการ	2.80	0.42
ภาพรวม		
คะแนนสูงสุด (Maximum)	27	
คะแนนต่ำสุด (Minimum)	21	
คะแนนเฉลี่ย (Mean)	25.8	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.06	

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ดังตารางที่ 4 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความ พบว่า ผลประเมินคุณภาพเครื่องมือรายข้อมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.49 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีคุณภาพดี ส่วนผลผลการประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณโดยรวม ได้คะแนนเฉลี่ย 25.8 คะแนน ซึ่งมากกว่า 22.5 คะแนน จึงผ่านการประเมิน และอยู่ในเกณฑ์มีคุณภาพดี

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติการสารบรรณ อยู่ในเกณฑ์ดี การประเมินคุณภาพคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ โดยการสำรวจด้วยแบบสอบถามแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) และสร้างเกณฑ์การประเมินคุณภาพแบบแยกประเด็นย่อย (Analytic Rubrics) ทั้งนี้ ผู้ประเมินเป็นผู้ใช้งานคู่มือ ซึ่งเป็นบุคลากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา และเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยนี้ คู่มือที่ได้จึงสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

ข้อจำกัดของการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มประชากรในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา จึงครอบคลุมบุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการ แต่เมื่อดำเนินการวิจัยไปพบว่า ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน และได้พยายามติดตาม ถึง 3 ครั้ง แต่ด้วยข้อจำกัดเรื่องระยะเวลา การดำเนินการวิจัยตามสัญญารับทุน ผู้วิจัยจึงยุติการติดตาม เมื่อได้แบบสอบถามกลับคืนมากกว่า ร้อยละ 50 ซึ่งจำนวนดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามหลักการกำหนดขนาดตัวอย่างในกรณี

ที่ทราบจำนวนประชากร แต่ประชากรมีจำนวนไม่มาก เท่าที่กำหนด สัดส่วนของประชากรที่ต้องการจะสุ่ม 50% (P = 0.5) กำหนดความเชื่อมั่น 90% (Z=1.65) และยอมให้เกิดคลาดเคลื่อน 10% (e = 0.1) แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้อาจไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ถ้าหากจะมีการดำเนินการวิจัยในครั้งต่อไปควรใช้การสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่ดีกว่า

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงาน ของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (Development of Operations Manual of Correspondence for Educational Research Development and Demonstration Institute) เป็นการพัฒนาจากงานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research : R2R) โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา เพื่อพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา เพื่อศึกษาความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ ของบุคลากรสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา โดยกระบวนการพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณในสำนักงานของสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ดำเนินการโดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ จัดลำดับความสำคัญของงานสารบรรณและความตระหนักถึงความสำคัญของงานสารบรรณ โดยใช้แบบสอบถามปลายปิดแบบให้ผู้ตอบเลือกได้ 1 คำตอบ แบบลำดับความสำคัญ (Rank Question) และแบบมาตรตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) การสำรวจข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถามกับผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรง ผู้สำรวจแจกแบบสอบถามให้กับผู้ตอบโดยตรง ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้อ่านและเลือกคำตอบด้วยตัวเอง ผู้สำรวจอาจจะมีส่วนในการอธิบายเพิ่มเติมให้แก่ผู้ตอบ ในกรณีที่ผู้ตอบมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน ทั้งนี้ สำหรับผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณ โดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และดำเนินการตามหลักของการพัฒนา จากนั้นจึงให้กลุ่มเป้าหมายได้นำไปทดลองใช้ในการปฏิบัติพร้อมทั้งประเมินคุณภาพคู่มือดังกล่าวหลังการใช้งาน พบว่า คู่มือปฏิบัติงานสารบรรณมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง แต่อย่างไรก็ตามคู่มือปฏิบัติงานสารบรรณนี้สำหรับใช้ในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ให้ข้อมูลในการสำรวจและประเมินผล ผลการสำรวจนั้น จึงมีข้อจำกัด หากผู้อื่นประสงค์จะนำไปใช้ต้องพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒงบรายได้ (สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา) ประจำปีงบประมาณ 2558

เอกสารอ้างอิง/References

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ประกอบ อาจไธสง. (2547). การพัฒนาการดำเนินงานธุรการโรงเรียนบ้านสายชนวน อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ระเบียบสำนักนายกรัฐมันตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548

วิภารัตน์ อุตนาม. (มมป.). การพัฒนาระบบสารบรรณ โรงเรียนคำเพิ่มวิทยา อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

วิไลวรรณ สิงห์เจริญ. (2555). การพัฒนางานสารบรรณ ฝ่ายธุรการและสารบรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. วารสารวิชาการ (ปขมท.) ปีที่ 1 ฉบับที่ 2.

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2559
The Student Satisfaction with Suan Dusit University's Services in Academic Year 2016

ณิชาภัส ตั้งบวรพิมล* พีรดา พงษ์ทอง กริชาพัสน์ ชื่นแสงจันทร์
อรทัย โกกิลกนิษฐ นงนุช อุตคุด และบุริณฑ์ ไกรเนตร
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
Nichapas Tungborwornpimol, Peerada Pongtong, Kichaphas Chuensaengjan,
Oratai Kokilakanishtha, Nongnuch Utakud and Burin Krainet
Research and Development Institute, Suan Dusit University

บทคัดย่อ

การพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญแต่การให้บริการต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกกับนักศึกษาก็สำคัญไม่น้อยกว่ากัน เพราะเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อการเรียนของนักศึกษา จึงได้มีการศึกษาวิจัยครั้งนี้ขึ้นเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต และเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามสังกัด เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือปรับปรุงการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งประชากรเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 14,114 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ 6,360 คน คิดเป็นระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ และการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านเว็บไซต์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านงานทะเบียน และด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนด้านศูนย์อาหารและด้านสุขภาพและการกีฬาต่ำกว่าด้านอื่น ๆ 2) เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการจำแนกตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยมากที่สุด รองลงมา คือ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน และคณะครุศาสตร์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ การให้บริการ นักศึกษา

Abstract

Improving the quality of teaching and learning management by university is important, however providing services to students is also essential. This study is a survey research aims to find out students' satisfaction toward the services which were provided by Suan Dusit University. Data was classifies and compared among service providers in order to give the improving guideline. There are 14,114 students studying in academic year 2016 during semester 2nd and the 6,360 questionnaires, the confidential level at 99 percent were employed through university's website. Then data was analyzed by using descriptive statistic; frequency, percentage, means score and standard deviation found that: 1) the students were satisfied with the overall services that were provided by Suan Dusit University and Students were most satisfied with the service of the place to study, followed by the registration process and information technology resources. On the other hand, food courts, healthcare services and sports fields are lower than others. 2) When comparing students' satisfaction among campuses found that students under the jurisdiction of Trang Campus were most satisfied with the service followed by the Faculty of Nursing, Faculty of Management Science, Hua Hin Campus, and the Faculty of Education respectively.

Keywords: Satisfaction, Services, Student

บทนำ

การจัดการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาคนให้มีคุณภาพ มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพและความสามารถด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมได้ตลอดเวลา มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นแหล่งให้บริการทางการศึกษาจึงมีบทบาทและหน้าที่สำคัญในการสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าและมีความพร้อมต่อการแข่งขันในเวทีระดับประเทศต่อไป ทั้งนี้สภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษาก็เป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา สภาพแวดล้อมที่ดีจะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ความสะดวก และพัฒนาการทั้งทางสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกายจิตใจ และช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (อรพันธุ์, 2533) ถ้านักศึกษามีความพึงพอใจในขั้นพื้นฐานจากการให้บริการของมหาวิทยาลัยย่อมส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจเรียนมากขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของพัชสุดา (2558) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียนในระดับปวช.3 และระดับปวส.2 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ มีระดับความพึงพอใจในประเด็นปัจจัยทางด้านครอบครัว เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านผู้เรียน ตามลำดับ ซึ่งสุวพร (2545) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการพัฒนานิสิตนักศึกษาไว้ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดความเป็นเลิศทางวิชาการ เช่น มีการตกแต่งอาคารสถานที่และบริเวณโดยรอบให้ดูดี ไม่ว่าจะเป็นอาคารเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุดที่ทันสมัยในด้านสื่อต่าง ๆ มีศักยภาพของการให้บริการ มีความพร้อมในการให้นิสิตนักศึกษาเข้าไปใช้ การสร้างบรรยากาศให้เอื้อและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการหาความรู้เพิ่มเติม สร้างนิสัยรักการอ่านและรักการค้นคว้าจากห้องสมุด นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงการจัดโรงอาหาร หอพัก สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพราะสิ่งเหล่านี้มีส่วนเสริมสร้างความเจริญงอกงาม และเกื้อกูลการเรียนของนิสิตนักศึกษาเป็นอย่างมาก

2. สภาพแวดล้อมด้านวิชาการ (การเรียนการสอน) ได้แก่ การจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ รวมทั้งการใช้สื่อต่าง ๆ ในการสอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการสร้างบรรยากาศทางวิชาการ หากทุกอย่างที่กล่าวมาเป็นไปในทางที่เหมาะสมก็จะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้

3. สภาพแวดล้อมด้านการบริหาร เป็นสิ่งเร้าที่สำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลให้ระบบการบริหารมีประสิทธิภาพ เกิดความคล่องตัวในการดำเนินภารกิจต่าง ๆ นโยบายการบริหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา ควรมีการสื่อสารให้นิสิตนักศึกษาทั่วไปในสถาบันได้รับทราบ เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษามาก

4. สภาพแวดล้อมด้านสังคม กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่และการพัฒนาการทางสังคม การเลือกคบเพื่อน เทคนิคการปรับตัว ความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา และความหลากหลายทางวัฒนธรรม เพราะนิสิตนักศึกษาในวัยนี้เป็นวัยที่ต้องการสังคม ต้องการมีเพื่อน และต้องการความสัมพันธ์กับเพื่อนมากกว่าครอบครัว ดังนั้นสภาพแวดล้อมด้านสังคม กลุ่มเพื่อนจะมีบทบาทต่อทัศนคติ สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และบุคลิกภาพของนักศึกษา ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของนิสิตนักศึกษา

การให้บริการที่ดีมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ผู้ให้บริการ คือ หัวใจสำคัญของการบริการ เพราะเป็นผู้สร้างความแตกต่างและเป็นผู้สร้างความสำเร็จให้กับกิจกรรม 2) สถานที่ให้บริการ เป็นจุดแรกที่ลูกค้าจะได้สัมผัสเมื่อก้าวเข้ามาในหน่วยงาน สถานที่ที่สะอาดดูสวยงามและเป็นระเบียบ ถือเป็นหน้าตาขององค์กร ทั้งยังแสดงให้เห็นถึงความมีประสิทธิภาพและคุณภาพขององค์กรด้วย ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพและประสิทธิภาพในการให้บริการและเกิดความรู้สึกประทับใจเมื่อแรกพบ 3) สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือหรืออุปกรณ์สนับสนุนการให้บริการ การที่เราจะเลือกใช้ประเภทใดก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการบริการ และสิ่งสำคัญที่ละเลยไม่ได้ คือ การบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์เหล่านั้นให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ไม่ใช่ว่ามีเครื่องมืออุปกรณ์พร้อมแต่ไม่สามารถใช้งานได้ (วิฑูรย์, 2544)

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัย เช่น การศึกษาความพึงพอใจและความต้องการใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัย หอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัยทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านผู้ให้บริการ ด้านการบริการ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อความสุภาพกับผู้ใช้บริการมากที่สุด และพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสืบค้นน้อยที่สุด (วารีรัตน์ และคณะ, 2559) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการฯ มี 1 ตัว คือ ปัจจัยด้านบุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่ (ภาณุเดช และคณะ, 2558) การศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยของนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจด้านคุณภาพและการบริการ ด้านพ่อค้าแม่ค้าผู้ให้บริการ ด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อม และด้านการส่งเสริมการตลาด มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ส่วนด้านราคา มีความพึงพอใจระดับมาก และการเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า เพศและจำนวนวันที่ใช้บริการโรงอาหารต่อสัปดาห์ของนิสิตไม่มีผลต่อระดับความพึงพอใจ นิสิตที่มีอายุต่างกัน มีระดับความพึงพอใจด้านราคาแตกต่างกัน และนิสิตที่มีชั้นปีต่างกัน มีระดับความพึงพอใจด้านคุณภาพและการบริการและด้านราคาแตกต่างกัน (วันวิสาข์, 2552) จะเห็นได้ว่า การให้บริการมีทั้งด้านกายภาพและการให้บริการ การจะทำให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจของการให้บริการได้ ผู้ให้บริการมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าด้านอื่น ๆ

ด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจึงทำการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนภาพประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานบริการในส่วนต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นตัวชี้ข้อดีและข้อบกพร่องของมหาวิทยาลัย อันนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของการบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา ดังนั้นสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจึงได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยเป็นหลัก เพื่อนำผลที่ได้รับไปพัฒนาหรือปรับปรุงการให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำแนกตามสังกัด

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 1- 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 14,114 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973: 1088) ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,853 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และมีผู้มาตอบแบบสอบถาม จำนวน 6,360 คน

2. เครื่องมือวิจัย การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวิจัย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ จาก หนังสือ บทความ งานวิจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดตัวแปรในกรอบแนวคิด

2.2 กำหนดประเด็นที่จะสอบถาม และเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ศึกษา

2.3 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา และความสอดคล้องตามนิยามของตัวแปร พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) เท่ากับ 0.67 – 1.00

2.4 ปรับปรุงเครื่องมือวิจัยตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.839 แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ ชั้นปีที่ศึกษา ผลการศึกษา สังกัด ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกรายการ (Check List) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ลักษณะเป็นส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1) การบริการสถานที่ จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา (ขนาดห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ที่เพียงพอ) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีความพอเพียงต่อการใช้งาน ความสะดวกในการใช้สถานที่เพื่อจัดกิจกรรมของนักศึกษา สภาพแวดล้อมห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.819

2) การบริการด้านงานทะเบียน จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ความสะดวกในการลงทะเบียนการออกใบรับรองและเอกสารสำคัญทางการศึกษา ความเหมาะสมของระยะเวลาในการเปิดให้บริการขอรับใบรับรองและเอกสารสำคัญทางการศึกษา ความรวดเร็วในการให้บริการข้อมูลด้านงานทะเบียน ความตั้งใจและมิตรภาพในการให้บริการ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.850

3) การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย มีช่องทางที่หลากหลายในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัย มีทุนสนับสนุนการศึกษาที่หลากหลาย มีความสะดวกในการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านทุนการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.808

4) การให้บริการของศูนย์อาหาร จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพอาหาร ความสะอาดและถูกสุขลักษณะของอาหาร ความสะอาดและถูกสุขลักษณะของศูนย์อาหาร ศูนย์อาหารมีการให้บริการที่เพียงพอ การบริการที่ประทับใจ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.814

5) การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬา จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ความพร้อมในการให้บริการของห้องพยาบาล คุณภาพของศูนย์บริการสุขภาพ การจัดกิจกรรมที่หลากหลายเอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพ สภาพแวดล้อมของศูนย์บริการสุขภาพมีความพร้อมและเหมาะสม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.838

6) การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในห้องสมุด ความหลากหลายของหนังสือ/วารสาร และสื่อสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด ความสะดวกในการให้บริการสืบค้นหนังสือ/วารสาร และสื่อสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด ความหลากหลายของฐานข้อมูลสำหรับค้นคว้าผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Thailis, Science Direct, ERIC ฯ) ความพร้อมใช้งานของโสตทัศนูปกรณ์ (Overhead, Projector, Microphone, ลำโพง ฯ) ความครอบคลุมทั่วถึงของการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประสิทธิภาพของการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.833

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ทำบันทึกข้อความขอเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังคณะ วิทยาเขต และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง จำนวน 12 แห่ง ที่นักศึกษาศึกษาอยู่เพื่อขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ http://eassessment.dusit.ac.th/ ก่อนเข้าดูผลการศึกษาของตนเองในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559

4. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบสอบถามนี้มีลักษณะมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายโดยคะแนนเฉลี่ย 4.21–5.00 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 3.41–4.20 มีระดับความพึงพอใจมาก 2.61–3.40 มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 1.81–2.60 มีระดับความพึงพอใจน้อย และ 1.00–1.80 มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ในภาพรวมมีนักศึกษาตอบแบบสอบถามทั้งหมด 6,360 คน โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.33 และศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.42 ขณะที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 30.03 และ 27.53 ตามลำดับ โดยมีผลการศึกษาระหว่าง 2.50 - 2.99 มากกว่าร้อยละ 45.60 รองลงมา คือ มีผลการศึกษาระหว่าง 3.00 - 3.25 และ 2.00 - 2.49 ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 19.48 และ 18.32 ตามลำดับ และคณะวิทยาการจัดการมีนักศึกษาตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.78 รองลงมา คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 12.47 ส่วนสังกัดที่นักศึกษาตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน คิดเป็นร้อยละ 1.89

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยในภาพรวม

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.69, S.D. = 0.98) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.85, S.D. = 0.97) รองลงมา คือ การให้บริการด้านงานทะเบียน ($\overline{X}$ = 3.75, S.D. = 0.91) และการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$ = 3.69, S.D. = 0.97) ตามลำดับ ส่วนด้านการให้บริการด้านศูนย์อาหารต่ำกว่าด้านอื่น ๆ ($\overline{X}$ = 3.61, S.D. = 1.02) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยในภาพรวม

การให้บริการ	Mean	S.D.	อันดับ
1. การให้บริการด้านการบริการสถานที่	3.85	0.97	1
2. การให้บริการด้านงานทะเบียน	3.75	0.91	2
3. การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา	3.64	0.96	4
4. การให้บริการด้านศูนย์อาหาร	3.61	1.02	6
5. การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬา	3.61	1.01	5
6. การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.69	0.97	3
ภาพรวม	3.69	0.98	

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ละด้านจำแนกตามสังกัด

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2559 ในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.69, S.D. = 0.98) เมื่อพิจารณาตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.96) รองลงมา คือ คณะพยาบาลศาสตร์ ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.87) คณะวิทยาการจัดการ ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.91) และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.99) ส่วนนักศึกษาของโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 3.48, S.D. = 1.02) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของการบริการฯ มีรายละเอียดดังนี้

การให้บริการด้านการบริการสถานที่ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.85, S.D. = 0.97) โดยศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านการบริการสถานที่เป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.13, S.D. = 0.82) รองลงมา คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง ($\overline{X}$ = 4.13, S.D. = 0.83) คณะครุศาสตร์และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก ($\overline{X}$ = 4.04, S.D. = 0.84) อันดับสุดท้าย คือ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.65, S.D. = 1.04) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านอุปกรณ์ ได้แก่ การเพิ่มโต๊ะเรียนและห้องเรียนให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน บำรุงรักษาเก้าอี้ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และควรมีคอมพิวเตอร์ประจำทุกห้องเรียน และด้านสถานที่ ได้แก่ ปรับปรุงห้องเรียนที่เป็นกระจกกั้นเนื่องจากมีเสียงข้างห้องลอดเข้ามา

การให้บริการด้านงานทะเบียน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.75, S.D. = 0.91) โดยศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านงานทะเบียนเป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.14, S.D. = 0.80) รองลงมา คือ คณะพยาบาลศาสตร์ ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. = 0.76) และศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. = 0.77) อันดับสุดท้าย คือ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.44, S.D. = 0.96) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านขั้นตอนงานทะเบียน ได้แก่ ปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการการลงทะเบียนและการออกใบรับรองให้เร็วกว่านี้ และด้านบุคลากร ได้แก่ ปรับปรุงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.64, S.D. = 0.96) โดยศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษาเป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.95) รองลงมา คือ คณะพยาบาลศาสตร์ ($\overline{X}$ = 3.80, S.D. = 0.85) และคณะวิทยาการจัดการ ($\overline{X}$ =

3.78, S.D. = 0.90) อันดับสุดท้าย คือ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.37, S.D. = 0.96) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ทุนการศึกษา

การให้บริการด้านศูนย์อาหาร นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.61, S.D. = 1.02) โดยศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านศูนย์อาหารเป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = 0.93) รองลงมา คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.89) และคณะวิทยาการจัดการ ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.90) อันดับสุดท้าย คือ วิทยาเขตสุพรรณบุรี นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.19, S.D. = 1.22) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านสถานที่ ได้แก่ เพิ่มสถานที่ให้กว้างขวางและมีโต๊ะอาหารให้เพียงพอ ด้านอาหาร ได้แก่ ปรับปรุงรสชาติของอาหาร ปรับราคาให้สมดุลกับปริมาณอาหาร เพิ่มความหลากหลายของอาหารให้เหมาะสมกับผู้นับถือต่างศาสนา และด้านการบริการ ได้แก่ ปรับปรุงการให้บริการของพนักงาน

การให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬา นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.61, S.D. = 1.00) โดยคณะวิทยาการจัดการ นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาเป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.85) รองลงมา คือ คณะครุศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.84) และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.76, S.D. = 0.90) อันดับสุดท้าย คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.87, S.D. = 1.30) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านห้องพยาบาล ได้แก่ เพิ่มยาสามัญรักษาโรคต่าง ๆ ควรมีเจ้าหน้าที่พยาบาลอยู่ประจำห้องตลอดเวลา และด้านกีฬา ได้แก่ เพิ่มอุปกรณ์ออกกำลังกายให้เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้บริการ ปรับปรุงศูนย์บริการสุขภาพ

การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.97) โดยศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอันดับแรก อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.09, S.D. = 0.78) รองลงมา คือ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.89) และคณะพยาบาลศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.84) อันดับสุดท้าย คือ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.54, S.D. = 0.95) ตามลำดับ โดยนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงด้านห้องสมุด ได้แก่ ปรับปรุงหนังสือให้มีความทันสมัยตลอดเวลา ปรับปรุงการให้บริการของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ เพิ่มห้องกิจกรรมสำหรับนักศึกษา และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ปรับปรุงสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกับมือถือ เพิ่มสถานที่ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศให้เพียงพอ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ละด้านจำแนกตามสังกัด

สังกัด	ความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัย ($\bar{X}$, S.D.)							อันดับ
	ด้านการบริการสถานที่	ด้านงานทะเบียน	ด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา	ด้านศูนย์อาหาร	ด้านสุขภาพและการกีฬา	ด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	ภาพรวม	
คณะวิทยาศาสตร์ฯ	3.74 (0.99)	3.68 (0.88)	3.60 (0.93)	3.61 (0.93)	3.56 (0.97)	3.62 (0.96)	3.63 (0.95)	9
คณะครุศาสตร์	**4.04 (0.84)**	3.89 (0.80)	3.71 (0.91)	3.67 (0.89)	**3.81 (0.84)**	3.75 (0.90)	3.80 (0.87)	5
คณะมนุษยศาสตร์ฯ	3.86 (0.97)	3.58 (1.02)	3.57 (0.97)	3.70 (0.95)	**3.76 (0.90)**	3.61 (1.05)	3.68 (0.99)	7
คณะพยาบาลศาสตร์	3.96 (0.87)	**4.03 (0.76)**	**3.80 (0.85)**	3.67 (0.93)	3.70 (0.85)	**3.87 (0.84)**	**3.84 (0.87)**	**2**
คณะวิทยาการจัดการ	3.90 (0.95)	3.86 (0.87)	**3.78 (0.90)**	**3.81 (0.90)**	**3.85 (0.85)**	3.85 (0.91)	**3.84 (0.91)**	**3**
โรงเรียนการเรือน	3.86	3.78	3.63	3.62	3.65	3.70	3.70	6

	(1.01)	(0.92)	(0.97)	(1.02)	(0.99)	(0.97)	(0.98)	
โรงเรียนการท่องเที่ยวฯ	3.65 (1.04)	3.44 (0.96)	3.37 (0.96)	3.27 (1.15)	3.61 (0.88)	3.54 (0.95)	3.48 (1.02)	12
ศูนย์ฯ ตรัง	**4.13 (0.83)**	**4.14 (0.80)**	**3.94 (0.95)**	**4.01 (0.93)**	3.72 (1.07)	**3.98 (0.89)**	**3.99 (0.96)**	**1**
วิทยาเขตสุพรรณบุรี	3.90 (0.97)	3.79 (0.93)	3.64 (1.03)	3.19 (1.22)	3.67 (1.02)	3.63 (1.07)	3.62 (1.07)	10
ศูนย์ฯ หัวหิน	**4.13 (0.82)**	3.91 (0.87)	3.78 (0.97)	3.77 (0.91)	3.17 (1.31)	**4.09 (0.78)**	3.84 (0.99)	4
ศูนย์ฯ นครนายก	**4.04 (0.84)**	**4.02 (0.77)**	3.78 (0.94)	3.34 (1.08)	3.12 (1.15)	3.81 (0.88)	3.68 (0.99)	7
ศูนย์ฯ ลำปาง	3.84 (0.92)	3.76 (0.86)	3.57 (0.99)	**3.81 (0.89)**	2.87 (1.30)	3.63 (0.94)	3.59 (1.03)	11
ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	**3.85 (0.97)**	**3.75 (0.91)**	**3.64 (0.96)**	**3.61 (1.02)**	**3.61 (1.00)**	**3.69 (0.97)**	**3.69 (0.98)**	

สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยฯ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.69, S.D. = 0.98) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.85, S.D. = 0.97) รองลงมา คือ การให้บริการด้านงานทะเบียน ($\overline{X}$ = 3.75, S.D. = 0.91) และการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$ = 3.69, S.D. = 0.97) ส่วนการให้บริการด้านศูนย์อาหารต่ำกว่าด้านอื่น ๆ ($\overline{X}$ = 3.61, S.D. = 1.02) ตามลำดับ

2. เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการจำแนกตามสังกัด พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีการศึกษา 2559 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามสังกัด พบว่า นักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.96) รองลงมา คือ คณะพยาบาลศาสตร์ ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.87) คณะวิทยาการจัดการ ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.91) ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.99) คณะครุศาสตร์ ($\overline{X}$ = 3.80) และนักศึกษาของโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 3.48, S.D. = 1.02) และในการจัดตั้งของคณะ/โรงเรียน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้มีแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนหลัก

2.1 ภายในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มีความพึงพอใจการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด โดยเฉพาะห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา (ขนาดห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ที่เพียงพอ)

2.2 ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งการให้บริการด้านศูนย์อาหารมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมของมหาวิทยาลัยเล็กน้อย

2.3 ศูนย์การศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยเป็นอันดับ 1 ในเกือบทุกด้าน

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. อภิปรายผล

ในการจัดตั้งของคณะ/โรงเรียน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้มีแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ 1) ภายในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ คณะครุศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ โรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ 2) ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะพยาบาลศาสตร์ โรงเรียนการเรือน และ 3) ศูนย์การศึกษา ได้แก่ ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง วิทยาเขตสุพรรณบุรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง การอภิปรายผลครั้งนี้จึงอภิปรายผลตามสังกัดที่ตั้ง ดังนี้

1.1 ภายในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ และโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการ มีความพึงพอใจการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุดเป็นอันดับแรก โดยมีความพึงพอใจในด้านห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา (ขนาดห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ที่เพียงพอ) มากที่สุด รองลงมา คือ สภาพแวดล้อมห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้มีการปรับเปลี่ยนภูมิทัศน์ให้สอดรับกับการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมของนักศึกษา อีกทั้งยังมีกองอาคารสถานที่ค่อยตรวจตราสถานที่และซ่อมบำรุงอุปกรณ์การเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ขั้นแรก คือ ความต้องการพื้นฐานทางสรีระของมนุษย์เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดสำหรับการดำรงชีวิตเพื่อความอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่องอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน และความต้องการทางเพศ เป็นต้น ซึ่งความต้องการเบื้องต้นของนักศึกษาก็เช่นเดียวกัน

1.2 ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งการให้บริการด้านศูนย์อาหารมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมของมหาวิทยาลัยเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการควบคุมจากหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและหลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ ทำให้ศูนย์อาหารและอาหารมีความสะอาดและถูกสุขลักษณะมากเป็นพิเศษ นอกจากนี้การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าค่าเฉลี่ยรวมของมหาวิทยาลัยเกือบทุกคณะ เนื่องจากห้องสมุดที่ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการตกแต่งสวยงามและเงียบ มีแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตค่อนข้างเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบหลักในการให้บริการที่ดี คือ สถานที่ให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือหรืออุปกรณ์สนับสนุนการให้บริการ (วิฑูรย์, 2544) ซึ่งการให้บริการต้องมีความพร้อมทั้งสถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ จึงสามารถจูงใจผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจ

1.3 ศูนย์การศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง มีความพึงพอใจการให้บริการของมหาวิทยาลัยเป็นอันดับ 1 ในเกือบทุกด้าน ทั้งนี้เนื่องมาจากศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง แม้จะเป็นศูนย์การศึกษาแต่สามารถรองรับการให้บริการกับนักศึกษาได้อย่างรอบด้าน เช่น อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการอาหาร ศูนย์ปฏิบัติการอาหารนานาชาติ ศูนย์อาหาร หอพักนักศึกษา ศูนย์บริการสุขภาพ ศาลาอเนกประสงค์ เป็นต้น ซึ่งนักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง หัวหิน และนครนายก มีความพึงพอใจต่อการให้บริการด้านการบริการสถานที่มากที่สุด เนื่องจากห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา ทั้งขนาดห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ที่เพียงพอ ทำให้สภาพแวดล้อมห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน นอกจากนี้ความสะดวกในการใช้สถานที่เพื่อจัดกิจกรรมของนักศึกษายังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับสาทิตย์ (2550) ว่าความพึงพอใจเป็นสิ่งที่ผู้รับบริการสะท้อนต่อกระบวนการบริการในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งระดับความพึงพอใจที่เกิดขึ้นมีหลายปัจจัยสำคัญ ๆ เช่น สถานที่บริการ สถานที่ตั้งและการกระจายสถานที่ในการให้บริการอย่างทั่วถึง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า ย่อมก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการ

1.3.1 การให้บริการด้านงานทะเบียน พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง และนครนายก มีความพึงพอใจในด้านความตั้งใจและมิตรภาพในการให้บริการมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ให้บริการมีการต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี มีความสุภาพยิ้มแย้มแจ่มใส บริการด้วยความเต็มใจ มีความกระตือรือร้น จึงสร้างความประทับใจให้กับนักศึกษาที่มาติดต่อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาภาณุเดช และคณะ (2558) พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มี 1 ตัว คือ ปัจจัยด้านบุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่ และสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล (2551) พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริการของงานทะเบียนและวัดผลทุกคณะ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพ ยิ้มแย้ม แจ่มใส และยังสอดคล้องกับการศึกษาของวัลลภ (2554) พบว่า นักศึกษารับรู้คุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผลทุกด้านในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้าน

ความเป็นรูปธรรมของการบริการ รองลงมา ได้แก่ ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ และด้านการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ ซึ่งการให้บริการของเจ้าหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้บริการ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีระบบและกลไกที่สนับสนุนการทำงานให้คล่องตัวในการลงทะเบียน การออกใบรับรอง และเอกสารสำคัญทางการศึกษา ซึ่งการขอเอกสารดังกล่าวต้องมาขอที่มหาวิทยาลัยจึงทำให้บริการมีความล่าช้าในบางช่วงเวลา

1.3.2 การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งเกือบทุกศูนย์มีความพึงพอใจการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและทุนการศึกษามากกว่าค่าเฉลี่ยรวมของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษามีความพึงพอใจในด้านมีช่องทางที่หลากหลายในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัยมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีการสนับสนุนทุนจากหลายแหล่ง มีประสานงานทุนการศึกษาภายนอก และให้บริการข้อมูลข่าวสารการรับสมัครงานและการศึกษาต่อแก่นักศึกษา เช่น กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.) เป็นต้น อีกทั้งยังมีโครงการที่สนับสนุนให้นักศึกษาหารายได้เสริมเพื่อใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ได้แก่ โครงการสวนดุสิตเสริมโอกาส รวมทั้งมีความสะดวกในการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านทุนการศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตและการสมัครของทุนผ่านระบบ e-Studentloan แต่ทั้งนี้ความพึงพอใจยังขึ้นอยู่กับอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมหมาย (2551) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม การบริการด้านกิจการนักศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีความพึงพอใจโดยเรียงจากมากไปหาน้อย คือ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ การแข่งขันกีฬา และทุนการศึกษา ซึ่งการสนับสนุนการบริการด้านกิจการนักศึกษามีส่วนช่วยในการสนับสนุนการศึกษาและการดำรงชีพ

1.3.3 การให้บริการด้านศูนย์อาหาร พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง และลำปาง มีความพึงพอใจในด้านความสะอาดและถูกสุขลักษณะของศูนย์อาหารมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีความเชี่ยวชาญและมีชื่อเสียงด้านอาหาร มหาวิทยาลัยได้มีการคัดสรรวัตถุดิบในการประกอบอาหาร อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ความสะอาดของสถานที่และใส่ใจบริการของพนักงาน จึงทำศูนย์อาหารและอาหารของมหาวิทยาลัยมีความสะอาดและถูกสุขลักษณะ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวัชระ และคณะ (2558) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารแคนทีนกับโรงอาหารทานตะวัน ภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพอาหาร ด้านการบริการ และด้านสภาพแวดล้อม ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของวันวิสาข์ (2552) พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ด้านคุณภาพและการบริการ ด้านพ่อค้าแม่ค้าผู้ให้บริการ ด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อม และด้านการส่งเสริมการตลาด มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ส่วนด้านราคามีความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพิจารณาความพึงพอใจการใช้ศูนย์อาหารมีหลายองค์ประกอบที่ใช้ตัดสินใจในการเลือกใช้บริการ แต่ทั้งนี้นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มีความพึงพอใจการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง ยังไม่มีการให้บริการศูนย์บริการสุขภาพ

1.3.4 การให้บริการด้านแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง หัวหิน และลำปาง มีความพึงพอใจในด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในห้องสมุดมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านข้อมูลสารสนเทศที่เป็นแหล่งรวบรวมเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ เป็นศูนย์รวมความรู้ที่เน้นการให้บริการในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ เป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวารีรัตน์ และคณะ (2559) ที่ว่าความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัยทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านผู้ให้บริการ ด้านการบริการ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ซึ่งการให้บริการสารสนเทศด้านต่าง ๆ มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

2. ข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้เสนอข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดนโยบายหรือข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการให้บริการของมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการของศูนย์อาหารและด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยกว่าการให้บริการด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะประเด็นศูนย์อาหารมีการให้บริการที่เพียงพอและด้านสุขภาพและการกีฬาในประเด็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการ

สนับสนุนศูนย์อาหารให้เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาวิทยาเขตสุพรรณบุรี และการจัดกิจกรรมให้มีหลากหลายและเอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพโดยเฉพาะศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมของศูนย์การศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัย พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในการให้บริการด้านสุขภาพและการกีฬาน้อยกว่าด้านอื่น ๆ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะนักศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง นครนายก และหัวหิน เนื่องจากยังไม่มีศูนย์บริการสุขภาพให้บริการ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการสนับสนุนศูนย์บริการสุขภาพให้นักศึกษาได้มีสถานที่ออกกำลังกาย

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมโดยเฉพาะภายในมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาของโรงเรียนการท่องเที่ยวและการบริการมีความพึงพอใจในการให้บริการของศูนย์อาหารน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 3.27, S.D. = 1.15) ซึ่งจากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายในมหาวิทยาลัยในด้านนี้มีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.67 ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการศึกษาเชิงลึกกับนักศึกษากลุ่มดังกล่าว

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่สนับสนุนทุนให้ทำวิจัย และรองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาการศึกษาที่ให้คำปรึกษาและพัฒนาระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาและรองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาที่เป็นที่ปรึกษาและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีส่วนร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

พัชสุดา กัลป์ยาณวุฒิ. (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวช.และระดับปวส. ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ*. แหล่งที่มา: http://www.payaptechno.ac.th/app/images/payap/research/research1/st005.pdf. (สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2560)

ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ. (2558). *ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*. แหล่งที่มา: http://www.apr.ubru.ac.th/images/stories/documents/publication/005/2558.pdf. (สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560)

วรรณวิมล จงจรวยสกุล. (2551). *ความพึงพอใจในการบริการของทะเบียนและวัดผล*. แหล่งที่มา: http://www.rpu.ac.th/ebook/54/54-5.pdf. (สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2560).

วัชระ อักขระ, ภัทรา บูรณเนตร และมนัสชนก วภักดิ์เพชร. (2559). *การเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการโรงอาหารแคนทีนกับโรงอาหารทานตะวันมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 8 วันที่ 30 - 31 มีนาคม – 1 เมษายน 2559 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 832-849.

วันวิสาข์ อยู่เปี่ยม. (2552). *ความพึงพอใจในการใช้บริการโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี*. แหล่งที่มา: http://www.lib.buu.ac.th/st/Math&Stat/2552/Wanwisa.pdf. (สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2560)

วัลลภ จันทเรนทร์. (2552). *ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการลงทะเบียนทางอินเทอร์เน็ตมหาวิทยาลัยรามคำแหง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วัลลภ สงวนศักดิ์. (2554). *คุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชตามการรับรู้ของนักศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยอิสเทิร์นเอเชีย.

วารีรัตน์ จะรา มาลิน เสงี่ยมกุล และอุไร การวิจิตร. (2558). ความพึงพอใช้และความต้องการใช้บริการสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัยหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. *PULINET Journal*, 2: 22 – 29.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2544). *คุณภาพคือความยั่งยืน.* กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.

สมหมาย เปียถนอม. (2551). *ความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.* แหล่งที่มา: http://home.npru.ac.th/sommay/ebooks/book1.pdf. (สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2560).

สาทิตย์ จีนาภักดิ์. (2550). *ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการล่องแพในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี.* (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุวพร ตั้งสมวรพงษ์. (2545). *การพัฒนาบัณฑิตในศตวรรษที่ 21. ในเอกสารการสัมมนาชุดที่ 1 กระบวนทัศน์และกลยุทธ์ในการพัฒนานิสิตนักศึกษาบนเส้นทางปฏิรูปการเรียนรู้.* ทบวงมหาวิทยาลัยร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. (2533). *การศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเรียนของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row.

ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณ โครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

THE EFFECTIVENESS OF INFORMATION TECHNOLOGY USAGE IN THE GOVERNMENT BUDGET MANAGEMENT OF THE COMMUNITY ACADEMIC SERVICE PROJECT OF THE BUREAU OF ACADEMIC SERVICE KHON KAEN UNIVERS

วิภาดา มีแวว[1]

Wiphada Meewaeo[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2) แนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการวิจัย คือ 1) การวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงานผลการจัดสรรงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคมของงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 จากงบประมาณ จำนวน 20,000,000 บาท เสนอโครงการจาก 23 คณะ/หน่วยงาน จำนวน 214 โครงการ 2) การสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก (In-depth Interview) จากเจ้าหน้าที่สำนักบริการวิชาการและหัวหน้าโครงการที่เสนอขอรับงบประมาณ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 จำนวน 32 คน 3) จากแบบสอบถาม เป็นการสุ่มหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการวิเคราะห์สถิติบรรยาย ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหาตามประเด็นในกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา นำมาจำแนกข้อมูลเป็นหมวดหมู่และประเด็นที่ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา นำเสนอผลการศึกษาโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Descriptive Method) ใช้สถิติเชิงปริมาณในรูปแบบของการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows และMicrosoft Excel ในการประมวลผลการวิเคราะห์และการนำเสนอด้วยตารางข้อมูล ผลการวิจัยภาพรวมพบว่า ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีประสิทธิผลในทุกด้าน ได้แก่ด้านการวางแผน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการประมวลผล ด้านการใช้ทรัพยากร ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ด้านการพัฒนา และด้านการรายงานผล ส่วนการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ในภาพรวมพบว่า 1) ด้านการรายงานผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ข้อเสนอแนะควรกำหนดมาตรการและใช้เป็นมาตรการในการพิจารณางบประมาณในปีถัดไป ควรให้จัดทำคู่มือการใช้ระบบเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ศึกษาทำความเข้าใจ 2) ด้านการเสนอโครงการที่ไม่ผ่านคณะกรรมการประจำคณะ ควรพัฒนาระบบให้มีขั้นตอนการยืนยันของคณะ/หน่วยงานว่าโครงการได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเรียบร้อยแล้ว ก่อนไปขั้นตอนพิจารณาเห็นชอบโครงการและอนุมัติงบประมาณ ควรประชุมร่วมกันระหว่างสำนักบริการวิชาการกับคณบดีหรือรองคณบดีเกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงหลักเกณฑ์และหารือแนวทางกำหนดมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาร่วมกัน

คำสำคัญ : ประสิทธิผล,เทคโนโลยีสารสนเทศ,โครงการบริการวิชาการแก่สังคม

Abstract

The objectives of research were to study 1) the effectiveness of information technology usage in the government budget management of the community Academic Service Project of the Bureau of Academic Service Khon Kaen University and 2) to study the guidelines to develop the usage in the government budget management of the community Academic Service Project of the Bureau of Academic Service Khon Kaen University. The research used a documentary research approach based on the budget allocation report of the Academic Service Project for Society in the KKU MIS system of the Bureau of Academic Service during the fiscal year 2018-2019, and the population used in this study was a total of 214 people. The in-depth interviews a

total of – people a total of 32 people and questionnaires from were made with the project leaders during project proposal meeting in the year 2018-2019 42 people. The statistics used in the study were descriptive statistics in the form of percentages, average, standard deviation and the presentation with data tables. By using SPSS for Windows and Microsoft Excel

For the summary of the results of the effectiveness of using information technology in the budget management of the Academic Service Project for Society, Bureau of Academic Service, Khon Kaen University, it was found that the system was effective in using information technology in terms of management, accuracy of data, standardization, convenience, speed, timeliness, saving resources, the data search engine, coordination and communication. Regarding problems and obstacles, 1) it was found that the performance report was not in accordance with the plan. Hence, the solution should be to set measures that can be used in considering the budget in the next year. It is suggested that the system manual should be created for the users to study and understand well, 2) projects should be proposed through the faculty committee and there should be the development of a system to confirm that the project has already been approved by the faculty committee before the stage of approval from the dean or associate dean, and the meetings with the dean or the associate dean to solve problems cooperatively should be arranged.

Keywords: effectiveness, information technology, the community academic service project

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีบาทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสาธารณสุข และด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวาง การสืบค้นข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว ไร้ขีดจำกัด เทคโนโลยีสารสนเทศถือได้ว่าเป็นเครื่องมือหลักขององค์กรในการวางแผนกลยุทธ์ การรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้อย่างทันเวลา การบริหารงบประมาณ การพัฒนาระบบต่าง ๆ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร ในการติดต่อสื่อสาร การให้บริการวิชาการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์กับการปฏิบัติงานในยุค 4.0 ซึ่งเป็นการพัฒนาองค์กรให้ทันสมัย ทันกับการเปลี่ยนแปลง ทันต่อข้อมูลข่าวสารตลอดเวลา และส่งผลต่อประเทศให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Business Process Improvement) หลายองค์กรในประเทศที่พัฒนาแล้วได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานในหลาย ๆ ด้าน รวมถึงด้านการให้บริการวิชาการแก่สังคม ซึ่งเป็นหนึ่งในภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากแผนยุทธศาสตร์การบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2559-2562 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 9 เป็นองค์กรที่มีความห่วงใยต่อสังคม เป้าหมายหลักของการบริหาร คือ การได้รับรองคุณภาพและการจัดอันดับในระดับชาติและระดับสากล (Accreditation & Ranking) การได้รับการยอมรับในเรื่องของการใช้ประโยชน์จากการใช้ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศและแก้ปัญหาเชิงพื้นที่เพื่อลดความเหลื่อมล้ำอย่างเป็นรูปธรรม ความมีชื่อเสียงของสถาบันในระดับชาติและระดับนานาชาติ (Employer Reputation and Academic Reputation) การเป็นองค์กรที่บริหารโดยใช้หลักธรรมาภิบาล การประหยัดพลังงาน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นสีเขียว เป้าหมายเป็นผู้นำด้านการให้บริการวิชาการและการอุทิศเพื่อสังคม ทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและนานาชาติ ภายใต้เสาหลัก (Strategic Pillar) 4 เสาหลัก คือ 1) Green and Smart Campus เป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการอย่างชาญฉลาดที่คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 2) Excellence Academy เป็นองค์กรที่เป็นเลิศทางศิลป์วิทยาการ 3) Culture and Care Community เป็นองค์กรที่มีความห่วงใยและดูแลชุมชน รวมทั้งส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม 4) Creative Economy and Society เป็นองค์กรที่การสร้างองค์ความรู้ตามพันธกิจการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย 8 ยุทธศาสตร์ 18 กลยุทธ์ 30 โครงการ

มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มอบหมายให้สำนักบริการวิชาการเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประสานงานและดำเนินงานด้านบริการวิชาการแก่สังคม การถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพแห่งสังคมของมหาวิทยาลัยขอนแก่นโดยการบูรณาการสรรพวิทยาการจากบุคลากรมหาวิทยาลัย พันธมิตร เครือข่ายภูมิปัญญา วัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อการชี้แนะและร่วมพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน รวมถึงการทำข้อตกลงความร่วมมือด้านการบริการวิชาการแก่สังคมกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและ

ภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในรูปแบบเครือข่ายให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรม อาทิ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ อีกทั้งได้ขยายเครือข่ายความร่วมมือกับกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและประเทศอาเซียน ได้แก่ มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต มหาวิทยาลัยจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม กิจกรรมโครงการต่าง ๆ และตอบโจทย์ของชุมชนนำมาซึ่งผลการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพเกิดประโยชน์ต่อสังคมในปัจจุบัน รวมทั้งให้มีการจัดอบรมหลักสูตรของสำนักบริการวิชาการ และหลักสูตรตามความต้องการของหน่วยงานให้กว้างขวางและขยายขีดความสามารถในการให้บริการวิชาการแก่สังคมครอบคลุมและเกิดประสิทธิภาพที่แท้จริง

ปัจจุบันสำนักบริการวิชาการ ได้รับงบประมาณ หมวดเงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับดำเนินงานด้านการให้บริการวิชาการแก่สังคมภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำสำนักบริการวิชาการ ซึ่งมีอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นประธาน และคณะกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในหลากหลายสาขาวิชา อีกทั้งยังมีคณะกรรมการบริการวิชาการแก่สังคม ซึ่งมีรองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการเป็นประธาน มีกรรมการจากคณบดีคณะต่าง ๆ อีกไม่เกิน 7 คน มีหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการและงบประมาณที่คณะ/หน่วยงานเสนอขอรับงบประมาณสนับสนุนการจากสำนักบริการวิชาการ เพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม นอกจากนี้สำนักบริการวิชาการยังมีหน้าที่ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคมให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น นำมาใช้ประกอบตัวชี้วัดของหน่วยงานในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา ซึ่งแสดงถึงผลสัมฤทธิ์ของการให้บริการวิชาการแก่สังคมและการสร้างเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จตามวัตถุประสงค์ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 9 การเป็นองค์กรที่มีความห่วงใยต่อสังคมอย่างแท้จริง

(1) และความสำคัญดังกล่าว ผู้ศึกษาปัจจุบันปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้างานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รับผิดชอบงานด้านแผน งบประมาณ อัตรากำลัง เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกันคุณภาพการศึกษา และติดตามประเมินผล มีหน้าที่กำกับ ควบคุม ดูแล ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาสำนักบริการวิชาการได้มีการบริหารงบประมาณโดยการจัดสรรงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคมให้คณะ/หน่วยงาน เสนอโครงการขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม จากการดำเนินงานที่ผ่านมาสำนักบริการวิชาการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบหนังสือราชการเพื่อประสานติดต่อกับคณะ/หน่วยงาน ต้องใช้เจ้าหน้าที่ประสานงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์จำนวนมาก และไม่สามารถดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ การเสนอโครงการต้องใช้เอกสารจำนวนมากเกิดความล่าช้าและสูญหาย อีกทั้งการติดตามผลการดำเนินงานต้องใช้เอกสารทั้งสองฝ่ายจำนวนมาก สำนักบริการวิชาการได้เสนอปัญหากับมหาวิทยาลัยขอนแก่น และได้รับนโยบายจากมหาวิทยาลัยให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคมอย่างครบวงจร เพื่อยกระดับความเป็นมาตรฐาน มีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ ให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น จากที่กล่าวมาข้างต้นสำนักบริการวิชาการร่วมกับสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามนโยบายของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และเริ่มเปิดใช้ระบบให้เสนอโครงการได้ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงมีความต้องการที่จะศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผลการศึกษาที่ได้จะเป็นแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และได้ทราบปัญหาอุปสรรคแนวทางพัฒนา รวมทั้งได้ฐานข้อมูลด้านงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(1) เพื่อศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(2) เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(1) ได้ผลการศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(2) ได้แนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(3) ได้ทราบปัญหาอุปสรรค์และได้ฐานข้อมูลด้านงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย

(1) ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยกำหนดขอบเขตของการศึกษาเฉพาะการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 เท่านั้น

(2) หน่วยที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยในการศึกษา คือ ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการวิจัยจาก 3 วิธี คือ วิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงานผลการจัดสรรงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคมของงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 จากงบประมาณจำนวน 20,000,000 บาท คณะ/หน่วยงาน จำนวน 23 คณะหน่วยงาน โครงการ จำนวน 214 โครงการ และการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก (In-depth Interview) จากหัวหน้าโครงการที่เสนอขอรับงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 จำนวน 32 คน และแบบสอบถาม จากการสุ่มหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 42 คน

(3) ขอบเขตในการวิเคราะห์

ศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เฉพาะข้อมูลเกี่ยวข้องกับการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 ในระบบ KKU MIS เท่านั้น

(4) กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ จากการวิเคราะห์เอกสาร กลุ่มตัวอย่างคือ หัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคมที่เสนอโครงการขอรับงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 จำนวนงบประมาณ จำนวนโครงการ รวม 2 ปี จำนวนทั้งสิ้น 214 โครงการ จากการสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนักบริการวิชาการ และหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 32 คน และจากการตอบแบบสอบถาม จากหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 42 คน

(5) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มี 3 วิธี ได้แก่ จากวิเคราะห์เอกสาร ประกอบด้วยเอกสารรายงานผลการจัดสรรงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 ที่จัดทำโดยงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้รวบรวมจากระบบ KKU MIS ทุกรายการ จากแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการประมวลผล ด้านการประหยัดทรัพยากร ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ด้านการพัฒนา และด้านการรายงานผล

(6) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินกาเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) การวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลกาจัดสรรงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 ผู้ศึกษาจึงใช้ความละเอียดรอบคอบ ในการตรวจทานข้อมูล ตลอดจนมีการยืนยันข้อมูลกับหลายส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถใช้ในการอ้างอิงข้อมูลได้ 2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนกบริการวิชาการ และหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคมที่เสนอโครงการขอรับงบประมาณ

ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 เป็นการสัมภาษณ์หรือการสนทนาโดยใช้คำถามในแนวเดียวกันเพื่อให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 3) แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นการสุ่มหัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2561 โดยใช้ตัวชี้วัดประสิทธิผล 8 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการประมวลผล ด้านการประหยัดทรัพยากร ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ด้านการพัฒนา และด้านการรายงานผล เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบตามวัตถุประสงค์แล้ว ผู้ศึกษาได้ตรวจทาน (Verity) ข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์วิจัยได้ละเอียดมากขึ้น

(7) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์โดยข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยการใช้สถิติบรรยาย ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหาตามประเด็นในกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา โดยจำแนกข้อมูลเป็นหมวดหมู่และประเด็นที่ศึกษา ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และนำเสนอผลการศึกษาโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Descriptive Method) ใช้สถิติเชิงปริมาณในรูปแบบของการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows และMicrosoft Excel ในการประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอด้วยตารางข้อมูล

ผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการศึกษาภาพรวมพบว่า มีประสิทธิผลในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนงาน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการประมวลผล ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการประหยัดทรัพยากร ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ด้านการพัฒนา และด้านการรายงานผล และเมื่อศึกษาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมของหัวหน้าสามารถสนับสนุนการดำเนินการได้สำเร็จตามเป้าหมาย แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเสนอโครงการทำได้สะดวกรวดเร็ว มีการใช้ Account KKU ในการเข้าระบบ มีความเหมาะสมของช่วงเวลาเปิดให้เสนอโครงการและการเข้าระบบได้ง่ายสะดวก รวดเร็วทันเวลา รองลงมาคือ ด้านการประหยัดทรัพยากร มีประสิทธิผลอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นระบบมากขึ้น ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดการทำงานซ้ำซ้อน การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถกำหนดระยะเวลาการทำงานที่ชัดเจน ลดการใช้เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารสามารถลดการใช้งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุสำนักงานได้ในระยะยาว ส่วนด้านการประสานงานและการสื่อสารมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นถึง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการประสานงานและการสื่อสาร ส่งผลให้มีระบบสื่อสาร การแจ้งเตือนด้วยระบบ Email อัตโนมัติ ส่วนด้านการวางแผนมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสามารถสนับสนุนด้านการวางแผนการดำเนินการได้ ส่งผลให้การบริหารจัดการโครงการบริการวิชาการแก่สังคมได้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น สามารถกำหนดระยะเวลมนการเสนอโครงการได้ชัดเจน รวมทั้งการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเข้าใชระบบ และระบุพื้นที่ดำเนินงานชุมชนต้นแบบได้วัตถุประสงค์ ส่วนด้านการรายงานผลมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสามารถสนับสนุนด้านการรายงานผลได้อย่างมีประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ส่งผลให้การใช้งานสามารถรายงานผลการดำเนินงานได้สะดวก รวดเร็ว โดยเฉพาะระบบสามารถให้แนบไฟล์รูปภาพกิจกรรมได้หลายรูปแบบ ส่วนด้านการสืบค้นข้อมูลมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการของหัวหน้าโครงการ ส่งผลให้การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยขอนแก่นทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลด้านบุคคลได้ถูกต้องและรวดเร็ว สามารถใช้คำใกล้เคียงในการสืบค้นได้ รวมถึงการสืบค้นได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ส่วนด้านการประมวลผลมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การประมวลผลได้ถูกต้องแม่ยำ โดยเฉพาะระบบสามารถแก้ไขและบันทึกข้อมูลใหม่ได้ทันทีที่นำเข้าข้อมูล และด้านการพัฒนา ซึ่งก็มีประสิทธิผลอยู่ในระดับมากเช่นกัน แสดงให้เห็นถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การพัฒนากระบวนการดำเนินงานที่ทันสมัยเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และเป็นการดำเนินงานที่เกิดการมีส่วนร่วมของคณะ/หน่วยงานในการเห็นชอบโครงการเกิดการบูรณาการร่วมระหว่างคณะ/หน่วยงาน และจากการศึกษาปัญหาและอุปสรรค พบว่าด้านการรายงานผล มีหัวหน้าโครงการบางส่วนไม่รายงานผลในระบบ อาจเนื่องจากหัวหน้าโครงการบางส่วนนั้นยังไม่มีความเข้าใจในหลักเกณฑ์การดำเนินงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามที่กำหนดไว้ ให้มีการรายงานผลในระบบเป็นรายไตรมาส และให้แนบไฟล์รายงานฉบับรูปเล่มในระบบ แต่หัวหน้าโครงการได้ส่งผลการดำเนินงานเป็นรูปเล่มรายงานมายังสำนักบริการวิชาการ ทำให้การประมวลผลภาพรวมในระบบไม่สมบูรณ์ ส่วนด้านการเสนอโครงการ มีบางโครงการเสนอเข้ามาโดยไม่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะทำให้

ผู้บริหารคณะ/หน่วยงานไม่ได้มีการตรวจสอบความเหมาะสมก่อนเสนอโครงการ เมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณจะถูกโอนไปที่คณะ/หน่วยงาน ทำให้การเบิกจ่ายมีปัญหาตามมา

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยภาพรวมพบว่ามีประสิทธิผลในระดับมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการประมวลผล ด้านการพัฒนา ด้านการประหยัดทรัพยากร ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านประสานงานและการสื่อสาร และด้านการรายงานผล และมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1) ด้านการวางแผน ผลการศึกษาพบว่า สำนักบริการวิชาการมีการดำเนินงานตามแผนตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบระบบ การทดสอบระบบ และการเปิดใช้ระบบเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถเปิดให้คณะ/หน่วยงานเข้าระบบเพื่อเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมได้ตามแผน ด้านการพิจารณาเห็นชอบโครงการและอนุมัติงบประมาณในระบบสำเร็จตามเป้าหมาย เช่นเดียวกับแนวคิดของประพนธ์ เจียรกุล (2549) อธิบายไว้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็น ระบบสารสนเทศที่ใช้ประโยชน์เพื่อการบริหาร การวางแผน การควบคุมการปฏิบัติงาน และการวินัย

2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า หัวหน้าโครงการสามารถเข้าใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้ user account system เพื่อเสนอโครงการได้สะดวก รวดเร็ว ทันเวลา มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง เข้าใช้ระบบได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบเครือขายสัญญาณอินเตอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกิตติ ภักดีวัฒนะกุล (2546) อธิบายไว้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information System) เป็นการรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ข้อมูล การประมวลผล การเชื่อมโยงเครือข่าย เพื่อนำเข้า (Input) สู่รูปแบบใด ๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อเรียบเรียงเปลี่ยนแปลงและจัดเก็บเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) คือ สารสนเทศที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้

3) ด้านการประมวลผล ผลการศึกษาพบว่า เป็นระบบอัตโนมัติทั้งด้านการจัดเก็บ การประมวลผล การแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ เป็นข้อมูลชุดเดียวกันสามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้ทันที ลดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนไม่ตรงกัน เช่นเดียวกับแนวคิดของยรรยงค์ อัมพวา (2550) อธิบายไว้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี และมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญคือ ตรงต่อกรณี (Reliance) ทันเวลา (Timeliness) แม่นยำ (Accuracy) และตรวจสอบได้ (Verifiability) และสอดคล้องกับแนวคิดของปทีป เมธาคุณวุฒิ (2548) อธิบายไว้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโดยทั่วไปต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของระบบสารสน?ส ด้านความถูกต้องของข้อมูล ตั้งแต่การจัดเก็บ การวิเคราะห์ ความทันสมัยของข้อมูลที่จัดเก็บและความสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจสั่งการและวางแผน กำหนดเป้าหมาย ช่วยให้ผู้บริหารเห็นปัญหาได้ถูกต้อง

4) ด้านการพัฒนา ผลการศึกษาพบว่า มีการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการงบประมาณโครงการบริการวิชาการจากการดำเนินงานโดยใช้หนังสือราชการ มาเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นระบบอัตโนมัติ พัฒนาการบริหารงบประมาณอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน ได้รับการยอมรับ เกิดการบูรณาการระหว่างคณะ/หน่วยงานเช่นเดียวกับแนวคิดของอำรุง จันทวานิช และเจษฎ์ อนรรฆมงคล (2549) อธิบายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศควรมีคุณสมบัติ คือ ทันต่อเวลา ตรงต่อความต้องการ ความถูกต้อง ส่งเสริมการปฏิบัติงานการบริการในด้านงานและการประเมินผลที่มีความทันสมัยสะดวก รวดเร็ว ส่งเสริมการจัดการ การรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้มีการประหยัดต้นทุนลดการใช้วัสดุปกรณ์สำนักงาน สามารถศึกษาหาความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการบูรณาการ ช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร

5) ด้านการประหยัดทรัพยากร ผลการศึกษาพบว่า ทำให้ประหยัดทรัพยากร ลดงบประมาณหรือต้นทุนในการดำเนินงาน เช่น จำนวนคน การใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงาน ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดข้อผิดพลาดของเอกสารลดพื้นที่จัดเก็บเอกสาร ลดปัญหาการใช้ข้อมูลไม่ตรงกัน และลดปัญหาทำงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของชัยพจน์ รักงาน (2545) อธิบายไว้ว่า ประโยชน์การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินงาน ลดปริมาณผู้ดำเนินงานและประหยัดพลังงานเชื้อเพลงได้อีกทางหนึ่งระบบการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบมากขึ้น ลดข้อผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการดำเนินการ สร้างความโปร่งใสให้กับหน่วยงานหรือองค์กร ลดปริมาณเอกสารในระหว่างการดำเนินงานได้ ลดขั้นตอนในระหว่างการดำเนินงาน และประหยัดเนื้อที่จัดเก็บเอกสาร

6) ด้านการสืบค้นข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า มีระบบสืบค้นข้อมูลอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ สามารถสืบค้นด้วย คำสำคัญ (Keywords) ซึ่งจากผลการวิจัยข้างต้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอาภากร ธาตุโลหะ (2547) อธิบายเพิ่มเติมไว้ว่า ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ทุกคนสามารถรับรู้ข่าวสาร สืบค้นข้อมูลสารสนเทศ และเผยแพร่สารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว สารสนเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อสังคมในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินชีวิตประจำวันของคนทั่วไปต่อเศรษฐกิจ และต่อสังคม หากบุคคลใดไม่ใช้หรือก้าวไม่ทันสารสนเทศอาจทำให้เสียโอกาส หรือไม่ทันเหตุการณ์ต่าง ๆ

7) ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ผลการศึกษาพบว่า เป็นการสื่อสารและแจ้งเตือนด้วย Email อัตโนมัติ ในขั้นตอนการเสนอโครงการ การแจ้งผลการเห็นชอบโครงการ การอนุมัติงบประมาณ การรายงานผล การสื่อสารกับผู้ดูแลระบบ การประสานงานและการสื่อสารใช้ระบบอัตโนมัติ เรียกว่า ระบบเรียวไทม์ (Real Time) เป็นระบบการแสดงผลได้ทันทีที่มีการนำเข้าข้อมูล สามารถประมวลผลอัตโนมัติ อำนวยความสะดวกให้หัวหน้าโครงการสามารถเข้ารายงานผลเป็นไตรมาสได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีสัญญาณอินเตอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2546) อธิบายไว้ว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่อง คอมพิวเตอร์ด้วยกัน (Marching to Marching) หรือคนกับคน (Human to Human) หรือคนกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ (Human to Marching) และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความเสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ส่งได้ทันทีช่วยลดต้นทุน ช่วยการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้การติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว

8) ด้านการรายงานผล ผลการศึกษาพบว่า มีระบบการรายงานผลการดำเนินงานโครงการแบบอัตโนมัติ เรียกว่า ระบบเรียวไทม์ (Real Time) ระบบจะแสดงผลได้ทันทีที่มีการนำเข้าข้อมูล เป็นระบบประมวลผลอัตโนมัติที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้บริหารจัดการข้อมูลให้สามารถนำผลมาใช้งานได้ทันที แปลงไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ Excel เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ดาวน์โหลดไฟล์ไปใช้งานด้านต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็ว ซึ่งจากผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกิจจา พงษ์สุวรรณ (2547) อธิบายไว้ว่า ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวาง เป็นการประยุกต์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การสร้างระบบสารสนเทศแบบต่าง ๆ มีการนำเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมไปใช้ในหน่วยงานหรือธุรกิจต่าง ๆ มุ่งไปที่การคิดค้น สะดวก รวดเร็ว รวมถึงการจัดทำรายงาน ตลอดจนการจัดทำผลลัพธ์ของข้อมูลให้สามารถค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิผลการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สรุปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ ดังนี้

1) ด้านรายงานผล เพื่อให้การรายงานผลของหัวหน้าโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์เพิ่มมากขึ้น ควรประชุมหารือร่วมกับผู้บริหารคณะ/หน่วยงาน เพื่อกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการเสนอโครงการให้มีผ่านคณะกรรมการประจำคณะ ก่อนเห็นชอบโครงการและอนุมัติงบประมาณ รวมถึงการรายงานผลการดำเนินงานโครงการแก่สังคมของหัวหน้าโครงการ และนำมาตรการไปใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในปีถัดไป

2) ด้านการพัฒนาระบบ ควรพัฒนาระบบเพิ่มเติมให้มีขั้นตอนที่ผู้บริหารคณะ/หน่วยงานยืนยันว่าโครงการได้ผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการประจำคณะเรียบร้อยแล้วก่อนที่จะมีการอนุมัติงบประมาณ

3) ควรจัดทำคู่มือการใช้งานไว้ที่ระบบเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ศึกษาทำความเข้าใจ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สรุปผลการศึกษาภาพรวมพบว่ามีประสิทธิผลในทุกด้าน ได้แก่ด้านการวางแผน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการประมวลผล ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการประหยัดทรัพยากร ด้านการประสานงานและสื่อสาร ด้านการพัฒนา และด้านการรายงานผล โดยเฉพาะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สามารถสนับสนุนการดำเนินการของหัวหน้าโครงการบริการวิชาการ และเจ้าหน้าที่สำนักบริการวิชาการในการบริการจัดการงานด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการบริหารงบประมาณโครงกา รบริการวิชาการแก่สังคม ทำให้สามารถบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการได้ตามวัตถุประสงค์ ทั้งการเสนอโครงการการอนุมัติงบประมาณในระยะเวลาที่กำหนด สามารถกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานได้ชัดเจน ได้รับการยอมรับจากคณะ/หน่วยงาน การใช้ระบบมีความสะดวกรวดเร็ว การประมวลผลถูกต้อง แม่นยำ มีความเป็นมาตรฐาน ประหยัดทรัพยากร ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดการใช้อัตรากำลังในการปฏิบัติงาน ส่งผลในภาพรวมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน ส่วนด้านการสืบค้นข้อมูลเป็นแบบอัตโนมัติรวดเร็วทันเวลา การประสานงานและการสื่อสารมีประสิทธิผลด้วยระบบ Email อัตโนมัติมีการแจ้งเตือนล่วงหน้าทุกขั้นตอนที่ต้องมีการแจ้งผล มีระบบรายงานผลอัตโนมัติแสดงผลได้ทันทีที่มีการนำเข้าข้อมูล ระบบจะแประมวลผลและสามารถนำข้อมูลไปใช้งานทันที มีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การใช้งานมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนด้านรายงานผล สามารถรายงานผลได้ในระบบ ไม่ต้องส่งรูปเล่มรายงาน สามารถแนบไฟล์และรูปภาพกิจกรรมได้สะดวกรวดเร็ว ผลการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคพบว่าด้านการรายงานผล

หัวหน้าโครงการบางส่วนไม่มีการรายงานผลรายไตรมาสตามเป้าหมายทำให้การประมวลผลภาพรวมครบทุกโครงการ สำนักบริการวิชาการควรประชุมหารือร่วมกับผู้บริหารคณะ/หน่วยงานเพื่อกำหนดมาตรการ และนำไปใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในปีถัดไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้อย่างสมบูรณ์ เพราะได้รับความกรุณาแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้บริหารของสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการศึกษาเป็นอย่างดี อีกทั้งหัวหน้างานบริการวิชาการ หัวหน้างานบริหารและสื่อสารองค์กร และบุคลากรของงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งเสริมสนับสนุนและให้กำลังใจในการจัดทำรายงานการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ คุณประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอมอบให้เพื่อใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่สังคม สำนักบริการวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2546). **เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอนซัลท์**. กรุงเทพฯ: เอกสารเผยแพร่.

ชัยพจน์ รักงาม. (2545). **การศึกษาการเตรียมความพร้อมในการใช้หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 5**. วิทยานิพนธ์.

ดวงจิต ดีวิวัฒน์. (2547). ศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและกาสื่อสารเพื่อการศึกษาของกลุ่มศิลปศึกษา ในสถาบันการอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. กรุงเพทฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ.

ดวงมณี เลาวกุล. (2548). ระบบงบประมาณและการบริหารการคลังท้องถิ่น. ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปทีป เมธาคุณวุฒิ. (2548). **การจัดการระบบสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพนธ์ เจียรกุล. (2549). **ระบบสารสนเทศที่ควรมีไว้ในโรงเรียน**. วารสารวิจัยสารสนเทศ.

ถวิล อรัญเวศ. (2560). **แนวคิดทฤษฎีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้**. นครราชสีมา: เอกสารเผยแพร่.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2546). **องค์การแห่งความรู้: จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: แซทไฟร์พริ้นติ้ง.

ยรรยงค์ อัมพวา. (2550). **รายงานศึกษาวิจัยการศึกษารูปแบบและแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อ การวางแผนพัฒนาโรงเรียน**. ราชบุรี: สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภาคกลางและภาคตะวันออก.

สุกิจจา พงษ์สุวรรณ. (2547). **การยอมรับของบุคคลที่มีต่อการพัฒนาสถาบันการศึกษาไปสู่คณะอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน**. กรุงเทพฯ:เอกสารทางวิชาการ.

อาภากร ธาตุโลหะ. (2547). **ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า**. ชลบุรี: เอกสารเผยแพร่.

อำรุง จันทวานิช และเจษฎ์ อนรรฆมงคล. (2549). **สภาพปัจจุบันและปัญหาของระบบสารสนเทศทางการศึกษาในประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ: วารสารวิชาการ.

