



Mahidol R2R e - Journal

13th

ปีที่ 13
ฉบับที่ 2

พฤษภาคม - สิงหาคม
พุทธศักราช 2569



“

การพัฒนางานในองค์กร ไม่ได้เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่เสมอไป หากแต่เริ่มต้นจากการตั้งคำถามกับสิ่งที่เราปฏิบัติอยู่ในทุกวันนี้ว่า “จะทำให้งานดีขึ้นได้อย่างไร” คำถามเล็ก ๆ จากงานประจำ จึงสามารถนำไปสู่การค้นคว้า วิเคราะห์ ทดลอง และสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าได้ เมื่อบุคลากรนำประสบการณ์จากการปฏิบัติงานมาสู่กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ นั่นคือพลังสำคัญของ **Routine to Research (R2R)** ที่ช่วยเชื่อมโยงการทำงานกับการสร้างความรู้ เพื่อพัฒนาคน พัฒนางาน และพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2569) นำเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัย ที่สะท้อนความหลากหลายของประเด็นจากการปฏิบัติงานจริง โดยครอบคลุมทั้งด้านสุขภาพและการพยาบาล การส่งเสริมการเรียนรู้และการศึกษา การวิจัยและการวิเคราะห์ผลงานวิชาการ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กร อาทิ บทความเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา และการศึกษาผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครในฐานข้อมูล Scopus

ความหลากหลายของบทความในฉบับนี้ จึงมิได้สะท้อนเพียงความแตกต่างของศาสตร์และประเด็นการศึกษา หากยังสะท้อนให้เห็นว่า **ทุกงานประจำล้วนมีโอกาสพัฒนาเป็นงานวิจัยได้** เมื่อผู้ปฏิบัติงานมองเห็นปัญหา กล้าตั้งคำถาม และใช้กระบวนการวิจัย เป็นเครื่องมือในการค้นหาคำตอบ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในบทความวิจัย แต่สามารถนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน ยกย่องคุณภาพการให้บริการ และสร้างการเปลี่ยนแปลงที่เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและผู้รับบริการได้อย่างแท้จริง

กองบรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e-Journal ขอเชิญชวนบุคลากรสถาบันอุดมศึกษา บุคลากรทางการแพทย์ และผู้สนใจ ร่วมแบ่งปันประสบการณ์และองค์ความรู้จากงานประจำของท่านผ่านการเขียน และส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร ทำนองนี้ขอขอบคุณผู้สนับสนุน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อ่านทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนพื้นที่แห่งการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของวารสาร Mahidol R2R e-Journal มาโดยตลอด และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความในฉบับนี้ จะเป็นทั้งองค์ความรู้ และแรงบันดาลใจในการทำงานประจำมาสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะงานที่เราทำทุกวันอาจเป็นจุดเริ่มต้นขององค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่า และอาจเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้อื่นนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนางานในบริบทของตนเองได้

”

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์วรพงษ์ มนัสเกียรติ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและบริการวิชาการ
บรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e-Journal

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ปิยะมิตร ศรีธรา
อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วรงค์ มนัสเกียรติ
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

กองบรรณาธิการ

- ศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สารมณีสพันธุ์
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร พันพื้ง
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
- ศาสตราจารย์ ดร.นพ.นริศกพล เฉริณพินธุ์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- อาจารย์ นายแพทย์อักรินทร์ นิมนานิตย์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ดร.ปราณี พู่เจริญ
ที่ปรึกษา ศูนย์วิจัยธาลัสซีเมีย
สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล
- นางเอื้องพร พิทักษ์สังข์
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- นางสาวสาวนีย์ นาวพานิช
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ศาสตราจารย์ ดร.จกกลณี เรืองอัมพร
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ศาสตราจารย์ ดร.รัตนศิริ ทาโต
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมบูรณ์ เทียนทอง
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี ทับกล้า
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ดร.ผาสุก แก้วเจริญตา
โรงพยาบาลลับแล กระทรวงสาธารณสุข
- ดร.จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ดร.เจนกฤษณ์ คณาธารณา
สถาบันนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- ดร.สมนึก หงษ์ยิ้ม
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี
- ดร.กนกพร แจ่มสมบูรณ์
กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข
- นายปภาณภณ ปัทมกรกูรินทร์
คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- นางกาญจนา สุขบรมณี
สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทความวิชาการ

- | | หน้า |
|--|-------|
| 1 บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในการกที่มีภาวะแยกจากมารดา
เรือนแก้ว จางกิตติรัตน์ และ สุดาภรณ์ พยัคฆเรือง | 1-13 |
| 2 แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 ในฐานข้อมูล Scopus
สุภาวดี สุวรรณแทน | 14-22 |

บทความวิจัย

- | | |
|--|-------|
| 3 การประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ HER2 โดยเทคนิค Fluorescence
in situ hybridization ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018
กานต์ริดา แจ้งยุบล จุฑามาศ ยิ้มนุ่น สมบูรณ์ กิตติคงวัตร บงกช เพ็ชรรัตน์
ปริญญ์ หาราภัย และ ทิวารัตน์ สันธวิวัฒน์ | 23-36 |
| 4 การศึกษาผลของสารสกัดที่ได้จากน้ำกับทิมและเปลือกกับทิมต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
และการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก
กรวัชร ไทยรัตน์ และ พรพิชญ์ ดารารัตน์ | 37-50 |
| 5 ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์สารคดี เรื่องโรคมะเร็งเต้านมติดต่อผ่านดิน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
วิชรินทร์ นาคพ่อง ชมพูนุท แสงพันธ์ ศิวพร ผ่านภูวงษ์ ชำนาญ เอกสนธิ์ และ
ปัญญวัฒน์ บุญนอม | 51-63 |
| 6 ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต: แนวทางการบูรณาการสื่อสังคมออนไลน์
วิรัตน์ รัตนพิทักษ์ สมเกียรติ วงศ์ศิริพิทักษ์ และ พิชญ์นัน ศรีกิจเสถียร | 64-74 |
| 7 พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลของ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม
มหาวิทยาลัยมหิดล
พอลดา บุญศิริธรณ์ และ จีรพรรณ หงษ์ทอง | 75-87 |

บทความวิจัย

	หน้า
8 การวิจัยประสิทธิภาพและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย: กรณีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2 สาวิตรี วงษ์นุ่น	88-99
9 การศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จักริน สงวนศักดิ์ และ วิริญญา ชูราษี	100-111
10 แรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 4 ธัญญธร พัวพิทยารธ	112-123
11 การวิเคราะห์งบประมาณ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 11 พิชญา พึ่งทอง	124-137
12 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ณ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคล เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย มณีนรัตน์ ศรีสุกใส	138-147
13 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พิรุฬห์ภักดิ์ เนตรสืบสาย	148-160
14 การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565: กรณีศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ กิตติพิทักษ์ แสงงาม	161-174

บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา The role of nurses in promoting breastfeeding in infants separated from mothers

เรือนแก้ว จางกิตติรัตน์^{1*} และ สุตาภรณ์ พยัคฆเรือง²
Ruenkaew Changkittirat^{1*} and Sudaporn Payakkaraung²

บทคัดย่อ

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว มีประโยชน์ต่อสุขภาพของทารกและมารดา เนื่องจากนมแม่มีสารอาหารที่จำเป็นครบถ้วนและช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทารก นอกจากนี้ ยังช่วยเสริมสร้างความผูกพันระหว่างมารดาและทารก องค์การอนามัยโลกและยูนิเซฟแนะนำให้ทารกกินนมแม่อย่างเดียวเป็นเวลา 6 เดือนและกินนมแม่ร่วมกับอาหารตามวัยจนถึง 2 ปีหรือนานกว่านั้น ทั้งในทารกแรกเกิดปกติและทารกแรกเกิดที่มีภาวะเจ็บป่วยแต่เนื่องจากทารกแรกเกิดที่มีภาวะเจ็บป่วยต้องแยกจากมารดาภายหลังเกิดทันทีเพื่อเข้ารับการรักษาหรือเฝ้าติดตามอาการในทารกที่มีปัญหาสุขภาพจึงขาดโอกาสในการได้กินนมแม่ตั้งแต่หลังคลอดรวมทั้งมีโอกาสที่จะไม่ได้กินนมแม่อย่างเดียวต่อเนื่องนาน 6 เดือนพยาบาลเป็นผู้ให้การดูแลทารกอย่างใกล้ชิดจึงต้องมีความรู้ในการส่งเสริม สนับสนุนและช่วยให้มารดาสามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จนประสบความสำเร็จ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายบทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา ได้แก่ การประเมินความพร้อมของมารดาและทารกในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การส่งเสริมและสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดาและถอดบทเรียนจากกรณีตัวอย่างทารกที่มีภาวะแยกจากมารดาเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างดียิ่งอย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ: การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่; ภาวะแยกจาก; ทารกแรกเกิดป่วย; บทบาทพยาบาล

¹ งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

² ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

¹ Pediatric Nursing Division, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand

² Department of Pediatric Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University, Thailand

* Corresponding Author: e-mail: ruenkaew.chang@gmail.com

Abstract

Exclusive breastfeeding provides significant health benefits for both infants and mothers, as breast milk contains essential nutrients and enhances the infant's immune system. Additionally, it promotes strong maternal-infant bonding. The World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF) recommend exclusive breastfeeding for the first six months of life, followed by continued breastfeeding alongside complementary foods until at least two years of age or beyond, applicable to both healthy newborns and those with medical conditions. However, infants with health problems often require immediate separation from their mothers after birth for medical treatment or monitoring in infants with health complications, limiting their opportunity to initiate breastfeeding early and sustain exclusive breastfeeding for six months. Nurses play a crucial role in the care of these infants, requiring knowledge and skills to promote, support, and facilitate successful breastfeeding among mothers.

This article aims to describe the nurses' roles in promoting breastfeeding among infants separated from their mothers, including assessing maternal and infant readiness for breastfeeding, promoting and supporting breastfeeding in separated infants and to deriving lessons learned from a case study to provide guidance for sustaining exclusive breastfeeding continuously.

Keywords: Breastfeeding, Separation, Sick newborn, Nurses' roles

บทนำ

นมแม่ เป็นอาหารที่ดีที่สุดสำหรับทารก เนื่องจากนมแม่มีประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญาในนมแม่มีสารอาหารมากกว่า 200 ชนิด ที่สำคัญสำหรับการเจริญเติบโตและการพัฒนาสมองของทารก รวมทั้งมีสารช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค สารต่อต้านอนุมูลอิสระ วิตามินและแบคทีเรียที่ดีต่อระบบทางเดินอาหาร (กุสุมาลี โพธิ์ปัสสา และคณะ, 2565) นมแม่เปรียบเสมือนวัคซีนชนิดแรก มีความสำคัญต่อทารกแรกเกิดปกติและทารกแรกเกิดที่เจ็บป่วย จำเป็นต้องแยกจากมารดาภายหลังเกิดทันที เพื่อเข้ารับการรักษานอกจากนี้ยังช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อทั้งการติดเชื้อในกระแสโลหิต เยื่อหุ้มสมองทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร รวมทั้งลดโอกาสการเกิดภาวะลำไส้เน่าจากการขาดเลือด (พุทธรักษา เจริญศิริวิไล, 2564; รังสินันท์ ขาวนาค และคณะ, 2563) ทารกที่ได้กินนมแม่จะมีพัฒนาการด้านจิตสังคมที่ดีการให้ทารกดูดนมมารดาโดยเร็วภายในชั่วโมงแรกหลังคลอดมีความสำคัญต่อการก่อการสร้างและการหลั่งน้ำนมทำให้น้ำนมแม่มาเร็วและปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของทารก รวมถึงการสัมผัสแบบเนื้อแนบเนื้อ (Skin-to-skin contact) ทันทีหลังคลอดจะเป็นการกระตุ้นให้

มารดาและทารกเกิดความรักและความผูกพันทางจิตใจได้ดีที่สุดช่วยกระตุ้นให้มารดาสามารถพัฒนาและปรับตัวต่อบทบาทของการเป็นแม่ได้อย่างสมบูรณ์และรวดเร็ว (กรรณก เกื้อสกุล และคณะ, 2563)

องค์การอนามัยโลก (WHO) และกองทุนสหประชาชาติเพื่อเด็ก (UNICEF) แนะนำให้ทารกได้กินนมแม่ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอดและกินนมแม่อย่างเดียวเป็นเวลา 6 เดือนรวมทั้งกินนมแม่ร่วมกับอาหารตามวัยต่อเนื่องจนถึง 2 ปี หรือนานกว่านั้น (World Health Organization [WHO], 2023) แต่จากผลการศึกษาสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทยปี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติและองค์การยูนิเซฟ โดยทำการสำรวจในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดต่าง ๆ ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ พบว่าทารกแรกเกิดในโรงพยาบาล ร้อยละ 29.4 ได้กินนมแม่ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอด โดยร้อยละ 28.6 ของทารกอายุต่ำกว่า 6 เดือนได้กินนมแม่อย่างเดียว และร้อยละ 5.6 ที่มีโอกาสได้สัมผัสแบบเนื้อแนบเนื้อระหว่างทารกกับแม่ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ที่ตั้งเป้าหมายอัตราการกินนมแม่อย่างเดียวเป็นเวลา 6 เดือน ร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2568 (World Health Organization [WHO], 2023) ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก ไม่ได้มีการตั้งเป้าหมายการสัมผัส

แบบเนื้อแนบเนื้อ และอัตราการกินนมแม่ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอด

ปัจจุบันปัญหาที่พบคือทารกแรกเกิดส่วนหนึ่งไม่สามารถได้รับการกอดสัมผัสแบบเนื้อแนบเนื้อตั้งแต่แรกเกิดเนื่องจากต้องแยกจากมารดาทันที ซึ่งเป็นผลจากภาวะความเจ็บป่วยที่ต้องได้รับการรักษาทำให้ทารกขาดโอกาสที่จะได้รับนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดใน 1 ชั่วโมงแรก หลังคลอด การหลังของฮอร์โมนโปรแลคตินและฮอร์โมนออกซิโทซินล่าช้า ส่งผลต่อการสร้างและการหลั่งน้ำนมทำให้น้ำนมมาช้า หากมารดาให้นมแม่แก่ทารกหรือเข้าเต้าครั้งแรกช้ากว่า 6 ชั่วโมงหลังคลอดหรือบีบเก็บน้ำนมครั้งแรกช้ากว่า 48 ชั่วโมงหลังคลอดมารดามีแนวโน้มที่จะหยุดให้นมแม่ก่อนอายุ 6 เดือน นอกจากนี้การที่ทารกแยกจากมารดาทำให้ความผูกพันที่มีตั้งแต่ในครรภ์ถูกตัดขาดส่งผลกระทบต่อความรักใคร่ผูกพันในระยะหลังคลอด เนื่องจากขาดการสัมผัสประสานสายตา การได้ยินเสียงการรับกลิ่นรส การได้รับความอบอุ่นจากแม่ ขาดการอุ้มปลอบโยนเมื่อทารกร้อง มารดาขาดโอกาสในการให้ทารกดูนมจากเต้า ขาดโอกาสในการฝึกเลี้ยงทารกตามธรรมชาติ ขาดโอกาสในการแสดงบทบาทความเป็นแม่และขาดความมั่นใจในการที่จะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (พจนาลัย จันทะวงษ์ และ สมจิตร์ เมืองพิล, 2564) จะเห็นได้ว่าการแยกจากกันส่งผลต่อสัมพันธภาพความรักความผูกพันระหว่างมารดาและทารก ทำให้อาจมีโอกาสดูแลสัมผัสโอบกอดทารกน้อยลง อาจส่งต่อการกระตุ้นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ รวมถึงการสร้างสัมพันธภาพในระยะยาวอาจทำให้มารดาที่แยกจากทารกตั้งแต่แรกคลอดทอดทิ้งทารกได้

ทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา มีอัตราความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนลดลง เนื่องจากหลักการที่สำคัญในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้แก่ ดูดเร็ว ดูดบ่อย ดูดถูกวิธี และดูดเกลี้ยงเต้า ร่วมกับการฝึกทักษะการให้นมทารกไม่ได้รับการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ความวิตกกังวลของมารดาต่อภาวะความเจ็บป่วยของทารก หรือการบีบเก็บน้ำนมไม่ถูกวิธี มีผลทำให้การสร้างน้ำนมลดลงได้ (จันทร์เพ็ญ อามพัฒน์ และคณะ, 2566) หรือกรณีที่มีมารดาน้ำนมไหลดีอยู่แล้ว อาจมีปัญหาเต้านมคัดตึงตามมาได้เนื่องจากการบีบเก็บน้ำนมหรือระบายน้ำนมที่ไม่ถูกวิธี หรือบางรายอาจประสบปัญหาในการเริ่มต้นฝึกทารกดูนมจากเต้า

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านมารดา ได้แก่ ทศนคติและความเชื่อต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ปัญหาสุขภาพ ประสบการณ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ คุณลักษณะของมารดา ระยะเวลาในการลาคลอด การทำงานนอกบ้าน ปัจจัยด้านทารก ได้แก่ ปัญหาสุขภาพ การดูดกลืนไม่ดี ดูดนมไม่มีประสิทธิภาพ ติดจุลินทรีย์หรือจุลินทรีย์ รุมถึงปัจจัยด้านบุคลากรทางแพทย์และแหล่งสนับสนุนทางครอบครัว (ศศิธร เตชะมวลิ่ววิทย์ และคณะ, 2564; สุตาภรณ์ พยัคฆะเรือง, 2559) ซึ่งทารกที่มีภาวะแยกจากมารดาภายหลังคลอดทันทีเพื่อรับการรักษา เมื่อทารกปลอดภัยจากภาวะเสี่ยง หรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นและกลับมาอยู่กับมารดา มารดาอาจเผชิญกับปัญหาการปฏิเสธเข้าเต้าของทารก โดยทารกจะหันหน้าหนีเต้ามารดา หงุดหงิด ร้องกวน ทำให้มารดาเกิดความวิตกกังวลและเข้าใจว่าทารกไม่พอใจในการกินนมแม่ หรือมารดาอาจกังวลว่าตนเองมีน้ำนมไม่เพียงพอต่อความต้องการของทารก รวมทั้งไม่มั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อันเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การตัดสินใจยุติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (ณัชพัฒน์ จินหลักร้อย และคณะ, 2567)

บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ที่สำคัญ คือการประเมินความพร้อมของมารดาและทารกเพื่อให้ทารกได้รับนมแม่เร็วที่สุด การให้ความรู้แก่มารดาเกี่ยวกับประโยชน์ของนมแม่ในทารกป่วยการสอนและฝึกทักษะการให้นมแม่ การคงสภาพของน้ำนม การช่วยเหลือแก้ไขปัญหาแม่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มารดามีความมั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จนประสบความสำเร็จ รวมทั้งการติดตามสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่อง ด้วยความสำคัญนี้ ผู้เขียนจึงได้จัดทำบทความนี้เพื่ออธิบายบทบาทของพยาบาลในการประเมินความพร้อมของมารดาและทารกที่มีภาวะแยกจากและแนวทางการส่งเสริมสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา รวมทั้งถอดบทเรียนจากกรณีตัวอย่าง เพื่อเพิ่มการเรียนรู้ในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา

บทบาทของพยาบาลในการประเมินความพร้อมของมารดาและทารก

ผลการสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย พ.ศ.2565 พบว่ามีทารกเพียง 1 ใน 3 คนเท่านั้น (ร้อยละ 29) ที่ได้กินนมแม่เพียงอย่างเดียวในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิตต่ำกว่าเป้าหมายที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ที่ร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2568 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) เหตุผลหนึ่งที่ทำให้อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้เกิดจากการที่ทารกไม่ได้กินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดเนื่องจากมีภาวะแยกจาก โดยมีสาเหตุจากความเจ็บป่วยของทารกทำให้เป็นอุปสรรคต่อการกินนมแม่โดยเร็วภายหลังคลอดรวมทั้งสาเหตุจากการที่ทารกมีภาวะล้นเต้านมทำให้การดูดนมได้ไม่มีประสิทธิภาพ (สุดาภรณ์ พัยคมเรือง และคณะ, 2559) ทารกที่มีการดูดกลืนไม่ดีดูดนมได้ไม่มีประสิทธิภาพ ดินนมยางหรือจุกนมปลอมทารกปฏิเสธดูดเต้า ทารกที่มีปัญหาปากแหว่งเพดานโหว่ เป็นต้น (ศศิธร เตชะมวลิ่ววิทย์ และคณะ, 2564; สุดาภรณ์ พัยคมเรือง, 2559)

บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในมารดาและทารกที่มีภาวะแยกจาก มีความแตกต่างจากการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในมารดาที่ได้อยู่กับทารกภายหลังคลอด เนื่องจากบริบทและสิ่งที่มารดาต้องเผชิญมีความแตกต่างกัน ดังนั้น มารดาจึงควรได้รับการประเมินความพร้อมทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ และด้านครอบครัวหรือผู้ดูแล นอกจากนี้ พยาบาลควรประเมินความพร้อมทางด้านร่างกายของทารกและช่วยเหลือมารดาในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีเกิดปัญหาในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังต่อไปนี้

1. การประเมินความพร้อมด้านมารดา ควรประเมินดังนี้

1.1 ด้านร่างกาย มารดาที่แยกจากทารกมักเป็นมารดาที่คลอดก่อนกำหนด หรือผ่าตัดคลอด ทำให้อาจมีภาวะแทรกซ้อนในระยะหลังคลอด ดังนั้น ควรมีการประเมินภาวะสุขภาพและความเจ็บป่วยของมารดา มารดาที่มีความพร้อมในการให้นมบุตร ประกอบไปด้วย สัญญาณชีพคงที่ ไม่มีภาวะตกเลือดหลังคลอด ไม่ปวดแผลในระดับมาก ไม่มีภาวะเหนื่อยล้าหรือเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ทั้งนี้ เมื่อมารดาที่คลอดธรรมชาติมากกว่าหรือเท่ากับ 24 ชั่วโมงขึ้นไป หรือมารดาที่ผ่าตัดคลอดมากกว่าหรือเท่ากับ 48 ชั่วโมงขึ้นไป พยาบาลควรประเมินภาวะเหนื่อยล้าและความเสี่ยงต่อการพลัดตก

หกล้มก่อนที่จะอนุญาตให้มารดาไปเยี่ยมบุตรได้นอกจากนี้ พยาบาลควรคำนึงถึงโรคประจำตัวของมารดา ชักประวัติเกี่ยวกับการรับประทานยาที่เป็นประจำ บทบาทที่สำคัญ คือการประเมินสรีระของเต้านม หัวนมและปริมาณน้ำนม ในกรณีที่มีปัญหาทางกายวิภาคของเต้านม ได้แก่ หัวนมสั้น แบน บอด บุ่ม เจ็บปวดคัดตึงเต้านมและปริมาณน้ำนม พยาบาลควรให้คำแนะนำเฉพาะรายบุคคล เพื่อให้มารดาลดความวิตกกังวลก่อนที่จะไปเยี่ยมบุตรและให้นมบุตร

1.2 ด้านจิตใจ พยาบาลควรสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับมารดา เปิดโอกาสให้มารดาได้ระบายความรู้สึก ประเมินความวิตกกังวล สังเกตสีหน้าและท่าทาง ให้กำลังใจและสร้างความมั่นใจว่ามารดาสามารถให้นมได้แม้ต้องแยกจากทารก พยาบาลที่ดูแลมารดาหลังคลอด ควรประสานงานกับพยาบาลที่ดูแลทารกแรกเกิดป่วย เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความพร้อมของมารดาและทารกในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในกรณีที่ทารกยังมีความเจ็บป่วย ไม่พร้อมต่อการฝึกเข้าเต้า พยาบาลควรส่งเสริมให้เกิดความรักความผูกพันด้วยการเข้าเยี่ยม อุ้มและสัมผัสทารก รวมทั้งได้รับทราบอาการเจ็บป่วยของทารก หากพยาบาลประเมิน พบว่ามารดามีความวิตกกังวลหรือมีภาวะซึมเศร้าหลังคลอด ซึ่งอาจมีผลต่อการสร้างและการหลั่งน้ำนม พยาบาลควรรายงานแพทย์ เพื่อให้มารดาได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลด้านสุขภาพใจต่อไป

1.3 ด้านการรับรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พยาบาลควรประเมินความรู้ของมารดาและสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ความตั้งใจและทัศนคติในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ รวมทั้งประสบการณ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

1.4 ด้านครอบครัวหรือผู้ดูแล พยาบาลควรมีการประเมินการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของสมาชิกในครอบครัว เช่น สามีหรือผู้ดูแล โดยเปิดโอกาสให้สามีได้เข้ามามีส่วนร่วมในขณะฝึกทักษะการเข้าเต้าหรือสอนวิธีการระบายน้ำนมที่ถูกวิธี เพื่อให้กำลังใจแก่มารดา

2. การประเมินความพร้อมด้านทารก พยาบาลควรประเมินปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความพร้อมของทารกด้วยการประเมินอายุครรภ์ น้ำหนัก อุณหภูมิ การหายใจ และความพร้อมในการกินนมแม่ ดังนี้ (วิภา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

2.1 อายุครรภ์ที่ 32-34 สัปดาห์ขึ้นไป ทารกควรมีรีเฟล็กซ์การดูด การกลืนและการหายใจที่สัมพันธ์กัน สำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด ควรมีน้ำหนักตัว 1,800 กรัมขึ้นไป จึงจะมีความพร้อมในการดูดนมทางปาก

2.2 อุณหภูมิกายปกติของทารก ควรอยู่ระหว่าง 36.8 – 37.2 องศาเซลเซียสในรอบ 24 ชั่วโมง หลังออกจากตู้อบ หากทารกมีอุณหภูมิกายต่ำ พยาบาลควรให้ความอบอุ่นโดยการห่อตัวหรือทำสัมผัสเนื้อแนบเนื้อระหว่างมารดาและทารก

2.3 การหายใจ ทารกที่กินนมแม่จากเต้าได้ ควรหายใจได้เองโดยไม่ต้องใช้ออกซิเจนช่วยในการหายใจ ทั้งนี้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต้องอยู่ระหว่าง 90-95% ภายหลังออกจากตู้อบ 24 ชั่วโมง ทารกควรดูดนมแม่ได้บางมื้อหรือทุกมื้อโดยไม่มีภาวะเขียว (cyanosis) และในรอบ 24 ชั่วโมงก่อนการฝึกการเข้าเต้า ทารกไม่ควรมีอาการแสดงของภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) เช่น มีการดึงรั้งของกล้ามเนื้อในขณะที่ยายใจ ปีกจมูกบาน หายใจเร็ว หน้าอกบุ๋ม เป็นต้น

2.4 ความพร้อมในการกินนมแม่ พยาบาลควรประเมินภาวะท้องอืด อาเจียน และในกรณีให้นมทางสายให้อาหาร (feeding tube) พยาบาลควรประเมินของเหลวที่ค้างอยู่ในกระเพาะ (gastric residual) ถ้ามีปริมาณน้อยกว่าจำนวนนมที่จะให้ในมือนั้นก็จะคืนของเหลวกลับสู่กระเพาะอาหารทุกครั้ง และลดปริมาณนมที่จะให้ในมือนั้นด้วยการหักออกเท่ากับปริมาณของเหลวที่ค้างอยู่รวมทั้งบันทึกปริมาณนมที่หักออก ถ้าปริมาณที่ค้างอยู่ในกระเพาะอาหารมีปริมาณเท่ากับหรือมากกว่าจำนวนนมที่จะให้ พยาบาลจะงดนมที่ให้นมือนั้น และรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการให้สารน้ำหรือสารอาหารทางหลอดเลือดดำ

การส่งเสริมและสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา

ทารกที่มีภาวะแยกจากมารดาส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากภาวะความเจ็บป่วยของทารกที่ต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้ทารกขาดการดูดกระตุ้น ขาดการได้รับการสัมผัสจากมารดา ในส่วนของมารดาอย่าเกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับความเจ็บป่วยของทารกเกิดภาวะเครียด ขาดความมั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ดังนั้น บทบาทสำคัญของพยาบาลประจำ

หอผู้ป่วยและพยาบาลคลินิกเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ คือ การประสานความร่วมมือกัน เมื่อทารกและมารดามีความพร้อมในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ คือ การปกป้องส่งเสริม ช่วยเหลือและสนับสนุนให้มารดาได้เลี้ยงลูกด้วยนมแม่หรือทำให้ทารกได้รับนมแม่ โดยการให้ความรู้แก่มารดาและครอบครัว สอนทักษะการให้นม สอนวิธีการบีบเก็บและการรักษาน้ำนม การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการให้นมที่ไม่ถูกต้องและการติดตามอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (อุษา วงศ์พินิจ, 2558) ทั้งนี้ ควรมีการส่งเสริมให้ครอบครัวได้เข้ามามีส่วนร่วมในการอำนวยความสะดวกในการระบายน้ำนม เก็บน้ำนม และให้กำลังใจมารดา

1. การให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (Knowledge)

เมื่อมารดาและทารกพร้อมมาฝึกที่คลินิกเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พยาบาลควรมีการประเมินความรู้และความตั้งใจต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดา โดยหัวข้อที่ควรประเมินและให้ความรู้แก่มารดา มีดังนี้

1.1 การรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของนมแม่ มารดาควรมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ต่อทารกที่ป่วย จากการศึกษาพบว่า มารดาที่รับรู้ภาวะสุขภาพและโอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของทารกและรับรู้ประโยชน์จากการบีบเก็บน้ำนมจะเห็นความสำคัญของนมแม่ต่อภาวะสุขภาพของทารกจะมีพฤติกรรมการบีบเก็บน้ำนมดีกว่า จึงมีแนวโน้มประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มากกว่า (ศศิกันต์ กาละ และ รังสินันท์ ขาวนาค, 2559)

1.2 กลไกการสร้างและการหลั่งของน้ำนม การกระตุ้นการสร้างและการหลั่งน้ำนม สรีระของเต้านมและหัวนม หลักในการคงให้มีน้ำนมเพียงพอ โดยแนะนำการบีบระบายน้ำนมด้วยมือหรือการปั๊มระบายน้ำนมด้วยเครื่องและการเลือกขนาดกรวยที่เหมาะสมให้มารดาระบายน้ำนมสม่ำเสมอทุก 3 ชั่วโมง โดยมีหลักการเลือกเครื่องปั๊มนม การเลือกขนาดกรวย การจับกรวยปั๊มนม การเลือกขนาดแรงดูด และ ระยะเวลาในการปั๊มนม มีดังนี้ (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

1.2.1 การเลือกเครื่องปั๊มนม ควรใช้ชนิดที่สามารถปั๊มนมพร้อมกัน 2 เต้า เนื่องจากการปั๊มทีละเต้า ทำให้ใช้เวลาปั๊มเป็น 2 เท่า

1.2.2 การเลือกขนาดกรวยที่เหมาะสม คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของอุโมงค์กรวย (tunnel) ต้องพอดีกับเส้นผ่านศูนย์กลางฐานหัวนม เมื่อขยายหรือบวมเต็มที่จากการปั๊ม โดยปกติหัวนมจะบวมขึ้นจากขนาดก่อนปั๊มร้อยละ 20

1.2.3 การจับกรวยปั๊มนมจับกรวยโดยใช้นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว เพื่อให้แรงกดกระจายเท่ากันตลอดทั่วทั้งกรวย และจับให้กรวยแนบสนิทกับเต้านมเพียงพอที่ทำให้เกิดสุญญากาศได้กรวย ไม่เห็นรอยบุ๋มบนเต้านมขณะปั๊ม หากกดจุดใดจุดหนึ่งมากเกินไป ทำให้หัวนมที่อยู่ข้างใต้ถูกกด มีผลทำให้หัวนมไม่ถูกระบายและท่อน้ำนมถูกอุดตัน

1.2.4 การเลือกขนาดแรงดูดที่เหมาะสม คือ แรงดูดที่ทำให้เฉพาะหัวนมเคลื่อนเข้าไปในอุโมงค์ ลานหัวนมต้องไม่เข้า ถ้าเคลื่อนเข้าต้องเข้าน้อยที่สุด และไม่ทำให้ปวด โดยเริ่มต้นจากแรงดูดที่ต่ำสุดค่อยๆ เพิ่มขึ้นถึงจุดที่รู้สึกเจ็บเล็กน้อย ให้ลดลงกลับมาระดับที่ไม่เจ็บ (ก่อนที่จะรู้สึกเจ็บ) เป็นแรงดูดที่เลือกหรือ เริ่มต้นด้วยแรงดูดที่ระดับกึ่งกลางของเครื่องปั๊มนมที่ใช้ ถ้าเจ็บให้ลดระดับลง แต่ถ้ารู้สึกแรงดูดเบาให้ปรับระดับของความแรงเพิ่มขึ้น ครึ่งละ 1 ระดับ จนถึงระดับที่สบายและไม่รู้สึกเจ็บ

1.2.5 ระยะเวลาในการปั๊มนม การปั๊มนมแต่ละครั้ง ใช้เวลา 15- 20 นาที จนหัวนมเกลี้ยงเต้าหรือเต้านมนุ่ม

1.3 การจัดการเกี่ยวกับนมแม่ พยาบาลควรประเมินและให้ความรู้แก่มารดาในเรื่องการเก็บหัวนม และการนำนมมาใช้ ดังนี้ (วีณา จีระแพทย์ และเกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

1.3.1 วิธีการเก็บหัวนมด้วยมือบีบและเครื่องปั๊มนมที่ถูกวิธี ทุก 2-3 ชั่วโมง ครั้งละ 15-20 นาที โดยใส่ในภาชนะที่ปราศจากเชื้ออาจเป็นแก้วหรือพลาสติกแข็งที่ไม่มี bisphenol A และ S หรือ polyethylene ซึ่งวัสดุ 2 ชนิดนี้ ทำให้ไขมันในหัวนมรวมทั้งสารอาหารที่ละลายไขมัน Ig A และเม็ดเลือดขาวลดลงจากการติดผิวภาชนะ และ ปิดฝาภาชนะทันทีที่เสร็จสิ้นการบีบหรือปั๊มนม เขียนชื่อและนามสกุล วันเวลาที่บีบเก็บ ติดที่ภาชนะ โดยเก็บในตู้เย็นส่วนที่เย็นที่สุดทันที ไม่ไว้ที่ข้างตู้เย็น เนื่องจากตำแหน่งดังกล่าวมีอุณหภูมิไม่คงที่

1.3.2 การนำหัวนมแม่มาใช้ ให้นำหัวนมแม่ที่ต้องการใช้ลงมาจากช่องแช่แข็งไปที่ตู้เย็น

ช่องธรรมดา 12 ชั่วโมง โดยอุ่นน้ำนมแม่ ด้วยน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอุ่นนม 20 นาที เพราะถ้าเกินมีผลทำให้ภูมิต้านทานในน้ำนมแม่สูญเสียไป ห้ามต้มหรือเข้าไมโครเวฟ เมื่อละลายแล้วให้ใช้ภายใน 24 ชั่วโมง และไม่ควรนำหัวนมแม่ที่ละลายแล้วไปแช่แข็งใหม่ ถ้านมที่เหลือจากการป้อนทารกและไม่ได้ใช้ภายใน 2 ชั่วโมง ให้ทิ้งเพราะปนเปื้อนแบคทีเรียในปากทารก

1.4 โภชนาการในแม่ที่ให้นมบุตร ได้แก่ การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ มีความหลากหลาย ดื่มน้ำให้เพียงพอ 2-3 ลิตรต่อวัน หลีกเลี่ยงอาหารหมักดอง เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนหรือแอลกอฮอล์ อาหารที่ช่วยเสริมไขมัน เช่น น้ำมัน น้ำแข็ง น้ำหัวปลีต้ม แกงเลียง แกงหัวปลี พักทองนึ่ง อินทผลัม เม็ดขนุนต้ม เป็นต้น

1.5 การสวมใส่ชุดชั้นในที่ไม่มีโครง เพื่อป้องกันการกดเต้านมและอาจเป็นสาเหตุของการเกิดก้อนที่เต้านม

2. การฝึกทักษะท่าอุ้มและการนำทารกเข้าเต้า การได้รับการฝึกทักษะท่าอุ้มให้นมที่ถูกต้อง จะช่วยให้มารดาเกิดความมั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หัวนมและเต้านม พยาบาลควรประเมินและฝึกทักษะเพื่อให้มั่นใจว่ามารดาที่แยกจากลูกจะสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง (กรณีการ์ วิจิตรสุนทร, 2559)

2.1 การนำทารกในการเข้าเต้า ท่าของลูก (Baby's position) ประกอบด้วย ศีรษะและลำตัวของทารกอยู่ในแนวเดียวกัน ทารกหันหน้าเข้าหาเต้านม ลำตัวทารกชิดกับแม่ และทารกได้รับการรองรับทั้งตัวตามหลัก 4 Key points ซึ่งท่าอุ้มในการให้นมประกอบด้วย ท่านั่งและท่านอน โดยท่าที่ใช้ในการฝึกให้นมควรเป็นท่าที่มารดารู้สึกสบายสำหรับมารดาที่คลอดวิธีธรรมชาติ หัวนมปกติ ลานนมยึดหยุ่นดี ฝึกทักษะท่าอุ้มขวางดักแบบประยุกต์ (Cross Cradle Hold) ส่วนมารดาที่ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้อง หัวนมสั้น เต้านมใหญ่ ทารกมีภาวะลิ้นติด ทารกแฝดและทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อย ฝึกทักษะท่า Football hold

2.2 สอนสาธิตการเข้าเต้า พยาบาลควรให้มารดาฝึกปฏิบัติในการนำทารกเข้าเต้าด้วยตนเองโดยเทคนิคที่พยาบาลควรใช้ คือการหลีกเลี่ยงการสัมผัสเต้านมหรือทารกโดยไม่จำเป็น แต่ใช้วิธีสาธิตและแนะนำให้มารดาปฏิบัติด้วยตนเองหรืออาจเรียกว่า เทคนิคไม่ใช้มือจับต้อง (Hands-off technique) โดยในขณะที่เข้าเต้า สอนให้มารดา

ใช้มือข้างที่ประคองเต้านม บีบเต้านมเบาๆ (breast compression) เมื่อทารกดูดเข้าหรือเริ่มหยุดพักเพื่อช่วยกระตุ้นการไหลของน้ำนมให้มากขึ้นและสร้างแรงจูงใจในการดูดให้แกทารก

2.3 การอมหัวนมและลานนมที่ถูกต้อง จะช่วยให้ทารกดูดนมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดอาการเจ็บหัวนม หัวนมแตก ทำให้ทารกได้รับปริมาณนมที่เพียงพอ พยาบาลควรอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของการอมหัวนมที่ถูกต้อง (4 Key Signs for Attachment) ได้แก่ ปากทารกกว้างจนอมหัวนมได้ลึกมากพอจนคางแนบกับเต้านม ริมฝีปากล่างบานออก คางยื่นเต้าและจมูกตะเต้า ขณะทารกดูดนมมองเห็นลานนมเหนือริมฝีปากบนมากกว่าด้านล่าง ให้ทารกดูดนมแม่ทุก 2-3 ชั่วโมง โดยให้ดูดแต่ละเต้านาน 10-15 นาที ดูดทั้งสองเต้าทุกมื้อและสลับเต้าเมื่อเริ่มดูด (กรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์, 2559; อุษา วงศ์พิณิจ, 2558)

2.4 สอนเทคนิคการเอาหัวนมออกจากปากลูก โดยสอดนิ้วก้อยเข้าไปที่มุมปากลูกระหว่างเหงือกบนและเหงือกล่าง เพื่อให้ลูกหยุดดูดนม ไม่ควรดึงหัวนมออกทันทีเนื่องจากหัวนมมีโอกาสได้รับบาดเจ็บ

2.5 ดูแลให้มารดามีความสุขสบายระหว่างการฝึกให้นมแม่ ให้กำลังใจและเสริมสร้างความมั่นใจแก่มารดา

3. การฝึกประเมินสัญญาณหิวและการปลุกกระตุ้น เนื่องจากทารกที่มีความเจ็บป่วยโดยเฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีอาการติดหลับในระหว่างการเข้าเต้า พยาบาลควรอธิบายให้มารดาฝึกสังเกตสัญญาณที่บ่งบอกอาการหิวของทารก เช่น ขยับตัว อ้าปาก หันศีรษะเข้าหาเต้านม ร้องไห้เสียงดังเมื่อหิวมาก เป็นต้น ในระหว่างฝึกเข้าเต้า ทารกก้อนนี้จะมีอาการติดหลับ ทำให้ดูดนมได้ปริมาณน้อย จึงต้องการการกระตุ้นดูดเป็นระยะ พยาบาลจึงควรกระตุ้นทารก โดยการลูบเบา ๆ ที่ศีรษะหรือหลังโดยเคลื่อนไหวเป็นวงกลม (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563) และไม่ห่อตัวขณะฝึกเข้าเต้า

4. การประเมินน้ำหนักที่ทารกดูด ในกรณีที่ต้องการวัดปริมาณน้ำนมที่ทารกดูดได้จากเต้า หรือเรียกว่า test-weighing ทำได้โดยการชั่งน้ำหนักทารกก่อนและหลังดูดนมแม่จากเต้า ไม่มีการเปลี่ยนเสื้อผ้าหรือผ้าอ้อมระหว่างการทดสอบ (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563) ภายหลังทำการทดสอบ ทารกยังดูดเต้าไม่ได้ปริมาณนมตามที่ต้องการ เนื่องจาก

ทารกยังดูดเต้าได้ไม่มีประสิทธิภาพ ติดหลับ หรือปริมาณน้ำนมแม่ยังไม่เพียงพอ พยาบาลควรสอนวิธีปั๊มนมตามด้วยแก้วหรือช้อนที่ถูกต้อง และอธิบายการหลีกเลี่ยงวิธีการปั๊มนมด้วยขวด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะสับสนหัวนม นอกจากนี้ พยาบาลควรสอนวิธีการประเมินที่แสดงว่าทารกได้รับน้ำนมที่เพียงพอ ได้แก่ ทารกหยุดดูดนมเองหรือนอนหลับได้เองหลังดูดนม ทารกนอนหลับได้ 2-3 ชั่วโมง นอกจากนี้ ทารกแรกเกิดควรบ่งบอกว่าน้ำหนักของทารก ควรหยุดการลดอย่างต่อเนื่องในวันที่ 3 และควรมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นในวันที่ 4 และกลับมามีน้ำหนักเท่าน้ำหนักแรกเกิดภายใน 10-14 วัน (DiTomaso & Cloud, 2019) ทารก ปัสสาวะ 6 ครั้ง/วัน อุจจาระ 4 ครั้ง/วัน

5. การช่วยแก้ไขปัญหาคาการให้นมแม่ ปัญหาเร่งด่วนที่ต้องได้รับคำแนะนำในการช่วยเหลือและแก้ไขเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและอาจเป็นสาเหตุของการนำไปสู่การล้มเลิกให้นมแม่ก่อนระยะเวลาอันควร มีดังต่อไปนี้

5.1 เต้านมคัดตึง (Breast engorgement)
หมายถึง ภาวะที่เต้านมบวมและขยายตัว (distension) อันเป็นผลจากการคั่งของน้ำนม น้ำเหลือง และเลือด มักเกิดขึ้นในช่วง 3-5 วันแรกหลังคลอด (คมกฤษ เอี่ยมจิรกุล, 2559) ส่งผลให้มารดามีอาการเต้านมตึง ผิวหนังบริเวณเต้านมแดง โดยอาการเริ่มจากบริเวณขอบลานนมและลุกลามกระจายทั่วเต้านม เมื่อคลำจะพบว่าเต้านมมีความร้อน หัวนมถูกดึงรั้ง มีลักษณะหดสั้นและแบน ลานนมแข็งตึง หากไม่ได้รับการระบายน้ำนมอย่างเหมาะสม อาการอาจรุนแรงขึ้น ส่งผลให้มารดาเจ็บปวด ดูดนมบุตรได้ลำบาก และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ท่อน้ำนมอุดตันหรือเต้านมอักเสบ (วรรณภา พาหุวัฒนกร, 2559)