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย

Study of Enhancing Efficiency in Training Management on Renewable Energy for Natural Park and Wildlife Sanctuary in Thailand

สวลี ดีประเสริฐ[1] Sawalee Deeprasert[1]
อุสาห์ บุญบำรุง[2] Usa Boonbumroong[2]
นิติกร นันทวิโรจน์สิริ[3] Nitikorn Nanthawirotsiri[3]
ยมิษฐา ดาวเด่น[4] Yamitta Dawden[4]
ฤดี วงษ์แก้ว[5] Ruedee Wongkaeo[5]
สมจิตร จันทร์ทัด[6] Somjit Janthat[6]
กัญยาณี ทิพย์มณี [7] Kanyanee Thipmanee[7]
โสภิดา บุญเอนกทรัพย์[8] Sopida Boonaneksap[8]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมและผลการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมในขั้นตอนการรับสมัครเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยที่รับผิดชอบด้านพลังงานทดแทน ซึ่งในครั้งแรกของการรับสมัครและจัดฝึกอบรม ก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ การรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมจะใช้วิธีการส่งจดหมายแจ้งข่าวสารผ่านระบบขนส่ง (Kerry) ทำให้การส่งจดหมายล่าช้า ต้นทุนสูง คณะผู้วิจัยจึงปรับปลี่ยนวิธีการรับส่งจดหมายแจ้งข่าวสารเพื่อรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมในครั้งต่อมาๆ ด้วยเครื่องมือที่นำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ คือ Social Platform (จดหมายอีเลคทรอนิคส์ ไลน์ เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด เป็นต้น) ภายหลังจากการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบในส่วนการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรม พบว่าประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมเพิ่มขึ้น 4 ด้าน คือ ด้านคุณภาพการจัดฐานข้อมูล ด้านปริมาณงานสามารถรองรับการฝึกอบรมได้ 5 ครั้ง โดยที่ด้านเวลาสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานจาก 6 เดือน เหลือ 3 เดือน (1 เท่า) และเพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมจาก 186 คน เป็น 389 คน (1.1 เท่า) ด้านต้นทุนสามารถลดค่าใช้จ่ายการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมทั้ง 5 ครั้งได้ 81,650 บาท รวมถึงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีขึ้นมีความสะดวกและรวดเร็วก่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กร สร้างความพึงพอใจให้กับผู้สมัครเข้าร่วมเป็นอย่างดี เนื่องจากมีช่องทางการสมัครเข้าร่วมอบรมได้หลากหลายช่องทาง

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ; บริหารจัดการ; พลังงานทดแทน; ฝึกอบรม

[1,2,3,4,5,6,7,8]สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 49 ท่าข้าม บางขุนเทียน กทม. 10150, โทร 0882551661, e-mail : dee_kung@hotmail.com

Abstract

The objective of this research is to assess the condition of training management process, especially the efficiency improvement in enrollment proceeding. In the first place, the program organizer had employed Kerry postal service system for distributing training program information to the target groups who are field operation officials on renewable energy system in the national park and wildlife sanctuary all over the country. Given that postal service is a high-cost and time-consuming procedure, the program organizer alters the way of enrollment information distribution and registering to a more efficient method. By employing Social Platform such as e-mail, Line application, Facebook and QR Code in the second place, the efficiency of enrolling process can be ameliorated in four ways. Firstly, database administrators can utilize the new information technology for improving database quality. Secondly, in terms of average time, the duration of each training program has been reduced from 6 to 3 months (1 time). Thirdly, in terms of quantity, the total number of participants has increased from 186 to 389 (1.1 times). Lastly, operating cost used by the organizer for enrolling process of total 5 programs

has been saved for 81,650 baht. Furthermore, utilizing the various enrollment methods through Social Platform improve not only the overall organizational efficiency but also applicant satisfaction.

Keywords : Efficiency; Corporate Management; Renewable Energy; Training

บทนำ

การบริหารจัดการงานฝึกอบรมมีกระบวนการ และขั้นตอนก่อนการฝึกอบรมในขั้นตอนการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนของ นนทวัฒน์ สุขผล (2543) นั้น การรับสมัครผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมครั้งที่ 1 จะใช้วิธีการส่งจดหมายแจ้งข่าวสารผ่าน ระบบขนส่ง ไปรษณีย์ โทรสาร เป็นต้น ซึ่งเป็นระบบที่มีความล่าช้าและใช้ระยะเวลานาน ต้นทุนสูง ในบางครั้งระบบโทรสาร อาจไม่สามรถติดต่อได้จึงไม่สามารถส่งเอกสารรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมได้ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยมีสถานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล จึงทำให้ระยะเวลาในการดำเนินงานและการบริหารจัดการงานฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนต้องใช้ระยะเวลามากและต้นทุนสูง

คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมอีก 5 ครั้ง ด้วยการนำ Social Platform มาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการงานทดแทนระบบแบบเดิม เนื่องจากในปัจจุบันสถานที่ตั้งอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยสามารถใช้ระบบสื่อสารผ่าน Internet หรือที่เรียกว่า สังคมออนไลน์ (Social Media) ได้อย่างทั่วถึงด้วยระบบ Wi-Fi 2G 3G 4G เป็นต้น ทำให้การสื่อสารมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม จากสถานภาพการบริหารจัดการก่อนและหลังการการเพิ่มประสิทธิภาพประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ทางด้านคุณภาพ ด้านปริมาณ ด้านเวลา และด้านต้นทุนค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นไปตาม Peterson& Plowman (1953) ในกระบวนการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมในขั้นตอนก่อนการฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยผ่าน Social Platform ทดแทนการรับสมัครแบบส่งเอกสารจดหมายเชิญชวนผ่านระบบขนส่ง เพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดให้องค์กร และความพึงพอใจของผู้สมัครเข้าร่วมฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม
2. เพื่อศึกษาผลการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม

ระเบียบวิธีวิจัย

1. สำรวจข้อมูลเบื้องต้น และข้อมูลด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยเพื่อวางแผนการจัดงานฝึกอบรม

2. วางแผนการจัดงานฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานจำนวน 6 ครั้ง

3. กำหนดกระบวนการและขั้นตอนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมในครั้งที่ 1

4. ศึกษาสถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมในครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นสถานภาพการบริหารจัดการก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุงกระบวนการและปรับแผนการบริหารจัดการงานฝึกอบรม

5. จัดทำแผนการบริหารจัดการงานฝึกอบรมโดยนำเครื่องมือ (Social Platform) มาใช้ในกระบวนการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมในครั้งที่ 2-6 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม

6. จัดทำ Social Platform เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในกระบวนการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม เช่น เมล ไลน์ เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด เป็นต้น

7. เก็บข้อมูลสถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมหลังการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

8. เปรียบเทียบผลการการเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ด้านคุณภาพ ปริมาณ เวลา และต้นทุน

ผลการวิจัย

1. สำรวจข้อมูลอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย

1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย ภายใต้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1-16 สังกัด กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนอุทยานแห่งชาติในประเทศไทยมีจำนวน 154 แห่ง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยมีจำนวน 61 แห่ง (http://portal.dnp.go.th/Content?contentId=22 (2562))

1.2 ข้อมูลด้านพลังงานทดแทน

การสำรวจแหล่งพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย พบว่า มีศักยภาพแหล่งพลังงานด้านโซล่าเซลล์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ก๊าซชีวภาพ ชีวมวล และอื่นๆ ในแต่ละพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สามารถนำมาผลิตพลังงานทดแทนในพื้นที่ อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ได้ สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่มีไฟฟ้าใช้แล้ว สามารถนำศักยภาพแหล่งพลังงานต่างๆ มาเป็นแหล่งพลังงานร่วมกับพลังงานไฟฟ้าที่เข้าถึงแล้วในบางพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้ และอื่นๆ ซึ่งแต่ละพื้นที่ก็มีความแตกต่างกันออกไป

ดังนั้นผู้ที่สามารถสมัครเข้าร่วมฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนจึงประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย และสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ รวมทั้งสิ้น 231 คน

2. การวางแผนการจัดฝึกอบรม

การวางแผนการจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านพลังงานทดแทนในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย เพื่อเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมายทำให้ผู้ให้และผู้รับการฝึกอบรมเกิดการพัฒนาความรู้ ความสามารถทักษะที่ดีและเหมาะสม เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤษติกรรม (ชูชัย สมิทธิไกร, 2549) ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติมีจำนวน 154 แห่งหรือ 154 คน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยมีจำนวน 61 แห่ง หรือ 61 คน และสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์จำนวน 16 แห่ง หรือ 16 คน โดยการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งจะนำเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติร่วมกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภายใต้หน่วยงานสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์นั้นๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายจากแหล่งพื้นที่และข้อมูลด้านพลังงานทดแทนที่นำพลังงานทดแทนไปใช้ประโยชน์สูงสุด ก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมได้วางแผนจะดำเนินงานทั้งประเทศไทยจำนวน 6 ครั้ง ภายในระยะเวลา 8 เดือน (เตรียมงาน 2 เดือน จัดอบรมเดือนละครั้งจำนวน 6 เดือน รวม 6 ครั้ง) ดังตารางที่ 1 ในส่วนก่อนการใช้ Social Platform

3. กระบวนการฝึกอบรมในครั้งที่ 1

กระบวนการฝึกอบรม มีขั้นตอนทั้งหมด 3 ขั้น คือ ขั้นตอนก่อนการฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ซึ่งเป็นไปตาม นนทวัฒน์ สุขผล (2540) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการอบรม เป็นขั้นตอนการจัดทำโครงการฝึกอบรม การจองสถานที่จัดฝึกอบรม จองสถานที่พัก การรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม การจัดเตรียมต่างๆ เป็นต้น

2. ขั้นตอนระหว่างการฝึกอบรม เป็นช่วงเวลาฝึกอบรมตั้งแต่วันเริ่มต้นจนสิ้นสุดอบรม เป็นต้น

3. ขั้นตอนหลังการอบรม เป็นขั้นตอนการประเมินโครงการอบรม มอบใบประกาศ เป็นต้น

ในการจัดฝึกอบรมด้านพลังงานให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยนั้น สำหรับงานวิจัยนี้จะดำเนินงานบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการอบรมขั้นตอนก่อนการอบรมในส่วนการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม

4. ก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ

สถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรมก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกอบรมได้มีการวางแผนและจัดฝึกอบรมการครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม จะใช้วิธีการส่งเอกสารเชิญชวนรับสมัครเข้าอบรมผ่านระบบขนส่ง (Kerry) และผู้เข้าร่วมตอบรับสมัครเข้าร่วมอบรม พบว่าต้องใช้ระยะเวลาในการบริหารจัดการจัดเตรียม และในส่วนรับสมัครผู้เข้าร่วมจำนวน 2 เดือน ซึ่งการจัดอบรมทั้งหมด 6 ครั้ง จะต้องใช้ระยะเวลา 8 เดือน ดังตารางที่ 1 รวมถึงมีบางพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เข้าร่วมอบรมในครั้งที่ 1 เป็นพื้นที่ภาคใต้ ภายใต้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักที่ 4, 5, 6 เข้าร่วมอบรมแต่ไม่ครบทุกพื้นที่ เนื่องจากการได้รับเอกสารจดหมายเชิญชวนเข้าร่วมอบรมไม่ถั่วถึง ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่ได้รับความรู้อย่างทั่วถึง ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนกระบวนการและวางแผนการฝึกอบรมในครั้งที่ 2-6 ด้วยการส่งเอกสารเชิญชวนผ่านระบบขนส่งเปลี่ยนมาใช้เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวก ลดการตกหล่นของผู้เข้าร่วม ลดระยะเวลา ในบริหารจัดการงานฝึกอบรม

5. การใช้ Social Platform ในขั้นตอนการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม

การนำและจัดทำ Social Platform มาใช้เป็นเครื่องมือในการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมในครั้งที่ 2-6 ผ่าน เมล ไลน์ เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกและเกิดความรวดเร็วในการดำเนินงานและสามารถเก็บรวมข้อมูลผ่าน Social Platform ได้ ดังนี้

5.1 การนำ Social Platform มาใช้ คือการนำ จดหมายอีเลคทรอนิคส์ เมล ไลน์กลุ่ม เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด มาใช้ในการสื่อสาร เพื่อจัดส่งเอกสารจัดโครงการ ประกอบด้วยหนังสือเชิญ กำหนดการ แบบตอบรับ และรายละเอียดโครงการ รวม 10 แผ่น ให้อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งผู้สมัครเข้าร่วมฝึกอบรมเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยที่รับผิดชอบด้านพลังงาน สามารถตอบรับและสมัครเข้าร่วมอบรมผ่านทาง เมล ไลน์ และเฟสบุ๊ค ซึ่งเกิดความหลากหลายในช่องทางต่างๆ และ Social Platform สามารถเก็บเป็นฐานข้อมูลในการเชิญและตอบรับการสมัครเข้าร่วมอบรม และวิเคราะห์ผู้สมัครเข้าร่วมอบรมจาก Social Platform ได้ ทำให้สามารถนำฐานข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคต อย่างสะดวกสบาย จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ด้านคุณภาพในการบริหารจัดการการฝึกอบรม

5.2 ผลการจัดทำ Social Platform ด้วยการทำ คิวอาร์โค้ด

การฝึกอบรมครั้งที่ 2-6 คณะผู้วิจัยได้จัดทำคิวอารีโค้ดเพื่อรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมดังภาพที่ 1 ดังนี้

- การฝึกอบรมครั้งที่ 2 จัดฝึกอบรม วันที่ 11-13 มิ. ย. 2561 มีคิวอาร์โค้ด ดังนี้

https://goo.gl/HuQ8w1 หรือ
https:/drive.google.com/file/d/1hqo1l1H3V1vsW38dMrx_kpj7FRzNCUcx/view?usp=sharing

- การฝึกอบรมครั้งที่ 3 จัดฝึกอบรม วันที่ 14-16 มิ. ย. 2561 มีคิวอาร์โค้ด ดังนี้

https://goo.gl/HuQ8w1 หรือ
https://drive.google.com/file/d/1fkh9a8io4Aa3YFfSpDcBwySF7YR8SYij/view?usp=sharing

- การฝึกอบรมครั้งที่ 4 จัดฝึกอบรมวันที่ 5-7 ก. ค. 2561 มีคิวอาร์โค้ด ดังนี้

https://goo.gl/forms/Po9TqC6l4RnoWg6N2 หรือ
https://drive.google.com/file/d/1cBhprl_QtmZkouA0IWisjVvMAFLi0i9F/view?usp=sharing

- การฝึกอบรมครั้งที่ 5 จัดฝึกอบรมวันที่ 5-7 ก. ค. 2561 มีคิวอาร์โค้ด ดังนี้

https://goo.gl/forms/6Ctv9C3iPt4RqnbZ2 หรือ
https://drive.google.com/file/d/12Bkzr7kYzFlB9fDVji6MnEMIRYxgWT6/view?usp=sharing

- การฝึกอบรมครั้งที่ 6 จัดฝึกอบรมวันที่ 23-25 ก. ค. 2561 มีคิวอาร์โค้ด ดังนี้

https://goo.gl/forms/CEdhrPAvy39P6XLk2 หรือ
https://drive.google.com/file/d/1BFD-sXQh--wfHCtds9KMuzxe2EdEH6eh/view?usp=sharing

ภาพที่ 1 คิวอาร์โค้ดที่ใช้รับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมอบรม

6. หลังการเพิ่มประสิทธิภาพ

6.1 การเพิ่มประสิทธิภาพ

การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม ด้วยการใช้เครื่องมือ Social Platform เมล ไลน์ เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด เป็นต้น ในขั้นตอนการดำเนินงานรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมจะเพิ่มประสิทธิภาพ 4 ด้าน ซึ่งเป็นไปตาม Peterson& Plowman (1953) ได้กล่าวไว้ คือ

1. ด้านคุณภาพ คือ ผู้ผลิตและผู้ใช้จะต้องได้รับประโยชน์ และพึงพอใจ
2. ด้านปริมาณ คือ งานที่เกิดขึ้นจะต้องตรงกับวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้
3. ด้านเวลา คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานถูกต้องตามหลักการและเหมาะสมกับงาน
4. ด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุน คือ ต้นทุนต้องน้อย มีกำไรมาก สูญเสียน้อย

งานวิจัยนี้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน ซึ่งภายหลังจากการจัดอบรมครั้งที่ 1 แล้วจะนำปัญหาจากการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมาวิเคราะห์ กระบวนการอบรม และปรับเปลี่ยนกระบวนการในการจัดอบรมในครั้งที่ 2-6 โดยปัญหาคือต้องใช้ระยะเวลาในการบริหารจัดการจัดเตรียมงานใช้เวลานาน ต้นทุนสูง จึงปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการการฝึกอบรมในการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมด้วยการใช้ Social Platform เพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสาร ทำให้ระยะเวลาในการจัดฝึกอบรมลดลงจาก 6 เดือน (เตรียมงาน 1 เดือน อบรมเดือนละครั้งจำนวน 5 ครั้ง) เหลือ 3 เดือน (เตรียมงาน 1 เดือน อบรม 5 ครั้งใช้เวลา 2 เดือน) กล่าวคือสามารถจัดอบรมได้ 2- 3 ครั้งต่อเดือน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวางแผนการจัดฝึกอบรม

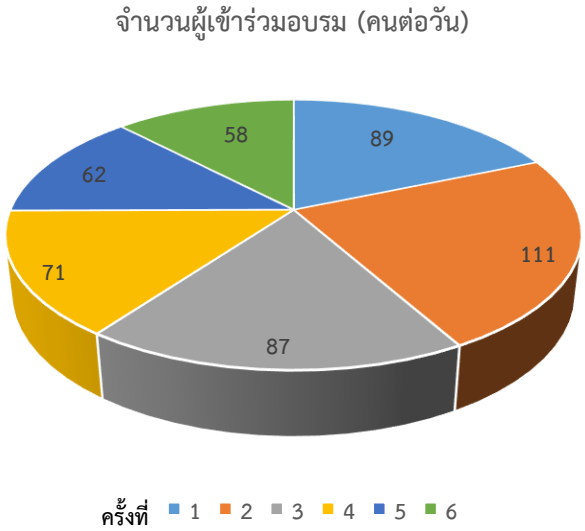
ครั้งที่	ก่อนการใช้ Social Platform						หลังใช้ Social Platform				
	การจัดฝึกอบรม (เดือน)						การจัดฝึกอบรม (เดือน)				
	เม.ย.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	มิ.ย.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ค.	ก.ค.
1											
2											
3											
4											
5											
6											

6.2 การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการเพิ่มประสิทธิภาพ

การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเครื่องมือ Social Platform มาใช้ในขั้นตอนการรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรม จำนวน 5 ครั้ง (ครั้งที่ 2-6) มีผลการเพิ่มประสิทธิภาพ 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณภาพ คณะผู้วิจัยได้มีฐานข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมอบรมจากการนำ ไลน์กลุ่ม เฟสบุ๊ค คิวอาร์โค้ด และจดหมายอีเลคทรอนิคส์ สามารถช่วยในการดำเนินงานจัดฝึกอบรมในครั้งถัดไป และช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สมัครจากการจัดทำคิวอาร์โค้ด

2. ด้านปริมาณ สามารถจัดฝึกอบรมได้ครบตามแผนที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้และเป็นไปตามเป้าหมายของการได้รับการสนับสนุนโครงการด้านพลังงานทดแทน ในการจัดอบรม 5 ครั้ง (ครั้งที่ 2-6) ดังตารางที่ 1 ในส่วนหลังใช้ Social Platform และสามารถรองรับผู้เข้าร่วมอบรม ได้ 389 คน ดังภาพที่ 2 เพิ่มจากที่ได้วางแผนไว้จำนวน 203 คน ซึ่งที่วางแผนไว้สามารถรองรับผู้เข้าร่วมอบรมครั้งที่ 2-6 จำนวน 186 คน เมื่อเทียบกับการใช้วิธีการรับสมัครแบบส่งเอกสาร



ภาพที่ 2 จำนวนผู้ที่สมัครและผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมฝึกอบรมอบรมครั้งที่ 1-6

3. ด้านเวลา การวางแผนการจัดฝึกอบรมจำนวน 5 ครั้ง (ครั้งที่ 2-6) สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จได้ในระยะเวลา 3 เดือน

4. ด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุน ต้นทุนการจัดฝึกอบรมในขั้นตอนการรับสมัคร (ครั้งที่ 2-6) มีค่าใช้จ่ายดังนี้

- เงินเดือนเจ้าหน้าที่ดำเนินงานโครงการ วุฒิปริญญาโท อัตราเงินเดือนเป็นไปตามมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) 24,000 บาทต่อเดือน จำนวนเดือนที่ใช้ในการดำเนินงานลดลง 3 เดือน ค่าใช้จ่ายลดลง 72,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายในการส่งเอกสารเชิญชวนสมัครเข้าร่วมอบรมผ่าน Kerry อัตราต่างจังหวัด 45 บาท https://th.kerryexpress.com (2562) จำนวน 186 แห่ง ค่าเดินทางของเจ้าหน้าที่ มจธ. ไปส่งเอกสารที่ Kerry 350 บาท ค่าใช้จ่ายลดลง 8,720 บาท

- ค่าถ่ายเอกสาร จำนวน 10 แผ่น อัตราแผ่นละ 0.5 บาท ราคาชุดละ 5 บาท จำนวน 186 ชุด ค่าใช้จ่ายลดลง 930 บาท

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาสถานภาพการบริหารจัดการงานฝึกอบรม จะเริ่มตั้งแต่การสำรวจข้อมูลเพื่อการวางแผนการฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย จำนวน 231 แห่ง แห่งละ 1 คน จัดฝึกอบรม 6 ครั้ง สามารถช่วยเพิ่มทักษะให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทยด้านพลังงานทดแทน จำนวน 478 คนต่อวัน ดังภาพที่ 2 เพิ่มจากแผนที่ตั้งไว้ 231 คนต่อวัน (1.1 เท่า) โดยการจัดฝึกอบรมครั้งที่ 1 ใช้เวลานานจากการจัดส่งเอกสารจดหมายเชิญชวน และมีค่าใช้จ่ายสูง และการรับจดหมายเชิญเข้าร่วมอบรมไม่ถ่วถึง จึงปรับเปลี่ยน วิธีการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมด้วยการนำเครื่อลมือ Social Platform มาช่วย

2. ผลการเพิ่มประสิทธิภาพโดยการใช้เครื่องมือ Social Platform มาบริหารจัดการงานฝึกอบรมในครั้งที่ 2-6 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานฝึกอบรมเพื่อการบริหารจัดการงานฝึกอบรมในขั้นตอนก่อนการฝึกอบรมในส่วนการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมสามารถวิเคราะห์ข้อมูล 4 ด้าน ดังนี้

- ด้านคุณภาพ สร้างประโยชน์ให้คณะผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมเป็นฐานข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมอบรม
- ด้านปริมาณ การรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการในการพัฒนาเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย จำนวน 389 คน จากแผนที่ตั้งไว้ 186 คน
- ด้านเวลาสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานฝึกอบรมใน 5 ครั้งได้ จาก 6 เดือน เหลือ 3 เดือนสามารถดำเนินงานจัดฝึกอบรมได้สูงสุด 3 ครั้งต่อเดือน
- ด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุน การรับสมัครผู้เข้าร่วมฝึกอบรม 5 ครั้ง สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนได้ 81,650 บาท

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาและพัฒนาการบริหารจัดการงานฝึกอบรม ในขั้นตอนอื่นๆ เช่น ระหว่างการฝึกอบรมและหลังอบรม อย่างต่อเนื่อง
2. ควรปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมด้วยการนำเครื่องมือต่างๆ มาช่วยในการจัดรูปแบบการฝึกอบรม และถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย ให้ได้รับความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคคลต่อไป
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานฝึกอบรมในครั้งต่อไป ต้องพัฒนา จัดกระบวนการฝึกอบรม อย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ห้องปฏิบัติการวิจัย Clean Energy System Integration Laboratory (CESi) และหน่วยบริการวิชาการและฝึกอบรม สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)

เอกสารอ้างอิง

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2562).หน่วยงานของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. http://portal.dnp.go.th/Content?contentId=22. สืบค้นเมื่อเมษายน 2561)

ชูชัย สมิทธิไกร. (2549). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ครั้งที่ 5.

นนทวัฒน์ สุขผล. (2543). เทคนิคการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส (ประเทศไทย) จำกัด . (2562). อัตราค่าขนส่ง. https://th.kerryexpress.com. สืบค้นเมื่อพฤษภาคม 2562.

Peterson, E. & Plowman, G. E., 1953, Business Organization and Management. (3rd ed.). Ill: Irwin.

การเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The increasing efficiency of service for alumni transcripts of academic year 1955-1979 Faculty of Engineering , Chulalongkorn University.

ดวงตา ใบโคกสูง[1] Duangta Bicokesoong[1]
รัตนา ประสิทธิ์เขตกิจ[2] Rattana Prasitkhetkit[2]
สุวรรณี ขนขจี[3] Suwannee Khonkhajee[3]
สุกัลยา โพทอง[4] Sukanya Pothong[4]
พิมพ์ชนก เพียรชอบธรรม[5], Pimchanok Plianchobtham[5]
สุวรรณี ช่วยประคอง[6] Suwannee Chuayprakong[6]
ทิพย์มาศ บัวคำ[7] Tippamas Buakham[7]

บทคัดย่อ

ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 จำนวน 4,245 ฉบับ โดยการลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการ เพื่อแก้ปัญหาการให้บริการมีความล่าช้าและใช้เวลานาน จากเดิมการให้บริการมี 6 ขั้นตอน รวมระยะเวลาตลอดกระบวนการประมาณ 3-5 วันทำการต่อทรานสคริปต์ 1 ฉบับ กลุ่มผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ Fault Tree Analysis ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้การบริการมีความล่าช้าและใช้เวลานาน จึงทราบว่ารากของปัญหาเกิดจาก 2 กรณีหลัก ได้แก่ 1) การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ และ 2) ปัญหาที่เกิดจากตัวผู้ปฏิบัติงาน เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาแล้วกลุ่มผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) หรือ PDCA (Plan Do Check Act) สำหรับวางแผนหาวิธีแก้ปัญหา ทดลองปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน นำข้อผิดพลาดข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการระหว่างวิธีเก่าและวิธีใหม่ จากการใช้ทฤษฎีวงจรเดมมิ่ง จึงได้ 1) การแก้ปัญหาเอกสารไม่เป็นระบบ โดย สแกนทรานสคริปต์จำนวน 4,245 ฉบับ เก็บเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สืบค้นด้วยเลขประจำตัวหรือชื่อ-นามสกุลของศิษย์เก่า และ 2) แก้ปัญหาที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน โดย จัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานแทนกันได้ เปลี่ยนให้ผู้รับบริการชำระเงินค่าธรรมเนียมที่ห้องภารกิจทะเบียนและประเมินผลโดยตรงแทนการเดินไปชำระที่ห้องการเงิน เปลี่ยนวิธีการลงนามในทรานสคริปต์ด้วยลายเซ็นสแกนและประทับตราหน่วยงานแทนการลงนามจริง โดยได้ขอคำปรึกษาจากสำนักงานการทะเบียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีการทำงานในลักษณะเดียวกัน จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานทำให้ขั้นตอนการให้บริการลดเหลือ 5 ขั้นตอน ใช้เวลาตลอดกระบวนการไม่เกิน 1 ชั่วโมง หลังจากผู้รับการบริการยื่นคำร้องแล้วสามารถรอรับเอกสารได้เลย

คำสำคัญ : ทรานสคริปต์, ศิษย์เก่า, Fault Tree Analysis, วงจรเดมมิ่ง, คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน

Abstract

The registration section of Academic Affair office, Faculty of Engineering have initiated a project to improve the efficiency of transcript request services for alumni during the academic years 1955-1979, totaling 4,245 records. To reduce the processing time of 3 to 5 days in providing the service for each transcript request that may cause a delay, we apply the Fault Tree Analysis to analyze the cause of the problems that may induce a delay and long processing time. We found 2 major problems: 1) a non-systematic archiving and 2) problems due to the operators themselves. We chose the Deming Cycle method or the PDCA (Plan-Do-Check-Act) as plan to solve the problem, and compared the processing time of our new proposed method to the previously used one and found that 1) to solve the non-systematic archiving problem, we scanned all 4,245 records and saved them in electronic form and they are ready to be retrieved by alumni's ID or names and 2) to solve the problem with the operators, we produced the "work instruction" manual so anyone can read and follow the procedures. We also change the payment method where previously the requester needed to go to pay for requested transcript at the cashier office then took the payment slip to us. To accelerate the process, now the requester

may pay directly at the registration office. Finally, the documents are officialized by digital signature and departmental stamp of insignia instead of waiting for the manual signature by authorized personals. The improved process is reduced to only 5 steps and the total processing is no more than one hour.

Keywords : Transcript, Alumni, Fault Tree Analysis, Deming Cycle, Work Instruction

1. บทนำ

ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการงานด้านต่างๆ ของหน่วยงาน ด้วยหลักการ ลดขั้นตอน ลดเวลา ลดการใช้กำลังคน ลดข้อร้องเรียน ลดความผิดพลาด และเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการทั้ง นิสิต คณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ปกครองนิสิต และผู้รับบริการอื่นๆที่มาติดต่อหน่วยงาน การให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ (ประวัติผลการศึกษา) ของศิษย์เก่ารุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 เป็นอีกหนึ่งงานบริการที่ให้ความสำคัญ เนื่องจากทรานสคริปต์เป็นเอกสารสำคัญที่สถานศึกษาจะต้องจัดเก็บข้อมูลไว้อย่างดีเพื่อใช้อ้างอิงทางกฎหมาย ศิษย์เก่าที่มาขอรับบริการทรานสคริปต์ส่วนใหญ่ทำเอกสารสูญหายจึงต้องการคัดลอกทรานสคริปต์เก็บไว้เป็นประวัติส่วนบุคคลและเป็นที่ระลึก หรือบางรายขอรับเพื่อนำไปใช้สมัครงานในตำแหน่งระดับสูง เช่น เป็นที่ปรึกษาหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆหรือสมัครตำแหน่งทางการเมือง เป็นต้น ทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 จำนวน 4,245 ฉบับ ถูกจัดเก็บที่ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนทรานสคริปต์รุ่นเข้าศึกษา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นไป สำนักงานการทะเบียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะเป็นผู้รับผิดชอบในจัดเก็บ และให้บริการในการคัดล อกหรือออกหนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษาให้ ปัจจุบันทรานสคริปต์ รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 ซึ่งจัดเก็บที่ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดเก็บเป็นกระดาษตามต้นฉบับเดิม มีสภาพเก่าและชำรุดมาก ถูกจัดเก็บอยู่ในตู้เก็บเอกสารแต่ยังขาดการวางระบบจัดเก็บและการสืบค้นที่ดี เมื่อมีผู้มาขอรับบริการคัดลอกจึงสืบค้นยากและใช้เวลาค้นหานาน ทำให้การบริการมีความล่าช้า ปกติการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ 1 ฉบับ ใช้เวลาประมาณ 3-5 วันทำการ ศิษย์เก่าที่มาติดต่อขอคัดลอกทรานสคริปต์หลังจากยื่นคำร้องแล้วยังไม่สามารถรับทรานสคริปต์กลับไปได้ทันที ยังต้องเดินทางกลับมารับเอกสารอีกครั้ง บางรายอยู่ต่างจังหวัดหรือปริมณฑล หรือบ่อยครั้งภารกิจทะเบียนและประเมินผลต้องจัดส่งเอกสารให้ทางไปรษณีย์ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยการลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการทรานสคริปต์ ภารกิจทะเบียนและประเมินผล จึงได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 ขึ้น และนำมาต่อยอดวิเคราะห์เป็นงานวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522

3. ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร คือ ทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 จำนวน 4,245 ฉบับ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ
    1) Fault Tree Analysis (FTA) สำหรับการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
    2) วงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) หรือ PDCA (Plan Do Check Act) สำหรับวางแผนหาวิธีแก้ปัญหา ทดลองปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน นำข้อผิดพลาดและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข เปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการระหว่างวิธีเก่าและวิธีใหม่
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
    1) บันทึกข้อมูลทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 ด้วยโปรแกรม Excel
    2) คัดแยกและจัดเรียงทรานสคริปต์เรียงตามปีที่เข้าศึกษาแล้วเรียงตามเลขประจำตัวนิสิต

3) ส่งทรานสคริปต์ที่คัดแยกและจัดเรียงแล้วให้กับบริษัทภายนอกนำไปสแกนเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

4) กำหนดวิธีการสืบคืนข้อมูลด้วยเลขประจำตัว หรือชื่อ-นามสกุลของนิสิต

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการทั้งวิธีเก่าและใหม่ด้วยคู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน (Work Instruction)

2) เปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการระหว่างวิธีเก่าและใหม่แล้วสรุปผล

4. ผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัย

1) สาเหตุของปัญหา จากการวิเคราะห์หาสาเหตุการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 มีความล่าช้า ใช้เวลาในการค้นหาเอกสารและการให้บริการนาน ประมาณ 3-5 วันทำการต่อทรานสคริปต์ 1 ฉบับ ผู้รับบริการจึงจะสามารถรับเอกสารได้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ Fault Tree Analysis (FTA) ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้ 2 ด้านหลัก ดังนี้

4.1.1.1 การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ ได้แก่

1) จัดเก็บเอกสารเป็นกระดาษ

2) การจัดเก็บเอกสารไม่เรียงปีที่เข้าศึกษา และไม่ได้เรียงตามเลขประจำตัวนิสิต

การจัดเก็บทรานสคริปต์ศิษย์เก่า จำนวน 4,245 ฉบับ ไม่เป็นระบบ จัดเก็บเป็นกระดาษตามต้นฉบับเดิม มีสภาพเก่าและชำรุด ไม่เรียงปีที่เข้าศึกษา และไม่ได้เรียงตามเลขประจำตัวนิสิต เป็นหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการให้บริการทรานสคริปต์ความล่าช้าและใช้เวลานาน ซึ่งแสดงได้ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 แสดงสภาพปัจจุบันการจัดเก็บทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522

4.1.1.2 ปัญหาที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน

1) ไม่สามารถทำงานแทนกันได้ หากผู้ปฏิบัติงานหลักไม่อยู่
2) ผู้มีอำนาจลงนามในทรานสคริปต์ติดภารกิจ ไม่สามารถลงนามในช่วงเวลาที่ผู้รับบริการมาติดต่อได้

4.1.2 วิธีการแก้ปัญหา หลังจากประยุกต์ใช้ Fault Tree Analysis (FTA) ในการวิเคราะห์หาสาเหตุการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 มีความล่าช้าแล้ว กลุ่มผู้วิจัยทั้ง 7 คน ได้ระดมสมองและได้เลือกวิธีการแก้ปัญหาจากรากของปัญหา โดย

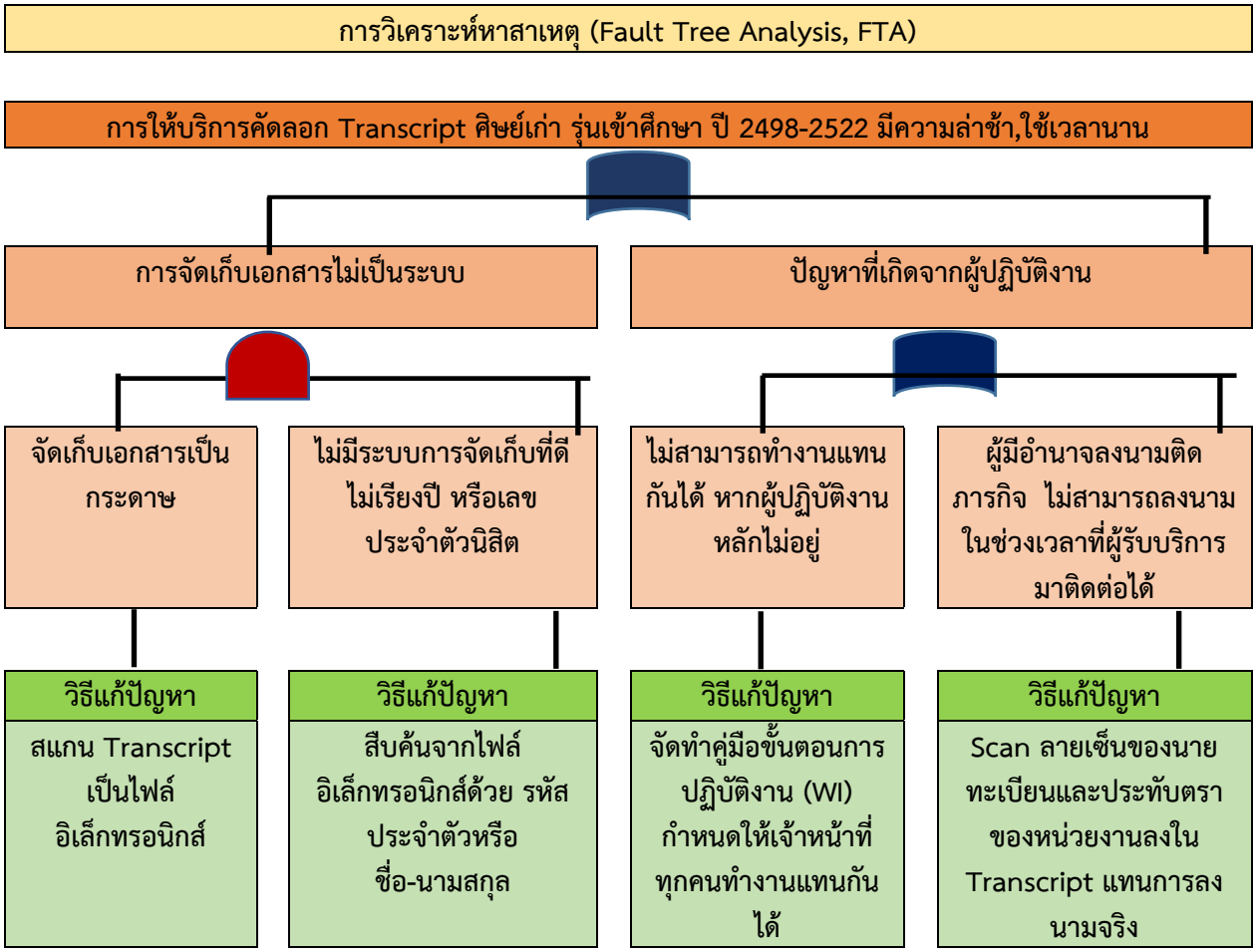
4.1.1.1 การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ

1) การจัดเก็บเอกสารเป็นกระดาษ แก้ปัญหาโดย ส่งทรานสคริปต์ จำนวน 4,245 ฉบับ ให้บริษัทภายนอกที่รับสแกนงานทรานสคริปต์และส่งมอบงานเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
2) การจัดเรียงเอกสารไม่เป็นระบบ ไม่เรียงปีที่เข้าศึกษา และไม่ได้เรียงเลขประจำตัวศิษย์เก่า แก้ปัญหาโดย กำหนดวิธีการสืบค้นจากไฟล์สแกน ทรานสคริปต์ให้สามารถสืบคืนได้ทั้งจากเลขประจำตัว หรือชื่อ-นามสกุล ของศิษย์เก่า

4.1.1.2 ปัญหาที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน

1) การไม่สามารถทำงานแทนกันได้ หากผู้ปฏิบัติงานหลักไม่อยู่ แก้ปัญหาโดย จัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) การให้บริการ คัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า กำหนดแนวทางให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานทำงานแทนกันได้ โดยให้ศึกษาจากคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานและทดลองการทำงานร่วมกันก่อนนำไปปฏิบัติงานจริง
2) ผู้มีอำนาจลงนามในทรานสคริปต์ติดภารกิจ ไม่สามารถลงนามในช่วงเวลาที่ผู้รับบริการมาติดต่อได้ แก้ปัญหาโดย เปลี่ยนวิธีการลงนามในทรานสคริปต์เป็นการสแกนลายเซ็นของนายทะเบียนคณะและประทับตราของหน่วยงานด้วยหมึกสีน้ำเงินลงในทรานสคริปต์แทนการลงนามจริง

หลังจากกลุ่มผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ Fault Tree Analysis ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการให้บริการทรานสคริปต์ล่าช้า โดยได้ทราบรากของปัญหาเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก คือ 1) การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ และ 2) ปัญหาที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน และได้หาวิธีการแก้ไขปัญหาตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการวิเคราะห์หาสาเหตุการให้บริการทรานสคริปต์ล่าช้า ด้วย Fault Tree Analysis และวิธีการแก้ปัญหา

4.1.2 การนำวิธีการแก้ปัญหาไปทดลองปฏิบัติ จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle หรือ PDCA) ในการแก้ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการทำงานการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 กลุ่มผู้วิจัยได้ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนตามแนวทาง PDCA ดังนี้

4.1.2.1 Plan (P) การวางแผนก่อนการปฏิบัติงาน ในส่วนของขั้นตอนการวางแผนก่อนการปฏิบัติงาน เริ่มจากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้ Fault Tree Analysis (FTA) และทำให้ทราบว่ารากของปัญหาที่ทำให้การบริการมีความล่าช้าเกิดจาก 2 กรณีหลัก คือ 1) การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ และ 2) ปัญหาที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน ตามที่ได้กล่าวไปแล้ว กลุ่มผู้วิจัยได้ระดมสมองและวางแผนขั้นต่อมาดังนี้

1) รายงานปัญหาการดำเนินงานตามวิธีเก่าให้ผู้บังคับบัญชาทราบและขออนุญาตปรับปรุงกระบวนการทำงาน

2) ขอคำปรึกษาจากสำนักงานการทะเบียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีลักษณะการทำงานแบบเดียวกันและเกี่ยวข้องกัน โดยปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์แก่ศิษย์เก่าของทุกคณะและสถาบันในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รุ่นเข้าศึกษา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2523 ถึงปัจจุบัน โดยสำนักงานการทะเบียน จุฬาฯ จัดเก็บเอกสารทรานสคริปต์ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้วิธีการลงนามในทรานสคริปต์ด้วยลายเซ็นสแกนของผู้มีอำนาจแล้วประทับตราของหน่วยงานลงในทรานสคริปต์ และกำหนดให้ผู้รับบริการสามารถขอรับทรานสคริปต์ได้ภายใน 1 วัน

3) หลังจากได้รับคำปรึกษาจากสำนักงานการทะเบียน จุฬาฯ แล้ว กลุ่มผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลทรานสคริปต์ รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 รวบรวมได้ 4,245 ฉบับ ลงในโปรแกรม Excel โดยกำหนดคอลัมป์ในโปรแกรมประกอบด้วย ปีที่เข้าศึกษา เลขประจำตัว และชื่อ-นามสกุลศิษย์เก่า
4) ส่งทรานสคริปต์ที่ได้บันทึกข้อมูลเก็บไว้ คัดแยกเรียงตามปี และเลขประจำตัวนิสิตแล้วส่งให้กับบริษัทภายนอกนำไปสแกนเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ กำหนดเวลาดำเนินการและส่งมอบงานภายใน 2 สัปดาห์
5) จัดเก็บข้อมูลไฟล์สแกนทรานสคริปต์ไว้ที่คอมพิวเตอร์ Drive กลาง ของหน่วยงานภารกิจทะเบียนและประเมินผล และ Share Drive ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสามารถเข้าถึงและดึงข้อมูลใช้ร่วมกันได้
6) เตรียมการสแกนลายเซ็นของนายทะเบียนคณะฯ (ผู้มีอำนาจลงนาม) เก็บไว้ใน Drive กลาง ของหน่วยงาน
7) จัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีใหม่ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
    i. ผู้รับบริการกรอกคำร้องและแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องยื่นที่ภารกิจทะเบียนฯ (กรณีเป็นการมอบอำนาจให้แนบสำเนาบัตรของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจด้วย)
    ii. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคำร้องและเอกสารประกอบ จากนั้นสืบค้นการมีข้อมูลของศิษย์เก่าจากเลขประจำตัวหรือชื่อ-นามสกุล จากไฟล์สแกนทรานสคริปต์ที่ Drive กลาง ของหน่วยงาน แล้วแจ้งให้ผู้รับบริการไปชำระเงินค่าธรรมเนียมที่ห้องการเงินคณะฯ
    iii. ผู้รับบริการชำระเงินค่าธรรมเนียม 50 บาท ที่ห้องการเงินคณะฯ
    iv. เจ้าหน้าที่พิมพ์ทรานสคริปต์และวางลายเซ็นสแกนของนายทะเบียนที่ตำแหน่งผู้มีอำนาจลงนามแล้วประทับตรายางของคณะฯ ด้วยหมึก สีน้ำเงิน
    v. ผู้รับบริการนำใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมมาแสดงเป็นหลักฐานการรับเอกสารที่ห้องภารกิจทะเบียนฯ
8) กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในหน่วยงานศึกษาคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน และทดลองปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถทำงานแทนกันได้หากผู้ปฏิบัติงานหลักไม่อยู่

4.1.2.2 Do (D) การลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ หลังจากได้กำหนดขั้นตอนการให้บริการ ทรานสคริปต์วิธีใหม่ซึ่งมี 5 ขั้นตอน และให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานทุกคนได้เรียนรู้และทดลองปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อให้สามารถทำงานแทนกันได้แล้ว กลุ่มผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการให้บริการตามวิธีใหม่ทดลองใช้งานจริงกับผู้รับบริการ

4.1.2.3 Check (C) การติดตามประเมินผล หลังจากกลุ่มผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการให้บริการวิธีใหม่ จัดทำคู่มือการดำเนินงาน (Work Instruction) ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ศึกษาวิธีการปฏิบัติงานตามคู่มือและทดลองปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อการทำงานแทนกันได้ หลังจากนั้นได้เริ่มนำวิธีการปฏิบัติงานวิธีใหม่ทดลองใช้งานจริงกับผู้รับบริการ การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสรุปได้ดังนี้

1) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนของภารกิจทะเบียนฯ ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2) ทดลองใช้วิธีการให้บริการวิธีใหม่กับผู้รับบริการจริง และจับเวลาในการให้บริการตลอด 5 ขั้นตอน สามารถใช้เวลาการให้บริการได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง 30 นาที

3) นำเสนอขั้นตอนวิธีการให้บริการวิธีใหม่ให้ผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานทราบและนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงานของคณะวิศวฯ รับทราบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น

4.1.2.4 Action (A) การปรับปรุงแก้ไข หลังจากผู้ปฏิบัติงานทุกคนในหน่วยงานได้เรียนรู้และทดลองปฏิบัติงาน ผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานและคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงานของคณะวิศวฯ ได้รับทราบกระบวนการทำงานตามวิธีใหม่แล้ว ได้มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงกระบวนการทำงานเพิ่มเติมว่า จากขั้นตอนการทำงานวิธีใหม่ 5 ขั้นตอน ใช้เวลาตลอดกระบวนการรวม 1 ชั่วโมง 30 นาที ควรมีการปรับลดหรือเปลี่ยนขั้นตอนการให้ผู้รับบริการเดินไปชำระเงินที่ห้องการเงินด้วยตนเอง เพราะอาจเกิดเหตุการณ์เมื่อผู้รับบริการไปติดต่อชำระเงินแต่เจ้าหน้าที่การเงินไม่อยู่ในสำนักงานในขณะนั้น จะไม่สามารถควบคุมระยะเวลาการให้บริการให้อยู่ภายใน 1.5 ชั่วโมงได้ จึงแนะนำให้เปลี่ยนเป็นนำใบเสร็จรับเงินมาไว้ที่ห้องภารกิจทะเบียนและประเมินผล แล้วให้เจ้าหน้าที่ภารกิจทะเบียนฯ เป็นผู้รับชำระเงินและออกใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมให้กับผู้รับบริการโดยตรง ดังนั้น กลุ่มผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการดังนี้

1) ทำบันทึกขอเบิกเล่มใบเสร็จรับเงินมาไว้ที่ห้องภารกิจทะเบียนและประเมินผล

2) หากมีการรับชำระเงินค่าธรรมเนียมงานบริการด้านต่างๆของภารกิจทะเบียนฯ จะนำส่งเงินให้กับภารกิจการเงิน ภายในเวลา 15:00 น. ของวันนั้นๆ หากผู้รับบริการติดต่อหลังเวลา 15:00 น. จะนำส่งเงินให้ภายในเวลา 15:00 น. ของวันถัดไป

3) จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพิ่มเติมตามข้อ 1) และ 2) เป็นผลให้ขั้นตอนการทำงานยังคงเป็น 5 ขั้นตอนเช่นเดิม แต่เวลาในการให้บริการลดลง 30 นาที คงเหลือใช้ระเวลาตลอดกระบวนการไม่เกิน 1 ชั่วโมงเท่านั้น

การนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงานของคณะวิศวฯ เพื่อทราบการปรับปรุงกระบวนการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า และรับข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นจากคณะกรรมการ แสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 แสดงการระดมสมองของกลุ่มผู้วิจัยและนำเสนอการปรับปรุงกระบวนการให้บริการคัดลอก ทรานสคริปต์แก่คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ทราบและรับข้อเสนอแนะ

4.2 สรุปผลการวิจัย

จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 โดยวิธีการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการ และดำเนินการปรับปรุงตามทฤษฎีของวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle หรือ PDCA) จึงทำให้ได้ขั้นตอนการให้บริการทรานสคริปต์แก่ศิษย์เก่าวิธีใหม่ มี 5 ขั้นตอน และใช้เวลาตลอดกระบวนการให้บริการไม่เกิน 1 ชั่วโมง กล่าวคือ เมื่อผู้รับบริการเขียนคำร้องแล้วสามารถรอรับเอกสารได้เลยภายใน 1 ชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเก่าที่มีขั้นตอนการให้บริการ 6 ขั้นตอน ใช้เวลาการให้บริการตลอดกระบวนการประมาณ 3-5 วันทำการ กล่าวคือ เมื่อผู้รับบริการยื่นคำร้องแล้วยังไม่สามารถรับเอกสารได้ทันที และยังต้องเดินทางกลับมารับเอกสารอีกครั้ง ซึ่งผู้รับบริการบางรายอาศัยอยู่ต่างจังหวัดหรือปริมณฑล ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 วิธีใหม่ โดยการลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น สามารถแสดงได้ดังตารางขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการทรานสคริปต์ ระหว่างวิธีเก่าและวิธีใหม่ ตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522
<u>วิธีเก่า 6 ขั้นตอน</u>

ขั้นตอน	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	ระยะเวลา
1	ผู้รับบริการ	กรอกคำร้อง+แนบสำเนาบัตรประชาชนและรับรองสำเนาถูกต้องยื่นที่ห้องทะเบียนคณะฯ กรณีมอบอำนาจแนบสำเนาบัตรผู้รับมอบอำนาจด้วย	5 นาที
2	เจ้าหน้าที่	ตรวจสอบคำร้อง และแจ้งผู้รับบริการให้ไปชำระเงินค่าธรรมเนียมที่ห้องการเงินคณะฯ	5 นาที
3	ผู้รับบริการ	ชำระเงินค่าธรรมเนียมที่ห้องการเงินคณะฯ และนำใบเสร็จมาแสดงที่ห้องทะเบียนคณะฯ	15 นาที
4	เจ้าหน้าที่	ตรวจสอบการชำระเงินในใบเสร็จ แล้วแจ้งผู้รับบริการให้มารับเอกสารภายใน 3-5 วันทำการ	10 นาที
5	เจ้าหน้าที่	ค้นหา Transcript จากตู้เก็บเอกสาร แล้วนำ Transcript มาถ่ายเอกสารเสนอนายทะเบียนฯ ลงนามด้วยลายเซ็นจริง	3-4 วัน
6	ผู้รับบริการ	นำใบเสร็จรับเงินมาแสดงเพื่อขอรับ Transcript ที่ห้องทะเบียนคณะฯ	5 นาที
รวม 6 ขั้นตอน		**รวมระยะเวลา**	**ประมาณ 5 วันทำการ**

ตารางที่ 2 ขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการคัดลอกทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522
<u>วิธีใหม่ 5 ขั้นตอน</u>

ขั้นตอน	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	ระยะเวลา
1	ผู้รับบริการ	กรอกคำร้อง+แนบสำเนาบัตรประชาชนและรับรองสำเนาถูกต้องยื่นที่ห้องทะเบียนคณะฯ กรณีมอบอำนาจแนบสำเนาบัตรผู้รับมอบอำนาจด้วย	5 นาที
2	เจ้าหน้าที่	ตรวจสอบคำร้อง และสืบค้นข้อมูลของผู้รับบริการจากไฟล์สแกน Transcript	15 นาที
3	เจ้าหน้าที่	รับชำระเงินค่าธรรมเนียมและออกใบเสร็จรับเงินให้กับผู้รับบริการ	5 นาที
4	เจ้าหน้าที่	พิมพ์ Transcript แล้ววางลายเซ็นสแกนของนายทะเบียนคณะฯ+ประทับตรายางของคณะฯด้วยหมึกสีน้ำเงิน แล้วมอบเอกสารให้กับผู้รับบริการ	20 นาที
5	เจ้าหน้าที่	นำเงินค่าธรรมเนียมส่งให้ห้องการเงินคณะฯภายใน 15:00 น. ของแต่ละวันที่มีการรับเงินค่าธรรมเนียมการให้บริการด้านต่างๆของภารกิจทะเบียนฯ	15 นาที
รวม 5 ขั้นตอน		**รวมระยะเวลา**	**ประมาณ 60 นาที**

4.3 ประโยชน์ที่ได้จากการทำงาน

4.3.1 สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการ จากเดิม 6 ขั้นตอน ใช้เวลาประมาณ 5 วัน ทำการคงเหลือ 5 ขั้นตอน ใช้เวลาไม่เกิน 60 นาที หรือ 1 ชั่วโมง

4.3.2 หน่วยงานมีฐานข้อมูลทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดเก็บข้อมูเป็นระบบ ช่วยให้สืบค้นง่าย

4.3.3 บุคลากรในหน่วยงานมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงาน สร้างองค์ความรู้ในการทำงาน สามารถทำงานแทนกันได้ และการทำงานเกิดความคล่องตัว

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยวิธีลดขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการทรานสคริปต์แก่ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการให้บริการนั้น นอกจากช่วยแก้ปัญหาการให้บริการทรานสคริปต์ล่าช้า ยังช่วยให้ ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีฐานข้อมูลทรานสคริปต์ศิษย์เก่าเป็นรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ทำให้สืบค้นง่าย ป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือการชำรุดของเอกสารต้นฉบับทรานสคริปต์ที่จะต้องถูกรื้อค้นอยู่เสมอ การลดขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ เมื่อผู้รับบริการยื่นคำร้องแล้วสามารถรอรับเอกสารกลับไปได้เลยทันที ไม่ต้องเดินทางกลับมารับเอกสารอีกครั้ง และช่วยให้ ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ลดงานที่จะต้องส่งเอกสา รทรานสคริปต์ให้กับผู้รับบริการทางไปรษณีย์กรณีที่ไม่สามารถเดินทางกลับมารับได้ด้วยตนเองอีกครั้ง นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดองค์ความรู้ในการทำงานหน่วยงานมีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถศึกษาและทำงานแทนกันได้ การทำงานเกิดความคล่องตัวไม่หยุดชะงัก

หรือติดขัดหากผู้ปฏิบัติงานหลักไม่อยู่ การปรับปรุงกระบวนการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 ตามวิธีใหม่นั้น มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ใช้เวลาในการบริการไม่เกิน 1 ชั่วโมง หากสามารถลดขั้นตอนการให้ผู้รับบริการเดินทางมาเขียนคำร้องด้วยตนเอง เปลี่ยนเป็นการสามารถเขียนคำร้องแบบออนไลน์ก็จะช่วยลดขั้นตอนลงได้อีก 1 ขั้นตอน แต่ทั้งนี้ ต้องมีมาตรการในการตรวจสอบและยืนยันตัวบุคคลว่าผู้ที่ยื่นคำร้องเป็นศิษย์เก่าตัวจริง ด้วยข้อจำกัดนี้ เนื่องจากเอกสารทรานสคริปต์เป็นเอกสารสำคัญที่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้ จึงยังต้องมีความรัดกุมในการตรวจสอบข้อมูลก่อนการให้บริการ

6. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้จะไม่สำเร็จลงได้หากไม่ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ปฏิบัติงานของภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงผู้บังคับบัญชาทุกท่านในฝ่ายวิชาการที่อนุญาตให้มีการปรับปรุงกระบวนการให้บริการทรานสคริปต์ศิษย์เก่า รุ่นเข้าศึกษา ปี พ.ศ. 2498-2522 พร้อมทั้งเป็นที่ปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะการพัฒนางาน รวมถึงคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่จัดให้มีโครงการพัฒนาคุณภาพงานจากงานประจำ ที่ทำให้กลุ่มผู้วิจัยได้นำผลงานที่ได้พัฒนาร่วมกันมาต่อยอดเป็นงานวิจัยครั้งนี้ อีกทั้งยังได้ให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงกระบวนการทำงานเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ชรินพาณิชกุล รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองศาสตราจารย์ ดร.เกษม ชูจารุกุล รองคณบดีฝ่ายบริหาร นางสงวน ภู่ระหงษ์ ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ที่ให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย ปลื้มปิติวิริยะเวช สำหรับให้คำปรึกษา แปลและเรียบเรียงบทคัดย่อฉบับภาษาอังกฤษ ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

7. เอกสารอ้างอิง

ทรานสคริปต์ศิษย์เก่า ภารกิจทะเบียนและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีการศึกษา 2498-2522.

โครงการพัฒนาคุณภาพงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีงบประมาณ 2561.

อรอุรา วิเชียร, ระพี กาญจนะ. 2555. **การประยุกต์ใช้เทคนิค Fault Tree Analysis กรณีศึกษากระบวนการปั๊มโลหะ,** วารสารวิศวกรรมศาสตร์ราชมงคลธัญบุรี, มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี, กรุงเทพฯ.

การนำเสนอภาคโปสเตอร์
(กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

การจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
The Research database of Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus.

เปรมวดี โกมลตรี[1] Premwadee Komontree[1]

พิภัตน์ เผ่าจินดา[2] Pipat Paojinda[2]

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยเรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีวัตถุประสงค์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และเพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งออกดังนี้ 1.ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Php mysql และ 2. แบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 30 คน บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน บุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน และนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 10 คน

ผลการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ ได้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจทั่วไปและความพึงพอใจของการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบโปรแกรม ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.16 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่ 2 ด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.87 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง และด้านที่ 3 คู่มือการใช้งาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.59 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

แนวทางการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ควรออกแบบคู่มือการใช้งานให้มีเนื้อหาและภาพประกอบให้ละเอียด เพื่อให้ง่ายต่อการใช้สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

คำสำคัญ : ฐานข้อมูล, งานวิจัย

Abstract

This research studied the database management of the Faculty of Education, Prince of Songkla University (PSU), Pattani Campus. The objectives of this research were to create a database system for research management of the Faculty and to evaluate the satisfaction of the database users. The tools used in this study were the database system of the Faculty of Education, PSU by using the program Php mysql and satisfactory questionnaire of the database users. The samples were 30 PSU lecturers, 30 PSU supportive staffs, 30 supportive staffs of other organizations, and 10 PSU students.

The results of this research were: Faculty of Education has a research database which is beneficial to the public and Satisfaction of using the research database of the Faculty of Education were 2.1) the average of program design was 3.16 with a moderate satisfaction of the users, 2.2) the average of usability was 2.87 with a moderate satisfaction of the users, and 2.3) the average of the manual was 2.59 with a moderate satisfaction of the users.

The approach to develop the database system of the Faculty of Education, PSU is to design the manual with detailed content and illustration in order to be easily understood by the general users.

Keywords : database, research

[1,2]นักวิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

โลกในปัจจุบันกำลังก้าวเข้าสู่สังคมโลกไซเบอร์ (Cyber worlds) อย่างเต็มตัว มีเทคโนโลยีและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้นเพื่อรองรับสังคมไซเบอร์ ให้ประชาชนทั่วโลกสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็วที่สุด ดังคำกล่าวที่ว่า “ผู้ใดมีข้อมูลข่าวสารในมือ ผู้นั้นครองโลก” เทคโนโลยีสารสนเทศมีวิวัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เป็นยุคของสังคมข่าวสาร ข้อมูลข่าวสารมีความจำเป็นมาก ผู้ใดมีข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย แม่นยำและถูกต้องจะได้เปรียบ ในระบบการทำงานก็เช่นเดียวกันการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพนั้นต้องการข้อมูลที่แม่นยำ และทันสมัยเป็นสำคัญ โดยใช้ระบบจัดการสารสนเทศ และระบบจัดการฐานข้อมูล อีกทั้งสารสนเทศมีจำนวนมากและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลและสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ การจัดเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสารเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากเปลืองพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและเสียเวลาในการสืบค้น ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการด้านเอกสารทั้งหมดทำด้วยระบบมือ บางครั้งทำให้ได้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจสั่งการไม่ทันเวลาตามที่ต้องการ จากปัญหาดังกล่าวฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทในฐานะของระบบจัดการ และให้บริการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และช่วยแก้ไขปัญหาในการจัดการเอกสารที่เกิดขึ้นจากระบบมือ โดยเฉพาะการสืบค้นสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ลดค่าใช้จ่าย ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และสามารถประหยัดงบประมาณด้านการจัดการเอกสารได้ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนล้วนแล้วแต่นำเอาระบบการจัดการฐานข้อมูลไปประยุกต์เข้ากับระบบงานของตนอย่างแพร่หลาย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการสืบค้น (สุรีย์พร รูปสม, 2546)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาการปฏิบัติราชาการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังนั้นหน่วยวิจัยเป็นหน่วยงานที่ให้บริการสนับสนุนงานด้านต่างๆ ของคณะฯ ให้ดำเนินไปด้วยความราบรื่น และมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และประหยัด นอกจากนี้แล้วผู้ปฏิบัติงานต้องเข้าใจกฎระเบียบ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กระบวนการทำงาน รวมทั้งนำระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมมาใช้กับงานด้านการวิจัย จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานด้านวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ จึงมีความสนใจจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อันจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี บุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ใช้ข้อมูลงานวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น คือ อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 30 คน บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน บุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน และนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Php mysql

2. เครื่องมือวัดความพึงพอใจ ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลเรื่อง ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

การหาคุณภาพเครื่องมือ

มีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC ของแต่ละคำถามมากกว่า 0.5 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ทำให้ได้ข้อคำถามสำหรับสอบถามคำพึงพอใจ

3. เขียนรายการของข้อมูลที่ต้องการ

เขียนรายการของข้อมูลที่ต้องการโดยละเอียด โดยคำนึงถึงโครงสร้างการจัดเก็บและการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลในลักษณะสัมพันธ์ ประกอบรายการข้อมูล 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ปีงบประมาณ ชื่อโครงการ ประเภททุน แหล่งทุน สถานะโครงการวิจัย หัวหน้าโครงการ ภาควิชา สัดส่วนการทำวิจัย ระยะเวลา วันที่เริ่มโครงการ วันที่สิ้นสุดโครงการ สถานะผู้ทำวิจัย สาขาการทำวิจัย และคำหลัก

ส่วนที่ 2 แสดงข้อมูลทีมงานวิจัย ประกอบด้วย ลำดับ ชื่อ-สกุลผู้ร่วมวิจัย และสัดส่วนการทำวิจัย (%)

4. การออกแบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยออกแบบฐานข้อมูลโดยกำหนดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล ชนิดของข้อมูลแต่ละรายการ จากนั้นสร้างแฟ้มข้อมูลตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ จำนวน 2 แฟ้ม โดยแยกเป็นตารางต่างๆ ประกอบด้วย

แฟ้มข้อมูลรายการ ประกอบด้วย ตาราง ดังนี้

ตาราง 1 บันทึกผู้มีสิทธิ์ใช้งานระบบ

แอตทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย
id	Int(9)	บันทึกลำดับ
username	varchar(25)	ชื่อ Log On
password	varchar(200)	รหัสผ่าน

ตาราง 2 ส่วนที่ 1 บันทึกรายการค้นหารายชื่อโครงการวิจัย

แอตทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย
Id	Int(9)	บันทึกลำดับ
res_year	varchar(5)	ปีงบประมาณ
res_nameth	varchar(255)	ชื่อโครงการภาษาไทย
res_nameeng	varchar(255)	ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ
res_type_fund	varchar(255)	ประเภททุน
res_fund_status	varchar(255)	แหล่งทุน

ตาราง 3 ส่วนที่ 2 บันทึกรายการรายละเอียดผู้ได้รับทุนจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

แอตทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย
Id	Int(9)	บันทึกลำดับ
res_year	varchar(5)	ปีงบประมาณ
res_refer	varchar(50)	หมายเลขอ้างอิง
res_nameth	varchar(255)	ชื่อโครงการภาษาไทย

res_nameeng	varchar(255)	ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ
res_type_fund	varchar(255)	ประเภททุน
res_fund	varchar(255)	แหล่งทุน
res_status	varchar(255)	สถานะโครงการวิจัย
res_head	varchar(150)	หัวหน้าโครงการ
res_dept	varchar(100)	ภาควิชา
res_persent	varchar(10)	สัดส่วนการทำวิจัย
res_total_time	varchar(5)	ระยะเวลา
res_start_t_dd	varchar(5)	วันที่เริ่มโครงการ
res_start_t_mm	varchar(5)	เดือนที่เริ่มโครงการ
res_start_t_yy	varchar(5)	ปีที่เริ่มโครงการ
res_stop_t_dd	varchar(5)	วันที่สิ้นสุดโครงการ
res_stop_t_mm	varchar(5)	เดือนที่สิ้นสุดโครงการ
res_stop_t_yy	varchar(5)	ปีที่สิ้นสุดโครงการ
res_total_money	varchar(20)	งบประมาณ
res_status_header	varchar(150)	สถานะผู้ทำวิจัย
res_type	varchar(150)	สาขาการทำวิจัย
res_keyword	varchar(255)	คำหลัก

ตาราง 4 ส่วนที่ 3 บันทึกรายการรายละเอียดผู้ร่วมวิจัย

แอตทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย
Id	Int(9)	บันทึกลำดับ
res_join_name	Char(50)	ชื่อ-สกุลผู้ร่วมวิจัย
res_join_persent	varchar(10)	สัดส่วนการทำวิจัย (%)

5. การออกแบบระบบโปรแกรม

MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Relational Database Management System (RDBMS) เป็นฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา เรียงข้อมูล และดึงข้อมูล MySQL มีความสามารถให้ผู้ใช้งานเข้าดึงข้อมูลได้หลายๆ คนในเวลาเดียวกันได้ และมีการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว มีการกำหนดการเข้าใช้งานของผู้ใช้ในแบบต่างๆ อย่างเหมาะสม ปลอดภัย (http://www.phpdevthailand.com/2016/05/31/mysql/)

6. การทดลองใช้โปรแกรม

นำโปรแกรมที่จัดทำขึ้นไปติดตั้งในเครื่อง Server ให้เครื่องลูกข่ายสามารถใช้โปรแกรมได้ โดยเข้าไปที่ http://edu.psu.ac.th/edumis/ จากนั้นแจกคู่มือการใช้โปรแกรมให้อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษา ได้ทดลองใช้โปรแกรม และให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบฟอร์มต่างๆ รวมทั้งจากการวิเคราะห์ความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับผู้ได้รับทุนงานวิจัยภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องลักษณะของข้อมูล การได้มา การจัดกระทำ และการนำข้อมูลไปใช้ในปัจจุบัน

2. ผู้วิจัยได้นำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ และแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่สร้างขึ้นโดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ส่งให้กลุ่มตัวอย่างและผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืน

3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อหาค่าความพึงพอใจผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิจัย

9. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สถิติพรรณา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

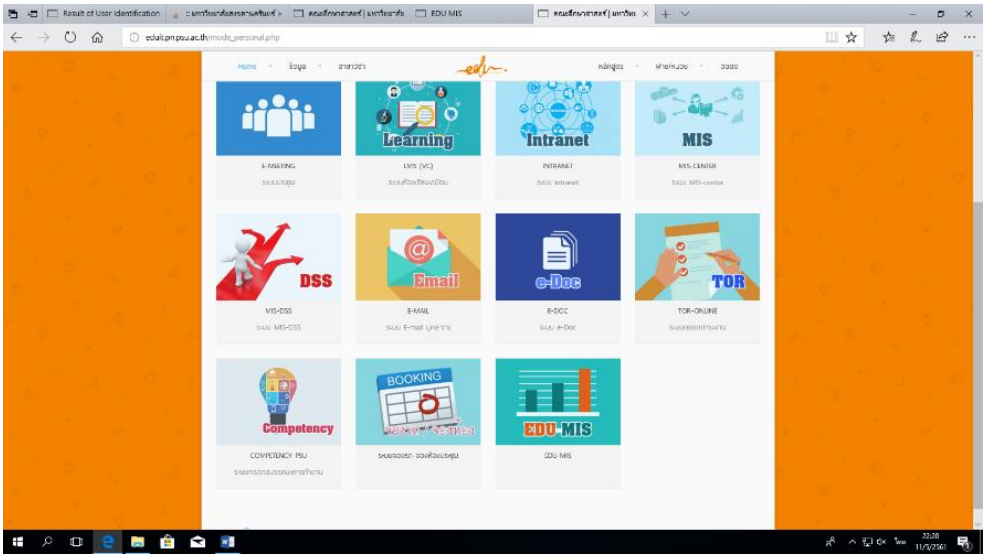
ตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่แล้วนำเสนอโดยใช้การหาค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อหาค่าความพึงพอใจผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

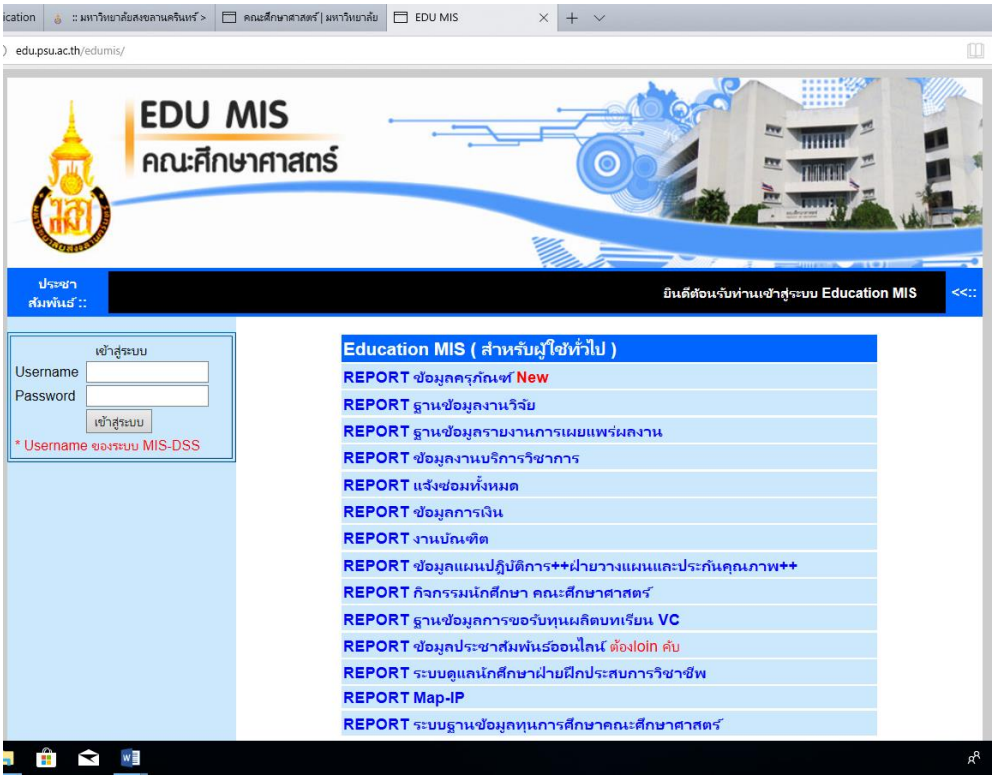
ตอนที่ 1

1. ฐานข้อูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ อยู่ในเว็ปไซต์คณะศึกษาศาสตร์ EDU MIS หรือ ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าลิงค์ http://eduit.pn.psu.ac.th/mode_personal.php แล้วคลิก EDU MIS ดังรูปที่ 1



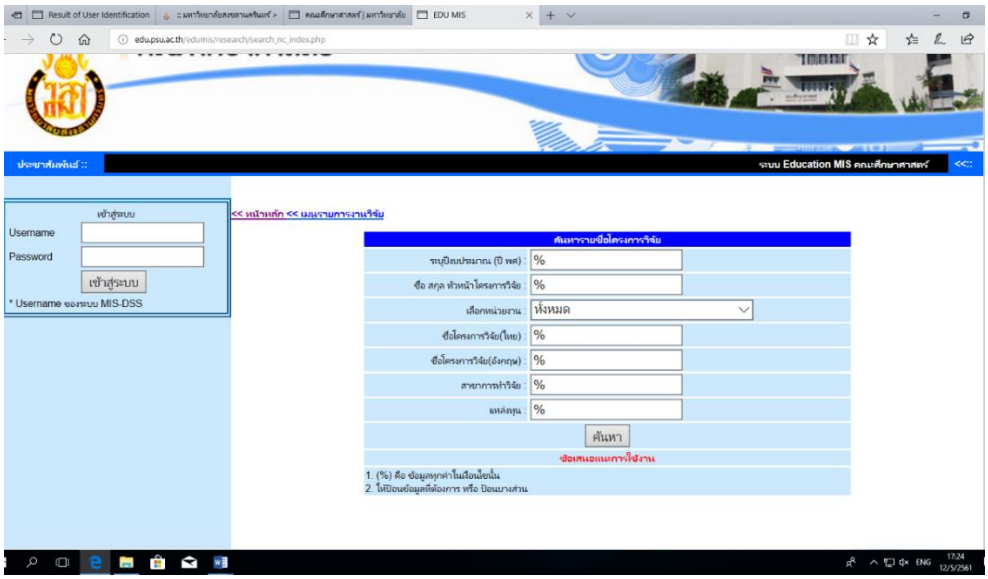
รูปที่ 1 เมนูฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์

2. ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถคลิกช่องที่ 2 ฐานข้อมูลงานวิจัย หรือ สามารถเข้าลิงค์ http://edu.psu.ac.th/edumis/ ดังรูปที่ 2



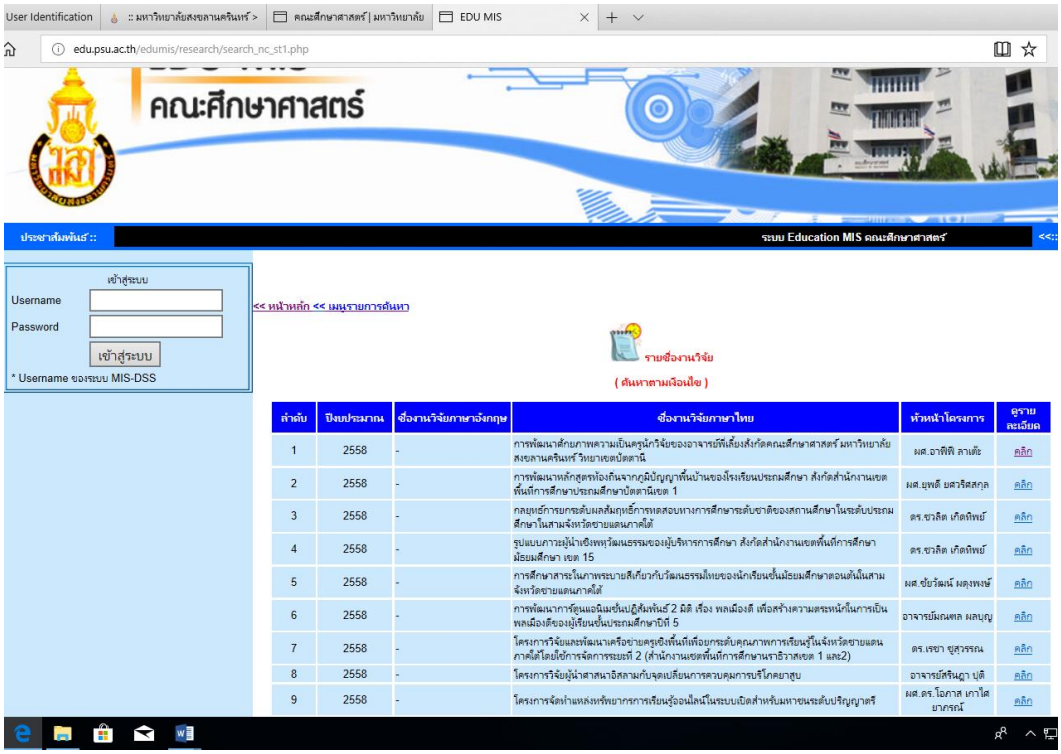
รูปที่ 2 แสดงเมนูที่ 2 ฐานข้อมูลงานวิจัย

3. ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการได้รับทุนของคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนคณะศึกษาศาสตร์จากแหล่งทุนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยสามารถค้นหาจากปีงบประมาณ หรือชื่อ-สกุล หรือหัวหน้าโครงการวิจัย หรือเลือกหน่วยงาน/ ภาควิชา หรือชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) หรือชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) หรือสาขาการวิจัย หรือแหล่งทุน ดังรูปที่ 3



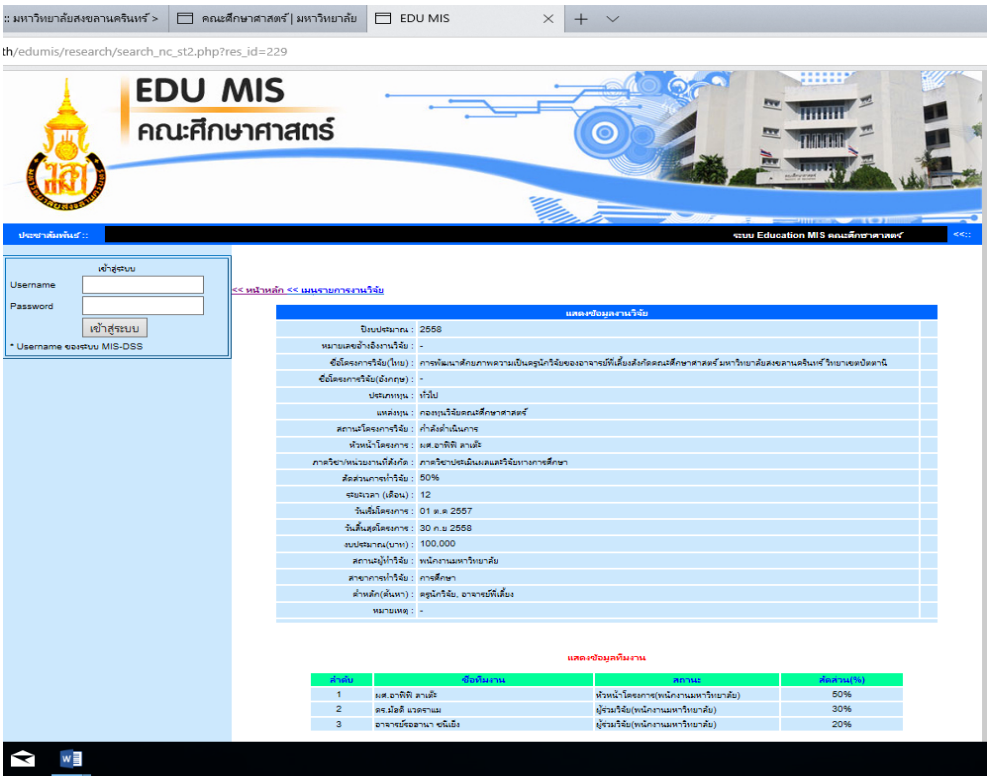
รูปที่ 3 แสดงการค้นหารายละเอียดงานวิจัยของคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนคณะศึกษาศาสตร์ที่ได้รับทุนจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

4. ผู้ใช้งานทั่วไปจะเห็นรายละเอียดปีงบประมาณที่ได้รับทุน ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) หัวหน้าโครงการวิจัย ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของการได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย

5. ผู้ใช้งานทั่วปสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม โดยคลิกที่ช่องดูรายละเอียด ประกอบไปด้วย ปีงบประมาณ ชื่อโครงการ ประเภททุน แหล่งทุน สถานะโครงการวิจัย หัวหน้าโครงการ ภาควิชา สัดส่วนการทำวิจัย ระยะเวลา วันที่เริ่มโครงการ วันที่สิ้นสุดโครงการ สถานะผู้ทำวิจัย สาขาการทำวิจัย และคำหลัก และส่วนที่ 2 แสดงข้อมูลทีมงานวิจัย ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงรายละเอียดทั้งหมดของการได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย

ตอนที่ 2

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยได้เสนอในรูปตารางดังนี้

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม		
อาจารย์	30	30.00
บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัย	30	30.00
บุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัย	30	30.00
นักศึกษา	10	10.00
2. ประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัย		

0 – 1 ปี	64	64.00
2 – 3 ปี	22	22.00
4 – 5 ปี	6	6.00
มากกว่า 5 ปี	8	8.00

จากตารางที่ 4 พบว่า 1. ลักษณะผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัย และบุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวนอย่างละ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และนักศึกษา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และ 2. ประสบการณ์เกี่ยวกับการการวิจัย แบ่งเป็น ประสบการณ์ 0 – 1 ปี จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 64.00 ประสบการณ์ 2 – 3 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 ประสบการณ์ 4 – 5 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 และประสบการณ์มากกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบโปรแกรม ด้านการใช้งาน และด้านคู่มือการใช้งาน โดยได้เสนอในรูปตารางดังตาราง 5

ตาราง 5 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์

ที่	ข้อคำถาม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	**ด้านการออกแบบโปรแกรม**			
	ส่วนการเข้าโปรแกรมและรหัสผ่าน	3.48	0.82	ปานกลาง
	การจัดวางตำแหน่งเมนูหลัก	3.48	0.82	ปานกลาง
	การจัดวางตำแหน่งการใช้งานเมนูย่อย	3.00	0.67	ปานกลาง
	การจัดวางตำแหน่งภาพ	3.00	0.67	ปานกลาง
	เมนูครอบคลุมเนื้อหา	3.05	0.68	ปานกลาง
	ชื่อเมนูตรงกับเนื้อหาภายใน	2.93	0.74	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม		3.16	0.73	ปานกลาง
2	**ด้านการใช้งาน**			
	การใช้งานส่วนการเข้าโปรแกรมและรหัสผ่าน	2.81	0.80	ปานกลาง
	การใช้งานเมนูหลัก	2.55	0.67	ปานกลาง
	การใช้งานเมนูย่อย	2.94	0.76	ปานกลาง
	ความเหมาะสมของภาพ	3.00	0.67	ปานกลาง
	การใช้งานเมนูตรงกับเนื้อหาที่เลือก	3.03	0.66	ปานกลาง

เฉลี่ยรวม		2.87	0.71	ปานกลาง
3	**คู่มือการใช้งาน**			
	ปริมาณของเนื้อหาคู่มือการใช้งาน	2.00	0.65	ปานกลาง
	ขั้นตอนการปฏิบัติตามคู่มือ	2.95	0.77	ปานกลาง
	คำอธิบายภายในคู่มือการใช้งาน	2.56	0.67	ปานกลาง
	ความเหมาะสมของรูปภาพประกอบ	2.83	0.83	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม		2.59	0.73	ปานกลาง

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ด้านพบว่า

ด้านการออกแบบโปรแกรม ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.16 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ส่วนการเข้าโปรแกรมและรหัสผ่านและการจัดวางตำแหน่งเมนูหลัก ($\bar{X}$=3.48, SD=0.82) อยู่ในระดับปานกลาง และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ชื่อเมนูตรงกับเนื้อหาภายใน ($\bar{X}$=2.93, SD=0.74) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.87 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การใช้งานเมนูตรงกับเนื้อหาที่เลือก ($\bar{X}$ =3.03, SD=0.66) อยู่ในระดับปานกลาง และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การใช้งานเมนูหลัก ($\bar{\bar{X}}$=2.55, SD=0.67) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านคู่มือการใช้งานค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.59 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ขั้นตอนการปฏิบัติตามคู่มือ ($\bar{\bar{X}}$=2.95, SD=0.77) อยู่ในระดับปานกลาง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ปริมาณของเนื้อหาคู่มือการใช้งาน ($\bar{X}$=2.00, SD=0.65) อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ส่วนการเข้าโปรแกรมและรหัสผ่าน, การจัดวางตำแหน่งเมนูหลัก และเมนูครอบคลุมเนื้อหา

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะพบว่า ด้านการออกแบบโปรแกรม ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.16 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านการออกแบบโปรแกรมและรหัสผ่าน ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ผู้ใช้โปรแกรมไม่ต้องป้อนรหัสผ่านก็ได้เพื่อความสะดวกในการค้นหาข้อมูล ส่วนการจัดวางตำแหน่งเมนูหลักผู้วิจัยกำหนดเมนูหลักเอาไว้ชัดเจนของตัวโปรแกรมเพื่อง่ายต่อการเรียกใช้งาน ส่วนเมนูเนื้อหาประกอบโปรแกรม มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ โดยสอดคล้องกับ ศุภกฤษณ์ จันทร์ศุภเสน กล่าวถึง สมบัติหลักของระบบเป็นการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลพื้นฐานของพนักงาน ข้อมูลการพัฒนาบุคลากร ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลประวัติการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล ข้อมูลวิทยากร ฯลฯ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.87 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากโปรแกรมมีปริมาณเนื้อหามาก ผู้เข้าใช้โปรแกรมเลือกเมนูที่มีหน้าตาคล้ายๆกัน ทำให้เกิดความสับสนในการเลือกใช้เมนู และด้านคู่มือการใช้งาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.59 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนคู่มือการใช้งานมีรายละเอียดน้อย ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ทุกเมนู

ข้อเสนอแนะ

ควรออกแบบคู่มือการใช้งานให้มีเนื้อหาและภาพประกอบให้ละเอียด เพื่อให้ง่ายต่อการใช้สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

สรุปผลการวิจัย

การจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล และสรุปผลได้ดังนี้

1. คณะศึกษาศาสตร์ได้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจทั่วไป

2. ลักษณะของบุคคลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัย และบุคลากรสายสนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวนอย่างละ 30 คน และนักศึกษา จำนวน 10 คน ประสบการณ์เกี่ยวกับการการวิจัย แบ่งเป็น ประสบการณ์ 0 – 1 ปี จำนวน 64 คน ประสบการณ์ 2 – 3 ปี จำนวน 22 คน ประสบการณ์ 4 – 5 ปี จำนวน 6 คน และประสบการณ์มากกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน มีความพึงพอใจด้านการออกแบบโปรแกรม ด้านการใช้งาน และด้านคู่มือการใช้งาน อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.16 , 2.87 และ 2.59 ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการพิจารณาทุน รศ. ดร.คณิตา นิจจรัลกุล ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้คำแนะนำทางวิชาการจนทำให้การวิจัยผ่านไปได้ และขอขอบพระผู้ตอบแบบสอบถาม ตลอดจนเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้กำลังใจและการช่วยเหลือด้านอื่นๆ ทำให้งานวิจัยดำเนินไปด้วยดี รวมทั้งขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้และแนะนำให้เกิดแนวคิดที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) โรงเรียนจักรคำคณาทรจังหวัดลำพูน. (2554). **หน่วยที่ 2 เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ : ข้อมูลและสารสนเทศ** . [Online].Available : http://www.chakkham.ac.th/technology /techno2/pagel.html.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ. (2542). **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนวัลท์.

พันธ์ศักดิ์ ปินไชย. (2545). **การพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดซื้อและการจัดจำหน่าย : กรณีศึกษา บริษัท นพดลพานิช จำกัด**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ม.ป.ท.

ศุภกฤษณ์ จันทร์ศุภเสน. (2551). **การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการพัฒนาบุคลากรของการประปาส่วนภูมิภาค.** บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . เชียงใหม่. [Online].Available : http://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2551 /itm0551sj_abs.pdf.

สุพิน วรรณา. (2543). **PHP Web Application Development**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทเบนมาร์ค วิชั่น จำกัด.

สุรีพร รูปสม. (2546). **การพัฒนาฐานข้อมูลทะเบียนบุคลากรของบริษัท ขอนแก่นแหอวน จำกัด**. (รายงานการศึกษาอิสระ, สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).

อำไพ พรประเสริฐสกุล. (2540). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น. http://www.sirikitdam.egat.com/web_mis/103_116/01.html.

การพัฒนาโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
The Development of a Teaching Workload Processing Program of Faculty Members, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

มนัสชนก ศรีธีระจิตต์[1] Manuschanok Sriteerajit[1*]

กริช ศรีธีระจิตต์[2] Grid Sriteerajit[2]

เพชรสุนีย์ ทั้งเจริญกุล[3] Petsunee Thungjaroenkul[3]

นันทพร แสนศิริพันธ์[4] Nantaporn Sansiriphun[4]

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาเบื้องต้น 2) การออกแบบฐานข้อมูล 3) การนำไปใช้ 4) การทดสอบและประเมินผล 5) การปฏิบัติงาน และ 6) การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ “โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้ที่ http://www.nurse.cmu.ac.th/workload61/ โปรแกรมนี้สามารถใช้ในการประมวลผลข้อมูลและแสดงผลภาระงานสอนของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย รายการภาระงานสอนของอาจารย์ทั้งคณะฯเป็นรายบุคคล ภาระงานสอนรายกลุ่มวิชา ภาระงานสอนแยกตามหลักสูตร ซึ่งในแต่ละรายการมีการแสดงรายละเอียดและสรุปรวมภาระงานสอน ที่ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการตัดสินใจและการมอบหมายงานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ นอกจากนั้น ผู้บริหารยังสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการใช้โดยผ่านช่องทางออนไลน์ ซึ่งการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมอยู่ในระดับมาก ยิ่งไปกว่านั้น ผลของการใช้โปรแกรมนี้ยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์ด้วย

คำสำคัญ: ภาระงานสอน การพัฒนาโปรแกรมประมวลผล

Abstract

This developmental research aims to develop a teaching workload processing program for faculty members of the Faculty of Nursing, Chiang Mai University. The development of the program consists of 6 steps: 1) basic initial study 2) database design 3) implementation 4) testing and evaluation 5) operation and 6) maintenance and support.

[1] พนักงานปฏิบัติงาน, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่, 50200

[1] Operational staff, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200

[2] นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่, 50200

[2] Computer Specialist, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200

[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่, 50200

[3] Assistant Professor Dr., Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200

[4] รองศาสตราจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่, 50200

[4] Assocciate Professor Dr., Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200

[*]Corresponding author: e-mail: manuschanok.s@cmu.ac.th

The research resulted in an online teaching workload processing program called ‘ Development of Teaching Workload Report’ , for faculty members of the Faculty of Nursing, Chiang Mai University, which can be accessed at http://www.nurse.cmu.ac.th/workload61/. This program can be used to process and display the workload of faculty members. It consists of a list of individual faculty workloads, and the workload of teaching in each department and on each program.

Each item details and summarizes the workload of teaching so that executives can use this information to make decisions and set assignments correctly and accurately. In addition, the executives can access information easily and quickly, anywhere and anytime via online channels. Evaluations show a high level of satisfaction with the program. Moreover, using this program can also reduce the cost of using paper and toner.

Keywords: Teaching workload, The development of processing program

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชน โดยเป็นหนึ่งในเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันทำได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น (นิโลบล, 2553) นอกจากนี้ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งในส่วนฮาร์ดแวร์ (hardware) และซอฟต์แวร์ (software) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของฮาร์ดแวร์นั้น ได้มีการพัฒนาให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นมากกว่าเดิมหลายเท่าตัว โดยมีการเพิ่มความเร็วในการประมวลผล และสามารถรองรับงานได้ทั้งในส่วนการประมวลข้อมูล (data processing) การประมวลคำ (word processing) การประมวลผลภาพ (image processing) จำนวนมาก ๆ ได้เป็นอย่างดี จึงช่วยลดความผิดพลาดในการประมวลข้อมูล

สถาบันการศึกษาก็เช่นเดียวกันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการบริหารงานด้านการจัดการศึกษา โดยช่วยสนับสนุนการจัดเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบการลงทะเบียนเรียน ระบบการจัดตารางสอน การคำนวณระดับคะแนน ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นต้น (สุนีย์ และคณะ, 2550) นอกจากนี้เทคโนโลยีมีส่วนช่วยในการบริหารจัดการองค์กร โดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการบริหารจัดการและมีระบบการจำแนก จัดกลุ่มและแยกแยะข้อมูลเพื่อสะท้อนให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานอันจะนำไปสู่การที่ผู้บริหารสามารถวางแผนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานข้อมูลของหน่วยงาน (ประสิทธิ์ และ ครรชิต ,2549) จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อสถาบันการศึกษาอย่างมาก ดังนั้นในสถานศึกษาจึงควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกในการทำงานและใช้ประโยชน์ในการทำงานด้านการบริหารมากที่สุด

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานด้านการจัดการศึกษาพยาบาล ที่มีชื่อเสียงในระดับสากล ด้วยการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญได้แก่ การที่คณะฯได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและการเรียนการสอน สำหรับด้านการบริหารและการจัดการข้อมูลในส่วนของการจัดทำภาระงานสอนของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในแต่ละปีการศึกษา นั้น ปัจจุบันมีการนำโปรแกรม Microsoft Excel (โปรแกรมตารางคำนวณของบริษัท Microsoft ซึ่งอยู่ในชุดของโปรแกรม Microsoft Office) มาใช้งาน โดยการเขียนสูตรการคำนวณจากเครื่องมือที่มีอยู่ในโปรแกรมเพื่อทำการเก็บรวบรวมและรายงานผลภาระงานของอาจารย์ในแต่ละปีการศึกษา โดยกระบวนการจัดทำจะมีความยากในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมภาระงานอาจารย์ทั้งคณะฯ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาบันทึกในโปรแกรม Microsoft Excel และเริ่มทำการใส่สูตรคำนวณเพื่อออกรายงาน คือ 1) รายงานภาระงานเป็นรายบุคคลของคณาจารย์ 2) รายงานภาระงานตามกระบวนวิชา 3) รายงานภาระงานเป็นเทอม 4) รายงานภาระงานเป็นตอนในแต่ละเทอม 5) รายงานภาระงานตามกลุ่มวิชา 6) รายงานภาระงานแบ่งเป็นกลุ่มผู้บริหาร อาจารย์ที่สอนปกติ อาจารย์ที่เพิ่งกลับจากลาศึกษาต่อ อาจารย์ใหม่ และครูคลินิก 7) รายงานภาระงานเรียงลำดับมากไปหาน้อยของทั้งคณะ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมักจะพบปัญหาเมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเกิดขึ้น ผู้ใช้งานจะต้องดำเนินการใส่สูตรคำนวณใหม่ทุกครั้ง ทำให้เกิดความไม่สะดวกและเกิดความล่าช้าในการนำเสนอรายงานใหม่หลังจากการปรับแก้ข้อมูล

คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาศัยกรอบแนวคิดของ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (โอภาส ,2551) มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าว ประกอบด้วย 6 ระยะ ต่อไปนี้1) การศึกษาเบื้องต้น (data base initial study) 2) การออกแบบฐานข้อมูล (database design) 3) การนำไปใช้ (implementation) 4) การทดสอบและประเมินผล (testing and evaluation) 5) การปฏิบัติงาน (operation) 6) การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ (maintenance and supporting) ซึ่งโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ที่จะพัฒนาขึ้นมานี้ จะมีประโยชน์หลายประการต่อการบริหารงานในคณะพยาบาลศาสตร์ คือ 1) สามารถประมวลผลและรายงานข้อมูลอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำและทันสมัย 2) ลดเวลาในการประมวลข้อมูลและการปรับแก้ข้อมูล 3) สามารถใช้งานได้ง่ายโดยผ่านระบบออนไลน์ และ 4) สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและขยายระบบให้สามารถใช้งานได้ครอบคลุมด้านการจัดการภาระงานสอนของคณาจารย์ ของคณะพยาบาลศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

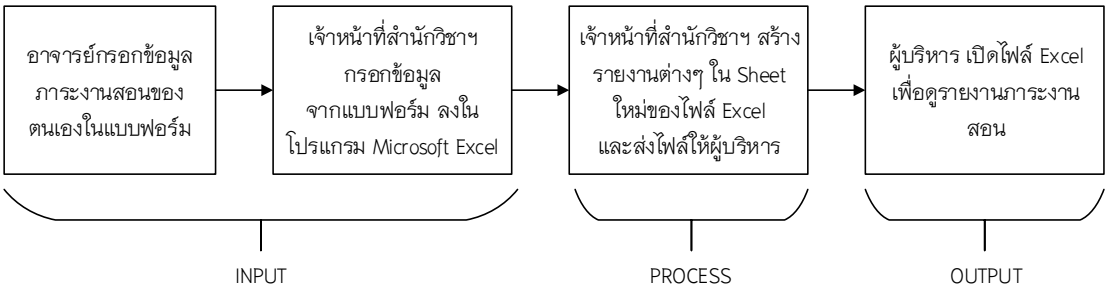
1. เพื่อออกแบบโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

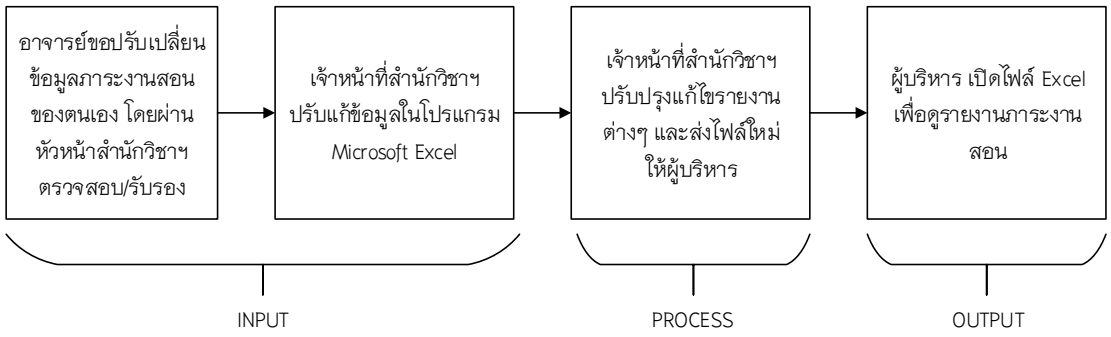
ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มจากการศึกษาระบบงานเดิม และศึกษาสภาพแวดล้อมของการทำงานในองค์กร ภาระหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน และโครงสร้างการดำเนินงาน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของระบบงานเดิมและกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ ในกระบวนการทำงานเดิมของการเก็บรวบรวม ประมวลผล และออกรายงาน เริ่มจากอาจารย์กรอกภาระงานสอนของตนเองลงในแบบฟอร์มที่ทางสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์แจกให้เป็นไฟล์ Microsoft Word และ Excel จากนั้นจึงมีการสรุปภาระงานกันในที่ประชุมกลุ่มวิชาอีกครั้ง และจัดส่งไฟล์มายังสำนักวิชาฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลลงในไฟล์ Excel ที่รวมข้อมูลของอาจารย์ทั้งคณะฯและจัดทำรายงานประมวลผลโดยการใช้สูตรขั้นสูงของโปรแกรม Excel ในการช่วยประมวลผล ออกมาเป็นรายงานใน Sheet ต่างๆของไฟล์ Excel นั้น ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการทำงานของระบบเดิม

หากอาจารย์มีการขอปรับเปลี่ยนข้อมูลภาระงานสอนของตนเองในภายหลัง โดยต้องผ่านการตรวจสอบจากหัวหน้าสำนักวิชาฯและรับรองข้อมูลก่อน เจ้าหน้าที่จึงจะปรับแก้ข้อมูลในไฟล์ Excel ได้ ซึ่งนอกจากการปรับแก้ข้อมูลแล้วจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขรายงานทั้งหมดใหม่ จากนั้นจึงส่งไฟล์ใหม่ให้ผู้บริหาร ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงานของระบบเดิม เมื่อมีการปรับเปลี่ยนข้อมูล

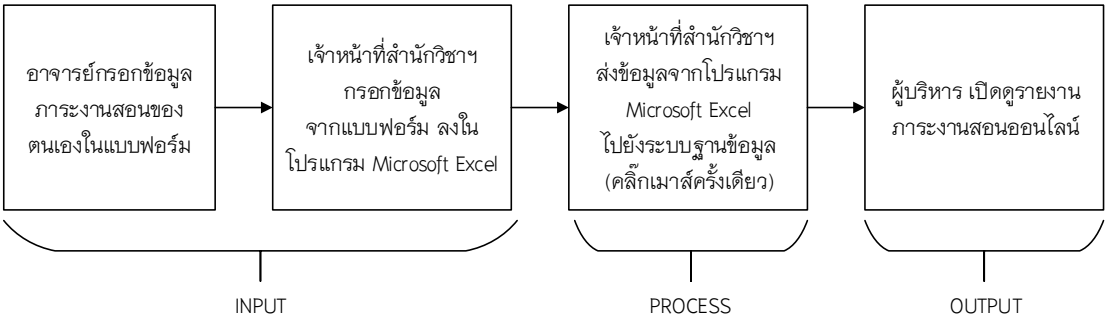
ต่อมาได้นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบกระบวนการใหม่ โดยปรับในส่วนของ Process และ OUTPUT มาเป็นการพัฒนาโปรแกรมขึ้น เพื่อใช้งานทดแทนกระบวนการเดิม การพัฒนาโปรแกรมใช้ VBA (Visual Basic for Application) เป็นภาษาในการเขียนโปรแกรมและฝังไว้ในไฟล์ Excel เพื่อส่งข้อมูลจากตาราง Excel ไปจัดเก็บไว้ยังระบบจัดการฐานข้อมูล MariaDB บนเครื่องแม่ข่ายของคณะพยาบาลศาสตร์ และใช้โปรแกรม PHP Report Maker ในสร้างรายงานต่างๆ

ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการจัดทำคู่มือออนไลน์ ซึ่งเป็นเมนูหนึ่งของโปรแกรม และมีการแนะนำการใช้งานโปรแกรมให้แก่ผู้บริหารที่เป็นผู้ใช้งานหลักของโปรแกรม เพื่อให้เข้าใจการทำงานของโปรแกรมและสามารถเริ่มต้นการใช้งานโปรแกรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และให้เวลาผู้บริหารได้ใช้งานโปรแกรมอยู่ช่วงหนึ่ง จึงจะเข้าสู่ขั้นตอนการประเมิน ระหว่างนี้ผู้พัฒนาโปรแกรมมี การเตรียมการในการบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ (maintenance and supporting) ประกอบด้วยการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบเป็นระยะ ๆ บำรุงรักษาระบบด้วยการป้องกันแก้ไขให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง การอัพเกรดระบบฐานข้อมูล และการสรุปผลการใช้งานระบบฐานข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยใช้วิธีสัมภาษณ์ผู้บริหารที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องภาระงานสอนของคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ภายหลังการทดสอบใช้งานโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์มาแล้วประมาณ 1-2 เดือน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความพึงพอใจของผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัย

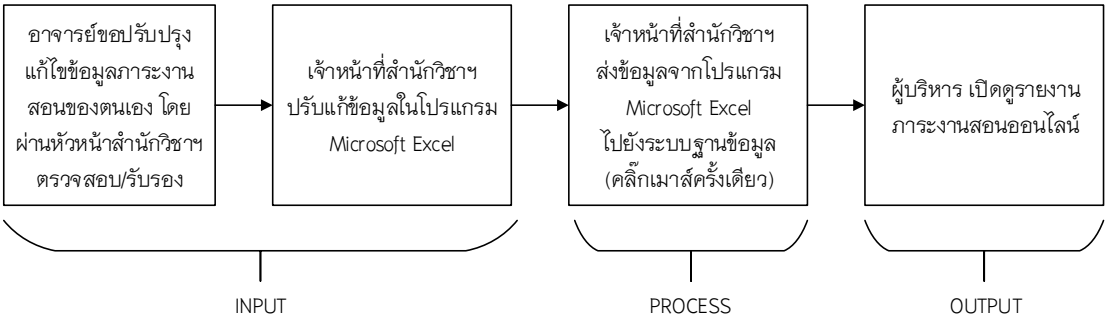
จากการศึกษาระบบงานเดิมของการรวบรวมและจัดทำรายงานภาระงานสนอของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การแสดงผลรายงานภาระงานสอนทำได้เฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Microsoft Excel เท่านั้น รวมทั้งหากมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล เจ้าหน้าที่จะต้องตรวจสอบการทำงานของสูตรคำนวณใหม่ทุกครั้ง จึงทำให้การออกรายงานภาระงานสอนทำได้ล่าช้า เกิดความผิดพลาดได้ง่าย และไม่สะดวกในการจัดส่งไฟล์ใหม่และแจ้งการปรับปรุงข้อมูลไปยังผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงกระบวนการใหม่ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กระบวนการทำงานของระบบใหม่

ในส่วนของ Process ที่ปรับปรุงใหม่ ทำให้ไฟล์ Excel เดิม มีโปรแกรมภาษา Visual Basic ฝังตัวอยู่ เพื่อทำหน้าที่ส่งข้อมูลจากไฟล์ Excel ไปจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็นเว็บแอพพลิเคชั่น และในส่วนของ OUTPUT มีโปรแกรมภาษา PHP ทำหน้าที่ประมวลผลและแสดงผลเป็นรายงานภาระงานสอนผ่านการเรียกใช้งานจากโปรแกรมเบราเซอร์ ซึ่งได้ตั้งชื่อโปรแกรมว่า “โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” หรือ เรียกสั้นๆว่า “โปรแกรม Workload”

สำหรับการปรับเปลี่ยนข้อมูลภาระงานสอนเมื่อมีการร้องขอแก้ไขภาระงานภายหลัง จะมีความสะดวกกว่ากระบวนการเดิมเป็นอย่างมาก เพราะแบบเดิมหลังจากเจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลเสร็จแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบการคำนวณของสูตร Excel ให้ถูกต้องในทุก ๆ รายงาน ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างมาก รวมถึงมีโอกาสผิดพลาดสูง ในระบบใหม่จะใช้ในส่วน PROCESS และ OUTPUT เช่นเดียวกับการบันทึกภาระงานใหม่ มีเพียงส่วนของ INPUT เท่านั้นที่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กระบวนการทำงานของระบบใหม่ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนข้อมูล

การทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะพยาบาลศาสตร์ พบว่า การบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเจ้าหน้าที่คุ้นเคยดีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้การทำงานในส่วนของ INPUT ใหม่ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเริ่มต้นทำงานกับกระบวนการใหม่นี้ได้ทันทีและต่อเนื่อง รวมถึงการส่งข้อมูลไปยังเครื่องแม่ข่ายก็มีความสะดวกรวดเร็ว โดยได้มีการทำปุ่ม Shortcut ไว้ในส่วนของเมนูด้านบนของโปรแกรม Excel ด้วย จึงเป็นการ “คลิ๊กเมาส์ครั้งเดียว” เพื่อส่งข้อมูลในไฟล์ Excel ไปยังฐานข้อมูลบนเครื่องแม่ข่ายตามที่ได้ออกแบบไว้ สำหรับประสิทธิภาพของโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอน ที่เรียกผ่านโปรแกรมเบราเซอร์ไปยัง http://www.nurse.cmu.ac.th/workload61/ โดยสามารถทำได้ทั้งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ค หรืออุปกรณ์พกพาต่างๆนั้น มีการประมวลผลและแสดงผลรายงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว รวมถึงมีระบบรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมที่ดี ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องพิมพ์รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้องก่อนจึงจะเข้าใช้งานโปรแกรมได้ อีกทั้งยังเป็นระบบรายงานที่ช่วยลดปริมาณ

การใช้กระดาษ อำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูลให้แก่ผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบาย และสามารถใช้ในการกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่างๆได้เป็นอย่างดี

การประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะผู้วิจัยได้มีการกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหารที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งได้รับอนุญาตให้เข้าพบและชี้แจงการใช้งานโปรแกรม จากนั้นให้ผู้บริหารทั้งสามท่านได้ทดสอบใช้งานโปรแกรมประมาณ 1-2 เดือน และได้รับอนุญาตให้เข้าพบอีกครั้งเพื่อสัมภาษณ์ ผลการศึกษาจากวิธีการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บริหารมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเห็นว่าเหมาะสมที่จะนำโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มาใช้งานอย่างต่อเนื่องในปีการศึกษาถัดๆไป

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การออกแบบโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ผลการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ทุกประการ ตามแนวคิดการออกแบบระบบของ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (โอภาส ,2551) แม้ว่าการออกแบบโปรแกรมส่วนใหญ่ที่นิยมจะดำเนินการให้เสร็จสิ้นในรูปแบบเดียว ได้แก่ การกรอกข้อมูล การประมวลผล และการแสดงรายงานอยู่ในโปรแกรมเดียวกันทั้งหมด แต่การออกแบบโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยตั้งใจออกแบบให้ส่วนของ INPUT ได้แก่ การกรอกและการแก้ไขข้อมูลเป็นการจัดทำด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากเมื่อศึกษาสภาพแวดล้อมของการทำงานในองค์กร และภาระหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานแล้ว การที่ใช้รูปแบบ INPUT เหมือนกับกระบวนการเดิมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้ทันทีและต่อเนื่องจากเดิม รวมถึงไม่มีผลกระทบกับคณาจารย์ในขั้นตอนการรวบรวมภาระงานด้วย ซึ่งผู้วิจัยจะได้เน้นหนักในด้านการพัฒนาการประมวลผลและการนำเสนอรายงานให้แก่ผู้บริหารได้เต็มที่ ทั้งนี้การปรับปรุงรูปแบบในส่วนของ INPUT ให้รวมอยู่ในโปรแกรมเดียวกันอาจเป็นการพัฒนาโปรแกรมต่อยอดจากนี้ในระยะถัดไป

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้น พบว่า ผลการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ โปรแกรมมีความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล มีเสถียรภาพ ประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการใช้งาน มีการตอบสนองของระบบที่ดี มีการจัดการระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล มีระบบรายงานแยกตามหัวข้อต่างๆที่ช่วยให้การทำงานสะดวก รวดเร็วขึ้น อำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูลให้แก่ผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบาย และสามารถใช้ในการกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่างๆได้ รวมถึงเป็นระบบรายงานแบบออนไลน์จึงช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์ได้ด้วย

ส่วนการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 3 ท่าน ที่นอกจากมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากแล้ว ในรายละเอียดยังได้ชี้แจงเพิ่มเติมว่าโปรแกรมมีความสวยงาม สบายตา มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยดี เมื่อใช้งานโปรแกรมแล้วไม่ทำให้เกิดความรู้สึกสับสน ใช้งานง่าย มีความทันสมัย สะดวกและสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา ทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน มีความน่าสนใจ คือ เปิดโปรแกรมแล้วอยากเข้าไปดูรายละเอียดในทุกเมนู โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน และง่ายต่อการค้นหาหัวข้อต่างๆ

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารในการปรับปรุงโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ได้แก่ 1) ควรติดตามการใช้งานโปรแกรมและประเมินผลการใช้งานอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือนหรือ 1 ปี เพื่อศึกษาและพัฒนาโปรแกรมในระยะถัดไป 2) ควรมีการพัฒนาในส่วนของการรับข้อมูลจากอาจารย์ให้บันทึกลงในโปรแกรมโดยตรง 3) ผู้ใช้งานโปรแกรมควรสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานโปรแกรมได้เอง โดยไม่ต้องแจ้งผู้พัฒนาโปรแกรม จากข้อเสนอแนะทั้งสามข้อนี้ คณะผู้วิจัยสามารถดำเนินการตามคำแนะนำได้ทันทีในข้อแรก ส่วนสองข้อถัดมาจะได้นำคำแนะนำมาพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมในการศึกษาวิจัยในระยะถัดไป

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เกิดขึ้นจากความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาการจัดทำรายงานภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีความซับซ้อน ใช้เวลาดำเนินการนาน และมีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย โดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในส่วนของการประมวลผลและการนำเสนอรายงานแก่ผู้บริหาร ดังนั้นในการออกแบบโปรแกรมจะไม่เน้นในส่วนของการบันทึกข้อมูลและยังคงกระบวนการเดิมไว้ ได้แก่ การบันทึกข้อมูลลงในไฟล์ Excel แต่ได้ทำการฝังโปรแกรม Visual Basic for application ไว้ในไฟล์ Excel เพิ่มเติม เพื่อใช้ในการส่งข้อมูลในไฟล์ Excel ไปยังเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ในการประมวลผลและจัดทำรายงาน ส่วนเครื่องแม่ข่ายนั้นมีระบบจัดการฐานข้อมูล MariaDB เป็นตัวจัดเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรมภาษา PHP เป็นตัวประมวลผลข้อมูลและแสดงรายงานผ่านเว็บไซต์ที่กำหนด ในส่วนของการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะพยาบาลศาสตร์ พบว่า โปรแกรมสามารถติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายได้ง่าย ใช้พื้นที่น้อยและทำงานได้เร็ว สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานจัดทำรายงานภาระงานสอน พบว่า ขั้นตอนการส่งข้อมูลในไฟล์ Excel ทำได้ง่ายดายเพียงคลิ๊กเมาส์ครั้งเดียว และรายงานที่ได้จากโปรแกรมมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ส่วนผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทดสอบแล้ว พบว่า โปรแกรมสามารถช่วยในการประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบายและใช้ในการกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่างๆได้ด้วย สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์โดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน สรุปได้ว่า โปรแกรมประมวลผลภาระงานสอนของคณาจารย์ในคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานอย่างต่อเนื่องในปีการศึกษาถัดไปได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาในส่วนของการรับข้อมูลจากอาจารย์โดยตรงนั้น คณะผู้วิจัยจะหาโอกาสในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดโปรแกรมนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

นิโลบล วิมลสิทธิชัย. 2553. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. เชียงใหม่. 234 หน้า.

ประสิทธิ์ ทีฆพุฒิ และ ครรชิต มาลัยวงศ์. 2549. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. ดอกหญ้า. กรุงเทพฯ. 184 หน้า.

สุนีย์ คล้ายนิล ปรีชาญ เดชศรี และ อัมพลิกา ประโมจนีย์. 2550. เทคโนโลยีสารสนเทศกับผลการเรียนรู้. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) . กรุงเทพฯ. 119 หน้า

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. ระบบฐานข้อมูล. ซีเอ็ดยูเคชั่น. กรุงเทพฯ. 472 หน้า.

การประยุกต์ใช้ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวัน ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

Application of QR Code for Daily Status Check and Report of IT Equipment

กิตติศักดิ์ นคร[1] ธนศักดิ์ ภารสาร[1] สุวรรณี ดัชนีย์[1]

Kittisak Nakorn[1], Tanasak Parasarn[1], Suwannee Duchanee[1]

สุกฤต ศิริขวัญพงศ์[2]

Sukrit Sirikwanpong[2]

อดิษฐ์ จิรเดชนันท์[3]

Adit Chiradejnant[3]

บทคัดย่อ

คิวอาร์โค้ด เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่แบบหนึ่งที่นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบระบบต่างๆ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดเพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ไอทียังคงไม่มีการพัฒนาอย่างชัดเจน ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการพัฒนาระบบตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ไอทีที่ถือครองโดยหน่วยเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การออกแบบระบบใช้ Google form ที่มีรายการตรวจสอบของสถานะอุปกรณ์ จากนั้นนำที่อยู่เว็บไซต์ของแบบฟอร์มที่ได้ไปสร้างคิวอาร์โค้ดแล้วนำไปติดที่อุปกรณ์ไอทีที่ต้องการตรวจสอบ ซึ่งได้แก่ ตู้บริการนิสิต และ จอประชาสัมพันธ์ดิจิตอล 2 เครื่อง ทดลองใช้จริงพร้อมสรุปรายงานการทดสอบ และทำการประเมินภาพรวมและความพึงพอใจของระบบที่พัฒนาได้โดยบุคลากรคณะสหเวชศาสตร์ จำนวน 18 คน ผลการทดลองพบว่า การใช้ระบบผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ดที่ติดอยู่บนอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบด้วยโทรศัพท์มือถือมีความสะดวกและใช้งานง่าย สามารถตรวจสอบและติดตามสถานะเครื่องมือได้แบบออนไลน์และตามเวลาจริง และสามารถดูประวัติการทำงานของเครื่องมือย้อนหลังได้ นอกจากนี้ จากการประเมินภาพรวมในด้านต่างๆของระบบที่พัฒนาได้ พบว่ามีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจโดยรวมในการใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์เท่ากับ 4.39 จากผลการทดลอง สรุปได้ว่า การพัฒนา QR code ร่วมกับ Google form เพื่อใช้ตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ประจำวันช่วยให้การทำงานมีความสะดวกมากขึ้น ง่ายต่อการตรวจสอบติดตามข้อมูลย้อนหลัง ช่วยลดการใช้กระดาษจดบันทึก และยังเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

คำสำคัญ : คิวอาร์โค้ด, ตรวจสอบสถานะ, อุปกรณ์, เช็คลิสต์

Abstract

QR code is one of the modern technologies commonly applied for various checking systems. However, the application of QR code for daily status check of IT equipment is still not widely available. Therefore, the objective of this study was to apply the QR code to develop a daily status check system of IT equipment owned by the Educational Technology Unit, Faculty of Allied Health Sciences, Chulalongkorn University. The system was designed based on Google form containing status checklist. QR code was then generated by its URL and

[1] งานบริการวิชาการและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2] ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3] ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

applied on IT equipment including a student-service kiosk and two digital signage TVs. System testing and its overall evaluation were also carried out as well as overall evaluation of various satisfaction aspects. The overall evaluation was done by 18 staff of the Faculty Allied Health Sciences. Our results showed that the use of developed system by scanning the QR code embedded on the instrument was convenient and easy-to-use. It can provide both online and real-time status reports. Additionally, the history of its status can also be traced back. Moreover, the overall evaluation aspects were rated being very high with 4.39 of mean score of overall satisfaction. From these results, it can be summarized that the development of daily status check system for IT equipment by using QR code and Google form can help the routine work more convenient, facilitate easier trace back, reduce the paper use and drive the use of information technology for maximum benefit of the organization.

Keywords: QR Code, Status check, Equipment, Checklist

บทนำ

โดยทั่วไป องค์กรที่มีหน่วยงานภายใต้การบริหารจัดการหลายหน่วยงาน จะมีครุภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆภายใต้ความดูแลรับผิดชอบที่แตกต่างกันกันออกไป รวมถึงการบริหารจัดการที่อาจมีความเฉพาะตัว อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของครุภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว เป็นภารกิจที่ต้องทำเป็นประจำ ซึ่งรูปแบบการตรวจสอบในปัจจุบันยังคงเป็นใช้กระดาษ โดยตรวจเช็คตามแบบฟอร์ม ตรวจเช็คตาม Logbook เมื่อเวลาผ่านไป เอกสารเหล่านั้นอาจสูญหาย ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ ปัจจุบัน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น มีการประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ซึ่งง่ายต่อการใช้งาน อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าว มีราคาสูงอาจไม่เหมาะสมกับบริบทการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ด้วยเห็นผลดังกล่าว ทำให้องค์กรแต่ละแห่งพยายามพัฒนาระบบเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานของตัวเองมากขึ้น

คิวอาร์โค้ด (QR Code : Quick Response Code) คือ สัญลักษณ์สี่เหลี่ยม เรียกว่า บาร์โค้ด 2 มิติ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น แสดง URL ของเว็บไซต์ ข้อความ เบอร์โทรศัพท์ และข้อมูลที่เป็นตัวอักษรได้อีกมากมาย (ณัฐวุฒิ และกชกร, 2560) ปัจจุบัน QR Code ถูกนำไปใช้หลายๆ ด้าน รวมถึงการใช้เพื่อตรวจสอบระบบหรืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งในท้องตลาด มีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปพร้อม QR code เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานของระบบ การทำงานของคน ตลอดจนการทำงานของเครื่องมือออกมาจำหน่าย โดยโปรแกรมเหล่านี้มีข้อดีคือสะดวกในการใช้งาน แต่มีข้อจำกัดคือมีราคาสูงและอาจไม่เหมาะสมกับบริบทการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ QR code ร่วมกับระบบคลาวด์ที่เป็น free software เพื่อใช้ในงานด้านต่างๆ ที่เหมาะกับบริบทของตัวเองมากขึ้น

(ทวีศักดิ์ และไพฑูรย์, 2560) พัฒนาระบบตรวจสอบพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วยคิวอาร์โค้ด ซึ่งปัจจุบันตามหน่วยงานราชการและบริษัทมักจะมีปัญหาในการตรวจสอบเวลาการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย งานวิจัยนี้จะทราบถึงจุดตำแหน่งในการปฏิบัติว่าพนักงานคนนั้นกำลังปฏิบัติงานอยู่ ณ สถานที่นั้น ๆ ตามจุดตำแหน่งที่ตนได้รับมอบหมายหรือไม่ โดยการทำงานของระบบทำให้ตรวจสอบง่ายขึ้น จากข้อมูลละติจูด ลองติจูด ของพนักงาน ใช้แอพพลิเคชั่นสแกน QR-Code เพื่อแสดงถึงจุดตำแหน่งโดยใช้ GPS อิงข้อมูล จาก Google Maps API เพื่อแสดงผลและจัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ ยังมีการประยุกต์ใช้ QR Code เพื่อสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน โดยศึกษาผลการประเมินการใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วยระบบ QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งพบว่า ระบบสามารถช่วยให้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษามีประสิทธิภาพและใช้เวลาน้อยลง (ประทีป และคณะ, 2561)

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ QR code ร่วมกับระบบคลาวด์ที่เป็น free software เพื่อใช้ในการตรวจสอบสถานะการทำงานประจำวันของครุภัณฑ์ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ภายในหน่วยงาน ดังนั้น เป็นวิธีการที่น่าสนใจ เพื่อทำให้เกิดความสะดวกในการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำวันของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและได้หลักฐานเชิงประจักษ์ซึ่งผู้บังคับบัญชาสามารถเข้ามาตรวจสอบการทำงานด้วยเจ้าหน้าที่ได้ด้วยตัวเอง ทั้งยังเป็นการลดการใช้ทรัพยากรกระดาษและใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบ QR code ใช้ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน
2. เพื่อทดสอบการใช้ระบบที่พัฒนาได้จริงพร้อมผลตรวจสอบการทำงานของระบบดังกล่าว
3. เพื่อประเมินภาพรวมในด้านต่างๆของระบบที่พัฒนาได้จากบุคลากรภายในองค์กร

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ QR code เพื่อใช้ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้พัฒนาระบบจากงานบริการวิชาการและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 เครื่องมือและขั้นตอนการดำเนินการ รวมรวมข้อมูลและความต้องการต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการพัฒนา QR code ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน พัฒนาระบบ โดยใช้ QR code

2. ขั้นตอนการทดสอบระบบ QR code เพื่อใช้ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน

2.1 ประเมินภาพรวมของระบบที่พัฒนาได้จากผู้ประเมิน ซึ่งได้แก่ บุคลากรในคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการประยุกต์ใช้ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน คือ คิวอาร์โค้ด (QR Code : Quick Response Code) ร่วมกับ Google form และ Google Sheet เป็นแอปพลิเคชั่นหลักในการพัฒนาระบบในส่วนของฐานข้อมูลร่วม เริ่มจากการสร้าง แบบฟอร์มโดยใช้ Google form เพื่อออกแบบการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์หน่วยเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยตั้งรหัสผ่าน ในการเข้าไปกรอกข้อมูลในหน้าฟอร์ม และใส่คำถามสำหรับการตรวจเช็คอุปกรณ์ตามภาพที่ 1 เมื่อได้ฟอร์มตามที่ต้องการแล้ว ดำเนินการเปลี่ยน URL ให้เป็นภาพ QR Code โดยโปรแกรม QR Code Generator (ภาพที่ 2) หลังจากได้ QR Code เรียบร้อยแล้ว นำไปติดที่อุปกรณ์ เพื่อรอการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน

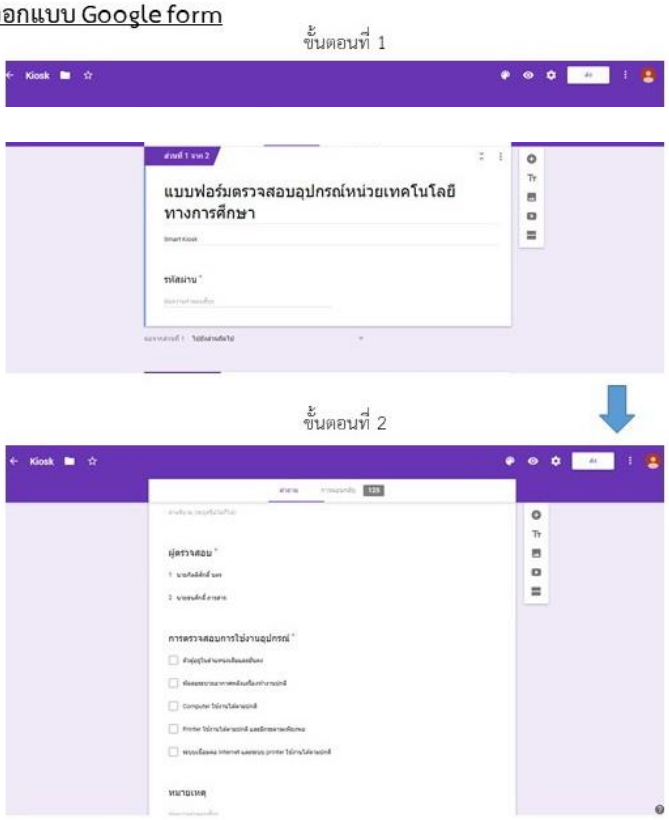
3. ขั้นตอนการประเมินคุณภาพระบบ QR code เพื่อใช้ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้พัฒนาระบบจากงานบริการวิชาการและเทคโนโลยีทางการศึกษา เจ้าหน้าที่งานอาคาร เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน และเจ้าหน้าที่งานคลังและพัสดุ คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการประเมินระบบ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงานที่พัฒนาได้ คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งระดับเกณฑ์การประเมินหรือระดับความพึงพอใจเป็น 5-point Likert scale (Likert R., 1932) และแปลผลการประเมินดังนี้ 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81-2.60= น้อย 2.61 – 3.40 = ปานกลางหรือพอใช้ 3.41 – 4.20 = มาก และ 4.21 – 5.00 = มากที่สุด Best (1977)

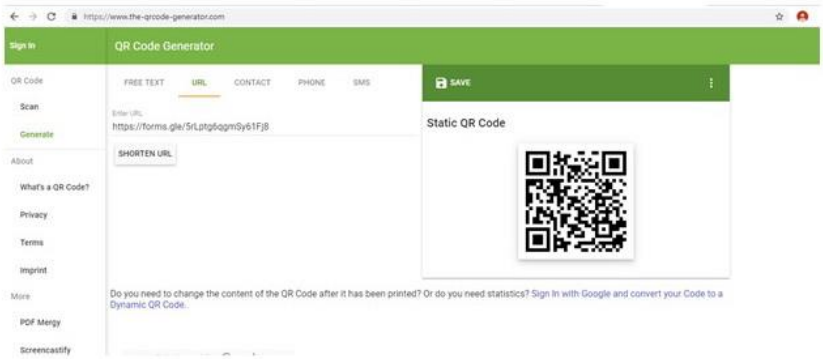
การออกแบบ Google form

การสร้างแบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์หน่วยเทคโนโลยีทางการศึกษา ใช้ Google form ในการสร้าง โดย ตั้งรหัสผ่านในการเข้าไปกรอกข้อมูลในหน้าฟอร์ม เพื่อป้องกันความปลอดภัย และใส่คำถามสำหรับการตรวจเช็คอุปกรณ์ตามรูปภาพประกอบ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการออกแบบ Google form พร้อมคำถามสำหรับการตรวจเช็คอุปกรณ์

ขั้นตอนการเปลี่ยน URL ของ Google form ให้เป็นภาพ QR Code



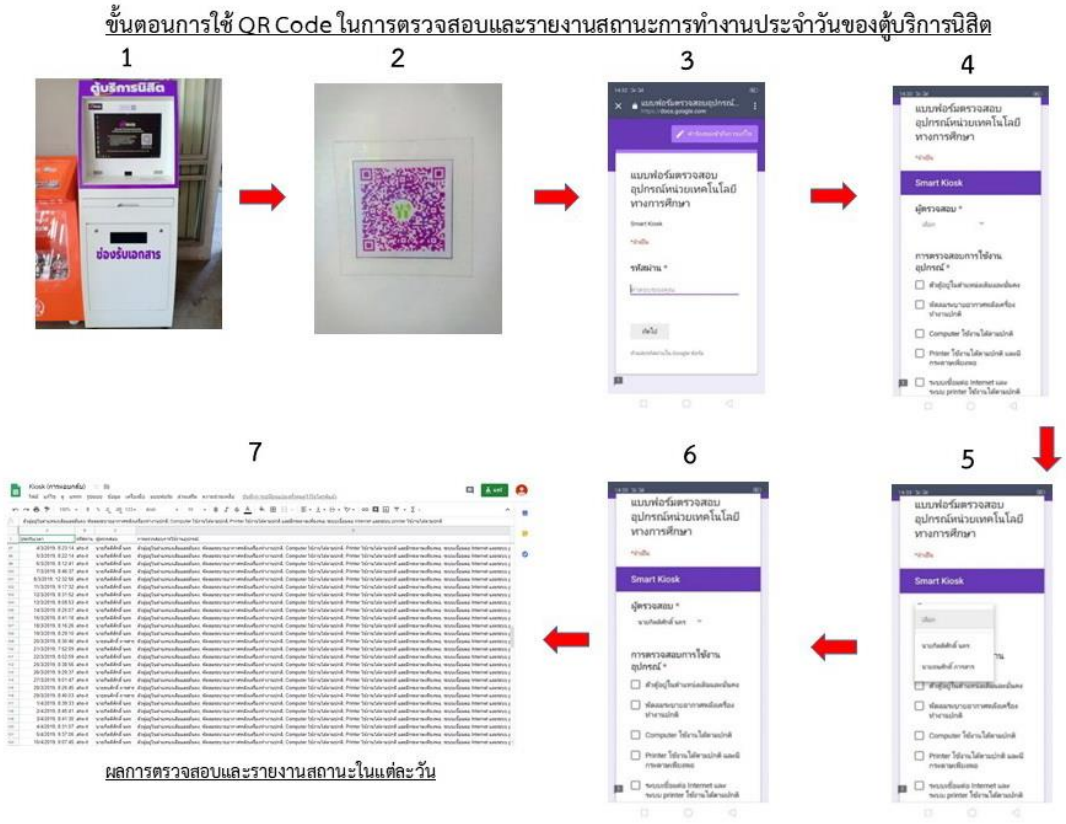
เมื่อได้ QR Code เรียบร้อยแล้ว นำไปติดที่อุปกรณ์ เพื่อรอการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน โดยการใช้การสแกนในส่วนของ แอปพลิเคชัน ใน Line

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเปลี่ยน URL ของ Google form ให้เป็นภาพ QR Code

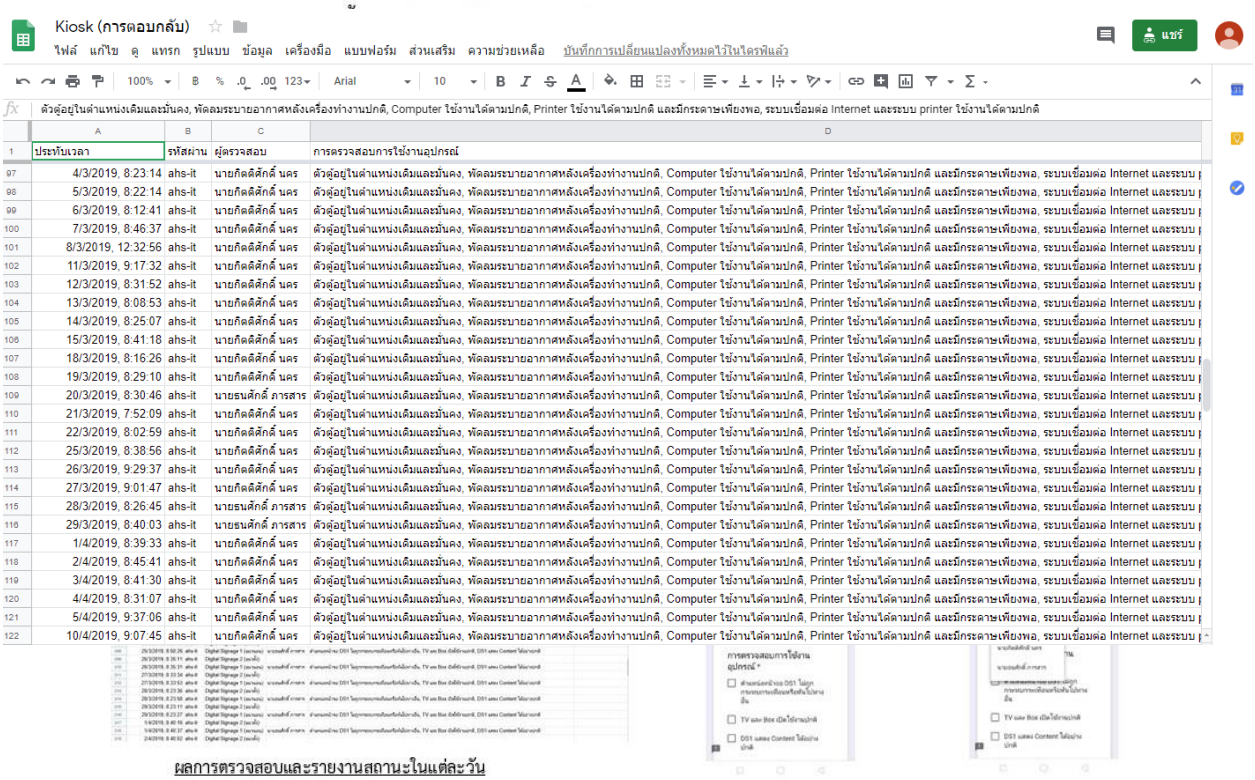
ผลการวิจัย

1. **การพัฒนาระบบ QR code และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ นำ QR code ที่ได้จากการพัฒนาระบบ นำมาประยุกต์ใช้กับตู้บริการนิสิต ตามภาพที่ 3 และจอประชาสัมพันธ์ดิจิตอล ตามภาพที่ 4**
   - 1.1 นำ QR code ติดที่ตู้บริการนิสิต สแกน QR code กรอกรหัสผ่าน และตอบคำถามเพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของตู้บริการนิสิตว่าสามารถพร้อมใช้งานได้หรือไม
   - 1.2 เมื่อตอบคำถามตาม Google from เรียบร้อยแล้ว กด Submit
   - 1.3 ผลการทดสอบทั้งหมด จะมาแสดงที่ Google Sheet ระบุวันเวลาการตรวจสอบ ชื่อผู้ทดสอบรวมถึงสถานะของตู้บริการนิสิต

2. **การทดสอบการใช้ QR code ในการประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทดสอบใช้ระบบที่พัฒนาได้จริงพร้อมผลตรวจสอบการทำงานของระบบดังกล่าว โดยแสดงข้อมูลในตาราง Google sheet ตามภาพที่ 5 ซึ่งระบุวันเวลาที่ตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบ และสถานะของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้นั้น มีประโยชน์ดังนี้**
   - 2.1 เป็นการพัฒนาระบบ QR code ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย
   - 2.2 ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (กระดาษ) มีความสะดวก รวดเร็ว ข้อมูลการตรวจเช็คดูได้ Realtime
   - 2.3 มีประโยชน์กับผู้ปฏิบัติงาน สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อป้องกัน การเกิดปัญหาได้ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการปฏิบัติงาน
   - 2.4 มีประโยชน์ต่อผู้บังคับบัญชา สามารถตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้ และใช้ข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้



ภาพที่ 3 ขั้นตอนในการใช้ QR Code ในการตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวันของตู้บริการนิสิต



ภาพที่ 4 ขั้นตอนในการใช้ QR Code ในการตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวันของจอประชาสัมพันธ์ดิจิตอล

ภาพที่ 5 Google sheet แสดงผลการตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวันของตู้บริการนิสิต

3. **การประเมินภาพร่วมของการประยุกต์ใช้ QR code ในการตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น**

3.1 จากการประเมินภาพรวมของระบบที่พัฒนาได้จากบุคลากรในคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 18 คน พบว่า มีผลการประเมินภาพรวมในด้านต่างๆ ของระบบที่พัฒนาได้อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจในการใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์โดยรวมอยู่ 4.39

ตารางที่ 1 ผลประเมินภาพรวมในด้านต่างๆ ของระบบ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานการณ์ทำงานประจำวันของอุปกรณ์ภายในหน่วยงานที่พัฒนาได้

หัวข้อในการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเห็น/ความพึงพอใจ
1. ระบบใช้งานง่ายและสะดวก	4.44	0.60	มากที่สุด
2. ระบบช่วยให้ท่านตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในหน่วยงานได้โดยตัวท่านเอง	4.39	0.59	มากที่สุด
3. ข้อมูลที่แสดงในระบบมีความละเอียดเข้าใจง่าย	4.28	0.56	มากที่สุด
4. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์	4.39	0.59	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในการใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ โดยรวม	4.39	0.59	มากที่สุด

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการประยุกต์ใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน ระบบที่สร้างขึ้นสามารถใช้งานง่าย ประหยัดทรัพยากร ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานจากผู้ใช้ระบบ ซึ่งการประยุกต์ใช้ QR Code นี้ มีข้อดี เมื่อเทียบกับระบบอื่น ๆ ที่มีการพัฒนาอยู่แล้ว คือ ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ สะดวก สามารถปรับให้เข้ากับบริบทของการทำงานจริงของหน่วยงานได้ อย่างไรก็ตาม ระบบมีข้อจำกัดอยู่บางประการ เช่นผู้ใช้บริการต้องใช้สมาร์ทโฟนเชื่อมต่อระบบอินเตอร์เน็ต ใช้งานผ่านแอพพลิเคชั่น Line สแกน QR Code เป็นต้น จากการทดลองใช้งานระบบในคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และประเมินผู้ใช้งานระบบ พบว่า ระบบใช้งานง่ายและสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในการใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์โดยรวมมากที่สุด ชี้ให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจถึงระบบที่พัฒนาได้ของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ตลอดจนความพร้อมในการใช้งานระบบ ดังนั้น การประยุกต์ใช้ QR Code ร่วมกับ google form เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์ จึงเป็นระบบที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเหมาะสมกับบริบทการทำงานของหน่วยงาน สามารถตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ และสามารถดูผลการตรวจสอบย้อนหลังได้สะดวกและง่ายขึ้น โดยทางผู้วิจัยมีแผนประชาสัมพันธ์การประยุกต์ใช้ QR Code ให้บุคลากรในหน่วยงานทราบโดยทั่วกัน รวมถึงจะมีการพัฒนาระบบดังกล่าวเพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นพร้อมขยายระบบไปยังอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นๆที่อยู่ในความดูแลและแนะนำให้หน่วยงานอื่น ๆ ได้ทดลองใช้ระบบอีกด้วย

สรุปผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้ QR code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ร่วมกับระบบฟอร์มออนไลน์ มาทำให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน ระบบที่พัฒนาได้นี้ ใช้งานง่ายและสะดวก สามารถแสดงข้อมูลความพร้อมและสถานะการทำงานของอุปกรณ์ประจำวันของอุปกรณ์หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี ง่ายต่อการตรวจสอบติดตามข้อมูลย้อนหลัง และสามารถตรวจสอบได้ Realtime ช่วยลดการใช้กระดาษจดบันทึก และยังเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรอีกทางหนึ่ง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบคุณ บุคลากรคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ณัฐวุฒิ บุญโรจน์วงค์ และกชกร พระพรตระการ 2560 ความหลากหลายของคิวอาร์โค้ด. สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2560: 117-126.

ทวีศักดิ์ พุทธรัตน์ และไพฑูรย์ งิ้วทั่ง 2560 ระบบตรวจเช็คพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วย คิวอาร์โค้ด. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 2. 2560: 563-571

ประทีป พืชทองหลาง ญาตาวีมินทร์ พืชทองหลาง และอาภากร ปัญโญ 2561 การสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา. 2561: 11-26.

Best, J. W. (1977). Research in Education. (3rd ed). New Jersey: Prentice-hall Inc.