การพยาบาล

1) ในกรณีที่มารดาแยกจากทารก และ/หรือทารกยังดูดเต้าได้ไม่มีประสิทธิภาพ ควรให้คำแนะนำเพื่อให้มารดาเกิดความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของนมแม่ที่มีต่อทารกป่วยและช่วยเหลือมารดาเกี่ยวกับวิธีการบีบเก็บน้ำนมอย่างถูกวิธีทุก 2-3 ชั่วโมง เพื่อคงไว้ซึ่งการสร้างของน้ำนมที่เพียงพอสำหรับทารก สอนมารดาระบายน้ำนมด้วยมือบีบ โดยวางนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ห่างจากฐานหัวนมประมาณ 3 เซนติเมตร กดนิ้วเข้าหาลำตัว แล้วบีบเข้าหากัน คลายนิ้วที่บีบทำเป็นจังหวะเมื่อน้ำนมไหลน้อยลง ให้ย้ายตำแหน่งที่วางนิ้วมือ

ให้ทำตามเข็มนาฬิกา เช่น วางนิ้วที่ 12 กับ 6 นาฬิกา และ 3 กับ 9 นาฬิกา เพื่อปับน้ำนมออกให้ทั่วเต้า โดยปับน้ำนมใส่ภาชนะรองรับที่สะอาดเป็นแก้วหรือพลาสติกแข็ง (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

2) ก่อนให้ทารกดูดนม ประคบเต้านมด้วยความร้อนชื้นโดยใช้ผ้าชุบน้ำร้อนอุณหภูมิ 43-46 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประคบนาน 5-15 นาที วันละ 2 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 3 วัน (นภาพร บุญศรี และ สมจิตร-เมืองพิล, 2565) ปั๊มให้แห้งพอหมาด ประคบบริเวณรอบเต้านม เว้นบริเวณหัวนมและลานนม ขณะที่ประคบ หากหัวร่อนน้อยลง ให้ชุบน้ำร้อนใหม่ ในกรณีที่ปวดมาก ใช้การประคบเย็นนาน 20 นาทีก่อนให้ทารกดูดนม จากนั้นให้ทำการนวดเต้านมเบา ๆ จากฐานนมมายังหัวนมและนวดให้รอบเต้านม เพื่อช่วยให้การไหลเวียนของเส้นเลือดและหลอดเล็ดดีขึ้น ให้น้ำนมไหลออกมากขึ้น (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

5.2 หัวนมเจ็บ (Sore nipple) หมายถึง การเจ็บบริเวณหัวนม เนื่องจากชั้นผิวหนังของหัวนมถูกทำลาย เกิดการบาดเจ็บ เกิดแผล มีเลือดออก มักเกิดขึ้นในสัปดาห์แรกของการให้นมบุตร ทำให้มารดาเกิดความรู้สึกไม่สุขสบายในขณะที่ให้นมบุตร (กาญจนา นระมรัมย์ และ นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ, 2561)

สาเหตุของการเกิดหัวนมเจ็บส่วนใหญ่ เกิดจากท่าอุ้มการให้นมของมารดาไม่ถูกต้อง การเข้าเต้าและการเอาทารกออกจากเต้าไม่ถูกวิธี เต้านมคัดตึง การปับน้ำนมด้วยมือหรือการใช้เครื่องปั๊มนมไม่เหมาะสม หัวนมอักเสบ รวมถึงทารกอมหัวนมไม่ถูกต้อง ดูดนมแรงเกินไป มีภาวะลิ้นติด และมีภาวะสับสันหัวนม (ชญาดา สามารถ, 2563)

การพยาบาล ประกอบด้วยการสอนให้มารดาจัดท่าและให้ทารกดูดนมอย่างถูกวิธี สอนวิธีการระบายน้ำนมด้วยมือบีบและเครื่องปั๊มนมที่ถูกต้อง แนะนำวิธีการดูแลหัวนมและผิวหนังรอบลานนม ใช้น้ำมันทาบริเวณหัวนมที่เป็นแผลทุกครั้งหลังลูกดูดปล่อยให้แห้งและใส่เสื้อชั้นใน หลีกเลี่ยงการใช้สบู่และน้ำอุ่นที่เต้านม และส่งปรึกษาแพทย์หน่วยศัลยกรรมเด็กเพื่อประเมินภาวะพังผืดได้

5.3 ท่อน้ำนมอุดตัน (Blocked duct) หมายถึง การอุดตันของท่อน้ำนมในบางตำแหน่ง ทำให้เกิดการคั่งของน้ำนมและมีการขยายของเนื้อเยื่อต่อมน้ำนมบริเวณรอบท่อน้ำนมที่มีการอุดตัน สาเหตุจากการ

ระบายน้ำนมออกจากเต้านมไม่เกลี้ยงเต้า ไม่ถูกวิธี ภายหลังจากลูกดูดหรือจากการปั๊มไม่สม่ำเสมอ การสวมใส่เสื้อชั้นในที่คับเกินไป หรือนอนตะแคงทับด้านนั้นเป็นเวลานาน ทำให้เกิดเป็นก้อนที่เต้านม ปวดแต่ไม่มีลักษณะของการแดง ร้อนและไม่มีไข้ (วรรณภา พาวุฒิพนกร, 2559; วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563)

การพยาบาล ในกรณีมีท่อน้ำนมอุดตันสามารถทำได้โดยแนะนำการประคบด้วยความร้อนชื้นประมาณ 10 นาที ก่อนให้ลูกดูดเต้าหรือก่อนปั๊มนมให้ลูกดูดนมบ่อยทุก 2-3 ชั่วโมง ให้ลูกดูดเต้าข้างที่มีก้อนก่อน เพื่อช่วยให้การระบายน้ำนมออกได้มากขึ้น จัดท่าอุ้มให้นมโดยให้ลิ้นหรือคางอยู่ด้านเดียวกับตำแหน่งก้อน เพื่อช่วยรีดน้ำนมส่วนนั้นออกได้ดี เช่น เมื่อมีก้อนอยู่ที่รักแร้ ให้นมท่าฟุตบอล เป็นต้น หรือหากลูกดูดได้ไม่ดี ให้ระบายน้ำนมออกด้วยมือบีบหรือเครื่องปั๊มนมทุก 3 ชั่วโมง แนะนำการสวมใส่เสื้อชั้นในที่พอดี ไม่มีขอบกดทับเต้านม และหลีกเลี่ยงการนอนตะแคงทับเป็นเวลานาน

5.4 เต้านมอักเสบ (Mastitis) หมายถึง การอักเสบเป็นก้อนที่เต้านมเฉพาะส่วน เป็นภาวะที่พบบ่อยในมารดาที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่และเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาของการให้นมแม่ ส่วนใหญ่เกิดภายใน 12 สัปดาห์หลังคลอด เต้านมอักเสบเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียอาการที่พบได้แก่ เจ็บในเต้า เต้าบวม แดง ร้อน กดเจ็บและแข็ง ร่วมกับมีไข้ อุณหภูมิมากกว่า 38.4 องศาเซลเซียส ไม่สบายตัว หนาวสั่น (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563; ศศิกันต์ กาละ, 2561)

การพยาบาล แนะนำไม่ให้อาหารตามดการให้ทารกดูดนมหรือการบีบ เนื่องจากการระบายน้ำนมจะช่วยลดการคัดตึงของเต้านม ประคบด้วยความร้อนชื้นประมาณ 10 นาทีก่อนให้ลูกดูดเต้าหรือก่อนปั๊มนม ร่วมกับระบายน้ำนมสม่ำเสมอ ทุก 3 ชั่วโมง และปรึกษาแพทย์ เพื่อให้ยาต้านจุลชีพและยาแก้ปวด สำหรับการป้องกัน ทำได้ด้วยการป้องกันการเกิดแผลที่หัวนม ไม่เจาะตุ่มพองที่หัวนม หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ไร้เชื้อและทำโดยผู้เชี่ยวชาญ กรณีที่เกิดท่อน้ำนมอุดตันต้องได้รับการวินิจฉัยและแก้ไขโดยเร็วภายใน 24 ชั่วโมง

5.5 จุดขาวที่หัวนม (White dot) เกิดจากหัวนมถูกเสียดสีโดยเหงือกหรือลิ้นของทารกจากการจับหัวนมไม่ถูกต้อง หรือการใช้แรงดูดเครื่องปั๊มนมมากเกินไป ทำให้มีอาการปวดเต้านม อาจมีก้อนในเต้านมแนว

เดียวกับ White dot หากปล่อยทิ้งไว้อาจส่งผลให้น้ำนมตัน หรือเต้านมอักเสบได้ (วิมา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563; ศศิกันต์ กาละ, 2561)

การพยาบาล ได้แก่ สอนทักษะทำอุ้มและการอมหัวนมและลานนมที่ถูกต้อง สอนวิธีการระบายน้ำนมด้วยมือบีบและเครื่องที่ถูกต้อง สอนวิธีแก้ไขจุดขาวที่หัวนม โดยใช้สาลีทำให้เป็นขนาดเล็กเท่ากับจุดขาวที่หัวนม ชุบน้ำเกลือออร์มัล ประคบนาน 10 นาที ตามด้วยประคบเต้าด้วยความร้อนขึ้น 10 นาที ก่อนให้ลูกดูดเต้าหรือก่อนปั้มนม และแนะนำไม่ให้มารดาใช้เข็มหรือเล็บสะกิดเจาะออกเอง เนื่องจากอาจทำให้เกิดการติดเชื้อและเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเต้านมอักเสบตามมา การป้องกันทำได้ด้วยการปรับท่าอุ้มในการให้นมที่ถูกวิธี อบรมให้ถึงลานนมระบายน้ำนมด้วยมือบีบและเครื่องที่ถูกวิธี ป้องกันการบาดเจ็บบริเวณหัวนม การดูแลเต้านมและหัวนมที่ถูกวิธี

5.6 ปริมาณน้ำนมไม่เพียงพอ (Insufficient milk supply) เกิดจากกระบวนการสร้างน้ำนม ผิดได้น้ำนมได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของทารกในระยะ 1-2 วันหลังคลอด จะยังคงมีปริมาณน้ำมน้อยเมื่อทารกดูดนม ระดับฮอร์โมน Prolactin จึงเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยจะมีระดับสูงสุดในช่วง 30 นาทีหลังทารกหยุดดูดนม ระดับฮอร์โมน Prolactin จะค่อย ๆ ลดระดับลงจนอยู่ในระดับปกติ ประมาณ 3 ชั่วโมง หลังจากทารกหยุดดูดนม จึงทำให้มีการสร้างน้ำนมเพียงพอสำหรับมือต่อไป (กฤติกา ธรรมรัตนกุล และคณะ, 2563) ซึ่งในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา ไม่ได้ดูดกระตุ้นตั้งแต่แรกเกิดและไม่ได้ดูดอย่างต่อเนื่อง ย่อมส่งผลต่อกระบวนการสร้างและหลั่งน้ำนม พยาบาลจึงควรสนับสนุนให้มารดาบีบเก็บน้ำนมโดยเร็วที่สุด

การพยาบาล ประกอบไปด้วยการอธิบายให้มารดาเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการสร้างและหลั่งน้ำนม สอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือบีบและเครื่องปั้มนมที่ถูกวิธี ควรบีบเก็บน้ำนมสม่ำเสมอ ทุก 2-3 ชั่วโมง ครั้งละ 20-30 นาที ขั้นตอนการเก็บรักษาน้ำนมแม่ และแนะนำการรับประทานอาหารให้เพียงพอและมีสารอาหารที่ครบถ้วน

6. การติดตามอย่างต่อเนื่องภายหลังออกจากโรงพยาบาล การดูแลมารดาและทารกเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของคลินิกเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เป็นรูปแบบพยาบาลเจ้าของไข้ ทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างมารดากับพยาบาลเจ้าของไข้ จะมีการนัด

ติดตามภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ที่อายุภายใน 7-14 วัน เนื่องจากเป็นช่วงที่มารดาอาจมีปัญหาการให้นมแม่ เช่น กังวลว่าน้ำนมไม่เพียงพอ เต้านมคัดตึงเป็นต้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้มารดาหยุดให้นมแม่ก่อนระยะเวลาที่เหมาะสมและเลือกใช้นมผสม เมื่ออายุ 1 เดือน นัดติดตามเรื่องการให้นม ปริมาณน้ำนม และน้ำหนักของทารก ที่อายุ 2 เดือน นัดติดตามน้ำหนักทารก ปริมาณน้ำนม และการเตรียมตัวมารดาออกไปทำงาน ที่อายุ 4 เดือน นัดติดตามน้ำหนักทารก ประเมินปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และให้การช่วยเหลือมารดาที่ประสบปัญหา เมื่อกลับไปทำงาน การคงหรือการเพิ่มปริมาณน้ำนม การเก็บรักษาและการขนส่ง ที่อายุ 6 เดือน นัดติดตามน้ำหนักทารก แนะนำอาหารตามวัยควบคู่กับการให้นมแม่จนถึงอายุ 2 ปี หรือนานกว่านั้นตามต้องการ ในกรณีที่มารดาไม่สามารถมาพบตามนัดได้ จะมีระบบการติดตามในรูปแบบ Line official และ Tele-nursing โดยการศึกษาของกิตติพร สังข์ศรีสมบัติ และคณะ (2565) พบว่า การให้ความรู้และคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชัน LINE Official Account (LINE OA) มารดาสามารถเข้าถึงได้สะดวก สามารถทบทวนความรู้ซ้ำจากวิดีโอออนไลน์ในแอปฯ ได้ตามเวลาที่สะดวก ส่งผลให้มารดาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความมั่นใจในทักษะในการปฏิบัติที่ดีขึ้น เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างถูกต้องปลอดภัย และช่วยลดอัตราการกลับไปรักษาซ้ำ

ถอดบทเรียนจากกรณีตัวอย่างทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา

มารดาอายุ 30 ปี G₂P₁A₁ ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (Cesarean section) ทารกเพศหญิงอายุ 4 วัน น้ำหนักแรกเกิด 3,120 กรัม น้ำหนักตัวแรกเกิดเหมาะสมสำหรับอายุ ครรภ์ (Appropriate for Gestational Age: AGA) ประเมินสภาพทารกแรกเกิดโดยให้คะแนน APGAR score 8, 9 (หักสี 2,1) มีสายสะดือพันคอ 1 รอบ ทารกแรกเกิดมีปัญหาหายใจเร็ว ช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Continuous Positive Airway Pressure: CPAP) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($O_2\text{sat}$) = 89% ยังมีปัญหาค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ (desaturation) ไม่สามารถถอดการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกได้ ย้ายส่งเอกอภ

ที่หออภิบาลทารกแรกเกิดเมื่ออายุ 5 ชั่วโมง จากนั้นย้ายไปที่ห้องเด็กทารกแรกเกิด สังเกตปัญหาเรื่องการหายใจ ต่อมาปัญหาเรื่องการหายใจดีขึ้น เมื่ออายุ 3 วัน จึงส่งปรึกษาที่คลินิกเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เพื่อฝึกทักษะการให้นมแม่ แรกได้รับประเมินความพร้อมด้านมารดาและทารก ดังนี้

1. การประเมินความพร้อมด้านมารดา

การประเมินด้านร่างกาย พบว่ามารดาภายหลังผ่าตัดคลอด 72 ชั่วโมง มีสัญญาณชีพคงที่ ไม่ปวดแผล ไม่มีท่าทางอ่อนเพลีย ไม่มีโรคประจำตัว ประเมินเต้านมเต้านมขนาดใหญ่ ลานนมตึงเล็กน้อย หัวนมสั้นทั้งสองข้าง น้ำนมบีบหยดออกมาก การประเมินด้านจิตใจ พบว่าจากการพูดคุยกับมารดา บอกว่ามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการให้นม เนื่องจากทารกเพิ่งได้ย้ายกลับขึ้นมาอยู่ด้วย ยังเอาทารกเข้าเต้าไม่ค่อยได้ มารดามีสีหน้ากังวล มีเจ็บหัวนมขณะทารกดูดเต้า ระดับความเจ็บของหัวนมเท่ากับ 2 ซึ่งหมายถึง ปวดระดับน้อย การประเมินด้านการรับรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พบว่ามารดาอยากให้ทารกได้กินนมแม่ จะได้แข็งแรง และมีความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ให้นานที่สุด แต่กลัวว่า จะไม่มีน้ำนมให้ทารก เนื่องจากไม่ทราบวิธีระบายน้ำนมช่วงที่แยกจาก การประเมินด้านครอบครัวหรือผู้ดูแลมารดาแจ้งว่ามารดาของสามีจะเป็นผู้ที่ช่วยดูแลทารกเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน

2. การประเมินความพร้อมด้านทารก

ทารก อายุ 3 วัน ตื่นตัวเล็กน้อย อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ น้ำหนักตัว 2,850 กรัม ลดลงจากน้ำหนักแรกเกิด 8.6% อุณหภูมิกาย 37 องศาเซลเซียส หายใจได้เอง ในเรื่องความพร้อมในการกินนมแม่ พบว่า ทารกไม่มีภาวะท้องอืด อาเจียน มีภาวะล้นตดระดับปานกลาง สามารถดูดนมแม่ได้ แต่ไม่กระชับและมีใบหน้าและตัวเหลือง จึงได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟที่ห้องเด็กแรกเกิด และแยกจากมารดาอีกครั้งจนครบการส่องไฟ สามารถย้ายกลับขึ้นไปอยู่กับมารดาได้และส่งกลับมาฝึกทักษะการให้นมแม่ต่อที่คลินิกเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

การวิเคราะห์สถานการณ์และการพยาบาลผู้ป่วยรายนี้

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ของกรณีตัวอย่างทารกที่มีภาวะแยกจากมารดาในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เริ่มจากการชักประวัติ ประเมินความรู้

และความตั้งใจต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทำให้พบประเด็นปัญหาในผู้ป่วยรายนี้ คือ

1. มารดาขาดความรู้และทักษะในการให้นมแม่ เนื่องจากไม่สามารถเอาทารกเข้าเต้าได้อย่างถูกวิธี และมีเจ็บหัวนมขณะทารกดูดร่วมกับมารดา มีหัวนมสั้นทั้งสองข้างและขาดความรู้เกี่ยวกับการบีบเก็บน้ำนม

2. มารดามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะตัวเหลือง น้ำหนักตัวที่ลดลงของทารกและกังวลในเรื่องของปริมาณน้ำนม

3. ทารกมีปัญหาเรื่องการหายใจเร็ว ไม่สามารถถอดการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกได้ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว นำมาซึ่งการให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากมารดา โดยสอดคล้องตามแนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะเจ็บป่วย ดังนี้

1. การสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างมารดาและพยาบาล เริ่มต้นจากการชักประวัติ เพื่อให้ทราบถึงภาวะสุขภาพของมารดา ความตั้งใจและทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประสพการณ์การเลี้ยงลูกในครรภ์ก่อนอาชีพ รวมไปถึงปัจจัยสนับสนุนทางครอบครัวตามด้วยการให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ว่ามีประโยชน์ต่อทารกและมารดาอย่างไร ซึ่งมารดามีความตั้งใจสูงในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เพราะทราบดีเกี่ยวกับประโยชน์ของนมแม่ที่มีทั้งต่อตัวมารดาและทารก และมีปัจจัยสนับสนุนทางครอบครัว คือ คุณยายที่สามารถช่วยมารดาในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ พยาบาลควรให้กำลังใจเสริมสร้างพลังอำนาจ เพื่อให้มารดาเกิดความมั่นใจสามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้อย่างต่อเนื่อง

2. การกระตุ้นการหลั่งของน้ำนมและการดูแล ให้มีการสร้างน้ำนมอย่างต่อเนื่องในมารดารายนี้ ยังไม่ได้ให้ทารกดูดเต้าเท่าที่ควร เนื่องจากมีการแยกจากจำนวน 2 ครั้ง ทำให้มารดาคิดว่าทารกแยกจากลูกทำให้น้ำนมมาน้อย เนื่องจากไม่ได้ดูดกระตุ้นและทารกรายนี้มีน้ำหนักตัวลดมากกว่าร้อยละ 7 จากน้ำหนักแรกเกิด ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ว่า พยาบาลควรประเมินการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ให้ความรู้และให้การช่วยเหลือเกี่ยวกับการสร้างและการหลั่งน้ำนมอย่างเพียงพอ ซึ่งมารดายังขาดความรู้

ในเรื่องนี้ เนื่องจากระบายน้ำนมออกไม่สม่ำเสมอ ดังนั้น จึงควรสอนเกี่ยวกับการคงสภาพน้ำนมโดยวิธีการบีบ ระบายน้ำนมด้วยมือและด้วยเครื่องที่ถูกต้อง คือบีบเร็ว บีบบ่อย บีบถูกวิธีและเกลี่ยเต้า ทุก 2-3 ชั่วโมง

3. การจัดการเกี่ยวกับนมแม่ พยาบาลควร สอนให้มารดาทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการกับนมแม่ ที่บีบหรือปั๊มออก โดยมีการจดบันทึกวันที่ เวลา ปริมาณน้ำนมที่ได้ การเก็บรักษาน้ำนมในอุณหภูมิปกติ หรือในตู้เย็น และวิธีการนำส่งน้ำนมแก่ทารก

4. การช่วยเหลือให้มีอุ้มสัมผัสแบบเนื้อแนบ เนื้อ ในขณะที่ผู้ป่วยได้รับการฝึกทักษะการให้นมแม่ เรียบร้อยแล้ว พยาบาลควรส่งเสริมให้ได้มีการสัมผัส แบบเนื้อแนบเนื้อ โดยจัดหาพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน เพื่อ ช่วยสร้างสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกให้มากขึ้น

5. การฝึกดูนมแม่จากเต้า มีขั้นตอนดังนี้

5.1 สอนทักษะทำอุ้มในการให้นมแม่ การ เข้าเต้าที่ถูกวิธี ระยะเวลาในการให้นมแม่แต่ละครั้ง โดย สอนสาธิตและให้มารดาฝึกปฏิบัติย้อนกลับ เพื่อให้ มารดาสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ซึ่งมารดา รายนี้ ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้อง มีเต้านมขนาดใหญ่ การ ฝึกทักษะทำให้นม ควรเป็นท่าฟุตบอล โดยให้มารดานั่ง ในท่าที่สบาย ใช้หมอน 2 ใบ ให้ใบที่หนึ่งวางชิดด้านข้างตัก มารดา โดยหมอนต้องมีความหนาเสมอด้านขามารดา วางหมอนใบที่สองบนหมอนใบที่หนึ่งบนตักมารดา และ ชิดเต้านมมารดา ซึ่งหมอนใบที่สอง ต้องมีความหนา พอที่เมื่อตะแคงตัวทารกตั้งฉากแล้วปากของทารกอยู่ ระดับเดียวกับหัวนมโดยที่มารดาไม่ต้องก้ม (วิณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2563) เมื่อให้มารดาได้ฝึก ปฏิบัติด้วยตนเอง พบว่ามารดาสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง มารดามีสีหน้าคลายกังวล

5.2 การวัดปริมาณน้ำนมที่ทารกได้รับ โดยทำการชั่งน้ำหนักทารกก่อนและหลังดูนมแต่ละครั้ง เพื่อประเมินว่าน้ำนมมารดามีเพียงพอหรือไม่ ในทารก รายนี้ดูเต้ามารดาได้ 28 ซีซี ซึ่งทารกควรได้ปริมาณนม 30 ซีซีต่อมือ สร้างความมั่นใจให้แก่มารดาว่ามีปริมาณ น้ำนมที่เพียงพอ มารดาบอกว่า หากทารกดูเต้าได้แล้ว จะทำให้น้ำหนักค่อย ๆ ขึ้นและตัวหายเหลือง ใช้หรือไม่ เพราะตอนนี้กังวลกลัวน้ำหนักลูกจะไม่ขึ้น และตัวเหลืองต้องส่องไฟ พยาบาลควรอธิบายเกี่ยวกับการสังเกตลักษณะของทารกได้รับน้ำนมที่เพียงพอ การ สังเกตภาวะตัวเหลืองและอาการที่ควรพามาพบแพทย์

6. ส่งเสริมให้ครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการ ดูแล โดยอนุญาตให้บิดาได้เข้าร่วมฟังคำแนะนำจาก พยาบาล และได้มีส่วนช่วยเหลือมารดาในการจัดทำอุ้ม รวมทั้งให้กำลังใจมารดา

นอกจากนี้ ยังพบว่าทารกวัยนี้มีภาวะล้นติด ระดับปานกลาง สามารถดูนมแม่ได้แต่ไม่กระซิบ จึง นำมาตั้งเป็นข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล เพื่อให้การ ดูแลอย่างต่อเนื่องในระยะต่อไป

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ทารกดูนมได้ไม่มี ประสิทธิภาพ เนื่องจากมีภาวะล้นติด

Subjective data: มารดาบอกว่าเจ็บหัวนม ขณะทารกดูดเต้า ประเมินระดับความเจ็บของหัวนม เท่ากับ 2 คะแนน

Objective data: ประเมินทารกขณะดูดเต้า พบภาวะล้นติดระดับปานกลาง ดูเต้าไม่กระซิบ อมได้ ไม่ลึก และมารดามีหัวนมสั้น

เป้าหมาย: ทารกดูนมได้มีประสิทธิภาพ

เกณฑ์การประเมินผล:

1) มารดาไม่เจ็บหัวนมขณะทารกดูดเต้า
2) ทารกสามารถดูดเต้าได้กระซิบและอมได้ลึก ถึงลานนม

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายให้มารดาเข้าใจถึงสาเหตุของการ ดูเต้าได้ไม่มีประสิทธิภาพและภาวะล้นติด

2. ประเมินทักษะทำอุ้มและการนำทารกเข้า เต้าที่ถูกวิธี โดยจัดทำอุ้มเพื่อให้ทารกสามารถอมหัวนม ได้ลึกถึงลานนมและสอนทักษะทำอุ้มเป็นท่าฟุตบอล

3. ดูแลความสุขสบายของมารดาและประเมิน ระดับความเจ็บของหัวนม ภายหลังช่วยปรับท่าที่ ถูกต้องและทารกดูดเต้าแล้วมารดามีระดับความเจ็บ ของหัวนมมากขึ้น รวมทั้งรายงานแพทย์ให้รับทราบ

4. ส่งต่อแผนกกุมารศัลยกรรม เพื่อพิจารณา แก้ไขภาวะล้นติด

5. ให้กำลังใจและสนับสนุนให้มารดาเกิด ความเชื่อมั่นว่าสามารถให้นมแม่ ถึงแม้แยกจากทารก โดยสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือบีบและเครื่องปั๊มนมที่ ถูกวิธี เพื่อคงไว้ซึ่งการสร้างของน้ำนมที่เพียงพอสำหรับ ทารก

สรุป

จากกรณีตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกที่มีภาวะแยกจากการดูลูกสำคัญ คือ การให้มารดาและทารกได้มีโอกาสได้อยู่ด้วยกันอย่างเร็วที่สุด โดยไม่ขัดต่อแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อให้เกิดความผูกพันระหว่างมารดาและทารกมากขึ้น ซึ่งในกระบวนการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่นั้น ประกอบด้วยการสนับสนุนช่วยเหลือจากบุคลากรทางการแพทย์ในการช่วยส่งเสริมให้ทารกได้รับน้ำนมแม่โดยเร็วที่สุดเทียบเท่ากับทารกที่ไม่ได้มีภาวะแยกจากการดูลูก เน้นย้ำในเรื่องหลักกระบวนการบีบเก็บน้ำนม การเก็บรักษาน้ำนม ตลอดจนการฝึกทักษะในการให้นม เพื่อให้มารดาเกิดความมั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้อย่างต่อเนื่อง ควรให้การดูแลมารดาให้มีความสุขสบายทั้งทางร่างกาย จิตใจ และนำครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลทารก โดยให้ความรู้แก่ครอบครัวในเรื่องความสำคัญของนมแม่ สิ่งสำคัญอีกประการคือ ควรมีการเยี่ยมติดตามและมีแหล่งสนับสนุนในการให้ความช่วยเหลือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้มารดาสามารถให้นมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนหรือนานกว่านั้น เพราะนมแม่ถือเป็นรากฐานเริ่มต้นของชีวิตซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีทั้งต่อทารก มารดา ครอบครัว และประเทศชาติ โดยช่วยลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กรกนก เกื้อสกุล, นิตยา สีนสุกใส, วรธนา พาหุวัณกร, และ วิทยา ธิฐาพันธ์. (2563). ผลของการสัมผัสแบบเนื้อแนบเนื้อระหว่างมารดาและทารกภายหลังคลอดโดยเร็วต่อประสิทธิภาพการดูดนมของทารกและการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนานหนึ่งเดือน. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 37(4), 66-78.

กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร. (2559). การจัดทำในการให้นมและการให้ลูกอมหัวนม. ใน กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร, พรพรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, นันทิยา วัฒนา, สุพินดา เรื่องจิรัชเชษฐ์, สุดาภรณ์ พยัคฆะเรือง (บ.ก.), *การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่* (พิมพ์ครั้งที่ 5, น.162-174). พิธีวัน.

กฤติกา ธรรมรัตน์กุล, เทียมศร ทองสวัสดิ์, และ ลาวัลย์ สมบูรณ์. (2563). การรับรู้ความไม่เพียงพอ

น้ำนมแม่: บทบาทพยาบาลผดุงครรภ์. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท*, 2(2), 13-26.

กาญจนา นระมรัมย์ และ นิตยา ไรจนนรินทร์กิจ. (2561). ผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับป้องกันและลดภาวะหัวนมแตกต่ออาการเจ็บหัวนมและหัวนมแตกในมารดาที่ให้นมบุตร หอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลรามาริบัติ. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 32(3), 51-66.

กิตติยาพร สังขศรีสมบัติ, ชรินทร์พร มะชะรา, มนัสนันท์ พรหมศรี, และนิรันดร์ ฝานิจ. (2565). การพัฒนารูปแบบการให้ความรู้และให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาน์ท์สำหรับมารดาในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 16(2), 623-641.

กุสุมาลี โพธิ์ปัสสา, วิยะดา ทิพม่อม, และ กิตติยาพร สังขศรีสมบัติ. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดาอย่างเดียว 6 เดือนในทารกแรกเกิด: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารโรงพยาบาลสกลนคร*, 25(3), 154-167.

คมกฤช เอี่ยมจิรกุล. (2559). เต้านมคัดตึง. ในภาวิน พัวพรพงษ์, คมกฤช เอี่ยมจิรกุล, ศิริสุข ชมโท, อรพร ดำรงวงศ์ศิริ (บ.ก.), *เวชปฏิบัติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่*. (พิมพ์ครั้งที่ 1, น. 82-85). มูลนิธิศูนย์นมแม่แห่งประเทศไทย.

จันทร์เพ็ญ อามพัฒน์, จริญญา ดีจะโปะ, เพ็ญภา พิสัยพันธุ์, และ วรณพร นาคริษฐ์. (2566). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในแม่ที่แยกกับลูกหลังคลอด. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 40(2), 250-259.

ชญาดา สามารถ. (2563). ภาวะเจ็บหัวนมและเต้านม: วิธีการป้องกันและแก้ไข. ใน พิมพ์ศักดิ์ สุขุมศรี, นาเรศ วงศ์ไพฑูรย์, พจนีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา, ณัฐฉิณี ศรีสันติโรจน์. (บ.ก.), *วิถีชีวิตใหม่ในการดูแลปริกำเนิด* (พิมพ์ครั้งที่ 1, น.187-192). ยูเนี่ยนศรีเอช.

ณพพัฒน์ จินหลักร้อย, ถกรัตน์ หนูฤกษ์, พลอยไพลิน มาสุข กำแพงจินดา, และ ชุตินา บูรณธนิศ. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในมารดาที่ทารกได้รับการ

- ดูแลในหน่วยอภิบาลทารกแรกเกิดทันทีหลังคลอด. *วารสารวิจัยการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 16(1), 1-17.
- นภาพร บุญศรี และ สมจิตร เมืองพิล. (2565, 25 มีนาคม). การศึกษาคุณสมบัติของอุปกรณ์ประคบร้อนด้านอุณหภูมิและระยะเวลาในการกักเก็บอุณหภูมิของเจลอุปกรณ์ประคบร้อนที่ผลิตจากโพลีเมอร์ต่างชนิด [การนำเสนองานวิจัย]. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 23, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, ประเทศไทย.
- พจมาลย์ จันทะวงษ์ และ สมจิตร เมืองพิล. (2564). การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในระยะเวลา 2 เดือนหลังคลอดในมารดาที่แยกจากบุตรทันทีตั้งแต่แรกเกิด: กรณีศึกษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ 2 แห่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์*, 5(2), 71-85.
- พุทธชาติ เจริญศิริวิไล. (2564). การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ทันทีหลังคลอดด้วยเทคนิคการโค้ช. *วารสารแพทยนาวิ*, 48(3), 729-741.
- รังสินันท์ ขวานาค, ศศิกานต์ กาละ, และ วราภรณ์ ชัชเวช. (2563). การรับรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาหลังคลอดที่บุตรเข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด. *วารสารสงขลานครินทร์*, 40(1), 30-44.
- วรรณภา พาทูวัฒนกร. (2559). แนวปฏิบัติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ที่มีปัญหาด้านแม่. ใน กรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์, พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, นันทิยา วัฒนา, สุพินดา เรืองจิรัชเชียร, สุดาภรณ์ พัยคมเรื่อง (บ.ก.), *การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่* (พิมพ์ครั้งที่ 5, น. 193-218). ฟรี-วัน.
- วีณา จีระแพทย์ และ เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2563). กลวิธีสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่. ธรรมดาเพรส.
- ศศิกานต์ กาละ. (2561). การสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่: บทบาทพยาบาล. ชานเมืองการพิมพ์.
- ศศิกานต์ กาละ และ รังสินันท์ ขวานาค. (2559). การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในมารดาหลังคลอดที่ทารกป่วย. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 36, 196-208.
- ศศิธร เตชะมวลิไวยุทธ์, พิชญ์สินี ศิริวิเชียร, และ เกสร สุวิริยะศิริ. (2564). การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่หลังผ่าตัดคลอด: การทบทวนวรรณกรรม. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล*, 37(3), 23-35.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566, 1 กรกฎาคม). รายงานผลนับสมบูรณ์ การสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย พ.ศ. 2565. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2023/20230726093138_38640.pdf
- สุดาภรณ์ พัยคมเรื่อง. (2559). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่. ใน กรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์, พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, นันทิยา วัฒนา, สุพินดา เรืองจิรัชเชียร, สุดาภรณ์ พัยคมเรื่อง (บ.ก.), *การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่* (พิมพ์ครั้งที่ 5, น. 21-33). ฟรี-วัน.
- สุดาภรณ์ พัยคมเรื่อง, พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, และ ชญาดา สามาตร. (2559). ปัญหาการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระยะแรกหลังคลอด: ประสบการณ์ของมารดา. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 34(3), 30-40.
- อุษา วงศ์พินิจ. (2558). บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล. *วารสารพยาบาลสภากาชาดไทย*, 8(1), 24-33.
- DiTomasso, D., & Cloud, M. (2019). Systematic review of expected weight changes after birth for full-term, breastfed newborns. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing: JOGNN*, 48(6), 593-603. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2019.09.004>
- World Health Organization. (2023, August 1). *Breastfeeding*. https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1.

แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 ในฐานข้อมูล Scopus
Trends in International Publications of Sakon Nakhon Rajabhat University
from 2014 to 2023 in the Scopus

สุภาวดี สุวรรณแทน*
Supawadee Suwannathen*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติในฐานข้อมูล Scopus ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครในช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2566 โดยใช้โปรแกรม SciVal ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านจำนวนผลงานที่ตีพิมพ์ สาขาที่ตีพิมพ์บทความ รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ ความร่วมมือทางการวิจัย คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ และจำนวนครั้งของการอ้างอิง ผลการศึกษาพบว่า ผลงานตีพิมพ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนบทความสูงสุด สะท้อนถึงการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากร สาขา Physical Sciences เป็นสาขาที่มีบทความตีพิมพ์มากที่สุด แสดงถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่โดดเด่น ทั้งยังสามารถตีพิมพ์ผลงานวารสารระดับควอไทล์ 3 มากที่สุด จำนวน 101 บทความ (32.27%) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในวารสาร Integrated Ferroelectrics ขณะที่บทความตีพิมพ์ในวารสาร Q1 มีเพียง 87 บทความ (27.80%)

อย่างไรก็ตาม พบการอ้างอิงจากบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับควอไทล์ 1 มากที่สุด จำนวน 933 ครั้ง จึงควรส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม Q1 และ Q2 มากขึ้น เพื่อยกระดับคุณภาพงานวิจัยและการยอมรับในระดับนานาชาติ นอกจากนี้ ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นพันธมิตรภายในประเทศที่มีบทบาทสำคัญ ยังสะท้อนถึงศักยภาพของเครือข่ายทางวิชาการในการขับเคลื่อนผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยไปสู่ระดับนานาชาติได้ แนวโน้มดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงภาพรวมของความสำเร็จและโอกาสในการพัฒนางานวิจัย สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการตีพิมพ์บทความที่มีคุณภาพในอนาคตและเป็นทิศทางขับเคลื่อนงานวิจัยของมหาวิทยาลัยในอนาคต

คำสำคัญ: การวิเคราะห์แนวโน้ม; บทความตีพิมพ์ระดับนานาชาติ; ควอไทล์

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, ประเทศไทย

Research and Development Institute, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

* Corresponding Author. E-mail: s.suwannathen@snru.ac.th

Abstract

This study aims to analyze the international publication output of personnel at Sakon Nakhon Rajabhat University indexed in the Scopus database between 2014 and 2023. Using SciVal, the analysis covers the number of published articles, subject areas, journal titles, research collaborations, journal quality, and citation counts. The findings reveal a consistent upward trend in publication output, with the highest number of articles published in 2023, reflecting a growing research capacity among university personnel. The Physical Sciences emerged as the most published subject area, indicating a distinct area of specialization. Notably, most articles were published in Q3 journals, totaling 101 articles (32.27%), particularly in the journal Integrated Ferroelectrics, whereas the articles published in Q1 journals was only 87 articles (27.80%).

However, the highest number of citations was found in articles published in Quartile 1 journals, totaling 933 times. Therefore, it is advisable to promote more publications in Q1 and Q2 journals to enhance the quality of research and gain greater international recognition. The collaboration with Khon Kaen University, a key domestic partner, further underscores the strength of academic networks in advancing research to the international stage. These trends reflect both the achievements and growth opportunities in research and can inform policy decisions to support high-quality publications and guide the university's future research direction.