Likert, R. (1932). A technique for measurement of attitudes. Archives of Psychology, 140, 5-55.

การพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการด้วย QR code ร่วมกับ Google Drive Services

Development of Management System for Scientific Equipment and Chemical Waste in Laboratory by Using QR code and Google Drive Services

อุษา มั่นยืนยง[1] U-sa manyuenyong[1]

สุกฤต ศิริขวัญพงศ์[1] Sukrit Sirikwanpong[1]

ทิพยเนตร อริยปิติพันธ์[1] Tipayanate Ariyapitipun[1]

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ให้มีความทันสมัย พร้อมลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะเอกสารที่เป็นกระดาษ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ QR code ร่วมกับ Google Drive Services ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการแบบออนไลน์สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ พร้อมประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน งานวิจัยใช้ Google Drive Services ประกอบด้วย ฟอร์ม ชีท และไดรฟ์ ร่วมกับ QR code เพื่อพัฒนา 3 ระบบหลักที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ คือ 1) ระบบลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือแบบออนไลน์ซึ่งรวมคู่มือการใช้งานและเอกสารการบำรุงรักษาเครื่องมือเข้าด้วยกัน 2) ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์บางรายการ และ 3) ระบบบริหารจัดการของเสียอันตราย ผลการวิจัยพบว่า Google Drive Services ร่วมกับ QR code สามารถนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาระบบได้เป็นอย่างดี จากการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่า ระบบมีความสะดวกและง่ายในการใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบที่พัฒนาได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ ในด้านงบประมาณ ระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อกระดาษและสมุดบันทึกได้ นอกจากนี้ จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจำนวน 40 คนพบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 4.45 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการช่วยให้การบริหารจัดการด้านต่างๆของห้องปฏิบัติการมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้ทรัพยากรและแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการได้

คำสำคัญ: คิวอาร์โค้ด, ระบบบริหารจัดการ, ห้องปฏิบัติการ, เครื่องมือวิทยาศาสตร์, ของเสียสารเคมี

Abstract

Nowadays, the information technology (IT) plays an important role for development of smart laboratory with reduced resource use, especially paper-based document. Therefore, the present study aimed to apply the QR code with Google Drive Services for developing the online management system for scientific equipment and chemical waste used in laboratory. In addition, the performance evaluation of developed systems and user satisfaction survey were also conducted. The Google Drive Services including form, sheet and drive, with QR code were used to develop 3 major common systems used in laboratory. These included the online instrument logbook system with its operation manual and maintenance report, Borrow-return and booking system of some scientific equipment, and chemical waste management system. The results showed that Google Drive Services with QR code were well applied for developing these systems. From the performance evaluation, the developed systems was convenient and easy-to-use. The users can use the systems by themselves without any helps from laboratory staff. For budget control, the developed systems can reduce expenses from purchasing of papers and instrument logbooks. Moreover, the satisfaction survey from 40 users revealed that the overall satisfaction as rated as very satisfied with mean score of 4.45. From the results, it can be concluded that the application of

[1] ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IT in laboratory can help various management aspects in laboratory to be more flexible and efficient, reduce resource use and lighten the load of laboratory staff.

Keywords: QR code, Management system, Laboratory, Scientific equipment, Chemical waste

บทนำ

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เป็นส่วนงานที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์หลายประเภท สำหรับการบริการวิเคราะห์ตัวอย่างหรือเพื่อการเรียนการสอนหรืองานวิจัย นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ยังมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นให้ถูกต้องตามหลักการและมีความปลอดภัยอีกด้วย ในการบริการจัดการงานดังกล่าวข้างต้น จะมีข้อมูลและเอกสารหลายรายการเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น คู่มือการใช้เครื่องมือ สมุดบันทึกการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เอกสารบำรุงรักษาเครื่องมือ แบบฟอร์มการยืมคืนเครื่องมือและอุปกรณ์ แบบฟอร์มการจองใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ แผนผังการจัดประเภทของเสียอันตราย แบบฟอร์มบันทึกการกำจัดของเสียอันตราย เป็นต้น ซึ่งการจัดการข้อมูลและเอกสารดังกล่าว ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่จำเป็นต้องมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล (โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย, 2555) ในอดีต ระบบการจัดการข้อมูลและเอกสารของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จัดเก็บอยู่ในรูปแบบกระดาษ เช่น สมุดบันทึกการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่วางข้างเครื่องมือ แบบฟอร์มการยืมคืนเครื่องมือ/อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ รวมถึงข้อมูลการกำจัดของเสียอันตรายภายในห้องปฏิบัติการฯ ที่ผู้ใช้ต้องกรอกลงในแบบฟอร์มกระดาษก่อนทำการส่งกำจัด ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปเอกสารดังกล่าวมักเกิดการชำรุดหรือสูญหาย ทำให้ไม่มีข้อมูลเอกสารไว้อ้างอิง ยากต่อการตรวจสอบติดตามและประเมินผลในภายหลัง ดังนั้นหากสามารถนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น QR หรือระบบ cloud มาประยุกต์ใช้กับงานต่างๆดังกล่าวในห้องปฏิบัติการได้ ก็จะเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ สามารถจัดเก็บข้อมูลและเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้รับบริการในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

ปัจจุบัน Cloud Technology เช่น Google Drive Service ซึ่งเป็น Online Free Service ที่ให้ผู้ใช้สามารถจัดเก็บข้อมูล ไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพหรือไฟล์ประเภทต่างๆลงไปได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (Google, 2019) และสามารถทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ได้จากทุกที่ที่มีอินเตอร์เน็ต โดย (มาริสา และ กนกวรรณ, 2561) ได้ประยุกต์ใช้ Google Drive และ QR Code ใช้ในการจัดทำระบบการจัดเก็บและการค้นหาข้อมูลของสารเคมีให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โดยผู้ใช้งานมีเพียงสมาร์ทโฟน ก็สามารถค้นหาข้อมูลได้ และยังนำเอา Application Line มาเพิ่มช่องทางในการสื่อสารอีกด้วย ส่วน ชีวิน ชนะวรรโณ และคณะ , (2014) ได้นำเทคโนโลยีรหัส (QR Code) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่รับค่าข้อมูลผ่านทางกล้องรับภาพของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มาประยุกต์ใช้กับระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยเป็นระบบที่มีกลไกการทำงานในห้องปฏิบัติการแบบอัตโนมัติ (Laboratory Automation) เพื่อควบคุมคุณภาพของข้อมูล ออกรายงานผลให้แก่ผู้รับบริการ ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในขั้นตอนต่างๆ เช่น การกรอกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล และการออกรายงาน ง่ายต่อการเข้าถึงและการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ศุภกานต์ และคณะ (2561) ได้ทำการพัฒนาระบบงานบริการคู่มือการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยจัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีเนื้อหากระชับและได้ใจความครบถ้วนภายในหนึ่งหน้ากระดาษขนาด A4 โดยมีการประชาสัมพันธ์คู่มือดังกล่าวต่อผู้ใช้งาน จัดทำเป็นเอกสารพร้อม QR code ที่เชื่อมต่อถึงคู่มือการใช้เครื่องมือฯ ฉบับเต็มใส่ในป้ายอะคริลิค วางอยู่ประจำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ภายในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้งานระบบ QR code กับงานฐานข้อมูลทางเคมี ซึ่งฐานข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลประเภทของสารเคมี ประเภทของเสียที่เกิดขึ้น ตลอดจนข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี หรือ MSDS ของสารเคมี ซึ่งจัดเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์เอกสารที่เข้าถึงได้ด้วย URL ขนาดยาว (จันทร์ผา และคณะ, 2560) ในส่วนของระบบการยืมคืนหรือจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนา ระบบจองห้องปฏิบัติการและการจองเครื่องมือ/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์แบบออนไลน์ ผ่าน Website หรือผ่าน OR code ซึ่งระบบจะยืนยันการจองตอบกลับภายใน 1-2 วันทำการ (มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น, 2561)

จากงานพัฒนาระบบที่ใช้ในห้องปฏิบัติการด้วย QR code และ Google Drive Services ที่กล่าวมาข้างต้น ส่วนใหญ่มักเป็นระบบเดี่ยว เช่น บันทึกข้อมูล ดูข้อมูล หรือเก็บข้อมูล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการพัฒนาทำเป็นระบบที่รวมทั้งการบันทึกเข้าใช้เครื่องมือ การดูข้อมูลการใช้เครื่องมือและเก็บประวัติการบำรุงรักษา ไว้ในที่เดียวกันซึ่งง่ายต่อการบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ หากมีการพัฒนาระบบการจองใช้เครื่องมือบางประเภทและระบบบริหารจัดการของเสียอันตรายที่ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการได้ด้วยตัวเอง โดยอาศัยเจ้าหน้าที่น้อยที่สุด ก็จะทำให้การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้งาน ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ตลอดจนเป็นการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้ก้าวสู่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ยุคใหม่ (SMART LAB 4.0) อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการออนไลน์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการด้วย QR code ร่วมกับ Google Drive Services

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการออนไลน์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการโดย ทีมผู้พัฒนาระบบ

1.2 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วย คณาจารย์ บุคคลากร นักวิจัย นิสิตทุกระดับชั้น จำนวนทั้งหมด 40 คน

1.3 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการด้วย QR code ร่วมกับ Google Drive Services กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ คณาจารย์ บุคคลากร นักวิจัย นิสิตทุกระดับชั้น จำนวนทั้งหมด 40 คน

2. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการออนไลน์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการโดยประชุมทีมผู้พัฒนาเพื่อรวบรวมความต้องการและข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบและสอบถามข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ธุรการที่ดูแลเรื่องการเบิกอุปกรณ์ กระดาษที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

2.2 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ดำเนินการโดยจัดการอบรมหรือแนะนำระบบแก่ผู้ใช้งานและทำการทดสอบใช้งานระบบกับนิสิตในรายวิชาที่มีการใช้เครื่องมือและผู้ใช้บริการเครื่องมือ

2.3 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการด้วย QR code ร่วมกับ Google Drive Services ดำเนินการโดยประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบทั้งหมด พร้อมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ คือ Google Drive Google Form Google Sheet และ QR code ซึ่งใช้พัฒนาทั้ง 3 ระบบหลัก ดังนี้

3.1.1 ระบบลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือ ซึ่งรวม 3 ฟังก์ชั่นเข้าด้วยกันคือ 1) การลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือ 2) คู่มือการใช้งานเครื่อง 3) เอกสารประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องมือนั้นๆ โดยใช้ Google Form ในการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อให้กรอกข้อมูลต่างๆของผู้ใช้งานก่อนการใช้เครื่องมือ ใช้ Google Drive ในการเก็บไฟล์คู่มือการใช้งานทั้งฉบับย่อและฉบับเต็ม Clip VDO แนะนำวิธีการใช้งานเครื่องมือนั้นๆ รวมถึงใช้เก็บไฟล์รายงานการตรวจเช็คหรือซ่อมเครื่อง (Service report) และตรวจบำรุงรักษาเครื่อง (Maintenance) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประวัติการบำรุงรักษาเครื่องมือนั้นๆ แบบออนไลน์

3.1.2 ระบบยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และจองการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ โดยระบบยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ใช้ Google Sheet ในการทำฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบจำนวนและอุปกรณ์ที่มีอยู่ก่อนทำการกรอกแบบฟอร์มยืม-คืนแบบออนไลน์ที่พัฒนาด้วย Google form ส่วนระบบจองการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ เบื้องต้นมีการประยุกต์ใช้กับ เตาอบลมร้อน (Hot Air Oven) ซึ่งใช้ Google Calendar ร่วมกับ Google Form ในการจองการใช้งานเตาอบลมร้อน โดยผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานของเตาอบลมร้อนได้จากตารางการจองในปฏิทินออนไลน์ เมื่อได้ช่วงเวลาที่ต้องการใช้งาน จึงกรอกข้อมูลใน Google form โดยข้อมูลการจองทั้งวันและเวลาจะถูกบันทึกใน Google Calendar แบบอัตโนมัติซึ่งไม่ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ในการลงเวลา

3.1.3 ระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ใช้ Google Form ในการสร้างแบบฟอร์มเพื่อจำแนกของเสียสารเคมีตามระบบ WasteTrack ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (กรณีไม่ทราบชนิดของของเสียมาก่อน) จากนั้นบันทึกข้อมูลของของเสียที่ต้องการกำจัด เช่น ชื่อ-นามสกุลผู้ส่ง ชนิดของของเสีย ปริมาตร เป็นต้น ใน Google form ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลการส่งของเสียเพื่อกำจัด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ

3.2.1 ด้านงบประมาณ ผ่านการเก็บข้อมูลจำนวนกระดาษหรือสมุดประจำเครื่องมือที่เบิกจากเจ้าหน้าที่ธุรการภาควิชาฯ มาใช้ในห้องปฏิบัติการภายหลังการใช้งานระบบ

3.2.2 ด้านการใช้งานระบบที่พัฒนาได้ ใช้แบบประเมินที่มีหัวข้อการประเมินด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบที่พัฒนาได้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการที่พัฒนาได้ คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งระดับเกณฑ์การประเมินหรือระดับความพึงพอใจเป็น 5-point Likert scale (Likert R, 1932) และแปลผลการประเมินดังนี้ 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81-2.60= น้อย 2.61 – 3.40 = ปานกลางหรือพอใช้ 3.41 – 4.20 = มาก และ 4.21 – 5.00 = มากที่สุด (Best JW, 1977)

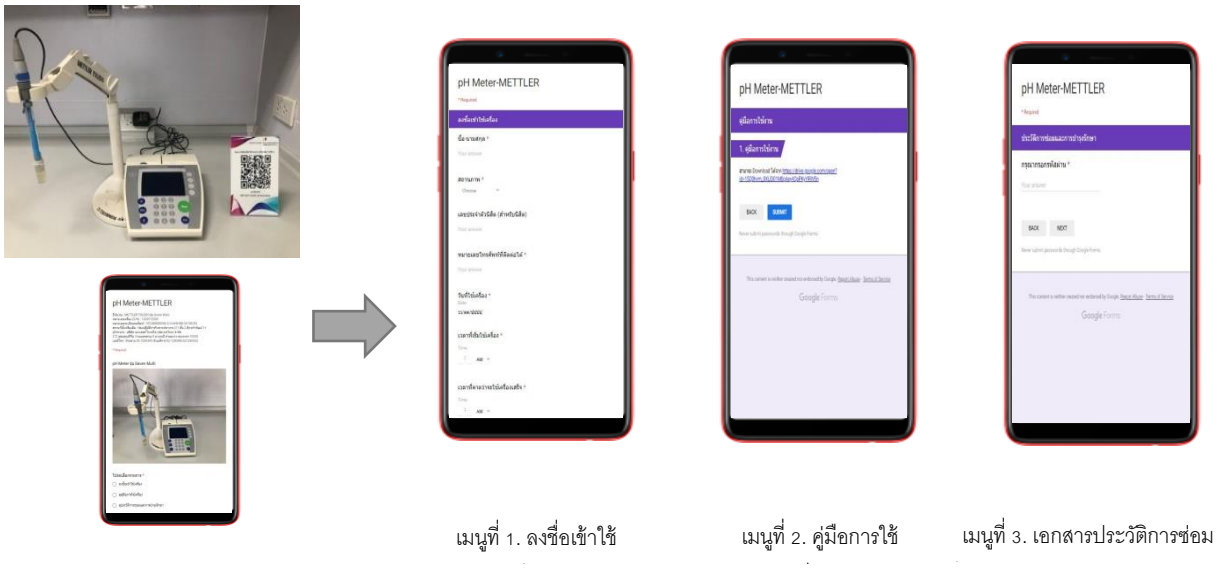
4. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามใช้สถิติเพื่อแสดงจำนวนร้อยละของข้อมูล และค่าเฉลี่ยพร้อมค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของระดับความพึงพอใจในแต่ละด้าน การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดดำเนินการโดยใช้โปรแกรม Microsoft® Excel 2013 (Microsoft Corporation, USA)

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบบริหารจัดการสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ ด้วย QR code และ Google Drive Service ใช้พัฒนา 3 ระบบหลัก คือ

1.1 ระบบลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือแบบออนไลน์ ซึ่งรวม 3 ฟังก์ชั่นเข้าด้วยกัน โดยเมื่อผู้ใช้สแกน QR code ที่วางอยู่ประจำเครื่องมือ จะปรากฏเมนูย่อย 3 เมนูให้เลือกใช้งาน คือ 1) การลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือ 2) คู่มือการใช้งานเครื่อง 3) เอกสารประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องมือ ซึ่งให้ผู้ใช้ได้กรอกแบบฟอร์มออนไลน์ (ภาพที่ 1)

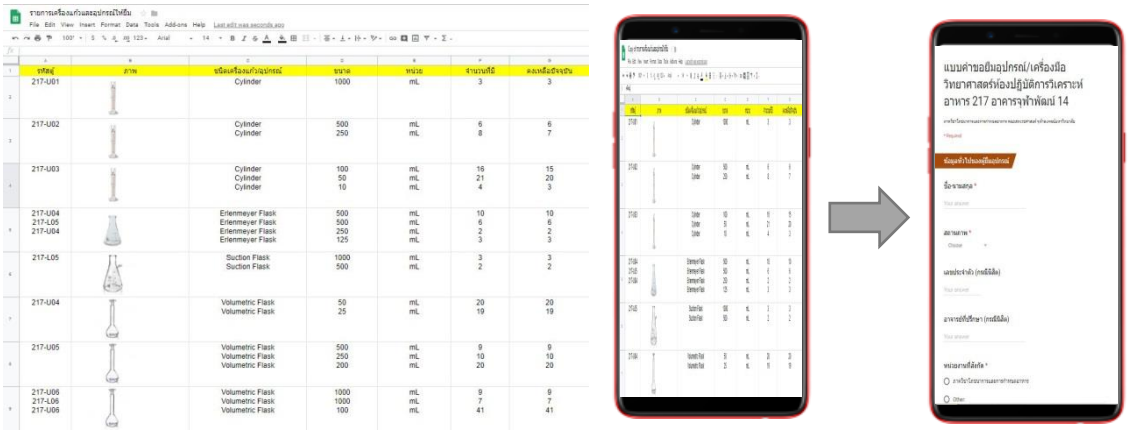


เมนูที่ 1. ลงชื่อเข้าใช้ เมนูที่ 2. คู่มือการใช้ เมนูที่ 3. เอกสารประวัติการซ่อม

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการใช้งานระบบลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือแบบออนไลน์

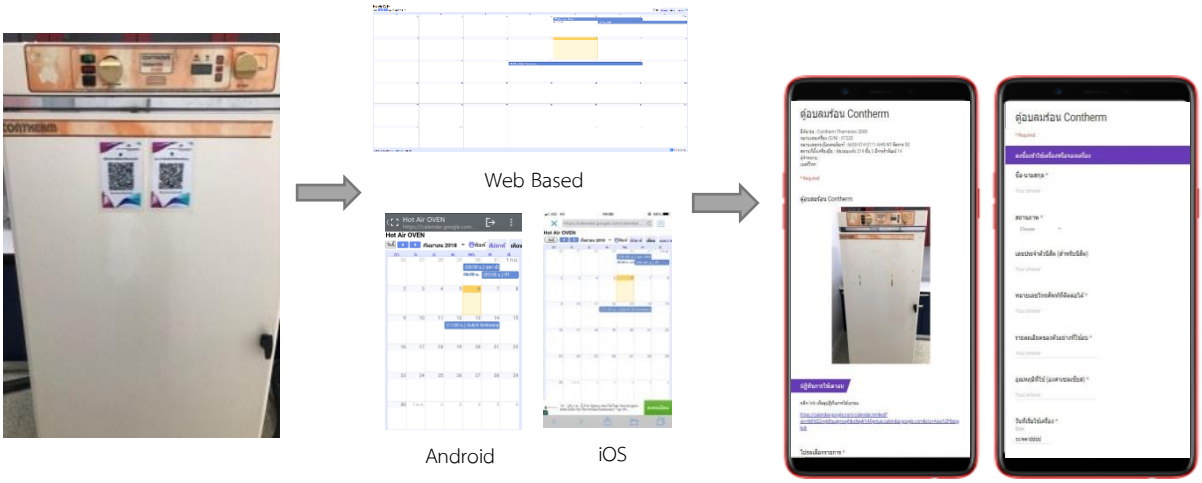
1.2 ระบบยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และจองการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ โดยผู้ใช้สามารถสแกน QR code ที่หน้าห้องปฏิบัติการ (ภาพที่ 2) เพื่อทำการกรอกแบบฟอร์มยืม-คืนแบบออนไลน์ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องขอแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษจากเจ้าหน้าที่และได้จัดทำฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ (ภาพที่ 3) ให้ผู้ใช้ได้ทราบจำนวนและอุปกรณ์ที่มีอยู่เพื่อความสะดวก รวดเร็วแก่ผู้ใช้ ส่วนระบบจองการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น เตาอบลมร้อน (Hot Air Oven) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานของเตาอบลมร้อนได้จากตารางการจองในปฏิทินออนไลน์จากป้ายที่ติดหน้าห้องปฏิบัติการได้เช่นเดียวกันกับการกรอกแบบฟอร์มยืม-คืน เมื่อได้ช่วงเวลาที่ต้องการใช้งาน จึงกรอกข้อมูลใน Google form โดยข้อมูลการจองทั้งวันและเวลาจะถูกบันทึกใน Google Calendar แบบอัตโนมัติ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 2 โปสเตอร์แสดง QR code ของฟอร์มยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และการจองการใช้เตาอบลมร้อน (Hot Air Oven) ที่ติดไว้บริเวณหน้าห้องปฏิบัติการ



(ก) (ข)

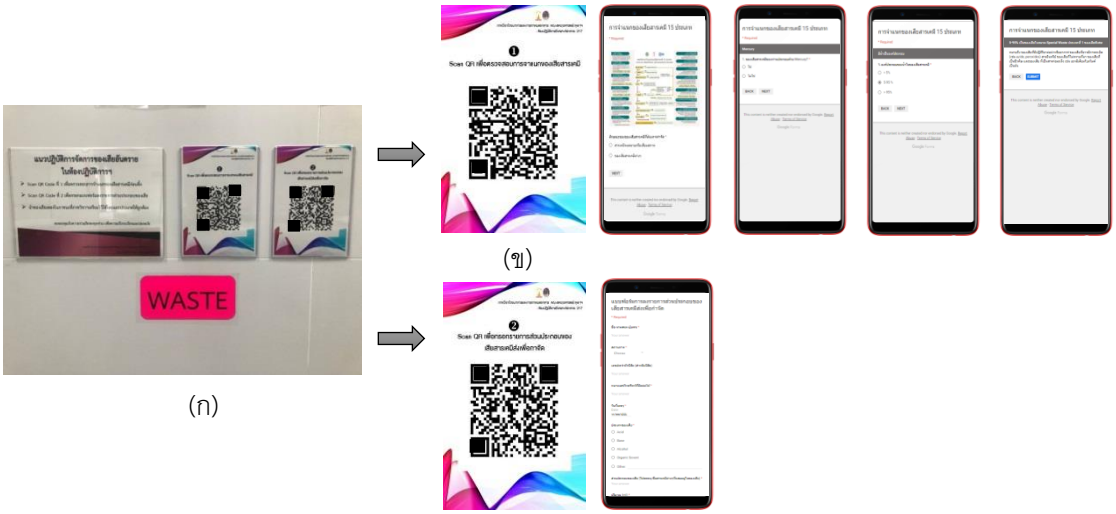
ภาพที่ 3 (ก) ตัวอย่างหน้าจอแสดงฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์บนหน้าจอคอมพิวเตอร์และหน้าจอโทรศัพท์มือถือ (ข) หน้าจอสำหรับแบบฟอร์มยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 4 (ก) แสดง QR code ที่ติดหน้าเตาอบลมร้อน (ข) ตัวอย่างหน้าจอแสดงปฏิทินการจองการใช้เตาอบลมร้อนในคอมพิวเตอร์และบนมือถือระบบ Android และระบบ iOS (ค) ตัวอย่างหน้าจอสำหรับกรอกแบบฟอร์มการใช้เตาอบลมร้อน

1.3 ระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ก่อนผู้ใช้จะส่งกำจัดของเสียให้อ่านแนวปฏิบัติการจัดการของเสียอันตรายก่อนทำการทิ้ง โดยหากไม่ทราบชนิดของของเสียมาก่อนให้สแกน QR code ที่ 1 เพื่อตรวจสอบการจำแนกประเภทของเสียสารเคมี จากนั้นจึงสแกน QR code ที่ 2 เพื่อกรอกแบบฟอร์มของเสียที่ต้องการส่งกำจัด (ภาพที่ 5)



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 5 (ก) ป้ายแบบฟอร์มแนวทางปฏิบัติการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ (ข) ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลการตรวจสอบจำแนกชนิดของของเสียอันตราย (ค) ตัวอย่างหน้าจอสำหรับกรอกแบบฟอร์มของเสียเพื่อส่งกำจัด

2. การทดสอบประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือ ระบบยืม-คืนและจองใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และระบบการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ในด้านงบประมาณพบว่าไม่มีการเบิกสมุดหรือกระดาษเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการทำสมุดลงชื่อเข้าใช้งานเครื่องมือและลดการใช้กระดาษลง ส่วนในด้านของการใช้งานช่วยเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องปฏิบัติการ ระบบที่พัฒนาได้ในเรื่องของฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบจำนวนและอุปกรณ์ที่มีอยู่ ก่อนทำการเบิกโดยไม่ต้องสอบถามทางเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาปฏิทินการจองใช้เครื่องมือ ซึ่งทำให้ผู้ต้องการใช้สามารถตรวจสอบช่วงเวลาที่เครื่องมือนั้นว่าง และสามารถจองผ่าน google form โดยวันและเวลาที่จองใช้จะถูกเพิ่มลงในปฏิทินแบบอัตโนมัติ ซึ่งฟังก์ชั่นที่ให้ผู้ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์หรือปฏิทินการใช้งานเครื่องมือด้วยตัวเอง ในส่วนระบบการบริหารจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการแบบออนไลน์ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจำแนกชนิดหรือประเภทของของเสียที่ต้องการส่งกำจัดได้จาก google form ที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะกรณีที่ไม่ทราบชนิดของของเสีย ซึ่งการพัฒนาระบบส่วนใหญ่มักใช้ google form ในการบันทึกข้อมูลของของเสียที่ต้องการส่งกำจัดเท่านั้น

3. การประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้ต่อการใช้บริการระบบที่พัฒนาได้จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งได้แก่ คณาจารย์ บุคคลากร นักวิจัย นิสิตทุกระดับชั้นของภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 40 คน ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของระบบที่พัฒนาขึ้นผ่านแบบประเมินที่เป็นเอกสารและแบบประเมินออนไลน์ (Google Form) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจแสดงในตารางที่ 1 โดยผลการประเมินทุกหัวข้อมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ซึ่งเกินค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการของระบบที่พัฒนาได้จากผู้ใช้งาน จำนวน 40 คน

หัวข้อในการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเห็น/ความพึงพอใจ
1. การนำ QR Code และ Google Drive มาประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรในด้านการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.48	0.67	มากที่สุด

2. ระบบ QR Code ที่พัฒนาได้นี้ช่วยให้การลงชื่อเข้าใช้งาน/เข้าถึงคู่มือการใช้งาน/ยืมอุปกรณ์ได้สะดวกมากขึ้น	4.58	0.74	มากที่สุด
3. การลงชื่อเข้าใช้เครื่องมือด้วยระบบQR Code สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังมากกว่าการลงชื่อในกระดาษแบบดั้งเดิม	4.65	0.82	มากที่สุด
4. การใช้แบบฟอร์มการยืม-คืนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการแบบออนไลน์/QR Code นี้เป็นการลดการใช้กระดาษและช่วยให้การบริหารจัดการอุปกรณ์วิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.70	0.60	มากที่สุด
5. ท่านเข้าใจและสามารถใช้ระบบที่พัฒนาได้อย่างถูกต้อง	4.50	0.63	มากที่สุด
6. ระบบที่พัฒนานี้เป็นประโยชน์ต่อท่านและเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ	4.68	0.75	มากที่สุด
7. ความพึงพอใจโดยรวมของท่านต่อการใช้บริการระบบที่พัฒนาได้	4.45	0.77	มากที่สุด

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์มีประโยชน์ในการช่วยองค์กรลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะเอกสารที่เป็นกระดาษ ซึ่งการศึกษานี้ ได้ระบบขึ้นมา 3 ระบบพร้อมประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการเดียวกัน ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี ใช้งานง่ายและเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องปฏิบัติการ ซึ่งการศึกษาก่อนหน้า พบว่าส่วนใหญ่จะเป็นเพียงการจัดทำเพียงระบบเดียวและใช้ภายในห้องปฏิบัติการ เช่น การพัฒนาระบบงานบริการคู่มือการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ระบบข้อมูลสารเคมี เป็นต้น ส่วนของระบบยืม-คืนและจองเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ระบบที่พัฒนาได้จากการศึกษานี้มีการเพิ่มเติมจากการศึกษาก่อนหน้า โดยเพิ่มระบบฐานข้อมูลเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบจำนวนและอุปกรณ์ที่มีอยู่ ก่อนทำการเบิกโดยไม่ต้องสอบถามทางเจ้าหน้าที่ ซึ่งช่วยลดเวลาและการใช้กระดาษ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาปฏิทินการจองใช้เครื่องมือ ซึ่งทำให้ผู้ต้องการใช้สามารถตรวจสอบช่วงเวลาที่เครื่องมือนั้นว่าง และสามารถจองผ่าน google form โดยวันและเวลาที่จองใช้จะถูกเพิ่มลงในปฏิทินแบบอัตโนมัติ ซึ่งฟังก์ชั่นที่ให้ผู้ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์หรือปฏิทินการใช้งานเครื่องมือด้วยตัวเองดังกล่าว ยังไม่เคยมีการพัฒนาขึ้นมาใช้ก่อนหน้า ในส่วนระบบการบริหารจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการแบบออนไลน์ การศึกษานี้มีการพัฒนาคุณสมบัติของระบบที่ต่างจากการศึกษาอื่น โดยเพิ่มส่วนที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจำแนกชนิดหรือประเภทของของเสียที่ต้องการส่งกำจัดได้จาก google form ที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะกรณีที่ไม่ทราบชนิดของของเสีย ซึ่งการพัฒนาระบบส่วนใหญ่มักใช้ google form ในการบันทึกข้อมูลของของเสียที่ต้องการส่งกำจัดเท่านั้น นอกจากนี้ จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการพบว่า อยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่อย่างไรก็ตาม ระบบที่พัฒนาได้ยังมีจุดที่ต้องพัฒนาเพิ่มสำหรับการศึกษาต่อไป คือ การเพิ่มอินเทอร์เน็ตไร้สายให้ครอบคลุมทั่วถึงทุกห้องปฏิบัติการ การขยายการจัดทำระบบการจองใช้งานสำหรับอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นๆ ภายในห้องปฏิบัติการ และเผยแพร่องค์ความรู้นี้ไปสู่หน่วยงานใกล้เคียงโดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานตนเองได้อีกด้วย

สรุปผลการวิจัย

การประยุกต์การใช้ QR Code ร่วมกับ Google Drive Services เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับการบริหารจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์ ของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานและแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่แล้ว ยังช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ โดยเปลี่ยนเอกสารที่ดั้งเดิมเป็นข้อมูลในกระดาษให้มาอยู่ในฐานข้อมูลแบบออนไลน์ ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บ สืบค้นและตรวจสอบย้อนหลังได้ ซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการ

ของห้องปฏิบัติการมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้เป็นห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ยุคใหม่ (Smart Lab 4.0) ต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ดำเนินการการศึกษา ขอขอบคุณภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่อนุญาตให้ประยุกต์ใช้ระบบที่พัฒนาได้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร และขอขอบคุณผู้ใช้ระบบสำหรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย 2555. แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 180 หน้า.

จันทร์ผา ตันธนา เสาวนีย์ สุวรรณวงศ์ และวัชระ พลเธียร ปีที่ 6 2560. แนวทางการประยุกต์ใช้งานระบบ QR code กับงานฐานข้อมูลทางเคมี. วารสารวิชาการ ปขมท. 2560: 34-37.

ชีวิน ชนะวรรโณ เนาวัล ศิริพัธนะ ผุสดีมุหะหมัด และลัดดา ปรีชาวีรกุล 2014. การประยุกต์ใช้ QR Code กับระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 6 การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้โลกมีสันติสุข. วันที่ 21-23 พฤษภาคม 2557. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่.

มาริสา นวลกุล และกนกวรรณ หงษ์ทอง 2561. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการสารเคมี. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 10. วันที่ 10-11 พฤษภาคม 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 70-73.

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น (2561). การใช้งานระบบการจองห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ/อุปกรณ์แบบออนไลน์. แหล่งที่มา: http://www.western.ac.th/media/attachments/2018/09/26/73875_-online.pdf. (สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2562).

ศุภกานต์ หรรษาไพบูลย์ พิมพ์นิภา กวีธีรรัตน์ และประจักษ์ บุญโสภา 2561. การพัฒนาระบบงานบริการคู่มือการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 10. วันที่ 10-11 พฤษภาคม 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 146-151.

Best, J. W. (1977). Research in Education. (3rd ed). New Jersey: Prentice-hall Inc.

Google (2019). Google Drive. Available source: https://www.google.com/intl/th_ALL/drive/. (Accessed 19 March 2019).

Likert, R. (1932). A technique for measurement of attitudes. Archives of Psychology, 140, 5-55.

การศึกษาการทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี
The Study Crab Gill NetFishery Survey in Wonnapha Beach, Chon Buri Province

สุรพล ฉลาดคิด
Suraphol Chalardkid

บทคัดย่อ

การศึกษาการทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะการทำการประมง องค์ประกอบและขนาดของชนิดสัตว์น้ำ และประเมินผลจับปูม้าด้วยอวนจมปู ด้วยวิธีสัมภาษณ์ชาวประมง และสุ่มตัวอย่างชั่งวัดสัตว์น้ำจากชาวประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 พบว่าชาวประมงที่ทำการประมงโดยเรือเครื่องวางท้อง และเรือเครื่องหางยาวโดยใช้อวนที่มีความยาว 2,160-7,200 เมตร ผลเฉลี่ยการจับของอวนจมปู 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดมีค่าเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัม การทำประมงอวนจมปูพบสัตว์น้ำทั้งสิ้น 25 ชนิด มีปูม้าเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีจำนวนและน้ำหนักร้อยละ 71.13 และ 75.15 ตามลำดับ ขนาดปูม้าที่จับได้มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 5.59-14.00 เซนติเมตร โดยพบปูม้าเพศผู้และเพศเมียมีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 9.43 และ 9.73 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีผลจับเฉลี่ยต่อราย 1.30-5.75 กิโลกรัม โดยชาวประมง 175 ราย ที่ทำประมงอวนจมปู มีผลจับทั้งปี 172.82 ตัน เฉลี่ยผลจับต่อเดือน 14.40 ตัน

คำสำคัญ: เรือเครื่องวางท้อง ปูม้า ชาวประมง

Abstract

Crab gill net fisheries at Wonnapha Beach, Chon BuriProvince, Thailand was aimed to analyze for fishing characteristics, compositions sizes of aquatic species and blue swimming crab with crab gill nets. The study was done by interviewing fishermen and sampling aquatic animals from fishermen between October 2016 and September 2017. The results showed that most fishermen used crab gill nets with long-tail speed boats internal engine equipped boats and also used nets ranging from 2,160 to 7,200 m in length. The average crab catch was 0.10 kg per 100 m net with maximum catch of up to 0.15 kg per 100 m net. Nets were found 25 species and blue swimming crab were the main composition with 71.13 % and 75.15 % by numbers and weights, respectively. Blue swimming crab carapace-widths were measured and ranged from 5.59-14.00 cm with an average of 9.43 and 9.73 cm in male and female. The evaluations of crabs caught with crab gill nets were approximately 1.30 to 5.75 kg per person in average. In summary, 175 fishermen using crab gill nets captured around 172.82 tons of aquatic animals per year with a monthly average of 14.40 tons.

Key words: belly boat, blue swimming crab, fisherman

บทนำ

จังหวัดชลบุรีเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลมีการทำประมงพื้นบ้านเป็นจำนวนมากเช่นการทำประมงอวนจมปูซึ่งเป็นเครื่องมือประมงประเภทอวนติดตา ชนิดที่ใช้ทำการประมงหน้าดิน โดยให้ผืนอวนอยู่กับที่ปล่อยอวนทิ้งไว้ในน้ำค่อนข้างนานเพื่อรอเวลาให้สัตว์น้ำว่ายมาชนตาอวน เป้าหมายคือ ปูม้า จากความต้องการปูม้ามีเพิ่มมากขึ้น และเป็นที่ต้องการจำนวนมากของตลาดภายในประเทศ ทำให้มีราคาสูงกว่าสินค้าที่ผลิตจากสัตว์น้ำชนิดอื่นจึงเป็นสาเหตุที่ดึงดูดทำให้ชาวประมงมีความพยายามจับปูม้าเพิ่มมากขึ้น เช่นมีการเพิ่มจำนวนผืนอวนให้มีความยาวมากขึ้น และมีการลักลอบใช้อวนจมปูที่มีขนาดช่องตาเล็กมาใช้จับปูม้าที่มีขนาดยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ขึ้นมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก อันเป็นสาเหตุให้ทรัพยากรปูม้าลดลง ซึ่งบริเวณหาดวอนนภา

อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรีก็เป็นสถานที่แห่งหนึ่งที่มีการทำการประมงอวนจมปูที่สำคัญของจังหวัด โดยส่วนมากชาวประมงจะนิยมใช้อวนเอ็นขนาดช่องตา 7.62 เซนติเมตร เท่านั้น ซึ่งต่างจากการทำการประมงในเขตอ่าวไทยฝั่งตะวันออกที่ใช้ขนาดตาอวน 7.62-10.62 เซนติเมตร (ธีรยุทธและคณะ, 2555) และการทำประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระยองใช้ ขนาดตาอวน 7.50-10.00 เซนติเมตร (มนตรีและวุฒิชัย, 2549) ส่วนการทำการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ใช้อวนมีขนาดตา 9-11 เซนติเมตร (ศันสนีย์ และโรจนรุฒน์, 2549) ซึ่งการใช้อวนขนาดที่มีช่องตาเล็กและใช้ขนาดเดียวตลอดปีย่อมมีโอกาสในการจับปูได้ทุกขนาด และยังเป็นการลดจำนวนของพ่อแม่พันธุ์ที่มีไข่นอกกระดอง จึงไม่สามารถวางไข่ขยายพันธุ์เติบโตเป็นลูกปูม้าวัยอ่อนได้ทัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเกิดทดแทนของประชากรปูรุ่นใหม่ไม่ทันต่อการทำการประมง โดยในปี พ.ศ. 2556 ปริมาณปูม้าที่จับได้ในฝั่งอ่าวไทยลดลงเหลือ 19,216 ตัน จากที่เคยจับได้สูงสุดถึง 37,281 ตันในปี พ.ศ. 2541 (กรมประมง, 2558) และเนื่องจากพื้นที่บริเวณหาดวอนนภามีแนวโน้มการใช้อวนจมปูในการทำการประมงเพิ่มมากขึ้น เพราะเป็นแหล่งท่องเที่ยวใกล้บหาดบางแสน จึงมีความต้องการปูม้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ราคาปูสูงขึ้น เป็นแรงจูงใจที่จะทำให้มีการปรับเปลี่ยนเครื่องมือและเพิ่มเครื่องมือในการการจับปูม้าให้ได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรียังขาดข้อมูลพื้นฐานการทำประมงอวนจมปูและขาดการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีในการร่วมมือร่วมใจกันในการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรประมงให้มีความยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะการทำการประมงอวนจมปู ชนิดและขนาดสัตว์น้ำที่จับได้รวมถึงการประเมินผลจับปูม้าจากชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การวางแผนและรวบรวมข้อมูลการวิจัยพื้นที่ศึกษาครั้งนี้มีการสำรวจเก็บข้อมูลบริเวณหมู่บ้านชาวประมง บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี กลุ่มเป้าหมายคือชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู ระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึง เดือนกันยายน 2560 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น

1.1 การสัมภาษณ์ลักษณะการทำการประมงอวนจมปูของชาวประมง โดยใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ถึงลักษณะเรือ วิธีทำการประมง การลงแรงประมง ปริมาณการจับ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการทำการประมง โดยสุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาวประมงที่ใช้อวนจมปูในการทำการประมงด้วยวิธีการสุ่มแบบบอกต่อ (Snowball Sampling) ให้ได้ตัวอย่างมากที่สุด จากจำนวนชาวประมงที่ทำอวนจมปู 175 ราย สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครั้งนี้ 145 ราย โดยสัมภาษณ์ทุกครั้งที่มีการสุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำรายเดิม

1.2 ศึกษาองค์ประกอบของสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยอวนจมปูจากชาวประมงระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 โดยสุ่มเก็บตัวอย่างเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อบันทึกผลจับสัตว์น้ำ ชั่งวัดตัวอย่างสัตว์น้ำทุกชนิด และชนิดเรื่อที่ใช้ในการทำการประมง จากนั้นจำแนกชนิดสัตว์น้ำ โดยกลุ่มปูบันทึกแยกเพศ ชั่งน้ำหนักหน่วยเป็นกรัม และวัดความยาวกระดอง (carapace width; CW) หน่วยเป็นเซนติเมตร ส่วนกลุ่มปลาหรือสัตว์น้ำอื่นๆ นำมาจำแนกชนิด ชั่งน้ำหนักหน่วยเป็นกรัม และวัดความยาวหน่วยเป็นเซนติเมตร

2. วิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ประมวลลักษณะการทำการประมงของชาวประมงอวนจมปู เช่น โครงสร้างของเครื่องมือ วิธีทำการประมง จำนวนเครื่องมือ จำนวนวันที่ออกทำการประมง และผลจับสัตว์น้ำได้จากการสัมภาษณ์ชาวประมงอวนจมปู โดยใช้สถิติการพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การออกแบบสอบถาม

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของสัตว์น้ำ โดยคำนวณเป็นร้อยละของจำนวนและน้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด ส่วนปูม้าซึ่งเป็นชนิดสัตว์น้ำเป้าหมายนำมาศึกษาการแพร่กระจายโดยขนาดความกว้างของกระดองของปูม้าเพศผู้และเพศเมีย

2.3 วิเคราะห์ผลจับปูม้าจากชาวประมงที่ใช้เครื่องมืออวนจมปู โดยผลจับปูม้ามีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อพื้นที่อวน 100 ตารางเมตร ดังนี้

2.4 ประเมินผลจับปูม้าของเครื่องมืออวนปูในแต่ละเดือน โดยมีสูตรดัดแปลงจาก (วีระ และคณะ, 2541) ดังนี้

ปริมาณปูม้าทั้งหมด (กิโลกรัม) = Nd/~~d~~{(W1+ W2+ W3+..... Wn)/n} 1/1000

N = จำนวนเรือที่ออกทำการประมง (ลำ)

d = จำนวนวันที่ออกทำการประมงต่อลำ (วัน)

$\bar{d}$ = จำนวนวันเฉลี่ยที่ออกทำการประมงต่อเที่ยว (วัน)

$\frac{(W1+ W2+ W3+..... Wn)}{N}$ = ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อเที่ยวของเรือแต่ละลำที่สุ่มตัวอย่าง (กิโลกรัม)

N = จำนวนเรือที่สุ่มตัวอย่าง (ลำ)

ผลการวิจัย

1. ลักษณะการทำการประมงอวนจมปู

จากผลการสัมภาษณ์ชาวประมงอวนจมปูจำนวน 145 ราย ดังรายละเอียด พบกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 28-56 ปี และพบช่วงอายุ 41-50 ปี มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 48.28 จากการศึกษาครั้งนี้ พบชาวประมงช่วงอายุ 41 - 50 ปี มีสัดส่วนสูงกว่าการศึกษาในปี 2559 ที่พบชาวประมงช่วงอายุ 51 - 61 ปี มีสัดส่วนที่สูง (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ามีชาวประมงรุ่นใหม่เพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 1) ส่วนการ ใช้เครื่องมืออวนจมปูในการทำการประมงเพียงอย่างเดียว จำนวน 109 ราย คิดเป็นร้อยละ75.71 ส่วนใหญ่เรือยนต์ที่ใช้ทำการประมงมี 2 ลักษณะ คือ เรือเครื่องวางท้อง จำนวน 106 รายคิดเป็นร้อยละ73.10 และเรือเครื่องหางยาว จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.90 ของตัวอย่างชาวประมง (ภาพที่1 และภาพที่2) โดยเรือเครื่องวางท้องมีขนาดความยาวตั้งแต่ 4.5 - 6.5 เมตร ส่วนเรือเครื่องหางยาว มีขนาดความยาวตั้งแต่ 3 - 5 เมตร โดยยี่ห้อของเครื่องยนต์ที่นิยมมากที่สุดเป็นยี่ห้อยันม่า มีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ยี่ห้อนี้ 76 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.41 ของตัวอย่างชาวประมง โดยมีขนาดเครื่องยนต์ตั้งแต่ 11 - 116 แรงม้า ซึ่งลักษณะ การใช้เครื่องมือทำการประมง ไม่แตกต่างจากการศึกษาในปี 2559 (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) และมีการใช้เรือเครื่องวางท้องและเรือเครื่องหางยาวในการทำการประมงอวนจมปูมีลักษณะเช่นเดียวกับการทำการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่กำลังเครื่องยนต์เรือเครื่องวางท้อง 100 - 500 แรงม้าและเรือเครื่องหางยาว 85-145 แรงม้า (ศันสนีย์ และโรจนรุฒน์, 2549) และบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ในเขตจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ใช้เครื่องยนต์ที่กำลัง 4 -85 แรงม้า (ธีรยุทธ์ และคณะ, 2555)

ภาพที่ 1 ลักษณะเรือเครื่องวางท้อง ในการทำการประมงอวนจมปูของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อ. เมือง จ. ชลบุรี

ภาพที่ 2 ลักษณะเรือเครื่องหางยาว ในการทำการประมงอวนจมปูของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อ. เมือง จ. ชลบุรี

จากการศึกษาเรือประมงอวนจมปูที่ทำประมงบริเวณ อ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบว่าทั้ง 3 จังหวัดมีความยาวเรือใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันที่รูปร่างของเรือซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความคุ้นเคยของชาวประมงในแต่ละพื้นที่ และเมื่อเปรียบเทียบกับเรือประมงอวนจมปูอ่าวไทยตอนล่างที่ วราภรณ์และหัสพงศ์ (2549) ได้ทำการศึกษาบริเวณอ่าวไทยตอนล่างที่จังหวัดสงขลาและนครศรีธรรมราช พบส่วนใหญ่จะเป็นเรือหางยาวมีความยาวประมาณ 7 เมตรซึ่งจะแตกต่างกันที่รูปร่างและลักษณะของเรือเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานชาวประมงและการใช้เครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560

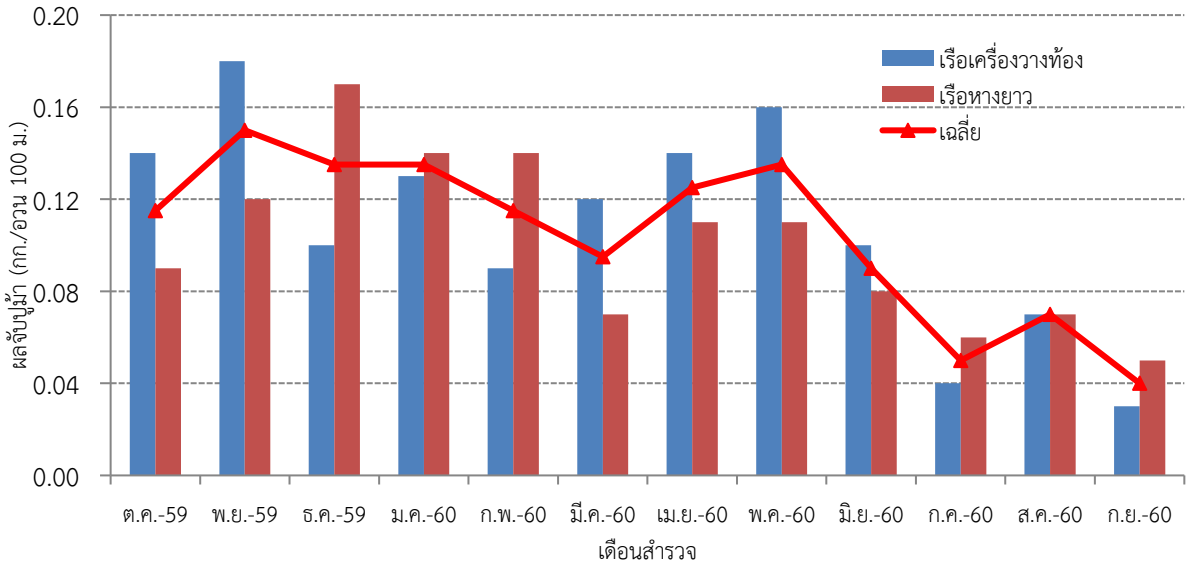
ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
1. ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง(ปี)		
- น้อยกว่า-30 ปี	1	0.69
- 31-40 ปี	34	23.45
- 41-50 ปี	70	48.28
- 51-60 ปี	40	27.59
2. การใช้เครื่องมือ		
- อวนจมปูอย่างเดียว	109	75.17
- อวนจมปู + อวนจมกุ้ง	22	15.17
- อวนจมปู + อวนปลาเห็ดโคน	14	9.66
3. ประเภทเรือ		
- เรือเครื่องวางท้อง	106	73.10
- เรือเครื่องหางยาว	39	26.90
4. น้ำมันเชื้อเพลิง		0.00
- ใช้น้ำมันดีเซล	109	75.17
- ใช้น้ำมันเบนซิน	36	24.83
5. ยีห้อเครื่องยนต์		
- คูโบต้า 9-11 แรงม้า	3	2.07
- ซูซูกิ 18 แรงม้า	14	9.66
- นิสสัน -	4	2.76
- ยันม่า 11-116 แรงม้า	76	52.41
- อีซากิ 20-32 แรงม้า	5	3.45
- อีซูซุ 65-90 แรงม้า	8	5.52
- ฮอนด้า 5-13 แรงม้า	35	24.14

ผลการศึกษาประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างชั่งน้ำหนักปูม้าไม่ได้รวมสัตว์น้ำอื่นๆ จากตัวอย่างชาวประมง และจากผลการสัมภาษณ์พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้อวนที่มีความยาวและความลึก และขนาดช่องตาเดียวกันทั้งหมด แต่มีความแตกต่างกันที่จำนวนอวนจมปูที่ใช้ในแต่ละราย ดังนั้นหน่วยวัดในการศึกษาประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปูต่อรายมีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร มีผลการศึกษาดังนี้ (ภาพที่ 3)

ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู พบมีผลจับเฉลี่ย 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 2559 มีค่าเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร และจากการสำรวจเดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคม 2558 และเดือนมกราคม กันยายน 2559 พบมีผลจับของอวนจมปูอยู่ระหว่าง 0.14 – 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร และพบว่าการสำรวจเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน 2560 พบมีค่าผลจับต่ำกว่า 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยค่าเฉลี่ยผลจับของอวนจมปูจากการทำการประมงด้วยเรือเครื่องหางยาว และเรือเครื่องวางท้อง มีค่าใกล้เคียงกันที่ผลจับเฉลี่ย 0.11 และ 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลสอดคล้องการทำประมงบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีผลจับเฉลี่ย 0.14 + 0.14 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร (กรวิทย์ และ เสาวนีย์, 2552)

จากผลจับของอวนจมปูของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภาในการศึกษาครั้งนี้มีค่าต่ำกว่าการศึกษาในปี 2559 ที่พบมีผลจับปูม้าเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) และมีผลจับต่างจากอัตราการจับปูม้าของอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก จังหวัดระยองมีอัตราการจับปูม้าสูงที่สุดเท่ากับ 0.37 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร รองลงมาคือ จังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 0.26 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร และจังหวัดตราดเท่ากับ 0.06 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ตามลำดับ (ธีรยุทธ และคณะ, 2555) และผลจับปูด้วยอวนจมปูบริเวณจังหวัดสตูล มีผลจับเฉลี่ย 0.99 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร (อลงกรณ์ และคณะ,

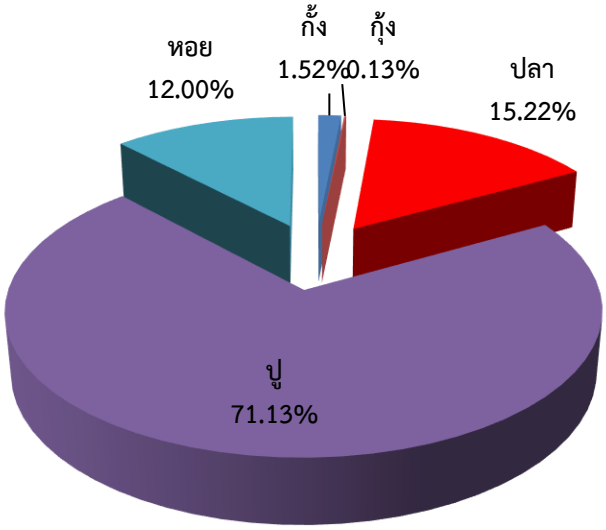
2549) ผลจับปูม้าบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี เฉลี่ย 0.38 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร (ศันสนีย์ และโรจนรุฒน์, 2549) จากการศึกษาพบว่าชาวประมงบริเวณหาดวอนนภาใช้อวนที่มีความยาว 2,160-5,760 เมตร ส่วนบริเวณอ่าวไทยใช้อวนยาว 630-34,200 เมตร (วุฒิชัย และคณะ, 2538) การทำการประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ใช้อวนที่มีความยาวตั้งแต่ 630-9,450 เมตร (ธีรยุทธและประภาส, 2546) โดยการวางอวนใช้เรือวางอวนจมปูในช่วงเวลา 16.00 น. เป็นต้นไป และออกเรือเก็บอวนในช่วงเวลา 5.00 น. ความถี่ในการออกเรือทำการประมง เฉลี่ย 21 วันต่อเดือน ส่วนผลจับของเครื่องมืออวนจมปู เฉลี่ย 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 2559 มีค่าเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ซึ่งค่าเฉลี่ยผลจับของอวนจมปูจากการทำการประมงด้วยเรือเครื่องหางยาว และเรือเครื่องวางท้อง มีค่าใกล้เคียงกันที่เฉลี่ย 0.10 และ 0.11 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ตามลำดับ



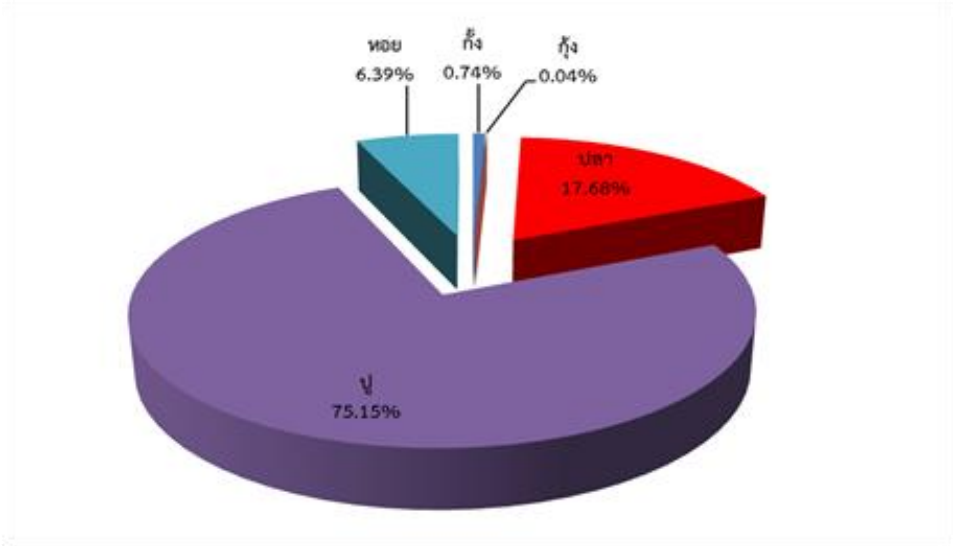
ภาพที่ 3 ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร) จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมือง จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560

2. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ

ผลการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู พบสัตว์น้ำ 25 ชนิด พบความหลากชนิดของปลามากที่สุด 16 ชนิด รองลงมาเป็นปู 4 ชนิด หอยและกั้งพบ 2 ชนิดส่วนกุ้งพบ 1 ชนิดตามลำดับ พบปูม้าเป็นองค์ประกอบหลักโดยจำนวนร้อยละ 71.13 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำอื่นที่ไม่ใช่สัตว์น้ำเป้าหมายประเภทหอย ปลา กั้ง และกุ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ 15.22, 12.00, 1.52 และ 0.13 ตามลำดับ (ภาพที่ 4) จากองค์ประกอบสัตว์น้ำจำนวนโดยรวมพบว่า ปู เป็นองค์ประกอบหลักและพบปูม้ามีสัดส่วนสูงกว่าปูชนิดอื่น ไม่ต่างจากการศึกษาในปี 2559 ที่พบปู เป็นองค์ประกอบหลัก และปูม้าพบมีสัดส่วนสูงกว่าปูชนิดอื่น (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) นอกจากนี้พบว่าปูเป็นองค์ประกอบหลักของสัตว์น้ำโดยน้ำหนักร้อยละ 75.15 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย ปลา หอย กั้ง และกุ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ17.68, 6.39, 0.74 และ 0.04 ของน้ำหนักรวมตามลำดับ (ภาพที่ 5) ซึ่งแสดงว่าอวนจมปูมีประสิทธิภาพในการจับปูเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับสุชาติและสมศักดิ์ (2547) มีการศึกษาในอ่าวพังงาพบว่ามีการจับปูม้าได้ 61.08-77.83 % ของอัตราการจับสัตว์น้ำรวมทั้งหมด



ภาพที่ 4
องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำโดยจำนวนชนิด (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560



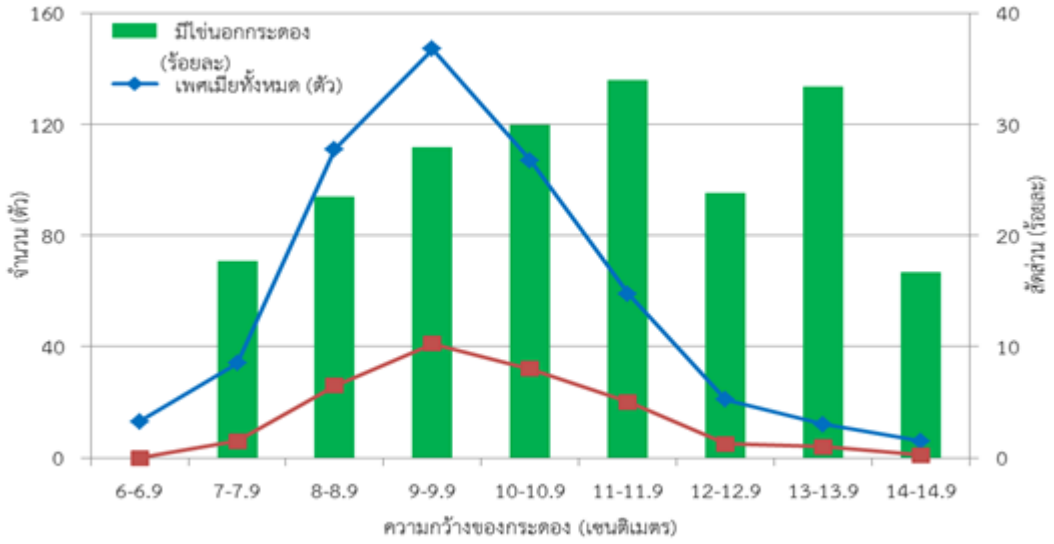
ภาพที่ 5 องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำโดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560

3. ขนาดสัตว์น้ำโดยเครื่องมืออวนจมปู

จากผลการศึกษาองค์ประกอบของสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยอวนจมปู พบว่าปูม้าเป็นชนิดสัตว์น้ำที่จับได้เป็นองค์ประกอบหลักทั้งโดยจำนวนและน้ำหนัก จากจำนวนปูม้าที่จับได้ทั้งหมด 1,055 ตัว มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 6.10-19.70 เซนติเมตร พบปูม้าเพศผู้ที่ 545 ตัว คิดเป็นร้อยละ 51.65 ปูม้าเพศเมีย 510 ตัว คิดเป็นร้อยละ 48.34 ของจำนวนทั้งหมดตามลำดับ จากผลการศึกษาดังกล่าวพบว่าการทำการประมงอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา ขนาดของปูม้าที่จับได้มีความแตกต่างจากการประมงอวนจมปูในแหล่งอ่าวไทยตอนล่างและฝั่งทะเลอันดามันพบว่าขนาดของปูม้าที่จับได้บริเวณอ่าวไทยมีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 4.00-20.50 เซนติเมตร ขนาดเฉลี่ยเล็กกว่าจังหวัดชลบุรี พบมีความกว้างกระดอง 8.50 เซนติเมตร (วุฒิชัย และคณะ, 2550) การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบว่า ปูม้าที่จับได้จากอวนจมปูเพศผู้มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 4.50-17.50 เซนติเมตร เฉลี่ย 10.96 เซนติเมตร และปูม้าเพศเมียที่จับได้ มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 6.50-16.40 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.33 เซนติเมตร ในเขตจังหวัดระยองขนาดปูม้าที่จับได้มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 7.00-16.40 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.80 เซนติเมตร ขนาดปูม้าเพศผู้ที่จับได้อยู่ในช่วง 7.00-16.00 เซนติเมตรเฉลี่ย 11.65 เซนติเมตร (ธีรยุทธ และคณะ, 2555) การศึกษาทรัพยากรปูม้าบริเวณเกาะสีชังจังหวัดชลบุรี พบว่าปูม้าที่จับได้มีความกว้างของกระดองตั้งแต่ 9.2-14.8

เซนติเมตร เฉลี่ย 11.71เซนติเมตร (วัลภา จีปราบนันท์, 2550) และการทำประมงด้วยอวนจมปูในบริเวณอ่าวบางสะพานจังหวัดประจวบศีรีขันธ์ปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 9.7 เซนติเมตร ส่วนในปูม้าเพศเมีย มีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 11.0 เซนติเมตร (วิไชย ไชยแกว, 2551)

โดยจำนวนปูม้าที่นำมาศึกษาการแพร่กระจายโดยขนาดความกว้างกระดองที่ 6.10-14.9 เซนติเมตร จำนวน 1,055 ตัว ที่ระยะต่างกัน 1 เซนติเมตร พบว่าปูม้าที่มีขนาดความยาว 9.0-9.9 เซนติเมตร มีความชุกชุมสูงสุด รองลงมาเป็นปูม้าขนาดความยาว 8.0-8.9 เซนติเมตร และความชุกชุมของปูม้าเพศผู้และเพศเมียมีความชุกชุมต่างกันโดยปูม้าเพศผู้มีความชุกชุมสูงในช่วงความกว้างกระดอง 9.0-9.9 เซนติเมตร และปูม้าเพศเมียในช่วงความกว้างกระดอง 8.9-9.0 เซนติเมตร (ภาพที่ 6) ซึ่งต่างจากการศึกษาในปี 2559 ที่พบปูม้าขนาดความกว้างกระดอง 8.0-8.9 เซนติเมตร มีความชุกชุมสูงสุด (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) แสดงว่าปูม้าที่ชาวประมงจับได้ในปี 2560 มีความกว้างของกระดองใหญ่กว่า และพบปูม้าเพศเมียบริเวณหาดวอนนภาที่มีความกว้างของกระดอง 9.0-10.9 เซนติเมตร พบมีความชุกชุมสูงในเดือนพฤศจิกายน 2559 เดือนมกราคม มีนาคม มิถุนายน และกันยายน 2560 สอดคล้องกับการศึกษาของสุชาติและสมศักดิ์ (2547) พบว่าชาวประมงบ้านบางจันมีอัตราจับปูม้าค่อนข้างสูงในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม ดังนั้นการเพิ่มโอกาสในการสร้างประชากรปูม้ารุ่นใหม่ โดยการละเว้นการทำการประมงในช่วงที่มีสืบพันธุ์ในเดือนมกราคม มีนาคม มิถุนายน และกันยายน น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างโอกาสให้ปูม้าเพศเมียสามารถปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนให้มีการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มปริมาณปูม้าในธรรมชาติต่อไป



ภาพที่ 6 ความถี่ของการกระจายขนาดความกว้างของกระดองปูม้า ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560

4. การประเมินผลจับปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจมปู

จากกลุ่มตัวอย่างชาวประมง 145 ราย ผลจับเฉลี่ยต่อราย 1.3-5.75 กิโลกรัมต่อราย จำนวนวันทำการประมง 21 คืนต่อเดือน และชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปูทั้งหมด จำนวน 175 ราย มีการประเมินผลจับปูม้าดังนี้(ตารางที่ 2) มีผลจับทั้งปี 172,816 กิโลกรัม (172,816 ตัน) เฉลี่ยผลจับต่อเดือน 14,401 กิโลกรัม (14.4 ตัน) โดยมีผลจับอยู่ระหว่าง 3,767-21,131 กิโลกรัม (3.767-21.131 ตัน) ต่อเดือนและผลการประเมินเดือนตุลาคม และเดือนพฤศจิกายน 2559 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว และเดือนพฤษภาคม 2560 ช่วงต้นฤดูฝน มีผลจับมากกว่า 20,000 กิโลกรัมต่อเดือน ส่วนผลการประเมินเดือนกรกฎาคม 2560 มีผลจับต่ำสุด 3,767 กิโลกรัม โดยผลจับมีแนวโน้มลดลงมากจากการประเมินในปี 2559 พบมีผลจับเฉลี่ยต่อราย 5.10-9.43 กิโลกรัมต่อราย และผลจับประเมินทั้งปี 340,790 กิโลกรัม (340.8 ตัน) (สุรพล ฉลาดคิด, 2559) ส่วนแนวโน้มผลจับรายเดือนสอดคล้องกับรายงานของ หทัยชนก และจิราภรณ์ (2552) พบว่าในฤดูหนาวมีการแพรกระจายความอุดมสมบูรณของประชากรปูมาสูงสุดในแหลงประมงใกล้ฝงซึ่งมีทำประมงดวยอวนจมปู

ตารางที่ 2 ผลจับปูม้าจากการประเมิน (กิโลกรัม/เดือน) จากการสุ่มตัวอย่าง และผลการสอบถามจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมือง จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560

เดือนสำรวจ	ตัวอย่าง (ราย)	ผลจับรวม (กก.)	ผลจับ (กก./ราย)	จำนวนวันทำการประมง/เดือน	ผลจับจากการประเมิน (กก.)	ผลจับจากการประเมิน (ตัน)
ตุลาคม 59	2	11	5.5	21	20,213	20.21
พฤศจิกายน 59	2	11.5	5.75	21	21,131	21.13
ธันวาคม 59	2	9.5	4.75	21	17,456	17.46
มกราคม 60	2	9.5	4.75	21	17,456	17.46
กุมภาพันธ์ 60	2	7	3.5	21	12,863	12.86
มีนาคม 60	2	9.3	4.65	21	17,089	17.09
เมษายน 60	2	8	4	21	14,700	14.70
พฤษภาคม 60	2	11	5.5	21	20,213	20.21
มิถุนายน 60	2	8	4	21	14,700	14.70
กรกฎาคม 60	4	4.1	1.025	21	3,767	3.77
สิงหาคม 60	2	4	2	21	7,350	7.35
กันยายน 60	2	3.2	1.6	21	5,880	5.88
รวม					172,817	172.82
เฉลี่ยต่อเดือน					14,401	14.40

สรุปผลการวิจัย

การทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ด้วยวิธีสัมภาษณ์ชาวประมงและสุ่มตัวอย่างชั่งวัดสัตว์น้ำจากชาวประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 มีผลการศึกษาโดยสรุปดังนี้

1. ลักษณะการทำการประมงอวนจมปู ตัวอย่างชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู จำนวน 145 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 28-56 ปี และพบช่วงอายุ 41-50 ปี มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 48.28ใช้เครื่องมืออวนจมปูในการทำการประมงเพียงอย่างเดียว จำนวน 106 ราย โดยใช้เรือเป็นเรือเครื่องวางท้อง และเรือเครื่องหางยาว อวนจมปูเป็นอวนเอ็นขนาดช่องตา 7.62 เซนติเมตร มีความยาว 180 เมตร และความลึก 1.26 เมตร โดยชาวประมงใช้อวนที่ความยาว 2,160-7,200 เมตร ความถี่ในการออกเรือทำการประมง เฉลี่ย 21 วันต่อเดือน ผลจับของเครื่องมืออวนจมปู เฉลี่ย 0.10 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 2560 มีค่าเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร

2. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ จากการทำการประมงอวนจมปู พบสัตว์น้ำ 25 ชนิด พบความหลากชนิดของปลา มากที่สุด 16 ชนิด รองลงมาเป็นปู 4 ชนิด ส่วนหอย กั้ง และกุ้ง พบ 2,2 และ 1 ชนิด พบปูเป็นองค์ประกอบหลักโดยจำนวนร้อยละ 71.13 รองลงมาเป็น สัตว์น้ำประเภท ปลา หอย กั้ง และกุ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ 15.22, 12.00, 1.52 และ 0.13 ตามลำดับ และโดยน้ำหนักร้อยละ 75.15 รองลงมาเป็น สัตว์น้ำประเภท ปลา หอย กั้ง และกุ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ 17.68, 6.39, 0.74 และ 0.04 ตามลำดับ

3. ขนาดสัตว์น้ำโดยเครื่องมืออวนจมปู ปูม้าที่จับได้มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 6.10–19.70 เซนติเมตร พบปูม้าเพศผู้และเพศเมีย 545 และ 510 ตัว คิดเป็นร้อยละ 51.65 และ 48.34 ของจำนวนทั้งหมด ตามลำดับโดยปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองอยู่ระหว่าง 5.59-14.00 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร ปูม้า เพศเมียมีความกว้างของกระดอง ระหว่าง 6.10-19.70 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.73 เซนติเมตร และขนาดปูม้าเพศผู้ที่พบสามารถสืบพันธุ์ได้ ส่วนปูม้าเพศเมียที่มีความกว้างของกระดอง 9.0-9.9 เซนติเมตร ซึ่งพบมีความชุกชุมสูงบริเวณหาดวอนนภาในเดือนเดือนพฤศจิกายน 2559 เดือนมกราคม มีนาคม มิถุนายน และกันยายน 2560

4. การประเมินผลจับปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจมปู จากกลุ่มตัวอย่าง 145 ราย ผลจับเฉลี่ยต่อราย 1.30-5.75 กิโลกรัมต่อราย จำนวนวันทำการประมง 21 คืนต่อเดือน และชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู จำนวน 175 ราย ผลการประเมินผลจับปูม้ามีผลจบทั้งปี 172,817กิโลกรัม (172.82ตัน) เฉลี่ยผลจับต่อเดือน 14,401กิโลกรัม (14.40 ตัน) โดยมีผลจับอยู่ระหว่าง

3,767-21,131กิโลกรัม (3.767-21.131ตัน) ต่อเดือน และผลการประเมินเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2559 และเดือนเมษายน 2560 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว มีผลจับมากกว่า 20,000 กิโลกรัมต่อเดือน

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการกำหนดมาตรการในการทำการประมงอวนจมปูโดยคำนึงถึงขนาดของช่องตาอวนควรมีขนาดมาตราฐานเท่ากันทั้งประเทศ

2. ควรมีการกำหนดความยาวของผืนอวนที่ใช้ในการทำประมงอวนจมปูไม่ให้มีความยาวเกินเกณฑ์ที่กำหนด

3. ควรมีการให้ความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกแก่ชาวประมงในการช่วยกันรักษาทรัพยากรที่เป็นสมบัติส่วนรวมเช่นการรณรงค์ไม่จับปูไข่นอกกระดอง ไม่จับปูม้าที่มีขนาดเล็ก และให้การสนับสนุนการจัดตั้งธนาคารปูม้าเพื่อเป็นการเพิ่มประชากรปูม้าคืนสู่ธรรมชาติทดแทนการจับขึ้นมาใช้ประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ส่วนงาน สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณ คุณจินตนา ดำรงไตรภพ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมประมง. (2558). สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี 2556. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 92 หน้า

กรวิทย์ จันทร์กุศล และเสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ. (2552). การประมงอวนจมปูและลอบปูแบบพับได้ บริเวณอ่าวไทยตอนใน เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2552. กรุงเทพฯ: กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ธีรยุทธ ศรีคุม และประภาส บินราหมาน. (2546). รายงานการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพอวนจมปู. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2546. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ. 25 หนา.

ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินร่าหมาน และสุวิชา ใจปี่ยม. (2555). การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. เอกสารวิชาการฉบับที่ 12/2555. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ระยอง), สถาบันวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล. 18 หน้า.

มนตรี สุมณฑา และวุฒิชัย วังคะฮาต. (2549). การประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระยอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 27/2549. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลชายฝั่งอันดามัน, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 17 หน้า.

วราภรณ์ เดชบุญ และหัสพงศ์ สมชนะกิจ. (2549). การประมงปูม้าบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 19/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนล่าง, กรมประมง. 28 หน้า.

วีระ บุญรักษ์, จำนอง อุบลสุวรรณ และสนธยา บุญสุข. (2541). ผลการออกมาตรการอนุรักษ์ปลาทู โดยการปิดอ่าวพังงาทางฝั่งทะเลอันดามัน พ.ศ. 2528-2540. รายงานทางวิชาการฉบับที่ 45/2541. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่ง อันดามัน, กองประมงทะเล. กรมประมง. 62 หน้า.

วุฒิชัย วังคะฮาต, พีระ อ่าวสมบูรณ์, ธีรภัทร ศุภสิริพงศ์และ ธีระชัย เรืองพริ้ม. (2538). การศึกษาประสิทธิภาพอวนจมปู. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 32. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, กองประมงทะเล. กรมประมง. 13 หน้า.

วุฒิชัย วังคะฮาต. (2550). การประมงอวนจมปู.เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 13/2550. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ. 41 หน้า.

วัลภา จีปราบนันท์.(2550). รายงานการวิจัยการศึกษาทรัพยากรปูม้า (*Portunus pelagicus*) อวนจมปู. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). 29 หน้า.

วิไชย ไชยแกว. (2551). ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการทำการประมงดวยอวนจมปูในบริเวณอาวบางสะพาน อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต, สาขาวิชาการประมง, มหาวิทยาลัยแมโจ. 63 หน้า.

ศันสนีย์ ศรีจันทร์ และโรจนรุฒน์ รุ่งเรือง. (2549). การประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 20/2549. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนกลาง (ชุมพร). สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 22 หน้า.

สุชาติ แสงจันทร์ และ สมศักดิ์ ศิริรักษ์. (2547). การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวพังงา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 5/2547. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ. 20 หนา.

สุรพล ฉลาดคิด. (2559). การทำการประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี.สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล. มหาวิทยาลัยบูรพา. 36 หนา.

หทัยชนก เสาร์สูง และจิราภรณ์ ไตรศักดิ์. (2552). การประยุกต์ใช้ข้อมูลการประมงพื้นบ้านในการศึกษาการแพร่กระจายของประชากรปูม้า. วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง, 3(1), 187-194.

อลงกรณ์ พูนพานิช, กำพล ลอยชื่น และธศินี นนทพันธ์. (2549). การประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดสตูล. เอกสารวิชาการฉบับที่ 22/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 20 หน้า.

การศึกษาเปรียบเทียบ nerve chamber electrode ที่ทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ ในการบันทึก Nerve Action Potential

Comparative Study of Nerve Chamber Electrodes Made from Various Metals for Nerve Action Potential Recording

สุภาพ นวลพลับ[1] Suphap Nuanplab[1]

นงเยาว์ กิจเจริญนิรุตม์[1] Nongyao Kitjareonnirut[1]

มานพ นวลพลับ[2] Manoup Nualplab[2]

ใจ สุวรรณขำ[1] Jai Suwanakam[1]

ภิเษก สุนสระบุตร[1] Pisake Soonsarabuth[1]

บทคัดย่อ

nerve chamber เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึก nerve action potential (NAP) ในปฏิบัติการทางสรีรวิทยา ประกอบด้วยกล่องเรซินและ electrode ที่ทำจากทองคำขาว ซึ่งมักเกิดการชำรุดที่ตัวกล่องเรซินและ/หรือ electrode nerve chamber กล่องใหม่จึงถูกออกแบบเพื่อทดแทนอันที่ชำรุด โดยเลือกวัสดุอื่นมาทำ electrode ทดแทนทองคำขาว โดยวัสดุนั้นต้องนำไฟฟ้า มีความคงทน ไม่เกิดสนิม อายุการใช้งานยาวนาน ทำความสะอาดง่าย และหาง่าย การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาวได้แก่ สเตนเลส เงิน และทองแดง และทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทน โดยการบันทึก nerve action potential (NAP) และนำมาเปรียบเทียบโดยใช้ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของการบันทึก compound nerve action potential (CAP) ผลพบว่า electrode ที่ทำจากทองคำขาว ลวดสเตนเลส เงินและทองแดงใช้ในการบันทึกได้ เมื่อกระตุ้น nerve ผ่านโดยใช้ electrode ที่ทำจากลวดสเตนเลส ทำให้ได้ค่า threshold และ maximal stimulus, CAP duration และ CAP amplitude ที่มีค่าสูงกว่าการกระตุ้นเมื่อใช้ electrode ชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ลวดสเตนเลสนั้น มีราคาต่ำกว่าลวดที่ทำจากเงินและทองคำขาวอย่างมาก ลวดสเตนเลสจึงมีความคุ้มค่าต่อการนำมาใช้เป็น electrode ของ nerve chamber

Abstract

Nerve chamber is a device used for nerve action potential recording in Physiology laboratory. It is composed of resin box and electrodes made of platinum. Mainly, the damage is found at the resin box or the electrodes. Therefore, a new nerve chamber had to be re-designed to replace the damaged ones. Multiple choices of material were sought in order to replace platinum. Principally, ideal material has to be electrical conductive, durable, easy to clean and highly available. This study aimed to test and compare between efficiencies of electrodes made of stainless steel, silver and copper wires. The electrodes made with these materials were used for nerve action potential recording. Their sensitivities in electrical conductions were compared using parameter values of nerve action potential recording. The results showed that all material electrodes were effective for recording. It was found that threshold, maximal stimulus, CAP duration and CAP amplitude of stainless steel were higher than that of other materials. However, stainless steel electrode is much

cheaper than silver and platinum electrodes. Therefore, it is worth using stainless steel as a material for making a nerve chamber.

คำสำคัญ (Keywords): electrode, stainless steel, silver, copper, nerve action potential

---

[1]**ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา 90112**

[2]**ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา 90112**

[1]**Department of Physiology, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90112**

[2]**Department of Anatomy, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90112**

บทนำ

การบันทึก nerve action potential (NAP) เป็นการบันทึกสัญญาณประสาทที่เกิดขึ้นในใยประสาทเดี่ยว (single axon) (Roth and Wikswo, 1985) หรือเส้นประสาทผสม (compound nerve) (Ebert and Roberts, 1997) ซึ่งเรียกเส้นบันทึกว่า compound nerve action potential (CAP) โดยทั่วไปใช้ sciatic nerve ของกบในการศึกษา ดังที่ใช้ในการศึกษาในรายวิชาปฏิบัติการสรีรวิทยา ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา, 2560) โดยวางเส้นประสาทลงในกล่องวางเส้นประสาท (nerve chamber) ประกอบด้วยกล่องสี่เหลี่ยมทำจากเรซินและสอดขั้วไฟฟ้า (electrode) ทำจากทองคำขาว (platinum, Plat)

nerve chamber ที่ใช้ไปนาน ๆ เกิดการชำรุดจากตัวกล่องเรซินแตกและ/หรือจากการกร่อนของทองคำขาว จึงมีการทำ nerve chamber ขึ้นใหม่ ทองคำขาวที่จะนำมาทำเป็น electrode ต้องใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.813 มม. ซึ่งต้องซื้อจากต่างประเทศและมีราคาสูง คณะผู้วิจัยจึงศึกษาหาวัสดุทดแทนทองคำขาว โลหะที่อื่นที่สามารถนำมาทำ electrode ส่วนใหญ่เป็นโลหะเฉื่อย (inert metal) เช่น ทอง ไทเทเนียม เงิน หรือโลหะผสมเฉื่อย (inert alloy) เช่น German silver หรือ alpaca (มีส่วนผสมของสังกะสี ทองแดง นิกเกิลและดีบุก) หรือสเตนเลส (Lucia Da Silveira Nantes Button, 2015 และ Newbery, 1930)

คณะผู้วิจัยจึงศึกษาหาวัสดุชนิดอื่นอีก ซึ่งต้องนำไฟฟ้าได้ มีความแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย ไม่เกิดสนิม จัดหาซื้อหาได้ราคาง่าย และมีราคาถูกกว่าทองคำขาว เช่น ลวดสเตนเลส ลวดเงิน และลวดทองแดง มาทำ electrode ทดแทน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประยุกต์ใช้ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การประยุกต์ใช้ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว

1.1 หลักเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุทดแทน วัสดุนั้นนำไฟฟ้าได้ มีความคงทนต่อการกัดกร่อน ไม่เกิดสนิม ทำความสะอาดง่าย ราคาไม่แพงและจัดหาซื้อได้ง่าย

1.2 การทำ nerve chamber จำนวน 4 กล่อง ตัวกล่องทำด้วยเรซิน มีขนาด 3.2x8.5x2.5 ซม. เจาะรูด้านข้างเพื่อสอดขั้ว electrode 8 ขั้ว electrode ในแต่ละกล่องทำจากวัสดุ 4 ชนิด ได้แก่ 1) ทองคำขาว ของ nerve chamber เก่าที่ชำรุดเพื่อใช้เป็นตัวเปรียบเทียบประสิทธิภาพ electrode ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว 2) ลวดสเตนเลส 3) ลวดเงิน และ 4) ลวดทองแดง

1.3 การหาค่าสภาพต้านทานไฟฟ้า (electrical resistivity, ρ) โดยวัดความต้านไฟฟ้าของ electrode ด้วยเครื่อง DIGITAL MUTIMETER (model XL830L) และหาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ electrode โดยใช้ vernier caliper นำคำนวณหาค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าจากสูตรดังนี้

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

R = ความต้านทาน หน่วยเป็น Ω

L = ความยาวของ electrode หน่วยเป็น m

ρ = สภาพต้านทานไฟฟ้า หน่วยเป็น $\Omega \bullet m$

A = พื้นที่หน้าตัดของ electrode มีหน่วยเป็น m^2

แหล่งที่มาวัสดุในการทำ nerve chamber

ก. เรซินทำกล่อง chamber จากร้านสยามนครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ข. ชนิด electrode 1) ทองคำขาวได้จาก nerve chamber เก่าที่ชำรุด 2) ลวด 308 stainless steel ซื้อจากมาเลเซีย 3) sterling silver wire (92.5% silver, 7.5%copper) ซื้อจาก Surepure Chemetals, L.L.C. สหรัฐอเมริกา 4) ลวดทองแดงบริสุทธิ์ 99.5% จากบริษัท Nittar กรุงเทพมหานคร

2. การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว โดยการหาค่า parameter ต่าง ๆ ของ compound nerve action potential **ดังที่ทำในห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา (คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา, 2560) ซึ่ง**การพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ของสถาบันมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Ref.21/2517 ต่ออายุหนังสือรับรอง หมดอายุวันที่ 31 สิงหาคม 2564 Ref.34/2019)

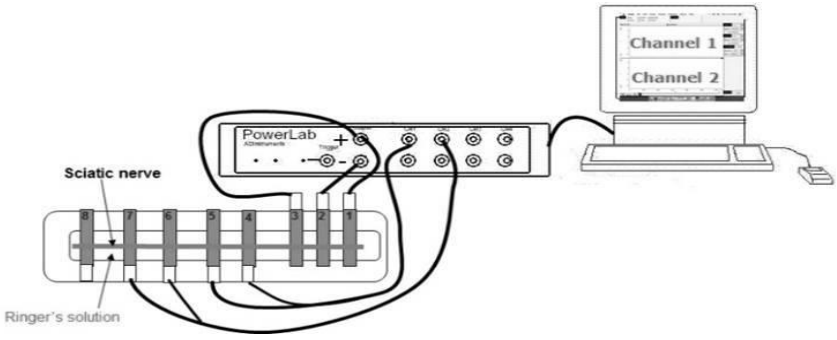
2.1 การเตรียมเส้นประสาท: ใช้กบสายพันธุ์ Rana tigerina Daudin น้ำหนัก 100-120 ก. ทำ double pith เพื่อให้กบหมดความรู้สึก จากนั้นเลาะ sciatic nerve เป็นเส้นประสาทไขสันหลัง ที่เกิดจากรวมกันของ sciatic plexus (เส้นประสาทไขสันหลังคู่ที่ 7, 8 และ 9) ไปยังขาหลัง นำไปวางบน nerve chamber ภายในบรรจุ Ringer, s solution (NaCl 111.225 mM, KCl 1.878 mM, CaCl2 1.081 mM และ NaHCO3 2.381 mM, glucose 11.101 mM) ด้านบน nerve chamber ปิดด้วยแผ่นกระจก

2.2 การบันทึก nerve action potential ใช้ชุด PowerLab® System (ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ จอภาพและ PowerLab®) และ nerve chamber นำ nerve chamber ต่อกับ PowerLab® โดยให้ electrode ที่ 1, 2 และ 3 ต่อกับ Output +, - และ ground ตามลำดับ ส่วน electrode ที่ 4-5 และที่ 6-7 ต่อ Input1 และ Input2 ตามลำดับ (รูปที่ 1) ใช้โปรแกรม ScopeTM ในการบันทึก โดยตั้ง Input Amplifier ดังนี้ Range 20 mV, Low Pass 2 kHz, AC Coupled และ Main filters

2.2.1 หาค่าต่าง ๆ ของ compound action potential (CAP) ได้แก่ threshold และ maximal stimulus ใช้ไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาทผ่าน electrode 1 และ 2 โดยเริ่มกระตุ้น ด้วย amplitude 0.25 mV, duration 0.05 ms, delay 0.5 ms จากนั้นเพิ่ม amplitude ของการกระตุ้นขึ้นไปเรื่อย ๆ จนได้ CAP ที่มี amplitude สูงสุด จากนั้นใช้ mouse เลือกภาพเส้นบันทึกต่าง ๆ เพื่อหาค่า latent period, duration และ amplitude ของ compound action potential

2.2.2 หา refractory period โดยปรับ mode ของการกระตุ้นเป็น multiple, pulses เท่ากับ 2, amplitude เท่ากับ maximal stimulus, duration 0.05 ms, delay 0.5 ms และ interval ของตัวกระตุ้นครั้งที่ 1 และ 2 เท่ากับ 15 ms จากนั้นกระตุ้นเส้นประสาท 1 ครั้ง จะได้เส้นบันทึก CAP 2 ครั้ง จากนั้นลด interval ของการกระตุ้นลงไปเรื่อย ๆ จนเห็น CAP ครั้งที่ 2 มีขนาดเล็กกว่าครั้งที่ 1 ค่าที่ได้เรียกว่า refractory period ทั้งหมด

2.2.3 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าต่าง ๆ บันทึกได้ นำมาหาค่าเฉลี่ย (mean) และ SEM (n=9) หาความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ (One-Way ANOVA Student-Newman-Keuls), p-value<0.05

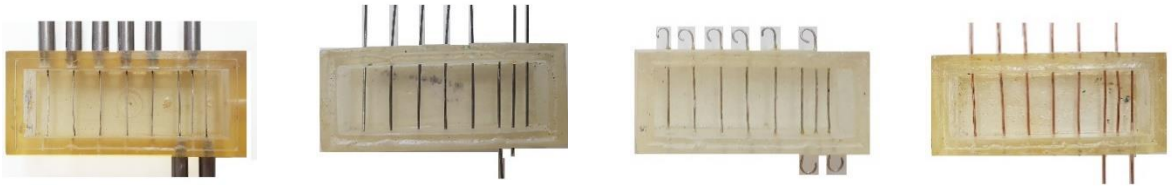


รูปที่ 1 แสดงการต่อ nerve chamber เข้ากับชุด PowerLab® System เพื่อบันทึก nerve action potential ด้วยโปรแกรม Scope™ (ดัดแปลงจาก PowerLab® ADInstruments. Application Note: The Frog Sciatic Nerve: Action Potential Conduction. หน้า 1)

ผลการวิจัย

1. การประยุกต์ใช้ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว

electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากทองคำขาว (platinum, Plat) ได้มาจาก nerve chamber เก่าที่ชำรุดแล้ว ส่วน nerve chamber ที่ต้องซื้อวัสดุมาทำ electrode ใหม่ ได้แก่ ลวดเงิน (sterling silver wire, Ag) ลวดสเตนเลส (SS) ดังแสดงในภาพที่ 2 electrode ที่มีค่าความต้านทานไฟฟ้าน้อยที่สุดทำจากทองคำขาว ส่วนที่ค่าความต้านทานไฟฟ้ามากที่สุดทำจากลวดสเตนเลส ดังแสดงในตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายในการทำ nerve chamber 1 กล่อง (ตารางที่ 2) ที่มี electrode เป็นลวดเงินมีราคาสูงที่สุด ส่วน nerve chamber ที่มี electrode ที่ทำจากลวดสเตนเลสมีราคาใกล้เคียงกับทำจากลวดทองแดง (Cu)



ก) electrode ทำจากทองคำขาว ที่ได้จาก nerve chamber เก่าที่ชำรุด

ข) electrode ทำจากลวดสเตนเลส

ค) electrode ทำจากลวดเงิน

ง) electrode ทำจากลวดทองแดง

รูปที่ 2 แสดง nerve chamber ที่ตัวกล่องทำจากเรซิน และมี electrode ทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ

ตารางที่ 1 แสดงค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าของ electrode ชนิดต่าง ๆ

ชนิดของ electrode	ทองคำขาว	ลวดสเตนเลส	ลวดเงิน	ลวดทองแดง
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (mm)	0.6	1.1	0.8	0.95
ความต้านทาน (Ω)	0.46	0.6	0.53	0.5
สภาพต้านทานไฟฟ้า (Ω●m)	5.91×10^{-6}	2.60×10^{-5}	1.20×10^{-5}	1.61×10^{-5}

ตารางที่ 2 แสดงค่าใช้จ่ายในการทำ nerve chamber ต่อ 1 chamber (*คำนวณจากซื้อวัสดุมาทำ electrode ใหม่ แต่ในงานวิจัยใช้โลหะที่มีอยู่แล้ว)

ค่าวัสดุและจัดทำ	ทองคำขาว*	ลวดสเตนเลส	ลวดเงิน	ลวดทองแดง
ตัวกล่องเรซิน (บาท)	56.00	56.00	56.00	56.00
Electrode (บาท)	8,113.58*	25.00	638.00	30.00
ค่าประกอบ nerve chamber (บาท)	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
รวม	9,113.58	1,081.00	**1,694.00**	**1,086.00**

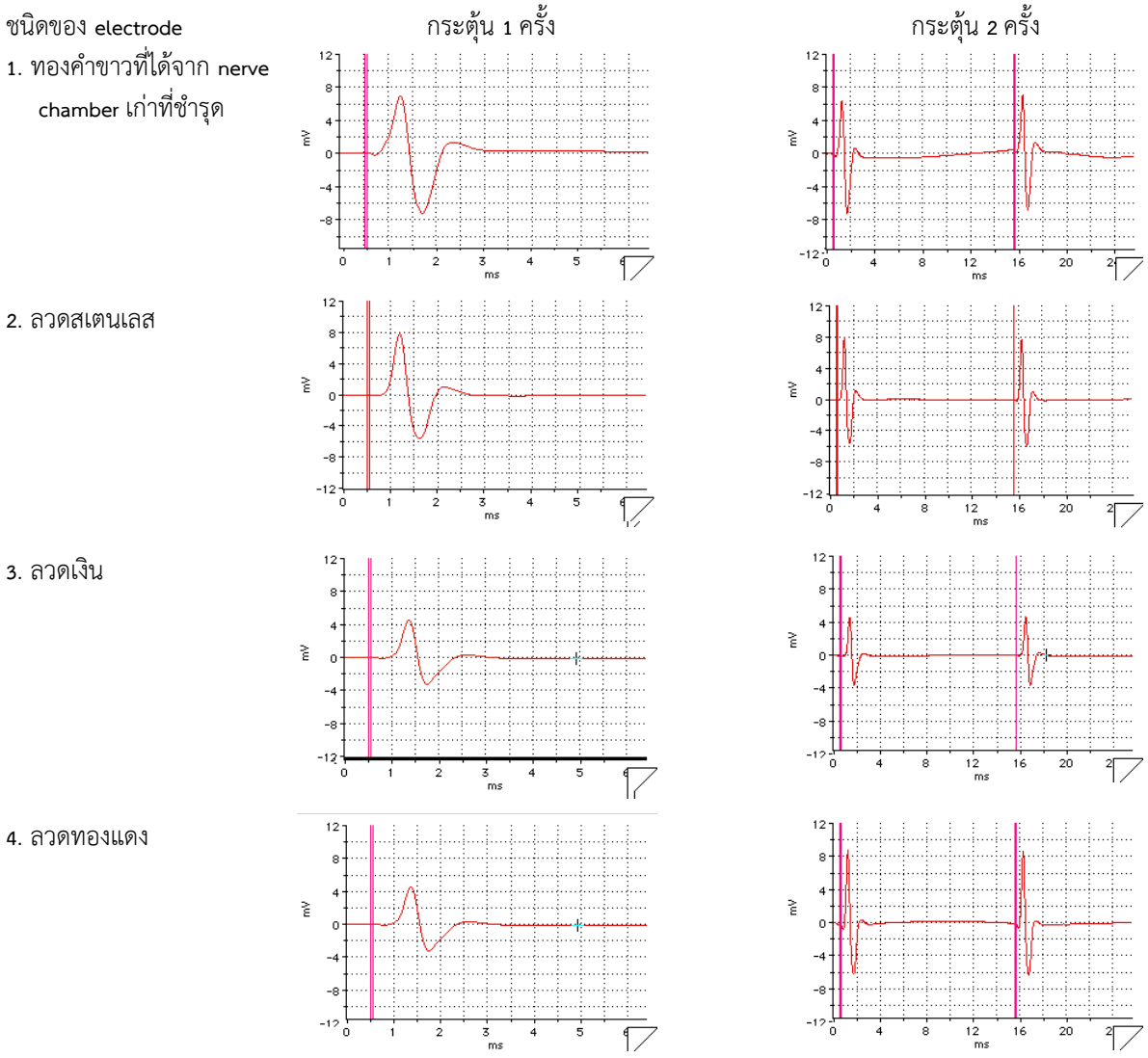
2. การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของ electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว

2.1 การบันทึก **compound action potential** nerve chamber ที่ทำจากจากโลหะชนิดต่าง ๆ สามารถใช้บันทึก CAP เหมือนกับที่ใช้ electrode เป็นทองคำขาว ทั้งจากขั้วบันทึก 4-5 (รูปที่ 3) และขั้วบันทึก 6-7 (ไม่ได้แสดงภาพ)

2.1.1 ค่า **threshold** และ **maximal stimulus** เมื่อกระตุ้นเส้นประสาทผ่าน electrode ที่เป็นลวดสเตนเลส ทำให้ได้ค่าทั้งสองสูงกว่าการกระตุ้นผ่าน electrode ชนิดอื่น ๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่าของ threshold stimulus ส่วนค่า maximal stimulus แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ electrode ที่ทำจากทองคำขาว ลวดเงินและลวดทองแดง

2.1.2 ค่า **latent period, duration** และ **amplitude** ของ **CAP** เมื่อกระตุ้นเส้นประสาทผ่าน electrode ที่เป็นลวดทองแดง ทำให้ได้ latent period สูงกว่าการกระตุ้นผ่าน electrode ชนิดอื่น ๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่า duration และ amplitude ของ CAP มีค่าสูงเมื่อกระตุ้นผ่าน electrode ที่เป็นลวดสเตนเลส

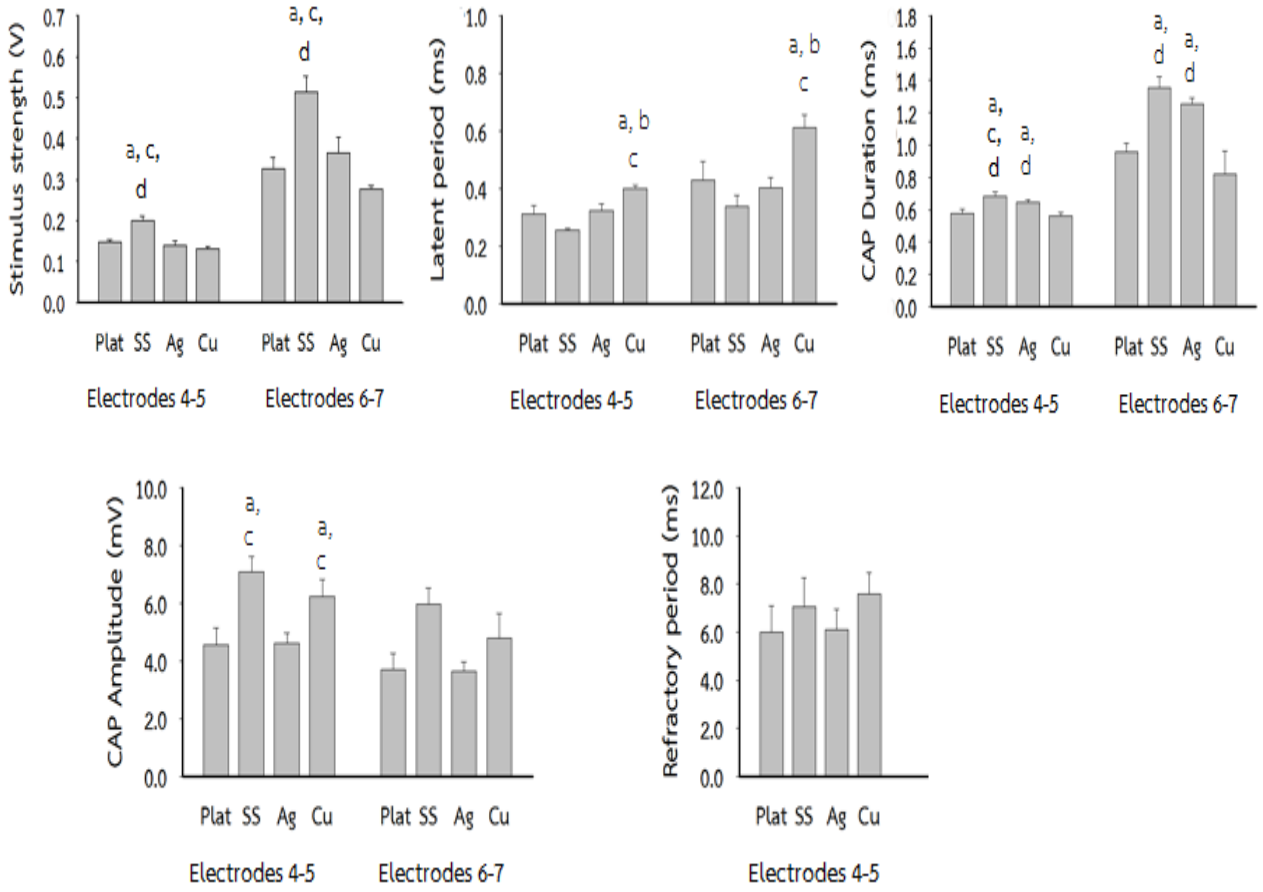
2.1.3 ค่า **refractory period** จากการกระตุ้นผ่าน electrode ทั้ง 5 ชนิด ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (แสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 4)



รูปที่ 3 แสดงเส้นบันทึก compound action potential ที่บันทึกได้จากขั้วบันทึก 4-5 โดยใช้ไฟฟ้ากระตุ้น sciatic nerve ผ่าน electrode ชนิดต่าง ๆ โดยใช้ขนาดความแรงกระตุ้น เท่ากับ maximal stimulus กระตุ้นเพียง 1 ครั้ง (ซ้าย) หรือกระตุ้น 2 ครั้ง เพื่อหาค่า refractory period (ขวา)

ตารางที่ 3 แสดง mean ± SEM ของค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการบันทึก CAP โดยใช้ไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาท sciatic ผ่าน electrode ที่ทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ (N=9)

	ขั้วบันทึก 4-5				ขั้วบันทึก 6-7			
Parameters	Plat	SS	Ag	Cu	Plat	SS	Ag	Cu
Threshold stimulus (mV)	0.15± 0.01	0.2± 0.01	0.14±0. 01	0.13± 0.01	0.15± 0.01	0.2± 0.01	0.14±0 .01	0.13± 0.01
Maximal stimulus (mV)	0.33± 0.03	0.51± 0.04	0.36± 0.04	0.28± 0.01	0.33± 0.03	0.51± 0.04	0.36±0 .04	0.28± 0.01
Latent period (ms)	0.31± 0.03	0.26± 0.01	0.32± 0.02	0.4± 0.01	0.43± 0.06	0.34± 0.04	0.4± 0.04	0.61± 0.04
CAP duration (ms)	0.58± 0.03	0.68± 0.03	0.65±0. 01	0.56± 0.02	0.96± 0.05	1.35± 0.07	1.25± 0.04	0.82± 0.14
CAP amplitude (mV)	4.56± 0.59	7.09± 0.52	4.61± 0.35	6.23± 0.6	3.72± 0.54	5.96± 0.58	3.65± 0.32	4.79± 0.85
Refractory period (ms)	5.99± 1.1	7.05± 1.21	6.1± 0.85	7.59± 0.86				



รูปที่ **4** การเปรียบเทียบค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการบันทึก compound action potential (CAP) โดยใช้ไฟฟ้ากระตุ้น sciatic nerve ผ่าน electrode ชนิดต่าง ๆ (N=9) [a, b, c, และ d] แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value<0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม Plat, SS, Ag, และ Cu ตามลำดับ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การทดลองแสดงให้เห็นว่า nerve chamber ที่มี electrode ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว สามารถนำมาใช้ในการบันทึก nerve action potential ได้ทั้งหมด โดยต้องใช้ไฟฟ้าความแรงสูงที่สุดเพื่อให้ได้ค่า threshold และ maximal stimulus เมื่อกระตุ้น nerve ผ่านโดยใช้ electrode ที่ทำจากลวดสเตนเลส ชนิด 308 stainless steel เนื่องจาก stainless steel มีสภาพต้านทานไฟฟ้าสูงกว่าโลหะชนิดอื่น ดังแสดงในตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายในการทำ nerve chamber ใหม่ โดย electrode ทำจากลวดสเตนเลสหรือทองแดงมีราคาใกล้เคียงกัน และมีราคาต่ำกว่าลวดที่ทำจากเงินและทองคำขาวอย่างมาก อย่างไรก็ตามลวดสเตนเลสยังมีความเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็น electrode เนื่องด้วยเป็นโลหะผสม มีส่วนผสมของโครเมียม นิเกิลที่ช่วยให้โลหะทนต่อการกัดกร่อนและมีความต้านทานต่อการเกิดสนิม มีโอกาสเกิดออกไซด์น้อยกว่าลวดเงินหรือทองแดง ทำความสะอาดได้ง่าย (Convert and Tuthill, 2000) ลวดสเตนเลสจึงมีความคุ้มค่าต่อการนำมาใช้เป็น electrode ของ nerve chamber การนำสเตนเลสมาทำเป็น electrode เพื่อศึกษาค่าต่าง ๆ ในคนหรือสัตว์ต้องพิจารณาปัจจัยหลายอย่าง เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ระยะเวลาที่วัดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีผลรายงานการวิจัยแล้วว่าโลหะที่หลุดลอกจากแผ่นสเตนเลสที่ทำเป็นภาชนะใส่อาหารหรือเครื่องมือทางการแพทย์ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกายได้ (Santonen, *et al*., 2010)

สรุปผลการวิจัย

electrode ของ nerve chamber ที่ทำจากวัสดุทดแทนทองคำขาว ได้แก่ลวดเงิน ทองแดง และ สเตนเลส สามารถใช้ในการบันทึก nerve action potential ได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการทำ nerve chamber ใหม่ ใช้ลวดสเตนเลสทำเป็น electrode มีราคาน้อยที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนโครงการพัฒนาคน พัฒนางาน 2561 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และขอขอบคุณบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้แก่ 1) รศ.ดร. เอกสิทธิ์ กุมารสิทธิ์ และ 2)ดร. นิภาพร คนธภักดี จากภาควิชาสรีรวิทยา ที่ช่วยตรวจทานและแก้ไขบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและอังกฤษ นอกจากนี้รศ.ดร. เอกสิทธิ์ กุมารสิทธิ์ยังมีการสนับสนุนให้ใช้สถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมือทำวิจัย 3) ดร.โกวิท เลิศวิทยานนท์และ 4) นางสาวนุชรีย์ ชมเชย จาก**ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวัสดุ** ที่ให้ยืมอุปกรณ์เครื่องมือ DIGITAL MUTIMETER และ vernier caliper 5) นายอำนวย แก้วไพบูลย์ ภาควิชาฟิสิกส์และ 6) นายกรุงประกาย อัมโร หน่วยเครื่องมือกลาง ที่ช่วยแนะนำและวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าของ electrode

เอกสารอ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา. 2560. บทปฏิบัติการที่ 1 Nerve Action Potential. หน้า 24-36. ใน คู่มือปฏิบัติการวิชาสรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ (338-216). คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. หาดใหญ่. 117 หน้า.

Covert, R.A. and *Tuthil*, A.H. 2000. Stainless Steels: An Introduction to Their Metallurgy and Corrosion Resistance. Dairy, Food and Environmental Sanitation. 20(7): 506-517.

Ebert, D.W., and Roberts, C. 1997. In Vitro Frog Sciatic Nerve as a Peripheral Nerve Model for Studies of the Mechanism of Action of Low Energy Lasers: Part One. Lasers in Surgery and Medicine. 21: 32-41.

Lucia Da Silveira Nantes Button, Vera. 2015. Chapter 2 Electrodes for Biopotential Recording and Tissue Stimulation. Pages 25-76. *In* Vera Lucia Da Silveira Nantes Button, ed. Principles of Measurement and Transduction of Biomedical Variables. **Academic Press. Amsterdam. 380 pages.**

Newbery, E. 1930. The Electrode Properties of Stainless Steel. Journal of The Electrochemical Society. 58(1): 53-59.

Pocaznoi, D., Calmet, A.,Etcheverry, L., Erable, B. and Bergel, A. 2012. Stainless steel is a promising electrode material for anodes of microbial fuel cells. Energy & Environmental Science. 5(11): 9645-9652.

PowerLab® ADInstruments. Application Note: The Frog Sciatic Nerve: Action Potential Conduction. page 1.

Roth, B.J., and Wikswo, J.P. 1985. The Magnetic Field of Single Axon: A Comparison of Theory and Experiment. Biophysical Journal. 48: 93-109.

Santonen, T., Stockmann-Juvala, H. and Antti Zitting, A. 2010. Review on Toxicity of Stainless Steel. Finnish Institute of Occupational Health. Helsinki. 87 pages.

ชุดขดลวดวัดระดับความตั้งใจจดจ่อ

The attention-measuring curly wire set

วรางคณา ราชชำรอง[1*] Warangkana Radchumrong[1*]
เพทาย หิรัญพันธุ์[2] Phetai Hiranphan [2]
ใจ สุวรรณขำ[3] Jai Suwanakum[3]
ภิเษก สุนสระบุตร[4] Phisake Soonsabuth[4]
ชัยภพ มีสุปรีดี[5] Chaipob Meesupree[5]

บทคัดย่อ

ความตั้งใจจดจ่อ (attention) เป็นทักษะทางสมองที่ทำงานควบคู่กับกระบวนการรับรู้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการประมวลผลและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้จัดทำได้ผลิตชุดขดลวดส่งเสริมระดับความตั้งใจจดจ่อในขณะที่มีการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง โดยชุดขดลวดประกอบด้วย แท่งเหล็กปลายห่วงที่คล้องติดอยู่ในชุดขดลวดที่โค้งไปมา และต่อกับกล่องกำเนิดเสียงและหลอดไฟ หลักการทำงานของชุดขดลวดนี้ คือผู้ถูกทดสอบจะต้องตั้งใจควบคุมแท่งเหล็กให้เคลื่อนที่จากด้านซ้ายมือไปสู่ด้านขวามือของชุดขดลวดให้ได้โดยไม่ให้ปลายห่วงของแท่งเหล็กสัมผัสกับขดลวด หากมีการสัมผัสกันขึ้นจะเกิดเสียงดังและแสงไฟจะถูกเปิด ผลการทดสอบเบื้องต้นพบว่า คลื่นไฟฟ้าสมองชนิดเบต้าซึ่งเป็นคลื่นไฟฟ้าสมองที่บ่งชี้ภาวะตื่นรู้สึกตัวที่บันทึกจากบริเวณหน้าผากมีความแรงลดลงแต่มีความถี่เพิ่มขึ้น ในขณะที่คลื่นไฟฟ้าสมองชนิดนี้มีความแรงเพิ่มขึ้นเมื่อบันทึกจากบริเวณท้ายทอยในขณะที่มีการใช้ชุดขดลวดเทียบกับสภาวะที่ไม่ใช้ขดลวด จึงมีความเป็นไปได้ว่าชุดขดลวดนี้จะช่วยเพิ่มระดับความตั้งใจจดจ่อในขณะที่มีการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง คณะผู้จัดทำจะนำชุดขดลวดมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการสรีรวิทยา เรื่องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง งานวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และงานบริการวิชาการของหน่วยงาน โดยหวังว่าการฝึกฝนการใช้งานอุปกรณ์นี้บ่อยครั้งจะสามารถเพิ่มระดับการตั้งใจจดจ่อต่อการรับรู้ข้อมูลในคนปกติได้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิจัยเพื่อศึกษาการประเมินการทำงานของสมองได้

คำสำคัญ: ความตั้งใจจดจ่อ, คลื่นไฟฟ้าสมอง, ระบบประสาทส่วนกลาง

Abstract

Sustained attention is a process that enables the reception of information, the integrating of data, and effectively responses to stimuli, respectively. In this study, the curly wire set was produced in order to measure the attention during the electroencephalogram (EEG) measurement. The curly wire set consists of a freely moving loop-end handle and an electrical curly wire which connect to a sound box and a light bulb. The principal of curly wire set is the subject needs to pay an attention to hold the freely moving loop-end handle from the left side to the right side of the curly wire with beware the touching between the loop and the wire while the frontal and occipital EEG was recording. If the loop touched to the wire, the sound box and the light were turn on. It is found that the beta EEC wave, the wave of wakefulness, of the frontal lobe was decreased in amplitude but increased in frequency in using wire set condition compared to without wire set condition. In occipital lobe, the amplitude of beta wave was increased in using wire set condition. It is concluded that the curly wire set may improve the attention during the EEG measurement. This curly wire set will be further developed to apply in the academic and research of EEG.

Keywords: attention, central nervous system, curly wire set, electroencephalogram

---

[1*, 2, 3, 4] ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[5] หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

* Corresponding Author: warangkana.ra@psu.ac.th

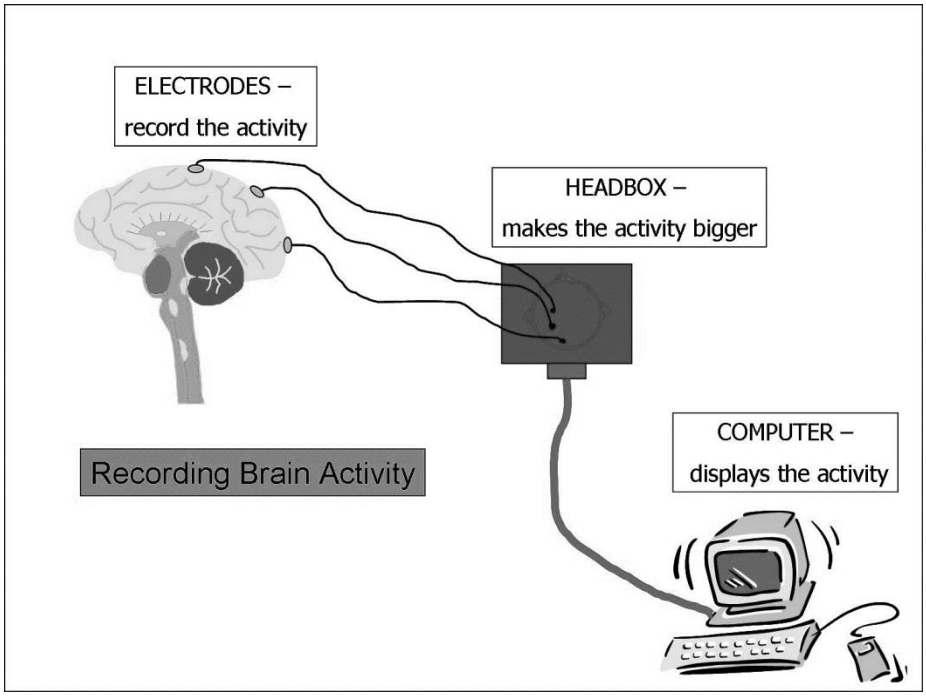
[1*, 2, 3, 4] Department of Physiology, Faculty of Science, Prince of Songkla University

[5] Infrastructure and Transportation Unit, Faculty of Science, Prince of Songkla University

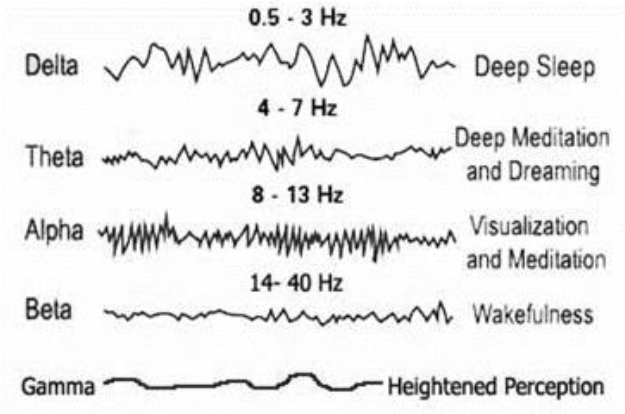
บทนำ

ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ใช้ขดลวดวัดระดับความตั้งใจจดจ่อ (attention) ในการสอนปฏิบัติการสรีรวิทยาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี [1] เรื่องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง โดยที่การเปลี่ยนแปลงลักษณะของคลื่นไฟฟ้าสมองสามารถบันทึกได้โดยวาง electrode บนหนังศีรษะในตำแหน่งต่างๆ กัน แล้วต่อสัญญาณจาก electrode เข้ากับเครื่องบันทึก วิธีการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง สามารถทำได้ 2 แบบคือ แบบ bipolar recording เป็นการบันทึกความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง electrode 2 อันบนหนังศีรษะ และแบบ unipolar recording เป็นการบันทึกความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง electrode อันหนึ่งบนหนังศีรษะกับ indifferent electrode ที่วางอยู่บนตำแหน่งอ้างอิงที่มีค่าศักย์ไฟฟ้าค่อนข้างคงที่ ทำให้เกิดเส้นบันทึกคลื่นไฟฟ้าที่วัดได้เรียกว่า electroencephalogram (EEG) ดังไดอะแกรมภาพที่ 1

บทปฏิบัติการเรื่อง การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะเป็นการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ bipolar recording ที่ใช้ EEG recording electrode 2 อันสำหรับการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในแต่ละตำแหน่ง โดยเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองที่ได้จากการบันทึกที่บริเวณหน้าผาก (frontal lobe) และบริเวณท้ายทอย (occipital lobe) ในภาวะต่างๆ เช่น การคิดเลข (mental calculation), การกลั้นหายใจ (voluntary apneusis), การลากห่วงตามเส้นทางที่กำหนด และการมองดูและจำภาพวัตถุ 12 ชนิดที่แตกต่างกัน เป็นต้น โดยคณะผู้จัดทำจึงได้ประดิษฐ์อุปกรณ์นี้ขึ้นเพื่อใช้ในการทดลองโดยให้ผู้ทดสอบลากห่วงตามเส้นทางที่กำหนดจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุดเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการส่งเสริมระดับความตั้งใจจดจ่อที่ต้องอาศัยการควบคุมกล้ามเนื้อบริเวณแขนและมือให้ทำงานโดยไม่ให้แท่งเหล็กสัมผัสกับขดลวด การประดิษฐ์ขึ้นครั้งแรกจะเป็นเพียงแค่ขดลวดที่งอคดโค้งไปมา ต่อมาจึงได้มีการปรับปรุงเพื่อให้สังเกตการฝึกฝนการใช้อุปกรณ์ได้เด่นชัดขึ้นโดยให้มีเสียงดังและการติดของหลอดไฟเกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสกับขดลวดระหว่างที่มีการทดสอบเพื่อนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา เรื่องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง สำหรับงานวิจัยของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาและงานบริการวิชาการของหน่วยงาน เช่น งานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเชื่อว่าการฝึกฝนโดยใช้อุปกรณ์นี้จะสามารถเพิ่มระดับ attention ต่อการรับรู้ข้อมูลในคนปกติได้ นอกจากนี้จะมีการนำเทคนิคทางด้านสรีรวิทยามาประกอบการประเมินการทำงานของสมองด้วยคลื่นไฟฟ้าสมองที่สามารถสะท้อนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางได้ ซึ่งคาดหวังว่าระยะเวลาในการใช้ขดลวดตั้งแต่จุดเริ่มไปยังจุดสิ้นสุดจะต้องใช้เวลาน้อยลงและจำนวนครั้งในการฝึกใช้ขดลวดที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองความถี่สูงลดลง



ภาพที่ 1 ไดอะแกรมแสดงการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง



ภาพที่ 2 ชนิดของคลื่นไฟฟ้าสมองแบ่งตามความถี่ต่อวินาที

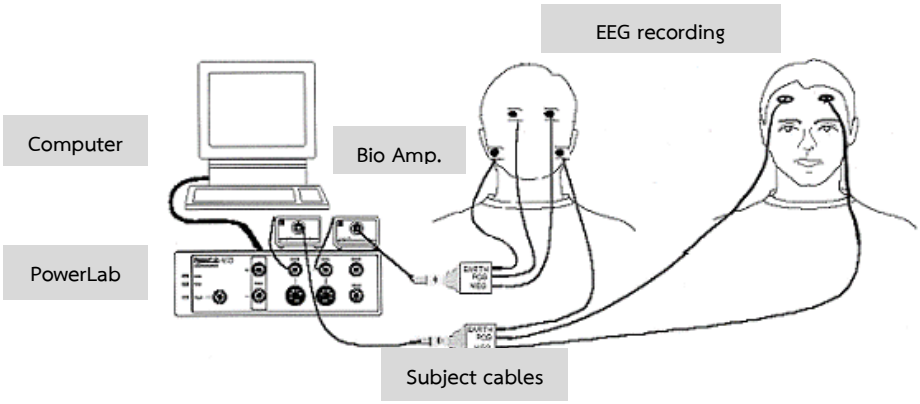
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อผลิตอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการ งานวิจัยของนักศึกษาและงานบริการวิชาการ
2. เพื่อศึกษาและปรับปรุงอุปกรณ์ที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ 3. เพื่อเป็นการพัฒนางานและส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. เครื่อง PowerLab ของ ADInstruments, Australia พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
3. โปรแกรม LabChart ของ ADInstruments, Australia
4. Bio Amp. ของ ADInstruments, Australia

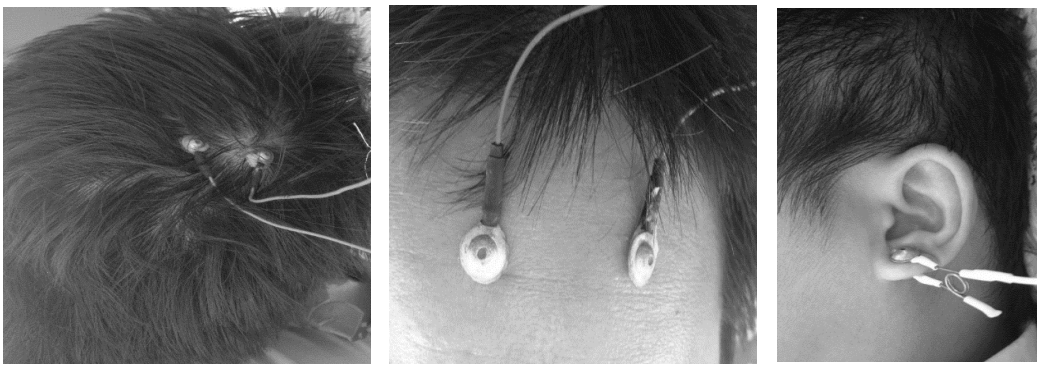
5. Subject cable
6. EEG recording electrodes
7. ชุดขดลวดวัดระดับความตั้งใจจดจ่อ



ภาพที่ 3 การวาง electrode และต่อวงจรเข้ากับ PowerLab เพื่อบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ bipolar electrode (ดัดแปลงจาก PowerLab ADInstruments, Physiology Experiments Manual. หน้า 92)

วิธีการทดลอง

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่อง PowerLab
2. เปิดโปรแกรม LabChart และตั้งค่าต่างๆ ตามคู่มือปฏิบัติการสรีรวิทยา
3. ให้ผู้ถูกทดลองนั่งผ่อนคลาย ไม่เกร็งกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด
4. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดหนังศีรษะบริเวณที่จะวาง electrode เพื่อขจัดไขมันและเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้ว
5. ติด EEG recording electrode บริเวณหน้าผาก (frontal lobe) 1 คู่, บริเวณท้ายทอย (occipital lobe) 1 คู่และสายดิน (earth) บริเวณติ่งหูทั้งสองข้าง ดังภาพที่ 3, 4
6. ต่อสายไฟจาก EEG recording electrode เข้ากับ subject cable ก่อนต่อกับ Bio Amp. แล้วนำเข้า input1 และ input2 ของ PowerLab ดังภาพที่ 3
7. บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองปกติ ขณะมือจับห่วงอยู่กับที่เป็นช่วงควบคุม
8. บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองขณะลากห่วงผ่านอุปกรณ์จากจุดเริ่มต้นไปตามเส้นทางที่กำหนดเป็นช่วงทดลอง

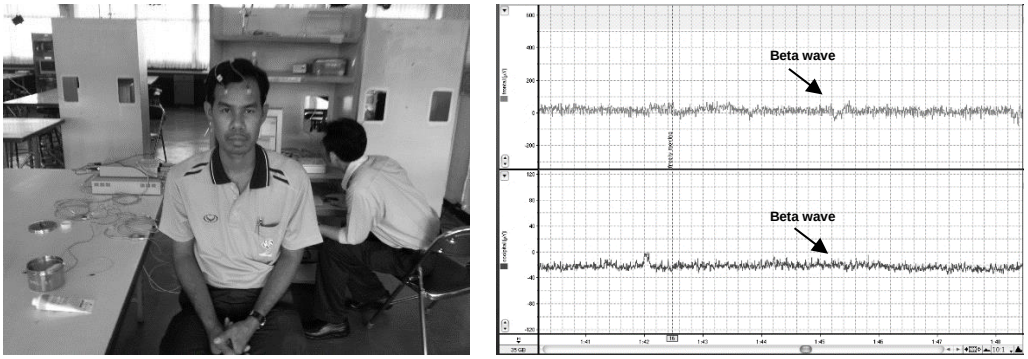


(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 4 แสดงการวางขั้วบันทึก (ก) บริเวณท้ายทอย (occipital lobe) (ข) บริเวณหน้าผาก (frontal lobe) (ค) สายดิน (earth) บริเวณติ่งหู

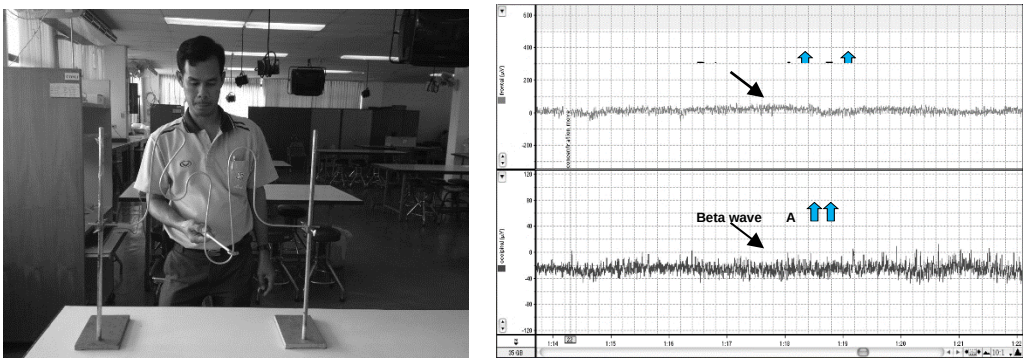
ผลการทดลอง

1. เส้นบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองปกติจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจากบริเวณหน้าผาก (frontal lobe) และคลื่นบริเวณท้ายทอย (occipital lobe) ขณะมือจับห่วงอยู่ (freely moving) เป็นช่วงควบคุม



ภาพที่ 5 การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (ซ้าย) และลักษณะเส้นบันทึกที่บันทึกได้ในช่วงควบคุม (ขวา) ช่องด้านบนคือคลื่นไฟฟ้าสมองที่บันทึกได้จากบริเวณหน้าผาก ด้านล่างคือคลื่นไฟฟ้าสมองที่บันทึกได้จากบริเวณท้ายทอย คลื่นไฟฟ้าสมองที่ได้จากการบันทึกจากทั้งสองบริเวณเป็นชนิด Beta wave (ความถี่ 14-40 Hz)

2. เส้นบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองปกติจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจากบริเวณหน้าผาก (frontal lobe) แสดงผลในช่องบันทึกด้านบนและคลื่นไฟฟ้าสมองจากบริเวณหน้าท้ายทอย (occipital lobe) แสดงผลในช่องบันทึกด้านล่าง บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองขณะลากห่วงผ่านอุปกรณ์จากจุดเริ่มต้นไปตามเส้นทางที่กำหนดเป็นช่วงทดลอง ขณะมือจับห่วงอยู่ (freely moving) เป็นช่วงทดลอง



ภาพที่ 6 การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองขณะลากห่วงผ่านอุปกรณ์จากจุดเริ่มต้นไปตามเส้นทางที่กำหนดเป็นช่วงทดลอง (ซ้าย) และลักษณะเส้นบันทึกที่บันทึกได้ในช่วงทดลอง (ขวา) คลื่นไฟฟ้าสมองที่ได้จากการบันทึกจากทั้งสองบริเวณเป็นชนิด Beta wave (ความถี่ 14-40 Hz) โดยเส้นบันทึกที่ได้จาก frontal lobe จะมีความแรง (Amplitude : A) ลดลงและความถี่ (Frequency : F) เพิ่มขึ้น ส่วนเส้นบันทึกที่ได้จาก occipital lobe จะมีความแรงเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การใช้อุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเป็นขดลวดวัดระดับความตั้งใจจดจ่อที่ต้องอาศัยสมาธิในการควบคุมกล้ามเนื้อบริเวณแขนและมือให้ทำงานโดยไม่ให้แท่งเหล็กสัมผัสกับขดลวด หากมีการสัมผัสจะมีเสียงและการติดของหลอดไฟเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการสรีรวิทยา เรื่องการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง งานวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและงานบริการวิชาการของหน่วยงาน คณะผู้จัดทำคาดหวังว่าการฝึกฝนการใช้งานอุปกรณ์นี้บ่อยครั้ง

จะสามารถเพิ่มระดับ attention ต่อการรับรู้ข้อมูลในคนปกติได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิจัยเพื่อศึกษาการประเมินการทำงานของสมองได้ โดยกระบวนการเกิดขึ้นเมื่อการทำงานมีการจำกัดการรับรู้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและการทำงานที่สามารถตอบสนองแบบอัตโนมัติ [4] ทั้งนี้กระบวนการตอบสนองในขั้นต้นจะอาศัยกระบวนการทำงานของ attention และจะลดลงเมื่อมีการกระทำสิ่งเดิมซ้ำๆ [3] อย่างไรก็ตาม การฝึกฝน attention พบว่าสามารถฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของสมองด้านการรับรู้ในผู้ป่วยที่มีภาวะบาดเจ็บทางสมองและโรคสมาธิสั้นในเด็กได้เป็นอย่างดี [5] นอกจากนี้จะมีการนำเทคนิคทางด้านสรีรวิทยามาประกอบการประเมินการทำงานของสมองด้วยคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalography, EEG) ที่สามารถสะท้อนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง โดยจะบันทึกที่ตำแหน่ง Frontal, Parietal และ Occipital lobes [2, 6] โดยคาดหวังว่า ระยะเวลาในการใช้ขดลวดตั้งแต่จุดเริ่มไปยังจุดสิ้นสุดจะต้องใช้เวลาน้อยลงและจำนวนครั้งในการฝึกที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองความถี่สูงลดลง

เอกสารอ้างอิง

ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2560. คู่มือปฏิบัติการวิชาสรีรวิทยาสำหรับหลักสูตรกายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน้า 52-62.

PowerLab ADInstruments, Physiology Experiments Manual. หน้า 92

Clayton M. S., Yeung N. and Cohen Kadosh, R. 2015. The Roles of Cortical Oscillations in Sustained Attention. Trends Cogn Sci 19 (4): 188-195.

Norman D. A. and Shallice T. 1986. Attention to Action. In: Consciousness and Self-Regulation Springer, p. 1-18.

Shiffrin R. M. and Schneider W. 1977. Controlled and Automatic Human Information Processing: II. Perceptual Learning, Automatic Attending and a General Theory. Psychol Rev 84 (2): 12.

Sohlberg M. M., Avery J., Kennedy M., Ylvisaker M., Coelho C., Turkstra L. and Yorkston K. 2003. Practice Guidelines for Direct Attention Training. J Med Speech Lang Pathol 11(3): xix–xix.

Wróbel A. 2000. Beta Activity: a Carrier for Visual Attention. Acta Neurobiol Exp (Wars) 60(2): 247–260.

พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยด้านการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Computational Fluid Dynamics of Air and Carbon Dioxide Ventilation in Extraction Laboratory at Department of Chemical Technology, Faculty of Science, Chulalongkorn University

ดวงกมล คำนวนกิจ[1,*]
ณัฐพร ชัยธีระสุเวท[1]
สุพจน์ พุทธวงค์[1]
อภิญญา ลาญาติ[1]
จิรวัฒน์ จึงเจริญสุขยิ่ง[1]
เบญจพล เฉลิมสินสุวรรณ[1,2]

บทคัดย่อ

ห้องวิจัยด้านการสกัดเป็นห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการสกัดน้ำมัน ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี และ การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ ผลผลิตแฝงที่ได้จากการวิจัยข้างต้นนั้น ส่งผลให้มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้อง ในการวิจัยครั้งนี้ จึงได้นำเทคนิคการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมาใช้ศึกษารูปแบบการไหล และ การระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการของห้องปฏิบัติการให้มีการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ โดยไม่มีจุดอับเกิดขึ้นภายในห้องปฏิบัติการ สำหรับการวิเคราะห์การไหลจะใช้แก้สมการการไหลแบบราบเรียบ ผ่าน สมการอนุรักษ์มวล สมการอนุรักษ์โมเมนตัม และ สมการอนุรักษ์องค์ประกอบ โดยเปรียบเทียบผลการจำลองกับผลการวัดความเร็วอากาศจริงภายในห้องปฏิบัติการที่ภาวะดำเนินการปกติ ที่เปิดระบบระบายอากาศ เปิดหน้าต่าง และ เปิดตู้ดูดควัน พบว่า ความเร็วอากาศจากการวัดจริงภายในห้องปฏิบัติการและจากการจำลองด้วยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมีความสอดคล้องกัน และ ที่ภาวะดำเนินการดังกล่าว จะสามารถลดร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการ จาก 0.10 เหลือ 4.09×10^{-06} ได้ภายใน 15 นาที นอกจากนี้ ผลที่ได้ยังทำให้ทราบจุดอับของห้องปฏิบัติการที่จะต้องมีการปรับแก้ไขต่อไป

คำสำคัญ: พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ; การระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์; รูปแบบการไหล; ห้องวิจัยด้านการสกัด

Abstract

Extraction laboratory is the laboratory which performs research on oil extraction, chemical catalyst, and three-dimensional printer. The side effect that obtains from performing those researches affects in carbon dioxide emission. This will result in the harmful effect to workers in the laboratory. In this research, computational fluid dynamics technique is used to study the flow patterns and the ventilation of air and carbon dioxide in the laboratory to improve the operation efficiency for ventilating the air and carbon dioxide without non-flow region in the laboratory. For the analysis, the laminar flow model is used including the mass, momentum and species conservation equations. The simulation results will compare with the real measured air velocity in the laboratory at opening ventilation system, opening window and opening hood operating condition. The obtained measurement results are consistent with the obtained simulation results. At the employed conventional operating condition, the averaged percentage by mass of carbon dioxide in the

laboratory is reduced from 0.10 to 4.09x10^{-06} in 15 minutes. In addition, the non-flow region in the laboratory is found and needed to be improved.