Keywords: Analysis; International Publication; Quartile

บทนำ

ปัจจุบันงานวิจัย งานสร้างสรรค์ นวัตกรรม และเทคโนโลยี มีบทบาทสำคัญต่อความก้าวหน้าในหลากหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม หรือด้านการพัฒนาท้องถิ่น เนื่องจากสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ และนำไปสู่การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้ศักยภาพของงานวิจัย งานสร้างสรรค์ นวัตกรรม และเทคโนโลยี ถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนถึงขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาประเทศไทย โดยคุณค่าที่สำคัญของงานวิจัย งานสร้างสรรค์ นวัตกรรม และเทคโนโลยี อยู่ที่ใช้การนำไปใช้ประโยชน์ หรือการเผยแพร่ในแวดวงวิชาการ เพื่อให้เกิดการต่อยอดองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาสังคมอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง ปวงชนมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

อย่างสมดุลและยั่งยืน อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ในมิติด้านเศรษฐกิจที่เน้นการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม สร้างเป็นนวัตกรรมต่อยอดเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เป็นสถาบันอุดมศึกษา ที่มีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิต พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ให้บริการวิชาการแก่สังคม และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยให้ความสำคัญกับการศึกษาและการวิจัยที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และส่งเสริมการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้หนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญของมหาวิทยาลัย คือ การผลิตงานวิจัย งานสร้างสรรค์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีคุณค่าต่อสังคม และได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยยังมุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากร โดยเฉพาะการส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ

และเป็นที่ยอมรับ เช่น วารสารในฐานข้อมูล Scopus ซึ่งเป็นฐานข้อมูลวิชาการระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับทั่วโลก ทั้งนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2557–2566 มหาวิทยาลัยได้นำโปรแกรม SciVal ที่พัฒนาโดยสำนักพิมพ์ Elsevier B.V. มาใช้วิเคราะห์สมรรถนะด้านการวิจัย พบว่า ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านปริมาณ ความหลากหลายของสาขาวิชา วารสารที่เผยแพร่ และเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยในปี พ.ศ. 2567 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้เข้าร่วมการจัดอันดับ Times Higher Education Impact Rankings 2024 และได้รับการจัดอันดับในกลุ่ม 1001+ ของโลก และอยู่ในกลุ่มลำดับที่ 23 ร่วมของประเทศไทย โดยพิจารณาจากการดำเนินงานตาม SDG 2, SDG 7, SDG 15 และ SDG 17 ซึ่งเป็นการสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างการผลิตองค์ความรู้และผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อสังคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, กองนโยบายและแผน, 2567)

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีข้อมูลแสดงถึงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ แต่ยังขาดการศึกษาเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่สามารถชี้ให้เห็นถึงรายละเอียดเชิงลึกเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการวิจัย เช่น จำนวนผลงานที่ตีพิมพ์ สาขาที่ตีพิมพ์ บทความ รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ หน่วยงานความร่วมมือทางวิชาการ คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ รวมถึงจำนวนครั้งของการอ้างอิง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ และการพัฒนานโยบายด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย จึงเล็งเห็นความสำคัญของการวิเคราะห์แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครในช่วงปี พ.ศ. 2557–2566 ในฐานข้อมูล Scopus โดยใช้โปรแกรม SciVal เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัย ต่อยอดองค์ความรู้ รวมถึงเป็นแนวทางในการวางแผนการเผยแพร่ผลงานวิจัย และกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการตีพิมพ์บทความที่มีคุณภาพในอนาคต และเพื่อยกระดับขีดความสามารถ

ในการแข่งขันให้เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการและนำไปสู่การจัดอันดับที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติในฐานข้อมูล Scopus ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2566

ขอบเขตของเรื่อง

1. ขอบเขตด้านเวลา
การศึกษานี้ครอบคลุมข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 เพื่อสะท้อนภาพรวมของสมรรถนะงานวิจัย สำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ของบุคลากร
2. ขอบเขตด้านฐานข้อมูล
ผู้วิจัยคัดเลือกผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรจากฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมวารสารและบทความวิจัยระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง
3. ขอบเขตด้านประเภทบทความ
บทความที่น่ามาวิเคราะห์ในการศึกษานี้เป็นบทความประเภทงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติเท่านั้น และเป็นบทความที่อยู่ในควอเตอร์ 1 ถึง 4 ที่แสดงถึงคุณภาพวารสารตามระดับการจัดอันดับในแต่ละสาขาวิชา ทั้งนี้ผู้วิจัยยึดคุณภาพของวารสารตามปีที่ตีพิมพ์ผลงาน
4. ขอบเขตด้านเครื่องมือ
การศึกษานี้ใช้โปรแกรม SciVal เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ โดยอิงข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus ซึ่งข้อมูลถูกเก็บรวบรวมผ่านเว็บไซต์ SciVal ในเมนู Explore ซึ่งช่วยให้สามารถวัดและติดตามการตีพิมพ์งานวิจัยและการอ้างอิงได้อย่างเป็นระบบ
5. ขอบเขตด้านตัวชี้วัดสำคัญ (Publication Metrics)
การวิเคราะห์แนวโน้มของผลงานตีพิมพ์ในการศึกษานี้ครอบคลุมตัวชี้วัดสำคัญ ได้แก่ 1) จำนวนผลงานที่ตีพิมพ์ 2) สาขาที่ตีพิมพ์บทความ 3) รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ 4) ความร่วมมือทางการวิจัย 5) คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ และ 6) จำนวนครั้งของการอ้างอิง

โดยความร่วมมือทางการวิจัย ยังแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) ความร่วมมือในระดับนานาชาติ (International collaboration) 2) ความร่วมมือในระดับชาติ (Only national collaboration) 3) ความร่วมมือภายในองค์กร (Only institutional collaboration) และ 4) วิจัยคนเดียว/ไม่มีความร่วมมือทางการวิจัย (Single authorship /no collaboration)

คำจำกัดความหรือนิยาม

1. ฐานข้อมูล Scopus เป็นเว็บไซต์ฐานข้อมูลที่รวบรวมวารสารและบทความวิจัยระดับนานาชาติสำหรับสืบค้นบทความวิจัย ข้อมูลการตีพิมพ์ของนักวิจัย และข้อมูลของวารสาร (สำนักบริหารงานวิจัยและนวัตกรรมพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2564)

2. ระบบควอไทล์ (Quartile) เป็นการจัดระดับคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Q1, Q2, Q3 และ Q4 โดย Q1 เป็นวารสารที่อยู่ในระดับ 25% แรกของสาขาวิชานั้น ตามด้วย Q2 เป็นวารสารที่อยู่ในระดับ 26-50% Q3 เป็นวารสารที่อยู่ในระดับ 51-75% และ Q4 เป็นวารสารที่อยู่ในกลุ่ม 76 - 100% (Krauskopf, 2018; Miranda and Garcia-Carpintero, 2019)

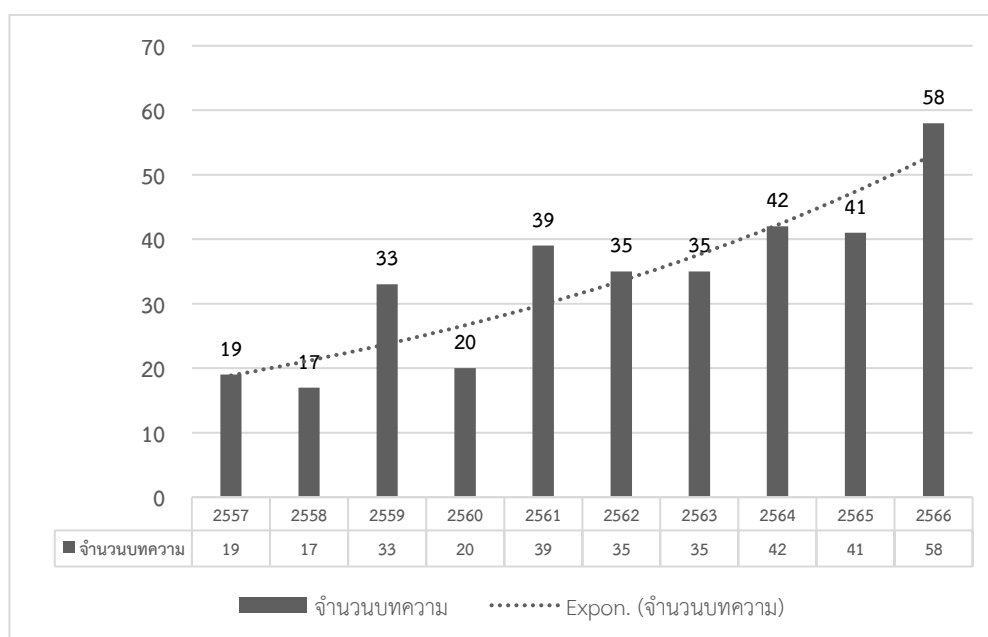
3. โปรแกรม SciVal เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัย โดยเน้นการวัด ตรวจสอบ และติดตามสมรรถนะด้านการวิจัย (Research Performance) ผ่านข้อมูลจากผลงานตีพิมพ์และการอ้างอิงในบทความวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560)

เนื้อเรื่อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในช่วงปี พ.ศ. 2557-2566 ด้วยโปรแกรม SciVal ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบร้อยละ ตาราง และกราฟ ตามตัวชี้วัดสำคัญ มีรายละเอียดดังนี้

1. จำนวนผลงานที่ตีพิมพ์

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครในช่วงปี พ.ศ. 2557-2566 จากฐานข้อมูล Scopus มีจำนวนทั้งหมด 339 บทความ โดยในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนบทความที่ตีพิมพ์มากที่สุดจำนวน 58 บทความ (ร้อยละ 17.11) รองลงมาคือ ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 42 บทความ (ร้อยละ 12.39) และปี 2558 มีบทความตีพิมพ์น้อยที่สุด จำนวน 17 บทความ (ร้อยละ 5.01) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงจำนวนผลงานที่ตีพิมพ์ ปี พ.ศ. 2557 – 2566

แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนบทความสะท้อนถึงความพยายามของบุคลากรและการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2566 ที่มีจำนวนบทความที่ตีพิมพ์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของภาสกร บุญคุ้ม (2565) ที่ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาคุณภาพของงานวิจัยและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือสามารถส่งผลให้จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เพิ่มขึ้น เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยให้ได้รับการยอมรับในวงการวิชาการของนักวิจัยและคณาจารย์

2. สาขาที่ตีพิมพ์บทความ

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เป็นบทความในสาขา Physical Science มากที่สุด จำนวน 177 บทความ (ร้อยละ 35.19) ตามด้วยสาขา Engineering and Technology จำนวน 171 บทความ (ร้อยละ 34.00) และสาขา Life Sciences จำนวน 75 บทความ (ร้อยละ 14.91) ตามลำดับ ทั้งนี้ 1 บทความ อาจถูกจัดประเภทอยู่ในหลายสาขาได้ ขึ้นกับขอบเขตของวารสารนั้น ดังนั้นจำนวนบทความรวม จึงมีจำนวนมากกว่าบทความทั้งหมดที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2557-2566 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สาขาที่ตีพิมพ์บทความของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปี พ.ศ. 2557 - 2566

ลำดับ	วารสารที่ตีพิมพ์	จำนวนบทความ*	ร้อยละ
1	Physical Sciences	177	35.19
2	Engineering and Technology	171	34.00
3	Life Sciences	75	14.91
4	Computer Science	26	5.17
5	Clinical and Health	20	3.98
6	Social Sciences	14	2.78
7	Education	10	1.99
8	Business and Economics	6	1.19
9	Arts and Humanities	4	0.80

* 1 บทความสามารถตีพิมพ์ได้หลายสาขา ขึ้นกับขอบเขตวารสาร

สาขาที่ตีพิมพ์บทความ พบว่า Physical Sciences เป็นสาขาที่มีจำนวนบทความตีพิมพ์มากที่สุด ซึ่งบ่งบอกถึงความเชี่ยวชาญและความมุ่งมั่นของบุคลากรในสาขาดังกล่าว เช่นเดียวกับเดชดนัย จุ้ยชุม และคณะ (2562) ที่ชี้ให้เห็นว่า ความเชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะและการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยทั้งในด้านการศึกษา การทำงานวิจัยจะสามารถเพิ่มจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารในระดับนานาชาติ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครยังมีนโยบายในการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยให้แก่อาจารย์ นักวิจัย

บุคลากร พร้อมทั้งสนับสนุนในการขอทุนการวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

3. รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปรากฏบนวารสาร Integrated Ferroelectrics มากกว่าวารสารเล่มอื่น จำนวน 25 บทความ (ร้อยละ 7.37) ตามด้วยวารสาร Materials Today: Proceedings จำนวน 20 บทความ (ร้อยละ 5.90) และวารสาร Journal of Physics: Conference Series จำนวน 15 บทความ (ร้อยละ 4.42) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วารสารที่มีจำนวนบทความตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สูงสุด 5 อันดับ

ลำดับ	วารสารที่ตีพิมพ์	จำนวนบทความ	ร้อยละ
1	Integrated Ferroelectrics	25	7.37
2	Materials Today: Proceedings	20	5.90
3	Journal of Physics: Conference Series	15	4.42
4	Key Engineering Materials	9	2.65
5	Suranaree Journal of Science and Technology	8	2.36

วารสารที่มีบทความตีพิมพ์มากที่สุด คือวารสาร Integrated Ferroelectrics ที่เป็นวารสารในกลุ่ม Q3 สะท้อนถึงความสำเร็จในการเข้าถึงวารสารที่มีการจัดอันดับระดับกลาง อย่างไรก็ตาม มหาวิทยาลัยควรมุ่งเน้นให้บุคลากรตีพิมพ์ผลงานในวารสารกลุ่ม Q1 และ Q2 มากขึ้น เนื่องจากมีการศึกษาที่แสดงว่า การตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงสามารถเพิ่มอัตราการอ้างอิงและความสามารถในการเผยแพร่ผลงานได้ (สุรดา สุวรรณปักษ์ และ สุนันทา วงศ์ชาติ, 2566)

4. ความร่วมมือทางการวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีความร่วมมือในระดับชาติมากที่สุดจำนวน 188 บทความ (ร้อยละ 55.50) ตามด้วยความร่วมมือในระดับนานาชาติ จำนวน 76 บทความ (ร้อยละ 22.40) ความร่วมมือภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 59 บทความ (ร้อยละ 17.40) และน้อยที่สุด คือ วิจัยคนเดียว/ไม่มีความร่วมมือทางการวิจัย จำนวน 16 บทความ (ร้อยละ 4.70) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนบทความตีพิมพ์ จำแนกตามความร่วมมือทางการวิจัย

ความร่วมมือทางการวิจัย	จำนวนบทความ	ร้อยละ
ความร่วมมือในระดับนานาชาติ	76	22.40
ความร่วมมือในระดับชาติ	188	55.50
ความร่วมมือภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	59	17.40
วิจัยคนเดียว/ไม่มีความร่วมมือทางการวิจัย	16	4.70

บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ส่วนใหญ่มีความร่วมมือในระดับชาติ โดยมีความร่วมมือทางการวิจัยกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงการสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็งภายในประเทศ สอดคล้องกับการศึกษาของพิเชษฐ์ เทพสุวรรณ (2564) แสดงให้เห็นว่า ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยภายในประเทศสามารถเพิ่มจำนวนของบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติได้

5. คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในช่วงปี พ.ศ. 2557–2566 มีจำนวน

ทั้งหมด 339 บทความ เมื่อจำแนกตามคุณภาพของวารสารด้วยค่าควอไทล์ (Journal Quartile: Q) พบว่า 26 บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่าดัชนี Journal Quartile จึงไม่ถูกนำมาคำนวณ ดังนั้น จำนวนบทความตีพิมพ์ จำแนกตาม Journal Quartile คงเหลือ 313 บทความ ซึ่งพบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตีพิมพ์บทความในวารสารกลุ่ม Q3 มากที่สุด จำนวน 101 บทความ (ร้อยละ 32.27) และตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม Q2 น้อยที่สุด จำนวน 62 บทความ (ร้อยละ 19.81) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนบทความตีพิมพ์ จำแนกตาม Journal Quartile (Q)

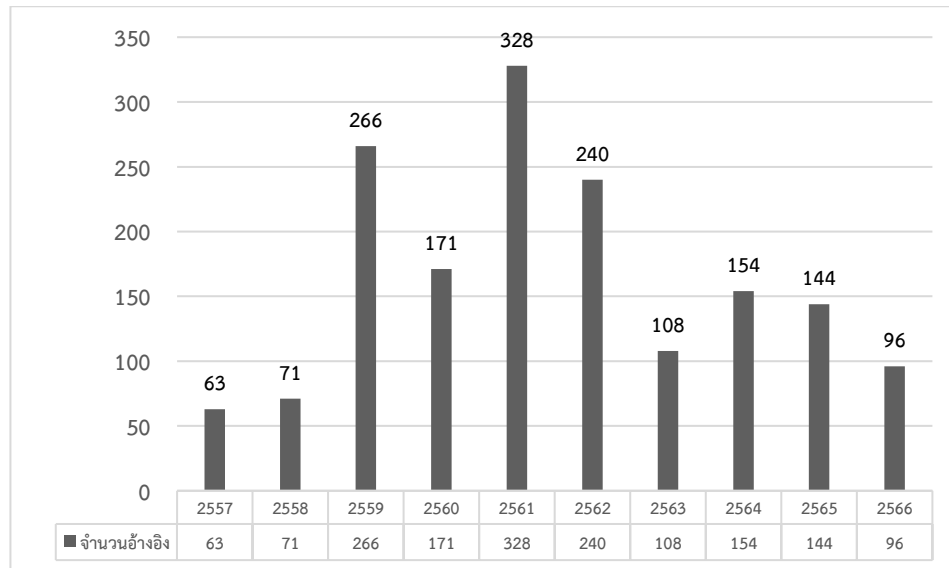
ปี	จำนวนบทความ*				
	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
2557	1 (0.32%)	4 (1.28%)	11 (3.51%)	2 (0.64%)	18 (5.75%)
2558	4 (1.28%)	1 (0.32%)	10 (3.19%)	0 (0%)	15 (4.79%)
2559	12 (3.83%)	3 (0.96%)	6 (1.92%)	9 (2.88%)	30 (9.58%)
2560	6 (1.92%)	5 (1.6%)	5 (1.6%)	4 (1.28%)	20 (6.39%)
2561	6 (1.92%)	5 (1.6%)	23 (7.35%)	3 (0.96%)	37 (11.82%)
2562	9 (2.88%)	7 (2.24%)	5 (1.6%)	8 (2.56%)	29 (9.27%)
2563	3 (0.96%)	9 (2.88%)	6 (1.92%)	13 (4.15%)	31 (9.90%)
2564	9 (2.88%)	6 (1.92%)	13 (4.15%)	13 (4.15%)	41 (13.10%)
2565	15 (4.79%)	11 (3.51%)	7 (2.24%)	5 (1.6%)	38 (12.14%)
2566	22 (7.03%)	11 (3.51%)	15 (4.79%)	6 (1.92%)	54 (17.25%)
รวมทั้งสิ้น	87 (27.80%)	62 (19.81%)	101 (32.27%)	63 (20.13%)	313 (100%)

*นับเฉพาะวารสารที่มีค่าดัชนี Journal Quartile (Q)

6. จำนวนครั้งของการอ้างอิง

ผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในช่วงปี พ.ศ. 2557-2566 ในวารสารเฉพาะที่มีการประกาศคุณภาพของวารสารด้วยค่าควอไทล์ (Journal Quartile: Q) จำนวน 313 บทความ ถูกนำไป

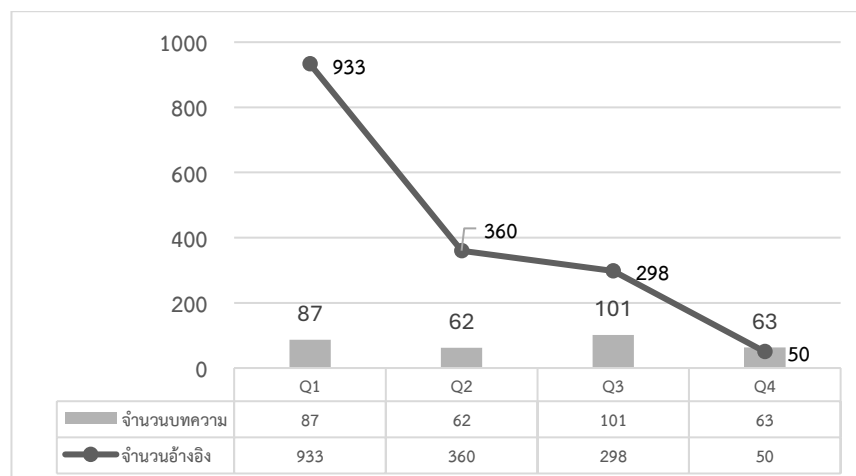
อ้างอิง จำนวน 1,641 ครั้ง โดย ปี พ.ศ. 2561 ได้รับการอ้างอิงสูงสุด คือ จำนวน 328 ครั้ง ตามด้วยในปี 2559 จำนวน 266 ครั้ง และในปี 2562 จำนวน 240 ครั้ง ตามลำดับ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงจำนวนครั้งของการอ้างอิงบทความของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปี พ.ศ. 2557 - 2566

เมื่อนำบทความที่ได้รับการอ้างอิง จำแนกคุณภาพของวารสารด้วยค่าควอไทล์ (Journal Quartile: Q) พบว่า วารสารที่ตีพิมพ์ใน Q1 ได้รับการอ้างอิงสูงสุด จำนวน 933 ครั้ง (สัดส่วนการอ้างอิงต่อละบทความประมาณ 10.72 ครั้ง) ตามด้วยวารสารที่ตีพิมพ์ใน Q2 จำนวน 360 ครั้ง (สัดส่วนการอ้างอิงต่อ

ละบทความประมาณ 5.81 ครั้ง) วารสารที่ตีพิมพ์ใน Q3 จำนวน 298 ครั้ง (สัดส่วนการอ้างอิงต่อละบทความประมาณ 2.95 ครั้ง) และวารสารที่ตีพิมพ์ใน Q4 จำนวน 50 ครั้ง (สัดส่วนการอ้างอิงต่อละบทความประมาณ 0.79 ครั้ง) ตามลำดับ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 จำนวนบทความและจำนวนการอ้างอิง จำแนกตามค่าดัชนี Journal Quartile

การอ้างอิงผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า มีการอ้างอิงสูงสุดในปี พ.ศ. 2561 และบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม Q1 ได้รับการอ้างอิงสูงสุด สอดคล้องกับการศึกษาของ สุจินดา ย่องจีน และ โกสินธุ์ ศิริรักษ์ (2566) ที่ชี้ให้เห็นว่า คุณภาพของวารสารและการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ใน Q1 ทำให้ได้รับจำนวนการอ้างอิงที่สูงขึ้น ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครมีการสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่โดยเฉพาะในวารสาร Q1 จะได้รับทุนสนับสนุนในรูปแบบของวิทยุกำลังใจที่สูงกว่าตีพิมพ์ในวารสาร Q อื่น

ส่วนสรุป

จากการวิเคราะห์ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในช่วงปี พ.ศ. 2557-2566 พบว่า ผลงานตีพิมพ์มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งมีบทความตีพิมพ์สูงสุด สะท้อนถึงพัฒนาการด้านสมรรถนะการวิจัยของบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ สาขา Physical Sciences เป็นสาขาที่มีบทความตีพิมพ์มากที่สุด แสดงถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ชัดเจนของบุคลากรในมหาวิทยาลัย และความสามารถในการเข้าถึงวารสารระดับนานาชาติ โดยเฉพาะวารสาร Integrated Ferroelectrics (Q3) ซึ่งมีจำนวนบทความตีพิมพ์มากที่สุด แม้ว่าจะเป็นวารสารระดับกลาง แต่ก็สะท้อนถึงศักยภาพในการผลิตผลงานของบุคลากร อย่างไรก็ตาม เพื่อยกระดับคุณภาพงานวิจัย มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์ในวารสาร Q1 และ Q2 เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับจำนวนการอ้างอิงและความน่าเชื่อถือทางวิชาการ โดยบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร Q1 พบว่า มีจำนวนการอ้างอิงสูงสุดถึง 933 ครั้ง เน้นย้ำถึงบทบาทของคุณภาพวารสารที่มีผลต่อการยอมรับในระดับสากล อีกทั้งความร่วมมือทางวิชาการ โดยเฉพาะกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นพันธมิตรภายในประเทศที่มีความร่วมมือสูงสุด ยังสะท้อนถึงประสิทธิภาพของเครือข่ายทางวิชาการที่สามารถส่งเสริมการผลิตงานวิจัยระดับนานาชาติได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของการนโยบายมหาวิทยาลัย พบว่า การสนับสนุนด้วยทุนวิจัยและรางวัลตอบแทนเชิงคุณภาพ เช่น การให้ของวิทยุกำลังใจสำหรับบทความ Q1 เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยผลักดันให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพ และส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับ

วิชาการอย่างยั่งยืน ในอนาคตมหาวิทยาลัยควรวางแผนและกำหนดนโยบายวิจัยที่เน้นการยกระดับคุณภาพควบคู่ไปกับการเพิ่มปริมาณผลงานตีพิมพ์ โดยเฉพาะในวารสารกลุ่ม Q1 และ Q2 ผ่านกลไกการจูงใจที่หลากหลาย นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยในสาขาอื่น ๆ ที่ยังมีผลงานตีพิมพ์ไม่มากนัก เพื่อสร้างความหลากหลายทางวิชาการ และขยายเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะกับมหาวิทยาลัยที่มีอันดับสูง เพื่อเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ในวารสารคุณภาพดี รวมถึงควรจัดทำแผนกลยุทธ์ด้านการเผยแพร่ผลงาน และพัฒนาระบบข้อมูลวิจัยแบบบูรณาการ อาทิ การใช้ SciVal หรือระบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการติดตาม วิเคราะห์ และกำหนดทิศทางเชิงนโยบายอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยยกระดับมหาวิทยาลัยให้ก้าวสู่การเป็นสถาบันวิจัยที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. (2567, 26 มิถุนายน). *มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้รับการจัดอันดับจาก THE Impact Rankings 2024*. กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. <https://plan.snru.ac.th/topics/48847>
- เดชดนัย จัยชุม, รสสุคนธ์ แสงมณี, ศิริพันธ์ ศิริพันธ์, ดิษิตชัย เมตตาริกานนท์, และ จงเดช กำแหงกิจ. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารระดับนานาชาติของอาจารย์มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 6(2), 1-16.
- พิเชษฐ์ เทพสุวรรณ. (2564). การวิเคราะห์บทความวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 10(3), 186-194.
- ภาสกร บุญคุ้ม. (2565). การวิเคราะห์ผลงานการตีพิมพ์ระดับนานาชาติของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดลที่อยู่

- ในฐานข้อมูล Scopus พ.ศ. 2554-2563. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 2(6), 627-644.
<https://doi.org/10.14456/iarj.2022.168>
- สุจินดา ย่องจีน และ โกสินธุ์ ศิริรักษ์. (2566). การวิเคราะห์ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus ตามดัชนีคุณภาพระดับควอร์ไทล์ 1. *วารสารห้องสมุด*, 67(1), 61-78.
- สุรดา สุวรรณปักษ์ และ สุนันทา วงศ์ชาลี. (2566). การวิเคราะห์บทความตีพิมพ์ระดับนานาชาติของวิทยาลัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข-จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SciVal. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 12(3), 191-199.
- สำนักบริหารงานวิจัยและนวัตกรรมพระจอมเกล้าลาดกระบัง. (2564, 16 มิถุนายน). *คู่มือการตรวจสอบข้อมูลของวารสารในฐานข้อมูล SCOPUS และ SJR*.
<https://kris.kmitl.ac.th/wp-content/uploads/2021/11/คู่มือการ>
- ตรวจสอบข้อมูลวารสารในฐาน-Scopus-SJR.pdf
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2560, 13 กรกฎาคม). *SciVal : Research Performance Assessment Platform*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/scival/
- Krauskopf, E. (2018). A bibliometric analysis of the Journal of Infection and Public Health: 2008-2016. *Journal of infection and public health*, 11(2), 224-229.
<https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.12.011>.
- Miranda, R., Garcia-Carpintero, E. (2019). Comparison of the share of documents and citations from different quartile journals in 25 research areas. *Scientometrics*, 121(1), 479-501. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03210-z>

การประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ HER2 โดยเทคนิค Fluorescence *in situ* hybridization ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018

Assessment of concordance in *HER2* status using fluorescence *in situ* hybridization (FISH) technique according to the ASCO/CAP 2013 and 2018 guidelines

กานต์ธิดา แจ้งยุบล¹ จุฑามาศ ยิ้มนุ่น¹ สมบูรณ์ กิตติคงวัตร² บงกช เพ็ชรรัตน์¹ ปรียวดี เหราบัตย์¹ และ ทิวารัตน์ สินธุวิวัฒน์^{1*}
Kanthida Jangyubol¹ Jutamas Yimnoon¹ Somboon Kittikongwat² Bongkod Petcharat¹ and Priyavudh Herabutya¹
Thivaratana Sinthuwiwat^{1*}

บทคัดย่อ

ยีน Human epidermal growth factor receptor 2 (*HER2*) มีบทบาทสำคัญในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ซึ่งมักจะพบการแสดงออกที่มากเกินไปหรือพบการเพิ่มจำนวนชุดของยีนนี้ ประมาณร้อยละ 15 – 20 ของผู้ป่วย ซึ่งวิธี Fluorescence *in situ* hybridization (FISH) เป็นวิธีพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบ นำผลไปใช้พยากรณ์ภาวะโรค ช่วยแพทย์วางแผนในการรักษา และเลือกใช้ยาเคมีบำบัดในการรักษามะเร็งเต้านมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปี 2018 The American Society of Clinical Oncology (ASCO)/College of American Pathologists (CAP) ได้มีแนวทางการการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* แบบปรับปรุงใหม่จากปี 2013 โดยพยายามลดจำนวนรายที่ให้ผลแบบกำกวม (equivocal) เนื่องจากการรักษาแบบ Anti-*HER2* therapy ในรายที่มีผลแบบกำกวม ให้ผลที่ไม่แน่นอน และในปี 2023 ทาง ASCO/CAP ได้มีการทบทวนแนวทางการการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* มีข้อสรุปว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์และยืนยันการใช้หลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ปี 2018 ในการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* ในการศึกษาที่ผู้วิจัยจึงศึกษาประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018 ว่าสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการลดจำนวนรายที่มีผลแบบกำกวม ที่ส่งตรงมายังห้องปฏิบัติการ นอกจากนั้นยังเปรียบเทียบการกำหนดสถานะของ *HER2* ด้วยจำนวนเซลล์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากจำนวนเซลล์ที่เหมาะสมที่สุดในการนับและรายงานผลของเทคนิค FISH ยังเป็นที่ถกเถียง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าจาก 75 ตัวอย่าง เมื่อประเมินสถานะของ *HER2* ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018 มีความสอดคล้องกันถึง 71 ราย คิดเป็น 94.67% ที่ผลไม่เปลี่ยนแปลง และเมื่อคำนวณค่าความสอดคล้องโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ (kappa) มีค่าเท่ากับ 0.8886 แสดงว่าการแปลผลโดยใช้ ASCO/CAP Guideline 2013 และ 2018 มีความสอดคล้องกันมาก และมีรายที่ผลเปลี่ยนแปลงจากผลแบบกำกวม 2 ตัวอย่างคิดเป็น 2.67% ที่ถูกจัดกลุ่มเป็น negative ทำให้ง่ายต่อการวางแผนในการรักษาได้ และการอ่านผลเปรียบเทียบ 200 เซลล์ และ 60 เซลล์ โดยใช้ ASCO/CAP 2018 พบว่ามีถึง 70 ราย (93.33 %) ที่แม้จะลดจำนวนเซลล์ที่ใช้อ่านน้อยลงแต่ไม่กระทบต่อผลการวิเคราะห์สถานะ *HER2* ถึงแม้ว่าจะมี 5 ราย (6.67 %) ที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะ แต่เมื่อพิจารณาจากค่าความสอดคล้องโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ (kappa) มีค่าเท่ากับ 0.8567 อยู่ในระดับความสอดคล้องมาก แสดงว่าการแปลผลโดยใช้ 200 เซลล์ หรือ 60 เซลล์ การกำหนดสถานะ *HER2* ไม่มีความแตกต่างกัน การศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า ASCO/CAP 2018 สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการรักษา และอาจช่วยลดระยะเวลาในการวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ เฮอร์-ทู; ฟลูออเรสเซนซ์อินซิติวไฮบริไดเซชัน; แอสโก/แคพ; มะเร็งเต้านม

¹ งานห้องปฏิบัติการวิจัยโครโมโซม สำนักบริหารวิจัยและนวัตกรรม ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์, ประเทศไทย

² สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, ประเทศไทย

¹ Cytogenetics Research Laboratory, Bureau for Research and Innovation Management, Chulabhorn Royal Academy, Thailand

² Institute of Pathology Ministry of Public Health, Thailand

*Corresponding Author: e-mail: thivaratana.sin@cra.ac.th

Abstract

The human epidermal growth factor receptor 2 (*HER2*) gene plays a crucial role in breast cancer. Most breast cancer patients found overexpression of the *HER2* protein or *HER2* amplification in 15–20% of invasive breast cancers. Fluorescence in situ hybridization (FISH) is regarded as a standard method for determining the abnormality of *HER2* overexpression in breast cancer. Assessment of *HER2* status is an essential step for prognosis, managing the treatment, and choosing chemotherapy for breast cancer efficacy. In 2018, the American Society of Clinical Oncology (ASCO)/College of American Pathologists (CAP) was an improved version for testing *HER2* in breast cancer in 2013. They try to decrease equivocal *HER2* cases because equivocal case results are challenging for clinical treatment. After all, anti-*HER2* therapy in equivocal patients is always unpredictable. Furthermore 2023, there will be ASCO-CAP *HER2* testing guideline updates and no changes in the 2018 ASCO-CAP recommendations. This update affirms the 2018 ASCO-CAP guideline recommendations. This research assesses the concordant *HER2* status using the FISH technique within the ASCO/CAP guideline between 2013 and 2018. Moreover, this research needs to compare *HER2* status between different numbers of cells because the number of cells that should be counted and reported in this technique is controversial. The result found that in 71 cases (94.67%) of 75 cases, the *HER2* status using the FISH technique within the ASCO/CAP guideline between 2013 and 2018 was concordant with 0.8886 kappa with showing a strong of not difference between *HER2* status from both guidelines. Furthermore, 2 of 75 samples (2.67%) changed from equivocal to negative, making it easy to decide on treatment management. Moreover, the results of the number of cells for analysis between 200 and 60, followed by ASCO/CAP 2018, are similar, and we found 70 cases (93.33 %) in which decreasing the analyzed cell number did not affect the *HER2* status. Even with a reduced number of cells used for analysis, the *HER2* status interpretation was not affected. Although there were 5 cases (6.67%) with a change in status, but when looking at the kappa, it still shows strong concordant at 0.8567, indicates a high level of concordance. This study can conclude that our laboratory can use the ASCO/CAP 2018 guideline for FISH analysis, allowing the patient to receive potential treatment and reducing laboratory analysis time.

Keywords: *HER2*; FISH; ASCO/CAP; breast cancer

หลักการและเหตุผล

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้มากในผู้หญิงทั่วโลก และมะเร็งเต้านมยังเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้หญิงทั่วโลกอีกด้วย Arnold et al. (2022) นอกจากนี้จากสถิติมะเร็งเต้านมในประเทศไทยในปี 2565 พบว่ามะเร็งเต้านมมีสถิติพบมากเป็นอันดับที่ 1 ในผู้หญิง (23.2%) และพบเป็นอันดับที่ 3 จากโรคมะเร็งทั้งหมดในทั้งผู้ชายและผู้หญิง (11.8%) ทั้งยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นทุกปี Bray et al. (2024)

ทั้งนี้งานห้องปฏิบัติการโครโมโซม ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เปิดรับบริการการตรวจหาความผิดปกติของยีน

HER2 ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม โดยใช้เทคนิค Fluorescence in situ hybridization (FISH) ซึ่งยีน *HER2* หรือ Human epidermal growth factor receptor 2 นั้นเป็นยีนที่อยู่บนโครโมโซม 17q12 ที่มีบทบาทสำคัญในการเกิดโรคมะเร็งหลายชนิดโดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมักจะตรวจพบการแสดงออกที่มากเกินไป (Overexpression) ของโปรตีน *HER2* ซึ่งสร้างจากยีน *HER2* หรือพบการเพิ่มจำนวนชุดของยีนนี้ (Amplification) ซึ่งสามารถพบได้ประมาณร้อยละ 15–20 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม Gordian-Arroyo et al. (2019) การตรวจหาความผิดปกติของยีน *HER2* ที่แสดงออกมากเกินไปในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม สามารถ

ตรวจสอบด้วยวิธี Immunohistochemistry (IHC) หรือ Fluorescence *in situ* hybridization (FISH) เป็นต้น การตรวจหาการแสดงออกของยีนมะเร็ง *HER2* ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมสามารถนำไปใช้พยากรณ์ภาวะของโรคและเป็นหนึ่งในวิธีการที่จะนำมาประกอบการตัดสินใจในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเพื่อช่วยแพทย์วางแผนในการรักษาและเลือกใช้ยาเคมีบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบัน ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมชนิดที่มีการแสดงออกของยีน *HER2* มากเกินไปมีการตอบสนองต่อการรักษาแบบ Targeted therapy (Anti-*HER2* therapy) ทำให้อัตราการรอดชีวิตจากมะเร็งชนิดนี้เพิ่มมากขึ้น Slamon et al. (2001) and Wynn and Tang (2022) The American Society of Clinical Oncology (ASCO)/College of American Pathologists (CAP) ได้มีแนวทางเกี่ยวกับการทดสอบยีน *HER2* ในมะเร็งเต้านม โดยมีแนวทางฉบับแรก ในปี 2007 และต่อมาในปี 2013 ได้มีการปรับปรุงแนวทางการทดสอบ *HER2* ในมะเร็งเต้านมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพัฒนาเพื่อยืนยันการตรวจการวิเคราะห์ *HER2* ให้ถูกต้องและการใช้ประโยชน์ทางคลินิกของ *HER2* ในการวางแผนการรักษาเพื่อตอบสนองต่อการรักษาแบบมุ่งเป้าต่อโปรตีน *HER2* ได้อย่างมีประสิทธิภาพ Wolff et al. (2013) เนื่องจากการรักษาแบบ Anti-*HER2* therapy ในรายที่มีผลแบบก้ำกึ่ง ให้ผลที่ไม่แน่นอน ดังนั้นในปี 2018 (The 2018 ASCO/CAP guideline) ได้มีแนวทางการทดสอบแบบปรับปรุงใหม่โดยพยายามจะลดจำนวนรายที่ให้ผลแบบก้ำกึ่งลง โดยการจัดกลุ่มจากผลทั้ง IHC และ FISH Wolff et al. (2018) และจากการศึกษาของ Crespo et al. (2020) พบว่า เมื่อใช้หลักเกณฑ์ปี 2018 สามารถจัดกลุ่มให้กลุ่มที่มีผลแบบก้ำกึ่งได้ ซึ่งส่งผลต่อการจัดการการรักษาใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและส่งผลทางคลินิกในระยะยาว แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาประเด็นนี้อย่างต่อเนื่องก็ยังจำเป็นเพื่อยืนยันผลทางคลินิกของหลักเกณฑ์ปี 2018 Gordian-Arroyo et al. (2019) ดังนั้นทางห้องปฏิบัติการจึงมีความสนใจที่จะทำงานวิจัยนี้มาเพื่อยืนยันและพัฒนางานประจำที่ทำอยู่ซึ่งใช้หลักเกณฑ์ปี 2013 เปลี่ยนมาเป็นปี 2018 นำมาทดสอบก่อนการใช้ในห้องปฏิบัติการจริงด้วย

ถึงแม้ว่า FISH เป็นหนึ่งเทคนิคที่ใช้ในการทดสอบยีน *HER2* แบบจำเพาะเจาะจงในมะเร็งเต้านม แต่อย่างไรก็ตามจำนวนเซลล์ที่เหมาะสมที่สุดในการนับ

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ทำได้ยังไม่ได้มีการกำหนดที่ชัดเจนและยังเป็นที่ถกเถียง ในส่วนทางห้องปฏิบัติการเดิมใช้จำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผล 200 เซลล์ ตามการศึกษา ของ Wolff et al. (2007) และ Wheeler et al. (2018) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์มะเร็งเม็ดเลือดขาว โดยจำนวนเซลล์ที่วิเคราะห์ผลสูงกว่าจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผลของการกำหนดสถานะของยีน *HER2* ตามหลักเกณฑ์ปี 2013 ของ Wolff et al. (2013) และปี 2018 ของ Wolff et al. (2018) ที่แนะนำจำนวนอย่างน้อย 20 เซลล์ เนื่องจากการครอบคลุมพื้นที่ของชิ้นเนื้อทั้งหมดอาจเกิดจาก heterogeneity ของ *HER2* expression ในแต่ละบริเวณของชิ้นเนื้อได้ อีกทั้งต่อมาทางห้องปฏิบัติการได้มีการเปลี่ยน probe ที่ใช้ เป็นของ Path-Vysion *HER2* DNA Probe Kit (Abbott) ซึ่งได้แนะนำ จำนวนเซลล์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ผลจำนวน 20 เซลล์ ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์ผลเป็นพยาธิแพทย์ อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะปฏิบัติ ตามคำแนะนำของ ASCO/CAP guideline แต่ความไม่แม่นยำของการทดสอบ *HER2* ยังคงเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องทั้งเทคนิค IHC และ FISH Polonia et al. (2017)

จากการที่กล่าวมาข้างต้น ทีมผู้วิจัยจึงต้องการประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018 ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อนำมาใช้เป็นหลักเกณฑ์ใหม่ในการวิเคราะห์ผลในห้องปฏิบัติการ และเปรียบเทียบการกำหนดสถานะของ *HER2* ด้วยการลดจำนวนเซลล์จาก 200 เซลล์ ลงเป็น 60 เซลล์ว่าการกำหนดสถานะมีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อได้จำนวนเซลล์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ผลเพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มะเร็งเต้านม เป็นโรคมะเร็งที่พบได้บ่อยในผู้หญิงทั่วโลก Bray et al. (2018) สามารถรักษาให้หายได้ประมาณ 70 ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมในระยะเริ่มต้นหรือระยะที่ยังไม่มีการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย อย่างไรก็ตาม มะเร็งเต้านมในระยะลุกลามเป็นโรคที่สามารถรักษาได้ โดยเป้าหมายหลักในการรักษา คือเพื่อยืดอายุ ควบคุมอาการของโรค

และเพิ่มอัตราการรอดชีวิต หรือปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมให้ดีขึ้น Harbeck et al. (2019) จากสถิติผู้ป่วยมะเร็งเต้านมประเภท Invasive breast cancer ที่เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ในปี 2563 พบว่ามีจำนวน 389 ราย และจำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ส่งตรวจ HER2 ด้วยเทคนิค FISH ในห้องปฏิบัติการโครโมโซม โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ระหว่างปี 2561 ถึง 2563 จำนวน 186 ราย โดยเฉลี่ยประมาณ 62 ราย/ปี

Human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) เป็น Oncoprotein ที่อยู่ที่แขนข้างยาว (q) ของโครโมโซมคู่ที่ 17 (ตำแหน่ง 17q12) ซึ่งเป็นโปรตีนตัวรับ Tyrosine kinase โดย HER2 เป็นส่วนหนึ่งของ Epidermal Growth Factor Receptor family (EGFR) ซึ่งประกอบไปด้วย HER1 HER2 HER3 และ HER4 ที่มีความสำคัญในการควบคุมการเจริญเติบโต (Controls cell growth) การพัฒนาและการอยู่รอดของเซลล์เพื่อไปทำหน้าที่ต่าง ๆ (Survival differentiation) การเคลื่อนที่ (Migration) และการสร้างหลอดเลือดใหม่ (Angiogenesis) Schlam and Swain (2021) โดย HER2 เป็นโปรตีนที่ไม่ต้องอาศัยลิแกนด์ในการทำงาน อีกทั้ง HER2 ยังมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง โดยมะเร็งเต้านมที่เกิดจาก HER2 คิดเป็นร้อยละ 15 ถึง 20 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมทั้งหมด นอกจากนี้ HER2 ยังเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถบ่งบอกการพยากรณ์โรคที่สำคัญได้ ซึ่งการเกิด Amplification ของยีน HER2 มีความสัมพันธ์ที่เพิ่มความเสี่ยงและพัฒนาไปเป็นมะเร็งระยะลุกลามและแพร่กระจาย (Systemic metastasis) ซึ่งมีผลต่ออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย Exman and Tolaney (2021) นอกจากนี้ HER2 amplification ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพยากรณ์โรคและการตอบสนองต่อการให้เคมีบำบัดด้วย Anthracycline based ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม และผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ส่วนใหญ่ที่มีสถานะ HER2 Positive จะมีการตอบสนองที่ดีต่อการรักษาแบบมุ่งเป้า (Targeted therapy) Ahn et al. (2020) โดยขั้นตอนการประเมินสถานะของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมทางห้องปฏิบัติการมีด้วยกันหลายวิธี เช่น การตรวจ Immunohistochemistry (IHC) เป็นการตรวจปริมาณโปรตีนที่แสดงออกมาเกินไป หรือ การตรวจ *in situ* hybridization (ISH) ได้แก่ Chromogenic *in situ* hybridization (CISH), Silver-enhanced *in situ*

hybridization (SISH) หรือ Fluorescence *in situ* hybridization (FISH) ซึ่งเป็นการตรวจการเพิ่มจำนวนของยีน HER2 ที่มีความจำเพาะเจาะจง เป็นต้น โดยในห้องปฏิบัติการ ในหลายๆ สถาบันมีการใช้เทคนิคเหล่านี้ร่วมกันในการตรวจวิเคราะห์สถานะ HER2 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

ปัจจุบัน FISH เป็นหนึ่งในเทคนิคที่นิยมนำมาตรวจวิเคราะห์สถานะ HER2 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม เนื่องจากเป็นการทดสอบที่ได้รับการอนุมัติจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา ประเทศสหรัฐอเมริกา (FDA) ซึ่งการทดสอบ HER2 โดยปกติแล้วจะทดสอบด้วย IHC เป็นการทดสอบเบื้องต้น และตามด้วยเทคนิค FISH สำหรับตัวอย่างที่มีผลไม่ชัดเจน เช่น มีผล 2+ ของการตรวจ IHC หรือมีผลไม่สอดคล้องกัน (Equivocal or discordant results) Wolff et al. (2007) โดยการกำหนดสถานะ HER2 เป็นหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการรักษาและการให้ยาทางคลินิกในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยโดยสามารถลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นรวมถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น Xu et al. (2019) โดย The American Society of Clinical Oncology (ASCO)/College of American Pathologists (CAP) Wolff et al. (2007) ได้กำหนดหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินสถานะ HER2 ด้วยเทคนิค ISH โดยมีหลักเกณฑ์แรกออกมาในปี 2007 ได้กำหนดให้สถานะ HER2 เป็น positive เมื่ออัตราส่วนของ HER2/CEP17 มีค่ามากกว่า 2.2 หรือมีค่าเฉลี่ย HER2 gene copy มากกว่า 6.0 เพื่อปรับปรุงความถูกต้องและแม่นยำของการกำหนดสถานะ HER2

ในปี 2013 ASCO/CAP ได้มีการปรับปรุงแนวทางการกำหนดสถานะ HER2 รายละเอียดตามตารางที่ 1 อย่างไรก็ตามการกำหนดสถานะ HER2 ตามหลักเกณฑ์ ASCO/CAP ปี 2013 พบว่า ในหลายการศึกษา ผลของสัดส่วนมะเร็งเต้านมเป็น HER2 positive และสัดส่วนของกรณีที่มีผล HER2 เป็นแบบกำกวม มีจำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของรายที่มีผลแบบกำกวม ถือเป็นความท้าทายในการรักษาทางคลินิก Fan et al. (2016); Long et al. (2015); Muller et al. (2015); Varga and Noske (2015) เพื่อเป็นการลดและแก้ไขปัญหากลุ่มนี้ ในปี 2018 ASCO/CAP ได้มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การกำหนดสถานะ HER2 อีกครั้ง โดยจัดกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม และอ้างอิงผลของ IHC ในการ

กำหนดสถานะของ *HER2* ดังตารางที่ 1 Wolff et al. (2018); Zhang et al. (2020) และในปี 2023 ASCO/CAP ได้มีบทวนแนวทางการการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* อีกครั้ง

พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมและยืนยันให้ใช้การจัดกลุ่มสถานะ *HER2* ตาม หลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2018 ตามเดิม Wolff et al. (2023)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงหลักเกณฑ์การกำหนดสถานะ *HER2* ของ ASCO/CAP ปี 2013 และ ปี 2018 ด้วยเทคนิค FISH (adopted by Wolff et al., 2018)

HER2 ISH Status	2013 ASCO/CAP guidelines	2018 ASCO/CAP guidelines
ISH positive	HER2/CEP17 ratio ≥ 2.0 HER2/CEP17 ratio < 2.0 and average HER2 copy number ≥ 6.0	HER2/CEP17 ratio ≥ 2.0 and average HER2 copy number ≥ 4.0 (group 1) HER2/CEP17 ratio ≥ 2.00 and average HER2 copy number < 4.0 (group 2) with concurrent IHC 3+ HER2/CEP17 ratio < 2.0 and average HER2 copy number ≥ 6.0 (group 3) with concurrent IHC 2+ or 3+ HER2/CEP17 ratio < 2.0 and average HER2 copy number ≥ 4.0 and < 6.0 (group 4) with concurrent IHC 3+
ISH equivocal	HER2/CEP17 ratio < 2.0 with average HER2 copy number ≥ 4.0 and < 6.0	No equivocal category
ISH negative	HER2/CEP17 ratio < 2.0 with average HER2 copy number < 4.0	HER2/CEP17 ratio < 2.0 and average HER2 copy number < 4.0 (group 5) HER2/CEP17 ratio ≥ 2.00 and average HER2 copy number < 4.0 (group 2) with concurrent IHC 2+ HER2/CEP17 ratio < 2.0 and average HER2 copy number ≥ 4.0 and < 6.0 (group 4) with concurrent IHC 2+ Group 2,3 and 4 with concurrent IHC 0 or 1+

ดังนั้น เพื่อยืนยันความถูกต้องของการกำหนดสถานะของ *HER2* ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมตามการแปลผลตาม ASCO/CAP guideline 2018 ว่าสอดคล้องกับ ASCO/CAP Guideline 2013 หรือไม่ทางห้องปฏิบัติการจึงเลือกประเด็นนี้มาศึกษา เพื่อปรับเปลี่ยน Guideline ให้เป็นปัจจุบัน และเลือกประเด็นจำนวนเซลล์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ผล *HER2* เพื่อกำหนดสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH ซึ่งยังเป็นประเด็นที่ถกเถียง มาเป็นวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการศึกษานี้ โดยจำนวนเซลล์ที่เลือกมาศึกษา อ้างอิงมาจากการศึกษาก่อนหน้าของ Polónia et al. (2017) ที่มีการทดสอบจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ ผล *HER2* ด้วยเทคนิค silver in-situ hybridization ในมะเร็งเต้านมแบบ invasive ผลจากการศึกษาแนะนำว่าจำนวนเซลล์ที่เหมาะสมในการการวิเคราะห์ผลอย่างน้อยคือ 40 เซลล์ แต่แนะนำการวิเคราะห์ผลที่ 60 เซลล์มากกว่า และ

Polónia and Caramelo (2021) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบจากการนับจำนวนเซลล์ที่เพิ่มขึ้นของ invasive cancer cell ด้วยเทคนิค FISH ในมะเร็งเต้านม โดยเทียบจำนวนเซลล์ 20 เซลล์ ต่อ 1 พื้นที่ จำนวน 5 พื้นที่ ซึ่งนับเป็น 100 เซลล์ และสรุปได้ว่าจำนวนเซลล์ขั้นต่ำที่แนะนำใน 2018 guideline ควรเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 60 เซลล์ จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ *HER2* ด้วยเทคนิค FISH โดยใช้เกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018
2. เพื่อเปรียบเทียบการกำหนดสถานะของ *HER2* ด้วยจำนวนเซลล์ที่แตกต่างกัน ระหว่าง 60 เซลล์และ 200 เซลล์โดยใช้เกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2018

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในคน ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ รหัสโครงการวิจัย EC 001/2566

1. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ตัวอย่างชิ้นเนื้อเต้านม (Breast tissue biopsy) จากผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเพศหญิง ของ โรงพยาบาลจุฬาภรณ์ ที่ส่งตรวจ Fluorescence in situ hybridization (FISH) โดยคำนวณขนาดตัวอย่าง ตามสูตรดังนี้

$$\text{จากสูตร } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{d^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 $Z_{\alpha/2}$ = 2.576 โดยที่ $\alpha = 0.01$
 p = ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกัน
 ของวิธีการอ่าน 200 เซลล์กับ
 60 เซลล์ ในปี 2013 = 0.933
 q = 1-p = 0.067
 d = ค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของ
 ค่าสัดส่วน เท่ากับ 10 %

$$n = \frac{2.576^2 \times 0.933 \times 0.067}{(0.933 \times 0.1)^2}$$

$$= 47.65 \approx 48$$

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล กรณีข้อมูลสูญหาย เพิ่มอีกร้อยละ 20 ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ควรมีจำนวนอย่างน้อย 58 ราย

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีอยู่ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 75 ราย โดยไม่มีการสุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและครอบคลุมมากที่สุด และเพื่อเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยให้มากยิ่งขึ้น

2. เกณฑ์การคัดเลือก

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ ตัวอย่างชิ้นเนื้อจากเต้านม (Breast tissue biopsy) ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ประเภท Invasive breast

cancer ที่ส่งตรวจ HER2 ด้วยเทคนิค Fluorescence in situ hybridization (FISH) ในโรงพยาบาลจุฬาภรณ์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ตัวอย่างชิ้นเนื้อจากเต้านม (Breast tissue biopsy) ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ประเภท Carcinoma In situ และชิ้นเนื้อเต้านมที่อยู่ในระยะลุกลามไปยังต่อมน้ำเหลืองและแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น ๆ

ซึ่งในงานวิจัยนี้มี 2 วัดคุณภาพโดยใช้ตัวอย่างเดียวกัน ซึ่งมีตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ทั้งสิ้นจำนวน 75 ตัวอย่าง

3. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ทำการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อ (Section paraffin) ลงสไลด์เคลือบประจุบวก ขนาด 2 μ M, บ่มด้วย Hot air oven ที่อุณหภูมิ 56 °C ซั้วโม่ง Deparaffined ด้วย Xylene และเตรียมชิ้นเนื้อโดยใช้ Pretreatment solution (PathVysion Kit) ใช้ autopipette ตูต DNA probe (PathVysion HER-2 DNA Probe kit) จำนวน 10 μ l โดยหยดลงบนสไลด์ที่มีตัวอย่างชิ้นเนื้อแล้วปิดทับด้วย cover slip จากนั้นใช้ fixogum ปิดโดยรอบ Co-denature สไลด์ และ DNA probe ที่อุณหภูมิ 75 °C เป็นเวลา 5 นาที และ hybridize ในเครื่อง Thermobrite ที่อุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง ล้าง DNA probe ส่วนเกินออก ด้วย Washing solution แล้วนำสไลด์ไปตากให้แห้ง ใช้ autopipette ตูตน้ำยา DAPI ที่ผสมกับ antifading solution แล้ว จำนวน 7 μ l หยดลงบนสไลด์ แล้วปิดทับด้วย cover slip นำสไลด์ที่ได้ไปสแกนเซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence microscope) โดยใช้โปรแกรม MetaSystem software (version 3.11.6) โดยเลือกเซลล์บริเวณเดียวกับสไลด์ที่ย้อม HER2 ด้วยเทคนิค Immunohistochemistry (IHC) ดำเนินการวิเคราะห์ผลโดยผู้วิเคราะห์ผล จำนวน 3 คน ได้แก่ นักวิจัย 1 คน และนักวิทยาศาสตร์ 2 คน โดยทำการนับจำนวน signal ที่ติดในเซลล์ Invasive breast cancer รูปแบบการวิเคราะห์ผลจะแบ่งเป็น กลุ่มที่ 1 นับจำนวนเซลล์ทั้งหมด 200 เซลล์ โดยผู้วิเคราะห์ผล 3 คน แบ่งจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผล ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ 2 คน วิเคราะห์คนละ 75 เซลล์ นักวิจัย 1 คน วิเคราะห์ 50 เซลล์ และกลุ่มที่ 2 นับจำนวนเซลล์ทั้งหมด 60 เซลล์ โดยผู้วิเคราะห์ผล 3 คน แบ่งจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผลคนละ 20 เซลล์

ผลการวิเคราะห์ดำเนินการโดยผู้วิเคราะห์ 3 คน ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ 2 คน นักวิจัย 1 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ผล เป็นเวลา 10, 4 และ 12 ปี ตามลำดับ โดยแต่ละคนวิเคราะห์ผลโดยไม่ทราบผลของผู้อื่น (blinded analysis) เนื่องจากมีระบบรหัสผ่านเข้าสู่ข้อมูลเฉพาะบุคคล

ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์แต่ละผลอ่านผลแตกต่างกัน จะยึดผลวิเคราะห์ผลที่ตรงกัน 2 ใน 3 เพื่อให้ได้ข้อสรุปผลของตัวอย่างนั้น แต่ถ้าในกรณีที่ผู้วิเคราะห์แต่ละผลอ่านผลแตกต่างกันทั้ง 3 คน จะให้ผู้วิเคราะห์คนที่ 4

มาวิเคราะห์ผลเพิ่มเติมอีก 20 เซลล์ และยึดผลวิเคราะห์ผลที่ตรงกัน 2 ใน 4 เพื่อให้ได้ข้อสรุปผลของตัวอย่างนั้น และในการศึกษานี้ไม่มีตัวอย่างที่ผู้วิเคราะห์อ่านผลไม่ตรงกัน

จากนั้นทำการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ผลของการนับจำนวนเซลล์ 200 เซลล์ และการนับจำนวนเซลล์ 60 เซลล์ ต่อการกำหนดสถานะของ *HER2* ตาม ASCO/CAP ปี 2013 (ตารางที่ 1) และ ปี 2018 ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ในการแบ่งแต่ละกลุ่มตามเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2018 (adopted by Wolff et al., 2018)

Group	ASCO/CAP Guideline 2018	HER2 IHC result	HER2 ISH result
Group 1	HER2/CEP17 ratio ≥ 2.0 Avg. HER2 copy number ≥ 4.0	0, 1+, 2+, 3+	Positive
Group 2	HER2/CEP17 ratio ≥ 2.0 Avg. HER2 copy number < 4.0	3+	Positive
		0, 1+, 2+	Negative*
Group 3	HER2/CEP17 ratio < 2.0 Avg. HER2 copy number ≥ 6.0	2+, 3+	Positive
		0, 1+	Negative*
Group 4	HER2/CEP17 ratio < 2.0 Avg. HER2 copy number ≥ 4.0 and < 6.0	3+	Positive
		0, 1+, 2+	Negative*
Group 5	HER2/CEP17 ratio < 2.0 Avg. HER2 copy number < 4.0	0, 1+, 2+, 3+	Negative

Ratio = ratio of *HER2* signals per cell over CEP17 signals per cell, Avg. = Average

*With comment

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติ

เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความสอดคล้อง (Concordance) การกำหนดสถานะ *HER2* ของ

ASCO/CAP ปี 2013 และ ปี 2018 และการกำหนดสถานะ *HER2* ระหว่างจำนวนเซลล์ 200 เซลล์และ 60 เซลล์ โดยทดสอบ Cohen's kappa coefficient ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ทดสอบความสอดคล้อง (Consistency) ของข้อมูล 2 กลุ่มตามตารางที่ 3 และ ไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA

ตารางที่ 3 ระดับความสอดคล้องของสถิติแคปปาตามแนวทางของ McHugh (2012)

ค่าสถิติ Kappa	ระดับความสอดคล้อง	ร้อยละความเชื่อมั่น
0.00-0.20	ไม่มีความสอดคล้อง (None)	0-4
0.21-0.39	ความสอดคล้องน้อยมาก (Minimal)	4-15
0.40-0.59	ความสอดคล้องน้อย (Weak)	15-35
0.60-0.79	ความสอดคล้องปานกลาง (Moderate)	35-63
0.80-0.90	ความสอดคล้องมาก (Strong)	64-81
Above 0.90	ความสอดคล้องมากที่สุด (Almost Perfect)	82-100

ผลการวิจัย

1. การประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะยีน HER2 ด้วยเทคนิค FISH โดยใช้เกณฑ์ของ SCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018

จากผลการศึกษาการเปรียบเทียบการจัดกลุ่มโดย ASCO/CAP Guideline 2013 และ ASCO/CAP Guideline 2018 เมื่อนำตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 75 ราย มาวิเคราะห์ผลและจัดกลุ่มโดย ASCO/CAP

Guideline 2013 มาจัดกลุ่มใหม่ตามแนวทาง ASCO/CAP Guideline 2018 พบว่า มีจำนวนถึง 71 ราย (94.67%) ที่ผลไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อคำนวณสถิติ Cohen's kappa coefficient เพื่อดูความสอดคล้องของเกณฑ์ทั้งสอง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ kappa มีค่าเท่ากับ 0.8886 แสดงว่าการแปลผลโดยใช้ ASCO/CAP Guideline 2013 และ ASCO/CAP Guideline 2018 มีความสอดคล้องกันมาก (Strong) ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความสอดคล้องในการอ่านผล 200 เซลล์ โดยใช้ ASCO/CAP Guideline 2013 เทียบกับ ASCO/CAP Guideline 2018

		200 cells ASCO/CAP Guideline 2013			Kappa	P-value
		Negative	Equivocal	Positive		
200 cells ASCO/CAP Guideline 2018	Negative	25	2	2	0.8886	<0.001
	Equivocal	0	0	0		
	Positive	0	0	46		

นอกจากนี้ยังพบว่ามีจำนวน 4 ราย (5.33%) ที่มีการเปลี่ยนกลุ่มจากการจัดกลุ่มตาม ผลการทดสอบเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การจัดกลุ่มตามแนวทาง ASCO/CAP Guideline ปี 2013 โดยสามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลกำกวม (Equivocal) จำนวน 2 ราย ที่เปลี่ยนเป็นผลลบ (Negative) และกลุ่มที่ผลบวก (Positive) เปลี่ยนเป็นผลลบ (Negative) จำนวน 2 ราย (2.67%)

2. เปรียบเทียบการกำหนดสถานะ HER2 ระหว่างจำนวน 200 เซลล์และ 60 เซลล์ โดยใช้ Guideline ASCO/CAP 2018

เมื่อพบว่าการใช้ ASCO/CAP Guideline 2018 ไม่ได้ทำให้สถานะ HER 2 ของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปมาก แต่ช่วยในการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่เคยได้รับการ

กำหนดสถานะ HER2 แบบกำกวม ให้สามารถกำหนดสถานะเป็น Positive หรือ Negative ได้ คณะผู้วิจัยจึงศึกษาเปรียบเทียบการกำหนดสถานะ HER2 ร่วมกับผล IHC ระหว่างจำนวน 200 เซลล์และ 60 เซลล์ โดยจัดกลุ่มตาม ASCO/CAP Guideline 2018 เพื่อศึกษาว่าความแตกต่างของจำนวนเซลล์มีผลต่อการกำหนดสถานะ HER2 ในการวิเคราะห์ผลหรือไม่

จากผลการศึกษาการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระหว่างการนับจำนวนเซลล์ 200 เซลล์และ 60 เซลล์ โดยใช้ แนวทาง ASCO/CAP ปี 2018 พบว่า มีจำนวนมีผู้ป่วยจำนวน 5 ราย จากทั้งหมด 75 ราย (6.67%) ที่มีการเปลี่ยนแปลงกลุ่มการแปลผลจากเดิมตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนรายที่เปลี่ยนแปลงสถานะ *HER2* จากการอ่านผล 200 เซลล์ และ 60 โดยใช้ ASCO/CAP Guideline ปี 2018

Case	HER2 IHC result	200 cells		60 cells	
		ratio / Avg. HER2 copy number : HER2 ISH result	group	ratio / Avg. HER2 copy number: HER2 ISH result	group
1	1+	2.8/3.8 : Negative	2	3.8/4.5 : Positive	1
2	0	1.5/4.2 : Negative	4	2.1/4.9 : Positive	1
3	2+	1.8/3.9 : Negative	5	2.5/4.3 : Positive	1
4	2+	1.9/5.1 : Negative	4	2.3/5.3 : Positive	1
5	3+	2.2/4.6 : Positive	1	1.6/3.1 : Negative	5

Ratio = ratio of *HER2* signals per cell over CEP17signals per cell, Avg. = Average

ผลการศึกษการจัดกลุ่มการกำหนดสถานะ *HER2* เปรียบเทียบจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผล ระหว่างการวิเคราะห์ผล 200 เซลล์ และการวิเคราะห์ผล 60 เซลล์ พบว่าผลจากการคำนวณสถิติ Cohen's kappa coefficient เพื่อดูความสอดคล้องในการอ่านผล 200 เซลล์ และ 60 เซลล์ โดยใช้ ASCO/CAP Guideline 2018 พบว่าสัมประสิทธิ์ Kappa มีค่าเท่ากับ 0.8567 ตาม

ตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า การอ่านผล 200 เซลล์ และ 60 เซลล์ โดยใช้ ASCO/CAP 2018 เป็น Guideline มีความสอดคล้องมาก (strong) แสดงให้เห็นว่าให้ผลไปในทางเดียวกัน กล่าวคือไม่ว่าจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผลจะลดลงจาก 200 เซลล์ เหลือ 60 เซลล์ การกำหนดสถานะ *HER2* ไม่มีความแตกต่างกัน ผลยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความสอดคล้องในการอ่านผล 200 เซลล์ และ 60 เซลล์ โดยใช้ ASCO/CAP Guideline 2018

		60 cells ASCO/CAP Guideline 2018		Kappa	P-value
		Negative	Positive		
200 cells ASCO/CAP Guideline 2018	Negative	25	4	0.8567	<0.001
	Positive	1	45		

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดกลุ่มใหม่ตามแนวทาง ASCO/CAP Guideline 2018 โดยส่วนใหญ่ไม่ได้ทำให้สถานะ *HER2* ของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไป และพบว่ามีความสอดคล้องกับแนวทางของ ASCO/CAP ของปี 2013 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zare et al. (2019) และ Farshid et al. (2022) ที่พบว่า การจัดกลุ่มสถานะ *HER2* โดยใช้แนวทาง ASCO/CAP ปี 2018 ให้ผลสอดคล้องกับ ASCO/CAP ปี 2013 คิดเป็น 89.3% และ 99% ตามลำดับ อีกทั้งช่วยในการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* ของผู้ป่วยที่มีผลกำกวมให้สามารถจัดกลุ่มสถานะเป็น Negative หรือ Positive ได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา ของ Liu et al. (2019)

และ Wang and Xu. (2019) ที่แสดงว่า การแปลผล FISH ที่มีผลเป็น แบบกำกวม ของมะเร็งเต้านมในระยะ Invasive ที่ผล Immunohistochemistry เป็น 2+ ตาม ASCO/CAP Guideline 2013 เมื่อจัดกลุ่มใหม่ตาม ASCO/CAP Guideline 2018 รายที่ เดิมถูกกำหนดสถานะ *HER2* เป็นแบบกำกวม ที่ไม่สามารถจัดกลุ่มการรักษา สามารถจัดกลุ่มเป็น Positive หรือ Negative ได้ ทำให้สามารถช่วยตัดสินใจในการรักษา และการพยากรณ์โรคได้ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการใช้แนวทางใหม่ตามหลักเกณฑ์ ASCO/CAP Guideline ปี 2018 ในการกำหนดสถานะ *HER2* ส่งผลต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยในการเปลี่ยนการดูแลรักษา

โดยในการศึกษาก่อนหน้านี้ไม่มีการระบุจำนวนเซลล์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลที่แน่นอน อย่างเช่นการศึกษาของ Prendeville et al. (2016) มีการระบุใช้อย่างน้อย 20 เซลล์ หรือนับที่ 60 เซลล์โดยใช้ 3 tumor fields หรือการศึกษาของ Polónia et al. (2017) ในการศึกษาสถานะ *HER2* โดยใช้เทคนิค bright-field ISH ที่แนะนำให้ใช้น้อยกว่า 20 เซลล์ โดยนับเซลล์ที่ไม่ซ้อนทับกัน ใน 2 พื้นที่ที่แยกกันของ invasive cancer และสรุปว่าโดยส่วนใหญ่จะนับที่ 40 cells โดยนับอย่างน้อย 20 เซลล์ต่อ 1 พื้นที่

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการกำหนดสถานะของ *HER2* ด้วยจำนวนเซลล์ที่แตกต่างกัน ระหว่าง 60 เซลล์และ 200 เซลล์ โดยใช้เกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2018 พบว่า การจัดกลุ่มที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้การกำหนดสถานะ *HER2* เปลี่ยนแปลง โดยพบว่าการเปลี่ยนสถานะ *HER2* ทั้งหมดจำนวน 5 ราย โดยมีจำนวน 4 ราย ที่เปลี่ยนสถานะ *HER2* จากการวิเคราะห์ผลจำนวน 200 เซลล์ ให้ผลเป็น Negative และเมื่อวิเคราะห์ผลจำนวน 60 เซลล์ ให้ผลเป็น Positive นอกจากนี้พบว่า มีจำนวน 1 รายที่มีผลการวิเคราะห์จำนวน 200 เซลล์ ที่ให้ผล Positive เมื่อวิเคราะห์ 60 เซลล์ พบว่าให้ผลเป็น Negative เนื่องจากจำนวนเซลล์ที่เปลี่ยนแปลงในการวิเคราะห์ผล อาจเกิดการเคลื่อนออกจากบริเวณวิเคราะห์ที่มีการติดสัญญาณที่ชัดเจน ส่งผลให้การกำหนดสถานะ *HER2* เปลี่ยนแปลงไป Prendeville et al. (2016) โดย Rakha et al. (2015) แนะนำให้วิเคราะห์ผล จำนวน 20 ถึง 60 เซลล์ โดยเลือกบริเวณที่แตกต่างกัน 3 บริเวณ และแนะนำให้วิเคราะห์ผลจำนวนเซลล์ 60 ถึง 120 เซลล์ ในกรณีที่มีผลอัตราส่วน *HER2*/CEP17 อยู่ระหว่าง 1.80 ถึง 2.20 หรือเป็น heterogeneity Rakha et al. (2015) อย่างไรก็ตาม การอ่านผลจำนวนเซลล์ที่มากขึ้น อาจจะไม่เกิดประโยชน์ต่อการกำหนดสถานะ *HER2* และอาจเป็นผลเสียได้ เนื่องจากผู้วิเคราะห์ผลอาจจะวิเคราะห์ผลเกินจากขอบเขตที่กำหนด ซึ่งถือเป็นข้อควรระวังในการวิเคราะห์ผล เช่น การนับจำนวนเซลล์ในส่วนที่ไม่ใช่เซลล์มะเร็ง อาจทำให้เกิดการนับปะปนเซลล์ปกติ หรือนับเซลล์ในบริเวณที่ติดสัญญาณไม่ดี มี background มากเกินไป อาจทำให้วิเคราะห์ผลผิดพลาด ทำให้ผลเกิดความคลาดเคลื่อนได้ Prendeville et al. (2016) and Polónia et al. (2017)

สรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้รับ

การศึกษานี้ให้ความรู้ที่มีคุณค่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวินิจฉัยและการรักษามะเร็งเต้านม การศึกษานี้มีส่วนช่วยในหลาย ๆ ด้าน โดยจากการประเมินความสอดคล้องของการกำหนดสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH ด้วยหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ของปี 2013 และ ปี 2018 พบว่ามีความสอดคล้องกัน การจัดกลุ่มใหม่ตามแนวทาง ASCO/CAP Guideline 2018 ไม่ได้ทำให้สถานะ *HER2* ของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังช่วยในการจัดกลุ่มสถานะ *HER2* ของผู้ป่วยที่มีผลกำกวม ช่วยให้พยาธิแพทย์และผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งวิทยาสามารถตัดสินใจเลือกการรักษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้มั่นใจได้ว่าจะเลือกใช้การบำบัดด้วยยาต้าน *HER2* ได้อย่างเหมาะสม และความน่าเชื่อถือของการจำแนกประเภทของหลักเกณฑ์ ASCO/CAP 2018 ซึ่งยังคงไม่เปลี่ยนแปลงในปี 2023 สนับสนุนการนำหลักเกณฑ์นี้ไปใช้อย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติทางคลินิก และเมื่อศึกษาการจัดกลุ่มการกำหนดสถานะ *HER2* โดยเปรียบเทียบจำนวนเซลล์ระหว่างการวิเคราะห์ผล 200 เซลล์ และการวิเคราะห์ผล 60 เซลล์ พบว่าไม่มีความแตกต่างในการกำหนดสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH เมื่อจำนวนเซลล์ในการวิเคราะห์ผลลดลง แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์เซลล์ 60 เซลล์แทนที่จะเป็น 200 เซลล์ให้ผลลัพธ์ที่คล้ายคลึงกัน สามารถทำให้การทดสอบ *HER2* มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดเวลาในการวิเคราะห์ผลและการใช้ทรัพยากร โดยไม่กระทบต่อความถูกต้อง

ดังนั้น งานวิจัยนี้สรุปได้ว่าห้องปฏิบัติการสามารถนำหลักเกณฑ์ของ ASCO/CAP ปี 2018 มาปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติในการประเมินสถานะ *HER2* โดยเทคนิค FISH เพื่อให้การรายงานผลเป็นปัจจุบัน ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการรักษาเนื่องจากลดจำนวนผู้ป่วยที่มีผลกำกวม อีกทั้งลดการทดสอบเพิ่มเติมที่ไม่จำเป็นและความล่าช้าในการรักษาให้น้อยลง รวมถึงลดผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษาได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การศึกษานี้มีขนาดตัวอย่างจำนวน 75 ตัวอย่าง ซึ่งอาจยังไม่เพียงพอที่จะสะท้อนผลในภาพรวมได้อย่างครอบคลุม ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรเพิ่มขนาดตัวอย่าง เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์

ทางสถิติและเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังประชากรในวงกว้าง ตลอดจนสนับสนุนการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการรายงานผลของห้องปฏิบัติการ โดยปรับการประเมินสถานะ HER2 ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ ASCO/CAP 2018 ซึ่งจะช่วยเพิ่มความถูกต้องของการรายงานผลและสนับสนุนการวางแผนรักษาที่เหมาะสม อันจะนำไปสู่การได้รับประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย นอกจากนี้ ควรมีการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีฐานข้อมูลเพียงพอสำหรับการศึกษาวิจัยและการต่อยอดองค์ความรู้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Ahn, S., Woo, J. W., Lee, K., & Park, S. Y. (2020). HER2 status in breast cancer: changes in guidelines and complicating factors for interpretation. *Journal of Pathology and Translational Medicine*, 54(1), 34–44.
<https://doi.org/10.4132/jptm.2019.11.03>
- Arnold, M., Morgan, E., Rumgay, H., Mafra, A., Singh, D., Laversanne, M., Vignat, J., Gralow, J. R., Cardoso, F., Siesling, S., & Soerjomataram, I. (2022). Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 66, 15–23.
<https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.08.010>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394–424.
<https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 74(3), 229–263.
<https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Crespo, J., Sun, H., Wu, J., Ding, Q. Q., Tang, G., Robinson, M. K., Chen, H., Sahin, A. A., & Lim, B. (2020). Rate of reclassification of HER2-equivocal breast cancer cases to HER2-negative per the 2018 ASCO/CAP guidelines and response of HER2-equivocal cases to anti-HER2 therapy. *PloS one*, 15(11), e0241775.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241775>
- Exman, P., & Tolaney, S. M. (2021). HER2-positive metastatic breast cancer: a comprehensive review. *Clinical Advances in Hematology & Oncology: H&O*, 19(1), 40–50.
- Fan, Y. S., Casas, C. E., Peng, J., Watkins, M., Fan, L., Chapman, J., Ikpat, O. F., Gomez, C., Zhao, W., & Reis, I. M. (2016). HER2 FISH classification of equivocal HER2 IHC breast cancers with use of the 2013 ASCO/CAP practice guideline. *Breast Cancer Research and Treatment*, 155(3), 457–462.
<https://doi.org/10.1007/s10549-016-3717-z>
- Farshid, G., Dhattrak, D., Gilhotra, A., Koszyca, B., & Nolan, J. (2020). The impact of 2018 ASCO-CAP HER2 testing guidelines on breast cancer HER2 results. An audit of 2132 consecutive cases evaluated by immunohistochemistry and in situ hybridization. *Modern Pathology: An Official Journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc*, 33(9), 1783–1790.
<https://doi.org/10.1038/s41379-020-0555-7>
- Gordian-Arroyo, A. M., Zynger, D. L., & Tozbikian, G. H. (2019). Impact of the 2018 ASCO/CAP HER2 guideline focused update. *American Journal of Clinical Pathology*, 152(1), 17–26.
<https://doi.org/10.1093/ajcp/azq012>

- Harbeck, N., Penault-Llorca, F., Cortes, J., Gnant, M., Houssami, N., Poortmans, P., Ruddy, K., Tsang, J., & Cardoso, F. (2019). Breast cancer. *Nature Reviews. Disease Primers*, 5(1), 66.
<https://doi.org/10.1038/s41572-019-0111-2>
- Liu, Y., Wu, S., Shi, X., Luo, Y., Pang, J., Wang, C., Mao, F., Liang, Z., & Zeng, X. (2019). HER2 double-equivocal breast cancer in Chinese patients: a high concordance of HER2 status between different blocks from the same tumor. *Breast Cancer Research and Treatment*, 178(2), 275–281.
<https://doi.org/10.1007/s10549-019-05387-6>
- Long, T. H., Lawce, H., Durum, C., Moore, S. R., Olson, S. B., Gatter, K., & Troxell, M. L. (2015). The new equivocal: Changes to HER2 FISH results when applying the 2013 ASCO/CAP guidelines. *American Journal of Clinical Pathology*, 144(2), 253–262.
<https://doi.org/10.1309/AJCP3Q9WFOQTKUW>
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276–282.
- Muller, K. E., Marotti, J. D., Memoli, V. A., Wells, W. A., & Tafe, L. J. (2015). Impact of the 2013 ASCO/CAP HER2 guideline updates at an Academic Medical Center that performs primary HER2 FISH testing: Increase in equivocal results and utility of reflex immunohistochemistry. *American Journal of Clinical Pathology*, 144(2), 247–252.
<https://doi.org/10.1309/AJCP5NCHWPSMR5D>
- Polónia, A., Eloy, C., Pinto, J., Braga, A. C., Oliveira, G., & Schmitt, F. (2017). Counting invasive breast cancer cells in the HER2 silver in-situ hybridization test: how many cells are enough?. *Histopathology*, 71(2), 247–257.
<https://doi.org/10.1111/his.13208>
- Polónia, A., & Caramelo, A. (2021). HER2 in situ hybridization test in breast cancer: Quantifying margins of error and genetic heterogeneity. *Modern Pathology: An Official Journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc*, 34(8), 1478–1486.
<https://doi.org/10.1038/s41379-021-00813-x>
- Prendeville, S., Corrigan, M. A., Livingstone, V., Feeley, L., Bennett, M. W., Browne, T. J., & O'Connell, F. (2016). Optimal scoring of brightfield dual-color In situ hybridization for evaluation of HER2 amplification in breast carcinoma: How many cells are enough?. *American Journal of Clinical Pathology*, 145(3), 316–322.
<https://doi.org/10.1093/ajcp/aqw017>
- Rakha, E. A., Pinder, S. E., Bartlett, J. M., Ibrahim, M., Starczynski, J., Carder, P. J., Provenzano, E., Hanby, A., Hales, S., Lee, A. H., Ellis, I. O., & National Coordinating Committee for Breast Pathology (2015). Updated UK recommendations for HER2 assessment in breast cancer. *Journal of Clinical Pathology*, 68(2), 93–99.
<https://doi.org/10.1136/jclinpath-2014-202571>
- Schlam, I., & Swain, S. M. (2021). HER2-positive breast cancer and tyrosine kinase inhibitors: the time is now. *NPJ Breast Cancer*, 7(1), 56.
<https://doi.org/10.1038/s41523-021-00265-1>
- Slamon, D. J., Leyland-Jones, B., Shak, S., Fuchs, H., Paton, V., Bajamonde, A., Fleming, T., Eiermann, W., Wolter, J., Pegram, M., Baselga, J., & Norton, L. (2001). Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer that overexpresses HER2. *The New England journal of Medicine*, 344(11), 783–792.
<https://doi.org/10.1056/NEJM200103153441101>

- Varga, Z., & Noske, A. (2015). Impact of modified 2013 ASCO/CAP guidelines on HER2 testing in breast cancer. One year experience. *PloS One*, 10(10), e0140652. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140652>
- Wang, J., & Xu, B. (2019). Targeted therapeutic options and future perspectives for HER2-positive breast cancer. *Signal transduction and targeted therapy*, 4, 34. <https://doi.org/10.1038/s41392-019-0069-2>
- Wheeler, F. C., Kim, A. S., Mosse, C. A., Shaver, A. C., Yenamandra, A., & Seegmiller, A. C. (2018). Limited Utility of Fluorescence In Situ Hybridization for Recurrent Abnormalities in Acute Myeloid Leukemia at Diagnosis and Follow-up. *American journal of clinical pathology*, 149(5), 418–424. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqy002>
- Wolff, A. C., Hammond, M. E., Schwartz, J. N., Hagerty, K. L., Allred, D. C., Cote, R. J., Dowsett, M., Fitzgibbons, P. L., Hanna, W. M., Langer, A., McShane, L. M., Paik, S., Pegram, M. D., Perez, E. A., Press, M. F., Rhodes, A., Sturgeon, C., Taube, S. E., Tubbs, R., Vance, G. H., ... Hayes, . F. (2007). American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists guideline recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 25(1), 118–145. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.09.2775>
- Wolff, A. C., Hammond, M. E. H., Hicks, D. G., Dowsett, M., McShane, L. M., Allison, K. H., Allred, D. C., Bartlett, J. M. S., Bilous, M., Fitzgibbons, P., Hanna, W., Jenkins, R. B., Mangu, P. B., Paik, S., Perez, E. A., Press, M. F., Spears, P. A., Vance, G. H., Viale, G., & Hayes, D. F. (2013). Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Clinical Practice Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology*, 31(31), 3997–4013. <https://doi.org/10.1200/jco.2013.50.9984>
- Wolff, A. C., Hammond, M. E. H., Allison, K. H., Harvey, B. E., Mangu, P. B., Bartlett, J. M. S., Bilous, M., Ellis, I. O., Fitzgibbons, P., Hanna, W., Jenkins, R. B., Press, M. F., Spears, P. A., Vance, G. H., Viale, G., McShane, L. M., & Dowsett, M. (2018). Human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Clinical Practice guideline focused update. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 36(20), 2105–2122. <https://doi.org/10.1200/JCO.2018.77.8738>
- Wolff, A. C., Somerfield, M. R., Dowsett, M., Hammond, M. E. H., Hayes, D. F., McShane, L. M., Saphner, T. J., Spears, P. A., & Allison, K. H. (2023). Human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: ASCO-College of American Pathologists guideline update. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 41(22), 3867–387. <https://doi.org/10.1200/JCO.22.02864>
- Wynn, C. S., & Tang, S. C. (2022). Anti-HER2 therapy in metastatic breast cancer: many choices and future directions. *Cancer Metastasis Reviews*, 41(1), 193–209. <https://doi.org/10.1007/s10555-022-10021-x>
- Xu, Z., Guo, D., Jiang, Z., Tong, R., Jiang, P., Bai, L., Chen, L., Zhu, Y., Guo, C., Shi, J., & Yu, D. (2019). Novel HER2-targeting antibody-drug conjugates of trastuzumab beyond

- T-DM1 in breast cancer: Trastuzumab Deruxtecan (DS-8201a) and (Vic-)Trastuzumab Duocarmazine (SYD985). *European Journal of Medicinal Chemistry*, 183, 111682.
<https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.111682>
- Zare, S., Rong, J., Daehne, S., Roma, A., Hasteh, F., Dell'Aquila, M., & Fadare, O. (2019). Implementation of the 2018 American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists guidelines on HER2/neu assessment by FISH in breast cancers: Predicted impact in a single institutional cohort. *Modern Pathology: An Official Journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc*, 32(11), 1566–1573.
<https://doi.org/10.1038/s41379-019-0295-8>
- Zhang, H., Moisini, I., Ajabnoor, R. M., Turner, B. M., & Hicks, D. G. (2020). Applying the new guidelines of HER2 testing in breast cancer. *Current Oncology Reports*, 22(5), 51.
<https://doi.org/10.1007/s11912-020-0901-4>

การศึกษาผลของสารสกัดที่ได้จากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิมต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก

The effect of pomegranate juice and pomegranate peel extracts on free radical scavenging and antimicrobial activities against oral pathogens

กรวัชร ไทยรัตน์¹ และ พรเพ็ญ ดารารัตน์^{2*}
Kornvakra Thairat¹ and Pornpen Dararat^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณสมบัติที่น่าสนใจของสารสกัดจากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิมในเบื้องต้น โดยมุ่งเน้นการศึกษาสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียในช่องปาก โดยเฉพาะแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ที่พบในน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม เช่น ไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ (Cyanidin-3-Glucoside) และ มัลวิดิน (Malvidin) กระบวนการสกัดและวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC)

ผลการทดลองพบว่าความเข้มข้นสูงสุดของไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ (Cyanidin-3-Glucoside) ในตัวอย่างคือ 0.310 ± 0.01 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และของมัลวิดิน (Malvidin) คือ 0.768 ± 0.008 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม นอกจากนี้ ความเข้มข้นสูงสุดของสารประกอบฟีนอลิกในตัวอย่างสารสกัดมีความเข้มข้น 343.63 ± 32.14 มิลลิกรัม GAE ต่อ 100 กรัม การศึกษาผลการยับยั้งแบคทีเรียจากสารสกัดตัวอย่างพบว่า มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย 2 ชนิด ได้แก่ *Staphylococcus aureus* และ *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ทั้งนี้ การวิจัยเบื้องต้นพบว่าสารต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดยังคงมีปริมาณน้อย

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการสกัดให้บริสุทธิ์เพื่อเพิ่มความเข้มข้นให้สูงขึ้น มีแนวโน้มในการนำสารสกัดจากผลทับทิมไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรีย

คำสำคัญ: น้ำทับทิม; เปลือกทับทิม; แอนโทไซยานิน; สารประกอบฟีนอลิก; ฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรีย

¹ งานบริการเพื่อการวิจัย สำนักงานวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

² ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

¹ Research Service Section, Faculty of Dentistry, Mahidol University, Thailand

² Department of Pharmacology, Faculty of Dentistry, Mahidol University, Thailand

* Corresponding Author: e-mail: pornpen.dar@mahidol.ac.th

Abstract

This study aims to evaluate the interesting properties of pomegranate juice and peel extracts, focusing on the investigation of antioxidant activity and oral bacteria inhibition, specifically Anthocyanins found in the juice and peel, such as Cyanidin-3-Glucoside and Malvidin. The extraction process and analysis were performed using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC).

The experimental results revealed that the highest concentration of Cyanidin-3-Glucoside was 0.310 ± 0.01 mg/mL, and that of Malvidin was 0.768 ± 0.008 µg/mg. Additionally, the highest concentration of phenolic compounds in the sample extract was found to be 343.63 ± 32.14 mg GAE per 100 grams. The study also found that the sample extract showed antibacterial activity against two bacteria: *Staphylococcus aureus* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Furthermore, the preliminary antioxidant study showed low levels of antioxidants, indicating the need to refine the extraction process to increase the concentration.

The trend of using pomegranate extract shows promising potential for effective bacterial inhibition.