Keyword: Computational Fluid Dynamics; Air and Carbon Dioxide Ventilation; Flow Pattern; Extraction Laboratory

---

[1]ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
[2]หน่วยปฏิบัติการวิจัยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
***ติดต่ออีเมล: Duangkamon.k@chula.ac.th และ เบอร์โทรศัพท์: 02-218-7681**

บทนำ

ห้องวิจัยด้านการสกัด (Extraction Laboratory) ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการสกัดน้ำมัน ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี และ การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ ผลผลิตแผ่งที่ได้จากการวิจัยข้างต้นนั้น ส่งผลให้มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ โดยถ้าเราได้รับคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปปริมาณมากจะทำให้เลือดเป็นกรด และ กระตุ้นระบบหายใจให้หายใจเร็วขึ้นจึงทำให้หัวใจเต้นเร็ว กดการทำงานของสมอง และ ทำให้หมดสติในที่สุด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร พ.ศ. 2559 กำหนดให้ภายในอาคารควรมีค่าปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 1,000 ppm และ มีค่าการเคลื่อนที่ของอากาศ ระหว่าง 0.10 ถึง 0.30 เมตรต่อวินาที (ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงหรือค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่มีผู้ใช้งานอยู่ภายในอาคาร) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) อาคาร พ.ศ. 2515 กำหนดให้ภายในอาคารควรมีค่าคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 5,000 ppm เพื่อให้อากาศมีการถ่ายเทอย่างเหมาะสม และสภาพอากาศไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่ เช่น พนักงานทำความสะอาด เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ใช้งานประจำต่างๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้มีการออกกฎหมาย เพื่อควบคุมให้โครงการที่ก่อสร้างอาคารปฏิบัติตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ดังนี้ อาคารต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดภายใน 15 นาที และ ระบบระบายอากาศในอาคาร จะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือวิธีกลก็ได้ เพื่อให้เกิดการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม ได้มีนักวิชาการเสนอเพิ่มเติมว่าภายในห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัย ควรจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือวิธีกลก็ได้ เพื่อให้เกิดการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

การจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics, CFD) เป็นสาขาหนึ่งของกลศาสตร์ของไหลที่ใช้วิธีการเชิงตัวเลขและขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาและวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับของไหล (Chalermsinsuwan และคณะ, 2011) โดยการคำนวณพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณแบบไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและปฏิกิริยาเคมีในกระบวนการจะแก้สมการพื้นฐาน 3 สมการ คือ สมการอนุรักษ์มวล สมการอนุรักษ์โมเมนตัม และ สมการอนุรักษ์องค์ประกอบ ซึ่งการจำลองรูปแบบการไหลของของไหลด้วยวิธีพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณจะสามารถทำนายค่าความเร็ว รูปแบบ/ทิศทางการไหล และลักษณะการกระจายตัวของของไหลในกระบวนการ วิธีการนี้มีข้อดี คือ สามารถทราบตำแหน่งในห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการไหลหรือมีจุดอับในห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัย ทำให้ทราบจุดที่จะแก้ไขเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการของห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัยสูงขึ้น และ สามารถเปลี่ยนแปลงภาวะดำเนินการได้ง่าย ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัย (Samruamphianskun และคณะ, 2012) การศึกษาพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณจะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการคำนวณ เป็นขั้นตอนการสร้างพื้นที่การคำนวณและการตั้งค่าภาวะดำเนินการเริ่มต้น/ภาวะดำเนินการขอบที่จำเป็น ขั้นตอนการวิเคราะห์ และแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการคำนวณเพื่อหาคำตอบผลการจำลองที่ได้จากภาวะดำเนินการที่ตั้งไว้ และ ขั้นตอนหลังการคำนวณ เป็นขั้นตอนการแสดงผลการคำนวณที่ได้ เพื่อแปลผลสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้งานจริงต่อไป (Tryggvason, 2016) Liu และคณะ (2017) ใช้วิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณสำหรับทดสอบการไหลเวียนของอากาศในห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป และ Barbosa และ Brum (2018) ใช้วิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณสำหรับทดสอบ

การไหลเวียนของฝุ่นและสารปนเปื้อนในโรงพยาบาล ด้วยข้อดีของการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การศึกษาลักษณะการไหลเวียนของอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องวิจัยด้านการสกัด จึงเลือกนำวิธีการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณมาใช้เพื่อทดสอบและวิเคราะห์แนวทางในการแก้ไขปรับปรุงห้องปฏิบัติการ/ห้องวิจัย

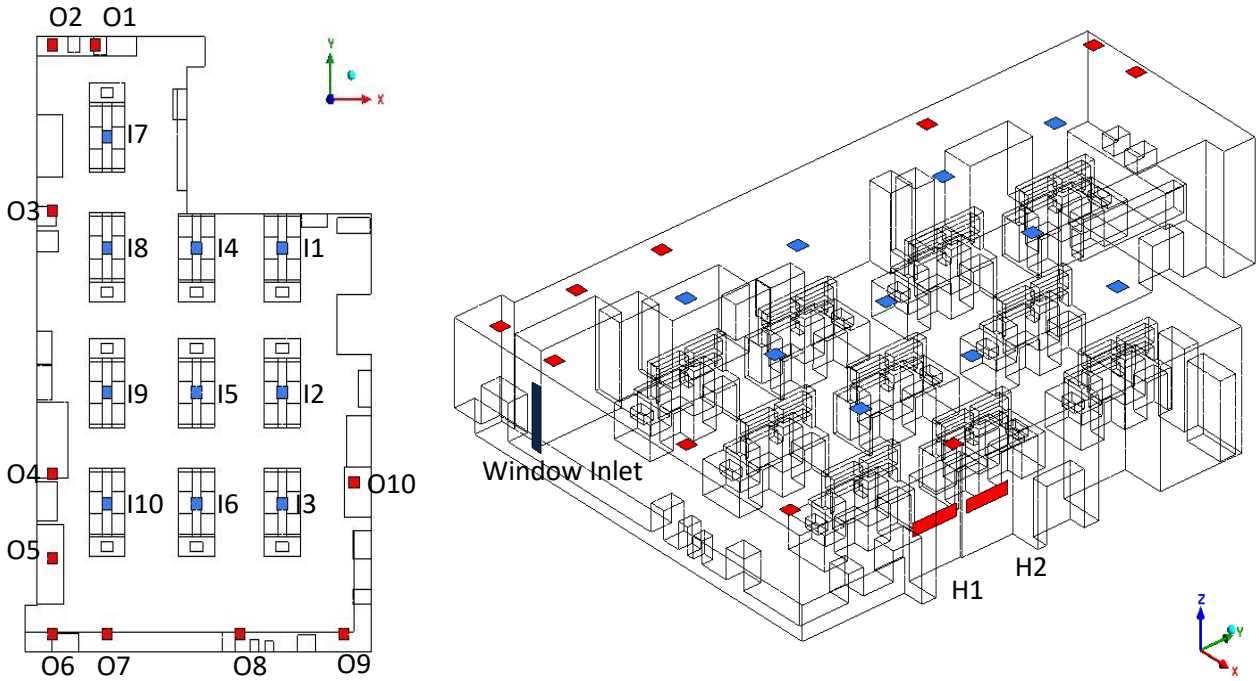
วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ จะพัฒนาแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของห้องวิจัยด้านการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษารูปแบบการไหลเวียนอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ของห้องปฏิบัติการ และ เพื่อได้แนวทางการปรับปรุงระบบระบายอากาศภายในห้องปฏิบัติการ

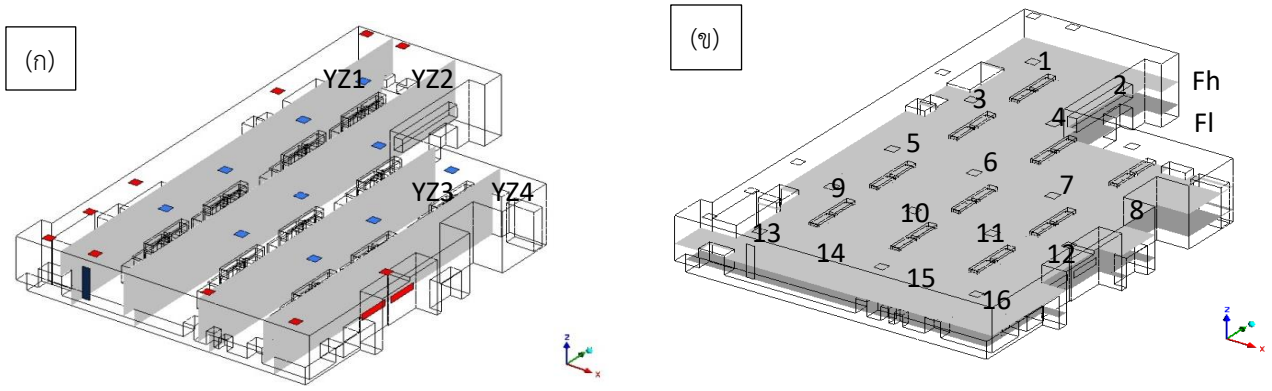
ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ สามารถแบ่งขั้นตอนออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่หนึ่ง การทำการทดลองจริงเพื่อวัดค่าความเร็วของอากาศที่ตำแหน่งต่างๆ ด้วยเครื่องวัดความเร็วลม (Anemometer) ดังภาพที่ 1 ภาพที่ 2 โดยมีขนาดห้องปฏิบัติการหลักๆ ดังต่อไปนี้ ความกว้างส่วนที่กว้างที่สุด เท่ากับ 11.72 เมตร ความยาวส่วนที่ยาวที่สุด เท่ากับ 18.25 เมตร และ ความสูง เท่ากับ 2.80 เมตร เพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่ได้ สำหรับหาแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสม และ ส่วนที่สอง พัฒนาแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสม และ ทำการศึกษาผลของภาวะดำเนินการแบบปกติ ที่มีต่อการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ

สำหรับการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ จะแก้สมการการไหลแบบราบเรียบที่ภาวะไม่คงตัว ผ่าน สมการอนุรักษ์มวล สมการอนุรักษ์โมเมนตัม และ สมการอนุรักษ์องค์ประกอบ โดยจะต้องมีการศึกษาคุณภาพของการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณ (Mesh Quality) ก่อนทำการจำลองกระบวนการ เมื่อสร้างแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณในระบบ 3 มิติของห้องวิจัยด้านการสกัดแล้ว จึงทำการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณ การบอกคุณภาพของการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณจะใช้ค่าความเบ้ (Skewness) ของพื้นที่ในการคำนวณ ที่มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าใกล้ 0 แสดงว่า คุณภาพของการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณ อยู่ในระดับดี ถ้ามีค่าใกล้ 1 แสดงว่า คุณภาพของการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณ อยู่ในระดับไม่ดี และ ค่าที่ยอมรับได้ต้องมีค่าไม่เกิน 0.8 ซึ่งการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณที่ใช้จะมีคุณภาพ ให้ผลการจำลองที่แม่นยำ ไม่ทำให้ผลของคำตอบเปลี่ยนแปลง และยังสามารถลดเวลาในการคำนวณลงได้ นอกจากนี้ จะต้องทำการเปรียบเทียบความเร็วอากาศจากการวัดจริงภายในห้องปฏิบัติการและจากการจำลองด้วยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเพื่อหาแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสม โดยที่ภาวะดำเนินการปกติห้องวิจัยด้านการสกัดจะเปิดหน้าต่างกว้าง 0.30 เมตร เปิดระบบระบายอากาศ เปิดระบบตู้ดูดควัน มีค่าป้อนเข้าของความเร็วของอากาศเข้าและออกจากห้องปฏิบัติการ แสดงดังตารางที่ 1 และ มีภาวะดำเนินการอื่นๆ ดังนี้ แรงโน้มถ่วงของโลก เท่ากับ 9.81 เมตรต่อวินาทีกำลังสอง ความดันอ้างอิง เท่ากับ 101,325 ปาสคาล และ อุณหภูมิอ้างอิง เท่ากับ 298.15 เคลวิน หลังจากได้แบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสม จะทำการพิจารณารูปแบบการไหล การกระจายตัวของของไหล และ จุดอับในห้องปฏิบัติการต่อไป เพื่อเสนอแนวทางในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการต่อไป



ภาพที่ 5 ตำแหน่งอากาศเข้าและออกของห้องวิจัยด้านการสกัด



ภาพที่ 2 (ก) ตำแหน่งของระนาบ (ระนาบ YZ) สำหรับพิจารณาผล และ (ข) ตำแหน่งเปรียบเทียบความเร็วอากาศของห้องวิจัยด้านการสกัด

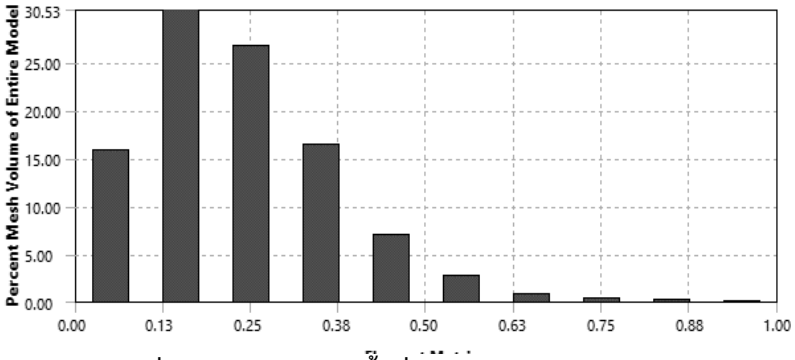
ตารางที่ 3 ภาวะขอบสำหรับการจำลองในโปรแกรม

ตำแหน่งขาเข้าอากาศ	ความเร็วอากาศ (เมตรต่อวินาที)	ตำแหน่งขาออกอากาศ	ความเร็วอากาศ (เมตรต่อวินาที)	ตำแหน่งเปรียบเทียบความเร็วอากาศ	ความเร็วอากาศ (เมตรต่อวินาที)	ตำแหน่งเปรียบเทียบความเร็วอากาศ	ความเร็วอากาศ (เมตรต่อวินาที)
Window inlet	2.50	O1	1.80	Fl1	0.20	Fh1	0.06
I1	3.87	O2	1.91	Fl2	0.15	Fh2	0.12
I2	1.83	O3	2.26	Fl3	0.07	Fh3	0.04
I3	2.83	O4	2.36	Fl4	0.10	Fh4	0.04
I4	2.98	O5	2.25	Fl5	0.21	Fh5	0.40
I5	2.23	O6	2.23	Fl6	0.12	Fh6	0.06
I6	2.82	O7	2.70	Fl7	0.26	Fh7	0.22
I7	2.98	O8	1.81	Fl8	0.26	Fh8	0.25
I8	2.77	O9	1.68	Fl9	0.29	Fh9	0.38
I9	2.71	O10	1.42	Fl10	0.35	Fh10	0.27
I10	2.56	H1 (Hood)	0.72	Fl11	0.24	Fh11	0.21
		H2 (Hood)	1.11	Fl12	0.28	Fh12	0.16
				Fl13	0.74	Fh13	1.02
				Fl14	0.30	Fh14	0.22
				Fl15	0.30	Fh15	0.21
				Fl16	0.09	Fh16	0.23

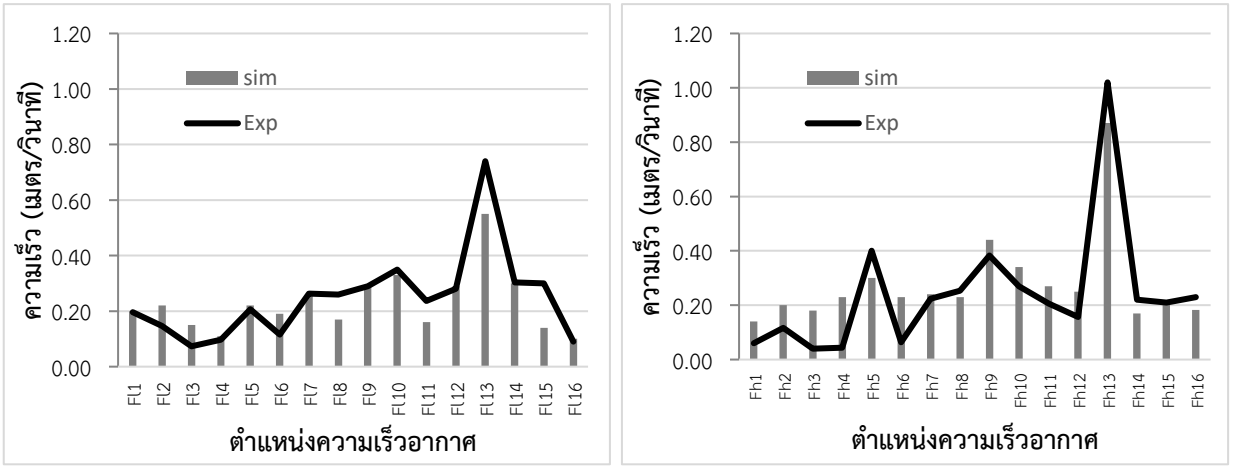
ผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ส่วนที่หนึ่ง ทำการการทดลองจริงเพื่อวัดค่าความเร็วของอากาศที่ตำแหน่งต่างๆ ที่สองระดับความสูงในห้องปฏิบัติการ (ที่ระดับความสูง (Fl หรือ ระดับพื้น) เท่ากับ 0.50 เมตร และ ที่ระดับความสูง (Fh หรือ ระดับหัว) เท่ากับ 1.60 เมตร) สำหรับการเปรียบเทียบความถูกต้องของแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่พัฒนาขึ้น โดยผลการทดลองที่วัดค่าได้ ถูก แสดงไว้ดังตารางที่ 1 จากผลที่ได้จะเห็นได้ว่า ที่ระดับความสูง เท่ากับ 0.50 เมตร มีค่าความเร็วของอากาศโดยรวมต่ำกว่า ที่ระดับความสูง เท่ากับ 1.60 เมตร ทั้งนี้ เนื่องจาก ที่ระดับความสูง เท่ากับ 1.60 เมตร จะอยู่ใกล้ตำแหน่งของระบบระบายอากาศมากกว่า นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบที่ระดับความสูงเดียวกัน บริเวณของห้องปฏิบัติการที่มีพื้นที่ให้ของไหลไหลผ่านน้อย จะมีค่าความเร็วของอากาศสูงกว่า บริเวณของห้องปฏิบัติการที่มีพื้นที่ให้ของไหลไหลผ่านมาก

ส่วนที่สอง ทำการศึกษาคุณภาพของการแบ่งพื้นที่การคำนวณ ดังที่ได้กล่าวไปในส่วนระเบียบวิธีวิจัย หลังจากสร้างแบบจำลองในระบบ 3 มิติ ของห้องวิจัยด้านการสกัดเรียบร้อยแล้ว จะทำการแบ่งพื้นที่ในการคำนวณ โดยการบอกคุณภาพจะใช้ค่าความเบ้ของพื้นที่ในการคำนวณเป็นตัวพิจารณา ผลคุณภาพการแบ่งพื้นที่การคำนวณผ่านค่าความเบ้ จะสามารถพิจารณาได้จากภาพที่ 3 ซึ่งพบว่า พื้นที่ในการคำนวณที่สร้างขึ้นโดยภาพรวม (มากกว่าร้อยละ 95 ของพื้นที่ในการคำนวณที่สร้างขึ้น) มีค่าความเบ้ต่ำกว่า 0.50 จึงสามารถสรุปได้ว่าสามารถนำแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณนี้ไปใช้ทำการจำลองเพื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองจริงที่วัดค่าไว้ได้ต่อไป



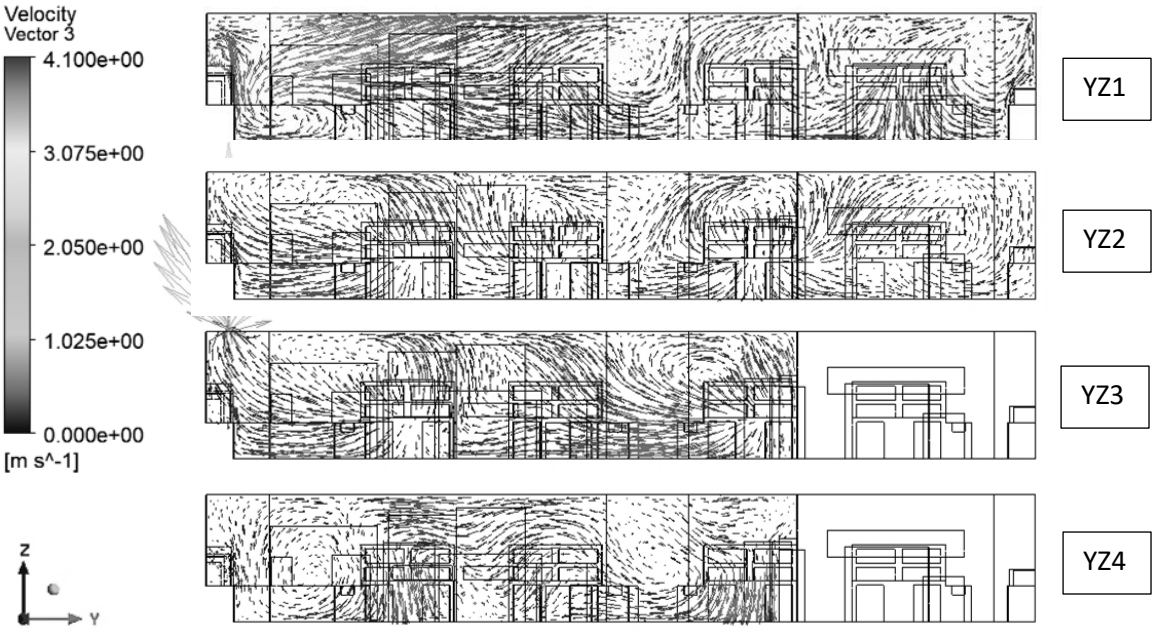
ภาพที่ 3 คุณภาพการแบ่งพื้นที่การคำนวณผ่านค่าความเบ้



ภาพที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความเร็วของอากาศจากการทดลองจริงและจากการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ

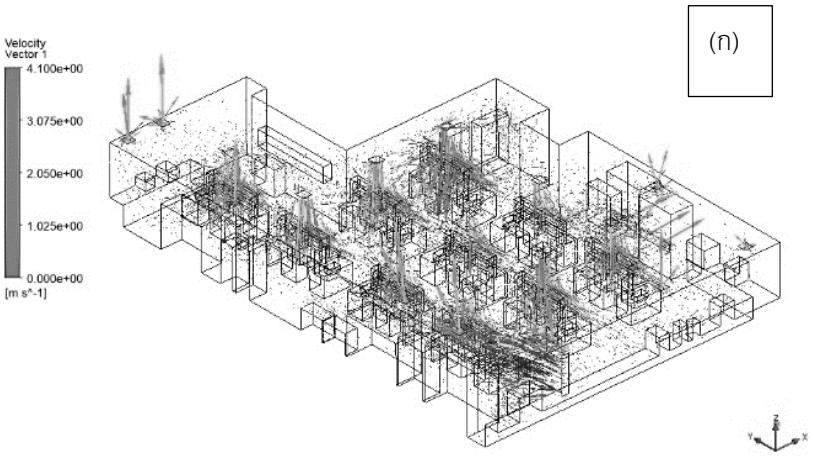
การเปรียบเทียบความเร็วของอากาศจากการทดลองจริงและจากการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณในห้องวิจัยด้านการสกัด แสดงไว้ดังภาพที่ 4 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลความเร็วของอากาศจากการจำลองและผลจากการทดลองจริงที่ได้จากการวัดในห้องปฏิบัติการสอดคล้องกัน โดยได้ทำการเทียบกับความเร็วของอากาศที่วัดตามตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องปฏิบัติการ ที่ความสูง 2 ระดับ โดยผลที่ได้จากทั้ง 2 ระดับความสูง ให้ผลความเร็วของอากาศจากการจำลองและผลจากการทดลองจริงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงเป็นการยืนยันความถูกต้องของแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่พัฒนาขึ้น โดยมีความเร็วของอากาศหรือค่าการเคลื่อนที่ของอากาศโดยเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติการเท่ากับ 0.23 เมตรต่อวินาที และ มีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ซึ่งอยู่ในช่วงค่าการเคลื่อนที่ของอากาศตามเกณฑ์หรือข้อบังคับที่กำหนด

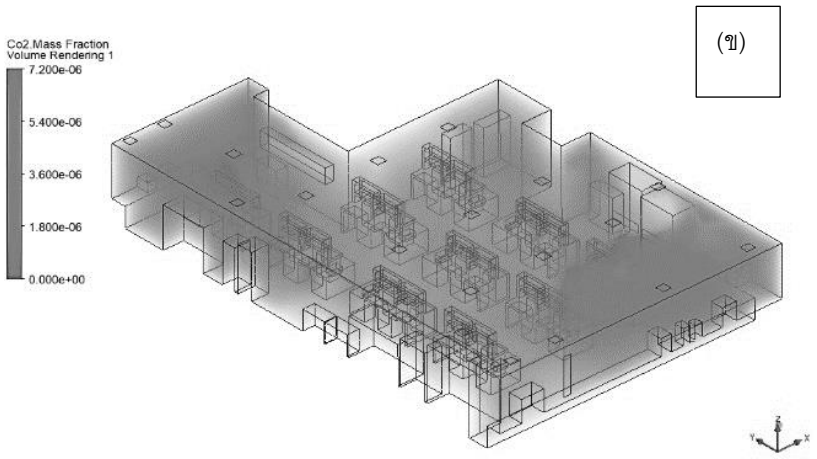
หลังจากได้แบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่เหมาะสม จะทำการแสดงผลการจำลองพฤติกรรมการไหลของอากาศในห้องวิจัยด้านการสกัด โดยแสดงถึงทิศทางการไหลของอากาศและความเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 5 ซึ่งพบว่า ที่ภาวะดำเนินการแบบปกติ การไหลเวียนของอากาศภายในห้องวิจัยด้านการสกัดมีการไหลเวียนทั่วถึงทุกพื้นที่ อย่างไรก็ตาม จะมีบางจุดในแต่ละระนาบที่ศึกษาที่มีการไหลเวียนของอากาศค่อนข้างต่ำ ดังจะเห็นได้ว่า ระนาบ YZ2 ที่บริเวณริมห้องปฏิบัติการทางด้านขวาและ และ ระนาบ YZ4 ที่บริเวณริมห้องปฏิบัติการทางซ้าย จะพบบริเวณที่มีการไหลเวียนของอากาศต่ำหรือจุดอับของห้องปฏิบัติการเกิดขึ้น ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไปเพื่อให้ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการหรือผู้เกี่ยวข้องต่อไป



ภาพที่ 5 เวกเตอร์ความเร็วของอากาศที่ระนาบต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการพิจารณาการรั่วไหลของคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการที่อาจเกิดขึ้น จึงทำการตั้งสมมุติฐานว่า ที่ภาวะดำเนินการเริ่มต้นในห้องปฏิบัติการมีร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 0.10 ส่วนภาวะดำเนินการอื่นนั้นจะถือว่ามีค่าเช่นเดียวกับภาวะดำเนินการปกติ ผลของเวกเตอร์ความเร็วของอากาศและคอนทัวร์สัดส่วนโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที ดังภาพที่ 6 เวกเตอร์ความเร็วของอากาศในห้องวิจัยด้านการสกัดแสดงว่าอากาศมีการไหลเวียนและระบายได้อย่างทั่วถึง แต่ยังมีบางจุดที่มีการไหลเวียนของอากาศต่ำดังกล่าวไปแล้วในภาพที่ 5 ส่วนคอนทัวร์สัดส่วนโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที พบว่า ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยสะสมภายในห้องวิจัยด้านการสกัดต่ำลง โดยมีร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 4.09×10^{-06} (4.09 ppm) ซึ่งจากผลที่ได้จะพบบริเวณที่มีคาร์บอนไดออกไซด์สะสมอยู่สูงในบริเวณจุดอับในห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม ค่าปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่หากสามารถปรับปรุงในส่วนนี้ได้ห้องปฏิบัติการก็จะมีการระบายอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดีขึ้น





ภาพที่ 8 (ก) เวกเตอร์ความเร็วของอากาศ และ (ข) คอนทัวร์สัดส่วนโดยมวลของคาร์บอนไดออกไซด์ ในห้องปฏิบัติการ

สรุปผลการวิจัย

ห้องวิจัยด้านการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการสกัดน้ำมัน ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี และ การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ ผลผลิตแผงที่ได้จากการวิจัยข้างต้นนั้น ส่งผลให้มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ โดยถ้าเราได้รับคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปปริมาณมากจะทำให้เลือดเป็นกรด และ กระตุ้นระบบหายใจให้หายใจเร็วขึ้นจึงทำให้หัวใจเต้นเร็ว กดการทำงานของสมอง และ ทำให้หมดสติในที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้ จะพัฒนาแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของห้องวิจัยด้านการสกัด ณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษารูปแบบการไหลเวียนอากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ของห้องปฏิบัติการ และ เพื่อได้แนวทางการปรับปรุงระบบระบายอากาศภายในห้องปฏิบัติการ พบว่า แบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำโดยมีค่าความเบ้ของพื้นที่การคำนวณที่สร้างขึ้นโดยภาพรวม (มากกว่าร้อยละ 95 ของพื้นที่ในการคำนวณที่สร้างขึ้น) มีค่าความเบ้ต่ำกว่า 0.50 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณจึงได้เปรียบเทียบผลการจำลองกับผลการทดลองวัดความเร็วของอากาศภายในห้องวิจัยด้านการสกัดที่ 2 ระดับความสูง พบว่า ค่าความเร็วของอากาศที่ทั้ง 2 ระดับความสูง สอดคล้องกันและมีแนวโน้มเป็นไปในทางเดียวกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณที่พัฒนาขึ้นมีความแม่นยำและสามารถนำมาทำการศึกษาผลอื่นๆ ต่อไปได้ โดยมีความเร็วของอากาศหรือค่าการเคลื่อนที่ของอากาศโดยเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติการเท่ากับ 0.23 เมตรต่อวินาที และมีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ซึ่งอยู่ในช่วงค่าการเคลื่อนที่ของอากาศตามเกณฑ์หรือข้อบังคับที่กำหนด นอกจากนี้ ที่ภาวะดำเนินการปกติ ที่เปิดระบบระบายอากาศ เปิดหน้าต่าง และ เปิดตู้ดูดควัน พบว่า จะสามารถลดร้อยละโดยมวลเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องปฏิบัติการ จาก 0.10 เหลือ 4.09×10^{-06} (4.09 ppm) ได้ภายใน 15 นาที ซึ่งมีค่าน้อยกว่าที่กรมอนามัยกำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่าการไหลเวียนหรือการระบายของอากาศภายในห้องวิจัยด้านการสกัดยังมีจุดอับอากาศอยู่จึงควรปรับให้การไหลเวียนทั่วถึงมากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดการสะสมของคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อสุขภาพและอนามัยที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับสถานที่ในการดำเนินการวิจัย รวมทั้ง อาจารย์ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต นิสิตระดับมหาบัณฑิต และนิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ที่คอยช่วยเหลือและ ให้คำแนะนำในการทำวิจัย และ ขอขอบคุณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับทุนการวิจัยสายสนับสนุน ในครั้งนี้

รายการอ้างอิง

Chalermsinsuwan, B., D. Gidaspow, and P. Piumsomboon. 2011 *Two- and three-dimensional CFD modeling of Geldart A particles in a thin bubbling fluidized bed: Comparison of turbulence and dispersion coefficients.* Chemical Engineering Journal. **171**(1): p. 301-313.

Samruamphianskun, T., P. Piumsomboon, and B. Chalermsinsuwan. 2012 *Computation of system turbulences and dispersion coefficients in circulating fluidized bed downer using CFD simulation.* Chemical Engineering Research and Design. 90(12): p. 2164-2178.

Tryggvason, G. 2016 *Computational Fluid Dynamics.* p. 227-291.

Weidong, L., Dong L, and Naiping G. 2017 *CFD study on gaseous pollutant transmission characteristics under different ventilation strategies in a typical chemical laboratory.* Building and Environment. p. 238-251.

การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียของห้องปฏิบัติการน้ำเสีย ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Analysis of wastewater sample analysis by wastewater laboratory Department of Environment Faculty of Engineering Chulalongkorn University

จิรายุ ไพรินทร์[1]

Jirayu Pairin

บทคัดย่อ

การนำน้ำเสียจากการบำบัดแล้วนำกลับไปใช้งานใหม่ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เป็นส่วนหนึ่งในการบริการของห้องปฏิบัติการน้ำเสีย ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้บริการแก่ภาคอุตสาหกรรม การวิเคราะห์น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งมาให้ห้องปฏิบัติการเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องมีความแม่นยำและน่าเชื่อถือตามหลักวิชาการ ซึ่งต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำ การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ทดสอบ สารเคมีแต่ละชนิดที่ใช้ในห้องปฏิบัติการรวมถึงความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการต้องถูกกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานในฐานะเป็นศูนย์ทดสอบระดับประเทศ ผลจากการวิเคราะห์อ้างอิงค่ามาตรฐานหลัก คือปริมาณของออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ปริมาณไขมันและน้ำมันของสารต่างๆ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าซัลไฟด์ ค่าทีเคเอ็น ค่าทีดีเอส และ ค่าทีเอส เอส ผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 5 ปีพบว่า ส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกือบทุกพารามิเตอร์ ยกเว้น 70% ของค่า บีโอดี พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประมาณ 30 % ของตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศ

คำสำคัญ: การวิเคราะห์น้ำเสีย การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่

Abstract

Wastewater reuse must be complied with the international standard is part of the service of the wastewater laboratory. Department of Environmental Engineering Chulalongkorn University that provides services to the industrial sector. Analysis of treated wastewater from various agencies submitted to the laboratory is the duty of the authorities to the perform correctly. Accurately and reliably according to the academic principles. Which must perform the work strictly according to the procedure since the process of preserve water samples. Water sample analysis and equipment used for analysis, testing each chemical used in laboratory, including safety in the laboratory, must be defined as standard as a national testing center. Results from the reference analysis of the main standards is the amount of biochemical oxygen demand, oil and grease, pH, sulfide, TKN, TDS, and TSS. The past 5 years of analysis showed that most of parameters passed almost all parameters except 70% of the BOD found that comply with the standard criteria and about 30% of samples that did not meet the criteria which does not affect the water quality in the water source of the country.

Keywords: Wastewater analysis, wastewater recycling

บทนำ

ปัญหาปริมาณน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมนับเป็นปัญหาอันยิ่งใหญ่ระดับชาติ ประเทศไทยมีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นกิจกรรมต่างๆซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะนับวันเพิ่มมากขึ้น ปริมาณแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภคบริโภคที่มีคุณภาพตามธรรมชาติหาได้ยาก การนำน้ำเสียจากการใช้แล้วนำกลับมาบำบัดเพื่อใช้งานใหม่จึงเป็นทางออกในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ทำอย่างไรจึงจะให้มีความมั่นใจว่าน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ใหม่จึงจะมีค่าที่ได้มาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการน้ำเสียทำหน้าที่วัดและทดสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและภาคเอกชนส่งมาทำการทดสอบคุณภาพเพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง (มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์. 2538,มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์ และมั่นรักษ์ ตัณฑุลเวศม์. 2545) จากนั้นทำรายงานผลการวิเคราะห์ส่งกลับไปให้หน่วยงานผู้รับบริการทราบเพื่อให้ทางบริษัทปรับปรุงคุณภาพของน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลวิธีวิเคราะ ห์จึงต้องเป็นวิธีที่เชื่อถือได้และได้ผ่านการทดสอบจนเป็นที่ยอมรับและควรเป็นวิธีมาตรฐานของ Standard method for the examination of water and wastewater (E.W. Rice, R.B. Baird, and A.D. Eaton. 2017)

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียที่หน่วยงานต่างๆส่งมาให้ทางห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมทำการวิเคราะห์น้ำเสียที่เข้าและออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง ดังนั้นผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการจึงต้องมีมาตรฐานความถูกต้อง แม่นยำและน่าเชื่อถือ ซึ่งต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ทดสอบ เช่นเครื่องแก้วสำหรับทำการทดสอบนั้นจะต้องมีความสะอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อนซึ่งอาจจะนำมาสู่ผลการวิเคราะห์ที่ผิดพลาดได้ เครื่องมือที่ใช้ในวิเคราะห์การทดสอบต้องมีการตรวจสอบความแม่นยำอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งสารเคมีแต่ละชนิดที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจะต้องมีขั้นตอนการดูแลและบำรุงรักษาอยู่อย่างสม่ำเสมอรวมถึงความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการต้องถูกกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อรองรับผู้รับบริการจำนวนมากในแต่ละปี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ผลของน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดของห้องปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการและป้องกันการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบวิธีวิจัย

รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำเสียจากหน่วยงานต่างๆที่ส่งมาให้ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบอ้างอิงกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ลง วันที่ 7 เมษายน 2553 กับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตั้งแต่ปี พ.ศ.2557-2561

ขั้นตอนการดำเนินการ

รับตัวอย่างน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากหน่วยงานที่ส่งเข้าและออกจากระบบบำบัดส่งมาให้ทางห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมทำการวิเคราะห์ ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างดังนี้ห้างสรรพสินค้า อาคารชุด สำนักงาน โรงพยาบาล โรงเรียน มหาวิทยาลัย ธนาคารและโรงงานเพื่อวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ (มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์. 2538) ดังนี้

ค่า BOD ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ค่า FOG ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ค่า pH ค่ามาตรฐาน ระหว่าง 5-9

ค่า Sulfide ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร

ค่าTKN ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร

TDS ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร

ค่า TSS ค่ามาตรฐาน มีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร

วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ที่ทำการวัดได้แก่ ค่า Biochemical Oxygen Demand (BOD), Grease & Oil, pH , Sulfide ,Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) , Total Dissolved Solids (TDS) และ Total Suspended Solids (TSS)

มาตรฐานการวิเคราะห์ (Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg, and Andrew D. Eaton, 1995)

Parameters	Analysed Method
BOD (mg/l)	5-Days BOD Test
FOG (mg/l)	Partition-Gravimetric method
pH	Electric method
Sulfide (mg/l as S)	Iodometric method
TKN (mg/l as N)	Macro-Kjeldahl
TDS (mg/l)	Total Dissolved solid dried at 103-105 C
TDS (mg/l)	Total Suspended solids dried at 103-105 C

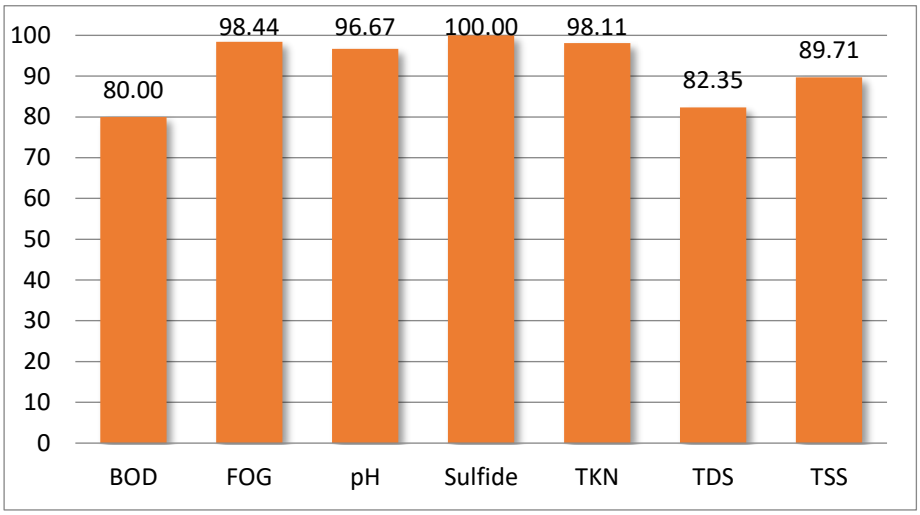
สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ผลการทดสอบค่าพารามิเตอร์ตั้งแต่ พ.ศ.2557 ถึง 2561 มีตัวอย่างน้ำเสียที่หน่วยงานต่างๆส่งมาให้ทางห้องปฏิบัติการทำการวิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน จำนวน 7 พารามิเตอร์ ได้แก่ ค่า BOD, ค่า FOG, ค่า pH , Sulfide , TKN, TDS และTSS

1) ประเภทห้างสรรพสินค้า

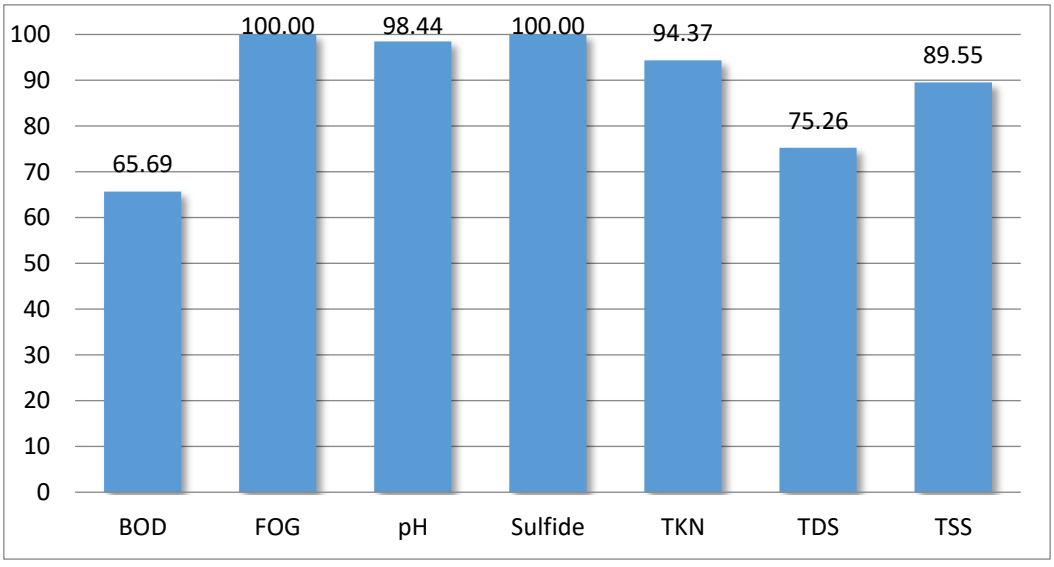
ปีพ.ศ.2557-2561 ห้างสรรพสินค้า ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 70ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 20 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 64ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98.44 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 1.56 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 60ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 96.67 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 3.33 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 68 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 53ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98.11 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 1.89 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 68 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 82.35 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 17.65 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง 68ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 89.71 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 10.29 ใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับห้างสรรพสินค้า ปี 2557-2561

2) ประเภทอาคารชุด/สำนักงาน

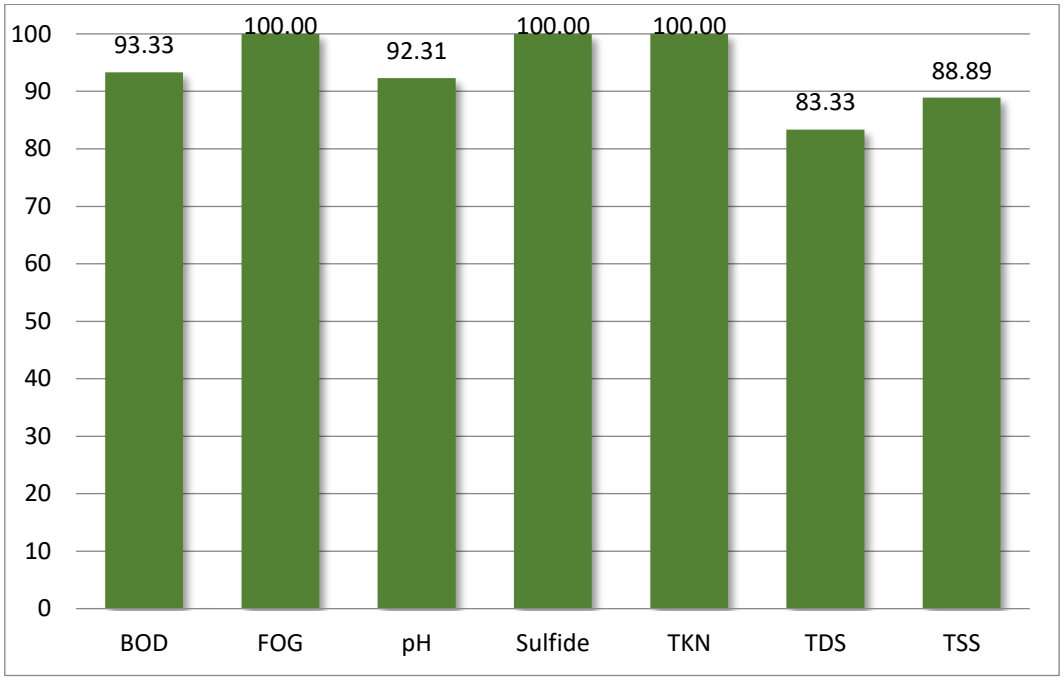
ปีพ.ศ.2557-2561 อาคารชุด/สำนักงาน ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 137ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 65.69 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 34.31 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 123ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 64 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98.44 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 1.56 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 61ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 71ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 94.37 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 5.63 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 97 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75.26 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 24.74 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง 67 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 89.55 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 10.45 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่ พบว่าค่า BOD มีค่าไม่ผ่านสูง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับอาคารชุด/สำนักงาน ปี 2557-2561

3) ประเภทโรงพยาบาล

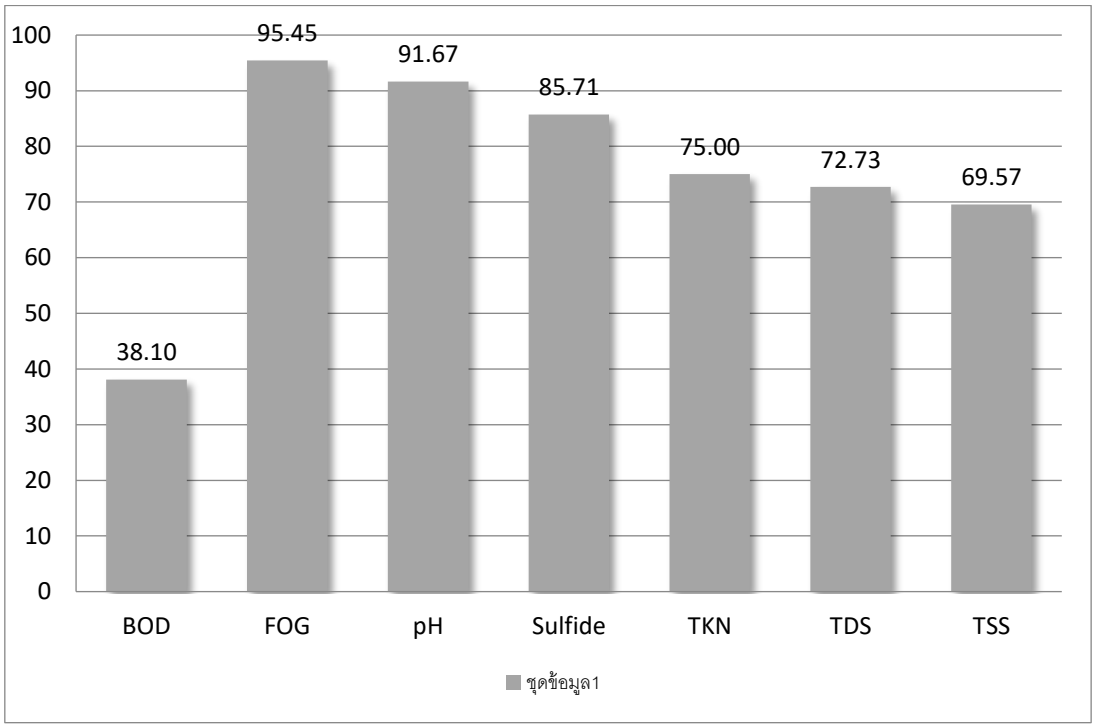
ปีพ.ศ.2557-2561 โรงพยาบาล ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 15ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 93.33 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 6.67 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 2ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 13ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 92.31 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 7.69 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 1ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 2ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 6 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 83.33 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 16.67 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง 9ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 88.89 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 11.11 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับโรงพยาบาล ปี 2557-2561

4) ประเภทโรงเรียน/มหาวิทยาลัย

ปีพ.ศ.2557-2561 โรงเรียน/มหาวิทยาลัย ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 21ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 38.10 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 61.90 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 22ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 95.45 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 4.55 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 24ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 91.67 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 8.33 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 21ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 85.71 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 14.29 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 20ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 25 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 22ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 72.73 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 27.27 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง23ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 69.57 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 31.43 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่ พบว่าค่า BODมีค่าไม่ผ่านเกณฑ์สูงมาก ดังรูปที่ 4

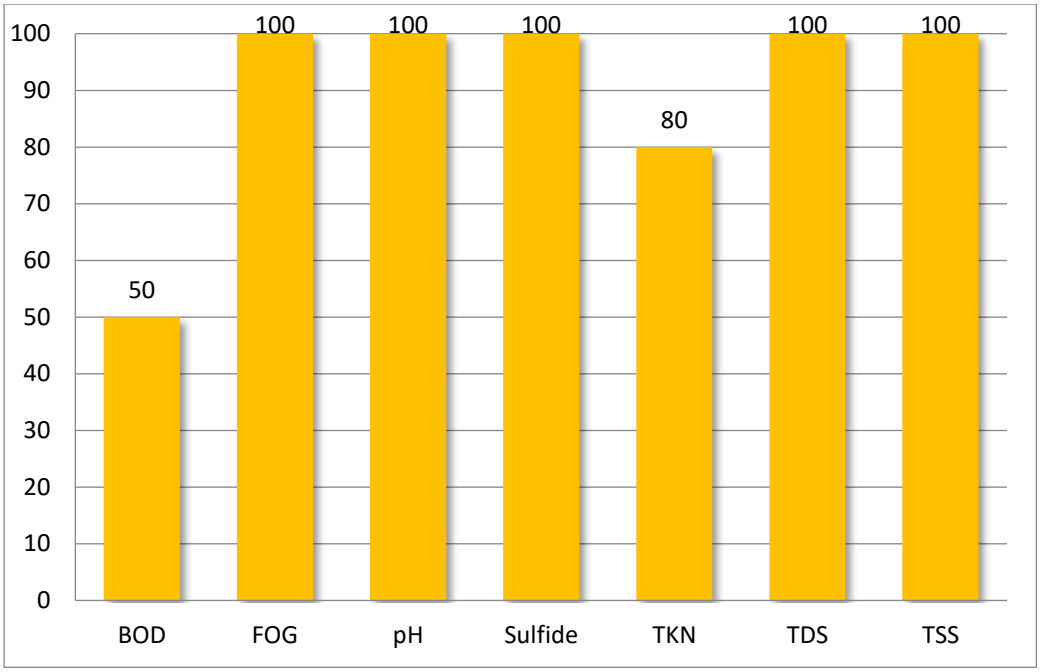


รูปที่ 4 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับโรงเรียน/มหาวิทยาลัย ปี 2557-2561

ปีพ.ศ.2557-2561 โรงเรียน/มหาวิทยาลัย ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 21ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 38.10 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 61.90 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 22ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 95.45 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 4.55 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 24ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 91.67 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 8.33 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 21ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 85.71 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 14.29 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 20ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 25 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 22ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 72.73 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 27.27 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง23ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 69.57 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 31.43 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่ พบว่าค่า BOD มีค่าไม่ผ่านเกณฑ์สูงมาก

5) ประเภทธนาคาร

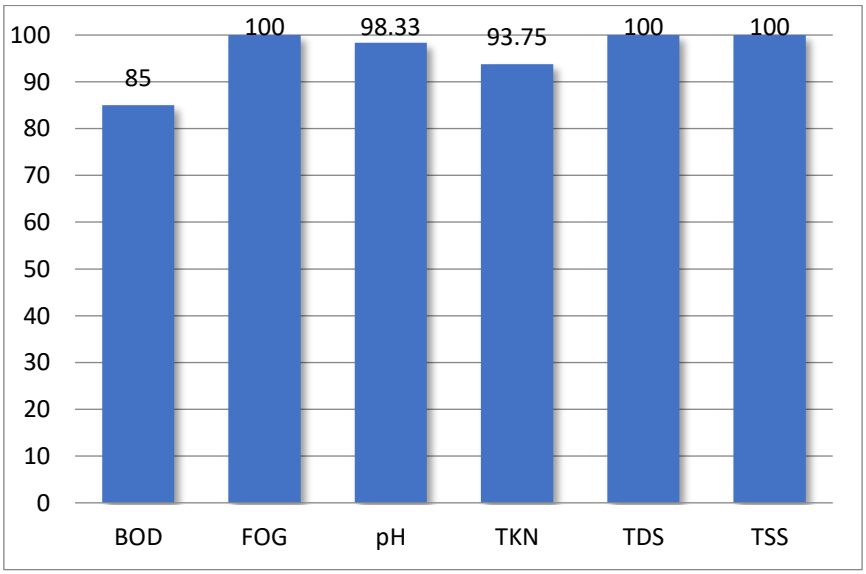
ปีพ.ศ.2557-2561 ธนาคาร ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง 6ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 50 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 50 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 6 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 6ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าSulfide มีจำนวนตัวอย่าง 7ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 5ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ20 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 13ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง 64 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่ก็พบว่าค่า BOD มีค่าไม่ผ่านเกณฑ์สูงเช่นกัน ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับธนาคาร ปี 2557-2561

6) ประเภทโรงงาน

พ.ศ.2557-2561 โรงงาน ค่าBOD มีจำนวนตัวอย่าง80ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 85 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 15 ค่า FOG มีจำนวนตัวอย่าง 63ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่า pHมีจำนวนตัวอย่าง 60ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98.33 ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 1.67 ค่าTKN มีจำนวนตัวอย่าง 16ตัวอย่างผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 93.75ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 6.25 ค่าTDS มีจำนวนตัวอย่าง 2ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าTSSมีจำนวนตัวอย่าง64ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ค่าร้อยละในการผ่านเกณฑ์ของแต่ละพารามิเตอร์สำหรับโรงงาน ปี 2557-2561

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลของน้ำเสียตั้งแต่ พ.ศ.2557 ถึง 2561 คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของหน่วยงานราชการและภาคเอกชน พบว่า ปี พ.ศ.2557-2561 ในทุกหน่วยงานที่ทำการวิเคราะห์พบว่า

ค่า BOD ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 91,80,73,64และ60ตามลำดับชี้ให้เห็นว่ามีค่าไม่ผ่านเกณฑ์มากขึ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศ สาเหตุจากปริมาณเศษตะกอนตกค้างของน้ำเพิ่มมากขึ้น

สำหรับค่า Grease and Oil ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 100,100,83,85 และ 60 ตามลำดับชี้ให้เห็นว่ามีแนวโน้มไม่ผ่านเกณฑ์มากขึ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศควรเฝ้าระวังสาเหตุจากปริมาณไขมันที่ตกตะกอน

ในส่วนของค่า pH ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 91,100,99,93 และ 100 ตามลำดับพบว่ามีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศ

ค่า TKN ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 100,75,87,87และ65ตามลำดับชี้ให้เห็นว่ามีค่าไม่ผ่านเกณฑ์มากขึ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศ

ค่า TDS ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 78,71,72,93และ100 ตามลำดับชี้ให้เห็นว่ามีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น

ค่า TSS ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 89,90,80,80 และ 85 ตามลำดับชี้ให้เห็นว่ามีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศ

สาเหตุที่มีจำนวนตัวอย่างบางตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์พบว่ามีเศษตะกอนขนาดเล็กหลุดติดมากับตัวอย่างน้ำและตัวอย่างมีสีคล้ำและมีการปนเปื้อนของภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างและเป็นกระบวนการที่มาจากระบบบำบัด จึงมีข้อสังเกตว่าอาจจะเป็นที่ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียไม่เป็นไปตามการออกแบบ

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดพบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแทบทุกพารามิเตอร์สำหรับค่า BOD ที่มีแนวโน้มไม่ผ่านค่ามาตรฐานสูงขึ้นนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางป้องกันแก้ไขอีกทั้งรณรงค์ให้ทุกภาคส่วนร่วมมือกันต่อไป

สรุปผล

1. ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งเข้ามาให้ทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งแต่ พ.ศ. 2557 ถึง 2561 พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของหน่วยงานเหล่านั้นส่งมามีจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมด 387 ตัวอย่างจากการแบ่งประเภทออกเป็น ห้างสรรพสินค้า อาคารชุด สำนักงาน โรงพยาบาล โรงเรียน มหาวิทยาลัย ธนาคาร และโรงงาน พบว่าค่าพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ค่า BOD บางตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งในภาพรวมไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติหากมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ

2. ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเป็นตัวชี้วัดและเป็นแนวทางในการจัดการป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นำผลที่ได้เป็นแนวทางป้องกัน และแก้ไขให้แหล่งน้ำธรรมชาติไม่เกิดการเน่าเสีย
2. ให้เป็นแนวทางในการรนณรงค์ในการรักษาแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อนุเคราะห์สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ที่มากกว่านี้คือ ศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์ และนาย ธีรพงษ์ ประทุมศิริ เป็นกำลังใจ และชี้แนวทาง ให้คำปรึกษาแนะนำ นอกจากนี้ขอขอบคุณ นายธิติวุฒิ มะลิวัลย์ ที่คอยช่วยเหลือในการจัดทำรูปเล่ม

รายการอ้างอิง

มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์. 2538. คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์ และมั่นรักษ์ ตัณฑุลเวศม์. 2545. เคมีวิทยาของน้ำและน้ำเสีย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg, and Andrew D. Eaton “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2 0 th Edition.” American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Part 2540, Part 4500-N_{org}, Part 4500-S^{2-}, Part 5210, and Part 5520. 1995.

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ Furosemide ในปัสสาวะมนุษย์โดยการใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง
Development of a High-Performance Liquid Chromatography Method for Analysis of Furosemide in Human Urine

ธานี เทศศิริ[1]

Thanee Tessiri[1]

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ระดับยา ฟูโรซีไมด์ ในปัสสาวะมนุษย์ โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ใช้วาฟาริน เป็นสารมาตรฐานภายใน ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างง่ายและรวดเร็ว หลังจากปรับสภาพตัวอย่างแล้วสามารถวิเคราะห์ได้โดยตรง สารตัวอย่างจะถูกแยกในระบบโครมาโทกราฟีโดย คอลัมน์ชนิด Zorbax Eclipse XDB-CN. วัฏภาคเคลื่อนที่ประกอบด้วย เมทานอล จำนวนร้อยละ 35 ผสมกับ น้ำที่มีส่วนประกอบกรดอะซิติก 3 % จำนวนร้อยละ 65 ตรวจวัดที่ 280 นาโนเมตร จากการทดลองพบว่าความเข้มข้นต่ำสุดของฟูโรซีไมด์ที่วิเคราะห์ได้คือ 0.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร การกลับคืน ค่าเบี่ยงเบนความเที่ยงตรงภายในวันเดียว และค่าเบี่ยงเบนความเที่ยงตรงระหว่างวันในการวิเคราะห์ ฟูโรซีไมด์ มีค่าร้อยละ 95.74-102.41, 1.89-4.24 และ 2.01-5.88 ตามลำดับ พบว่ามีความถูกต้อง แม่นยำและได้เปอร์เซ็นการกลับคืนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ตัวอย่างที่เก็บไว้ที่อุณภูมิ -20°C มีความคงตัวอย่างน้อยหนึ่งเดือนก่อนนำไปวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ฟูโรซีไมด์ในปัสสาวะที่ได้นี้ สามารถนำไปใช้ในงานประจำเพื่อตรวจวัดระดับของยาได้

คำสำคัญ: ฟูโรซีไมด์ โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ยาขับปัสสาวะ

Abstract

A HPLC method using reversed-phase high performance liquid chromatographic was developed for the determination of furosemide in human urine. Wafarin was selected as an internal standard. Has been developed quickly and easily. After conditioning, the sample can be analyzed directly. A sample is separated on a reversed-phase Zorbax Eclipse XDB-CN column. with the mobile phase consisting of 35 % v/v methanol and 65 % v/v Water (3% acetic acid) measured at 280 nm. Under this condition, the lower limit of quantitation was 0.5 µg/mL. The percent recovery, intar-day and inter-day variation of furosemide determination were in the percentage rang of 95.74-102.41, 1.89-4.24 and 2.01-5.88, respectively, were found to be valid. Precision and percent recoveries are acceptable. The frozen sample kept at -20°C proved to be stable for at least one month prior to analysis. This method was utilized for the routine monitoring of drugs .

Keywords: Furosemide Chromatography Diuretic

[1]วท.ม. นักวิทยาศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น

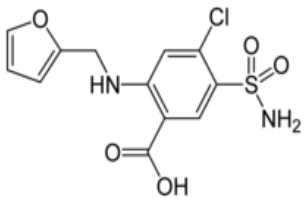
[1] M.Sc., Sciencetist Facullty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen

[1] Corresponding author: e-mail: thates@kku.ac.th Tel. 0956695811

บทนำ

ยาขับปัสสาวะ (Diuretic) คือ กลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ต่อไต ในการเพิ่มการขับน้ำและเกลือออกจากร่างกาย ใช้ประโยชน์ในการรักษาสภาวะบวมน้ำต่าง ๆ และใช้เป็นยาลดความดันโลหิตสูงได้อย่างดี การขับเกลือ และน้ำ มีผลให้ปริมาณของเหลวในหลอดเลือดและของเหลวนอกเซลล์ลดลงทำให้เลือดปั๊มจากหัวใจในแต่ละครั้งลดลงด้วย ซึ่งจะทำให้ความดันโลหิตลดลง

ยาขับปัสสาวะที่มีฤทธิ์รุนแรงที่สุด โดยออกฤทธิ์เร็วและระยะเวลาออกฤทธิ์สั้น เช่น Furosemide โดยจะออกฤทธิ์ยับยั้งการดูดกลับของโซเดียมคลอไรด์ ทำให้น้ำ โซเดียมคลอไรด์ ถูกขับออกมาในปัสสาวะเพิ่มขึ้น ยานี้มีผลทำให้เลือดมายังไตเพิ่มขึ้นและทำให้เลือดในส่วนของชั้น medulla ไหลไปยังส่วนของ cortex ซึ่งเป็นส่วนของไตที่มีหน้าที่ในการกรอง การดูดซึมกลับ และการขับออกของสารเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นยังมีผลทำให้หลอดเลือดดำขยายตัว ซึ่งจะทำให้แรงดันเลือดเข้าสู่หัวใจลดลง ปริมาณเลือดเข้าสู่หัวใจน้อยลง หัวใจทำงานดีขึ้น สำหรับสูตรโครงสร้างของ furosemide แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1. แสดงสูตรโครงสร้างทางเคมีของ Furosemide

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ายา ชนิดนี้จะมีประโยชน์ในการช่วยขับปัสสาวะและลดความดันโลหิตแต่ ก็มีผลข้างเคียงหรือมีอาการไม่พึงประสงค์ต่อตัวผู้ป่วยได้ อาการไม่พึงประสงค์ของ furosemide คือ ทำให้ความดันโลหิตต่ำ โปแทสเซียมต่ำ เกิดภาวะเลือดเป็นเบส บางรายอาจทำให้หูหนวกชั่วคราว นอกจากนั้นยังทำให้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า การรับความรู้สึกผิดไป เวียนศีรษะ การทำงานของตับและไตเลวลง อาการเหล่านี้ขึ้นกับขนาดยาที่ใช้ (Pallida, *et al*., 2007)

เพื่อให้การติดตามประเมินผลและประกอบการตัดสินใจของแพทย์ ในกระบวนการรักษาที่มีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยาในตัวอย่างชีววัตถุของผู้ป่วย สำหรับวิธีในการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณยาในชีววัตถุตัวอย่างมีหลายวิธีด้วยกัน อาทิเช่น High-performance liquid chromatography (HPLC) (Benet, *et al*., 1983; Brater, *et al.,* 1983; Ebihara, *et al*., 1983; Lambert, *at al*., 1982; Lovett, *et al*., 1985; Nava-Ocampo, *et al*., 1999; Swezey, *et al*., 1979; Wenk, *et al*., 2006;), Micellar Liquid Chromatographic (MLC) (Cada-Broch, *et al*., 2002) , Gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS) (Amendola *et al*., Ptacek, *et al*., 1996) UFLC-MS/MS (รุ่งกานต์ ภู่ตระกรณ์ชัย และคณะ, 2558) เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง GC/MS ถึงแม้จะมีความไวสูง แต่ข้อเสียของการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง GC/MS คือการตรวจวิเคราะห์ต้องใช้นักวิเคราะห์ที่มีความชำนาญโดยเฉพาะ มีขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน บางตัวอย่างไม่เหมาะกับการตรวจด้วยเครื่อง GC/MS และไม่เหมาะกับงานที่ต้องบริการตรวจประจำ (routine) นอกจากนั้นยังมีค่าใช้จ่ายที่สูง ดังนั้นวิธี HPLC จึงเป็นวิธีการตรวจที่ถูกเลือกใช้ในการตรวจคัดกรองในกรณีตัวอย่างชีววัตถุเป็นของเหลว ยาหรือสารพิษที่ต้องการตรวจวิเคราะห์เสื่อมสลายตัวเมื่ออุณหภูมิสูง ยาที่มีการจับกับโปรตีน หรือเป็นยาที่มีโครงสร้างที่มีขั้ว เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธี HPLC ให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สามารถทำได้ง่ายและลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากเภสัชจลนศาสตร์ ของ furosemide มีการกำจัดยาออกทางปัสสาวะเป็นหลักคือประมาณ 50-80 % ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นทำการวิจัยหา furosemide ในตัวอย่างชีววัตถุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัสสาวะด้วยวิธี HPLC เพื่อใช้ในการบริการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นงานประจำ

หน่วยปฏิบัติการและบริการวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ให้บริการในการตรวจวัดระดับยาในชีววัตถุให้แก่ผู้ป่วย ด้วยความถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ furosemide ในปัสสาวะด้วยวิธี HPLC โดยการฉีดตัวอย่างโดยตรงและมีสารมาตรฐานภายใน ร่วมกับตัวตรวจวัดชนิด UV เพื่อใช้ในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ในงานประจำต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาวิธีวิเคราะห์ furosemide ในปัสสาวะโดยวิธี High-performance liquid chromatography

2. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ furosemide ในปัสสาวะโดยวิธี High-performance liquid chromatography

ระเบียบวิธีวิจัย

1.ขอบเขต

ทำการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้อง โดยสารมาตรฐาน furosemide อยู่ในสภาพละลายในปัสสาวะ (urine) โดยวิธี เติม (Spike) สารละลายของยาลงในตัวอย่าง โดยมีสารมาตรฐานภายในและวิเคราะห์ด้วยวิธี HPLC ร่วมกับตัวตรวจวัดชนิด UV โดยศึกษาในช่วงความเข้มข้นครอบคลุมช่วงปริมาณยาที่ถูกขับออกทางปัสสาวะในขนาดยารักษาทั่วไป

2. วิธีวิเคราะห์

วิธีนี้ได้พัฒนามาจาก (Nava-Ocampo, *et al*., 1999) โดยการศึกษาชนิดของ column อัตราส่วน mobile phase และเพิ่มเทคนิคการวิเคราะห์โดยใช้สารมาตรฐานภายใน รวมทั้งปริมาณที่ใช้ในการวิเคราะห์

2.1 สารเคมีและอุปกรณ์

Acetic acid 100 % (AR grade; BDH, UK), Methanol (gradient grade; Merck, Germany), Purified water (Mili-Q system; Milipore, Germany), warfarin, Zorbax Eclipse XDB-CN column 4.6x 150 mm. 5 µm (Agilent, USA), Analytical Guard column 4.6x 12.5 mm 5µm (Agilent, USA).

2.2 การเตรียมตัวอย่าง

Urine ที่นำมาใช้ในการศึกษาได้รับการอนุเคราะห์ จากเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการและบริการวิชาการที่สุขภาพดี โดยมีประวัติการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 6 ราย นำurine มาผสมรวมกัน แล้วแบ่งใส่หลอดพลาสติกขนาด 15 mL จากนั้นเก็บไว้ที่อุณหภูมิ -20°C ก่อนนำ urine ที่เก็บไว้มาใช้ จะนำออกมาปล่อยไว้ที่อุณหภูมิห้อง

เตรียม urine โดย centrifuged ที่ 4000 g 5 นาที กรอง ปรับ pH 3.0 ด้วยกรด acetic acid จากนั้นนำตัวอย่างมา 5 mL ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 mL เติม Internal standard (1mg/mL) 1 mL ปรับปริมาตร ด้วย mobile phase จนครบปริมาตร นำไป vortex 1 นาที ฉีดเข้าเครื่อง HPLC 20 µL.

2.3 การเตรียมสารละลายมาตรฐาน

- เตรียม standard solution furosemide ให้มีความเข้มข้น 1.0 mg/mL โดยชั่ง furosemide ให้มีน้ำหนักแน่นอนประมาณ 0.0100 g ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 mL ละลายด้วยเมทานอล 800 µL แล้วละลายด้วย mobile phase จนครบปริมาตร สารมาตรฐานนี้ให้เตรียมใหม่ทุกครั้งเมื่อทำการทดลองในแต่ละครั้ง.

- เตรียม standard urine solution furosemide ให้มีความเข้มข้น 1.0 mg/mL โดยชั่ง furosemide ให้มีน้ำหนักแน่นอนประมาณ 0.0250 g ในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 ml ละลายด้วยเมทานอล 800 µL แล้วปรับปริมาตรจนครบ 25 mL ด้วย urine (เตรียม urine โดยกรอง ปรับ pH 3.0 ด้วยกรด acetic acid แล้วเจือจางด้วย เมทานอล 50:50 (v/v). standard urine solution ของ furosemide ให้เตรียมใหม่ทุกครั้งเมื่อทำการทดลองในแต่ละครั้ง

- การเตรียมสารละลาย warfarin (Internal standard) ให้มีความเข้มข้น 1.0 mg/mL โดยชั่ง warfarin อย่างแม่นยำ 0.0100 g ในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 mL ละลายด้วยเมทานอล จนครบปริมาตร

- เตรียม calibration standard curves เข้มข้น 0.5, 5.0, 25.0, 50.0, และ 200 µg/mL โดยปิเปต standard urine solution ของ furosemide เข้มข้น 1.0 mg/mL มา 25, 50, 250, 500 และ 2000 µL ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 50, 10, 10, 10 และ 10 ml ตามลำดับ แล้วเติม Internal standard ให้มีความเข้มข้นสุดท้าย 100 µg/ml ทุกขวด แล้วปรับปริมาตรด้วย urine (เตรียม urine โดยcentrifuged ที่ 4000 g 5 นาที กรอง ปรับ pH 3.0 ด้วยกรด acetic acid) จนได้ปริมาตร 50% จากนั้นเติม mobile phase จนครบปริมาตร vortex 1 นาที ฉีดเข้าเครื่อง HPLC 20 µL.

2.4 เครื่องมือและสภาวะที่ใช้

ระบบการวิเคราะห์ใช้ HPLC ร่วมกับตัวตรวจวัดชนิด UV Detector ใช้โปรแกรม Clarity Lite สำหรับประมวลผลข้อมูล ระบบ HPLC ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

HPLC Apparatus : ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ดังนี้ ระบบการ วิเคราะห์ ใช้ HPLC ร่วมกับ UV Detector เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยระบบ HPLC ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ประกอบต่างๆดังนี้ Pump (Perkin Elmer, model LC200, US instrument division, Norwalk, USA), Injector (Rheodyne, model 7125i, California, USA), 20 µL loop, Data solution (Clarity Lite chromatography for Windows), UV Detector (Perkin Elmer รุ่น 785A UV/Vis) Column ชนิด Zorbax Eclipse XDB-CN 4.6x 150 mm 5µm (Agilent, USA), Analytical Guard column 4.6x 12.5 mm 5µm (Agilent, USA), Mobile phase ประกอบด้วย Water (acetic acid 3%)และ MeOH ในอัตราส่วน (65:35), Analytical condition, Flow rate 1.0 mL/min,Temperature Ambient, UV 280 nm, Range 0.005 AUFS, Retention time furosemide ประมาณ 7 นาที, Warfarin (Internal Standard) ประมาณ 13 นาที

3.วิธีตรวจสอบความถูกต้องวิธี (Center for Drug Evalution and Research, 2001)

3.1 Specificity/Selectivity หมายถึง การทดสอบความจำเพาะเจาะจงของวิธีวิเคราะห์ทำโดยการวิเคราะห์ urine blank sample จำนวนอย่างน้อย 6 ตัวอย่างโดยวิธีที่พัฒนาขึ้น เกณฑ์การยอมรับ ผลการวิเคราะห์ต้องตรวจไม่พบ สิ่งรบกวนที่ตำแหน่งเดียวกับสารที่ต้องการตรวจวัด และที่ตำแหน่งของสารควบคุมภายใน

3.2 Limit of detection (LOD) and Limit of quantification (LOQ) ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างยาใน urineโดยวิธีที่พัฒนาขึ้นที่ระดับความเข้มข้นน้อยๆ อย่างน้อย 5 ตัวอย่าง response ของสารที่ทำการตวจวัดควรมีค่ามากกว่า response ของ blank sample (S/N) 3 เท่า สำหรับ LOD และ 5 เท่า สำหรับ LOQ ความเข้มข้นที่ระดับ LOQ นี้เมื่อคำนวณ %accuracy และ %CV (precision) ค่า %accuracy ควรอยู่ระหว่าง 80-120% และ %CV ไม่ควรเกิน 20%

3.3 Linearity/Standard calibration curve ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างใน urine โดยวิธีที่พัฒนาขึ้นที่ระดับความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 6 ความเข้มข้น โดยความเข้มข้นต่ำสุดของ calibration curve เป็นความเข้มข้นที่ระดับ LOQ หาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity) ระหว่าง response กับความเข้มข้นของยาที่ระดับต่างๆ โดยใช้ regression equation และคำนวณหาค่า coefficient of determination (r^2) ค่า r^2 ที่คำนวณได้ควรมีค่ามากกว่า 0.95 และค่าความเข้มข้นที่วัดได้ของแต่ละระดับความเข้มข้นไม่ควรเบี่ยงเบนจากความเข้มข้นที่เติมลงไปเกิน 15% ยกเว้นที่ LOQ ไม่ควรเกิน 20%

3.4 Accuracy ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างใน urine โดยวิธีที่พัฒนาขึ้นที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับ คือ ต่ำ (LQC) กลาง (MQC) และสูง (HQC) ในช่วงความเข้มข้นของ standard calibration curve ความเข้มข้นละอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง คำนวณค่า %accuracy โดยเปรียบเทียบความเข้มข้นของยาที่วัดได้กับความเข้มข้นของยาที่เติมลงไป คูณด้วย 100 ค่า % accuracy ที่ได้ควรอยู่ระหว่าง 85-115% ยกเว้นที่ LOQ อยู่ระหว่าง 80-120%

3.5 Precision (within run and between run) ทำการ วิเคราะห์ตัวอย่างใน urine โดยวิธีที่พัฒนาขึ้นที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับ คือ ต่ำ (LQC) กลาง (MQC) และสูง (HQC) ในช่วงความเข้มข้นของ standard calibration curve ความเข้มข้นละอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง ภายในรอบการดำเนินการวิเคราะห์เดียวกัน (within-run precision) และระหว่างรอบการดำเนินการวิเคราะห์ (between run precision) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation; %CV) ค่า CV ไม่ควรเกิน 15% ยกเว้นที่ LOQ ไม่ควรเกิน 20%

3.6 Recovery ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างใน urine โดยวิธีที่พัฒนาขึ้นที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับ คือ ต่ำ (LQC) กลาง (MQC) และสูง (HQC) ในช่วงความเข้มข้นของ standard calibration curve ความเข้มข้นละอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างใน mobile phase หรือ pure authentic standard เทียบกับตัวอย่างยาใน urine คำนวณหา %recovery ของยาโดยเปรียบเทียบ response ของยา ที่เตรียมใน mobile phase กับเตรียมใน urine คูณด้วย 100 (extracted/unextracted x 100)

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาวิธีวิเคราะห์

เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยาขับปัสสาวะ(Diuretic) ทั้งการวิเคราะห์แบบหลายชนิดในครั้งเดียวกันและชนิดเดียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของวิธีที่จะนำไปใช้ การตรวจยาขับปัสสาวะมีหลายชนิด การตรวจวัดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพนั้นมีความสำคัญ วิธีตรวจที่เคยใช้เป็นที่นิยมใช้กันมาคือเทคนิค แก๊สโครมาโทกราฟีและแมสสเปกโทรมิเตอร์ (GC-MS) จะทำให้ทราบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Amendola *et al*., Ptacek, *et al*., 1996). วิธีนี้มีความไวสูง และสามารถวิเคราะห์สารออกมาได้หลายชนิดในครั้งเดียวและยังยืนยันผลได้ในส่วนของแมสสเปกโทรมิเตอร์ อย่างไรก็ดีวิธีนี้ในขั้นตอนเตรียมตัวอย่าง มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ตัวอย่างต้องผ่านการทำอนุพันธ์เพื่อทำให้ตัวอย่างระเหยง่ายในการวิเคราะห์ และต้องผ่านการสกัดซึ่งใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง UFLC-MS/MS เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาและมีความไวสูงและสามารถวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพแม้จะลดขั้นตอนของการทำอนุพันธ์ก็ยังต้องมีขั้นตอนในการสกัดตัวอย่าง (รุ่งกานต์ ภู่ตระกรณ์ชัย และคณะ, 2558).