Keywords: pomegranate juice; pomegranate peel extracts; anthocyanin; phenolic compound; antibacterial

หลักการและเหตุผล

ผลทับทิม (*Punica granatum* L.) เป็นพืชที่ได้รับความนิยม มีความหลากหลายของสายพันธุ์ทั้งในประเทศไทย, สหรัฐอเมริกาและอินเดีย คณะผู้วิจัยศึกษาผลทับทิมจากแต่ละสายพันธุ์ เพื่อหาคุณสมบัติของสารต้านอนุมูลอิสระน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม สารสำคัญที่ได้แก่ ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) โดยเฉพาะ แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) (Chaovanalikit et al., 2012) การบริโภคน้ำทับทิม มีสารโพลีฟีนอล (Polyphenols) มีประโยชน์ต่อสุขภาพ สารต้านอนุมูลอิสระจากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิมมีความสำคัญในการยับยั้งแบคทีเรียชนิดแกรมบวก (Ahmad & Beg, 2001) โดยเฉพาะเชื้อแบคทีเรียที่เป็นปัญหาสุขภาพในช่องปากและระบบทางเดินอาหาร ตัวอย่างเช่น *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกก่อให้เกิดฟันผุ โดยเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นกรด สาเหตุทำลายเคลือบผิวฟันและสร้างไบโอฟิล์มเกิดคราบพลัคในช่องปาก *Enterococcus faecalis* (*E. faecalis*) พบในระบบทางเดินอาหาร กลายเป็นเชื้อก่อโรคเมื่อเข้าสู่คลองรากฟัน กรณีติดเชื้อคลองรากฟัน และเป็นเชื้อมีความทนทานสูง

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) เป็นเชื้อที่พบได้บ่อยบนผิวหนัง และก่อให้เกิดการติดเชื้อในช่องปากหรือภาวะติดเชื้อในโพรงไขสันหลัง ส่วน *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*A. actinomycetemcomitans*) เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่สัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบชนิดรุนแรง โดยเชื้อนี้ผลิตสารพิษและเอนไซม์ที่ทำลายเนื้อเยื่อรอบฟัน ทำให้เกิดการสูญเสียกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์ นำเปลือกทับทิมมาดเป็นผงนำมาใช้บรรเทาอาการเกิดหนองและอักเสบของเหงือกพบว่ายับยั้งแบคทีเรียในช่องปากได้ (Vasconcelos et al., 2006)

วิธีการสกัดที่แตกต่างจากวิธีเดิมนั้นได้มีการใช้เอทานอลความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.9 แทนเมทานอล (Malviya et al., 2014) ปรับเปลี่ยนสารละลายการสกัดเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานและลดความเสี่ยงจากสารพิษที่ตกค้างจากการใช้เมทานอล การศึกษาสารแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) สารสำคัญในทับทิมสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ (Mandruk, 1953) คณะผู้วิจัยเปรียบเทียบสารสกัดจากทับทิมที่มาจากประเทศไทย, สหรัฐอเมริกา และอินเดีย เพื่อศึกษาผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของ

เชื้อจุลินทรีย์ รวมทั้งข้อมูลทางเคมีและการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระคุณสมบัติของน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม โดยเป้าหมายเพื่อใช้ป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับช่องปาก (Silla et al., 2025) งานวิจัยนี้เลือกใช้สารสกัดส่วนน้ำทับทิมและเปลือกทับทิมเพื่อเปรียบเทียบการต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก ประกอบด้วย 1) *S. mutans* เป็นแบคทีเรียแกรมบวกสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในสภาพแวดล้อมที่มีออกซิเจนและไม่มีออกซิเจน (Facultative anaerobic) พบได้ในช่องปากของมนุษย์ และเป็นสาเหตุสำคัญเกิดฟันผุ (Lemos & Burne, 2008) 2) *E. faecalis* กลุ่มเอนเทอโรคอคคัส (Enterococci) ที่พบมากในช่องปาก เช่น ฟันผุ การติดเชื้อในช่องรากฟัน โรคเหงือกอักเสบ และการอักเสบรอบๆ การฝังรากเทียม (Kouidhi et al., 2011) 3) *S. aureus* พบมากในระบบทางเดินหายใจและช่องปาก จุลินทรีย์ที่พบได้บ่อยที่สุดในบริเวณอักเสบรากเทียม (Peri-implantitis) พร้อมกับเชื้อประเภทอื่นๆ (Kinane, 2001) นอกจากนี้ *S. aureus* เป็นหนึ่งในเชื้อก่อโรคที่ติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนอีกด้วย (Moet et al., 2007) 4) *A. actinomycetemcomitans* เป็นแบคทีเรียแกรมลบอาศัยอยู่ในช่องปากและเจริญได้ดีในสภาวะไม่มีออกซิเจน เช่น บริเวณร่องเหงือก จึงเป็นสาเหตุเหงือกอักเสบชนิดรุนแรง (Gholizadeh et al., 2017)

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ (Cyanidin-3-Glucoside) และ มัลวิดิน (Malvidin) ในสารสกัดที่ได้จากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม
2. เพื่อศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ในสารสกัดที่ได้จากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม

3. เพื่อศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อโรคของสารสกัดที่ได้จากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม ชนิดเชื้อ *S. mutans* (KPSK2), *E. faecalis* (ATCC19433), *S. aureus* (ATCC6538), *A. actinomycetemcomitans* (ATCC29523)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

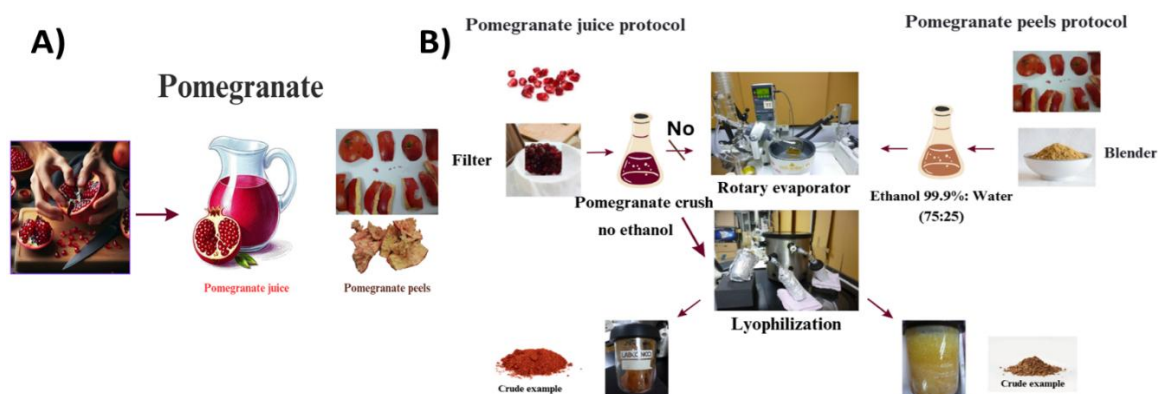
ได้สารสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม ศึกษาฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรีย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติเพื่อส่งเสริมสุขภาพในอนาคต

วิธีการศึกษา

งานวิจัยศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดผลทับทิมทั้ง 3 ชนิด คือ ทับทิมประเทศไทย, ทับทิมอเมริกา และทับทิมอินเดีย โดยสกัดจากส่วนน้ำและส่วนเปลือกของทับทิมสามชนิด รวมเป็น 6 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1 ผ่านกระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลายและทำให้แห้ง ดังแสดงในรูปที่ 1 จากนั้นนำสารสกัดที่ได้ไปศึกษาสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และทดสอบการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อคือ สารประกอบฟีนอลิกและสารแอนโทไซยานิน ชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ และมัลวิดิน ตลอดจนศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อโรคของสารสกัดที่ได้ ต่อชนิด *S. mutans* (KPSK2), *E. faecalis* (ATCC19433), *S. aureus* (ATCC6538) และ *A. actinomycetemcomitans* (ATCC29523) วิธีการแพร่กระจายของสารผ่านวุ้น (Agar Disc diffusion) และ การทดสอบยับยั้งความเข้มข้นต่ำที่สุด (Minimal bactericidal concentration, MBC) โดยมีกระบวนการศึกษาโดยละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สารสกัดเปลือกทับทิม และน้ำทับทิมที่มีการแบ่งประเภทต่าง ๆ

สารสกัด	ประเภท
A	น้ำทับทิมประเทศไทย
B	เปลือกทับทิมประเทศไทย
C	น้ำทับทิมประเทศสหรัฐอเมริกา
D	เปลือกทับทิมประเทศสหรัฐอเมริกา
E	น้ำทับทิมประเทศอินเดีย
F	เปลือกทับทิมประเทศอินเดีย



รูปที่ 1 ขั้นตอนการเตรียมสารสกัดจากเปลือกทับทิม A) การแสดงรูปภาพน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม และ B) การเตรียมสารสกัดจากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม

1. การเตรียมสารสกัดจากน้ำทับทิมและเปลือกทับทิม

1.1. นำผลทับทิมมาล้างทำความสะอาด แยกส่วน เมล็ดและส่วนเปลือกทับทิม ดังรูปที่ 1A

1.2. ส่วนของเมล็ดทับทิมนำมาปั่น จากนั้นกรองผ่านผ้าขาวบางที่ปราศจากเชื้อโดยการฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำ (Autoclave) (HVA110, Hirayama, Japan) กรองแยกกาก นำส่วนน้ำมาเตรียมเพื่อทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็ง (freeze drying หรือ lyophilization) ดังรูปภาพที่ 1B

1.3. ส่วนของเปลือกทับทิมนำมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด บดให้ละเอียดด้วยเครื่องบด (PHILIPS, HR1393/00, China) กำลังปั่น 22,000 รอบต่อนาที (rpm) เป็นเวลา 5 นาที จากนั้นชั่งเปลือกทับทิม จำนวน 100 กรัม ที่บดละเอียดใส่ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร

1.4. เติมตัวทำละลาย ได้แก่ เอทานอลร้อยละ 99.9 (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA) ต่อน้ำกลั่นที่ปราศจากไอออนในอัตราส่วน 75:25 โดยปริมาตรต่อปริมาตร (v/v) โดยมีปริมาตรรวม 100 มิลลิลิตร ในขวดรูปชมพู่ที่มีเปลือกทับทิม 100 กรัม เขย่าที่อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส (°C) ภายในภาชนะปิด ป้องกันเอทานอลระเหยเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เก็บในอุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส (°C) หลังจากนั้นกรองผ่านผ้าขาวบางปราศจากเชื้อโดยการฆ่าเชื้อเครื่องนึ่งไอน้ำ

1.5. นำของเหลวที่ได้จากข้อ 1.2 และ 1.4 นำไประเหยด้วยเครื่องระเหยแบบหมุน (rotary evaporator) (Buchi R-200, Buchi, Germany) ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส (°C) จนกระทั่งไม่มีตัวทำละลายควบแน่นกลับลงมา นำสารสกัดที่ได้เก็บไว้ในตู้เย็นควบคุม อุณหภูมิ 4-5 องศาเซลเซียส (°C)

1.6 นำสารละลายของเหลวทั้งหมดทำให้แห้งด้วยเครื่องมือการทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze drying or Lyophilization) (Buchi L-250, Buchi, Germany) ได้สารสกัดในลักษณะผงเข้มข้น เก็บรักษาในโถแก้วใสเม็ดซิลิกาเจลดูดความชื้นที่อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส (°C) ป้องกันการโดนแสง

2. การหาปริมาณสารแอนโทไซยานิน ชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ด้วยเครื่องการดูดกลืนแสง (UV-Vis spectrophotometer)

2.1. เตรียมสารมาตรฐานสารละลายเข้มข้นที่แตกต่างกัน และเตรียมตัวอย่างลักษณะเป็นผงละลายน้ำเริ่มต้น 0.1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางให้อยู่ในช่วงค่าการดูดกลืนแสงระหว่าง 0.200 ถึง 1.000 ที่ 510 นาโนเมตร (nm)

2.2 วิเคราะห์การหาแอนโทไซยานินชนิด ไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ในตัวอย่างสารสกัดน้ำทับทิมและเปลือกทับทิมโดยเทียบสารมาตรฐานใช้เครื่องการดูดกลืนแสง (UV-Vis spectrophotometer, Epoch, Biotek Agilent, USA) ที่ช่วงความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร (nm)

3. การหาปริมาณสารแอนโทไซยานินชนิดมัลวิดิน วิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC)

3.1 เตรียมสารมาตรฐานสารละลายเข้มข้นที่แตกต่างกัน และเตรียมสารสกัด ให้มีความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร โดยละลายในน้ำ

3.2 วิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานินชนิดมัลวิดินด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) (LD-20AD Prominence, Shimadzu, Japan) ใช้คอลัมน์ชนิดคาร์บอน 18 เป็นเฟสคงที่ (Stationary Phase) ขนาด 150 มิลลิเมตร (mm) เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.6 มิลลิเมตร (mm) (Supelco Ascentis Express, Supelco analytical, USA) และโดยใช้เฟสเคลื่อนที่ ประกอบด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ในน้ำ (A) และเมทานอล (B) ในอัตราส่วน 70:30 โดยปริมาตรต่อปริมาตร (v/v) แบบไอโซแครติกเอลูชัน (Isocratic elution) ที่อัตราการไหล 0.1 มิลลิเมตรต่อ นาที อุณหภูมิคอลัมน์ควบคุมที่ 25 องศาเซลเซียส (°C) ตรวจวัดที่ความยาวคลื่น 520 นาโนเมตร เทียบค่าเวลาริเทนชันไทม์ (Retention time, Rt) เพื่อเทียบกับสารมาตรฐานมัลวิดิน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) กราฟมาตรฐานของมัลวิดิน (Malvidin) หน่วยไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

4. การหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด

การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu (Singleton & Rossi, 1965) โดยเติมสารสกัด หรือสารละลายมาตรฐานสารละลายกรดแกลลิก โดยเติมสารรีเอเจนต์ (Folin-Ciocalteu reagent, Sigma-Aldrich) ความเข้มข้น 0.2 หน่วยนอร์แมลิตี ปริมาตร 5 มิลลิตร ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ 8 นาที เติมโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3 , Sigma-Aldrich) ความเข้มข้น 15 กรัม ในน้ำ 100 มิลลิตร ปริมาตร 2 มิลลิตร นำผสมแล้ววัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร (nm) หลังจากนั้นนำค่าที่วัดได้ของสารละลายความเข้มข้นต่าง ๆ เทียบกับกราฟมาตรฐานเพื่อหาค่าของสารสกัด คำนวณความเข้มข้นของสารประกอบฟีนอลิกในรูปของมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก (milligram Gallic Acid Equivalent, mg GAE) ต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้ง)

5. การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย

5.1 ทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารผ่านวุ้น (Agar Disc diffusion)

นำสารสกัดทดสอบฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย *S. mutans*, *E. faecalis*, *S. aureus*, *A. actinomycetemcomitans* ด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารผ่านวุ้น (Agar Disc diffusion) (Lewis li et al., 2023) นำแบคทีเรียดังกล่าวมาเลี้ยงในอาหารเหลว Mueller Hinton (BD Diagnostic, Sparks, MD, USA) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (°C) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำแบคทีเรียที่บ่มไว้มาปรับค่าความขุ่นให้มีค่าเท่ากับค่ามาตรฐาน McFarland 0.5 จากนั้นเจือจางแบคทีเรียที่ได้นี้ 10 เท่า มีจำนวนเซลล์เท่ากับ 1.5×10^7 CFU (Colony forming unit) ต่อมิลลิลิตร ก่อนใช้ไม้ปั่นสำลีป้ายสารแขวนลอยแบคทีเรีย (Bacterial suspension) บนอาหารวุ้น Mueller Hinton ปริมาตร 20 มิลลิตร ใช้เจาะจุกก๊อก (Cork borer) เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร เจาะลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อเป็นจำนวน 6 หลุม นำชิ้นวุ้นที่เจาะทิ้งไป ใส่สารสกัดหยาบปริมาตร 30 ไมโครลิตร ต่อหลุม ลงในหลุม 3 หลุม หลุมที่เหลือจะใส่ชุดควบคุม บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (°C) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เก็บข้อมูลโดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางวงใสของการยับยั้ง (Inhibition zone) ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย หลังการทดสอบด้วยการแพร่กระจายในวุ้น เพื่อทดสอบการยับยั้งเชื้อเบื้องต้นของสารสกัด ละลายด้วยน้ำจนได้สารละลายความเข้มข้นร้อยละ 10, 20, 30 และ 40 โดยมวลต่อปริมาตรตามลำดับ โดยใช้ร้อยละ 0.9 ของ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นสารควบคุมลบ และร้อยละ 0.12 ของคลอโรเฮกซิดีน (Chlorhexidine) เป็นสารควบคุมบวก

5.2 การหาความเข้มข้นต่ำที่สุดของสารสกัดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (Minimal bactericidal concentration, MBC)

เนื่องจากปริมาณสารสกัดที่ใช้ในการศึกษามีอยู่อย่างจำกัด การทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย (Minimal Inhibitory concentration, MIC) ยังไม่ได้ทดสอบ การศึกษานี้มุ่งเน้นการประเมินค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของสารสกัดในเชิงการออกฤทธิ์ แบบฆ่าเชื้อ (Bactericidal activity) ได้อย่างชัดเจนมากกว่า สารสกัดน้ำและเปลือกหับทิมแต่ละชนิดมาเจือจางใน

อาหารเลี้ยงเชื้อเหลวที่ความเข้มข้นต่าง ๆ 1.56, 3.125, 6.25, 12.5, 25 และ 50 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร แล้วเติมเชื้อลงไปในหลุม นำไปบ่มอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (°C) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นสังเกตหลุมที่ไม่มีเชื้อเจริญเติบโตจากความขุ่นของอาหารเลี้ยงเชื้อ สังเกตพบว่าสารละลายในทุกหลุมมีลักษณะใสและไม่มี ความขุ่น จึงทำการเพาะเชื้อด้วยวิธีการเกลี่ยเชือบนอาหารเลี้ยงเชื้อ (Spread plate) นำไปบ่มอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (°C) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ตรวจสอบค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ไม่พบการเจริญเติบโตของเชื้อ จึงอ่านค่าความเข้มข้นนั้นเป็นการประเมินค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้

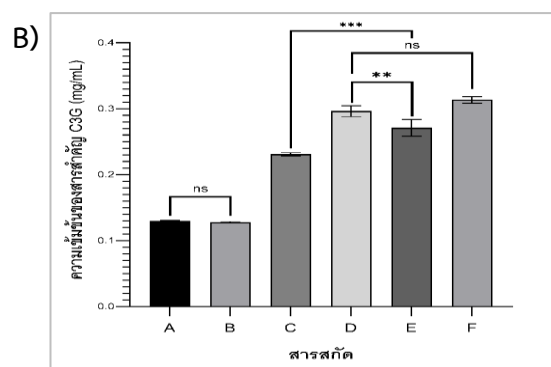
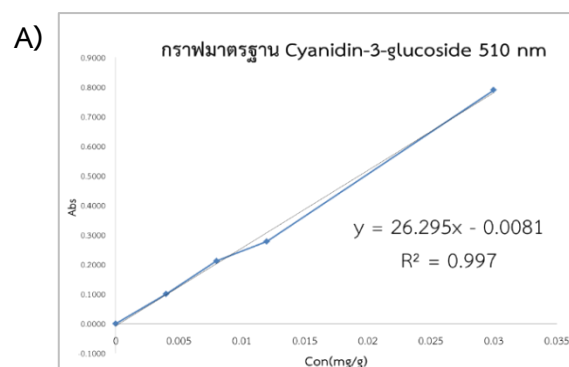
6. การวิเคราะห์ผลการวิจัยทางสถิติ

การทดสอบผลความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใช้โปรแกรม GraphPad Prism 10.2.3 สำหรับ Windows (GraphPad Software, La Jolla, CA, USA) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) และทดสอบด้วยวิธี Tukey-Kramer เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตั้งแต่สามกลุ่มขึ้นไป การเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่ม วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติด้วยวิธี t-test แบบไม่จับคู่หลายครั้ง (unpaired t-test) ร่วมกับการปรับค่า Bonferroni ระดับนัยสำคัญทางสถิติกำหนดที่ค่า $p < 0.05$

ผลการดำเนินการวิจัย

1. การวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ (Cyanidin-3-Glucoside)

การวิเคราะห์หาปริมาณไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ด้วยเครื่องมือสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (UV-Vis spectrophotometer) ที่ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร (nm) โดยคำนวณหาจากกราฟมาตรฐานของสารไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ดังแสดงในรูปที่ 2A สารสกัดแต่ละชนิดมีสารสำคัญแอนโทไซยานินชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ดังแสดงในรูปที่ 2B พบว่าสารสกัด F (สารสกัดเปลือกทับทิมอินเดีย) ที่มีความเข้มข้นของไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์อยู่ที่ 0.310 ± 0.01 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และสารสกัด D (สารสกัดเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา) ที่มีความเข้มข้นของไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ที่ 0.302 ± 0.01 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งมีปริมาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ส่วนสารสกัดจากน้ำทับทิมพบว่าปริมาณสารสกัด C (สกัดน้ำทับทิมอเมริกา) มีปริมาณไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์มากกว่าในสารสกัด F (สารสกัดน้ำทับทิมอินเดีย) อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในทับทิมไทยพบว่ามีปริมาณไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ทั้งในสารสกัดส่วนน้ำและเปลือกคือสารสกัด A (สกัดน้ำทับทิมไทย) และ B (สกัดเปลือกทับทิมไทย) น้อยกว่าจากทับทิมอเมริกาและอินเดียอย่างมีนัยสำคัญ



รูปที่ 2 การวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานิน ชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ในตัวอย่างสารสกัดทับทิมชนิดต่าง ๆ A) กราฟความเข้มข้นของสารมาตรฐานไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ที่วิเคราะห์ผ่านเครื่องมือสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (UV-Vis spectrophotometer) ค่าการดูดกลืนแสงที่ 510 นาโนเมตร (nm) B) กราฟแสดงค่าความเข้มข้นของตัวอย่างไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ของสารสกัดทับทิมแต่ละชนิด (A น้ำทับทิมไทย, B เปลือกทับทิมไทย, C น้ำทับทิมสหรัฐอเมริกา, D เปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา, E น้ำทับทิมอินเดีย และ F เปลือกทับทิมประเทศอินเดีย) ผลการวิเคราะห์ที่ไม่พบความแตกต่าง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงด้วยสัญลักษณ์ ns (not significant) (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ), ** ($p < 0.01$) และ *** ($p < 0.001$)

2. การหาปริมาณสารแอนโทไซยานินชนิดมัลวิดิน ในตัวอย่างจากทับทิม

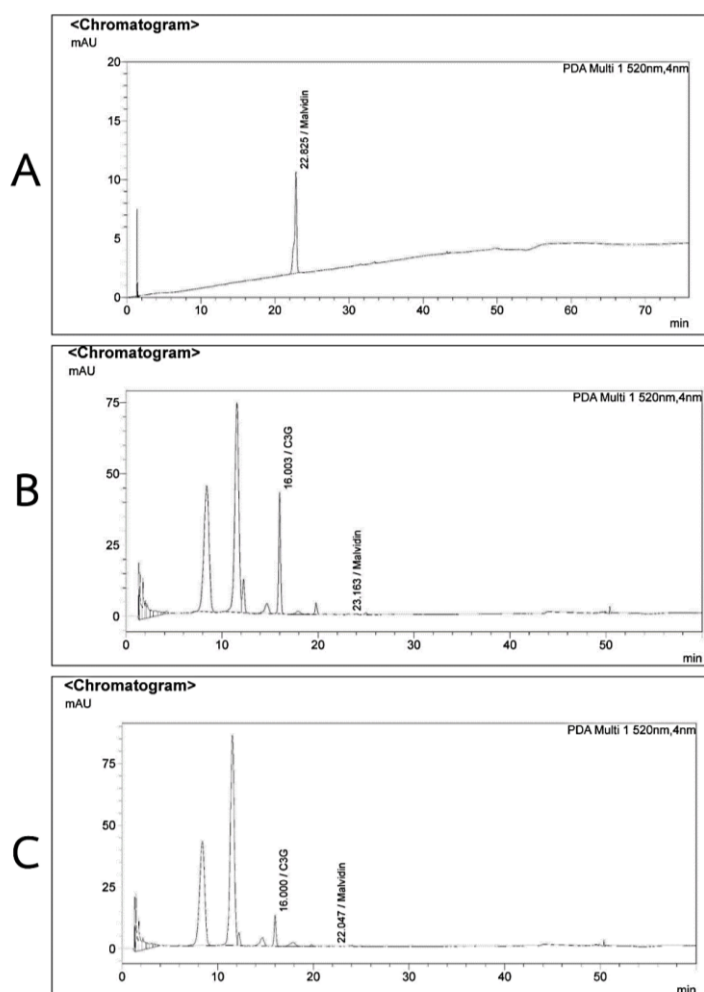
วิเคราะห์ปริมาณสารแอนโทไซยานินชนิดมัลวิดิน โดยเครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) ระบุตำแหน่งสารเทียบค่าเวลาริเทนชันไทม์ (Retention time, Rt) เวลาที่พิก (Peak) ของสารมัลวิดิน (Malvidin) ในโครมาโทแกรม โดยสารเทียบกับสารมาตรฐานมัลวิดิน (Malvidin) ซึ่งพบที่เวลาริเทนชันไทม์ (Retention time, Rt) 22.825 นาที (รูปที่ 3A) และวิเคราะห์ปริมาณโดยเทียบกับกราฟมาตรฐานของสารมัลวิดิน (Malvidin) พบว่าสารแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ชนิด มัลวิดิน (Malvidin) พบเพียงในสารสกัด C (สกัดน้ำทับทิม

อเมริกา) และ D (สารสกัดเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา) เท่านั้น เวลาริเทนชันไทม์ (Retention time, Rt) 23.163 และ 22.047 นาที ตามลำดับ (รูปที่ 3B และ 3C) สารสกัดชนิดอื่น ๆ ไม่พบสารสำคัญนี้ โดยในสารสกัด C (สารสกัดน้ำทับทิมสหรัฐอเมริกา) มีปริมาณสารสำคัญชนิดมัลวิดิน (Malvidin) สูงสุด 0.768 ± 0.008 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งแตกต่างจากสารสกัด D (สารสกัดเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา) ที่พบสารสำคัญมัลวิดิน (Malvidin) 0.560 ± 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2) และพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสารสกัดจากทับทิมไทย (สารสกัด A,B) และทับทิมอินเดีย (สารสกัด E,F) ไม่พบสารสำคัญมัลวิดินในสารตัวอย่าง

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณสารแอนโทไซยานินชนิดมัลวิดิน สารสกัดแต่ละชนิดที่วิเคราะห์ด้วย HPLC

สารสกัด	Retention time (min)	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/mL}$)
A	ND	0
B	ND	0
C	Rt=23.163 min	$0.768 \pm 0.008^{***}$
D	Rt=22.047 min	0.560 ± 0.01
E	ND	0
F	ND	0

Not detected (ND) หมายถึงไม่พบสารสำคัญ, ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติแสดงด้วย ns (not significant) (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ), และ *** ($p < 0.001$)

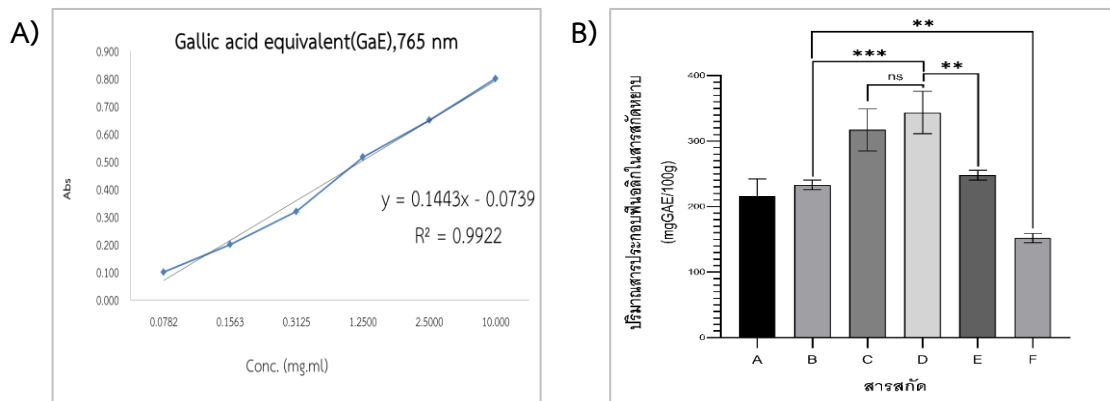


รูปที่ 3 โครมาโทแกรมของสารมาตรฐานมัลวิดิน และสารสกัดตัวอย่างที่วิเคราะห์ด้วยเครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) ณ ค่าช่วงความดูดกลืนแสงที่ 520 นาโนเมตร (nm) เวลา (นาที) แสดงในแกนนอน และค่าการดูดกลืนแสง (absorbance, mAU)แสดงในแกนตั้ง; โดย A) โครมาโทแกรมสารมาตรฐานมัลวิดิน 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร, B) โครมาโทแกรมของสารสกัดทับทิม C (น้ำทับทิมสหรัฐอเมริกา) และ C) โครมาโทแกรมของสารสกัดทับทิม D (สารสกัดเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา)

3. การหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด

จากการนำสารสกัดทับทิมที่ได้มาวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu สามารถสร้างกราฟมาตรฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้ของสารสกัดดังแสดงในรูปที่ 4A เพื่อคำนวณความเข้มข้นของสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัดหยาบในรูปของมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก (Milligram Gallic Acid Equivalent, mg GAE) ต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้งของเปลือก พบว่าสารประกอบฟีนอลิกที่วัดได้แสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 4B โดยสารสกัด D (สารสกัดเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา) มีสารประกอบฟีนอลิกต่อมวลสารสกัด

หยาบมากที่สุด 343.63 ± 32.14 หน่วยมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ 100 กรัมของตัวอย่างแห้ง (mg GAE/100 g ตัวอย่างแห้ง) ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสารสกัด C (สารสกัดน้ำทับทิมสหรัฐอเมริกา) ที่พบสารประกอบฟีนอลิกต่อมวลสารสกัดหยาบที่ 317.05 ± 31.98 มิลลิกรัม GAE ต่อ 100 กรัม (mg GAE/100g) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากสารสกัด A และ B (น้ำและเปลือกของทับทิมไทย) และสารสกัด E และ F (ทับทิมอินเดีย) ส่วนปริมาณฟีนอลิกต่อมวลสารสกัดหยาบของเปลือกทับทิมไทย (สารสกัด B) มีมากกว่าในสารสกัด F (ทับทิมอินเดีย) อย่างมีนัยสำคัญ



รูปที่ 4 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในตัวอย่างสารสกัดหยาบ A) กราฟแสดงความเข้มข้นของสารมาตรฐานกรดแกลลิก (Gallic Acid Equivalent, mg GAE) โดยวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร(nm) B) ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดหยาบของหีบห่อแต่ละชนิด (A-F) (มิลลิกรัม GAE ต่อ100กรัม) ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติแสดงด้วย ns คือไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ** ($p < 0.01$) และ *** ($p < 0.001$)

ตารางที่ 3 สารประกอบฟีนอลิกที่พบในตัวอย่างสารสกัด

สารสกัด	ความเข้มข้นของสารประกอบฟีนอลิก (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)	ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดหยาบ (มิลลิกรัม GAE ต่อ 100 กรัม)
A	40.62±4.93	216.08±26.24
B	43.81±1.39	233.04±7.37
C	59.61±6.01	317.05±31.98
D	64.60±6.04	343.63±32.14
E	46.63±1.46	248.03±7.74
F	28.57±1.39	151.94±7.37

4. การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย

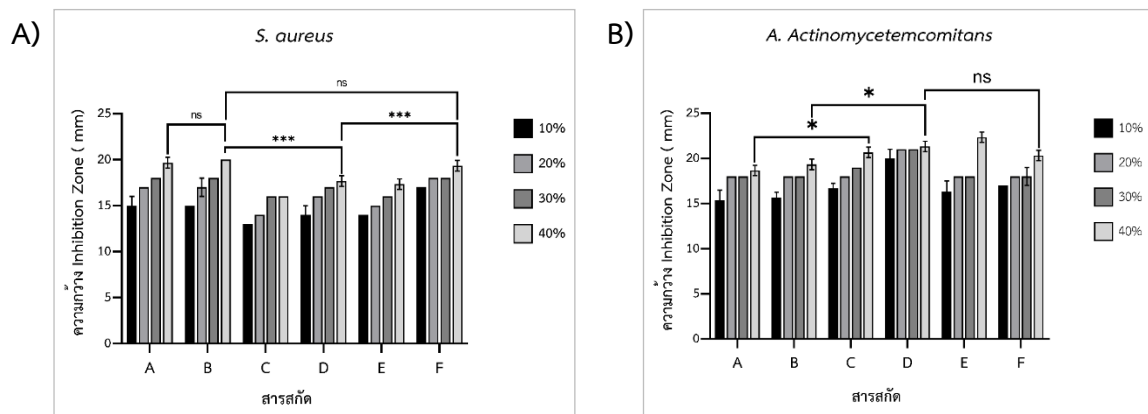
4.1 ทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารผ่านวุ้น (Agar Disc diffusion)

ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อเบื้องต้น วิธีการแพร่กระจายของสารผ่านวุ้น (Agar Disc diffusion) ของสารสกัดจากหีบห่อ กับเชื้อ *S. mutans*, *E. faecalis*, *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* โดยใช้ร้อยละ 0.9 ของโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นสารควบคุมลบและร้อยละ 0.12 ของคลอเฮกซีดีน (Chlorhexidine) เป็นสารควบคุมบวกพบว่าการสกัดจากหีบห่อไม่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *S. mutans* และ *E. faecalis* แต่มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ 2 ชนิด คือ *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* โดยมีรายละเอียดความกว้างของบริเวณยับยั้งการเจริญของจุลชีพ (Inhibition zone) ดังในตารางที่ 4 แสดงความเข้มข้นของสารบริเวณยับยั้งการเจริญของเชื้อ (Inhibition zone) จึงนำสารสกัดจากหีบห่อไปหาค่าความเข้มข้น

ต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ (Minimal Bactericidal Concentration, MBC) ต่อเชื้อ *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* ผลการทดสอบดังแสดงในรูปที่ 5A พบว่าสารสกัดจากหีบห่อไทยจากเปลือก (สารสกัด A,B) และสารสกัดเปลือกหีบห่ออินเดีย (สารสกัด F) ที่ความเข้มข้นร้อยละ 40 มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* ด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารลงบนอาหารวุ้น (Agar Disc diffusion) มากกว่าสารสกัดจากหีบห่ออเมริกาทั้งน้ำและเปลือก (สารสกัด C,D) และสารสกัดจากส่วนน้ำหีบห่ออินเดีย (สารสกัด E) อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อเบื้องต้นด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารลงบนอาหารวุ้น (Agar Disc diffusion) ของสารสกัดหีบห่อ ต่อเชื้อ *A. actinomycetemcomitans* (รูปที่ 5B) พบว่าสารสกัด C,D (หีบห่ออเมริกา) และสารสกัด E,F (หีบห่ออินเดีย) พบว่ามากกว่าสารสกัดหีบห่อไทย (สารสกัด A,B) อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 แสดงความเข้มข้นของสารต่อความกว้าง (Inhibition zone (mm))

เชื้อ	สารทดสอบ	ความเข้มข้นสารต่อความกว้าง (Inhibition Zone (mm))				NSS (NaCl)	0.12% CHX
		10%	20%	30%	40%		
<i>S. mutans</i>	A	0	0	0	0	0	28
	B	0	0	0	0	0	28
	C	0	0	0	0	0	23
	D	0	0	0	0	0	24
	E	0	0	0	0	0	24
	F	0	0	0	0	0	22
<i>E. faecalis</i>	A	0	0	0	0	0	14
	B	0	0	0	0	0	14
	C	0	0	0	0	0	13
	D	0	0	0	0	0	11
	E	0	0	0	0	0	12
	F	0	0	0	0	0	12
<i>S. aureus</i>	A	15	17	18	20	0	28
	B	15	17	18	20	0	28
	C	13	14	16	16	0	23
	D	15	16	17	18	0	22
	E	14	15	16	17	0	23
	F	17	18	18	19	0	20
<i>A. actinomycetemcomitans</i>	A	16	18	18	19	0	22
	B	16	18	18	19	0	22
	C	17	18	19	21	0	22
	D	20	21	21	21	0	23
	E	17	18	18	22	0	23
	F	17	18	18	20	0	22



รูปที่ 5 แสดงผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อเบื้องต้น ด้วยวิธีการแพร่กระจายของสารลงบนอาหารวุ้น (Agar Disc diffusion) ของสารสกัดแต่ละชนิดที่ความเข้มข้นร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร A) ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus*, B) ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *A. actinomycetemcomitans* โดยค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติแสดงด้วย * (p < 0.05) และ *** (p < 0.001) และ ns (p > 0.05)

4.2 การหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ (MBC)

ผลทดสอบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดทับทิมต่อเชื้อ *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* แสดงในตารางที่ 5 พบว่าสารสกัด A, B และ F มีฤทธิ์ในการยับยั้งการ

เจริญเติบโตของแบคทีเรียความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (MBC) *A. actinomycetemcomitans* ที่ใกล้เคียงกันที่ 3.125 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนการฆ่าเชื้อ *S. aureus* พบว่า สารสกัด E, F (ทับทิมอินเดีย) ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (MBC) 6.25 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

ตารางที่ 5 ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (MBC) ของสารสกัดจากทับทิม (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)

ชนิดสารสกัด	เชื้อ	<i>A. actinomycetemcomitans</i>	<i>S. aureus</i>
A		3.125	12.000
B		3.125	12.500
C		12.500	25.000
D		12.500	12.500
E		6.250	6.250
F		3.125	6.250

การอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาสารสกัดจากน้ำและเปลือกทับทิม พบสารฟีนอลิกจากน้ำทับทิม (Blainski et al., 2013) เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถตรวจสอบปริมาณสารสำคัญ สารแอนโทไซยานินด้วยเทคนิคสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ และการใช้เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) เพื่อหาสารแอนโทไซยานินประเภทมัลวิดิน (Huang et al., 2016) ซึ่งพบในปริมาณที่น้อยและอาจต้องทำการสกัดให้บริสุทธิ์เพื่อให้ได้สารที่มีความเข้มข้นสูงสุด หากจะเปรียบเทียบสารสกัดสำคัญของแอนโทไซยานินและสารฟีนอลิก ประเภทเปลือกทับทิมอินเดีย มีสารไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ในความเข้มข้นสูง และเปลือกทับทิมสหรัฐอเมริกา มีสารมัลวิดินไม่พบในเปลือกสายพันธุ์อื่น ๆ พบว่าน้ำทับทิม มีความเป็นกรดอยู่ในช่วงพีเอชประมาณ 4-5 พบสารต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด และการต้านจุลชีพที่ทำให้เกิดโรคในช่องปาก เปลือกทับทิมมีสารโพลีฟีนอลสูงกว่าน้ำทับทิม โดยเฉพาะแทนนิน (Tannins) สารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง (Muhacir-Güzel et al., 2014)

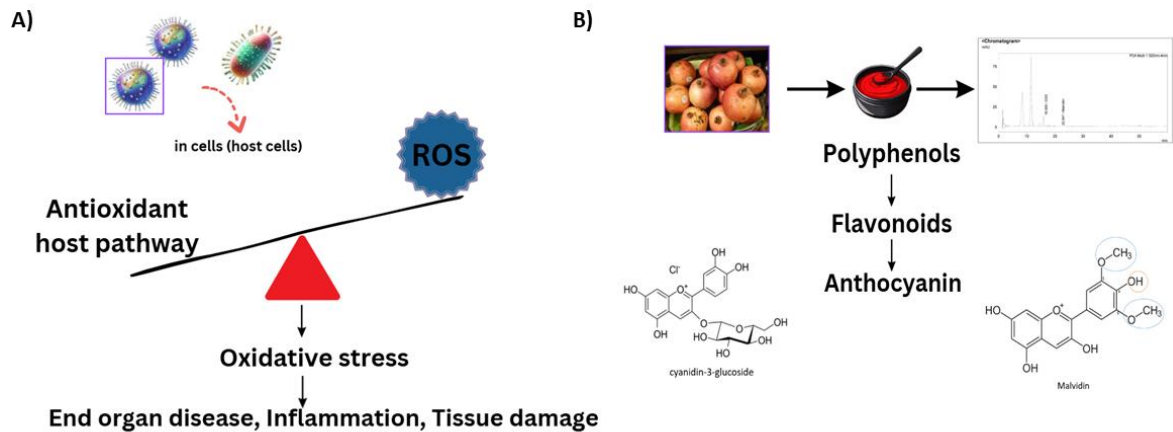
เปลือกทับทิมสามารถช่วยลดอนุมูลอิสระ (Aruoma, 1994) และมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของฟันผุและโรคเหงือก เช่น *S. mutans* และ *P. gingivalis* งานวิจัย

ก่อนหน้านี้พบว่าสารสกัดเปลือกทับทิมความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ ชนิด *S. aureus* ที่ 12.50 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (Gallas et al., 2023) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่พบว่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ของสารสกัดจากทับทิมอยู่ในช่วง 6.25 – 25.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สารสกัดจากทับทิมไม่พบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *S. mutans* และ *E. faecalis* แต่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* การประเมินขนาดของโซนการยับยั้ง (Inhibition zone) ในการวิจัยการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ (Alexandre et al., 2019) นอกจากนี้ การประเมินความเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลระหว่างอนุมูลอิสระ Reactive oxygen species (ROS) และสารต้านอนุมูลอิสระ อีกประเด็นสำคัญในการศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดทับทิม สารออกซิเจนที่ว่องไวสูงเกินสมดุล จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์ประกอบสำคัญของเซลล์ ได้แก่ ดีเอ็นเอ โปรตีน และเยื่อหุ้มเซลล์ (Braud et al., 2017) ซึ่งอาจนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ดังแสดงในรูปที่ 6A

สารแอนโทไซยานินมีฤทธิ์ต้านจุลชีพผ่านหลายกลไกร่วมกัน ได้แก่ การทำลายความสมบูรณ์ของเยื่อหุ้มเซลล์ การยับยั้งเอนไซม์ที่สำคัญ การรบกวนการสร้างผนังเซลล์ การกระตุ้นให้เกิดภาวะออกซิเดชัน และ

การมีปฏิสัมพันธ์กับสารพันธุกรรมของจุลชีพ นอกจากนี้ ฤทธิ์ของสารยังอาจเพิ่มขึ้นในสภาวะที่เป็นกรด ซึ่งส่งผลเสริมกันในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียหรือทำให้เซลล์ตายในที่สุดและประเมินความปลอดภัยก่อนนำไปใช้ในระดับคลินิก การเปรียบเทียบบ้างอย่างพิถีพิถันจากประเทศต่าง ๆ พบ

ความแตกต่างของฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สภาพภูมิอากาศ องค์ประกอบของดิน และกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการสังเคราะห์สารเมแทบอไลต์ทุติยภูมิของพืช ส่งผลให้เกิดความแตกต่างขององค์ประกอบสารฟีนอลิกและฤทธิ์ทางชีวภาพ



รูปที่ 6 แสดง A) กลไกแสดงภาวะเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) เป็นสภาวะทางร่างกายที่เกิดจากความไม่สมดุลระหว่างปริมาณของอนุมูลอิสระ Reactive oxygen species (ROS) และสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย และ B) สรุปโครงสร้างสารแอนโทไซยานินจากผลทับทิมที่นำมาศึกษา

สรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

สารแอนโทไซยานินชนิดไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ สารสกัด F มีความเข้มข้นของไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ สูงสุดที่ 0.310 ± 0.01 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มัลวิดินพบในสารสกัด C และ D เท่านั้น โดยสารสกัด C มีปริมาณสูงสุดที่ 0.768 ± 0.008 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนสารสกัดอื่น ๆ ไม่พบมัลวิดิน ปริมาณสารฟีนอลิกของสารสกัด D มีค่าสูงสุด 343.63 ± 32.14 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อสารสกัดจากทับทิมไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *S. mutans* และ *E. faecalis* ได้ สภาวะความเป็นกรดของสารสกัดอาจช่วยเสริมฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *A. actinomycetemcomitans* การทดสอบความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (MBC) ช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย (MIC)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การนำสารสกัดจากทับทิมไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาสภาพของสารสกัด อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ เนื่องจากไม่มีตู้ดูดความชื้นแบบใช้ระบบไฟฟ้า หากมีการใช้เครื่องควบคุมความชื้นอัตโนมัติ จะสามารถควบคุมสภาวะความชื้นได้อย่างเหมาะสม และช่วยให้การเก็บรักษาสารสกัดมีความสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการเดิม นอกจากนี้ ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ผล พบว่าการประเมินผลภายในระยะเวลา 30 วัน จะให้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากกว่า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนของ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทุนวิจัยประเภทนำร่องซึ่งเป็น “โครงการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล”

เอกสารอ้างอิง

- Ahmad, I., & Beg, A. Z. (2001). Antimicrobial and phytochemical studies on 45 Indian medicinal plants against multi-drug resistant human pathogens. *Journal of Ethnopharmacology*, 74(2), 113-123.
[https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(00\)00335-4](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(00)00335-4)
- Alexandre, E. M. C., Silva, S., Santos, S. A. O., Silvestre, A. J. D., Duarte, M. F., Saraiva, J. A., & Pintado, M. (2019). Antimicrobial activity of pomegranate peel extracts performed by high pressure and enzymatic assisted extraction. *Food research international*, 115, 167-176.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.08.044>
- Aruoma, O. I. (1994). Nutrition and health aspects of free radicals and antioxidants. *Food and Chemical Toxicology*, 32(7), 671-683.
[https://doi.org/10.1016/0278-6915\(94\)90011-6](https://doi.org/10.1016/0278-6915(94)90011-6)
- Blainski, A., Lopes, G. C., & de Mello, J. C. (2013). Application and analysis of the folin ciocalteu method for the determination of the total phenolic content from *Limonium brasiliense* L. *Molecules*, 18(6), 6852-6865.
<https://doi.org/10.3390/molecules18066852>
- Braud, L., Battault, S., Meyer, G., Nascimento, A., Gaillard, S., de Sousa, G., Rahmani, R., Riva, C., Armand, M., Maixent, J. M., & Reboul, C. (2017). Antioxidant properties of tea blunt ROS-dependent lipogenesis: beneficial effect on hepatic steatosis in a high fat-high sucrose diet NAFLD obese rat model. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 40, 95-104.
<https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2016.10.012>
- Chaovanalikit, A., Mingmuang, A., Kitbunluewit, T., Choldumrongkool, N., Sondee, J., & Chupratum, S. (2012). Anthocyanin and total phenolics content of mangosteen and effect of processing on the quality of Mangosteen products. *International Food Research Journal*, 19, 1047-1053.
- Gallas, J. A., Pelozo, L. L., Oliveira, W. P., Salvador, S. L., Corona, S. M., & Souza-Gabriel, A. E. (2023). Characterization, Antimicrobial Activity, and Antioxidant Efficacy of a Pomegranate Peel Solution Against Persistent Root Canal Pathogens. *Cureus*, 15(8), e43142.
<https://doi.org/10.7759/cureus.43142>
- Gholizadeh, P., Pormohammad, A., Eslami, H., Shokouhi, B., Fakhrzadeh, V., & Kafil, H. S. (2017). Oral pathogenesis of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Microbial Pathogenesis*, 113, 303-311.
<https://doi.org/10.1016/j.micpath.2017.11.001>
- Huang, W., Zhu, Y., Li, C., Sui, Z., & Min, W. (2016). Effect of Blueberry Anthocyanins Malvidin and Glycosides on the Antioxidant Properties in Endothelial Cells. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2016, 1591803.
<https://doi.org/10.1155/2016/1591803>
- Kinane, D. F. (2001). Causation and pathogenesis of periodontal disease. *Periodontol* 2000, 25, 8-20.
<https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2001.22250102.x>
- Kouidhi, B., Zmantar, T., Mahdouani, K., Hentati, H., & Bakhrouf, A. (2011). Antibiotic resistance and adhesion

- properties of oral Enterococci associated to dental caries. *BMC Microbiology*, 11, 155.
<https://doi.org/10.1186/1471-2180-11-155>
- Lemos, J. A., & Burne, R. A. (2008). A model of efficiency: stress tolerance by *Streptococcus mutans*. *Microbiology (Reading)*, 154(Pt 11), 3247-3255.
<https://doi.org/10.1099/mic.0.2008/023770-0>
- Lewis li, J. S., Clinical, & Laboratory Standards, I. (2023). *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing*. Clinical and Laboratory Standards Institute. <https://opac2.lib.oita-u.ac.jp/webopac/BB00624221>
- Malviya, S., Arvind, Jha, A., & Hettiarachchy, N. (2014). Antioxidant and antibacterial potential of pomegranate peel extracts. *Journal of Food Science and Technology*, 51(12), 4132-4137.
<https://doi.org/10.1007/s13197-013-0956-4>
- Mandruk, T. (1953). Anthocyanin pigments of higher plants and their antibacterial effect. *Mikrobiolohichnyi Zhurnal*, 15(1), 66-69.
- Moet, G. J., Jones, R. N., Biedenbach, D. J., Stilwell, M. G., & Fritsche, T. R. (2007). Contemporary causes of skin and soft tissue infections in North America, Latin America, and Europe: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1998-2004). *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 57(1), 7-13.
<https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2006.05.009>
- Muhacir-Güzel, N., Türkyılmaz, M., Yemiş, O., Taşı, Ş., & Özkan, M. (2014). Changes in hydrolysable and condensed tannins of pomegranate (*Punica granatum* L., cv. Hicaznar) juices from sacs and whole fruits during production and their relation with antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology*, 59(2, Part 1), 933-940.
<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.07.025>
- Silla, A., Punzo, A., Bonvicini, F., Perillo, M., Malaguti, M., Lorenzini, A., Foltran, I., Mercatante, D., Mandrioli, M., Rodriguez-Estrada, M. T., Hrelia, S., & Caliceti, C. (2025). Anti-Inflammatory, Antioxidant and Antibacterial Properties of Tomato Skin and Pomegranate Peel Extracts: A Sustainable Approach for Oral Health Care. *Antioxidants (Basel)*, 14(1), 54
<https://doi.org/10.3390/antiox14010054>
- Singleton, V. L., & Rossi, J. A. (1965). Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagents. *American Journal of Enology and Viticulture*, 16(3), 144-158.
<https://doi.org/10.5344/ajev.1965.16.3.144>
- Vasconcelos, L. C., Sampaio, F. C., Sampaio, M. C., Pereira Mdo, S., Higino, J. S., & Peixoto, M. H. (2006). Minimum inhibitory concentration of adherence of *Punica granatum* Linn (pomegranate) gel against *S. mutans*, *S. mitis* and *C. albicans*. *Brazilian Dental Journal*, 17(3), 223-227.
<https://doi.org/10.1590/s0103-64402006000300009>

ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์สารคดี เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

The effectiveness of a media documentary on Soil-Transmitted Helminth Infections for upper elementary school students

วัชรินทร์ นาคผ่อง¹ ชมพูนุท แสงพันธ์¹ ศิวพร ผ่านภูวงษ์¹ ชำนาญ เอกสนธิ¹ และ ปัญญวัฒน์ บุญถนอม^{1*}

Vatcharin Nakpong¹ Chompunuch Sangpan¹ Siwaporn Phanphoo Wong¹ Chamnan Akesonth¹ and Panyawat Boontanom^{1*}

บทคัดย่อ

โรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินยังพบว่าการระบาดสูงในพื้นที่ที่ห่างไกลความเจริญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชายแดนไทย-เมียนมา เนื่องจากประชาชนมีฐานะยากจน ขาดสาธารณสุขโรคที่เหมาะสม ตลอดจนขาดความรู้ความเข้าใจด้านสุขอนามัยเป็นสำคัญ ในการศึกษานี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังรับชมวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีต่อวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โรงเรียนพื้นที่ตามแนวตะเข็บชายแดน ไทย – เมียนมา จังหวัดราชบุรี จำนวน 274 คน ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทำแบบทดสอบความรู้ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี (pre-test) จากนั้นรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน แล้วจึงทำแบบทดสอบความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี (post-test) และแบบประเมินความพึงพอใจของสื่อวีดิทัศน์เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงสื่อในโอกาสต่อไป เครื่องมือวิจัย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนและข้อมูลประเมินความพึงพอใจของสื่อวีดิทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การใช้สถิติเชิงพรรณนา คะแนนแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม (paired t-test)

ผลการศึกษาพบว่านักเรียน เป็นเพศชาย 53.28% เพศหญิง 46.72% มีอายุตั้งแต่ 9-16 ปี (อายุเฉลี่ย 11 ปี) กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จากข้อมูลทางครอบครัวของนักเรียนพบว่า ส่วนใหญ่บิดาและมารดามีอาชีพรับจ้าง และไม่ได้รับการศึกษา เมื่อทำการประเมินความรู้พบว่านักเรียนมีคะแนนความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) โดยมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.04% เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ จากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ฯ พบว่ามีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.39 ± 0.76 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 79.66

จากการศึกษานี้พบว่าสื่อวีดิทัศน์ฯ ดังกล่าวช่วยให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความรู้เกี่ยวกับพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินด้านการป้องกันตนเองเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีเนื้อหาที่สามารถเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอดในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพ ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์ต่อนักเรียน/นักศึกษา บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข รวมถึงผู้สนใจต่อไป

คำสำคัญ: โรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน; การประเมินความรู้; การประเมินความพึงพอใจ; โรคเขตร้อน; สื่อวีดิทัศน์

^{1*} งานเทคโนโลยีการศึกษาและศิลปกรรม คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

^{1*} Educational Technology and Art Unit, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Thailand

* Corresponding Author: e-mail: panyawat.boon@mahidol.ac.th

Abstract

The prevalence of soil-transmitted helminths (STHs) remains high along the Thailand-Myanmar border due to persistent poverty, inadequate utilities, and limited education on sanitation and hygiene among the local population. This study aimed to evaluate the improvement in students' knowledge after watching a media documentary on STHs. Additionally, the study assessed participants' satisfaction with the media using questionnaires. A total of 274 elementary school students in grades 4 to 6, residing in the border region, participated in the study. Informed consent was obtained from both the students and their legal guardians. The participants completed pre- and post-test assessments to measure their knowledge of STHs before and after watching the media. Media satisfaction was evaluated using a questionnaire. Demographic data and satisfaction responses were analyzed descriptively, while changes in pre- and post-test scores were compared using a paired t-test.