อย่างไรก็ตามการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ต้องสอดคล้องกับ เครื่องมือและอุปกรณ์และความชำนาญของบุคลากรที่มีอยู่เดิมของห้องปฏิบัติการนั้นๆรวมถึงการนำไปใช้งาน เช่นการนำไปใช้ในงานประจำ การให้บริการวิเคราะห์ในงานประจำต้องการความรวดเร็วถูกต้อง และประหยัดค่าใช้จ่าย ระดับความไวของเครื่องมือเพียงพอตามวัตถุประสงค์ การตรวจวัดด้วยเทคนิค HPLC เป็นเทคนิคที่ถูกเลือกใช้ในการหาปริมาณของยาขับปัสสาวะชนิดเดียว เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้เทคนิค HPLC ในการตรวจวัดยาขับปัสสาวะชนิดเดียว (Furosemide) ในปัสสาวะโดยการวิเคราะห์ตัวอย่างโดยตรงไม่ต้องผ่านขั้นตอนการสกัด

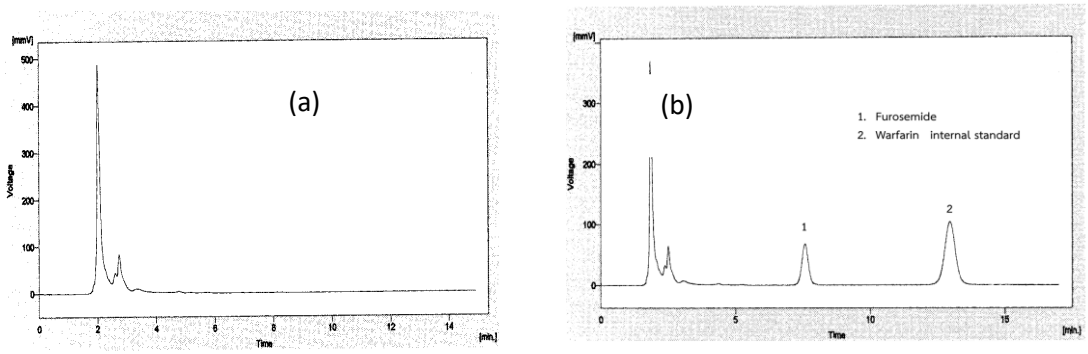
งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ใช้เทคนิควิเคราะห์ด้วยเทคนิค HPLC ตัวอย่างถูกวิเคราะห์โดยตรงหลังปรับสภาพของตัวอย่าง (Nava-Ocampo, *et al*., 1999) มีสภาวะของการทดลองใช้ column C18, flow rate 0.750 mL/min, mobile phase water (acetic acid 3%):MeOH (60:40) วัดที่ความยาวคลื่น 280 nm ใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์ในแต่ละครั้ง 100 µL. โครมาโทแกรมออกมาที่เวลา 11 นาที ได้ความเข้มข้นต่ำสุดที่วิเคราะห์ที่ 0.750 µg/mL จึงใช้งานวิจัยนี้มาปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับเครื่องมือและจุดประสงค์ของการเอาไปใช้งานจากผลการปรับปรุงวิธีนี้ เราใช้ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างเดิม มีการปรับเปลี่ยนใช้ column ชนิด Zorbax Eclipse XDB-CN 4.6x 150 mm 5µm ซึ่งจะมีความจำเพาะเจาะจงกับสารที่จะทำการวิเคราะห์เนื่องจาก column นี้จะจำเพาะเจาะจงกับ สารที่มี N เป็นองค์ประกอบดังโครงสร้างดังภาพที่ 1 ทำให้โครมาโทรแกรมที่ได้ ไม่มีสิ่งรบกวนที่ตำแหน่งเดียวกับสารที่ต้องการตรวจวัด และที่ตำแหน่งของสารควบคุมภายใน ดังภาพที่ 2(a) mobile phase ปรับเป็น water (acetic acid 3%): MeOH (65:35), flow rate 1.0 mL/min วัดที่ความยาวคลื่น 280 nm ใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์ในแต่ละครั้ง 20 µLโครมาโทแกรมออกมาที่เวลา 7 นาที ได้ความเข้มข้นต่ำสุดที่วิเคราะห์ที่ 0.50 µg/mL จะพบว่าวิธีนี้ใช้ MeOH ลดลง ถึงแม้จะเพิ่ม flow rate เป็น 1.0 mL/min ได้ความเข้มข้นต่ำสุดที่วิเคราะห์ ดีกว่า นอกจากนี้ยังได้มีการนำเทคนิคการวิเคราะห์แบบ Internal standard มาใช้ ทำให้มีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น ลดความผิดพลาดอันเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานและเครื่องตรวจวัด

ดังนั้นสภาวะที่เหมาะสมสำหรับวิธีวิเคราะห์ furosemide ในปัสสาวะที่ได้ มีดังนี้ การเตรียมตัวอย่างสามารถวิเคราะห์ได้โดยตรงหลังปรับสภาวะด้วยกรดแล้วเจือจางด้วย mobile phase column, Zorbax Eclipse XDB-CN 4.6x 150 mm 5µm, flow rate 1.0 mL/min, mobile phase, water (acetic acid 3%) : MeOH (65:35) วัดที่ความยาวคลื่น 280 nm ใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์ในแต่ละครั้ง 20 µL. โครมาโทแกรมของสารที่วิเคราะห์ และสารมาตรฐานภายในออกมาที่เวลา 7 นาที และ 13 นาที ตามลำดับ ได้ความเข้มข้นต่ำสุดที่วิเคราะห์(LOQ)ที่ 0.50 µg/mL ตามภาพที่ 2

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของวิธี

ความจำเพาะเจะจง (Speccificity/Selectivity)

การตรวจสอบความจำเพาะเจาะจงของวิธีวิเคราะห์พบว่า blank urine ที่ได้มาจากผู้บริจาคจำนวน 6 รายไม่มีผลรบกวนการวิเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นที่ตำแหน่งของ furosemide และ internal standard ที่ใช้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดง โครมาโตแกรมของ blank urine (a), furosemide 25 µg/ml (1) warfarin (Internal standard) (2) ใน urine (b)

การหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถตรวจพบ(LOD) และขีดจำกัดของการหาปริมาณ (LOQ)

จากผลการศึกษา LOD จากอัตราส่วนของสัญญาณระหว่างสัญญาณที่ต้องการตรวจวัดกับสัญญาณรบกวน (S/N)มีค่าเท่ากับ 3 และมากกว่าหรือเท่ากับ 5 สำหรับ LOQ พบว่า ค่า LOD และ LOQ มีค่าเท่ากับ 0.20 µg/mL และ 0.50 µg/mL ตามลำดับ ที่ระดับ LOQ ต้องมีค่าความแม่นและความเที่ยงผ่านเกณฑ์ พบว่าความแม่น เท่ากับ 99.33 $\pm$ 3.93 (80-120%) และความเที่ยง เท่ากับ 3.96 % (ไม่เกิน 20 %) ดังตารางที่ 1 ซึ่งผลการทดสอบนี้ผ่านเกณฑ์การยอมรับ

ตารางที่ 1 ขีดจำกัดของการหาเชิงปริมาณ

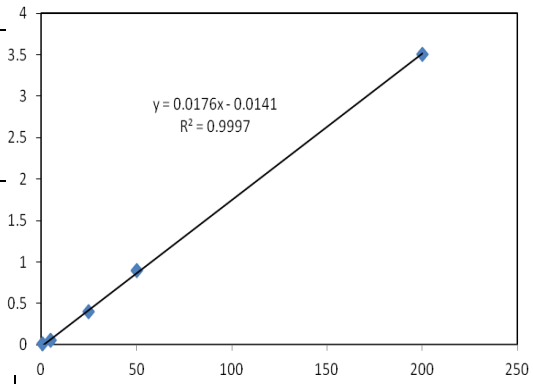
จำนวนครั้ง	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL))	ความเข้มข้นที่วิเคราะห์ได้ (µg/mL)	%ความถูกต้อง
1	0.50	0.48	96.00
2	0.50	0.51	102.00
3	0.50	0.47	94.00
4	0.50	0.52	104.00
5	0.50	0.49	98.00
6	0.50	0.51	102.00
ค่าเฉลี่ย		0.50	99.33
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.02	3.93
ค่าร้อยละเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์		3.96	3.96

ความเป็นเส้นตรง (Linearity)

ความเข้มข้นของ furosemide ที่ใช้ในการสร้างเส้นกราฟมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.5-200 µg/mL ดังตารางที่ 2 เส้นกราฟมาตรฐานระหว่างความเข้มข้นกับ peak area ratio ของ furosemided กับสารมาตรฐานภายใน มีลักษณะเป็นเส้นตรง และมีค่า r^2 = 0.9997 (เกณฑ์มากกว่า 0.995)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความข้อมมูลความเป็นเส้นตรงของกราฟมาตรฐานระหว่างความเข้มข้นกับอัตราส่วนพื้นที่ใต้กราฟระหว่างสารมาตรฐานกับสารควบคุมภายใน

จำนวน	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL)	อัตราส่วนพื้นที่ใต้กราฟระหว่างสารมาตรฐานกับสารมาตรฐานภายใน
1	0.5	0.0108
2	5	0.0597
3	25	0.3972
4	50	0.9000
5	200	3.5100



ความแม่น (Accuracy)

ค่า accuracy ของ analytical method ของ furosemide ประเมินโดยการวิเคราะห์ spiked sample ด้วยยา furosemide ตามความเข้มข้นที่กำหนด ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 3 ค่า %accuracy ของ furosemide อยู่ระหว่าง 102.30-110.00 จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์มี accuracy ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่า %accuracy อยู่ในช่วง 85-115%

ตารางที่ 3 แสดงความแม่นของวิธีวิเคราะห์ furosemide ในปัสสาวะ

สารมาตรฐาน	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL)	ความเข้มข้นที่พบ (µg/mL)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	%ความแม่น
furosemide	1.0	1.10	0.05	110.00
	25.0	26.12	1.02	104.48
	200	204.61	4.29	102.30

Precision(ความเที่ยง)

ค่า within-run และ between-run precision ของ analytical method ของ furosemide ประเมินโดยการวิเคราะห์ spiked sample ด้วยยา furosemide ด้วยความเข้มข้นที่กำหนด ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4 และ 5 ค่า %CV ของ within-run และ between-run ของ furosemide มีค่าอยู่ระหว่าง 1.89-3.81 และ 2.01-5.88% จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์มี precision ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่า %CV ต้องต่ำกว่า 15%

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลความเที่ยงในวันเดียวกัน

สารมารฐาน	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL)	ความเข้มข้นที่พบ (µg/mL)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)	ค่าร้อยละเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%CV)
furosemide	1.0	1.05	0.04	3.81
	25.0	25.70	1.09	4.24
	200	203.22	3.85	1.89

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลความเที่ยงระหว่างวัน

สารมาตรฐาน	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL)	ความเข้มข้นที่พบ (µg/mL)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)	ค่าร้อยละเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%CV)
furosemide	1.0	1.02	0.06	5.88
	25.0	26.33	1.22	4.63
	200	203.21	4.10	2.01

การกลับคืน(Recovery)

ค่า recovery of extraction ของ furosemide มีค่าอยู่ระหว่าง 95.74-102.41 โดยมีค่า ค่าร้อยละเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%CV) อยู่ระหว่าง 1.20-3.10 ดังตารางที่ 6 ซึ่งน้อยกว่า 5% ผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่าวิธีการวิเคราะห์ ที่ 3 ระดับความเข้มข้น มี % recovery สูงมากกว่า 95% (85-115%) และค่า %CV ต่ำกว่า 5% (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15%)

ตารางที่ 6 ข้อมูลแสดงการกลับคืน

สารมาตรฐาน	ความเข้มข้นที่ทราบปริมาณ (µg/mL)	พื้นที่ใต้กราฟ		% การกลับคืน	ค่าร้อยละเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์
		ผ่านการสกัด	ในสารละลายน้ำ		
Furosemide	1.0	40.45	42.25	95.74	3.10
	25.0	1104.32	1078.33	102.41	1.03
	200	8923.86	9025.21	98.89	1.20

สรุปผลการวิจัย

1. **การพัฒนาวิธี**

จากการทดลองสภาวะที่ใช้จากเดิมใช้ คอลัมน์ชนิด C-18 และไม่มีการใช้สารควบคุมภายใน ในการทดลองได้ทำการปรับ column ชนิด Zorbax Eclipse XDB-CN 4.6x150 mm ร่วมกับ guard column ขนาด 4.6x12.5 mm mobile phase 3%acetic acid ในน้ำ และ methanol ในอัตราส่วน (65:35) flow rate 1.0 ml/min ในการเลือกใช้ column ได้เปรียบเทียบระหว่าง C18 กับ CN พบว่า column CN มีความเหมาะสมกว่า column ชนิด C18 เนื่องจาก เวลาที่ใช้วิเคราะห์สั้นกว่าและ Peak ของสาร สมมาตรกว่า จากการเตรียมตัวอย่างจะพบว่าปัสสาวะที่ใช้ไม่ต้องผ่านการสกัดสามารถปรับสภาพและละลายด้วย

mobile phase แล้วฉีดเข้าเครื่องได้โดยตรง ซึ่งจะเหมาะกับงานประจำที่ต้องใช้ความรวดเร็วและ พบว่าได้ LOD และ LOQ เท่ากับ 0.20 µg/mL และ 0.50 µg/mL ตามลำดับ

2.การตรวจความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์

การทดสอบความจำเพาะเจาะจงต้องไม่พบสารรบกวนตรงตำแหน่งของสารมารตฐานและที่ตำแหน่งของสารมาตรฐานใน จากการทดลองไม่พบสารรบกวนใดที่ตำแหน่งของสารทั้งสองตัวขึ้น ตามภาพที่ 2 และจากการหาขีดจำกัดของการหาเชิงปริมาณ จากการทดลองหาความจำเพาะเจาะจงต่อการหาปริมาณ furosemide ในปัสสาวะพบว่าไม่มีสัญญาณรบกวนตรงตำแหน่งของ furosemide ดังภาพที่ 2 และจากการหาขีดจำกัดของการหาเชิงปริมาณได้ค่า เท่ากับ 0.5 µg/mL โดยมีค่าเฉลี่ยของ %ของความแม่น เท่ากับ 99.33 $\pm$ 3.93 ซึ่งผลการทดสอบนี้ผ่านเกณฑ์การยอมรับคือ %ของความแม่น อยู่ในช่วง 80-120% และ %CV ต้องไม่เกิน 20% ดังตารางที่ 1 ซึ่งเป็นค่าที่สามารถตรวจวัดปริมาณ furosemide ในปัสสาวะได้

จากการหาความเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 0.5-200 µg/mL พบว่าได้กราฟมาตรฐานเป็นเส้นตรงและได้ค่า r^2 0.9997 สูงกว่า 0.995 ดังข้อมูลตารางที่ 2 การทดสอบความแม่นของวิธีพบว่าอยู่ในเกณฑ์กำหนด ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 3 อยู่ระหว่าง 102.30-110.00 % จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์มี accuracy ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่า %accuracy อยู่ในช่วง 85-115% ส่วนการหาความเที่ยงภายในวันเดียวและระหว่างวันพบว่าได้ค่า%CV 1.89-3.81 และ 2.01-5.88% ตามลำดับตามตารางที่ 4 และ 5 จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์มีความเที่ยงตามเกณฑ์ที่กำหนดต่ำกว่า 15% การหาการกลับคืนพบว่าได้ค่าอยู่ในช่วง 95.74-102.41 โดยมีค่า %CV อยู่ระหว่าง 1.20-3.10 ดังตารางที่ 6 ที่ความเข้มข้นที่ 3 ระดับ มี % การกลับคืนสูงกว่า 95% และค่า %CV ต่ำกว่า 5%

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการหาปริมาณ furosemide ในปัสสาวะของมนุษย์ โดยวิธี High-performance liquid chromatography ร่วมกับตัวตรวจวัดชนิด UV detector วิธีที่ได้นี้จะง่ายและรวดเร็ว ตัวอย่างสามารถวิเคราะห์ได้โดยตรง หลังจาก ปรับสภาพและปั่นเหวี่ยง เจือจางด้วย mobile ในอัตราส่วน 1:1 ไม่ต้องผ่านการสกัด ไม่พบ peak ใดๆตรงตำแหน่งของสารที่วิเคราะห์และที่ตำแหน่งของ สารมาตรฐานภายใน (Internal standard) ดังภาพที่ 2 เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Internal standard นี้ จะมีข้อดีคือทำเพื่อเป็นการควบคุม/ลดความผิดพลาดในกระบวนการเตรียมและ การทดสอบ เพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบที่ได้มา การเลือกใช้ column ชนิด Zorbax Eclipse XDB-CN 4.6x150 mm เนื่องจากเป็น column ชนิด CN จะจำเพาะเจาะจงกับสารที่มี N เป็นองค์ประกอบ ลดการรบกวนของสารอื่นๆ peak ของ furosemine ที่ได้ ฐานจะแคบลง ทำให้ความสูงของ peak เพิ่มขึ้น มีผลต่อการคำนวน LOD และ LOQ วิธีนี้ได้ LOD และ LOQ เท่ากับ 0.20 µg/mL และ 0.50 µg/mL ตามลำดับ

ก่อนหน้ามีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยาขับปัสสาวะ (Diuretic) ทั้งการวิเคราะห์แบบเป็นกลุ่มหลายชนิด และแบบชนิดเดียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของวิธีที่จะนำไปใช้ การตรวจวัดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพนั้นมีความสำคัญ วิธีตรวจที่เคยใช้เป็นที่นิยมใช้กันมาคือเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและแมสสเปกโทรมิเตอร์ (GC-MS) จะทำให้ทราบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Amendola *et al*., Ptacek, *et al*., 1996). วิธีนี้มีความไวสูงกว่าวิธีที่ตรวจด้วยเทคนิค HPLC และสามารถวิเคราะห์สารออกมาได้หลายชนิดในครั้งเดียวและยังยืนยันผลได้โดยใช้แมสสเปกโทรมิเตอร์ อย่างไรก็ดีวิธีนี้ในขั้นตอนเตรียมตัวอย่าง มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ตัวอย่างต้องผ่านการทำอนุพันธ์เพื่อทำให้ตัวอย่างระเหยง่ายในการวิเคราะห์ และต้องผ่านการสกัดซึ่งใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง UFLC-MS/MS เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาเพื่อวิเคราะห์สารเป็นกลุ่มจำนวน 20 ชนิด จุดประสงค์เพื่อตรวจนักกีฬาเนื่องมีข้อห้าม จำเป็นต้องใช้เทคนิคที่มีความไวสูง วิธีนี้ลดขั้นตอนของการทำอนุพันธ์ แต่ก็ยังต้องมีขั้นตอนในการสกัดตัวอย่างใช้เวลามาก มีค่าใช้จ่ายสูง (รุ่งกานต์ ภู่ตระกรณ์ชัย และคณะ, 2558). วิธีวิเคราะห์ด้วยเทคนิค HPLC แบบวิเคราะห์ตัวอย่างโดยตรง (Nava-Ocampo, *et al*., 1999) การเตรียมตัวอย่างและ mobile phase จะสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ และงานวิจัยนี้ลดอัตราส่วนของ MeOH ใน mobile phase ลง 5% อาจไม่แตกต่างในเรื่องของการสิ้นเปลืองมากนัก เนื่องจากใช้เวลาในการวิเคราะห์มากกว่า เนื่องจากมี Internal standard ซึ่งงานวิจัยก่อนหน้านี้ไม่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ แบบ Internal standard สามารถทำได้ถ้าผู้วิเคราะห์มีความชำนาญและเครื่องมือตรวจวัดผ่านการบำรุงรักษาอย่างดี ค่า LOQ ของงานวิจัยนี้พบที่ระดับ 0.50 µg/mL ความไวสูงกว่างานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่เมื่อเทียบกับวิธี GC-MS แล้ววิธี GC-MS จะมีความไวสูงกว่าอยู่ในระดับ ng/mL แต่ไม่เหมาะกับงานประจำที่ต้องการความรวดเร็วง่ายและประหยัด ความไวเพียงพอต่อการนำผลไปใช้ งานวิจัยนี้จะเป็นการวิเคราะห์ยาขับปัสสาวะ

เพียงชนิดเดียว ซึ่งยาขับปัสาวะให้กลุ่มนี้จะมีหลายชนิด ถ้าสามารถวิเคราะห์ได้ครั้งละมากกว่า 1 ชนิดก็จะเป็นการประหยัดในเรื่องเวลา และงบประมาณ

กิติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยนี้จากกองทุนวิจัยคณะเภสัชศาสตร์ ขอขอบคุณท่าน รศ.ดร. นาถธิดา วีระปรากูร และ ผศ.ดร. เด่นพงศ์ พัฒนเศรษฐานนท์ ที่ให้คำปรึกษา ขอขอบคุณ หน่วยปฏิบัติการและบริการวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ เครื่องมืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ และขอขอบคุณผู้ร่วมงานทุกคนที่ให้การสนับสนุนด้วยกำลังใจ

บรรณานุกรม

รุ่งกานต์ ภู่ตระกรณ์ชัย มรกต แก้วกล่ำ ธาริณี อินทอง ธนิต คู่สำราญ และ สุพรชัย กองพัฒนากูล. (2558). การตรวจยาขับปัสสาวะโดยเทคนิคโครมาโตกราฟีของเหลวและแมสสเปกโทรมิเตอร์. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย. 2: 54-62

Amendola, L., colamonici, C., Mazzarino, M. And Botre, F. (2003). Rapid determination of diuretics in human urine by gas chromatography-mass specectrometry following microwave assisted derivatization.

Benet, L.Z., Smith, D.E., Lin, E.T., Vincenti, F. And Gambertoglio, J.G. (1983). Furosemide assays and disposition in healthy voluneers and renal transplant patients. Federation Proceedings. 42(6): 1695-1698.

Brater, D.C., Chennavasin, P., Day, B., Burdette, A. And Anderson, S. (1983). Bumetanide and furosemide. Clinical Pharmacology and Therapeutics. 34(2): 207-213.

Center for Drug Evaluation and Research. (2001). Guidance for Industry: Bioanalytical Method Validation. Rockville, MD: Food and Drug Administration.US department of Health and Human Services. [cited 2019 Apr 20]. Avilable form: http://www.labcompliance.de/d ocuments/FDA/FDA-Others/Laboratory/f-507-bioanalytical-4252fnl.pdf.

Carda-Broch, S., Esteve-Romero, J., Ruiz-Angel, M.J. and Garcia-Alvarez-coque, M.C. (2002). Determination of furosemide in urine samples by direct injection in a micellar liquid chromatographic system. Analyst. 127(1): 29-34.

Ebihara, A., Tawara, K. And Oka, T. (1983). Pharmacodynamic and pharmacokinetic study of a slow-release formulation of furosemide in man. Arzneimittel-Forschung/Drug Research. 33(1): 163-166.

Lambert, C., Caille, G. And Du Souich, P. (1982). Nonrenal clearance of furosemide as a cause of diuretic response variability in the rat. Journal of Pharmacology and Experrimental Therapeutics. 222(1): 232-236

Lovett, L.J., Nygard, G., Dura, P. And Khalil, S.K.W. (1985). An Improved HPLC Method for the Detrmination of Furosemide in Plasma and Urine. Journal of Liquid Chromatography. 8(9): 1611-1628.

Nava-Ocampo, A.A., Velazquez-Armenta, E.Y., Reyes-Perez, H., Ramirez-Lopez, E. And Ponce-Monter, H. (1999). Simplified method to quantify furosemide in urine by high-performance liquid chromatography and ultraviolet detection. Journal of Chromatography B. 730: 49-54.

Ptacek, P., Vyhnalex, O., Breuel, H.P. and Macek, J. (1996). Determination of furosemide in plasma and urin by gas chromatography/mass spectrometry. Arneimittelforschung. 46(3): 277-283.

Padilla, M.C., Armas-Hernandez, M.J., Hernandez, R.H., Israili, Z.H. and Valasco, M. (2007). Update of diuretics in the treatment of hypertension. American journal of therapeutics. 14(2): 154-60.

Swezey, S.E., Meffin, P.J. and Blaschke, T.F. (1979). Measurement of furosemide by high-performance liquid chromatography. Journal of Chromatography A. 174(2): 469-473.

Wenk, M., Haegeli, L., Brunner, H. And Krahenbuhl, S. (2006). Determination of furosemide in plasma and urine using monolithic silica rod liquid chromatography. Journal of pharmaceutical and biomedical analysis. 41(4): 1367-1370.

การศึกษาคุณสมบัติเฉพาะตัวและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก (*Ocimum* sp.)

Study of specific properties and antioxidant activity of crude extracts from *Ocimum* seed powder

ศจี น้อยตั้ง[1] **Sajee Noitang**
วีระเดช สุขเอียด Weradej Sukaead
เรืองวิทย์ สว่างแก้ว Ruengwit Sawangkeaw
ธนพร วิชัย Thanaporn Wichai
ศรินทิพ สุกใส[2] **Sarintip Sooksai**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของผงเมล็ดแมงลัก ประกอบด้วย องค์ประกอบทางเคมี, ความสามารถในการอุ้มน้ำ และปริมาตรในการพองตัวเฉพาะ 2) เพื่อการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก (*Ocimum* seed powder) ที่สกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต และตัวทำละลายต่างๆ โดยงานวิจัยนี้ ผงเมล็ดแมงลักที่นำมาศึกษา มีความชื้น โปรตีน ไขมัน เส้นใยหยาบ เถ้า และคาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ 6.41, 16.87, 5.23, 32.15, 7.06 และ 32.29 ตามลำดับ) รวมถึงมีคุณสมบัติเด่นคือมีปริมาตรในการพองตัว (189.03 มิลลิลิตร/กรัม) และความสามารถในการอุ้มน้ำ (71.02 กรัม/กรัม) เมื่อนำมาทำการสกัดสารด้วยวิธีดังนี้ น้ำกึ่งวิกฤต (121 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที 3 รอบ) และตัวทำละลายต่างๆ (โดยใช้ความเข้มข้นกรดไฮโดรคลอริกร้อยละ 1 ในน้ำ และ กรดไฮโดรคลอริกร้อยละ 0, 0.1 และ 1 ในเอทานอลร้อยละ 95) พบว่าน้ำกึ่งวิกฤตสามารถสกัดสารพอลิแซ็กคาไรด์ (16.77 มิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด) และโปรตีน (ร้อยละ 7.01) ได้มากที่สุด รองลงมาคือ กรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้นร้อยละ 1 ในน้ำ สามารถสกัดสารพอลิแซ็กคาไรด์ได้ 10.81 มิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด และโปรตีนได้ร้อยละ 6.22) และเมื่อนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี ดีพีพีเอช พบว่าสารสกัดที่ได้จากการสกัดด้วยตัวทำละลายที่ความเข้มข้น กรดไฮโดรคลอริกร้อยละ 1 ในน้ำให้ค่าความเข้มข้นที่สารนั้นมีประสิทธิภาพในการยับยั้งที่ร้อยละ 50 (IC_{50}) ที่น้อยที่สุดคือ 0.002 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (2 พีพีเอ็ม) แต่การสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตทำให้ค่า IC_{50} ของสารสกัดมากที่สุดคือ 4.405 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ในการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด พบว่าการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด รองลงมาคือ การสกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริกที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ในน้ำ (48.42 และ 41.03 มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด) ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกเป็นสารที่สามารถละลายน้ำได้ดี

คำสำคัญ ผงเมล็ดแมงลัก ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ วิธีวิเคราะห์ดีพีพีเอช

Abstract

This aims of research 1) to study various properties of *Ocimum* seed powder contains proximate composition, water holding capacity, specific swelling volume 2) to testing the antioxidant activity of crude extracts of *Ocimum* seed powder extracted by subcritical water and solvent extractions. In this research, *Ocimum* seed powder contains moisture (6.41%), protein (16.87%), fat (5.23%), crude fiber (32.15%), ash (7.06%), and carbohydrate (32.29%). The prominent characteristics of *Ocimum* seed powder are high specific swelling volume (189.03 ml/g) and high water holding capacity (71.02 g/g), etc. After further extracting of the *Ocimum* seed powder by

[1]นักวิจัยสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]นักวิจัยและอาจารย์สถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

subcritical water extraction (SWE, at 121 degree Celsius, for 60 minutes, 3 times) and various solvents (1% hydrochloric acid in water; 0, 0.1, and 1% hydrochloric acid in 95% ethanol), it was found that SWE provided the highest amount of polysaccharide (16.77 mg glucose/g crude extract) and protein (7.01%). Then, followed by the extraction using 1% hydrochloric acid in water (10.81 mg glucose/g crude extract and protein of 6.22%). After testing the antioxidative properties of the extracts, using DPPH assay, it was found that the extracts from using 1% hydrochloric acid in water yield the lowest half maximal inhibitory concentration (IC_{50}) at 0.002 mg/ml (2 ppm). However, the SWE had the highest IC_{50} of 4.405 mg/ml. Analyzing the total phenolic compound revealed that the SWE yields the highest amount of the total phenolic compound, at 48.42 mg GAE/g crude extract. The extraction by 0.1% of hydrochloric acid in 95% ethanol for extraction had the total phenolic compound of 41.03 mg GAE/g crude extract. Phenolic compounds explicit the hydrophilic property.

Keyword *Ocimum* seed powder, antioxidant, DPPH assay

บทนำ

แมงลัก (*Ocimum canum* หรือ *Ocimum americanum*) เป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์อย่างกว้างขวาง ใบ และยอดอ่อนใช้รับประทานสด เมล็ดใช้แช่น้ำให้พองตัวแล้วบริโภคเป็นอาหารหวาน ใช้เป็นอาหารเสริมช่วยระบายท้องอ่อนๆ ในปัจจุบันประชาชนจำนวนมากใส่ใจสุขภาพ นอกจากอาหารมื้อหลักที่ต้องรับประทานในแต่ละวันแล้วประชาชนเริ่มหันไปบริโภคอาหารเสริมที่มีองค์ประกอบของสารมีประโยชน์ เช่น สารต้านอนุมูลอิสระ สารเสริมเส้นใยอาหาร สารคลอลาเจน เป็นต้น อนุมูลอิสระเป็น สารที่ไม่เสถียรและว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (oxidation) กับโมเลกุลต่างๆ ภายในเซลล์ร่างกายหรือเรียกอีกอย่างว่า reactive oxygen species (ROS) หมายความรวมถึงสารประกอบเพอร์ออกไซด์ (peroxides) เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) และสารอนุมูลอิสระ (free radicals) ซึ่งเป็นโมเลกุลหรืออิออนที่มีอิเลคตรอนโดดเดี่ยวอยู่รอบนอกชนิดที่สำคัญคือ อนุมูลอิสระซุปเปอร์ออกไซด์แอนอิออน (superoxide anion) และอนุมูลอิสระไฮดรอกซิล (hydroxyl radical) เมื่อมีอนุมูลอิสระเกิดขึ้นจะเกิดการทำลายโมเลกุลอื่นๆ ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ส่งผลให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อร่างกาย เป็นสาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคหัวใจขาดเลือด ต้อกระจก ความดันโลหิตสูง อัลไซเมอร์ เบาหวาน มะเร็ง เป็นต้น ปกติภายในร่างกายของเรามีกลไกป้องกันการโจมตีจากอนุมูลอิสระโดยอาศัยการทำงานของสารหรือเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระที่สร้างขึ้นในร่างกาย เช่น เอนไซม์ซุปเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเตส (superoxide dismutase) คะตาเลส (catalase) กลูตาไทโอนเพอร์ออกซิเดส (glutathione peroxidase) เป็นต้น แต่การทำหน้าที่ของสารหรือเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระนั้นยังไม่เพียงพอและมีขีดจำกัด ประกอบกับเมื่ออายุมากขึ้นร่างกายสร้างสารหรือเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระได้น้อยลง ดังนั้นร่างกายจึงควรรับสารต้านอนุมูลอิสระจากภายนอกด้วยเช่นกัน ในปัจจุบันผู้รักสุขภาพจำนวนมากนิยมบริโภคสารต้านอนุมูลอิสระทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมประเภทสารต้านอนุมูลอิสระมีหลากหลายและเป็นที่ต้องการของตลาด (ดวงกมล, 2557) สารต้านอนุมูลอิสระหรือสารแอนติออกซิแดนท์ (antioxidants) ที่เรารู้จักกันดี ได้แก่ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเอ ลูทีน (lutein) และพฤกษเคมีต่างๆ (phytochemical) เช่น โพลีฟีนอล (polyphenols) ไอโซฟลาโวน (isoflavone) เบต้าแคโรทีน (beta-carotene) คลอโรฟิลล์ (chlorophyll) แคโรทีนอยด์ (carotenoids) เป็นต้น สามารถพบสารเหล่านี้ได้จากพืช ผัก และผลไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรืออาจพบได้ในสาหร่ายและยีสต์ เช่น สารแอสตาแซนธิน (Machmudah *et al.*, 2006) (Thana *et al.*, 2008) แต่การที่จะรับประทานพืชหรือผักเหล่านี้ในปริมาณมากคงเป็นไปได้ยากจึงต้องทำการสกัดหรือดึงสารเหล่านี้ออกมาทำให้เข้มข้นและอยู่ในรูปแบบที่รับประทานได้ง่าย เช่น แคปซูล หรือเม็ด

วิธีการสกัดที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญต่อการสกัดสารที่มีประโยชน์ที่มีฤทธิ์ของการต้านอนุมูลอิสระ วิธีการสกัดสารแบบดั้งเดิมเป็นวิธีการสกัดที่ง่ายแต่สิ้นเปลืองตัวทำละลาย ได้แก่ การสกัดโดยชุดซอกห์เลต (soxhlet) การสกัดด้วยวิธีการแช่ (maceration) นอกจากนี้ยังมีวิธีการสกัดโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงร่วมด้วยในการสกัด (ultrasound-assisted extraction, UAE) ใช้หลักการของคุณสมบัติสารในการเกิดฟองก๊าซที่มีแรงดันสูง และวิธีการสกัดโดยใช้คลื่นไมโครเวฟร่วมด้วยในการสกัด

(microwave-assisted extraction, MAE) ซึ่งจะใช้คุณสมบัติของตัวทำละลายในการต้านทานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเมื่อวางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และในปัจจุบันได้มีการพัฒนาการสกัดวิธีใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นที่นิยมเนื่องจากง่ายต่อการแยกตัวทำละลายออกเมื่อสกัดเสร็จสมบูรณ์ คือ วิธีการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤติ (subcritical water extraction, SWE) และวิธีการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต (supercritical carbon dioxide extraction, SC-CO_2) โดยถือว่าการสกัด 2 วิธีนี้ปราศจากการใช้ตัวทำละลายอินทรีย์เป็นเทคโนโลยีสีเขียวหรือ green technology ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน ปัจจุบันวิธีนี้ใช้กันแพร่หลายเนื่องจากให้ประสิทธิภาพในการสกัดที่ดีเมื่อเทียบกับวิธีการสกัดประเภทอื่นๆ และสามารถสกัดสารได้หลายประเภทอีกทั้งยังสามารถแยกตัวทำละลายออกจากสารที่สกัดทันที นอกจากนี้วิธีนี้จะใช้ในการสกัดสารมีคุณค่าแล้วยังสามารถเปลี่ยนและย่อยสารบางชนิดให้เป็นสารที่มีคุณประโยชน์มากกว่าได้อีก เช่น สาร hesperidin ไปเป็น hesperitin (Ruen-ngam *et al.*, 2012) โดยเมล็ดแมงลักเป็นแหล่งเส้นใยในอาหารซึ่งมีอยู่ในปริมาณสูงถึงร้อยละ 35 ในน้ำหนักแห้ง โดยมีคุณสมบัติในการพองตัวสูงถึง 50 มิลลิลิตรต่อกรัม (ศรินทิพ และคณะ, 2552) โดยเส้นใยอาหาร (dietary fiber) ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตจากพืช ทั้งในรูปของโอลิโกแซ็กคาไรด์และโพลีแซ็กคาไรด์ ได้แก่ เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส สารประกอบเพคติน กัม แป้งที่ทนต่อการย่อย (resistant starch) อินนูลิน และ ลิกนิน (Elleuch *et al.*, 2011) ไม่สามารถถูกย่อยได้ในลำไส้เล็กของมนุษย์ แต่อาจถูกย่อยได้บางส่วนหรือถูกย่อยได้ทั้งหมดในลำไส้ใหญ่ให้ผลิตภัณฑ์เป็นกรดไขมันชนิดสายสั้น ซึ่งช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและยังช่วยกระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ เพิ่มความชื้นของอุจจาระทำให้ระบบขับถ่ายเป็นปกติ ดังนั้นจึงช่วยในการกำจัดสารพิษต่างๆที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งในลำไส้ใหญ่ได้ด้วย ซึ่งเส้นใยในผลไม้และธัญพืชมีความสามารถในการจับน้ำ โดยในผลไม้จะสูงกว่าเส้นใยอาหารจากธัญพืช (นุชนาฏ, 2549) ดังนั้น ทางคณะผู้วิจัยเห็นว่า ผงเมล็ดแมงลัก ที่ทางสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพฯ เป็นผู้คิดค้นและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตที่ไม่ผ่านขั้นตอนการใช้น้ำทำให้ไม่เกิดของเสียเหลือทิ้ง โดยที่จะไม่เสียเวลาในการพองตัวและทำแห้งที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ และเส้นใยที่มีคุณสมบัติเด่นเฉพาะในการพองตัวสูง และการอุ้มน้ำจะยังคงมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเมล็ดแมงลัก โดยจะทำการศึกษาปัจจัยฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของผงเมล็ดแมงลักเทียบ เพื่อจะทำให้เพิ่มคุณค่าของเมล็ดแมงลักซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีแหล่งผลิตในประเทศไทย จากการนำเมล็ดแมงลักมาผ่านกรรมวิธีการผลิตด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตพบว่า ผงเมล็ดแมงลักมีค่าความพองตัวสูงขึ้น 4-5 เท่าของเมล็ดแมงลักก่อนทำการสกัด ซึ่งจากคุณสมบัติดังกล่าวนำมาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าอื่นๆ เช่น mucilin (ผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ) สำหรับผู้บริโภคที่ต้องการนำไปใช้เพิ่มเส้นใยในระบบทางเดินอาหาร หรือนำไปพัฒนากับผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัยเล็งเห็นว่างานวิจัยคุณสมบัติการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของตัวผงเมล็ดแมงลัก จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติที่บ่งชี้ความสำคัญและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ผงเมล็ดแมงลัก เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอาหารและยา ทั้งนี้เมล็ดแมงลักยังเป็นวัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศหากมีข้อมูลงานวิจัยดังกล่าวจะมีการต่อยอดงานวิจัยสู่อุตสาหกรรมในอนาคตได้ ซึ่งจะสนับสนุนพืชเศรษฐกิจของไทยและยังเป็นเพิ่มคุณค่าของสินค้าพื้นเมืองหรือท้องถิ่น และสามารถลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของผงเมล็ดแมงลัก ประกอบด้วย องค์ประกอบทางเคมี, ความสามารถในการอุ้มน้ำ และปริมาตรในการพองตัวเฉพาะ

2. เพื่อทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก (*O*cimum seed powder) ที่สกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตและตัวทำละลายต่างๆ

ประโยชน์ที่จะได้รับ

เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเส้นใยทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การจัดเตรียมผลิตภัณฑ์ผงเมล็ดแมงลัก

นำเมล็ดแมงลักที่สะอาดนำมาผ่านกระบวนการบดหยาบเพื่อให้เกิดการแตก และทำการสกัดน้ำมันด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตที่ภาวะที่เหมาะสม นำเมล็ดแมงลักหลังสกัดน้ำมันมาทำการแยกส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า 90 ไมครอน (micron : µm) ออกด้วยเครื่องไซโคลนผ่านตะแกรง ขนาด 90 ไมครอน (เนื่องจากเป็นส่วนของโปรตีนสูงและปริมาณเส้นใยต่ำ) หลังจากนั้นนำส่วนที่มีขนาดใหญ่กว่า 90 ไมครอน ซึ่งเป็นส่วนที่มีเส้นใยสูงมาทำการลดขนาด ด้วยเครื่องบดขนาดรูตะแกรง 100 เมช (mesh) จะได้เป็นผงเมล็ดแมงลัก นำมาบรรจุลงถุงอลูมิเนียมฟอยล์แล้วนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที

2. การวิเคราะห์คุณสมบัติต่างๆ ของผงเมล็ดแมงลัก

2.1 การวิเคราะห์ปริมาตรในการพองตัวจำเพาะ โดยชั่งผงเมล็ดแมงลักประมาณ 0.5 กรัม (ทศนิยม 4 ตำแหน่ง) ใส่ในกระบอกตวง ขนาด 100 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นปริมาตร 80 มิลลิลิตร ใช้แท่งแก้วคนให้ผงเมล็ดแมงลักกระจายตัวดี จากนั้นเติมน้ำกลั่นจนปริมาตรครบ 100 มิลลิลิตร (แล้วปิดปากกระบอกตวงด้วยแผ่นฟลอยด์) ตั้งทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง แล้วอ่านปริมาตรการพองตัวของผงเมล็ดแมงลักเป็นมิลลิลิตร ทำการจดบันทึกแล้วนำมาคำนวณหาค่าความสามารถในการพองตัว ตามสมการที่ 1

$$\text{(1) ปริมาตรในการพองตัวจำเพาะ (มิลลิลิตรต่อกรัม)} = \frac{\text{ปริมาตรที่ผงเมล็ดแมงลักพองตัว}}{\text{น้ำหนักแห้งของผงเมล็ดแมงลัก}}$$

2.2 การวิเคราะห์หาความสามารถในการอุ้มน้ำ โดยการชั่งผงเมล็ดแมงลักประมาณ 0.1 กรัม (ทศนิยม 4 ตำแหน่ง) ใส่ในขวดรูปชมพู่ (erlenmeyer flask) ขนาด 125 หรือ 250 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่น (DI water) 50 มิลลิลิตร แช่ตัวอย่างทิ้งไว้นาน 24 ชั่วโมง จากนั้นกรองด้วยกระดาษกรองที่ทราบน้ำหนัก (กระดาษกรองที่อุ้มน้ำแล้วโดยผ่านการ suction แล้วชั่งน้ำหนัก) ชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่อุ้มน้ำบนกระดาษกรอง จะได้น้ำหนักอุ้มน้ำของตัวอย่างที่ค้างบนกระดาษกรองแล้วนำมาคำนวณหาค่าความสามารถในการอุ้มน้ำตามสมการที่ 2

$$\text{(2) ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ (WHC) (กรัมต่อกรัม)} = \frac{\text{น้ำหนักอุ้มน้ำของตัวอย่าง}}{\text{น้ำหนักแห้งของผงเมล็ดแมงลัก}}$$

โดยที่ น้ำหนักอุ้มน้ำของตัวอย่าง = น้ำหนักตัวอย่างที่อุ้มน้ำบนกระดาษกรอง–น้ำหนักกระดาษกรองที่อุ้มน้ำ

2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (AOAC, 1995)

2.4 การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแร่ธาตุด้วยเครื่องวัดการดูดกลืนแสงของอะตอม (Atomic Absorption Spectrophotometer: AAS) ของผงเมล็ดแมงลัก

3. การสกัดสารจากผงเมล็ดแมงลักด้วยวิธีน้ำกึ่งวิกฤตและตัวทำละลายต่างๆ

3.1 สารสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต โดยนำผลิตภัณฑ์ผงเมล็ดแมงลักมาสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต (2 กรัม ต่อ น้ำ 140 มิลลิลิตร) ในเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที ทำทั้งหมด 3 รอบ โดยจะนำสารสกัดทั้งหมดมารวมกัน (ดาริกา และคณะ, 2556)

3.2 สารสกัดด้วยตัวทำละลาย ที่ความเข้มข้นต่างๆ ดังนี้ กรดไฮโดรครอลิคร้อยละ 1 ในน้ำ และ กรดไฮโดรครอลิคร้อยละ 0, 0.1 และ 1 ในเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 โดยนำผลิตภัณฑ์ผงเมล็ดแมงลักมาทำการสกัดด้วยตัวทำละลาย (20 กรัม ต่อ ตัวทำละลาย 200 มิลลิลิตร) ใช้เวลาในการสกัด 24 ชั่วโมง แล้วทำการแยกส่วนใสออกจากตะกอน (ดัดแปลงจาก เฉลิม และคณะ, 2559)

นำสารสกัดที่ได้มาระเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องกลั่นระเหยแบบหมุนภายใต้สุญญากาศ (rotary evaporator) และทำให้แห้งในตู้ดูดความชื้น (desiccator)

4. การวิเคราะห์สารสกัด จากผงเมล็ดแมงลักด้วยวิธีการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตและตัวทำละลายต่างๆ

4.1 การวิเคราะห์ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ (polysaccharide)

การวิเคราะห์หาปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ทั้งหมดด้วยวิธีฟีนอล-กรดซัลฟูริก (Phenol-sulfuric acid) โดยนำตัวอย่างสารสกัดในแต่ละความเข้มข้น ที่เหมาะสม ปริมาตร 200 ไมโครลิตร เติมสารละลาย 2.5% ฟีนอล (phenol) ปริมาตร 800 ไมโครลิตร และกรดซัลฟูริกเข้มข้น (concentrate sulfuric acid) ปริมาตร 2.5 มิลลิลิตร จากนั้นผสมให้เข้ากันด้วยเครื่องผสมสาร (vortex) และวางไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ประมาณ 20 นาที เพื่อทำปฏิกิริยาในตู้ดูดควัน ดูดตัวอย่างที่ทำปฏิกริยาแล้วมา 200 ไมโครลิตร ใส่ในถาดขนาด 96 หลุม (96 well-plate) ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 490 นาโนเมตร (nm) นำค่าที่ได้มาคำนวณเทียบกับค่ามาตรฐานของสารละลายกลูโคสที่ใช้ 2.5% ฟีนอล ในการทำความเข้มข้นระหว่าง 50 – 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร รายงานปริมาณสารพอลิแซ็กคาไรด์ทั้งหมดเป็นมิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด (mg glucose / g crude extract) (Dubios *et al.*, 1956)

4.2 การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน

การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนทั้งหมดด้วยวิธี Bradford โดยอาศัยหลักการสมดุลระหว่างสารโคเมสซีบลู จี-250 (coomassie brilliant blue G-250) และ โปรตีนจำเพาะ โดยใช้ตัวอย่างในแต่ละความเข้มข้นที่เตรียมมาอย่างละ 20 ไมโครลิตร ลงในถาด 96 หลุม (96 well-plate) เติมสารละลายสีแบรดฟอร์ด (bradford) ลงไปในหลุมละ 200 ไมโครลิตร นำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ 595 นาโนเมตร เทียบกราฟมาตรฐานกับโบไวน์ เซรั่ม อัลบูมิน (bovine serum albumin :BSA) ความเข้มข้น 25 – 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

4.3 การวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (total phenolic compound)

การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนิลิกทั้งหมดโดยใช้สารทำปฏิกิริยาโฟลิน (Folin-Ciocalteu reagent) ซึ่งเป็นสารละลายที่มีสีเหลือง เมื่อเติมสารต้านอนุมูลอิสระลงไป สารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงหรือน้ำเงิน ซึ่งเป็นสีของ ฟอสโฟโมลิบเดต (phosphomolybdate) วัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร โดยใช้สารมาตรฐานกรดแกลลิค (Gallic acid) เป็นสารมาตรฐาน ที่มีความเข้มข้น 150-1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในเอทานอล และสารสกัดตัวอย่าง โดยใส่สารสกัดตัวอย่างลงในถาดขนาด 96 หลุม (96-well plate) ปริมาตร 20 ไมโครลิตร เติมสารละลาย 4% โซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) ปริมาตร 80 ไมโครลิตร และเติมสารละลาย Folin Ciocalteu reagent ปริมาตร 100 ไมโครลิตร โดยใช้น้ำกลั่นเป็นแบลงค์ (blank) ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 30 นาทีและวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร ด้วยเครื่องอ่านถาดไมโครเพลท (Microplate reader) นำค่าที่ได้คำนวณหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก นำไปเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแกลลิคและแสดงผลเป็นหน่วยมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิค (Gallic acid equivalents : GAE) ต่อน้ำหนักสารสกัดหนัก 1 กรัม (mg GAE/g crude extract) (Pekal A. and Pyrzynska, K., 2004)

4.4 การทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ โดยใช้วิธี ดีพีพีเอช

การวิเคราะห์ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี ดีพีพีเอช (DPPH assay) เตรียมสารละลายตัวอย่างในความเข้มข้นต่างๆ และทำการดูดมา 160 ไมโครลิตร ผสมกับ 640 ไมโครลิตร สารละลาย DPPH (ที่มีความเข้มข้น 100 ไมโครโมลาร์ในเมทานอล) เขย่าให้เข้ากัน บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 10 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 517 นาโนเมตร แล้วนำค่าที่วัดได้ไปคำนวนหา % การยับยั้งของสารที่ใช้ (%Inhibition) หลังจากนั้นนำค่าที่ได้ไปคำนวนหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (IC_{50}) จากกราฟสัมพันธ์ระหว่าง %การยับยั้ง กับ ความเข้มข้นของสารสกัด (Predner *et al.*, 2008)

ผลการวิจัย

1. การศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของผงเมล็ดแมงลัก

กระบวนการผลิตผงเมล็ดแมงลักและคุณสมบัติต่างๆ ของผงเมล็ดแมงลัก

นำเมล็ดแมงลักทำการบดหยาบก่อนผ่านการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต (supercritical carbon dioxide extraction: SC-CO_2) ตามภาวะที่เหมาะสม (ศรินทิพ และคณะ, 2552) โดยในกระบวนการผลิตได้เมล็ดแมงลักไขมันต่ำ (ร้อยละ 73.04) และน้ำมันดิบ (ร้อยละ 18.11) จากนั้น จึงทำการคัดแยกเมล็ดแมงลักไขมันต่ำผ่านแผ่นตะแกรงขนาด 90 ไมครอน เพื่อคัดส่วนผงที่เล็กกว่าออก (ร้อยละ 8.43) ออก จึงนำส่วนเมล็ดแมงลักไขมันต่ำที่มีขนาดใหญ่กว่า 90 ไมครอน (ร้อยละ 65.50) มาทำการบดเพื่อลดขนาด 100 เมช (mesh) เรียกว่าผงเมล็ดแมงลัก “*Ocimum* seed powder” หรือ เส้นใยแมงลัก “*Ocimum* fiber” (ร้อยละ 61.24) นำไปทำการฆ่าเชื้อด้วยการสเตอริไลเซชั่น (sterilization) ได้ผงเมล็ดแมงลัก (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตผงเมล็ดแมงลัก

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดแมงลัก และผงเมล็ดแมงลัก

ปริมาณร้อยละขององค์ประกอบทางเคมี	เมล็ดแมงลัก		ผงเมล็ดแมงลัก	
	ในน้ำหนักสด	ในน้ำหนักแห้ง	ในน้ำหนักสด	ในน้ำหนักแห้ง
ความชื้น (moisture)	9.46±0.09	-	6.41±0.41	-
โปรตีน (protein)	17.29±0.91	19.09±1.01	16.87±0.35	18.30±0.32
ไขมัน (fat)	19.99±0.21	22.07±0.23	5.23±0.08	5.64±0.11
เส้นใยหยาบ (crude fiber)	24.53±1.37	26.90±1.51	32.15±1.31	33.56±0.05
เถ้า (ash)	5.48±0.07	6.05±0.07	7.06±0.05	7.55±0.02
คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate)	23.25	25.89	32.29	34.95

จากองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดแมงลักและผงเมล็ดแมงลัก (ตารางที่ 1) พบว่า ผงเมล็ดแมงลัก ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เส้นใยหยาบ เถ้า และคาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ 6.41, 16.87, 5.23, 32.15, 7.06 และ 32.29 ตามลำดับ) ซึ่งจะทำให้สัดส่วนของไขมันและโปรตีนลดลงแต่มีปริมาณเส้นใยหยาบและคาร์โบไฮเดรตที่สูงขึ้น เนื่องจากมีการนำไขมันและโปรตีนออกในส่วนของการแปรรูป นอกจากนี้ในผลิตภัณฑ์ผงเมล็ดแมงลัก มีแร่ธาตุหลักคือ โปตัสเซียม (Potassium: K) แคลเซียม (Calcium: Ca) และ แมกนีเซียม (Magnesium: Mg) อยู่ 753.90, 1103.00 และ 288.70 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ รวมถึง

ผงเมล็ดแมงลักยังคงมีคุณสมบัติเด่นคือมีปริมาตรในการพองตัว (189.03 มิลลิลิตร/กรัม) และความสามารถในการอุ้มน้ำ (71.02 กรัม/กรัม)

2. การศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก

จากการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที 3 รอบ และการสกัดสารด้วยตัวทำละลายความเข้มข้นต่างๆ คือ กรดไฮโดรคลอริกร้อยละ 1 ในน้ำ และ กรดไฮโดรคลอริกร้อยละ 0, 0.1, 1 ในเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อนำสารสกัดที่ได้ไปทำการระเหยตัวทำละลายออกแล้วนำสารสกัดที่ได้มาวิเคราะห์หาปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ โปรตีน สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ดังแสดงผลในตารางที่ 2 และการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ดีพีพีเอช (DPPH assay) ดังแสดงผลในตามตารางที่ 3 สามารถสรุปผลวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ โปรตีน และสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก

สารสกัดผงเมล็ดแมงลักด้วยวิธีต่างๆ		**ปริมาณโปรตีน (ร้อยละโดยน้ำหนัก)**	**พอลิแซ็กคาไรด์ (มิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด)**	**สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด**
ตัวทำละลาย	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 0 ในเอทานอลร้อยละ 95	1.26±0.07	1.25±0.02	2.17±0.05
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 0.1 ในเอทานอลร้อยละ 95	1.21±0.16	0.92±0.05	3.56±0.03
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 1 ในเอทานอลร้อยละ 95	1.40±0.15	0.85±0.01	5.64±0.11
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 1 ในน้ำ	6.22±0.43	10.81±0.29	41.03±4.73
น้ำกึ่งวิกฤต	121 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที 3 รอบ	7.01±0.35	16.77±0.68	48.42±7.96

ตารางที่ 3 แสดงค่า IC_{50} ของวิธีดีพีพีเอช ของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลัก

สารสกัดผงเมล็ดแมงลักด้วยวิธีต่างๆ		**ค่า IC_{50} ของวิธีดีพีพีเอช (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)**
ตัวทำละลาย	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 0 ในเอทานอลร้อยละ 95	0.400±0.040
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 0.1 ในเอทานอลร้อยละ 95	0.758±0.040
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 1 ในเอทานอลร้อยละ 95	0.269±0.020
	กรดไฮดรอคลอริกร้อยละ 1 ในน้ำ	0.002±0.140
น้ำกึ่งวิกฤต	121 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที 3 รอบ	4.405±0.010

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากกระบวนการสกัดสารที่ได้จากผงเมล็ดแมงลัก ผลการวิจัยพบว่า การสกัดที่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลายสามารถสกัดสารพอลิแซ็กคาไรด์ โปรตีน และสารประกอบฟีนอลิกได้ดีกว่าตัวทำละลายที่เป็น เอทานอลที่ความเข้มข้นร้อยละ 95 เนื่องจาก พอลิแซ็กคาร์ไรด์ โปรตีน และสารประกอบฟีนอลิกสามารถละลายได้ดีในน้ำ ในปี พ.ศ. 2559 เฉลิมชัย และคณะ ได้ทำการสกัดสารออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากข้าวเหนียวดำ พบว่า สารสกัดจากข้าวเหนียวดำด้วยตัวทำละลาย กรดไฮโดรคลอริกที่ความเข้มข้นร้อยละ 1 ในน้ำ ให้สารประกอบฟีนอลิก เท่ากับ 0.77 มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ให้ค่า IC_{50} = 0.0887 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (88.70 พีพีเอ็ม) ในขณะที่สารสกัดจากผงเมล็ดแมงลักด้วยตัวทำละลายชนิดเดียวกันให้ สารประกอบฟีนอลิกเท่ากับ 41.03 มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ให้ค่า IC_{50} = 0.002 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (2 พีพีเอ็ม) แต่ในปี ค.ศ. 2013 ปราลี และคณะ ได้ศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีต่อปริมาณสารพฤกษเคมีและกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของน้ำฟักข้าว พบว่า การให้ความร้อนที่มีอุณหภูมิที่สูงกว่า 80 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้สารพฤกษเคมีที่เป็นองค์ประกอบและกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของน้ำฟักข้าวลดลง (Paralee *et.al*, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับผลของการใช้น้ำที่ให้ความร้อนในการสกัดสารจากผงเมล็ดแมงลักนั้น ทำให้ประสิทธิภาพการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลักลดลง

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้อธิบายว่า หากมีการบริโภคผงเมล็ดแมงลักที่มีการใช้น้ำร้อนเป็นตัวทำละลาย จะทำให้ได้รับสารประเภทพอลิแซ็กคาไรด์ โปรตีน และสารประกอบฟีนอลิก ได้ดี แต่หากมีการใช้กรดไฮโดรคลอริคที่มีความเข้มข้นร้อยละ 1 ในน้ำโดยไม่ใช้ความร้อนจะสามารถให้สารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่เหมาะสมที่สุด แต่ทั้งนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุณหภูมิหรือ ตัวทำละลายที่ความเข้มข้นต่างๆ เพิ่มเติม เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในการวิจัยครั้งต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผงเมล็ดแมงลักที่ผ่านการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต (supercritical carbon dioxide extraction: SC-CO_2) มีปริมาณเส้นใยหยาบและคาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบหลัก แต่ยังมีปริมาณโปรตีนและไขมันอยู่ โดยมีแร่ธาตุหลักในผลิตภัณฑ์คือ โปตัสเซียม แคลเซียม และ แมกนีเซียม เมื่อนำผงเมล็ดแมงลักมาทำการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤตและตัวทำละลายกรดไฮโดรคลอริกในน้ำและเอทานอล พบว่า การสกัดที่ใช้น้ำกึ่งวิกฤตเป็นตัวทำละลายสามารถสกัดสารพอลิแซ็กคาร์ไรด์ โปรตีน และสารประกอบฟีนอลิกได้มากที่สุด และสามารถสกัดได้เพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิในการสกัด และในส่วนของการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี ดีพีพีเอช พบว่าสารสกัดจากผงเมล็ดแมงลักที่ได้จากการสกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริกร่วมกับน้ำ (ตัวทำละลายกรดไฮโดรคลอริกที่ความเข้มข้นร้อยละ 1 ในน้ำ) มีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด คือ มีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.002 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (2 พีพีเอ็ม)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ปี 2560 และ 2561 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับการให้ความรู้และคำปรึกษา ด้านฤทธิ์ต้านการอนุมูลอิสระ จาก ผู้บริหาร คณาจารย์ นักวิจัย ของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยแล้วเสร็จ

เอกสารอ้างอิง

เฉลิม จันทร์สม เอกสิทธิ์ สกุลคู วนิดา จันทร์สม นุชสิริ เลิศวุฒิโสภน และ กรณ์กาญ ภมรประวัติ. 2559. การศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการสกัดสารออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากข้าวเหนียวดำ. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 16 (4): 625-633.

ดวงกมล เรือนงาม 2557. การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระ. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง, 23 (2): 12-22.

ดาริกา อวะภาค นพรัตน์ มะเห และ ดลฤดี พิชัยรัตน์. 2556. การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดพอลิแซ็กคาไรด์จากสาหร่ายผมนาง โดยใช้วิธีพื้นผิวตอบสนอง. วารสารวิทยาศาตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 41(2): 414-430.

นุชนาฏ กิจเจริญ 2549. อาหารสมุนไพรยาระบาย: ใยอาหาร. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal, 2:153-158.

ศรินทิพ สุกใส, ศจี น้อยตั้ง, วีระเดช สุขเอียด และ อมร เพชรสม. 2552. คุณสมบัติการพองตัวและอุ้มน้ำของสารเมือกของผงเมล็ดแมงลักหลังสกัดน้ำมัน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 40 (2) : 219-228.

สหขวัญ โรจนคุณธรรม และ อังคณา จันทรพลพันธ์. 2557. คุณสมบัติทางเคมี และเคมีกายภาพของเส้นใยอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระจากมะม่วงสายพันธุ์แก้วเขียว (*Mangifera indica* L.). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประชุมวิชาการ มหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10 : 333-341.

สุธินี คำเพ็ง, จอมใจ พีรพัฒนา และ เกษม นันทชัย. 2555. การสกัดและคุณสมบัติของสารเมือกเมล็ดแมงลัก. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 43 (3) พิเศษ: 372-375.

A.O.A.C. 1995. Official Methods of Analysis of AOAC International 16th ed., Virginin: Association of Official. Analytical Chemists International.

Bendjeddou D., Lalaoui K., and Satta D. 2003. Immunostimulating activity of the hot water-soluble polysaccharide extracts of *Anacyclus pyrethrum*, *Alpinia galangal* and *Citrullus colocynthis*. Journal of Ethnopharmacology, 88:155-160.

Dubois, M., Gilles, K.A., Hamilton, J.K., Rebers, P.A. and Smith, F. 1956. Colorimetric method for determination of sugar and related substances. Analytical Chemistry 28 (3): 350-356.

Elleuch, M., Bedigian, D., Roiseux, O., Besbes, S., Blecker, C. 2011. Dietary fiber and fiber-rich by-products of food processing: Characterisation, technological functionality and commercial applications: A review. Food Chemistry, 124: 411-421

Machmudah, S., Shotipruk, A., Goto, M. Sasaki, M. and Hirose, T. 2006. Extraction of astaxanthin from *Haematococcus pluvialis* using supercritical CO_2 and ethanol as entrainer. Industrial & Engineering Chemistry Research, 45: 3652-3657.

Praychoen, P., Praychoen, P. and Phongtongpasuk, S. 2013. Effect of Thermal Treatment on Phytochemical Content and Antioxidant Activity of Gac Juice. Burapha Science Journall, 18 (2) : 90-96.

Pekal, A. and Pyrzynska, K. 2004. Evaluation of aluminium complexation REtOAcction for flavonoid content assay. Food analysis, 7: 1776-1782.

Predner, D., Hsieh P. Ch., Lai P. Y., & Charles A. L. 2008. Evaluation of drying methods on antioxidant activity, total phenolic and total carotenoid contents of sweet potato (*IpomoEtOAc batatas* (L.) Lam.) var. Journal of International Cooperation, 3(2): 73-86.

Ruen-ngam, D., Armando, T. Quitain, Mitsuru C., Sasaki O., and Goto, M. 2012. Hydrothermal hydrolysis of hesperidin into more valuable compounds under supercritical carbon dioxide condition. Industrial & Engineering Chemistry Research, 51: 13545-13551.

Ruen-ngam, D., Armando, T. Quitain, Tanaka M., Sasaki M. and Goto, M. 2012. Reaction kinetics of hydrothermal hydrolysis of hesperidin into more valuable compounds under supercritical carbon dioxide conditions. Journal Supercritical Fluids, 66: 215-220.

Sarfraz, Z., Anjum, M.F., Khan, I.M., Arshad, S.M. and Nadeem, M. 2011. Characterization of Basil (*Ocimum basilicum* L.) parts for antioxidant potential. African Journal of Food Science and Technology, 2 (9): 204-213.

Thana, P., Machmudah, S., Goto, M., Sasaki, M., Pavasant, P. and Shotipruk, A. 2008. Response surface methodology to supercritical carbon dioxide extraction of astaxanthin from *Haematococcus pluvialis*. Bioresource Technology, 99: 3110–3115.

Thanatcha, R. and Pranee, A. 2011. Extraction and characterization of mucilage in *Ziziphus mauritiana* Lam. International Food Research Journal, 18: 201-212.

การประยุกต์ใช้ Quick Response Code (QR Code) ในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้บริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

The Application of Applying Quick Response Code (QR Code) for Data Collection to Use to Manage the Supplies of the Department of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University

สมบัติ ศรีวรรณงาม[1]
Sombat Sriwanngarm[1]

บทคัดย่อ

การเพิ่มจำนวนครุภัณฑ์ของภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมถึงปริมาณและความแตกต่างของข้อมูลทำให้การใช้งานและการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ยากมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีวิธีการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมาช่วยแก้ปัญหาการจัดการข้อมูล ซึ่งปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยี QR Code มาใช้บริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้น เพราะผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบจัดเตรียมไว้ได้สะดวกมากขึ้น จากการศึกษาการสร้าง QR code นั้น พบว่า เว็บไซต์ http://goqr.me ให้ผลดีที่สุด เพราะสะดวกในการสร้าง QR Code การศึกษานี้ได้สร้างระดับการเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ของผู้ใช้ออกเป็น 4 ระดับ คือ 1) เครื่องหมาย QR Code ประจำตัวของครุภัณฑ์ 2) ข้อมูลพื้นฐานของครุภัณฑ์ เช่น ชื่อตามทะเบียนครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ เป็นต้น 3) รายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการใช้มากขึ้น เช่น คู่มือการใช้ บริษัทที่จำหน่ายและซ่อมบำรุง เป็นต้น และ 4) รายละเอียดการซ่อมบำรุงและงบประมาณที่ใช้ไป สำหรับการอ่าน QR Code นั้น จากการทดสอบโปรแกรมและแอปพลิเคชันต่าง ๆ พบว่า แอปพลิเคชัน QR Barcode Scanner Pro มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการอ่าน QR Code ด้วยสมาร์ต-โฟน เนื่องจากแอปพลิเคชันดังกล่าวอ่าน QR Code ที่สร้างขึ้นได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งยังสามารถสร้าง hyperlink ให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ในระดับที่ 3 และ 4 ได้ ดังนั้นการนำ QR Code มาประยุกต์ใช้ในงานด้านการบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ จะช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ของครุภัณฑ์ และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ รวมทั้งหน่วยงานไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่มีราคาแพงมาใช้งานเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลของครุภัณฑ์

คำสำคัญ: คิวอาร์โค้ด, ครุภัณฑ์, การจัดการข้อมูล

Abstract

Increasing the number of instruments in Department of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University including with quantity and difference in information lead to the difficulty in usage and information management of supplies. Therefore, effective methods or tools that can solve this problem should be done. Nowadays, QR code technology is increasingly used to manage the information due to users can easily access to the provided information from administer. According to the study of creating a QR code, the website http://goqr.me showed the best result, because it can generate QR Code comfortably. In this study, accessible information of supplies for users were constructed and divided into 4 levels. These levels were; 1) QR code identification of each instrument, 2) Basic information of the instrument such as registration name, instrument number, etc., 3) Necessary detail of the instrument for the users such as instrument manual, selling and maintenance company, etc., and 4) Details of maintenance and budget used. For the QR code decoding, various programs and applications were tested. It is found that the QR Barcode Scanner Pro application is the most effective in QR codes decoding via smartphones. This application can read the created QR code quickly and accurately. It also has ability to create a hyperlink that allows users to access to the supplies information at levels 3 and 4. Therefore, applying the QR code for data management of instrument is not only reduce the

[1] นักวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
[1] Scientist, Department of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University

time in data gathering, but it also convenient to the user to access. Moreover, there is no need to use expensive or special tools for obtaining the necessary information of the instrument.