Of the participants, 53.28% were male and 46.72% female, with ages ranging from 9 to 16 years (mean age = 11). Most of the students' parents were employed in general labor and had non-formal education backgrounds. The findings revealed a significant improvement in students' knowledge, with a 30.04% increase in post-test scores compared to pre-test scores ($p < 0.001$). Media satisfaction was rated at a good level, with an average score of 2.39 ± 0.76 out of a possible 3 points, reported by 79.66% of the participants. The study demonstrated that the media effectively enhanced participants' understanding of STHs due to its simplicity and practical relevance to daily life.

These results support the development of similar media resources for educating Thai and international students, medical professionals, and the general public in the future.

Keywords: Soil-Transmitted Helminths; Knowledge assessment; Satisfaction Survey Form; Tropical disease; Media documentary

หลักการและเหตุผล

โรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน (Soil-Transmitted Helminthic Infection, STHs) ประกอบด้วย พยาธิไส้เดือน (*Ascaris lumbricoides*) พยาธิแส้ม้า (*Trichuris trichiura*) และพยาธิปากขอ (*Ancylostoma duodenale* และ *Necator americanus*) มีอุบัติการณ์การติดเชื้อในคนประมาณ 1.5 พันล้านคนทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่อยู่ในเขตเส้นศูนย์สูตรและใกล้เส้นศูนย์สูตร (World Health Organization [WHO], 2016) ในปัจจุบันความชุกของการติดเชื้อพยาธิตัวกลมในดิน คิดเป็นร้อยละ 24 ของประชากรโลก โดยพบว่าการติดเชื้อพยาธิไส้เดือน 0.8-1.22 พันล้านคน พยาธิแส้ม้า 0.6-0.79 พันล้านคน และพยาธิปากขอ 0.57-0.74 พันล้านคน (Bethony et al., 2006) การควบคุมการติดเชื้อพยาธิตัวกลมในดินนั้นทางองค์การอนามัยโลกได้มีแนวทางปฏิบัติในการให้ยาถ่ายพยาธิ

เป็นระยะ ๆ กับกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงในพื้นที่ที่มีการระบาด (World Health Organization [WHO], 2016) ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการดำเนินการด้านสุขภาพอนามัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อพยาธิตัวกลมในดิน พบว่า การดำเนินการดังกล่าวให้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจโดยทำให้ความชุกของพยาธิตัวกลมในดินลดลงอย่างมีนัยสำคัญทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ อย่างไรก็ตามกลับพบว่าในพื้นที่ห่างไกลความเจริญโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชายแดนไทย-เมียนมา ยังคงมีการติดเชื้อพยาธิตัวกลมในดินสูง จากผลการตรวจจุงจะชาวกะเหรี่ยงใน อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2549 พบว่ามีการติดเชื้อพยาธิไส้เดือน ร้อยละ 7-19 พยาธิแส้ม้า ร้อยละ 22-30 และพยาธิปากขอร้อยละ 14-24 (Maneeboonyang et al., 2008) นอกจากนี้จากผลการตรวจจุงจะของเด็กเชื้อสายกะเหรี่ยงอายุ 2-4 ปี จำนวน 400 คนใน

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก ของภาคปรีตหนองพายี คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ในปี 2560 พบว่าการติดเชื้อพยาธิตัวกลมในดินค่อนข้างสูง ซึ่งพบพยาธิไส้เดือน ร้อยละ 20 และพยาธิแส้ม้า ร้อยละ 20 จากข้อมูลการติดพยาธิที่สูงในกลุ่มประชากรข้างต้นนั้น อาจมีสาเหตุจากการขาดความรู้ความเข้าใจด้านสุขอนามัย การขาดการจัดการสุขาภิบาลด้านสิ่งแวดล้อมและสัตว์เลี้ยง หรือการขาดการตระหนักรู้ถึงปัญหาสุขภาพที่ตามมา

ผู้วิจัยจึงได้จัดทำวีดิทัศน์สารคดีเกี่ยวกับโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินนี้ และทำการวิจัยโดยการประเมินความรู้ก่อนและหลังการดูวีดิทัศน์ ตลอดจนการประเมินความพึงพอใจของวีดิทัศน์ จากกลุ่มเด็กนักเรียนตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และนำไปต่อยอดในการผลิตวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพ เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน/นักศึกษา บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงผู้สนใจทั้งในและต่างประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังรับชมวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีต่อวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ผลการใช้วีดิทัศน์สารคดีเรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย” เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบ One-Group Pretest-Posttest Design เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังชมวีดิทัศน์ นอกจากนี้ยังได้มีการประเมินความพึงพอใจวีดิทัศน์และการ

สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยผลิตขึ้น ทั้งนี้วีดิทัศน์สารคดีนี้ ผ่านการประเมินและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อวีดิทัศน์ฯ และด้านวิชาการ โครงการนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ MUTM 2022-061-01 ตามหมายเลขโครงการวิจัยที่ FTM ECF-034-01

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีจำนวน 274 คน โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการรับรู้และสื่อความหมายที่ได้รับจากการชมวีดิทัศน์ ได้ให้ความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย จากนั้นจะส่งหนังสือขออนุญาตเข้าร่วมโครงการเพื่อให้ความอนุเคราะห์และยินดียินยอมเข้าร่วมจากผู้ปกครอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่อง “ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์สารคดี เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย” (Youtube: บ้ายบาย เจ้าพยาธิตัวร้าย) ซึ่งแสดงตาม QR-code ในรูปที่ 2 โดยอธิบายเกี่ยวกับโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน ลักษณะของพยาธิตัวกลม สาเหตุของการเกิดโรค การป้องกัน และการรักษาโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน มีความยาว 9.07 นาที ผลิตโดยผู้ทำวิจัยในสื่อวีดิทัศน์ฯ นี้มีการแสดงจำลองสถานการณ์วิถีชีวิตชาวบ้าน รวมถึงปัจจัยที่เอื้อในการเกิดโรคพยาธิ โดยใส่เสียงดนตรีประกอบการบรรยาย เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและน่าสนใจ นอกจากนี้แล้วยังอธิบายด้วยภาษามือเพื่อให้ผู้ที่บกพร่องทางการได้ยินสามารถเข้าใจได้ด้วย โดยลักษณะภาพหน้าจอบางส่วนของวีดิทัศน์ฯ นี้แสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงลักษณะภาพหน้าจอบางส่วนของสื่อวีดิทัศน์ฯ



รูปที่ 2 แสดงสื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่อง “ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์สารคดี เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย” (Youtube: บ๊ายบาย เจ้าพยาธิตัวร้าย)

สื่อวีดิทัศน์ฯ นี้ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ด้านคุณภาพสื่อ และด้านเนื้อหาทางวิชาการของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านละ 3 ท่าน ผู้วิจัยได้รับข้อแก้ไขและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญโดยนำมาปรับปรุงก่อนนำมาใช้ในงานวิจัยจริง

2. แบบทดสอบความรู้จำนวน 2 ชุด ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ก่อนการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ และแบบทดสอบความรู้หลังการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ มี

ทั้งหมด 10 ข้อ แบบทดสอบความรู้ได้ตรวจสอบและประเมินความถูกต้องทางเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางวิชาการจำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงก่อนนำมาใช้ในงานวิจัยจริง

3. แบบประเมินความพึงพอใจของสื่อวีดิทัศน์ฯ โดยในแบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพการนำเสนอของสื่อวีดิทัศน์ฯ รวมถึงข้อปรับปรุงและข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนพื้นที่ตามแนวตะเข็บชายแดน ไทย – เมียนมา จังหวัดราชบุรี เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาพร้อมทั้งส่งหนังสือขออนุญาตเข้าร่วมโครงการจากผู้ปกครอง ซึ่งในการศึกษานี้มีนักเรียนเข้าร่วมในการวิจัยนี้เป็นจำนวน 274 คน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จากนั้นมีการเก็บข้อมูลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ทดสอบความรู้และรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่องโรคพยาธิ ตัวกลมติดต่อผ่านดิน (Soil-Transmitted Helminthic Infection)

1. ให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบทดสอบความรู้ก่อนการรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี
2. ให้กลุ่มตัวอย่างรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่อง “บ้ายบาย เจ้าพยาธิตัวร้าย”
3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดีจบแล้วให้ทำแบบทดสอบความรู้หลังการรับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อวีดิทัศน์สารคดีเกี่ยวกับโรคพยาธิ ตัวกลมติดต่อผ่านดิน (Soil-Transmitted Helminthic Infection)

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำแบบประเมินความพึงพอใจของสื่อหลังจากได้รับชมวีดิทัศน์สารคดี

2. ให้นักเรียนเขียนข้อปรับปรุงและข้อเสนอแนะหลังจากได้รับชมสื่อวีดิทัศน์สารคดี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาสื่อวีดิทัศน์สารคดี เพื่อให้ความรู้แก่นักเรียนเรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน (Soil-Transmitted Helminthic Infection) นั้น เมื่อได้รับแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นเรียน อาชีพและการศึกษาของบิดาและมารดา รวมถึงได้สอบถามถึงการรู้จักพยาธิ และการได้รับยาถ่ายพยาธิหรือไม่ โดยข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยหา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ในส่วนของคะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความรู้โดยใช้วิธี paired t-test

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ โดยนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และแปลผลข้อมูลโดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ซึ่งดัดแปลงมาจาก Best (1977) ดังนี้

0.00 – 1.49	อยู่ในเกณฑ์ไม่ดี
1.50 – 2.49	อยู่ในเกณฑ์ดี
2.50 – 3.00	อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลของนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	146	53.28
หญิง	128	46.72
รวม	274	100
อายุ (ปี)		
9	30	10.95
10	85	31.02
11	89	32.48
12	54	19.71
13	11	4.015
14	4	1.46
15	0	0
16	1	0.36
รวม	274	100

ข้อมูลของนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ
ระดับชั้น		
ประถมศึกษาปีที่ 4	89	32.48
ประถมศึกษาปีที่ 5	105	38.32
ประถมศึกษาปีที่ 6	80	29.20
รวม	274	100

จากตารางที่ 1 แสดงถึงค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าในการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนจำนวน 274 คน เป็นเพศชาย 146 คน (53.28%) และเพศหญิง 128 คน (46.72%) นักเรียนมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 9 - 16 ปี โดยส่วนใหญ่จะมีอายุ 11 ปี จำนวน 89 คน (32.48%) และ อายุ 10 ปี

จำนวน 85 คน (31.02%) ระดับการศึกษาของนักเรียน ซึ่งมีตั้งแต่ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 105 คน (38.32%) รองลงมาคือระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 89 คน (32.48%) และ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 80 คน (29.20%)

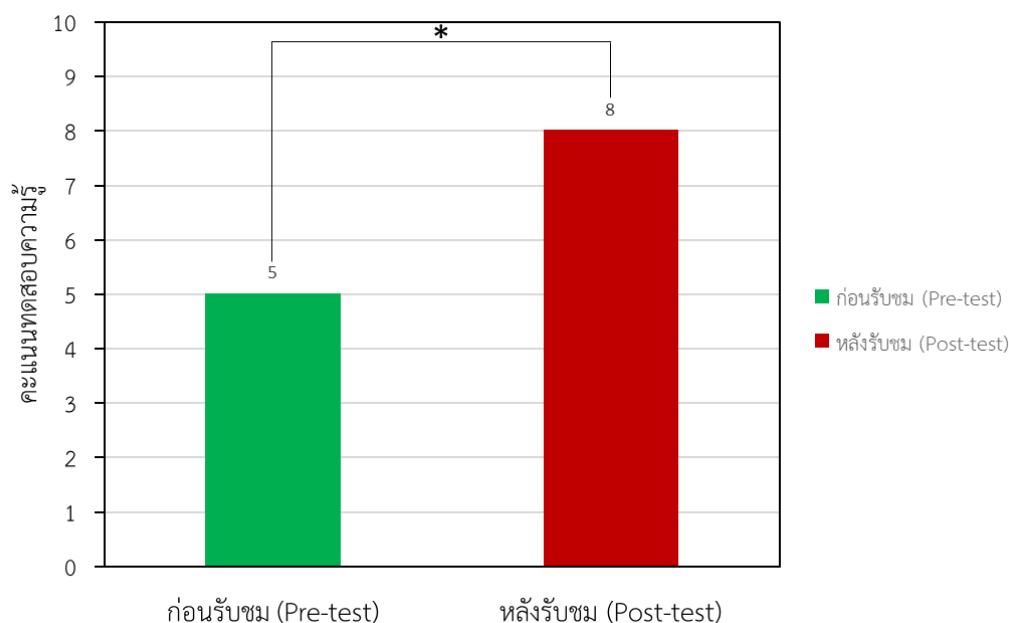
ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทางครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทางครอบครัว	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพของบิดา		
รับจ้าง	176	64.23
เกษตรกร	23	8.39
รับราชการ/พนักงานของรัฐ	7	2.55
ค้าขาย	6	2.19
พนักงานบริษัท/โรงงานเอกชน	3	1.09
ไม่ทราบ	59	21.53
รวม	274	100
อาชีพของมารดา		
รับจ้าง	122	44.53
ค้าขาย	21	7.66
เกษตรกร	14	5.11
พนักงานบริษัท/โรงงานเอกชน	2	0.73
รับราชการ/พนักงานของรัฐ	1	0.36
ไม่ทราบ	113	41.24
รวม	274	100
การศึกษาของบิดา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	92	33.58
ประถมศึกษา	39	14.23
มัธยมศึกษาตอนต้น	26	9.49
มัธยมศึกษาตอนปลาย	10	3.65
ปวช./ปวส.	2	0.73
ไม่ทราบ	105	38.32
รวม	274	100
การศึกษาของมารดา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	96	35.04
ประถมศึกษา	46	16.79
มัธยมศึกษาตอนต้น	26	9.49
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9	3.29
ปริญญาตรี	1	0.36
ไม่ทราบ	96	35.04

ข้อมูลทางครอบครัว	จำนวน	ร้อยละ
รวม	274	100
ประวัติการได้รับยาถ่ายพยาธิ		
เคย	108	39.42
ไม่เคย	149	54.38
ไม่แน่ใจ	17	6.20
รวม	274	100

จากตารางที่ 2 ข้อมูลทางครอบครัวของนักเรียนพบว่าส่วนใหญ่แล้วทั้งบิดาและมารดามีอาชีพรับจ้างมากที่สุด โดยบิดามีจำนวน 176 คน (64.23%) และมารดามีจำนวน 122 คน (44.53%) ในส่วนของอาชีพของมารดานั้น มีจำนวนนักเรียนที่ไม่ทราบถึงอาชีพของมารดา จำนวน 113 คน ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ามารดาของนักเรียนเป็นแม่บ้าน และเมื่อสำรวจระดับการศึกษาของบิดาและมารดาพบว่า ส่วนใหญ่จะไม่ได้เรียนหนังสือและไม่ทราบว่าได้รับการศึกษาหรือไม่ โดยนักเรียนไม่แน่ใจว่าบิดาได้รับการศึกษา จำนวน 105 คน

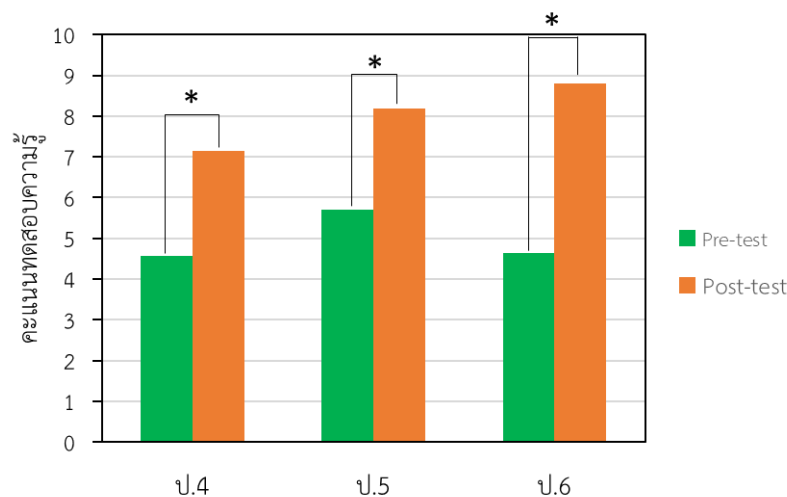
(38.32%) และบิดาไม่ได้เรียนหนังสือ จำนวน 92 คน (33.58%) สำหรับระดับการศึกษาของมารดานั้น พบว่ามีจำนวนของมารดาที่ไม่ได้เรียนหนังสือและไม่แน่ใจว่ามารดาได้รับการศึกษาหรือไม่จำนวนเท่ากัน ซึ่งมีจำนวน 96 คน (35.04%) เมื่อพิจารณาถึงประวัติการได้รับยาถ่ายพยาธิของนักเรียนที่เข้าร่วมงานวิจัย พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะไม่เคยได้รับการยาถ่ายพยาธิเป็นจำนวน 149 คน (54.38%) และเคยได้รับการยาถ่ายพยาธิเป็นจำนวน 108 คน (39.42%) และมีผู้ที่ไม่แน่ใจว่าตนเคยได้รับยาถ่ายพยาธิหรือไม่ จำนวน 17 คน (6.20%)



รูปที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อดินก่อนและหลังรับชมวิดีโอวีดิทัศน์สารคดีฯ

จากผลการประเมินความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อดินของนักเรียนพบว่า คะแนนแบบทดสอบก่อนการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ เฉลี่ยเท่ากับ 5.02 ± 0.10 (50.2%) และมีคะแนนแบบทดสอบหลังการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ เฉลี่ยเท่ากับ 8.03 ± 0.08 (80.26) ซึ่งเพิ่มขึ้น

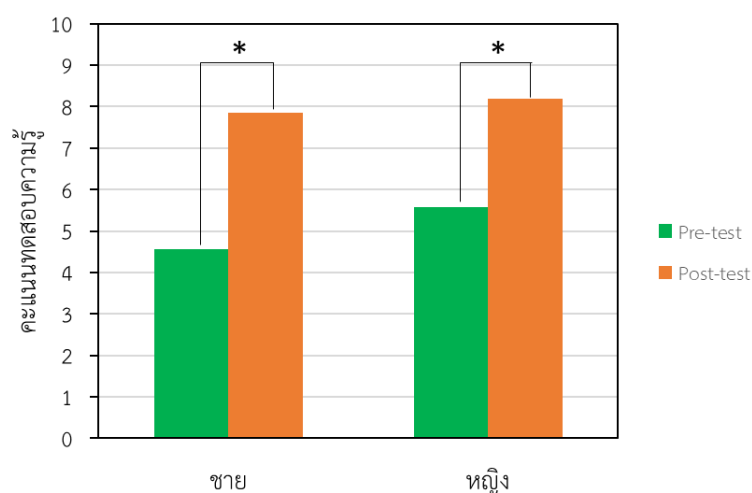
คิดเป็น 30.04% โดยคะแนนความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับคะแนนความรู้ก่อนการรับชม สื่อวีดิทัศน์ฯ ($p < 0.001$) ซึ่งการเปรียบเทียบคะแนนความรู้นี้แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ แบ่งตามชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6

เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ของนักเรียนแยกตามระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 พบว่ามีคะแนนดังนี้ ประถมศึกษาปีที่ 4 (ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 4.57 ± 0.17 หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 7.15 ± 0.13) ประถมศึกษาปีที่ 5 (ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 5.70 ± 0.16 หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 8.18 ± 0.11) และประถมศึกษาปีที่ 6 (ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 4.64 ± 0.17 หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 8.8 ± 0.10) จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักเรียนทั้ง 3 ระดับชั้นมีคะแนนความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ มากกว่าก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) โดย

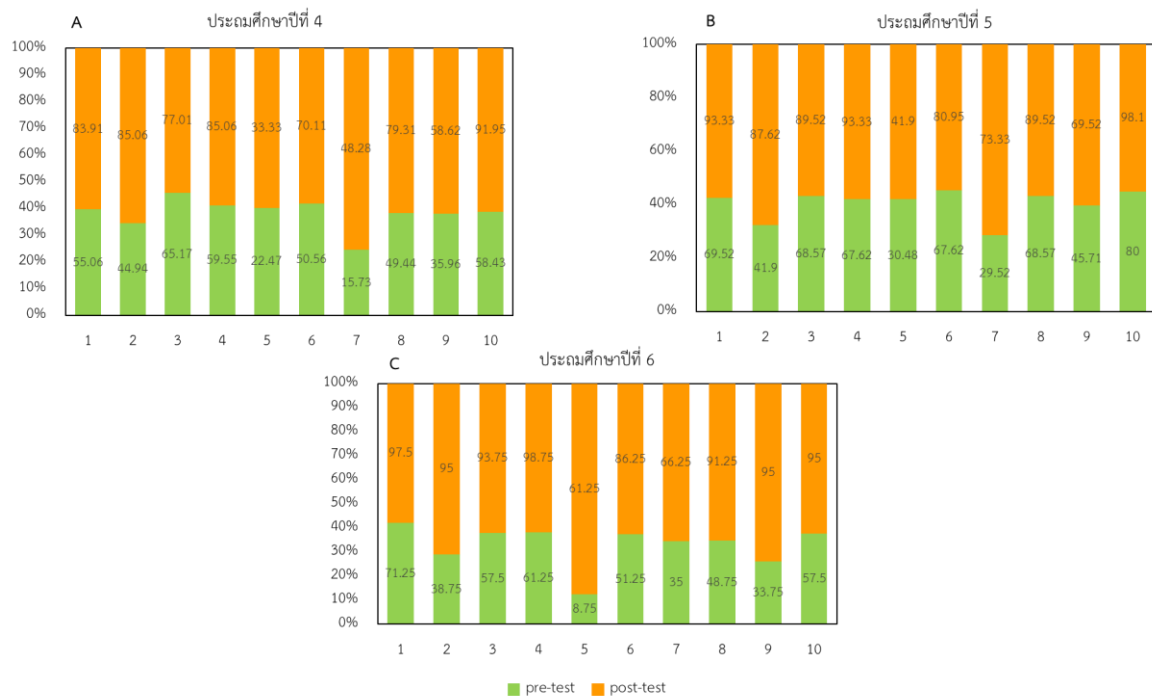
การเปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ของกลุ่มนักเรียนแต่ละระดับชั้นแสดงดังรูปที่ 4 เมื่อพิจารณาถึงการรับรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินโดยแยกตามเพศของนักเรียน พบว่า ทั้งเพศชาย (ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 4.55 ± 0.14 หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 7.86 ± 0.12) และเพศหญิง (ก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 5.56 ± 0.14 หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ = 8.19 ± 0.10) นั้นต่างมีคะแนนทดสอบความรู้หลังจากรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ มากกว่าก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ แบ่งตามเพศของนักเรียน

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความรู้เป็นรายข้อ เพื่อประเมินการรับรู้ของนักเรียนหลังจากชมสื่อวีดิทัศน์ฯ โดยแยกตามระดับชั้น พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นั้น สามารถทำแบบทดสอบความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ถูกต้องมากกว่าก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ในส่วนของแบบทดสอบที่นักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องมากที่สุด หลังจากรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ได้แก่ ข้อ 10 ข้อ 2 ข้อ 4 และ ข้อ 1 โดยคิดเป็นร้อยละ 91.95, 85.06, 85.06 และ 83.91 ตามลำดับ ซึ่งพิจารณาถึงเนื้อหารายละเอียดของแบบทดสอบแล้วนั้น ในข้อ 10 เกี่ยวข้องกับวิธีการป้องกันโรคพยาธิตัวกลม ข้อ 2 เกี่ยวข้องกับอาการของเด็กที่ติดโรคพยาธิไส้เดือน ข้อ 4 เกี่ยวข้องกับวิธีการรักษาโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินที่เหมาะสม และ ข้อ 1 เกี่ยวข้องกับวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคพยาธิไส้เดือนที่ง่ายและประหยัดที่สุด โดยก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ นักเรียนต่างทำแบบทดสอบข้อที่ 7 ผิดมากที่สุด ซึ่งทำถูกคิดเป็นร้อยละ 15.73 ของนักเรียนทั้งหมด แต่เมื่อรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ แล้วนั้นนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบข้อนี้ถูกคิดเป็นร้อยละ 48.28 โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 32.55 โดยแบบทดสอบข้อ 7 นี้เป็นรายละเอียดการวิเคราะห์เหตุการณ์จำลองว่าเด็กคนใดน่าสงสัยว่าอาจเป็นโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้นสามารถทำแบบทดสอบความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ถูกต้องมากกว่าก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ในส่วนของแบบทดสอบที่นักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องมากที่สุด หลังจากรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ได้แก่ ข้อ 10 ข้อ 1 ข้อ 4 ข้อ 3 และ ข้อ 8 โดยคิดเป็นร้อยละ 98.1, 93.33, 93.33, 89.52 และ 89.52 ตามลำดับ ซึ่งพิจารณาถึงเนื้อหา รายละเอียดของแบบทดสอบแล้วนั้น ในข้อ 10 เกี่ยวข้องกับวิธีการป้องกันโรคพยาธิตัวกลม ข้อ 1 เกี่ยวข้องกับวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคพยาธิไส้เดือนที่ง่ายและประหยัดที่สุด ข้อ 4 เกี่ยวข้องกับวิธีการรักษาโรค

พยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินที่เหมาะสม ข้อ 3 เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน และข้อ 8 เกี่ยวข้องกับการติดต่อของพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินในเด็ก โดยก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ นักเรียนต่างทำแบบทดสอบข้อที่ 7 ผิดมากที่สุด ซึ่งทำถูกคิดเป็นร้อยละ 29.52 ของนักเรียนทั้งหมด แต่เมื่อรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ แล้วนั้นนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบข้อนี้ถูกคิดเป็นร้อยละ 73.33 โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 43.81 โดยแบบทดสอบข้อ 7 นี้เป็นรายละเอียดการวิเคราะห์เหตุการณ์จำลองว่าเด็กคนใดน่าสงสัยว่าอาจเป็นโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้นสามารถทำแบบทดสอบความรู้หลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ถูกต้องมากกว่าก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ในส่วนของแบบทดสอบที่นักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องมากที่สุด หลังจากรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ได้แก่ ข้อ 4 ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 9 และ ข้อ 10 โดยคิดเป็นร้อยละ 98.75, 97.5, 95, 95 และ 95 ตามลำดับ ซึ่งพิจารณาถึงเนื้อหา รายละเอียดของแบบทดสอบแล้วนั้น ในข้อ 4 เกี่ยวข้องกับวิธีการรักษาโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินที่เหมาะสม ข้อ 1 เกี่ยวข้องกับวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคพยาธิไส้เดือนที่ง่ายและประหยัดที่สุด ข้อ 2 เกี่ยวข้องกับอาการของเด็กที่ติดโรคพยาธิไส้เดือน ข้อ 9 เกี่ยวข้องกับอาการโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน และข้อ 10 เกี่ยวข้องกับวิธีการป้องกันโรคพยาธิตัวกลม โดยก่อนรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ได้ต่างทำแบบทดสอบข้อที่ 5 ผิดมากที่สุด โดยนักเรียนที่ทำข้อนี้ถูก คิดเป็นร้อยละ 8.75 ของนักเรียนทั้งหมด แต่เมื่อรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ แล้วนั้นนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบข้อนี้ถูก คิดเป็นร้อยละ 61.25 โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 52.5 โดยแบบทดสอบข้อ 5 นี้เป็นรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน การเปรียบเทียบร้อยละของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบถูกต้องแยกตามรายข้อของนักเรียนแยกตามระดับชั้นแสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 เปรียบเทียบร้อยละของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบถูกต้องแยกตามรายชื่อ 6A แสดงร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ทำแบบทดสอบถูกต้อง, 6B แสดงร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ที่ทำแบบทดสอบถูกต้อง, 6C แสดงร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ทำแบบทดสอบถูกต้อง

2. การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน

การสอบถามความพึงพอใจของสื่อวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินหลังการรับชมสื่อวีดิทัศน์ โดยนักเรียน แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า มีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.39 ± 0.76 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจมากในเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์ จำนวน 157 คน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.54 ± 2.06) และวีดิทัศน์สารคดีนี้มีประโยชน์ต่อนักเรียนและครอบครัว โดยคิดว่าวีดิทัศน์สารคดีนี้มีประโยชน์มาก จำนวน 162 คน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ

2.54 ± 2.07) เมื่อจำแนกตามหัวข้อการสอบถามสื่อวีดิทัศน์ที่อยู่ในเกณฑ์ดี พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในภาพเคลื่อนไหวและภาพประกอบ สื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย มีความชัดเจน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 ± 1.96) มีความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 ± 1.95) รองลงมาคือความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ มีเสียงที่น่าฟัง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 ± 1.95) และตัวอักษรอ่านง่าย ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 ± 1.94)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

รายการคำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ฐานนิยม (คะแนน)	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์ มีความน่าสนใจ	2.54	2.06	3 (157)	ดีมาก
2. สื่อวีดิทัศน์สามารถถ่ายทอดความรู้ และสื่อสารให้เกิดความเข้าใจได้	2.30	1.82	2 (160)	ดี
3. ความเหมาะสมของเนื้อหาความรู้กับผู้รับชม	2.37	1.89	2 (147)	ดี
4. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการนำเสนอ	2.26	1.82	2 (151)	ดี
5. วีดิทัศน์สารคดีนี้มีประโยชน์ต่อนักเรียนและครอบครัว	2.54	2.07	3 (162)	ดีมาก
6. ภาพเคลื่อนไหวและภาพประกอบ สื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	2.43	1.96	2 (132)	ดี
7. ความคมชัด ของภาพเคลื่อนไหว และภาพประกอบ	2.38	1.92	2 (139)	ดี

รายการคำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ฐานนิยม (คะแนน)	ระดับความ พึงพอใจ
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	2.41	1.94	2 (132)	ดี
9. ความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ	2.35	1.86	2 (153)	ดี
10. ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอ	2.43	1.95	2 (137)	ดี
11. ความชัดเจน และความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	2.32	1.86	2 (142)	ดี
12. ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	2.42	1.95	2 (131)	ดี
รวม	2.39	1.93	2	ดี

จากผลการศึกษาพบว่าคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ด้านเนื้อหา (ข้อ 1) และด้านประโยชน์ต่อนักเรียนและครอบครัว (ข้อ 5) ได้รับการประเมินให้มีระดับคุณภาพน่าสนใจมาก โดยมีค่าคะแนนฐานนิยม ที่ 157 และ 162 ตามลำดับ ข้อ 6 ข้อ 7 ข้อ 8 ข้อ 10 และข้อ 12 มีระดับความคะแนนฐานนิยม ที่ความน่าสนใจและน่าสนใจมากไม่ต่างกัน ผู้จัดทำสื่อวีดิทัศน์ ควรให้ความสนใจในการประเมินโดยตั้งคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะคำถามเนื้อหาตรงไปตรงมา ส่วนคำถามเกี่ยวกับการประมวลผล วิเคราะห์คุณภาพสื่อวีดิทัศน์ อาจใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางและการปรับปรุงคุณภาพสื่อวีดิทัศน์เพื่อการพัฒนาต่อยอดต่อไป

ข้อเสนอแนะที่ได้ภายหลังจากการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ ได้แก่ ออกเป็นสิ่งที่น่าสนใจและไม่น่าเบื่อในสื่อวีดิทัศน์ฯ โดยรวบรวมจำแนกออกมาเป็นหมวดหมู่

ได้ดังตารางที่ 4 โดยสิ่งที่นักเรียนชื่นชอบมากที่สุด คือ ลำดับภาพการนำเสนอ จำนวน 115 คน (41.97%) ได้แก่ ชอบตอนไก่ขัน ชอบตอนเหยียบขี้วัว ชอบบรรยากาศ ชอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่แสดงในวิดีโอ เป็นต้น สิ่งที่นักเรียนชอบรองลงมา คือ เนื้อหาสาระ จำนวน 72 คน (26.28%) โดยความคิดเห็นที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นไว้ ได้แก่ ได้ความรู้เกี่ยวกับพยาธิมากขึ้น ชอบเนื้อหา และสามารถเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติได้ ทำให้เรารู้จักความสะอาดมากขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนข้อเสนอแนะว่านักเรียนจำนวนมากชื่นชอบในตัวนักแสดงยะหยาที่แสดงในสื่อวีดิทัศน์ฯ ในส่วนสิ่งที่นักเรียนไม่ชอบนั้น นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบในพฤติกรรมของยะหยาที่ไม่ถูกสุขลักษณะอนามัย

ตารางที่ 4 ข้อปรับปรุงและข้อเสนอแนะของนักเรียนที่ได้หลังจากการรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ

ข้อปรับปรุงและเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
สิ่งที่นักเรียนชอบ (n = 247)		
1. ลำดับภาพการนำเสนอ	115	46.56
2. เนื้อหาสาระ	72	29.15
3. นักแสดง	36	14.57
4. เสียงดนตรี เสียงประกอบ	24	9.72
รวม	247	100
สิ่งที่นักเรียนไม่ชอบ (n = 46)		
1. นักแสดง	30	65.22
2. เสียงดนตรี เสียงประกอบ	9	19.56
3. ลำดับภาพการนำเสนอ	7	15.22
รวม	46	100

สรุปผลและอภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์สารคดีเรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปและอภิปรายผลในประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การศึกษานี้ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังรับชมวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดิน จากการศึกษาเมื่อผู้วิจัยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผ่านดินให้ความรู้แก่นักเรียน พบว่าสามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับพยาธิตัวกลมชนิดนี้ให้แก่กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ได้เป็นอย่างดีเนื่องจากนักเรียนมีผลคะแนนการประเมินความรู้เพิ่มขึ้นภายหลังจากการรับชมสื่อวีดิทัศน์ เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดิน ทั้งในกลุ่มที่เคยและไม่เคยรู้จักพยาธินี้มาก่อน ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนนักเรียนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน อีกทั้งจำนวนนักเรียนทั้งสามระดับชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) มีจำนวนที่ใกล้เคียงกันอีกด้วย เมื่อพิจารณาจากข้อมูลในครอบครัวของนักเรียนพบว่าทั้งบิดามารดาส่วนมากแล้วมีการศึกษาที่ไม่สูงมากนัก ประกอบกับส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ทำให้ความรู้เกี่ยวกับพยาธิตัวกลมนี้อาจจะยังเข้าถึงครอบครัวของนักเรียนได้ไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป (อายุ เพศ และระดับชั้นของนักเรียน ประวัติการศึกษาและอาชีพของบิดามารดา) กับคะแนนความรู้ของนักเรียนพบว่าข้อมูลทั่วไปนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของคะแนนความรู้ของนักเรียนทั้งก่อนและหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์ฯ เป็นเครื่องมือที่สามารถให้ความรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับในงานวิจัยการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อเผยแพร่และพัฒนาความรู้เรื่องโรคพยาธิหอยโข่ง (ปัญญวัฒน์ บุญนอม และคณะ, 2564) และการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานสำหรับผู้ป่วยซึ่งมีประสิทธิภาพในการนำไปให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (ขวัญตา งามพริ้ง และคณะ, 2562)

2. การศึกษานี้ได้มีการศึกษาการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีต่อวีดิทัศน์ เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดิน ผลการวิจัยนี้บ่งชี้ให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อวีดิทัศน์เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินโดยรวมในระดับดี เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับพบว่านักเรียนให้ความเห็นถึงเนื้อหาที่น่าสนใจและมีประโยชน์มาก โดยสื่อวีดิทัศน์ฯ นี้สามารถถ่ายทอดความรู้และสื่อสารให้เกิดความเข้าใจได้ดี เนื่องจากใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีระยะเวลาการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งการนำเสนอความรู้มีภาพประกอบที่คมชัด สื่อความหมายได้ชัดเจน มีการใส่ตัวอักษรประกอบการพากย์ที่อ่านง่าย มีการใส่เสียงประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาและภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งมีการใส่เสียงบรรยายที่ชัดเจนดี สื่อวีดิทัศน์ฯ นี้มีการจัดลำดับการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งการสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินให้นักเรียนในพื้นที่ที่ห่างไกลนั้นนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งในการให้

ความรู้ เนื่องจากสื่อวีดิทัศน์มีภาพเคลื่อนไหวรวมถึงเสียงที่ช่วยกระตุ้นความสนใจในเด็ก สอดคล้องกับงานวิจัยผลการใช้สื่อวีดิทัศน์ต่อพฤติกรรมการป้องกันฟันผุในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดตรัง (ขวัญตา บุญวาศ และคณะ, 2559) เมื่อพิจารณาในส่วนข้อปรับปรุงและข้อเสนอแนะของนักเรียนภายหลังจากชมสื่อวีดิทัศน์ฯ นี้ พบว่าสิ่งที่นักเรียนชอบมากที่สุด คือ ลำดับภาพการนำเสนอที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับวิถีชีวิตประจำวันที่สุดและแทรกเนื้อหาสาระเกี่ยวกับพยาธิทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ประกอบกับนักเรียนมีความชื่นชอบในบุคลิกของตัวเอกในเรื่องยิ่งทำให้สื่อวีดิทัศน์ฯ นี้ กระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี แต่ก็มีบางส่วนที่นักเรียนไม่ชอบ คือ ท่าทางของนักแสดงตอนแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหาโรคพยาธิตัวกลม โดยข้อมูลส่วนนี้ตอกย้ำให้เห็นว่านักเรียนสนใจเนื้อหาจึงเกิดอารมณ์ร่วมในการไม่ชอบ ข้อมูลที่ได้จากข้อเสนอแนะนี้สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ให้ความรู้ทางด้านโรคเขตร้อนเรื่องอื่น ๆ ในอนาคตได้ เพื่อดึงดูดความสนใจ ทำให้ได้รับความรู้จากสื่อได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากการประเมินความรู้ของนักเรียน เรื่องโรคพยาธิตัวกลมติดต่อด้านดินหลังจากรับชมสื่อวีดิทัศน์ฯ เรื่องนี้ พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโรคนี้เพิ่มขึ้น ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปต่อยอด เพื่อผลิตสื่อวีดิทัศน์ฯ นำเสนอให้ความรู้เกี่ยวกับโรคทางเขตร้อนอื่น ๆ แก่เด็กนักเรียนในเขตพื้นที่ห่างไกล เนื่องจากการนำเสนอออกมาในรูปแบบของสื่อวีดิทัศน์ฯ จะช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี มากกว่าข้อมูลในหนังสือหรือภาพนิ่ง สามารถเปิดดูซ้ำได้หากไม่เข้าใจ โดยสื่อวีดิทัศน์ฯ เหล่านี้จะช่วยในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโรคทางเขตร้อนเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีแก่ชุมชนต่อไป

1.2 การนำสื่อวีดิทัศน์ไปใช้ในพื้นที่ห่างไกลตามแนวตะเข็บชายแดนพบว่า การเปิดสื่อวีดิทัศน์ผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตในช่อง Youtube พบปัญหาได้แก่ในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้การศึกษาในครั้งนี้ต้องใช้การแก้ปัญหาด้วยวิธีการเปิดสื่อสารคดีผ่านอุปกรณ์ฉายภาพของห้องประชุมในโรงเรียน

1.3 สำหรับโรงเรียนในพื้นที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตเข้าถึง การรับชมสื่อวีดิทัศน์ สามารถรับชมผ่านทางช่อง Youtube:

https://www.youtube.com/watch?v=u_WAoOvY8ro

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ในการศึกษานี้ควรนำไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นเดียวกันแต่อยู่ในพื้นที่อื่น ๆ ด้วย โดยคัดเลือกกลุ่มนักเรียนที่ไม่รู้จักโรคพยาธิตัวกลมติดต่อผานดินมาเข้าร่วมในการศึกษานี้ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ว่าสามารถเผยแพร่ความรู้ได้เป็นอย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณนันทโชค เกียรติภูมิพัฒน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนรุจิรพัฒน์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี และ คณะครู นักเรียนโรงเรียนรุจิรพัฒน์ สนับสนุนสถานที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิ อติศักดิ์-วัฒนา ภาควิชาปรสิตหนอนพยาธิ อาจารย์ ดร.พัฒน์มาศ มณีบุญจัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.งามพล สุนทรวรสิริ ภาควิชาสุขวิทยาเขตร้อน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงเกียรติ อาจหาญ ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์อาหาร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน และ คุณวรรณไชย มณีบุญยัง ผู้ประสานงานโครงการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญตา งามพริ้ง, นงศคราญ วิเศษกุล, และ นางเยาว์ เกษตรภิบาล. (2562). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ ในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิปากขอ หลายขนานสำหรับผู้ป่วย. *วารสารพยาบาลสาร*, 48(3), 115-127.
- ขวัญตา บุญวาศ, เบญจวรรณ ช่วยแก้ว, โสภิต สุวรรณเวลา, และ จันทร์เพ็ญ เลิศวนวัฒนา. (2559). ผล การใช้สื่อวีดิทัศน์ต่อพฤติกรรมการป้องกันฟันผุ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายใน จังหวัดตรัง. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรม ราชชนนี อุตรดิตถ์*, 8(2), 60-72.