Keywords: QR Code, supplies, data management

บทนำ

การรับมอบครุภัณฑ์ชิ้นหนึ่ง ๆ จะต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนและติดรหัสครุภัณฑ์ที่อุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อใช้ในการตรวจสอบและค้นหาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ในแฟ้มเอกสารต่อไป อย่างไรก็ตามครุภัณฑ์แต่ละชิ้นมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการติดรหัสและทำให้การเก็บรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ของครุภัณฑ์ในรูปแบบเอกสาร เช่น ข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่าย รุ่นอุปกรณ์ ราคาซื้อ หมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทและช่างซ่อม ประวัติการซ่อมที่ผ่านมา สถานที่ตั้ง การโอนหรือเคลื่อนย้าย และการแจ้งซ่อม ฯลฯ เป็นไปโดยยุ่งยาก ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อมาในภายหลังได้หากมีการตรวจสอบหรือต้องการค้นหาข้อมูลรายละเอียด เช่น การดูแลซ่อมแซมครุภัณฑ์ชิ้นดังกล่าว เพราะผู้เกี่ยวข้องจะต้องใช้เวลานานเพื่อค้นหาข้อมูลรายละเอียดจากแฟ้มเอกสาร ด้วยเหตุนี้ หลายหน่วยงานจึงเริ่มมีการนำ Quick Response Code (QR Code) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ในปัจจุบัน เช่น กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรม และศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล (ธัญญา และ เยาวลักษณ์, 2558) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (นราธิป วงศ์ปัน, 2556) และคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (เจษฎา เปาจีน, 2561) เนื่องจาก QR Code เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความสะดวก รวดเร็วต่อการจัดเก็บและแสดงข้อมูล และยังช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากรคน ทำให้การบริหารและการจัดการครุภัณฑ์เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (ธัญญา และ เยาวลักษณ์, 2558) ดังนั้นการศึกษานี้จึงนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ

QR Code คือบาร์โค้ดสองมิติชนิดหนึ่ง ที่ประกอบด้วยโมดูลสีดำเรียงตัวกันเป็นสัญฐานสี่เหลี่ยมบนพื้นหลังสีขาว QR Code สามารถสร้างได้โดยแบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ คือ 1) ใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันจำเพาะที่ต้องติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน และ 2) ผ่านเว็บไซต์ที่ให้บริการด้านการสร้าง QR Code โดยเฉพาะ QR Code ที่สร้างขึ้นนั้นสามารถจุข้อมูลได้สูงถึง 2,953 ไบต์ อีกทั้งยังรองรับภาษาต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายรวมถึงภาษาไทยด้วย นอกจากนี้ QR Code ยังสามารถย่อหรือขยายขนาดได้ตามต้องการ จึงทำให้ QR Code สามารถติดลงบนครุภัณฑ์ที่มีรูปร่างโค้งมนหรือมีขนาดที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดีโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการประมวลผลการอ่าน QR Code สำหรับการอ่าน QR Code นั้น ผู้ที่ต้องการอ่านจะใช้เครื่องสแกนคิวอาร์เพื่อถอดข้อมูล (decode) จาก QR Code ออกมาเป็นข้อความหรือข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีของสมาร์ตโฟนได้ก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นไปจากเดิมมาก จึงทำให้กลายเป็นอุปกรณ์สำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการอ่านข้อมูลต่าง ๆ จาก QR Code ได้ เพียงแต่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับอ่าน QR Code ลงบนสมาร์ตโฟนเพิ่มเติม (ณัฐวุฒิ และ กชกร, 2560)

จากประโยชน์ของ QR Code ที่ทำให้การจัดการข้อมูลเป็นระบบมากยิ่งขึ้น จึงทำให้มีการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งส่งผลให้มีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการอ่าน QR Code เพิ่มขึ้นตามไปด้วย การศึกษานี้จึงศึกษาหาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างและอ่าน QR Code ต่อการบริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการครุภัณฑ์ที่มีระบบและประสิทธิภาพ สามารถอำนวยความสะดวกและรวดเร็วต่อผู้ใช้ ลดความผิดพลาดในการควบคุมครุภัณฑ์ ตลอดจนลดต้นทุนการใช้ทรัพยากรกระดาษและหมึกพิมพ์ในการจัดการข้อมูลของครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ QR Code ในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ ให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การจัดเตรียมและออกแบบข้อมูล

- เตรียมข้อมูลและรายละเอียดของครุภัณฑ์แต่ละชิ้นรวมถึงการบำรุงรักษาและงานธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ชื่อครุภัณฑ์, รูปครุภัณฑ์, ยี่ห้อ, รุ่น, serial number, คุณสมบัติ, งบประมาณที่จัดซื้อ, ผู้ผลิต, ผู้จัดจำหน่าย, สถานที่ตั้ง, ประวัติการเคลื่อนย้ายสถานที่ตั้ง, หมายเลขครุภัณฑ์ตามทะเบียนครุภัณฑ์ของคณะ, ประวัติการซ่อมบำรุง, ประวัติการจำหน่าย หรือ การโอนย้าย เป็นต้น
- นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ เชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลตามสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ของผู้ใช้ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับที่ 1) เครื่องหมาย QR code ประจำตัวของครุภัณฑ์ ระดับที่ 2) ข้อมูลพื้นฐานของครุภัณฑ์ที่จะปรากฏ

บนสมาร์ตโฟน ระดับที่ 3) รายละเอียดของครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการใช้งาน เช่น คู่มือการใช้ บริษัทที่ผลิต จำหน่ายและซ่อมบำรุง เป็นต้น และ ระดับที่ 4) รายละเอียดการซ่อมบำรุงและงบประมาณต่าง ๆ ทั้งนี้ข้อมูลระดับที่ 3 และ 4 จะแสดงผลเมื่อคลิก hyperlink ที่ปรากฏจากการเข้าดูข้อมูลในระดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ โดยข้อมูลในระดับที่ 3 และ 4 ถูกสร้างและเก็บอยู่ในระบบของ Google drive เพื่อจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง

2. การสร้าง QR Code

- คัดเลือกซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการสร้าง QR Code ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) รองรับข้อมูลที่เป็นภาษาไทย 2) ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการสร้าง QR Code และ 3) ง่ายและสะดวกต่อการเข้าถึงโปรแกรม โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกออกมาทั้งสิ้น 3 โปรแกรม ได้แก่ XRen QRCode (Bharti Airtel Limited) QR Generator (abalufaske) และ http://goqr.me (Google)

- ทดสอบเพื่อศึกหาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้าง QR Code ต่อการบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ

3. การทดสอบความเร็วของการอ่าน QR Code และความสามารถในการสร้าง hyperlink

- คัดเลือกแอปพลิเคชันสำหรับอ่าน QR Code บนสมาร์ตโฟน ซึ่งมีหลักเกณฑ์การคัดเลือก คือ สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีการปรับปรุงจากผู้พัฒนาอยู่สม่ำเสมอ โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกออกมาทั้งสิ้น 11 แอปพลิเคชัน ได้แก่ ScanShot (Pitney Bowes), MS Code Scanner (Microsoft), Barcode Scanner (ZXing Team), QR Barcode Scanner pro (LaHaSoft), Scanner Pro (Cool Apps Creation), ELECOM QR Code Reader (Elecom CO.,LTD.), MS Barcode (Microsoft), CardSwapp Lite (Safety Now Solutions), QR Private (DroidLa), QR Manager (YsSs), และ QR Droid (DroidLa)

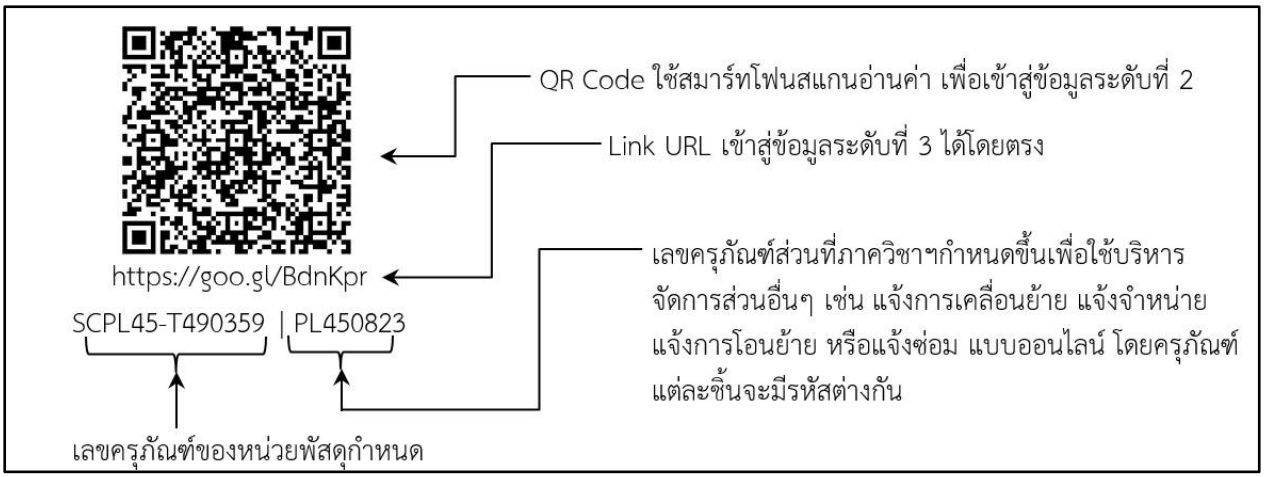
- ทดสอบเพื่อศึกษาหาแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพในการอ่าน QR Code ต่อการบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ โดยหลักเกณฑ์ในการตัดสิน คือ 1) แอปพลิเคชันต้องสามารถอ่าน QR Code ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการศึกษานี้ แบ่งความเร็วในการอ่านและแปลผล QR Code ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 = ช้าที่สุด (มากกว่า 8 วินาที) ระดับที่ 2 = ช้า (7-8 วินาที) ระดับที่ 3 = ปานกลาง (5-6 วินาที) ระดับที่ 4 = เร็ว (3-4 วินาที) และ ระดับที่ 5 = เร็วที่สุด (ต่ำกว่า 2 วินาที) และ 2) แอปพลิเคชันต้องสามารถสร้าง hyperlink เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ข้อมูลครุภัณฑ์ในระดับที่ 3 และ 4 ระหว่างที่อ่านและแปลผล QR Code อยู่

ผลการวิจัย

1. การสร้าง QR Code

จากการศึกษาซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง QR Code พบว่า http://goqr.me สามารถสร้าง QR Code ได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะสร้าง QR Code ได้ง่ายและรวดเร็วเนื่องจากไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเฉพาะสำหรับการสร้าง QR Code ลงบนคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน ทั้งยังสามารถสร้าง QR Code ได้จากการเข้าเว็บไซต์ดังกล่าวผ่านคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟนก็ได้ ทำให้มีความยืดหยุ่นในการสร้าง QR Code สูง และเมื่อนำ QR Code ที่ได้ไปทดสอบทดลองการอ่านค่าและแปลผลเบื้องต้น พบว่า QR Code ที่ได้สามารถแสดงผลข้อมูลของครุภัณฑ์ได้ถูกต้องตรงตามข้อมูลที่ได้จัดเตรียมและออกแบบเอาไว้ สำหรับ XRen QRCode และ QR Generator มีข้อจำกัดในการสร้าง QR Code มากกว่า http://goqr.me โดย XRen QRCode รองรับการทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น อีกทั้งยังพบว่าคอมพิวเตอร์บางเครื่องต้องมีการอัพเดท Microsoft .NET Framework เพิ่มเติมจึงจะสามารถสร้าง QR Code ด้วยโปรแกรมนี้ได้ ขณะที่ QR Generator รองรับการทำงานบนสมาร์ตโฟนเท่านั้น

จากการนำข้อมูลครุภัณฑ์ที่เตรียมไว้มาเชื่อมโยงและสร้างเป็น QR Code ด้วย http://goqr.me จะได้ข้อมูลตามที่กำหนดไว้ 4 ระดับ โดยในขั้นตอนนี้จะได้ข้อมูลระดับที่ 1 คือ ได้ QR code ที่มีโมดูลสีดำ รายละเอียดของลิงก์ที่สามารถเชื่อมไปสู่ข้อมูลระดับอื่น และเลขครุภัณฑ์จากหน่วยพัสดุของคณะและรหัสที่กำหนดโดยภาควิชา (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 QR code ที่สร้างขึ้นจากการเชื่อมโยงข้อมูลครุภัณฑ์เข้ากับ http://goqr.me

2. การทดสอบความเร็วของการอ่าน QR Code และความสามารถในการสร้าง hyperlink

จากการนำแอปพลิเคชันจำนวน 11 แอปพลิเคชัน จากผู้ผลิตหลายรายมาติดตั้งบนสมาร์ตโฟนเพื่อทดสอบความเร็วในการอ่านค่าและการสร้าง hyperlink พบว่า แต่ละแอปพลิเคชันสามารถอ่าน QR Code และแสดงผลเป็นภาษาไทยได้ อย่างไรก็ตาม แต่ละแอปพลิเคชันมีความไวในการอ่าน QR code ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้แอปพลิเคชันจำนวน 6 แอปพลิเคชัน ได้แก่ ScanShot, MS Code Scanner, Barcode Scanner, QR Barcode Scanner pro, MS Barcode และ CardSwapp Lite สามารถอ่าน QR code ได้เร็วที่สุด ขณะที่แอปพลิเคชัน ELECOM QR Code Reader อ่านและแปลผลได้ช้าที่สุด (ตารางที่ 1)

เมื่อนำสมาร์ตโฟนมาอ่าน QR code จะทำให้ผู้ใช้เข้าสู่ข้อมูลครุภัณฑ์ระดับที่ 2 ซึ่งจะมีการปรากฏของ hyperlink (ภาพที่ 2) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าสู่ข้อมูลครุภัณฑ์ในระดับที่ 3 และ 4 ได้ โดยข้อมูลครุภัณฑ์ระดับที่ 4 จะให้สิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น (ภาพที่ 3) ผลจากการทดสอบพบว่าแต่ละแอปพลิเคชันมีความสามารถในการสร้าง hyperlink ระหว่างการอ่านและแปลค่า QR Code ที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) โดยแอปพลิเคชัน Scanner Pro, ELECOM QR Code Reader, MS Barcode, และ CardSwapp Lite ไม่สามารถสร้าง hyperlink เพื่อนำไปสู่ข้อมูลครุภัณฑ์ระดับที่ 3 และ 4 ได้ ขณะที่ซอฟต์แวร์ที่เหลือสามารถสร้าง hyperlink ได้ (ตารางที่ 1) ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากความสามารถในการอ่านและแปลผล QR Code ได้อย่างรวดเร็วพร้อมกับความสามารถในการสร้าง hyperlink พบว่า มีแอปพลิเคชันจำนวน 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่ ScanShot, MS Code Scanner, Barcode Scanner และ QR Barcode Scanner pro ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้ ผู้วิจัยพิจารณาให้ QR Barcode Scanner pro มีประสิทธิภาพในการอ่าน QR Code ที่ดีที่สุด เนื่องจากสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน ทั้งยังแสดงผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเมื่อทดลองซ้ำอย่างต่อเนื่อง

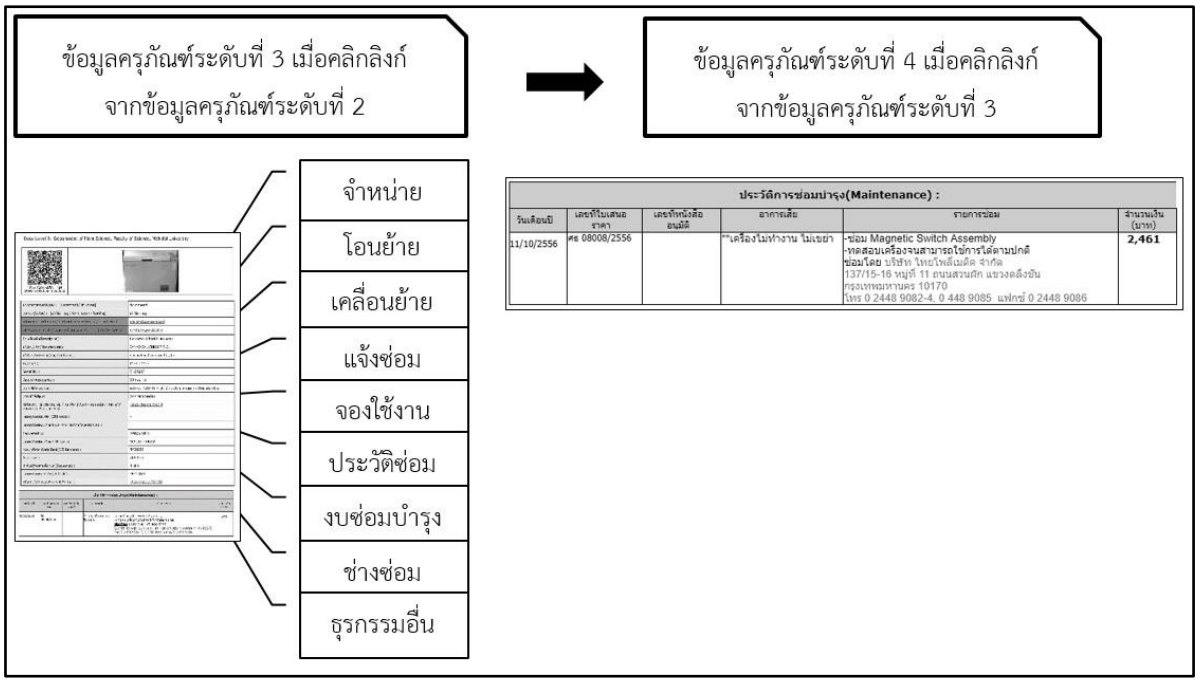
ตารางที่ 1 ความเร็วในการอ่านและความสามารถในการสร้าง hyperlink ของ software แต่ละตัว

แอปพลิเคชันที่ใช้ทดสอบ	ความเร็วในการอ่านค่า					ความสามารถในการสร้าง Hyperlink
	1	2	3	4	5	
ScanShot					✔	สร้างได้
MS Code Scanner					✔	สร้างได้
Barcode Scanner					✔	สร้างได้
QR Barcode Scanner pro					✔	สร้างได้
Scanner Pro				✔		สร้างไม่ได้
ELECOM QR Code Reader		✔				สร้างไม่ได้

MS Barcode		✔	สร้างไม่ได้
CardSwapp Lite		✔	สร้างไม่ได้
QR Private	✔		สร้างได้
QR Manager	✔		สร้างได้
QR Droid	✔		สร้างได้

หมายเหตุ ✔ แสดงความรวดเร็วในการอ่านและแปลผล QR Code ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดย 1 คือ ช้าที่สุด (มากกว่า 8 วินาที) 2 คือ ช้า (7-8 วินาที) 3 คือ ปานกลาง (5-6 วินาที) 2 คือ เร็ว (3-4 วินาที) และ 1 คือ เร็วที่สุด (ต่ำกว่า 2 วินาที)

ภาพที่ 2 ข้อมูลครุภัณฑ์ระดับที่ 2 ซึ่งปรากฏบนสมาร์ตโฟนหลังจากการอ่านและแปลผล QR code



ภาพที่ 3 ข้อมูลครุภัณธ์ระดับที่ 3 และ 4 จากการเชื่อมโยง hyperlink

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ครุภัณฑ์ของภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลมีจำนวนมากและมีข้อมูลรายละเอียดปลีกย่อยในแต่ละครุภัณฑ์ที่ซับซ้อน ทั้งยังมีจำนวนครุภัณฑ์เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี จึงทำให้ค่อนข้างยากหากต้องการบริหารจัดการข้อมูลโดยเฉพาะเมื่อถึงเวลาที่ต้องนำมาใช้งานหรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง การศึกษานี้จึงนำ QR Code มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพราะ QR Code เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ค้นหาและเข้าถึงครุภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น ทั้งยังช่วยให้ประหยัดเวลา ลดขั้นตอนการทำงานและลดการใช้ทรัพยากรได้ (ธัญญา และ เยาวลักษณ์, 2558) นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ดูแลครุภัณฑ์สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและสามารถนำเสนอข้อมูลของครุภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว เพียงแค่ใช้สมาร์ตโฟนที่มีการติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับอ่าน QR Code ก็สามารถตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์ได้ทันที (นราธิป วงษ์ปัน, 2556) ถึงแม้ว่า QR code จะทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งาน แต่การจะได้มาซึ่ง QR code ที่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการใช้นั้น จำเป็นต้องมีการสร้าง QR code อย่างเป็นระบบด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพที่สามารถตอบโจทย์ของผู้สร้างและผู้ใช้ได้ รวมถึงต้องหาแอปพลิเคชันที่เหมาะสมต่อการอ่านและแสดงผลข้อมูลจาก QR Code เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลอย่างถูกต้อง รวดเร็ว พร้อมไปกับการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและลำดับขั้นตอน

การศึกษาก่อนหน้าได้มีการใช้ภาษา PHP เพื่อสร้าง QR Code แล้วทดสอบด้วย โปรแกรม MySQL (อนุชา และ ธีรวัฒน์, 2555) หรือ XAPP (ธวัชชัย และ คณะ, 2560) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม การสร้าง QR Code ด้วยวิธีนี้ต้องใช้ความรู้และอาศัยทักษะทางคอมพิวเตอร์ค่อนข้างสูง การศึกษานี้เลือกใช้โปรแกรมในการสร้าง QR code จำนวน 3 โปรแกรม ซึ่งเว็บไซต์ http://goqr.me มีประสิทธิภาพในการสร้างดีที่สุด เนื่องจากสามารถสร้าง QR ผ่านระบบออนไลน์ได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเฉพาะลงบนอุปกรณ์ ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน สร้างได้รวดเร็ว ผู้ใช้ไม่ต้องมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องการสร้าง QR Code ทั้งยังสามารถสร้าง QR Code ผ่านอุปกรณ์ได้อย่างหลากหลาย สำหรับการอ่าน QR Code นั้น งานวิจัยก่อนหน้ามีการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในเข้าถึงข้อมูลตลอดจนบริหารจัดการครุภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากการศึกษานี้ เช่น QC Code Reader (เจษฎา เปาจีน, 2561) หากแต่ยังไม่มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการอ่านรวมถึงการสร้าง hyperlink ของโปรแกรมเหล่านั้น ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวและพบว่า แอปพลิเคชัน QR Barcode Scanner pro เป็นแอปพลิเคชันที่ดีที่สุด เนื่องจากอ่านข้อมูลได้รวดเร็ว แสดงข้อมูลได้ครบถ้วนและรองรับการแสดงผลเป็นภาษาไทย สามารถสร้าง hyperlink เพื่อนำไปสู่ข้อมูลในระดับลึกขึ้นได้ นอกจากนี้ ตัวแอปพลิเคชันยังง่ายต่อการใช้งาน และสามารถดูประวัติการอ่าน QR code ย้อนหลังได้ จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาในครั้งนี้ สิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือการพัฒนาการของเทคโนโลยีที่ดำเนิน

อย่างรวดเร็วและอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้มากขึ้น ดังนั้นการก้าวต่อไปของวิวัฒนาการในด้าน QR code อาจทำให้การบริหารจัดการข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่ดีขึ้นกว่าในปัจจุบัน

QR Code ที่ได้จากการสร้างผ่าน http://goqr.me ในการศึกษานี้ จะถูกพิมพ์ลงบนกระดาษสติ๊กเกอร์แล้วนำไปติดบนครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ และจะมีประชาสัมพันธ์ให้มีการติดตั้งแอปพลิเคชัน QR Barcode Scanner pro ลงบนสมาร์ทโฟน สำหรับผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการใช้งานจริงและติดตามผลความพึงพอใจหลังจากประยุกต์ใช้ QR Code ในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ จากผู้ใช้งานต่อไป

สรุปผลการวิจัย

เว็บไซต์ http://goqr.me และแอปพลิเคชัน QR Barcode Scanner Pro เป็นวิธีการสร้างและอ่าน QR Code ที่มีประสิทธิภาพต่อการนำมาประยุกต์ใช้จริงเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์ของภาควิชาฯ ซึ่งจะก่อให้เกิดการจัดการครุภัณฑ์ที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงจาก ผศ. ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม อาจารย์ที่ปรึกษาของงานวิจัยและการนิพนธ์บทความ และขอขอบคุณ คุณอัจฉรา เมืองครุธ คุณชาลิสา คล้ายพึ่งสินธุ์ คุณลดาวัลย์ วิภารัตนากร เจ้าหน้าที่ของภาควิชาฯ สำหรับการช่วยติดต่อประสานงานและเอื้อเฟื้อข้อมูลสำหรับการศึกษา และ คุณโรจนกร เชิง-ปัญญา นักศึกษาปริญญาเอกของภาควิชาฯ ในการเอื้อเฟื้อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของบทความ

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

เจษฎา เปาจีน. 2561. การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ณัฐวุฒิ บุญโรจน์วงค์ และ กชกร พระพรตระการ. ความหลากหลายของคิวอาร์โค้ด. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย. 6: 117-126.

ธวัชชัย เหมวบิูลย์, ปรเมษฐ์ วงษารัตน์, วันเฉลิม โยคำ, อัครเดช แพร่จรรยา, สิริยากร ไทยกรณ์, มนัสชนก โสมนัส และ ศิริรัชต์ บุญแสนศิริสุข. 2560. ระบบจัดการครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. รายงานโครงงานนักศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

ธัญญา อุตราภรณ์ และ เยาวลักษณ์ เก้าเอี้ยน. 2558. ประสิทธิภาพระบบ QR Code เพื่อควบคุมครุภัณฑ์ กรณีศึกษา กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรม และศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย. 2: 1-8.

นราธิป วงษ์ปัน. 2556. การพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. 6: 12-23.

อนุชา ชีช้าง และ ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์. 2555. การพัฒนาระบบการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ด้วยรหัสแท่งสองมิติ บนเครือข่ายอินทราเน็ต กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. 15: 1-9.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือจากสารสกัดและน้ำหมักชีวภาพพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย
Development of liquid hand soap from Herbal Extract and EM-Fermentation Liquid with Antibacterial Activity

วินัย เสียงหวาน[1]และ ณัฐกร ยั่วยวน[1]

Winai Siangwan[1] and Nattakorn Yuayuan[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการเอง โดยได้ศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำหมักชีวภาพและสารสกัดสมุนไพรโดยวิธี Agar well diffusion จากผลการทดสอบพบว่าสารสกัดใบพลู แช่สกัดด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชันด้วยวิธีการสกัดแบบตุ๋นด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน มีประสิทธิภาพดีที่สุดสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ทั้ง 4 ชนิดได้แก่ *Staphylococcus aureus, Escherichia coli* ,*Bacillus cereus* และMethicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) โดยมีค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียทั้ง 4 เชื้ออยู่ที่ 96 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขิง,สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพจากกล้วย,สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพใบพลู และสารสกัดขมิ้นชันหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชัน 83, 75 , 74 และ 72 มิลลิเมตร ตามลำดับ จึงได้นำมาพัฒนาเป็นสบู่เหลวล้างมือและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อกับสบู่เหลวล้างมือ 3 ยี่ห้อ โฟมล้างมือ 2 ยี่ห้อ และน้ำยาล้างจาน 2 ยี่ห้อ ที่ขายตามท้องตลาดทั่วไป พบว่าสบู่เหลวที่พัฒนามีประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อดีกว่าสบู่เหลวล้างมือ 1 ยี่ห้อ และ โฟมล้างมือ 2 ยี่ห้อ แต่ยังมีฤทธิ์ในการยับยั้งอ่อนกว่าผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ 2 ยี่ห้อ และน้ำยาล้างจานทั้ง 2 ยี่ห้อ เมื่อนำไปทดสอบกับอาสาสมัครจำนวน 25 คนพบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีสามารถลดหรือยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ค่าเฉลี่ยรวมในการยับยั้งอยู่ที่ 86.7 % และอาสาสมัครมีความพึงพอใจในภาพรวมของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ มีความพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: สบู่เหลวล้างมือ, สารสกัดสมุนไพร, น้ำหมักชีวภาพ, ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

ABSTRACT

The objective of this study was to develop liquid hand soap to be used in the laboratory.Different dry medicinal plants i.e. *Piper betle* Linn., *Curcuma longa* Linn. and *Zingiber officinale* Roscoe. were extracted by digestion method at 50°C for 5 days in the EM-fruit/vegetable fermentation liquid. The extracts were tested against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* and Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* by agar well diffusion method.The diameter of the inhibition zone were recorded. It was found that *Piper betle* extract from EM-*Curcuma longa* fermentation liquid was most effective against the four tested bacteria with the average inhibition zone of 96 mm followed by *Piper betle* extracts from EM-*Zingiber officinale* (83 mm), EM-*Musa sapientum* (75mm.), EM-*Piper betle* (74 mm) and *Curcuma longa* extract from EM-*Curcuma longa* (72 mm). These extracts were then used for liquid hand soap and compared the antibacterial efficiency with 3brands of commercial liquid hand soap, 2 brands of foam hand wash and 2 brands of dish wash. It was found that the developed hand soap were more effective in bacterial inhibition than one brand of commercial hand soap and 2 brands of foam hand wash. Testing with 25 volunteers showed good efficiency with average bacterial inhibition of 86.7 and the satisfaction was moderate.

[1] สาขาวิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

[1] Major Microbiology, Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, 50200

บทนำ

การเรียนปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Microbiology Laboratory) นักศึกษาจะต้องเข้าใจถึงหลักการและหลักการทำปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา คือการฝึกฝนเทคนิคพื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาให้มีความถูกต้องและถูกวิธี โดยอาศัยเทคนิคการทำแบบปลอดเชื้อ (Aseptic technique) เพื่อป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์จากสภาวะแวดล้อมภายนอกเข้าไปปนเปื้อน (Contamination) ต่อตัวอย่างที่นำมาศึกษา เชื้อจุลินทรีย์มาตรฐานที่ใช้ศึกษาซึ่งมีผลต่อการทำปฏิบัติการ อีกทั้งป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์มาตรฐานที่นำมาใช้ในการศึกษาออกไปแพร่กระจายหรือปนเปื้อนสู่สภาวะแวดล้อมไม่ว่าจุลินทรีย์นั้นจะเป็นเชื้อที่สามารถก่อโรคหรือไม่ก่อโรคก็ตาม ซึ่งนักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำทั่วไปในการทำปฏิบัติการ และข้อควรระวังเกี่ยวกับการติดเชื้อเพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยต่อตัวผู้ทำปฏิบัติการเองและห้องปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา จะต้องกำหนดวิธีดำเนินการและการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการให้เหมาะสม โดยอาศัยหลักสำคัญอยู่ 3 ประการเพื่อให้การทำปฏิบัติการจุลชีววิทยาเกิดประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้น คือ

1. การออกแบบห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาจะต้องเป็นระบบปิดไม่ให้กระแสลมเข้า และควรเป็นห้องปรับอากาศ เพื่อป้องกันจุลินทรีย์จากสภาวะแวดล้อมภายนอกเข้าไปรบกวนต่อการทำปฏิบัติการ

2. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ทำปฏิบัติการ เช่น เสื้อกาวน์ หน้ากากอนามัย รองเท้า ถุงมือ และหมวกคลุมผม เป็นต้น เพื่อป้องกันไม่ให้มีการสัมผัสกับเชื้อจุลินทรีย์โดยตรง เพื่อสุขอนามัยของผู้ทำปฏิบัติการ

3. เทคนิคการทำปฏิบัติการ ผู้ทำปฏิบัติการเองจะต้องเรียนรู้และปฏิบัติตามคำแนะนำหรือข้อควรระวังเกี่ยวกับการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการลดความผิดพลาดและอันตรายที่จะได้รับจากการทำปฏิบัติการ เช่น การไม่สวมเสื้อกาวน์ไปเข้าห้องน้ำหรือออกนอกห้องปฏิบัติการ การไม่ล้างมือก่อนและหลังการทำปฏิบัติการ เป็นต้น

ทางคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จากการเรียนปฏิบัติการรายวิชาจุลชีววิทยาของนักศึกษา จากการสังเกตหรือการพบเห็นของคณาจารย์ผู้สอนและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ คือนักศึกษาหรือผู้ทำปฏิบัติการมักจะละเลยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั่วไป และข้อควรระวังเกี่ยวกับการติดเชื้อ คือในส่วนของการไม่ล้างมือก่อนและหลังทำปฏิบัติการโดยจะต้องย้ำเตือนอยู่เสมอ การล้างมือและการรักษาความสะอาดของห้องปฏิบัติการ เป็นหลักปฏิบัติพื้นฐานที่ผู้ทำปฏิบัติการจุลชีววิทยาควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงมีข้อควรปฏิบัติให้ผู้ทำปฏิบัติการล้างมือก่อนและหลังทำปฏิบัติการทุกครั้ง เพื่อลดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์หรือลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพของผู้ทำปฏิบัติการและมีผลต่อการทำปฏิบัติการ

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยังเล็งเห็นถึงความสำคัญว่า ควรมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมเพื่อใช้งานเองในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากมีความจำเป็นและจะต้องใช้งานในปริมาณมาก ซึ่งจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสบู่เหลวล้างมือที่มีขายทั่วไปในท้องตลาด หรือเปลี่ยนมาใช้สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมเองที่มีประสิทธิภาพในการล้างมือที่ดีกว่าน้ำยาล้างจานที่ใช้งานอยู่เดิม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมเองเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ

2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมเองเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเตรียมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากพืชสมุนไพรและผลไม้สดจำนวน 6 ชนิดได้แก่ ใบพลู,ขมิ้นชัน,ขิง,เปลือกสับปะรด,กล้วยน้ำว้าสุกงอม,มะเฟือง และการเตรียมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากน้ำซาวข้าว

1.1 ขั้นตอนการเตรียมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากพืชสมุนไพรและผลไม้สด

นำน้ำตาลทรายแดงจำนวน 500 กรัม มาละลายในน้ำสะอาดปริมาตร 2,500 มิลลิลิตร จากนั้นเติมน้ำกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ(น้ำจุลินทรีย์EM) ปริมาตร20 มิลลิลิตรคนให้เข้ากัน จากนั้นนำล้างทำความสะอาดพืชสมุนไพรและผลไม้สด หั่นเป็นแว่นๆโดยแต่ละชนิดชั่งน้ำหนักจำนวน 1.5 กิโลกรัม นำมาเทใส่ในถังน้ำตาลคนให้เข้ากันปิดฝาถังหมักให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องโดยในช่วงสัปดาห์แรกคนสมุนไพรให้เข้ากัน เมื่อหมักครบ 3 เดือนกรองด้วยผ้าขาวบางเอาเฉพาะน้ำส่วนใสด้านบนนำเอามาใช้

1.2 การเตรียมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากน้ำซาวข้าว

นำน้ำตาลทรายแดง จำนวน 500 กรัม มาละลายในน้ำซาวข้าวเหนียวครั้งที่1 และครั้งที่ 2 ปริมาตร 2,500 มิลลิลิตร จากนั้นเติมน้ำกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ(น้ำจุลินทรีย์EM) ปริมาตร 20 มิลลิลิตรคนให้เข้ากันปิดฝาถังหมักให้สนิท โดยในช่วงสัปดาห์แรกคนให้เข้ากัน เมื่อหมักครบ 3 เดือนกรองด้วยผ้าขาวบางเอาเฉพาะน้ำส่วนใสด้านบนนำเอามาใช้

2. การเตรียมสมุนไพรแห้ง

นำสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ใบพลู ขิง ขมิ้นชัน ที่แก่และสดมาล้างทำความสะอาดรอให้สะเด็ดน้ำ ส่วนขิงและขมิ้นปอกเปลือกออกล้างด้วยน้ำ นำสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มาหั่นให้มีขนาดเล็ก นำใส่ในถาดสแตนเลสเกลี่ยให้ทั่วถาด นำไปอบในตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ชั่วโมง จากนั้นนำมาบดให้เป็นชิ้นเล็ก

3. การสกัดสารจากสมุนไพร

ชั่งสมุนไพรแห้งได้แก่ ใบพลู ขิง ขมิ้นชันที่ได้จำนวน 25 กรัม ใส่ในขวดรูปชมพู่ มาหมักแบบแช่ด้วยน้ำหมักชีวภาพแต่ละชนิดปริมาตร 250 มิลลิลิตร ให้ท่วมตัวอย่างสมุนไพร นำไปสกัดด้วยวิธีแช่แบบการตุ๋น (Digestion) เป็นวิธีการสกัดโดยใช้ความร้อนอ่อนๆ ที่อุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นนำมากรองเอาเฉพาะส่วนน้ำ โดยเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

4. การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ และสารสกัดสมุนไพรโดยวิธี Agar well diffusion

4.1 การเตรียมเชื้อสำหรับการทดสอบ

นำเชื้อสายพันธุ์มาตรฐานแต่ละชนิดมาเพาะเลี้ยงเชื้อบนจานอาหาร Tryptic soy agar (TSA) โดยเทคนิค Streak plate นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อใช้ในการทดสอบฤทธิ์ในขั้นตอนต่อไป

4.2 การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

เขี่ยเชื้อที่เพาะลี้ยงแต่ละชนิดที่บริสุทธิ์ มาปรับความขุ่นในน้ำเกลือปลอดเชื้อ (0.85% Nacl) เทียบกับความขุ่นให้ได้ใกล้เคียงกับ McFarland Standard No.5 (เชื้อประมาณ $1.5x\ 10^8$ CFU/ml) จากนั้นนำไม้พันสำลีปลอดเชื้อ (Cotton swab) จุ่มในสารละลายเชื้อที่ต้องการทดสอบมา swab ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Muller – Hinton agar (MHA) ป้ายให้ทั่วผิวหน้าอาหาร ทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ผิวหน้าอาหารแห้ง จากนั้นเจาะด้วย Cork borrer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มิลลิเมตร แล้วเติมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพและสารสกัดชีวภาพชนิดต่าง ๆลงในหลุมปริมาณ 100 ไมโครลิตร นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 -24 ชั่วโมง ตรวจฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียโดยการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใสที่เกิดขึ้นรอบหลุมอาหาร (Inhibition of clear zone) ทำการทดลองซ้ำสองซ้ำเปรียบเทียบสารสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร และสารละลายยาปฏิชีวนะมาตรฐาน Kanamycin ความเข้มข้น 25 ไมโครกรัม เป็นตัวควบคุม Positive control และน้ำกลั่นปลอดเชื้อ เป็นตัวควบคุม Negative control

5. พัฒนาสูตรสบู่เหลวล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ และสารสกัดสมุนไพร

สูตรที่ใช้เตรียมสบู่เหลวล้างมือที่ส่วนผสมของสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพแต่ละชนิด และสารสกัดสมุนไพร (ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย) ปริมาตร 1 ลิตร (รวมทั้งหมด 7 สูตร) โดยมีขั้นตอนการผลิตดังนี้ กวน Sodium Laureth Sulfate และ Cocamidopropryl Betaine ให้เข้ากัน (ส่วนที่ 1) นำ Sodium Chloride และผงสี มาละลายกับน้ำซาวข้าว คนให้ละลายผสมลงไปในส่วนที่ 1 ค่อยๆเติมกวนให้เข้ากัน นำ CocamideDEA Glycerine และDMDH Hydantoin กวนให้เข้ากัน (ส่วนที่ 2) จากนั้นเทส่วนที่ 2 ผสมกับส่วน ที่ 1 กวนให้เข้ากันอีกครั้ง แล้วเติมน้ำสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพและสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย,น้ำว่านหางจระเข้สดและเติมหัวน้ำหอมลงไป กวนให้เข้ากันพักทิ้งไว้ข้ามคืนเพื่อให้ฟองยุบตัวลง จากนั้นบรรจุใส่ในขวดผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือกลุ่มควบคุม

6. การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้นจำนวน 7 สูตร เปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือกลุ่มควบคุมโดยวิธี Disc diffusion

การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียเขี่ยเชื้อมาตรฐานที่เพาะเลี้ยงแต่ละชนิดมาปรับความขุ่นในน้ำเกลือปลอดเชื้อ (0.85% Nacl) เทียบกับความขุ่นให้ได้ใกล้เคียงกับ McFarland Standard No.5 (เชื้อประมาณ $1.5x10^8$ CFU/ml) จากนั้นนำไม้พันสำลีปลอดเชื้อ (Cotton swab) จุ่มในสารละลายเชื้อที่ต้องการทดสอบ มา swab ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Muller – Hinton agar (MHA) ป้ายให้ทั่วผิวหน้าอาหาร ทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ผิวหน้าอาหารแห้ง จากนั้นนำปากคีบที่ฆ่าเชื้อด้วยการเผาไฟคีบกระดาษซับปลอดเชื้อ (Paper disc) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตรที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว จุ่มในสบู่เหลวล้างมือแต่ละสูตร ได้แก่ สูตรควบคุม (Control), สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากมะเฟือง, สูตรผสมสารสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพจาก เปลือกสับปะรด, สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากกล้วยน้ำว้า, สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากขมิ้นชัน, สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากขิง, สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากใบพลู,สูตรผสมสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพจากน้ำซาวข้าว

กดให้หมาดวางบนจานอาหาร Muller – Hinton agar (MHA) 4 Disc ต่อ 1 จานอาหาร นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 -24 ชั่วโมง ทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียโดยการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใสที่เกิดขึ้นรอบแผ่นกระดาษซับปลอดเชื้อ (Inhibition of clear zone) ทำการทดลองซ้ำสองซ้ำ

7. การทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้วนำมาเปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือโฟมล้างมือและน้ำยาล้างจานที่ขายในท้องตลาดทั่วไป โดยวิธี Disc diffusion

เขี่ยเชื้อที่เพาะเลี้ยงแต่ละชนิดมาปรับความขุ่นในน้ำเกลือปลอดเชื้อ (0.85% Nacl) เทียบกับความขุ่นให้ได้ใกล้เคียงกับ McFarland Standard No.5 จากนั้นนำไม้พันสำลีปลอดเชื้อ (Cotton swab) จุ่มในสารละลายเชื้อมาตรฐานที่ต้องการทดสอบ บิดให้หมาดมาป้ายลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Muller – Hinton agar (MHA) ป้ายให้ทั่วผิวหน้าอาหาร ทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ผิวหน้าอาหารแห้ง จากนั้นนำปากคีบที่ฆ่าเชื้อด้วยการเผาไฟคีบกระดาษซับปลอดเชื้อ (Paper disc) ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วจุ่มในสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้ว นำมาเปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือ จำนวน 3 ยี่ห้อ โฟมล้างมือ จำนวน 2 ยี่ห้อและน้ำยาล้างจานจำนวน 2 ยี่ห้อ ที่ขายในท้องตลาดทั่วไป กดบิดให้หมาดวางบนจานอาหาร Muller – Hinton agar (MHA) 4 Disc ต่อ 1 จานอาหารนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 -24 ชั่วโมง ตรวจฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย โดยการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใสที่เกิดขึ้นรอบกระดาษซับปลอดเชื้อ (Inhibition of clear zone) หน่วยเป็นมิลลิเมตร ทำการทดลองซ้ำสองซ้ำ เปรียบเทียบผลของสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้ว กับสบู่เหลวล้างมือโฟมล้างมือและน้ำยาล้างจานที่ขายในท้องตลาดทั่วไป (ดัดแปลงวิธีจากModified Kirby-Baurer Method: 1966)

8. การทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรียบนฝ่ามือของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมขึ้นเองกับกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 25 คน

8.1 การหาปริมาณเชื้อแบคทีเรียเริ่มต้นก่อนล้างมือด้วยผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ โดยนำไม้พันสำลีปลอดเชื้อที่เตรียมอยู่ในน้ำเกลือปลอดเชื้อ (0.85% Nacl) ปริมาตร 2 มิลลิลิตรทำการกดให้หมาดจากนั้นทำการป้าย (Swab) โดยเทคนิค Swab method ป้ายทั้งบริเวณฝ่ามือ หลังมือและซอกนิ้วมือให้ทั่ว เมื่อทำการป้ายเสร็จให้หักไม้พันสำลีออก ตรงที่มีสำลีใส่ในหลอดทดลองที่มีน้ำเกลือปลอดเชื้อ (0.85% Nacl) ปริมาตร 10 ml ความเจือจางของเชื้อจะเป็น$1x\ 10^{-1}$

8.2 คณะผู้วิจัยแนะนำหลักการล้างมือที่ถูกต้อง 7 ขั้นตอนให้อาสาสมัครทราบและหยดสบู่เหลวล้างมือปริมาณที่เท่ากัน ลงบนฝ่ามือให้อาสาสมัครล้างมือด้วยผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ เช็ดมือด้วยกระดาษทิชชูสะอาด

8.3 การหาปริมาณเชื้อแบคทีเรียหลังการใช้ผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมขึ้นเอง (ทำเช่นเดียวกับข้อ8.1)

8.4 ทำการเจือจางตัวอย่างที่ทำการSwabมือ แบบลำดับส่วนแบบ 10 เท่า (serial ten-fold dilution) จนได้ความเจือจาง 1x 10^{-2} และ 1x 10^{-3} ตามลำดับ

8.5 ทำการ Pour plate โดยดูดตัวอย่างจากแต่ละหลอดปริมาตร 1 มิลลิลิตร ใส่ในจานอาหารเปล่าโดยเทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique)

8.6 จากนั้นเทอาหาร Nutrient agar (NA) หลอมเหลวใส่ในจานอาหารหมุนจานอาหารไปมาเพื่อให้เชื้อกระจายตัวทั่วจานอาหาร ตั้งทิ้งไว้ให้อาหารแข็งตัว ก่อนนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 48 ชั่วโมง

8.7 นับโคโลนีเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ คำนวณปริมาณเชื้อเป็น Colony forming unit ต่อปริมาตร 1 ml (CFU/ml) บันทึกผลเชื้อที่ได้ เปรียบเทียบปริมาณเชื้อก่อน-หลังใช้ผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ

9.ประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ทางด้านลักษณะทางกายภาพและหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัคร(โดยแบบประเมิน)

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพ และสารสกัดสมุนไพรโดยวิธี Agar well diffusion ทั้ง 7 ชนิด และสารสกัดสมุนไพรนำไปสกัดด้วยวิธีแช่แบบการตุ๋น (Digestion) ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดใบพลูแช่ด้วยน้ำหมักชีวภาพจากขมิ้นชันมีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ *Staphylococcus aureus, Escherichia coli*, *Bacillus cereus* และ Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) เป็นสายพันธุ์ที่ดื้อยา ซึ่งตัวควบคุมบวก (Positive) คือยาปฏิชีวนะ Kannamycin ความเข้มข้น 25 µg ซึ่งไม่สามารถยับยั้งเชื้อดังกล่าว ส่วนสารสกัดที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรองลงมา ได้แก่สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขิง สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพจากกล้วย สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพใบพลู สารสกัดขมิ้นชันหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชันตามลำดับ (ตามตารางแสดงที่ 1-2)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใส จากการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพโดยวิธี Agar well diffusion

สารสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพ	**ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)**	**ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ±SD (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)**				**ค่าเฉลี่ยรวมในการยับยั้งเชื้อทั้ง 4 ชนิด**
		S.aureus	Methicillin-resistant *S.aureus* : MRSA	*E.coli*	*B.cereus*	
มะเฟือง	2.39	-	-	-	-	-
สับปะรด	3.71	-	-	-	-	-

กล้วย	3.54	-	-	-	-	-
ขมิ้นชัน	3.58	23 ± 1.4	21 ± 0.7	-	14 ± 1.4	58
ขิง	3.51	20	17 ± 2.1	-	14 ± 0.7	51
ใบพลู	3.32	14 ± 0.7	-	-	-	-
น้ำซาวข้าว ครั้งที่ 1	3.12	-	-	-	16 ± 1.4	16
น้ำซาวข้าว ครั้งที่ 2	3.26	-	-	-	20 ± 0.8	20
Kanamycinความเข้มข้น 25 µg (+)		38 ± 1.4	-	30 ± 0.7	27 ± 2.1	95
น้ำกลั่น (-)		-	-	-	-	-

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใส (Inhibition of clear zone) จากการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดสมุนไพรโดยวิธี Agar well diffusion

สารสกัดสมุนไพรโดยวิธีแช่แบบการตุ๋นด้วยน้ำหมักชีวภาพ		**ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH)**	**ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ± SD (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)**				**ค่าเฉลี่ยรวมในการยับยั้งเชื้อทั้ง 4 ชนิด**
ชนิดของสมุนไพร	**ชนิดน้ำหมักชีวภาพ**		*S.aureus*	Methicillin-resistant *S.aureus* : MRSA	*E.coli*	*B.cereus*	
ขมิ้น	มะเฟือง	3.84	-	-	-	12 ± 1.4	12
ขิง		3.89	-	12 ± 0.7	-	12 ± 1.4	24
ใบพลู		4.01	17 ± 0.2	16 ± 2.8	-	14 ± 2.1	47
ขมิ้น	สับปะรด	3.74	-	14 ± 2.1	-	17 ± 1.4	21
ขิง		4.13	-	16 ± 1.4	-	19 ± 0.7	35
ใบพลู		4.10	18 ± 2.1	22	-	17 ± 2.1	57
ขมิ้น	กล้วย	3.93	-	13 ± 1.4	-	20 ± 0.7	33
ขิง		3.99	-	17 ± 1.4	-	19 ± 0.7	36

ใบพลู		3.74	22 ± 1.4	21 ± 1.4	12 ± 0.7	20 ± 0.7	75
ขมิ้น		3.85	17 ± 2.1	16 ± 1.4	16 ± 2.1	23 ± 1.4	72
ขิง	ขมิ้น	3.96	18 ± 1.4	19 ± 0.7	-	23 ± 1.4	60
ใบพลู		3.91	31 ± 0.7	27 ± 1.4	14 ± 1.4	24 ± 1.4	96 **
ขมิ้น		3.86	12 ± 0.7	20	15 ± 2.1	22 ± 0.7	69
ขิง	ขิง	3.85	12	12 ± 0.7	-	22 ± 0.7	46
ใบพลู		3.92	27 ± 0.7	24 ± 0.7	11	21 ± 0.7	83
ขมิ้น		3.70	-	19 ± 1.4	15 ± 2.1	21 ± 0.7	55
ขิง	ใบพลู	3.88	-	-	-	19 ± 2.1	19
ใบพลู		3.82	23 ± 0.7	21	13 ± 2.1	17 ± 1.4	74

ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้วเปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือ โฟมล้างมือ และน้ำยาล้างจานที่ขายในท้องตลาดทั่วไป พบว่าสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้วมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียเทียบเท่ากับโฟมล้างมือที่ขายตามท้องตลาด 2 ยี่ห้อ และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ดีกว่าสบู่เหลวล้างมือ 1 ยี่ห้อ แต่มีฤทธิ์ในการยับยั้งอ่อนกว่าผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ 2 ยี่ห้อ โดยโฟมล้างมือ สบู่เหลวล้างมือ 2 ยี่ห้อ รวมถึงสบู่เหลวล้างมือที่ได้พัฒนาขึ้นมีฤทธิ์ที่อ่อนกว่า สบู่เหลวล้างมือที่ผสมน้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาล้างจานทั้ง 2 ยี่ห้อ(ตามตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใส การทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือที่ได้คัดเลือกสูตรแล้วเปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือ โฟมล้างมือ และน้ำยาล้างจาน ที่ขายในท้องตลาดทั่วไป โดยวิธี Disc diffusion

ชนิดผลิตภัณฑ์	**ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลาง ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ± SD (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)**				**ค่าเฉลี่ยรวมในการยับยั้งเชื้อทั้ง 4 ชนิด**
	S.aureus	Methicillin-resistant *S.aureus* : MRSA	*E.coli*	*B.cereus*	
สบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้นเอง	10 ± 0.7	10	-	12 ± 0.7	32
น้ำยาล้างจาน ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 1	12 ± 0.7	15 ± 1.4	-	21 ± 1.4	48
น้ำยาล้างจาน ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 2	12	14 ± 2.1	-	18 ± 1.4	44

สบู่เหลวล้างมือ ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 1	10 ± 0.7	10	-	17 ± 0.7	37
สบู่เหลวล้างมือผสมน้ำยาฆ่าเชื้อ ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 2	11 ± 0.7	16 ± 2.1	-	20 ± 0.7	47
สบู่เหลวล้างมือ ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 3	7 ± 0.7	9	-	10 ± 0.7	26
โฟมล้างมือ ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 1	7 ± 0.7	12 ± 0.7	-	15	34
โฟมล้างมือ ที่ขายตายตามท้องตลาด ยี่ห้อที่ 2	6.5 ± 1.4	11 ± 1.4	-	14 ± 2.1	31.5

การทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรียบนมือของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมขึ้นเองกับกลุ่มอาสาสมัคร จำนวน 25 คน พบว่าสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้นเองนั้น มีประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ตั้งแต่ 50-100% ค่าเฉลี่ยในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดคิดเป็น 86.7 % จากจำนวนอาสาสมัคร 23 คน โดยอาสาสมัคร จำนวน 2 คน ไม่นำผลเฉลี่ยมาประเมินประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ (%) เนื่องจากจำนวนโคโลนีไม่อยู่ในช่วงที่นับได้คือ 30 -300 โคโลนีและเกิดการปนเปื้อน โดยจำนวนโคโลนีหลังการล้างมือมีค่ามากกว่าก่อนการล้างมือ (ตามตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรียบนมือ (ก่อน-หลัง) ล้างมือด้วยผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมขึ้นเองกับกลุ่มอาสาสมัคร จำนวน 25 คน โดยวิธี Swab method

อาสาสมัคร	ปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด (CFU/g)		ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ (%)	อาสาสมัคร	ปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด (CFU/g)		ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ (%)
	ก่อนล้างมือ	หลังล้างมือ			ก่อนล้างมือ	หลังล้างมือ	
1	580	50	91.3 %	14	1.8×10^3	600	66.6 %
2	160*	200*	-	15	390	60	84.6 %
3	320	0	99.6 %	16	1.2×10^3	180	85 %
4	520	30	94.2 %	17	390	30	92.3 %
5	1.2×10^3	30	97.5 %	18	1×10^3	40	96 %
6	930	150	83.8 %	19	80*	0*	-
7	1.8×10^3	280	84.4 %	20	1.2×10^3	230	80.8 %
8	490	0	100 %	21	530	90	83 %
9	2.0×10^3	980	51 %	22	850	70	91.7 %
10	3.0×10^4	690	97.7 %	23	1.5×10^3	160	89.3 %
11	1.2×10^3	170	85.8 %	24	350	40	88.5 %
12	มากกว่า 3.0×10^3	830	72.3 %	25	370	30	91.8 %
13	330	40	87.8 %	คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด			86.7 %

หมายเหตุ: * อาสาสมัครคนที่ 2 อาจเกิดการปนเปื้อนจากการทดสอบโดยจำนวนโคโลนีหลังการล้างมือมีค่ามากกว่าก่อนการล้างมือ และอาสาสมัครคนที่ 19 มีจำนวนโคโลนีเริ่มต้นจำนวนน้อยกว่าปกติ จึงไม่นำผลมาประเมินประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ (%)

ประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ทางด้านลักษณะทางกายภาพและหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัครจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัคร จำนวน 25 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 19 คน และชาย จำนวน 7 คน ผลการประเมินทางด้านกายภาพของสบู่เหลวล้างมือ ด้านสี ความเป็นเนื้อเดียวกัน และความใสอาสาสมัครมีระดับความพอใจระดับมาก ส่วนด้านกลิ่นมีความพอใจในระดับปานกลาง ผลประเมินความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ การเกิดฟองขณะล้างมือ ความคงตัวของกลิ่นหลังล้างมือ มีความพอใจในระดับมาก, ด้านให้ความรู้สึกสดชื่น ผิวไม่แห้งมีความพอใจระดับปานกลาง-มาก มีความระคายเคืองต่อผิว มีความพึงพอใจที่ดีระคายเคืองต่อผิวน้อยที่สุด และความพึงพอใจในภาพรวมของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือมีความพอใจระดับปานกลาง(ตามตารางที่5)

ตารางที่ 5 การประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ทางด้านลักษณะทางกายภาพและหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์ของอาสาสมัคร จำนวน 25 คน

ประเด็นความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจคิดเป็น %				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2.1 ลักษณะทางกายภาพ					
2.1.1 สี	28	48	24	0	0
2.1.2 ความใส	8	56	36	0	0
2.1.3 กลิ่น	4	28	48	20	0
2.1.4 ความเป็นเนื้อเดียวกัน	24	64	12	0	0
2.2 ความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ					
2.2.1 การเกิดฟองขณะล้างมือ	20	48	24	8	0
2.2.2 ให้ความรู้สึกสะอาดสดชื่น ผิวไม่แห้ง	16	40	40	4	0
2.2.3 มีความระคายเคืองต่อผิวหนัง	0	0	0	24	76
2.2.4 ความคงตัวของกลิ่นหลังล้างมือ	12	48	24	0	0
2.2.5 ชำระล้างออกได้ง่าย	0	8	44	36	12
2.2.6 ความพึงพอใจในภาพรวมของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ	0	40	60	0	0

อภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้ได้มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญในการล้างมือก่อน-หลัง ทำปฏิบัติการทุกครั้ง และต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือที่เตรียมเองเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ โดยต้องการให้มีประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรียและสามารถชะล้างสิ่งสกปรกได้ดี โดยคณะผู้วิจัยต้องการคัดเลือกหาสารยับยั้งหรือสารออกฤทธิ์พืชสมุนไพรธรรมชาติได้แก่ ขมิ้นชัน ขิง และใบพลู รวมถึงผลไม้ได้แก่ กล้วยน้ำว้า มะเฟือง และเปลือกสับปะรด มาทดแทนน้ำยาฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์สบู่เหลวผสมน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือแทนเคมีสังเคราะห์ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งที่อาจส่งผลต่อการเป็นอันตรายและระคายเคืองต่อผิว ตลอดจนต้องการนำน้ำหมักชีวภาพหรือสารสกัดชีวภาพจากพืชสมุนไพรและผลไม้ มาพัฒนาเป็นส่วนผสมของสบู่เหลวล้างมือเนื่องจากมี

ฤทธิ์เป็นกรดสามารถช่วยชะล้างคราบไขมันออกได้ง่าย ตลอดจนสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ด้วย ซึ่งจากการทำวิจัยพบว่าพืชสมุนไพร ได้แก่ ขมิ้นชัน ขิงและใบพลูสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ดี โดยสารสกัดขมิ้นชันมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียสอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนีย์ นลวชัย และ จิตรา ดวงแก้ว(2559) ได้ทำการศึกษาผลของสารสกัดสมุนไพรไทยต่อการการยับยั้งเจริญเติบโตของเชื้อ *Aeromonas hydrophila* จากสารสกัดสมุนไพร โดยสารสกัดขมิ้นชันที่ใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลาย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางส่วนใสมากที่สุดเท่ากับ 2.93±0.60 เซนติเมตรในการยับยั้งแบคทีเรียดังกล่าว สารสกัดขิงมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียสอดคล้องกับงานวิจัยของวารีรัตน์ และคณะ (2556) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อก่อโรคบนพื้นผิวสัมผัสโดยใช้เหง้าสด4 ชนิดของพืชตระกูลขิง ได้แก่ ขิง ข่า กระชาย และขมิ้นขาว โดยนำมาสกัดด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำและเมทานอลทดสอบการยับยั้งเชื้อ 4 ชนิด *ได้แก่ Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Escherichia coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* ด้วยวิธี Agar well diffusion โดยทดสอบที่ความเข้มข้น 100,200และ300 มก./มล.พบว่าสารสกัดขิงสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus, , Escherichia coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* ได้ดีที่สุด มีค่า MIC เท่ากับ50,100 และ 100มก./มล. การทดสอบการกำจัดแบคทีเรียบนพื้นผิวปุ่มกดลิฟท์ในโรงพยาบาลพบว่าสารสกัดขิงสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียลงได้ร้อยละ 52.13-94.95 เมื่อใช้สารสกัดขิงเข้มข้น 50 -200 มก./มล. สารสกัดใบพลูมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียสอดคล้องกับงานวิจัยอุดมลักษณ์ สุขอัตตะและคณะ ทำการสกัดสารจากใบพลูแห้งด้วยเอทานอลในการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรีย 2 ชนิด คือ *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* พบวาสารสกัดพลูมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญ และฆ่าเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิดไดดีโดยวัดค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ (MIC) ค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (MBC) ดวยวิธี broth dilution method พบว่าสารสกัดพลูมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญและฆ่าเชื้อแบคทีเรียทั้ง 2ชนิดได้

น้ำหมักชีวภาพจากพืชสมุนไพรและผลไม้ คือของเหลวที่เกิดจากการหมักพืช ผัก ผลไม้ รวมทั้งสมุนไพรกับสารให้ความหวาน เช่น น้ำตาล ในสภาวะที่มีแบคทีเรียผลิตกรดแลกติก (lactic acid bacteria) น้ำหมักชีวภาพอาจมีชื่อเรียกหลากหลาย เช่น น้ำสกัดชีวภาพ น้ำหมักสมุนไพร น้ำเอนไซม์ น้ำจุลินทรีย์ น้ำหมักโปรไบโอติก ซึ่งแบคทีเรียแลกติกก็จะสรางกรด จึงทำใหน้ำหมักที่ไดมีรสเปรี้ยวช่วยย่อยสมุนไพรและผลไม้มีฤทธิ์ทางชีวภาพหรือให้สาระสำคัญมากขึ้น (น้ำหมักชีวภาพ: สุขภาพดีและความงามเริ่มจากข้างใน:2553) คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเพิ่มประสิทธิภาพของสมุนไพรโดยนำสมุนไพรแห้งไปแช่สกัดแบบตุ๋นด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส พบว่าใบพลูแห้งที่แช่ด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชันสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ดีที่สุด จึงนำมาเป็นส่วนผสมในการช่วยยับยั้งแบคทีเรียในการพัฒนาสบู่เหลวล้างมือเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ จากผลการทดสอบพบว่าสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้นมาหรือสบู่เหลวล้างมือที่ขายตามท้องตลาดไม่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *E.coli* ได้ อาจเนื่องจากเชื้อ *E.coli* เป็นแบคทีเรียแกรมลบมีโครงสร้างที่ซับซ้อนมากกว่าแบคทีเรียแกรมบวก โดยมีเยื่อหุ้มเซลล์ที่เป็น Phospholipid bilayer คือ outer membrane และ cytoplasmic membrane เป็นโครงสร้างที่ทำให้แบคทีเรียแกรมลบทนได้ดีต่อน้ำยาฆ่าเชื้อหรือดื้อยาปฏิชีวนะได้ง่าย (สอดคล้องกับงานวิจัยสุภลัคน์ พานโชติ และคณะ :2554) โดยสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้น มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่อ่อนกว่าน้ำยาล้างจานมาก อาจเป็นเพราะสารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำยาล้างจานอาจมีสารเคมีสังเคราะห์ที่มีฤทธิ์แรงช่วยในการชะล้างได้สูง แต่อาจส่งผลทำให้เกิดความระคายเคืองต่อผิวทำให้ผิวแห้ง

สบู่เหลวล้างมือทุกยี่ห้อรวมถึงสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้น มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่อ่อนกว่าน้ำยาล้างจานมาก อาจเป็นเพราะสารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำยาล้างจานอาจมีสารเคมีสังเคราะห์ที่แตกต่างจากสบู่เหลวล้างมือที่มีประสิทธิภาพในการชะล้างได้สูง อาจส่งผลทำให้มือแห้ง คณะผู้วิจัยจึงได้ทดสอบประสิทธิภาพการล้างมือกับอาสาสมัครกลุ่มเดียว คือ 25 คน ซึ่งไม่ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับน้ำยาล้างจาน

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือ มีประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้แต่ยังมีฤทธิ์อ่อนกว่าสบู่เหลวที่ขายตามท้องตลาดทั่วไป คณะผู้วิจัยอยากพัฒนาสูตรสบู่เหลวล้างมือให้มีประสิทธิภาพยับยั้งแบคทีเรียให้ดียิ่งขึ้น โดยปรับสัดส่วนเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดสมุนไพรในน้ำหมักชีวภาพ

2. จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ อาสาสมัครมีความพึงพอใจในด้านกลิ่นมีความพอใจในระดับปานกลางเนื่องจากน้ำหมักชีวภาพสมุนไพรมีกลิ่นฉุน อาจเพิ่มปริมาณน้ำหอมเพื่อความน่าใช้ยิ่งขึ้น

3. การวิจัยครั้งนี้ยังขาดการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ ความหนืด และความชุ่มชื้นของผิวหลังใช้เพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวที่พัฒนาขึ้น

4. ปรับปรุงพัฒนาสูตรโดยใช้สารจากธรรมชาติมาเป็นวัตถุดิบผลิตสบู่เหลวล้างมือทดแทนสารเคมีสังเคราะห์เพื่อสุขภาพที่ดีและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพทั้ง 7 ชนิด และสารสกัดสมุนไพรโดยวิธี Agar well diffusion จากผลการทดสอบพบว่าสารสกัดใบพลูแช่สกัดด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชัน มีประสิทธิภาพดีที่สุดสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ทั้ง 4 ชนิดได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* และMethicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) โดยมีค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้ง 4 เชื้ออยู่ที่ 96 $\pm$ 4.9 มิลลิเมตร รองลงมาได้แก่ สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขิงค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้ง4เชื้ออยู่ที่ 83 $\pm$ 3.2 มิลลิเมตร สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพจากกล้วยค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้ง4เชื้ออยู่ที่ 75 $\pm$ 4.2 มิลลิเมตร สารสกัดใบพลูหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพใบพลู ค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้ง4เชื้ออยู่ที่ 74 $\pm$ 4.2 มิลลิเมตร และสารสกัดขมิ้นชันหมักด้วยน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชัน ค่าเฉลี่ยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้ง4เชื้อ 72 $\pm$ 7.0 มิลลิเมตร จึงได้พัฒนาตำรับสบู่เหลวจำนวน 8 สูตรจากการทดสอบฤทธิ์ให้ผลการทดสอบที่ให้ค่าเฉลี่ยการยับยั้งที่ไม่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกน้ำหมักชีวภาพจากสับปะรดที่ให้ฤทธิ์เป็นกรดและมีกลิ่นหอมอ่อนๆ และน้ำหมักชีวภาพขมิ้นชันที่มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียได้ดีผสมกับสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ดีมาพัฒนาเป็นสบู่เหลวล้างมือ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้วเปรียบเทียบกับสบู่เหลวล้างมือ โฟมล้างมือ และน้ำยาล้างจานที่ขายในท้องตลาดทั่วไป พบว่าสบู่เหลวล้างมือที่คัดเลือกสูตรแล้วมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียเทียบเท่ากับโฟมล้างมือที่ขายตามท้องตลาด 2 ยี่ห้อ และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ดีกว่าสบู่เหลวล้างมือ 1 ยี่ห้อ แต่มีฤทธิ์ในการยับยั้งอ่อนกว่าผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ 2 ยี่ห้อ โดยโฟมล้างมือ สบู่เหลวล้างมือ 2 ยี่ห้อ รวมถึงสบู่เหลวล้างมือที่ได้พัฒนาขึ้นเองมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียที่อ่อนกว่าสบู่เหลวล้างมือที่ผสมน้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาล้างจานทั้ง 2 ยี่ห้อ จากการทดสอบโดยวิธี Disc diffusion assay พบว่าน้ำยาล้างจานมีฤทธิ์ในการยับยั้งที่แรงกว่าสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้น คณะผู้วิจัยจึงไม่ได้นำไปทดสอบเปรียบเทียบในกลุ่มอาสาสมัคร เมื่อนำสบู่เหลวล้างมือที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับอาสาสมัครจำนวน 25 คนพบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีสามารถลดหรือยับยั้งเชื้อแบคทีเรียค่าเฉลี่ยรวมในการยับยั้งอยู่ที่ 86.7 % และอาสาสมัครความพึงพอใจในภาพรวมของผลิตภัณฑ์สบู่เหลวล้างมือ มีความพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ และได้เล็งเห็นถึงประโยชน์จากการวิจัยในครั้งนี้จนงานวิจัยสำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

คณะทำงานจัดทำแนวทำงานปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.2559.แนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยทางชีวภาพระดับห้องปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร

สถาบันบำราศนราดูร.แนวปฏิบัติการทำความสะอาดมือสำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล.2551.พิมพ์ครั้งที่ 1.โรงพิมพ์พระพุทธศาสนาแห่งชาติ.กรุงเทพมหานคร

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) องค์ความรู้การแปรรูปสมุนไพร.2556.พิมพ์ครั้งที่ 1

ผศ.ดร. ไชยวัฒน์ ไชยสุต.น้ำหมักชีวภาพ:สุขภาพดีและความงามเริ่มจากข้างใน .2553.พิมพ์ครั้งที่ 1. ผู้ผลิต ศูนย์หนังสือ สวทช. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สุภลัคน์ พานโชติ ภาณุพงษ์ ใจวุฒิ และปัญญวัฒน์ ปินตาทอง.การศึกษาฤทธิ์การยับยั้งจุลินทรีย์ของผลหมาก.สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.2554

ธารทิพย์ รัตนะ.2559.ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากสับปะรดและมะละกอในการต้านราก่อโรคแอนแทรกโนสพริก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อุดมลักษณ์ สุขอัตตะ,อุไรวรรณ ดิลกคุณานันท์, ณิชากร เจริญกุล ,ประภัสสร รักถาวร และสิริพร ศิริวรรณ.ประสิทธิภาพของสารสกัดพลูและน้ำมันพลูในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคผิวหนังบางชนิด.ฝ่ายเทคโนโลยีพืชสมุนไพรเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันผลิตผลเกษตร.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิรินทร์รัตน์ สุโนภักดิ์,น้ำผึ้ง ดุงโคกกรวด และจิราภา เพชร์สม.2014.การยับยั้งเชื้อ Vibrio parahaemolyticus โดยใช้สารสกัดสมุนไพรในครัวเรือน (ขิง,ข่า,ขมิ้น,กระชาย).Research and Development Health Sytem Journal

ทัศนีย์ นลวชัย และจิตรา ดวงแก้ว.2016.ผลของสารสกัดสมุนไพรต่อการยับยั้งเจริญเติบโตของเชื้อ Aromonas hydrophila. วารแก่นเกษตร 44 ฉบับพิเศษ1

วารีรัตน์ หนูหีต.2556.การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่ปนเปื้อนบนพื้นผิวสัมผัสโดยสารสกัดจากพืชตระกูลขิง

สุคนธ์ ตันตีไพบูลย์วุฒิ,เทียนชัย น่วมเศรษฐี,เพชรลดา เดชายืนยง.2012.ฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของสารสกัดจากเปลือกผลไม้บางชนิด

ปิยะวดี เจริญวัฒนา.2550.ประสิทธิภาพของสารสกัดพลูในการับยั้งเชื้อรา Aspergillus flavus. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์ (พิเศษ)หน้า 50-53

พรเทพ เต็มรังสี.2554.ฤทธิ์ต้านเจริญของสารสกัดสมุนไพรต่อเชื้อที่แยกจากแผลติดเชื้อ.วิทยานิพนธ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

SUMAN DAS .2012.Antimicrobial and antioxidant activities of green and ripe fruits of AVERRHOA CARAMBOLA LINN.and ZIZYPHUS MAURITIANA LAM.Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research

ทองกวาววิชาการ'62