ปัญญาวัฒน์ บุญนอม, วชิรินทร์ นาคผ่อง, พิชานันท์ อรัญญิก, สุพัตรา กล้าหาญ, กิตติพงษ์ ฉายศิริ, และ พรรณเพ็ญ วิริยเวชกุล. (2564). การใช้ สื่อวีดิทัศน์สารคดีเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน เรื่องโรคพยาธิหอยโข่ง (Angiostrongyliasis). *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 8(3), 120-129.

Best, J. W. (1977). *Research in Education* (3rd ed). Prentice Hall.

Bethony, J., Brooker, S., Albonico, M., Geiger, S. M., Loukas, A., Diemert, D., Hotez, P. J. (2006). Soil- transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*, 367(9521), 1521-1532.

Maneeboonyang, W., Prommongkol, S., Wongjindanon, N., Treerattanapiboon, L., Pasuralertsakul, S., Chaimungkun, W., & Puangsa-art, S. (2008). Reexamination of parasitic infections in Karen children on the western border of Thailand: two-year follow-up. *The Journal of Tropical Medicine and Parasitology*, 31(2), 77-84.

World Health Organization. (2016). *Soil-transmitted helminth infection report 2016*. WHO.

ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต: แนวทางการบูรณาการสื่อสังคมออนไลน์ Dynamic Geo-Spatial Alumni Database: A Social Media Integration Approach

วิรัตน์ รัตนพิทักษ์¹ สมเกียรติ วงศ์ศิริพิทักษ์² และ พัทธนัน ศรีกิจเสถียร^{3*}
Wirat Rattanapitak¹ Somkiat Wangsiripitak² and Phatthanan Sirikitsathian^{3*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการและพัฒนาฐานข้อมูลศิษย์เก่าในสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถปรับปรุงความเป็นปัจจุบันของข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ โดยปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานของศิษย์เก่าที่มีอยู่เดิมด้วยข้อมูลที่ใหม่กว่าจากสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LinkedIn รวมไปถึงการเพิ่มมิติให้กับข้อมูลเดิมด้วยการเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ การดำเนินงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษากรณีศึกษาในรอบ 10 ปี จำนวน 1,000 คน

จากการประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่ที่พัฒนาขึ้นด้วยแนวทางที่นำเสนอพบว่า การแสดงผลข้อมูลที่ได้จากระบบมีความถูกต้องทั้งหมด (100%) โดยช่วยให้ข้อมูลเดิมมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น 95.50% และผ่านการตรวจสอบความน่าเชื่อถือทางสถิติ ในขณะที่ยังคงความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งานระบบในระดับดีมาก นอกจากนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับมิติเชิงพื้นที่แสดงให้เห็นว่า ศิษย์เก่ากว่า 40% พำนักกระจุกตัวในพื้นที่ศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีแนวโน้มการกระจุกตัวในย่านเมืองใหญ่มากกว่ากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากระบบฐานข้อมูลนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อพันธกิจด้านศิษย์เก่าสัมพันธ์ โดยเฉพาะการสร้างกิจกรรมที่เจาะจงและตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน เช่น การระดมทุนผ่านกิจกรรม การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นนอกเวลา เป็นต้น

คำสำคัญ: ศิษย์เก่า; ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่; ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์; โซเชียลมีเดีย; การทำเหมืองข้อมูล

¹ คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะ และการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

² คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

^{3*} คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, ประเทศไทย

¹ School of Architecture, Art, and Design, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand

² School of Information Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand

^{3*} Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand

*Corresponding author: phatthanan@psru.ac.th

Abstract

This study develops a methodology for managing alumni databases in higher education institutions through automated data updating capabilities. The investigation improves existing alumni information by integrating current data from Facebook and LinkedIn while incorporating geographical dimensions. The study utilized 1,000 graduates from undergraduate and graduate programs at a case study institution over a 10-year period.

Performance evaluation revealed complete data accuracy (100%) and improved information completeness by 95.50% with statistically validated reliability while maintaining excellent user-friendliness. Results demonstrated that over 40% of alumni concentrate in economic and industrial centers, with science and technology graduates showing significantly higher urban clustering compared to social sciences graduates ($p < 0.001$). The comprehensive insights provide substantial benefits for alumni relations, particularly in creating targeted activities such as fundraising initiatives and part-time course development. The system's 12-hour automatic updating ensures data currency while supporting strategic planning for alumni engagement based on geographical and professional distribution patterns.

Keywords: Alumni; Geospatial database; GIS, Social media; Data mining

หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์ที่อัตราการเกิดของประชากรทั่วโลกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ไม่เพียงจะส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรวัยแรงงานในองค์กรภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม แต่ยังส่งผลกระทบต่อจำนวนผู้เข้าสู่ระบบการศึกษาที่น้อยลง โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาที่มีพันธกิจหลักในการผลิตบุคลากรเพื่อตอบสนองภาคส่วนต่าง ๆ ของสังคม นโยบายของรัฐที่ลดการสนับสนุนงบประมาณ ไปจนถึงความพยายามในการทดแทนแรงงานมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ล้วนส่งผลให้การแข่งขันระหว่างสถาบันการศึกษาเพื่อแย่งชิงผู้เรียนทวีความรุนแรงมากขึ้น (Grawe, 2018; Snijders et al., 2019) สถาบันการศึกษารวมถึงหลักสูตรที่ไม่ได้รับความนิยม หรือไม่ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ข้างต้นต้องปิดตัวลง และต้องพึ่งพาตนเองมากยิ่งขึ้น (Weerts & Ronca, 2007) โดยเฉพาะในด้านงบประมาณด้วยการเพิ่มช่องทางเพื่อหารายได้ อาทิ การให้บริการและคำปรึกษาทางวิชาการแก่องค์กรภายนอก การให้คำปรึกษารายบุคคล การดำเนินธุรกิจ เป็นต้น อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มช่องทางการหารายได้และรับมือกับความท้าทายข้างต้นได้อย่างยั่งยืน คือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ๆ เพื่อขอรับการสนับสนุน ทั้งใน

รูปของงบประมาณและทรัพยากรสนับสนุนการศึกษาและวิจัย ไปจนถึงการร่วมมือผลิตหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะให้กับบุคลากรภายในองค์กรต่าง ๆ โดยเฉพาะด้วยเหตุนี้ศิษย์เก่าจึงเป็นกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างและผสมผสานความร่วมมือดังกล่าวทั้งทางตรงและทางอ้อม ตัวอย่างเช่นมหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกาหลายแห่ง ต่างมีรายได้จากเงินบริจาคของศิษย์เก่า คิดเป็นสัดส่วนถึง 30% ของรายได้ทั้งหมด (Iskhakova et al., 2017; Seltzer, 2018) ขณะที่มหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักรและออสเตรเลียมุ่งพัฒนาหลักสูตรระบบ Micro-credentials เพื่อดึงดูดศิษย์เก่าให้กลับมาเรียนเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างรายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา (Iskhakova et al., 2017; McGreal & Olcott, 2022)

สำหรับในบริบทของประเทศไทยนั้น สถาบันอุดมศึกษาได้ให้ความสำคัญกับกลุ่มของศิษย์เก่ามาอย่างยาวนาน เห็นได้จากโครงสร้างการบริหารของสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ มักต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงด้านศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนพันธกิจด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่าผ่านการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การทำบันทึกความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและองค์กรภายนอกที่มีศิษย์เก่าเป็นผู้บริหาร การมอบทุนการศึกษาในวันสถาปนา การแข่งขันกีฬาเพื่อระดม

ทุนสร้างอาคารเรียนและจัดหาเครื่องมือสนับสนุนการเรียนไปจนถึงการสร้างหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ศิษย์เก่าเพิ่มทักษะในด้านต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวหากได้รับความร่วมมือจากกลุ่มของศิษย์เก่าจำนวนมากก็ย่อมมีโอกาสที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้โดยง่าย ด้วยเหตุนี้การกำหนดกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมให้เข้าถึงกลุ่มของศิษย์เก่าให้ได้จำนวนมากที่สุด จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่จะเกิดขึ้น กระบวนการวางแผนและการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องทั้งความต้องการของสถาบันการศึกษาและความพร้อมของศิษย์เก่านั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลของศิษย์เก่าที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และประเด็นสำคัญที่สุดคือ ข้อมูลต้องเป็นปัจจุบันมากที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปหน่วยงานด้านศิษย์เก่าสัมพันธ์ของสถาบันการศึกษาและสมาคมศิษย์เก่าจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการบริหารจัดการข้อมูล แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่หน่วยงานด้านศิษย์เก่าสัมพันธ์รวบรวมมักเป็นข้อมูลพื้นฐานในสถานะที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาหรือประกอบอาชีพครั้งแรก ขณะที่ข้อมูลจากสมาคมศิษย์เก่ามักดำเนินงานในรูปแบบของอาสาสมัครและมีวิธีการจัดการข้อมูลที่แตกต่างกัน สมาคมที่มีงบประมาณไม่มากอาจไม่มีการสำรวจหรือปรับปรุงข้อมูลของสมาชิก นอกจากนี้การไม่มีข้อกำหนดเพื่อบูรณาการข้อมูลศิษย์เก่าร่วมกันย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ส่งผลให้กระบวนการวางแผนและออกแบบกิจกรรมไม่มีประสิทธิภาพ สุดท้ายผลสัมฤทธิ์อาจไม่บรรลุผลตามแผนกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ จากการทบทวนสำเนาชุดข้อมูลของมหาวิทยาลัยกรณีศึกษาที่มีจำนวนศิษย์เก่ามากกว่า 50,000 คน ในรอบ 10 ปี พบว่า 35% ของข้อมูลที่พกอาศัยและที่ทำงานไม่เป็นปัจจุบัน และยังขาดข้อมูลในมิติเชิงพื้นที่ นับเป็นอุปสรรคสำคัญในการสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับศิษย์เก่า ดังนั้นการพัฒนากระบวนงานข้อมูลแบบพลวัต (Dynamic Database System) ที่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติและต่อเนื่องจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากระบบพลวัตสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลศิษย์เก่าแบบเรียลไทม์ ช่วยแก้ปัญหาข้อมูลล้าสมัยและไม่ครบถ้วน อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนกิจกรรมเชิงพื้นที่ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะช่วยให้สถาบันการศึกษา

สามารถเข้าถึงและสร้างความผูกพันกับศิษย์เก่าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การพัฒนากระบวนงานข้อมูลศิษย์เก่าแบบพลวัต โดยผสานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ จึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยให้ทั้งหน่วยงานด้านศิษย์เก่าสัมพันธ์และสมาคมศิษย์เก่าสามารถบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้ เพื่อให้รับข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน มีคุณภาพ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ทั้งในการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การวางแผนกลยุทธ์ด้านการสื่อสาร การจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบโจทย์ความต้องการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (Ibrahim et al., 2019) งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนากระบวนงานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพต่อการบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่ายุคใหม่เพื่อเป็นอีกหนึ่งกลไกในการสร้างความผูกพันและผลักดันให้เกิดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและศิษย์เก่าอย่างยั่งยืน

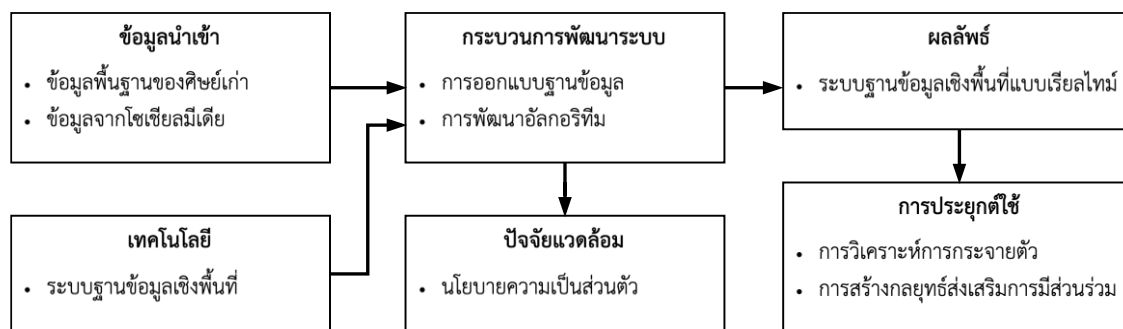
วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนงานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต สำหรับรวบรวมและนำเสนอข้อมูลพื้นฐานและตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของศิษย์เก่าได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย
2. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่าจากข้อมูลที่ได้จากระบบ

วิธีการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมนำมาสู่การพัฒนากอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังรูปที่ 1 ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของศิษย์เก่าที่ได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามออนไลน์และข้อมูลจากโซเชียลมีเดียร่วมกับเทคโนโลยีด้านระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การดำเนินงานวิจัยมุ่งเน้นการออกแบบฐานข้อมูลและพัฒนาอัลกอริทึม โดยคำนึงถึงนโยบายความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล การวิจัยนี้มีผลลัพธ์เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แบบเรียลไทม์ (พลวัต) และประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลในการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของศิษย์เก่าและการติดตามความเคลื่อนไหวของศิษย์เก่าได้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินงานอยู่บนหลักของการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ด้วยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต และใช้หลักการการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) สำหรับประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร: ศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยเกรนิศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในช่วงปีการศึกษา พ.ศ. 2555-2564 จำนวน 52,232 คน

กลุ่มตัวอย่าง: ศิษย์เก่า จำนวน 1,000 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามคณะและปีที่สำเร็จการศึกษา โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสมการของ Yamane (1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน $\pm 3\%$ การแบ่งชั้นภูมิดำเนินการโดยแบ่งตามคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยและแบ่งตามปีที่สำเร็จการศึกษาทั้ง 10 ปี (พ.ศ. 2555-2564) โดยใช้การสุ่มแบบสัดส่วน (Proportional Allocation) ตามจำนวนประชากรในแต่ละชั้นภูมิ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมด 52,232 คน ครอบคลุมทั้งกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือหลักของการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์สำหรับสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและความคิดเห็นของศิษย์เก่า แบบสอบถามพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

ด้านการบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่าและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบแบบเติมข้อความ และแบบมาตราส่วนประมาณค่าครอบคลุมประเด็นสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลการประกอบอาชีพและที่พักอาศัย ปัจจุบัน ระดับการมีส่วนร่วมกับสถาบันการศึกษา และความยินยอมในการเชื่อมโยงข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย ข้อมูลที่ได้จะนำมาเข้าสู่กระบวนการทำความสะอาดและจัดระเบียบเชิงโครงสร้างและแอตทริบิวต์ ลำดับถัดมาจึงใช้โปรแกรมภาษาไพธอน ผลิตและปรับปรุงแอตทริบิวต์ด้วยข้อมูลจากโซเชียลมีเดียของศิษย์เก่าที่ให้ความยินยอมในการเปิดเผยข้อมูล ผ่าน API บนแพลตฟอร์ม Facebook และ LinkedIn จากนั้นดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ PostgreSQL ร่วมกับส่วนขยาย PostGIS ลำดับสุดท้ายจึงนำเสนอสารสนเทศของศิษย์เก่าในมิติเชิงพื้นที่แบบพลวัตผ่านแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยเฟรมเวิร์คของภาษาจาวาสคริปต์ React และ Mapbox

การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะตรงตามกลุ่มประชากรจริง จำนวน 30 คน ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ที่ $\alpha \geq 0.7$ ด้านประสิทธิภาพ

ของโปรแกรมรวบรวมข้อมูลจากโซเซียลมีเดีย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ความแม่นยำในการดึงข้อมูล และความเสถียรในการทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต ประกอบด้วยกระบวนการหลัก 4 ส่วนตามลำดับ ซึ่งออกแบบตามหลักการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั่วไป ได้แก่

1. การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ดำเนินการกำหนดรูปแบบของโครงสร้างข้อมูล และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ให้กับข้อมูลที่จะจัดเก็บ โดยอ้างอิงตามมาตรฐานการสร้างและจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ประกอบด้วย

1) การออกแบบตารางข้อมูล: สร้างตารางหลัก 5 ตาราง ได้แก่ ตารางข้อมูลพื้นฐานศิษย์เก่า, ตารางประวัติการศึกษา, ตารางประวัติการทำงาน, ตารางการมีส่วนร่วม และตารางข้อมูลโซเซียลมีเดีย

2) การออกแบบตารางข้อมูลเชิงพื้นที่: ใช้ PostGIS extension สร้างฟิลด์ geometry สำหรับเก็บข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์แบบ Point และ Polygon ตามมาตรฐาน OGC Simple Features

3) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล: กำหนด Primary Key และ Foreign Key เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง พร้อมกำหนด Referential Integrity Constraints

2. การพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูล

ดำเนินการสร้างเครื่องมืออัตโนมัติสำหรับผสานข้อมูลที่ได้จากโซเซียลมีเดียเข้ากับข้อมูลพื้นฐานที่มีเพื่อปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ แบ่งตามหน้าที่ 2 ส่วน ได้แก่

1) การพัฒนาโปรแกรมดึงข้อมูลจากโซเซียลมีเดีย โดยใช้ Python และ Libraries ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งใช้ Python 3.9 พร้อม Libraries สำคัญสำหรับเชื่อมต่อ API จัดการข้อมูล และเชื่อมต่อฐานข้อมูล โดยใช้ OAuth 2.0 Protocol สำหรับการยืนยันตัวตน

2) การพัฒนาโปรแกรมปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยสร้างระบบตั้งเวลา

อัตโนมัติให้ทำงานทุก 12 ชั่วโมง พร้อมระบบตรวจสอบข้อมูลซ้ำและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

3. การพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูล

ดำเนินการสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้อ้างอิงย่านที่อยู่อาศัยและสถานที่ทำงาน โดยใช้ Google Maps API แปลงข้อมูลเชิงบรรยายให้เป็นข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ (Geocoding) พร้อมพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่ตามทีระบุในวัตถุประสงค์การวิจัย

4. การพัฒนาส่วนนำเสนอสารสนเทศ

ดำเนินการกำหนดรูปแบบการแสดงผลของสารสนเทศบนหน้าจอผ่านแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน และสร้างกลไกสำหรับการค้นคืนสารสนเทศจากระบบฐานข้อมูล โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน พัฒนาด้วย React Framework สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ และใช้ Mapbox สำหรับแสดงผลแผนที่แบบ Interactive ตามทีระบุในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของศิษย์เก่าดำเนินการโดยการส่งแบบสอบถามออนไลน์ให้กลุ่มตัวอย่างผ่านทางอีเมล จำนวนทั้งสิ้น 1,000 คน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 สิ้นสุด ณ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 เป็นระยะเวลาจำนวน 4 เดือน จากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลจากโซเซียลมีเดียของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความยินยอมในการเปิดเผยข้อมูล ทุก 12 ชั่วโมงโดยอัตโนมัติ เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม สิ้นสุด ณ ธันวาคม พ.ศ. 2565 เป็นระยะเวลา 3 เดือน การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 7 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้มีเป้าหมายหลัก 2 ประการคือ การวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แบบพลวัต และการวิเคราะห์ด้านเนื้อหาเพื่อพิจารณาข้อมูลเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่าที่ได้จากระบบฐานข้อมูลที่น่าเสนอ โดยวิธีการที่ใช้วิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบโดยการทดสอบความถูกต้องของสารสนเทศที่แสดงผลผ่านเว็บ แอปพลิเคชันเปรียบเทียบกับข้อมูลต้นฉบับที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่าที่ได้จากระบบฐานข้อมูลใช้ขั้นตอนวิธีด้านภูมิสารสนเทศร่วมกับการทดสอบทางสถิติ ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไปของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงข้อมูลทั่วไปของศิษย์เก่า

2) วิเคราะห์การกระจายตัวของศิษย์เก่า ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความหนาแน่น (Kernel Density Estimation)

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาขาวิชาที่เรียนกับพื้นที่การทำงานปัจจุบันใช้การทดสอบทางสถิติแบบ Chi-square test of independence

จริยธรรมและการปกป้องความเป็นส่วนตัว

ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับจริยธรรมและการปกป้องความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการตามมาตรการรับรองความปลอดภัยของข้อมูลดังนี้

1. กระบวนการทั้งหมดดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อย่างเคร่งครัด

2. ขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ และเข้ารหัสข้อมูลด้วยมาตรฐาน AES-256

3. จำกัดการเข้าถึงข้อมูล โดยใช้ระบบ Role-Based Access Control (RBAC)

4. จัดเก็บและนำเสนอข้อมูลแบบไม่ระบุตัวตน โดยใช้เทคนิค Data Anonymization

5. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกัน

ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัตและวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่า นำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต

ด้านคุณภาพและความครอบคลุมของข้อมูลที่รวบรวมได้

แบบสอบถามที่ได้จัดส่งให้กลุ่มตัวอย่างศิษย์เก่า จำนวน 852 คน คิดเป็น 85.2% ในจำนวนการตอบกลับนี้ครอบคลุมศิษย์เก่าจากทุกคณะและปีที่สามารถสำเร็จการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2555-2564 โดยข้อมูลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทางสถิติ (Schafer & Graham, 2002) ในขณะที่การรวบรวมข้อมูลจากโซเชียลมีเดียของศิษย์เก่าที่ตอบกลับแบบสอบถามในทุก 12 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลา 3 เดือน พบว่าสามารถรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 617 คน (72.42% ของผู้ตอบแบบสอบถาม) ประกอบด้วยข้อมูล 5 แอดทรีบิวต์ ดังนี้ ตำแหน่งย่านที่พักอาศัย 69%, ตำแหน่งสถานที่ทำงาน 67%, ตำแหน่งงาน 65%, ประเภทสถานประกอบการ 58% และความสนใจ 45% เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลจากแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย ได้แก่ Facebook และ LinkedIn พบว่า Facebook ให้ข้อมูลตำแหน่งย่านที่พักอาศัย 81% และความสนใจ 78% ในขณะที่ LinkedIn สามารถให้ข้อมูลการประกอบอาชีพ ได้แก่ ตำแหน่งงาน 92% สถานที่ทำงาน 88% และให้ข้อมูลประเภทสถานประกอบการ 54% นอกจากนี้ คุณภาพของข้อมูลที่ได้จากโซเชียลมีเดียอยู่ในเกณฑ์ที่ดี จากการประเมินคุณภาพด้วยเทคนิค Data Profiling แสดงให้เห็นว่า ชุดข้อมูลที่ได้ มีความสมบูรณ์ (Completeness) ในระดับ 95.5% และมีความสอดคล้องภายใน (Intra-record Consistency) 98.2% ซึ่งอยู่ในระดับที่สูง

ด้านการแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แบบพลวัต

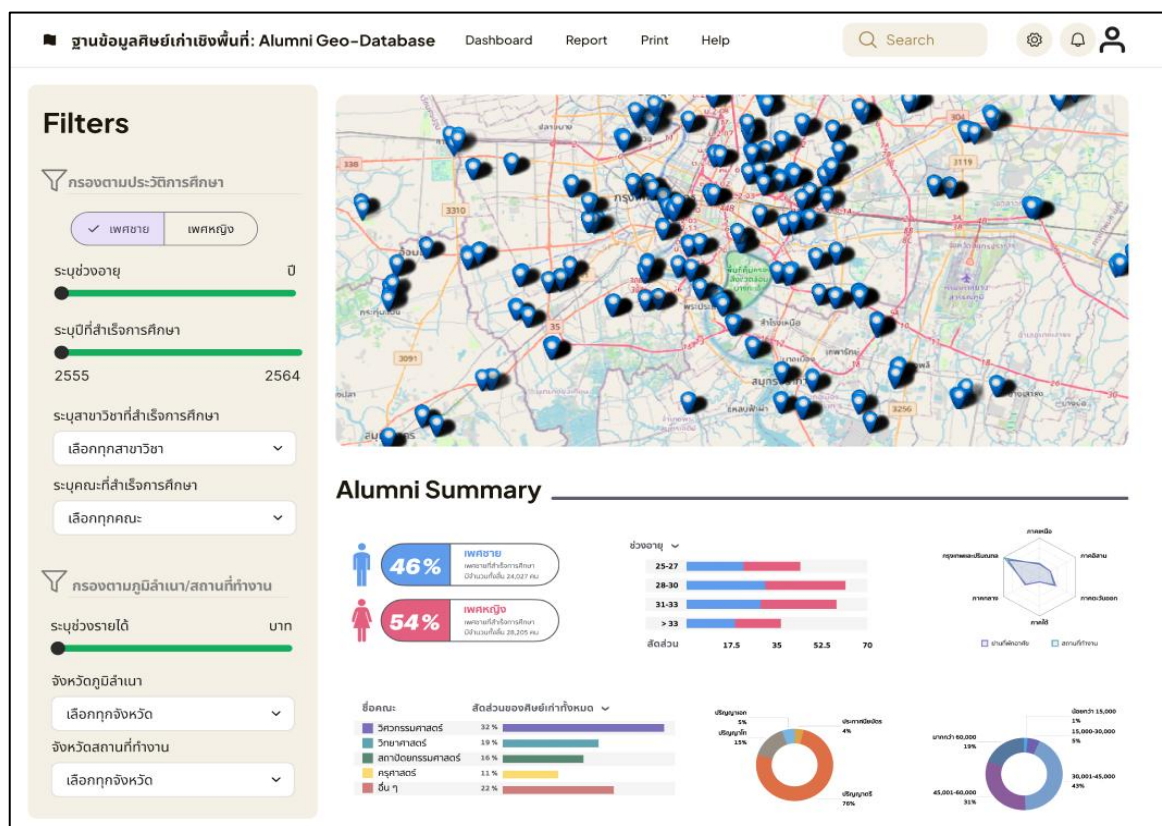
ระบบฐานข้อมูลที่น่าเสนอสามารถรายงานข้อมูลในรูปแบบภาพกราฟิกได้อย่างถูกต้องบนแผนที่ออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน โดยเชื่อมต่อและซิงโครไนซ์ข้อมูลกับ API ของ Facebook และ LinkedIn ได้ทุก 12 ชั่วโมง ส่วนของการค้นคืนสารสนเทศสามารถดำเนินการได้ด้วยการกำหนดเงื่อนไขผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้งานบนหน้าจอ ผลที่ได้จากการใช้งานพบว่า แอดทรีบิวต์ที่ได้รับการปรับปรุงมากที่สุด ได้แก่ ย่านที่พักอาศัย 35%, ตำแหน่งงาน 28% และประเภทสถานประกอบการ 22% โดยภาพรวมส่งผลให้ข้อมูลในฐานข้อมูลศิษย์เก่าที่น่าเสนอมีความเป็นปัจจุบันมากขึ้นจากเดิมถึง 76.47% นอกจากนี้ การทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability) กับกลุ่มผู้ใช้งานจริง จำนวน 30 คน พบว่าระบบฐานข้อมูลที่น่าเสนอสามารถตอบสนองต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี

มาก และได้ค่าเฉลี่ย System Usability Scale (SUS) เท่ากับ 85.5 คะแนน (Bangor et al., 2009)

ด้านประสิทธิภาพของระบบ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลที่น่าเสนอ พิจารณาจากผลการเปรียบเทียบของสารสนเทศที่แสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชันกับข้อมูลต้นฉบับที่จัดเก็บในฐานข้อมูล PostgreSQL โดยใช้วิธีการ Record Sampling ชุดข้อมูลจำนวน 100 ตัวอย่าง พบว่าผลการเปรียบเทียบมีความถูกต้อง

ตรงกัน 100% สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงานของระบบย่อยที่พัฒนาขึ้น เช่นเดียวกันกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของระบบด้วยวิธีการทดสอบการทำงานอย่างต่อเนื่องของระบบ (Reliability Test) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ภายใต้ภาระงานจำลองผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลพร้อมกันจำนวน 1,000 คน พบว่าไม่มีข้อผิดพลาด (Error) หรือข้อขัดข้อง (Failure) เกิดขึ้น ผลความน่าเชื่อถือ (Reliability) 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



รูปที่ 2 หน้าจอหลักของระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัตที่น่าเสนอ

2. ผลการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่า

การวิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างศิษย์เก่าที่ตอบกลับแบบสอบถาม จำนวน 852 คน ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่ามีอายุเฉลี่ยที่ 28.5 ปี โดยจบการศึกษาไปแล้วเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 4.2 ปี ในด้านผลการเรียนพบว่ามีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.15 - 4.00 โดยมีค่ากลางที่ 3.24 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ

34,500 บาท และมีรายได้ต่อเดือนสูงสุดที่ 210,000 บาท การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ด้านระยะทางจากที่พักอาศัยไปยังสถานที่ทำงาน พบว่าช่วงของระยะทางค่อนข้างกว้าง ตั้งแต่ 0.5 ถึง 98.5 กิโลเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.8 กิโลเมตร

ส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้จากการเก็บรวบรวมผ่านโซเชียลมีเดียของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 617 คน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ศิษย์เก่า

ส่วนใหญ่พักอาศัยในพื้นที่ชานเมือง (35%) และย่านใจกลางเมือง (28%) ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของศิษย์เก่าด้วยเทคนิค Kernel Density Estimation (KDE) พบว่าศิษย์เก่ามีแนวโน้มกระจุกตัวหนาแน่นในเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานครครอบคลุมไปถึงปริมณฑล ส่วนใหญ่เป็นย่านศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ลำดับถัดมาคือพื้นที่ของกลุ่มจังหวัดที่เป็นเขตอุตสาหกรรม ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของศิษย์เก่าอ้างอิงตามกลุ่มของสาขาวิชาพบว่า กลุ่มศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีแนวโน้มการ

กระจายตัวในย่านเมืองใหญ่มากกว่ากลุ่มด้านสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ (Chi-square = 28.45, df = 4, p < 0.001) เมื่อทดสอบความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวแปรสถานที่ทำงานและสาขาวิชา

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ทำให้ทราบถึงรูปแบบที่พักอาศัยของศิษย์เก่าในแต่ละบริบทของเมืองได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ระยะทางจากที่ทำงาน ระบบคมนาคม และไลฟ์สไตล์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกที่พักอาศัยของศิษย์เก่า (Herold et al., 2003; Srinivasan & Ferreira, 2002)

ตารางที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลศิษย์เก่า (n = 852)

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	MIN	MAX
อายุ (ปี)	28.5	3.4	22	40
ระยะเวลาที่จบการศึกษา (ปี)	4.2	2.8	1	10
เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	3.24	0.42	2.15	4.00
รายได้ต่อเดือน (บาท)	34,500	18,200	12,000	210,000
ระยะทางจากบ้านถึงที่ทำงาน (กิโลเมตร)	15.8	12.3	0.5	98.5

ตารางที่ 2 ข้อมูลการทำงานและกิจกรรมของศิษย์เก่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลโซเชียลมีเดีย (n = 617)

ตัวแปร	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย
ย่านที่พักอาศัย	ใจกลางเมือง (28%), ชานเมือง (35%), ย่านธุรกิจ (15%), ย่านที่อยู่อาศัย (20%), อื่นๆ (2%)
สถานที่ทำงาน	กรุงเทพฯ และปริมณฑล (40%), ภาคตะวันออก (15%), ภาคเหนือ (12%), ภาคใต้ (10%), อื่นๆ (23%)
ตำแหน่งงาน	Engineering (24%), Manager (17%), Business Analyst (10%), R&D (7%), Architecture (5%), Consultant (6%), อื่นๆ (31%)
ประเภทสถานประกอบการ	ราชการ/รัฐวิสาหกิจ (26%), เอกชน (68%), ธุรกิจส่วนตัว (6%)
ความสนใจ	ท่องเที่ยว (53%), กีฬา (21%), อาชีพเสริม (19%), อื่น ๆ (7%)

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ประการ คือการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัตและการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของศิษย์เก่า โดยมีประเด็นสำคัญในการอภิปรายดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แบบพลวัตที่พัฒนาขึ้น

จากผลการวิจัยที่แสดงว่าระบบสามารถเพิ่มความครบถ้วนของข้อมูลได้ถึง 95.5% และปรับปรุงความเป็นปัจจุบันของข้อมูลเพิ่มขึ้น 76.47% จากข้อมูลเดิม แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการผสานข้อมูล

จากโซเชียลมีเดีย ความสำเร็จนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Naumann (2014) ที่ระบุว่าคุณภาพข้อมูลที่ดีต้องมีความสมบูรณ์และทันสมัย การที่ระบบมีความถูกต้อง 100% ในการแสดงผลและได้ คะแนน System Usability Scale 85.5 ซึ่งอยู่ในระดับดีมากตามเกณฑ์ของ Bangor et al. (2009) ยืนยันว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและมีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน

2. อัตราการตอบกลับและการเข้าถึงข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย

การได้รับการตอบกลับแบบสอบถาม 852 คนจาก 1,000 คน (85.2%) ถือเป็นอัตราที่สูงและยอมรับได้ทางสถิติตาม Schafer and Graham (2002)

อย่างไรก็ตาม การที่สามารถดึงข้อมูลจากโซเชียลมีเดียได้เพียง 617 คน (72.42% ของผู้ตอบแบบสอบถาม 852 คน) สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านความเป็นส่วนตัวและการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ibrahim et al. (2019) ที่ระบุว่าการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งภายนอกมักมีข้อจำกัดด้านนโยบายความเป็นส่วนตัว สำหรับกลุ่มศิษย์เก่าที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลจากโซเชียลมีเดียได้จำนวน 235 คน (27.58%) ระบบที่พัฒนาขึ้นยังคงสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากแบบสอบถามในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ได้ โดยการจัดกลุ่มตามข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ที่อยู่และสถานที่ทำงานที่ระบุในแบบสอบถาม แนวทางการจัดการกลุ่มนี้ควรเน้นการสร้างกลไกทางเลือก เช่น การพัฒนาระบบจูงใจให้ศิษย์เก่าปรับปรุงข้อมูลด้วยตนเองผ่านช่องทางของสถาบันการศึกษา การจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงการใช้เครือข่ายอาสาสมัครศิษย์เก่าในการช่วยตรวจสอบและเชื่อมต่อข้อมูล ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโดยรวม นอกจากนี้ ข้อจำกัดดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาระบบต่อยอดที่รองรับแหล่งข้อมูลอื่นๆ นอกเหนือจากโซเชียลมีเดีย เพื่อให้ครอบคลุมศิษย์เก่าทุกกลุ่มได้อย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3. การกระจายตัวเชิงพื้นที่และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่าง 852 คน พบว่าศิษย์เก่าส่วนใหญ่กระจุกตัวในพื้นที่ชานเมือง (35%) และใจกลางเมือง (28%) โดยมีสัดส่วนสูงถึง 40% ที่ทำงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล สะท้อนถึงการกระจุกตัวของโอกาสทางเศรษฐกิจในเมืองหลวง ข้อค้นพบนี้ สอดคล้องกับ Herold et al. (2003); Srinivasan and Ferreira (2002) ที่ระบุว่าการเลือกที่พักอาศัยขึ้นอยู่กับโอกาสในการทำงานและระบบคมนาคม การที่ระยะทางเฉลี่ยจากที่พักถึงที่ทำงานอยู่ที่ 15.8 กิโลเมตร บ่งชี้ว่าศิษย์เก่าต้องเผชิญกับการเดินทางระยะไกล ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาค่าครองชีพสูงในพื้นที่ใจกลางเมือง

4. ความแตกต่างระหว่างกลุ่มสาขาวิชาและนัยสำคัญต่อการวางแผน

ผลการทดสอบทางสถิติที่พบว่าศิษย์เก่าสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการกระจุกตัวในเมืองใหญ่มากกว่าสาขาสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ (Chi-square = 28.45, $p < 0.001$) ชี้ให้เห็นถึงความต้องการ

แรงงานที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ข้อค้นพบนี้มีความสำคัญต่อการวางแผนกลยุทธ์ของสถาบันการศึกษาในการจัดกิจกรรมเชิงพื้นที่ โดยควรพิจารณาจัดกิจกรรมสำหรับศิษย์เก่าสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเขตเมืองและอุตสาหกรรม ขณะที่กิจกรรมสำหรับสาขาสังคมศาสตร์อาจกระจายได้หลากหลายพื้นที่มากกว่า

5. คุณลักษณะของข้อมูลจากแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลจาก 617 คนที่เข้าถึงได้ผ่านโซเชียลมีเดีย พบว่า Facebook ให้ข้อมูลย่านที่พักอาศัย (81%) และความสนใจ (78%) ได้ดี ขณะที่ LinkedIn เหมาะสำหรับข้อมูลด้านอาชีพ โดยให้ข้อมูลตำแหน่งงาน (92%) และสถานที่ทำงาน (88%) ได้ดีกว่า ความแตกต่างนี้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของแต่ละแพลตฟอร์ม และยืนยันแนวคิดของ Iskhakova et al. (2017) ที่ว่าการจัดการข้อมูลศิษย์เก่ายุคดิจิทัลต้องบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง

6. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมและความยั่งยืนของระบบ

แม้ว่าระบบจะมีประสิทธิภาพสูงและสามารถทำงานต่อเนื่องได้ 72 ชั่วโมงโดยไม่มีข้อผิดพลาด แต่การเข้าถึงข้อมูลยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะประเด็นความเป็นส่วนตัวตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 นอกจากนี้ การพึ่งพาเพียง 2 แพลตฟอร์ม อาจไม่ครอบคลุมพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต สถาบันการศึกษาควรพัฒนากลไกเสริม เช่น การสร้างแรงจูงใจให้ศิษย์เก่าอัปเดตข้อมูลด้วยตนเอง หรือพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครเพื่อช่วยตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูล

7. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทันที โดยเฉพาะสำหรับสถาบันการศึกษาที่มีศิษย์เก่าจำนวนมากและต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้จากระบบช่วยให้สามารถวางแผนกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดงานคืนสู่เหย้าในพื้นที่ที่มีศิษย์เก่าหนาแน่น หรือการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นที่ตอบโจทย์ความต้องการของแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและสร้างความผูกพันระหว่างสถาบันกับศิษย์เก่าได้อย่างยั่งยืน

สรุปผลและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย ผลที่ได้จากระบบที่นำเสนอ

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากระบบฐานข้อมูล ศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัต แสดงให้เห็นว่าระบบที่ พัฒนารับสามารถรวบรวม ปรับปรุงและนำเสนอข้อมูล ของศิษย์เก่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตาม วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัยที่กำหนดไว้โดยการ ประเมินด้านประสิทธิภาพ ระบบมีความถูกต้องในการ แสดงผลข้อมูล 100% มีความสามารถในการ เชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานร่วมกับข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย ผ่านทาง API ทำให้สามารถเพิ่มเติมแอตทริบิวต์ของ ข้อมูลให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้นถึง 95.5% แตกต่างจากระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าแบบเดิมที่ไม่เป็น พลวัต ระบบฐานข้อมูลที่น่าสนใจสามารถปรับปรุง ข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้ทุก 12 ชั่วโมง ช่วยให้ข้อมูลของ ศิษย์เก่ามีความเป็นปัจจุบันถึง 76.47% ซึ่งถือเป็นคุณ ค่าที่สำคัญ ในขณะที่เดียวกันก็ยังคงความเป็นมิตรต่อ ผู้ใช้งานระบบ โดยจะเห็นได้จากผลการประเมินความ ง่ายในการใช้งาน (System Usability Scale) อยู่ใน ระดับดีมาก (Bangor et al., 2009) สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เก็บไว้และสามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อค้นพบที่สำคัญ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของศิษย์เก่าที่ได้ จากระบบฐานข้อมูลที่น่าสนใจ ซึ่งให้เห็นคุณลักษณะเชิง พื้นที่ที่โดดเด่นของกลุ่มศิษย์เก่า กล่าวคือกลุ่มศิษย์เก่า มีแนวโน้มที่จะทำนักและประกอบอาชีพกระจุกตัวอยู่ใน ย่านเมืองใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขอบเขตพื้นที่ของ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงย่าน อุตสาหกรรมในภาคตะวันออก ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้อง กันกับทิศทางการกระจายตัวของประชากรวัยแรงงาน ในประเทศไทย อีกประการสำคัญที่น่าสนใจคือ กลุ่ม ของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีมีกระจุกตัวในเมืองใหญ่มากกว่าเมื่อ เปรียบเทียบกับกลุ่มศิษย์เก่าในสาขาด้านสังคมศาสตร์ ข้อค้นพบนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการ แรงงานที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

ข้อจำกัดของการวิจัย

กระบวนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตาม คณะและปีการศึกษาอาจจำกัดการอ้างอิงผลไปยังกลุ่ม ศิษย์เก่าที่มีสัดส่วนน้อย เช่นศิษย์เก่าจากคณะที่มี

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาน้อย และการพิจารณาข้อมูล เพียง 10 ปี (พ.ศ. 2555-2564) อาจยังไม่สะท้อน แนวโน้มระยะยาวของศิษย์เก่ารุ่นที่ผ่านมา นอกจากนี้ การใช้ข้อมูลเพียงแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียจำนวน 2 แห่ง อาจไม่เพียงพอหรืออาจไม่สอดคล้องกับพฤติกรรม การใช้งานโซเชียลมีเดียของกลุ่มศิษย์เก่ารุ่นหลังหรือใน อนาคต

การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ได้ ชี้ให้เห็นว่า ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบ พลวัตที่น่าสนใจมีศักยภาพเพียงพอที่จะใช้เป็น เครื่องมือสนับสนุนการดำเนินพันธกิจด้านศิษย์เก่า สัมพันธ์ให้กับสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ด้านการบริหารจัดการและการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของศิษย์เก่า ส่งเสริมการ ประชาสัมพันธ์เชิงรุกที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนด กลุ่มเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ ตลอดจนช่วยในการ วางแผนจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายศิษย์เก่าในสถานที่ที่ เหมาะสม ข้อมูลคุณลักษณะของศิษย์เก่าในแต่ละพื้นที่ เช่น สาขาวิชา ตำแหน่งงาน และระดับรายได้ ยังเป็น ประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบริการและสิ่งสนับสนุน ที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะกลุ่ม อาทิ การจัด อบรมทักษะทางเทคนิคขั้นสูงหรือการให้คำปรึกษาด้าน อาชีพ ยิ่งไปกว่านั้นระบบที่น่าสนใจยังเอื้อให้ผู้บริหาร สามารถติดตามและเข้าใจพลวัตของกลุ่มศิษย์เก่าได้ อย่างแม่นยำและเป็นปัจจุบันซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการ ตัดสินใจเชิงนโยบายในภาพรวม เช่น การพัฒนา หลักสูตรที่ สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงานในแต่ละพื้นที่ กล่าวโดยสรุปคือ ระบบ ฐานข้อมูลศิษย์เก่าเชิงพื้นที่แบบพลวัตไม่เพียงแต่ช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ แต่ยังช่วย เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี และเพิ่มคุณค่าให้แก่ เครือข่ายศิษย์เก่าอย่างยั่งยืน ซึ่งส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ และการพัฒนาของสถาบันการศึกษาได้ในระยะยาว

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การศึกษาและต่อยอดงานวิจัยนี้ในด้านของ ข้อมูลอาจเป็นการขยายกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาเก็บ ข้อมูลให้ครอบคลุมศิษย์เก่าทุกรุ่นและช่วงเวลาที่ยาวนานขึ้น รวมถึงการเพิ่มเติมแหล่งข้อมูลจากโซเชียลมีเดียอื่น ๆ หรือการพิจารณาจากแพลตฟอร์มอื่นที่ สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มศิษย์เก่ายุค

ใหม่ ในด้านเทคนิควิธีการอาจประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อเจาะลึกความสัมพันธ์และรูปแบบเฉพาะกลุ่มของศิษย์เก่า และด้านตัวแปรอาจเพิ่มเติมการศึกษาตัวแปรเชิงลึกในมิติอื่น ๆ เช่น สถานการณ์ของครอบครัว และความผูกพันที่มีต่อสถาบันการศึกษาที่จบมา เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากกองทุนวิจัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL Research Fund)

เอกสารอ้างอิง

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Grawe, N. D. (2018). *Demographics and the demand for higher education*. Johns Hopkins University Press.
- Herold, M., Goldstein, N. C., & Clarke, K. C. (2003). The spatiotemporal form of urban growth: measurement, analysis and modeling. *Remote Sensing of Environment*, 86(3), 286–302.
- Ibrahim, A., Pratomo, Y., Lestari, E., Famuhantara, Adi, R., & Yusmaniarti. (2019). Geographic information system design for alumni of information system department, faculty of computer science, Sriwijaya University. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1), Article e012058.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012058>
- Iskhakova, L., Hoffmann, S., & Hilbert, A. (2017). Alumni loyalty: systematic literature review. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 29(3), 274–316.
- McGreal, R., & Olcott, D. (2022). A strategic reset: micro-credentials for higher education leaders. *Smart Learning Environments*, 9(9), 1–23.
<https://doi.org/10.1186/s40561-022-00190-1>
- Naumann, F. (2014). Data profiling revisited. *ACM SIGMOD Record*, 42(4), 40–49.
<https://doi.org/10.1145/2590989.25909>
- Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods*, 7(2), 147–177.
<https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.2.147>
- Seltzer, R. (2018, February 5). *Giving to colleges rises by 6.3%*. Inside Higher Ed.
<https://www.insidehighered.com/news/2018/02/06/personal-giving-pushes-donations-colleges-and-universities-new-level-2017>
- Srinivasan, S., & Ferreira, J. (2002). Travel behavior at the household level: Understanding linkages with residential choice. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 7(3), 225–242.
- Snijders, I., Wijnia, L., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2019). Alumni loyalty drivers in higher education. *Social Psychology of Education*, 22(3), 607–627.
- Weerts, D. J., & Ronca, J. M. (2007). Profiles of supportive alumni: Donors, volunteers, and those who “do it all.” *International Journal of Educational Advancement*, 7(1), 20–34.
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper and Row.

**พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลของ
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล**
**Behavior of using information systems for data management of
the Institute for Population and Social Research, Mahidol University**

พอลตา บุญยธีรณะ^{1*} และ จีรวรรณ หงษ์ทอง¹
Porta Boonyatearana^{1*} and Jeerawan Hongthong¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ของบุคลากรสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ประชากรในการศึกษา คือ บุคลากรของสถาบันฯ ทุกกลุ่มงาน ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย นักวิจัยโครงการ เจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ จำนวน 89 คน โดยใช้แบบสอบถามชนิดมีโครงสร้าง และใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ

ผลการวิจัย พบว่า การที่ต้องใช้งานผ่านระบบฯ โดยไม่มีช่องทางอื่น เป็นเหตุผลหลักทำให้เกิดการใช้งาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากและมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความคาดหวังจากประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด นอกจากนี้ ยังพบว่า การที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดี เป็นตัวอย่าง และสนับสนุนการใช้งาน เป็นปัจจัยส่งเสริมให้บุคลากรใช้งานระบบฯ และมีผลมากขึ้นตามอายุ การทำงาน บุคลากรที่อายุน้อยใช้ระบบฯ มากกว่าบุคลากรที่อายุมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับการศึกษาไม่มีผลต่อการใช้ระบบอย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์อาจแตกต่างกัน ขึ้นกับลักษณะของระบบและองค์กร และหากมีการใช้ระบบสารสนเทศเป็นเวลานานขึ้น ผู้ใช้อาจจะมีความรู้ความเข้าใจ และเห็นประโยชน์ในระยะยาวที่ได้รับจากการใช้งานระบบมากขึ้นได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ; ระบบข้อมูล; การบริหารจัดการข้อมูล; การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ

¹ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

¹ Institute of Population and Social Research, Mahidol University, Thailand

* Corresponding Author: e-mail: porta.boon@mahidol.ac.th

Abstract

The purpose of this research is to examine the behavior of Mahidol University's Institute of Population and Social Research staff. In the use of information systems for management, includes the analysis of factors that influence acceptability of these systems. The study's population consists of 89 people, including academic faculties, researchers and project-based researchers, and supporting staffs. A structured questionnaire was employed in the study, and descriptive statistics, mean, standard deviation, and Ordinal Logistic Regression analysis were used.

It was revealed that the major reason for utilizing the system in the absence of other alternatives is a key factor contributing to system utilization. Factors affecting the usage of information systems in all aspects were highly agreed upon, particularly in terms of expectations regarding system efficiency, which had the highest level of agreement.

Furthermore, positive attitudes, encouragement, and role modeling from the administrative board were identified as factors that encouraged staffs to use the system. The positive impact increased with work experience. Younger staffs used the system significantly more than older staffs at a 0.05 significance level. However, the level of education had no significant.

However, the results of the analysis may vary depending on the nature of the system and the organization. Moreover, users may gain more knowledge, awareness, and experience long-term advantages from system utilization when they utilize the information system for a longer period of time.

Keywords: Information Technology; Information system; Data management; Ordinal Logistic Regression

หลักการและเหตุผล

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ (IT) ในองค์กร ทำให้การทำงานเปลี่ยนไปจากเดิม ทั้งรูปแบบการทำงาน การบริหารจัดการ และโครงสร้างองค์กร ทำให้การทำงานยืดหยุ่นขึ้น ไม่จำกัดด้วยเวลาทำงาน และไม่ต้องอาศัยส่วนกลางในการทำงานทั้งหมด (Olson, 1982) การใช้ระบบสารสนเทศของผู้ใช้ขึ้นอยู่กับความรู้คุณลักษณะของสารสนเทศ เช่น ความสะดวกในการเข้าถึงและความเข้าใจง่ายของสารสนเทศ (Turner, 1992) การศึกษาผลกระทบของ IT ที่มีต่อองค์กรด้านการเงิน ไม่พบความแตกต่างระหว่างองค์กร แต่เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อย พบว่าลักษณะงานและผู้ใช้งานเป็นปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพมากกว่าปัจจัยอื่น (Andreou & Boone, 2002) นอกจากนี้ องค์กรจะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Ashworth et al., 2004)

หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล เริ่มพัฒนาและให้บริการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

ข้อมูล ตั้งแต่ปี 2553 เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ประมวลผลได้รวดเร็ว ลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ปัจจุบันมีระบบสารสนเทศฯ เพื่อให้บริการงานด้านต่างๆ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ 1) ระบบจอง ได้แก่ ระบบจองห้องประชุม ระบบจองรถ ระบบจองเสนาได้ช่ายคา 2) ระบบงานเอกสาร ได้แก่ ระบบใบลา ระบบขอเลขที่จดหมาย ระบบสารบรรณอัจฉริยะ ระบบการประเมินผลข้อตกลงการปฏิบัติงานและประเมินสมรรถนะออนไลน์ (PA online) 3) ระบบบริการจัดการวัสดุ ครุภัณฑ์ และจัดการพื้นที่กายภาพ ได้แก่ ระบบยืมคืนครุภัณฑ์ ระบบบริหารงานซ่อมวัสดุและครุภัณฑ์ ระบบคลังพัสดุ ระบบลงทะเบียนเข้าประชุม ระบบการจัดเก็บเอกสาร วัสดุ ครุภัณฑ์ในห้องเก็บของส่วนกลาง ระบบรักษาความปลอดภัย และ 4) ระบบบริการอื่น ๆ ได้แก่ ระบบสร้างแม่ลกลุ่มด้วยตนเอง ระบบงานประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ระบบคลังหนังสือ ระบบคลังภาพกิจกรรม ชมรมคนรักการถ่ายภาพ ระบบเครือข่ายสมาชิกและภาคี ระบบ

ฐานข้อมูลคณะเยียมชมศึกษาสูงาน ระบบฐานข้อมูล
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม (D-IPSR-A)

ตัวชี้วัดหนึ่งที่ใช้ระบุความสำเร็จในการ
ประยุกต์ใช้ IT และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือ
ระดับการใช้งาน (level of usage) จากข้อมูลการใช้งาน
IT ในองค์กรประมาณ 14,000 แห่ง ในสหราชอาณาจักร
เมื่อปี 1997 พบว่าการที่ระบบ IT ไม่ประสบความสำเร็จ
หรือไม่มีประสิทธิภาพ เหตุผลหลักกว่าร้อยละ 80 ไม่ได้
เกิดจากเหตุผลทางเทคนิค แต่เกิดจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคน
และองค์กร (Clegg et al., 1997) สอดคล้องกับข้อมูล
ในสหรัฐอเมริกา (Ash, 1997) ความง่ายในการใช้งาน
และการตระหนักถึงผลที่ได้รับจากการใช้งาน
(perceived usefulness) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน
(Mahmood et al., 2001) ส่วนอีกปัจจัยที่ส่งผลใน
ระดับสูง คือ การสนับสนุนภายในองค์กร ส่วนระดับ
การศึกษาและการอบรม ส่งผลไม่มาก เมื่อเทียบกับสอง
ปัจจัยที่ได้กล่าวก่อนหน้า ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งาน
IT ในภาคธุรกิจขนาดเล็กมีหลายด้าน เช่น ข้อดีจากการ
ใช้งาน (usefulness) ค่าใช้จ่าย ความเข้ากันได้
(compatibility) การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร และข้อ
ได้เปรียบในการแข่งขัน ผลการศึกษาระบุว่า การ
สนับสนุนจากฝ่ายบริหาร มีผลต่อระดับการใช้งาน
(Premkumar, 2003) สอดคล้องกับงานวิจัยของ
Mahmood นอกจากนี้ งานวิจัยอื่น (Cane &
McCarthy, 2009; Gallivan et al., 2005; Ghazzawi,
2011; Kim, 2005) พบว่าอายุของผู้ใช้มีผลไม่มากเมื่อ
เทียบกับความง่ายในการใช้งาน การสนับสนุนภายใน
องค์กร และเพื่อนร่วมงาน นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่
ศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับเพศ อายุ และระดับการศึกษา ที่มี
ผลต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ จากการเก็บ
ข้อมูลในประเทศซาอุดีอาระเบียในปี 2007 พบว่า
ปัจจัยด้านเพศและอายุไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ
ยกเว้นระดับการศึกษา มีผลเพียงเล็กน้อย (Baker et
al., 2007)

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่มีการศึกษา
เกี่ยวกับพฤติกรรมกรยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ
ในองค์กรนั้น มีผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศที่
แตกต่างกันมีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่
แตกต่างกันในด้านการสนับสนุนการใช้งานอย่าง
เหมาะสม ส่วนอายุ และอายุการทำงานที่ต่างกันมี
ผลต่อคุณภาพการใช้งานระบบสารสนเทศที่ต่างกัน
ในทุกด้าน (นิภัทร์ สิงห์สวัสดิ์, 2559) เช่นเดียวกับ

การศึกษาของเสาวนีย์ มหาชัย (เสาวนีย์ มหาชัย และ
คณะ, 2561) ที่กล่าวว่าเพศ อายุ ระดับการศึกษา
ตำแหน่ง ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีในการ
เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรต่างกัน
ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ Venkutesh เรื่องหลักการ
ของทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT)
ที่ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจ
แสดงพฤติกรรม แต่ก็มีบางการศึกษาวิจัยที่พบว่า อายุ
เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานไม่ส่งผล
ต่อพฤติกรรมกรการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ชนุตพร
เจียชุม, 2557) ในขณะที่ปัจจัยการได้รับการสนับสนุน
การใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา ปัจจัยความ
คาดหวังจากประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ และ
ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ (ศศิจันทร์
ปัญจทวิ, 2560; อุษา ส่งศรี และคณะ, 2560)
นอกจากนี้ มีงานวิจัยที่สนับสนุนการพัฒนาระบบ
สารสนเทศเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก
รวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (อุษา ส่งศรี
และคณะ, 2560)

ทั้งนี้ จากการใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ
ของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม พบว่า บางระบบมี
การใช้ช่องทางอื่นแทนการบันทึกข้อมูลผ่านระบบ เช่น
โทรศัพท์ ส่งข้อความผ่าน LINE application หรือ E-mail
มายังเจ้าหน้าที่โดยตรง ทำให้การใช้ระบบสารสนเทศฯ
ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง
และพัฒนาระบบสารสนเทศฯ ให้สอดคล้องกับ
ความต้องการใช้งานอย่างแท้จริง จึงจำเป็นต้องศึกษา
พฤติกรรมกรใช้งาน และหาแนวทางผลักดัน ตลอดจน
ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศฯ
ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรใช้งานระบบ
สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของบุคลากร
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้
งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของ
บุคลากรสถาบันวิจัยประชากรและสังคม
มหาวิทยาลัยมหิดล

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ เฉพาะบุคลากรของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย อาจารย์และที่ปรึกษาสถาบันฯ นักวิจัย นักวิจัยโครงการ และเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ ดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถามชนิดมีโครงสร้าง และทำการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล รหัสโครงการ COA.No.2020/12-427 วันที่ 24 ธันวาคม 2563

ประชากรที่ใช้ศึกษาในงานวิจัย ได้แก่ บุคลากรของสถาบันวิจัยประชากรฯ ประกอบด้วย อาจารย์และที่ปรึกษาสถาบันฯ นักวิจัย นักวิจัยโครงการ และเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ จำนวน 124 คน โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลบุคลากรของสถาบัน (ข้อมูลของสถาบัน ปี 2564) การสุ่มตัวอย่างเป็นแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้จึงเท่ากับจำนวนประชากรทั้งหมด จากแบบสอบถามจำนวน 124 ชุดที่ได้ทำการแจก ได้รับกลับมา 89 ชุด แบ่งเป็น อาจารย์และที่ปรึกษาสถาบันฯ 28 คน นักวิจัย 9 คน นักวิจัยโครงการ 21 คน และเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของบุคลากรสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุการทำงาน เป็นคำถามปลายปิด

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศ ประกอบไปด้วย ลักษณะการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการต่างๆ ของสถาบัน ระบบสารสนเทศที่ใช้เป็นประจำรวมถึงเหตุผลหลักที่ใช้ระบบสารสนเทศนั้น และวิธีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ในกรณีที่ไม่ได้ใช้ระบบสารสนเทศ เป็นคำถามปลายเปิดมีรูปแบบคำตอบเดียว และหลายคำตอบ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ แบ่งเป็น 8 ด้าน คือ ความยืดหยุ่นการใช้งาน

ความปลอดภัย การรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศทัศนคติต่อการใช้งาน การรับรู้ความยากในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความคาดหวังจากประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ การได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา และการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ ส่วนเรื่องความเหมาะสมของการใช้ระบบสารสนเทศ เป็นคำถามปลายเปิด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทตามกลุ่มงาน และ อายุงาน

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย พฤติกรรม และปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ

สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้ระบบ โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศด้วยสถิติพรรณนา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน กับข้อมูลเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทกลุ่มงาน และอายุงาน โดยการให้คะแนนแต่ละข้อตามน้ำหนักตั้งแต่ 1-5 ตามหลักของ Likert scale 5 ระดับ ได้แก่ 5=มีผลมากที่สุด 4=มีผลมาก 3=มีผลปานกลาง 2=มีผลน้อย และ 1=มีผลน้อยที่สุด ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับจากการสืบค้นพบว่า ในการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ (Ordinal Logistic Regression) มักถูกเลือกใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น และตัวแปรตามหรือผลตอบสนองที่มีลักษณะเป็นลำดับ (Lawson & Montgomery, 2006) ผลตอบสนองแบบลำดับนี้อาจมี 3 ระดับ เช่น น้อย กลาง และ มาก หรือมากกว่าได้ ส่วนตัวแปรต้น อาจแบ่งเป็นระดับได้เช่นกัน เช่น ช่วงอายุน้อยกว่า 10 ปี 10-30 ปี และ มากกว่า 30 ปี เป็นต้น (McCullagh, 1980) การวิเคราะห์ถดถอยชนิดนี้ถูกนำไปใช้ในหลายรูปแบบ เช่น วิเคราะห์ความพึงพอใจเพื่อหาปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ (Eboli & Mazzulla, 2009) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการส่งอาหารระหว่างการระบาด COVID-19 ในอินเดีย (Mehroli et al., 2021) เป็นต้น

ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ กับตัวแปรต้น (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทกลุ่มงาน และอายุงาน) จะใช้การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ เนื่องจากเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะดังกล่าว (Eygu & Gulluce, 2017; Hox et al., 2017)

ผลการศึกษา

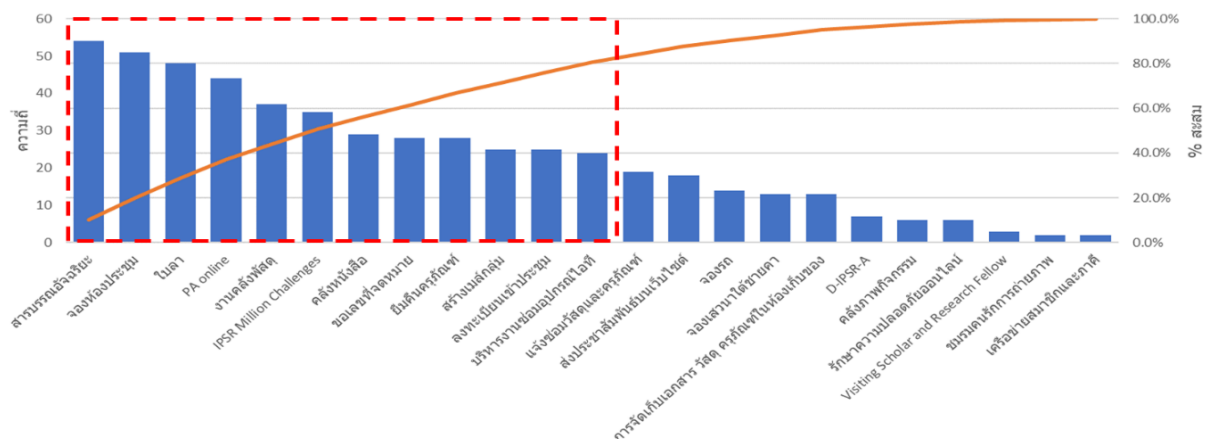
สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล วิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 89 คน เป็นเพศหญิง 65 คน (ร้อยละ 73.0) และเป็นเพศชาย 27 คน (ร้อยละ 27.0) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุตั้งแต่ 40-59 ปี และ 18-39 ปี ในสัดส่วน ร้อยละ 55.1 และร้อยละ

33.7 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ จำนวน 31 คน (ร้อยละ 34.8) อาจารย์จำนวน 28 คน (ร้อยละ 31.5) นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 43 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48.3 รองลงมาคือระดับปริญญาเอก จำนวน 28 คน (ร้อยละ 31.5) มีอายุการทำงานอยู่ในช่วง 3-10 ปี 20 ปีขึ้นไป และ 10-19 ปี ในอัตราส่วนใกล้เคียงกันคือร้อยละ 29.2 27.0 และ 24.7 ตามลำดับ

พฤติกรรมการใช้งานระบบสารสนเทศ

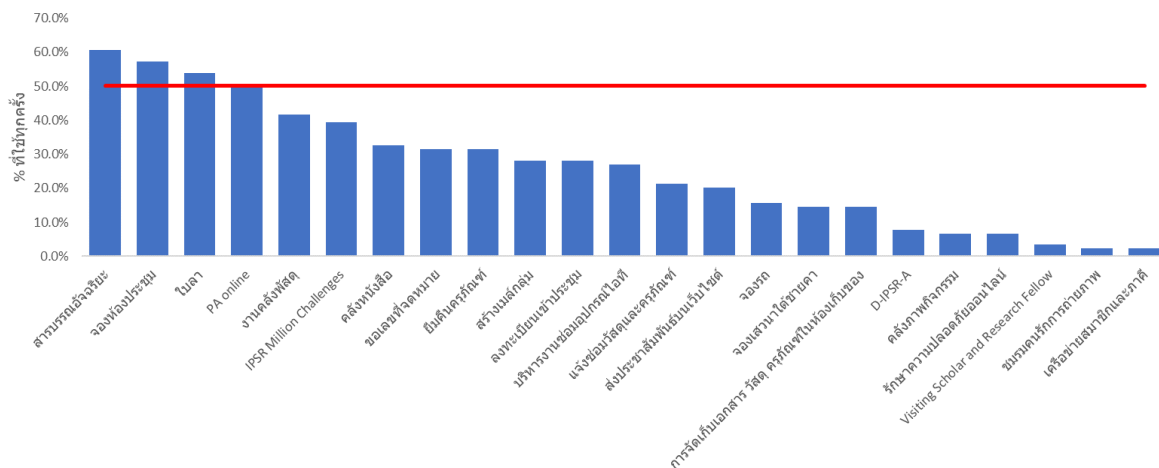
ระบบสารสนเทศที่ใช้งานบ่อยที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ระบบสารบรรณอัจฉริยะ ระบบจองห้องประชุม ระบบใบลา ระบบ PA online และระบบงานคลังพัสดุ ดังรูปที่ 1 ส่วนบางระบบที่ใช้นาน้อย เนื่องจากมีเพียงบุคลากรบางกลุ่มเท่านั้นที่ใช้งาน เช่น ระบบ Visiting scholar and research fellow มีเพียงหน่วยงานวิเทศสัมพันธ์เท่านั้นที่ใช้งาน



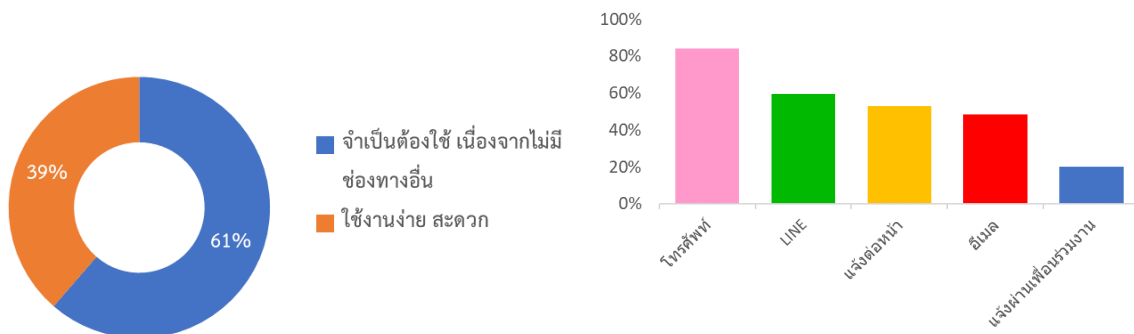
รูปที่ 1 แผนภาพพาเรโตแสดงระบบที่ถูกใช้งานมาก พร้อมความถี่ที่ใช้งาน (นับเฉพาะที่ใช้ใช้ทุกครั้ง)

หากคำนวณร้อยละที่ใช้ระบบผ่านช่องทางสารสนเทศทุกครั้ง เทียบกับการใช้งานทั้งหมดของระบบนั้นๆ พบว่า มีเพียงระบบสารบรรณอัจฉริยะ ระบบจองห้องประชุม ระบบใบลา และระบบ PA online เท่านั้น ที่ใช้งานผ่านระบบสารสนเทศทุกครั้ง ประมาณ ร้อยละ 50 หรือมากกว่า ส่วนระบบอื่น ๆ ถูกใช้งานสลับกันไประหว่างระบบสารสนเทศกับช่องทางอื่น ดังรูปที่ 2 เหตุผลหลักที่ใช้งานผ่านระบบสารสนเทศ เนื่องจากบางระบบ เช่น ระบบสารบรรณอัจฉริยะ ระบบจองห้องประชุม จำเป็นต้องใช้งานผ่านระบบ

สารสนเทศเท่านั้น ไม่มีช่องทางอื่น (ร้อยละ 61) เหตุผลรองลงมา คือสามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก (ร้อยละ 39) ดังรูปที่ 3 ช่องทางอื่นๆ ที่ถูกใช้นอกเหนือจากระบบสารสนเทศ จากจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 89 คน โดยหนึ่งคนสามารถตอบได้มากกว่า 1 ช่องทาง พบว่า ผู้ใช้วิธีการแจ้งทางโทรศัพท์มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84 รองลงมาเลือกใช้ LINE Application ประมาณร้อยละ 60 รวมถึงช่องทางอื่นๆ ได้แก่ แจ้งต่อหน้า อีเมล และแจ้งผ่านเพื่อนร่วมงาน คิดเป็น ร้อยละ 47 43 และ 18 ตามลำดับ



รูปที่ 2 ร้อยละที่ผู้ใช้งานใช้ระบบทุกครั้ง



รูปที่ 3 เหตุผลหลักที่ใช้ระบบสารสนเทศ และวิธีติดต่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ กรณีที่ไม่ใช้ระบบสารสนเทศ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากและมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านความคาดหวังจากประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ด้านการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ด้านความยืดหยุ่นของการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 ด้านการรับรู้ความยากง่าย

ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ด้านการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ด้านทัศนคติต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 และด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ระบบ
สารสนเทศ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความเห็น
1. ด้านความยืดหยุ่นการใช้งาน	4.43	0.68	มาก
1.1 มีความเข้าใจและสามารถตอบสนองต่อการใช้งาน	4.24	0.80	มาก
1.2 ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็ว	4.44	0.58	มาก
1.3 สามารถเข้าถึงระบบได้ตลอดเวลา	4.62	0.59	มากที่สุด
2. ด้านความปลอดภัย	3.94	0.92	มาก
2.1 สามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้	4.13	0.84	มาก
2.2 มีการจัดอบรมหรือประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงวิธีการใช้งาน	3.74	0.96	มาก
3. ด้านการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ	4.37	0.74	มาก
3.1 ระบบสารสนเทศช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	4.43	0.62	มาก
3.2 ระบบสารสนเทศช่วยให้ท่านมีเวลาไปปฏิบัติงานด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น	4.34	0.80	มาก
3.3 ระบบสารสนเทศช่วยให้ท่านลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	4.37	0.76	มาก
3.4 ระบบสารสนเทศช่วยในการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ได้รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น	4.33	0.77	มาก
4. ด้านทัศนคติต่อการใช้งาน	4.32	0.72	มาก
4.1 ท่านมีความสนใจและพร้อมจะเรียนรู้เมื่อมีระบบสารสนเทศใหม่ๆ	4.42	0.65	มาก
4.2 ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในการใช้ระบบสารสนเทศได้และยังคงใช้ระบบสารสนเทศต่อไป	4.07	0.88	มาก
4.3 ท่านสามารถเข้าถึงระบบได้สะดวกและรวดเร็ว	4.38	0.65	มาก
4.4 ระบบสารสนเทศสามารถเชื่อมโยงกับระบบงานได้ดี	4.24	0.72	มาก
4.5 ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่าน	4.52	0.59	มากที่สุด
5. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.38	0.67	มาก
5.1 ระบบสารสนเทศช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน	4.38	0.70	มาก
5.2 ระบบสารสนเทศใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.31	0.67	มาก
5.3 ระบบสารสนเทศช่วยให้ปฏิบัติงานง่ายขึ้น	4.39	0.65	มาก
5.4 การใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานจะทำให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น	4.42	0.65	มาก
6. ด้านความคาดหวังจากประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ	4.64	0.54	มากที่สุด
6.1 ระบบสารสนเทศต้องสามารถทำให้การปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมาย	4.58	0.54	มากที่สุด
6.2 ระบบสารสนเทศต้องช่วยประหยัดเวลามากขึ้น	4.65	0.55	มากที่สุด
6.3 ระบบสารสนเทศต้องทำให้ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	4.67	0.54	มากที่สุด
7. ด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา	4.31	0.70	มาก
7.1 ผู้บริหารเล็งเห็นความสำคัญในการใช้ระบบสารสนเทศ	4.39	0.73	มาก
7.2 ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ	4.40	0.67	มาก
7.3 ผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ	4.21	0.71	มาก
7.4 ผู้บริหารสนับสนุนบุคลากรใช้ระบบสารสนเทศ	4.33	0.67	มาก
7.5 ผู้บริหารสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร	4.24	0.71	มาก
8. ด้านการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ	4.44	0.70	มาก
8.1 ท่านยินดีที่จะแนะนำเพื่อนร่วมงานให้ใช้ระบบสารสนเทศ	4.44	0.69	มาก
8.2 ท่านมีความตั้งใจใช้ระบบสารสนเทศต่อไปในอนาคต	4.53	0.66	มากที่สุด
8.3 ท่านจะใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานทุกครั้ง	4.30	0.80	มาก
8.4 ท่านยินดีที่จะฝึกฝนตนเองต่อการใช้ระบบสารสนเทศ	4.48	0.64	มาก

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้
ระบบสารสนเทศ กับ เพศ

พิจารณาเพศเป็นตัวแปรต้น และระดับ
ผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการใช้ระบบฯ เป็นตัวแปรตาม

โดยให้เพศหญิง เป็นตัวแปรอ้างอิง ผลการวิเคราะห์
เฉพาะข้อที่มีนัยสำคัญ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ เพศ (กำหนดให้เพศหญิงเป็นตัวแปรอ้างอิง)

				Test of all slopes equal to 0	Goodness-of-Fit Tests	
เพศ	Coefficient	P	Odds Ratio	p-value	Pearson	Deviance
ด้านทัศนคติต่อการใช้งาน						
1. ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในการใช้ระบบสารสนเทศได้และยังคงใช้ระบบสารสนเทศต่อไป						
ชาย	0.877	0.055	2.4	0.048*	0.858	0.795
2. ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่าน						
ชาย	1.167	0.028*	3.21	0.020*	0.461	0.325
ด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา						
1. ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ						
ชาย	0.964	0.051	2.62	0.045*	0.9	0.848

*ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้งานในข้อคำถาม ‘ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในการใช้ระบบสารสนเทศได้และยังคงใช้ระบบสารสนเทศต่อไป’ และ ‘ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่าน’ รวมทั้งปัจจัยด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา ในข้อคำถาม ‘ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ มีค่า p-value < 0.05 จึงสรุปได้ว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นของทั้งสามข้อนี้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี Pearson และ Deviance พบว่าไม่แตกต่างกัน (p-value > 0.05) เมื่อพิจารณาเพศชายเทียบกับเพศหญิง (ตัวแปรอ้างอิง) ค่าสัมประสิทธิ์ในคำถามทั้ง 3 ข้อ มีค่าเป็นบวก (0.877 1.167 และ 0.964 ตามลำดับ) และแต่ละข้อ มี P เท่ากับ และ 0.055 0.028 และ 0.051 ตามลำดับ แสดงว่ามีเพียง

คำถาม ‘ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่าน’ ที่เพศมีผลอย่างมีนัยสำคัญ (p-value < 0.05) โดย Odds ratio ของคำถามข้อนี้ เท่ากับ 3.21 ประกอบกับสัมประสิทธิ์ที่เป็นบวก อธิบายได้ว่า เพศชายเห็นว่าปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้งานที่มองว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน มากกว่าเพศหญิง 3.21 เท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ อายุ

พิจารณาอายุเป็นตัวแปรต้น และระดับผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการใช้ระบบฯ เป็นตัวแปรตาม โดยแบ่งช่วงอายุเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอายุ 18-39 ปี ช่วงอายุ 40-59 ปี และ ช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป กำหนดให้ช่วงอายุ 18-39 ปี เป็นตัวแปรอ้างอิง ผลการวิเคราะห์เฉพาะข้อที่มีนัยสำคัญแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ อายุ (กำหนดให้ช่วงอายุ 18-39 ปี เป็นตัวแปรอ้างอิง)

				Test of all slopes equal to 0	Goodness-of-Fit Tests	
อายุ	Coefficient	P	Odds Ratio	p-value	Pearson	Deviance
การได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา						
1. ผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ						
40-59	0.515	0.25	1.67	0.015*	0.432	0.385
60+	-1.474	0.040*	0.23	0.015*	0.432	0.385
การยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ						
1. ท่านจะใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานทุกครั้ง						
40-59	-0.096	0.831	0.91	<0.001*	0.148	0.264
60+	-2.782	<0.001*	0.06	<0.001*	0.148	0.264
การยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ						
1. ท่านยินดีที่จะฝึกฝนตนเองต่อการใช้ระบบสารสนเทศ						
40-59	-0.667	0.170	0.51	0.003*	0.693	0.631
60+	-2.710	0.001*	0.07	0.003*	0.693	0.631

*ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากปัจจัยด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา ในข้อคำถาม ‘ผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ และด้านการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ ในข้อคำถาม ‘ท่านจะใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานทุกครั้ง’ และ ‘ท่านยินดีที่จะฝึกฝนตนเองต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ มีค่า p-value < 0.05 พบว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้น (อายุ) ของทั้งสามข้อแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และทั้งวิธี Pearson และ Deviance ให้ผลไม่แตกต่างกัน (p-value > 0.05) เมื่อพิจารณาช่วงอายุ 40-59 ปี และช่วงอายุมากกว่า 60 ปี เทียบกับกลุ่มอายุ 18-39 ปี (ตัวแปรอ้างอิง) พบว่า คำถามทั้ง 3 ข้อ มีค่า P ของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป น้อยกว่า 0.05 แสดงว่า คำตอบของช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไปแตกต่างจากช่วงอายุอ้างอิง (18-39 ปี) อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยสัมประสิทธิ์ทั้งสามข้อมีค่าเป็นลบ อธิบายได้ว่า สำหรับช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป เห็นว่าปัจจัย 3 ข้อดังกล่าว ไม่มีผลต่อการใช้งานเมื่อเทียบกับกลุ่มอ้างอิง โดยเห็นว่าทั้งสามข้อมีผลต่อการใช้งานเพียง 0.23 0.06 และ 0.07 เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับกลุ่มอ้างอิง (odds ratio เท่ากับ 0.23 0.06 และ 0.07) หรืออาจกล่าวในมุมกลับกันได้ว่า ปัจจัยด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา ข้อคำถาม ‘ผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ และด้านการยอมรับการใช้ระบบ

สารสนเทศ ข้อคำถาม ‘ท่านจะใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานทุกครั้ง’ และ ‘ท่านยินดีที่จะฝึกฝนตนเองต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ ส่งผลต่อการใช้งานของช่วงอายุ 18-39 ปี มากกว่าช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็น 4.34 16.67 และ 14.29 เท่า ตามลำดับ

สำหรับช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป เห็นว่าการที่ผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศไม่มีผลมากนัก ในขณะที่ช่วงอายุ 18-39 ปี และ 40-59 ปี เห็นว่า หากผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดี จะส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศของตน ประมาณ 4.34 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป สอดคล้องกับผลการศึกษามากมอด และ Premkumar (Mahmood et al., 2001; Premkumar, 2003) และช่วงอายุ 18-39 ปี ตั้งใจใช้ระบบสารสนเทศปฏิบัติงานทุกครั้ง ไม่ต่างจากช่วงอายุ 40-59 ปี แต่มีแนวโน้มใช้งานทุกครั้งมากกว่าช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป 16.67 เท่า ในขณะเดียวกัน ช่วงอายุ 18-39 ปี และช่วงอายุ 40-59 ปี ยินดีที่จะฝึกฝนตนเองในการใช้ระบบสารสนเทศ มากกว่าช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป 14.29 เท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ ระดับการศึกษา

พิจารณาระดับการศึกษาเป็นตัวแปรต้น และระดับผลกระทบบของปัจจัยที่มีต่อการใช้ระบบฯ เป็นตัวแปรตาม โดยแบ่งระดับการศึกษาออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ปริญญาโท และปริญญาเอก กำหนดให้ระดับปริญญาตรี หรือ

เทียบเท่า เป็นตัวแปรอ้างอิง พบว่าไม่มีคำถามใดที่ p -value < 0.05 แสดงว่า ระดับการศึกษาไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mahmood (Mahmood et al., 2001)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ ประเภทกลุ่มงาน

พิจารณาประเภทกลุ่มงานเป็นตัวแปรต้น และระดับผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการใช้ระบบฯ เป็นตัวแปรตาม โดยประเภทกลุ่มงาน แบ่งเป็นได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยโครงการ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ กำหนดให้เจ้าหน้าที่สำนักงานฯ เป็นตัวแปรอ้างอิง ผลการวิเคราะห์เฉพาะข้อที่มีนัยสำคัญแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ ประเภทกลุ่มงาน (กำหนดให้ตำแหน่งเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ เป็นตัวแปรอ้างอิง)

				Test of all slopes equal to 0	Goodness-of-Fit Tests	
กลุ่มงาน	Coefficient	P	Odds Ratio	p-value	Pearson	Deviance
ด้านความยืดหยุ่นการใช้งาน						
1. มีความเข้าใจและสามารถตอบสนองต่อการใช้งาน						
อาจารย์	0.699	0.174	2.01	0.046*	0.85	0.695
นักวิจัยโครงการ	-0.992	0.088	0.37	0.046*	0.85	0.695
นักวิจัย	0.068	0.927	1.07	0.046*	0.85	0.695

*ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

มีเพียงด้านความยืดหยุ่นการใช้งาน ในข้อคำถาม ‘มีความเข้าใจและสามารถตอบสนองต่อการใช้งาน’ ข้อเดียวที่ p -value < 0.05 แสดงว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้น (ประเภทกลุ่มงาน) แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี Pearson และ Deviance พบว่าไม่แตกต่างกัน (p -value > 0.05) เมื่อพิจารณาประเภทกลุ่มอาจารย์ นักวิจัยโครงการ และนักวิจัย เทียบกับเจ้าหน้าที่สำนักงานฯ (ตัวแปรอ้างอิง) พบว่าในข้อนี้กลุ่มอาจารย์ นักวิจัยโครงการ และนักวิจัยมีค่า $P > 0.05$ แสดงว่าคำตอบไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยสัมประสิทธิ์ของกลุ่มอาจารย์และนักวิจัยมีค่าเป็นบวก (0.699 และ 0.068) ในขณะที่ สัมประสิทธิ์ของกลุ่มนักวิจัยโครงการมีค่าเป็นลบ (-0.992) แสดงว่า สำหรับอาจารย์และนักวิจัย มีความเข้าใจและเห็นว่ารระบบ

สารสนเทศตอบสนองการใช้งานมากกว่ากลุ่มอ้างอิง (เจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ) 2.01 และ 1.07 เท่า ตามลำดับ (odds ratio 2.01 และ 1.07) ส่วนนักวิจัยโครงการเห็นว่ารระบบสารสนเทศตอบสนองการใช้งานน้อยกว่ากลุ่มอ้างอิง 0.37 เท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ อายุงาน

พิจารณาอายุงานเป็นตัวแปรต้น และระดับผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการใช้ระบบฯ เป็นตัวแปรตาม โดยแบ่งอายุงานออกเป็น 5 ช่วง ได้แก่ น้อยกว่า 1 ปี 1-3 ปี 3-10 ปี 10-19 ปี และ 20 ปีขึ้นไป กำหนดให้อายุงาน 3-10 ปี เป็นตัวแปรอ้างอิง ผลการวิเคราะห์เฉพาะข้อที่มีนัยสำคัญแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ กับ อายุงาน (กำหนดให้อายุงาน 3-10 ปี เป็น ตัวแปรอ้างอิง)

				Test of all slopes equal to 0	Goodness-of-Fit Tests	
อายุงาน	Coefficient	P	Odds Ratio	p-value	Pearson	Deviance
ด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา						
1. ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ						
< 1 ปี	-2.910	0.020*	0.05	0.028*	0.062	0.282
1-3 ปี	0.323	0.615	1.38	0.028*	0.062	0.282
10-19 ปี	0.877	0.126	2.4	0.028*	0.062	0.282
≥ 20 ปีขึ้นไป	1.267	0.029*	3.55	0.028*	0.062	0.282

*ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

มีเพียงด้านการได้รับหรือรับรู้การสนับสนุน การใช้ระบบสารสนเทศจากผู้บังคับบัญชา ในข้อคำถาม ‘ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ’ เพียงข้อเดียวที่มีค่า $p\text{-value} < 0.05$ แสดงว่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้น (อายุงาน) ของข้อนี้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี Pearson และ Deviance ไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} > 0.05$) เมื่อพิจารณาอายุงานน้อยกว่า 1 ปี 1-3 ปี 10-19 ปี และ 20 ปีขึ้นไป เทียบกับกลุ่มอายุงาน 3-10 ปี (ตัวแปรอ้างอิง) พบว่ากลุ่มอายุงานน้อยกว่า 1 ปี และ 20 ปีขึ้นไป ค่า $P < 0.05$ (0.020 และ 0.029 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มอายุงาน 1-3 ปี และ 10-19 ปี ค่า $P > 0.05$ (0.615 และ 0.126 ตามลำดับ) แสดงว่า สำหรับคำถามข้อนี้ ทั้งกลุ่มอายุงานน้อยกว่า 1 ปี และ 20 ปีขึ้นไป ให้คำตอบแตกต่างจากกลุ่มอ้างอิง (อายุงาน 3-10 ปี) ในขณะที่คำตอบของกลุ่มอายุงาน 1-3 ปี และ 10-19 ปี ไม่แตกต่างจากกลุ่มอ้างอิง โดยสัมประสิทธิ์ของกลุ่มอายุงานน้อยกว่า 1 ปี มีค่าเป็นลบ (-2.910) ในขณะที่กลุ่มอายุงาน 20 ปีขึ้นไป มีสัมประสิทธิ์เป็นบวก (1.267) และ odds ratio ของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 0.05 และ 3.55 ตามลำดับ แสดงว่ากลุ่มอายุงานน้อยกว่า 1 ปี เห็นว่าการที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ มีผลต่อการใช้งานน้อยกว่า กลุ่มอ้างอิง 0.05 เท่า (หรือกลุ่มอายุงาน 3-10 ปี เห็นว่าการที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีมีผลต่อการใช้งานมากกว่ากลุ่มอายุงานน้อยกว่า 1 ปี ถึง 20 เท่า) ในขณะที่กลุ่มอายุงาน 20 ปีขึ้นไป เห็นว่าการที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ มีผลต่อการใช้งานมากกว่า 3.55 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอ้างอิง และสัมประสิทธิ์ที่เป็นบวกแสดงให้เห็นว่า ยิ่งอายุงานมาก จะยิ่งเห็นว่าทัศนคติของผู้บริหารมีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศมาก

การอภิปรายผลการวิจัย

ระบบสารสนเทศที่ถูกใช้งานด้วยความถี่รวมกันกว่าร้อยละ 80 ของการใช้งาน ได้แก่ ระบบสารบรรณ อัจฉริยะ จองห้องประชุม ไบลา PA online งานคลัง และพัสดุ IPSR Million challenge คลังหนังสือ ขอเลขที่ จดหมาย ยืมคืน คุรุภัณฑ์ สร้างเมล์ กลุ่มลงทะเบียนเข้าประชุม และระบบบริหารงานซ่อมอุปกรณ์ไอที เหตุผลหลักที่ส่งเสริมให้ใช้งาน ได้แก่ ความจำเป็นต้องใช้งานผ่านระบบสารสนเทศเท่านั้น ไม่มีช่องทางอื่น (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบสารบรรณ

อัจฉริยะ ระบบจองห้องประชุม ระบบไบลา และระบบ PA online) เหตุผลรอง ได้แก่ ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวก

ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ คือ การที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดี และเป็นตัวอย่างที่ดีส่งผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิจันทร์ ปัญจทวี (2560); อุษา ส่งศรี และคณะ (2560); Mahmood et al. (2001); Premkumar (2003) การที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบ มีผลส่งเสริมต่อเพศชายมากกว่าเพศหญิง และมีผลมากกับกลุ่มอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอายุงาน 20 ปีขึ้นไป ยิ่งอายุงานมาก ยิ่งเห็นว่าทัศนคติของผู้บริหารมีผลต่อการใช้งานมาก แต่มีผลน้อยต่อกลุ่มที่อายุงานน้อยกว่า 1 ปี หากผู้บริหารเป็นตัวอย่างที่ดีในการใช้ระบบจะส่งผลต่อการใช้งานของกลุ่มอายุ 18-39 ปี และ 40-59 ปี แต่ไม่ส่งผลต่อกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ระบบที่เอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานส่งผลต่อเพศชายมากกว่าเพศหญิง และกลุ่มอายุ 18-59 ปี ตั้งใจที่จะใช้ระบบสารสนเทศทุกครั้ง และยินดีที่จะฝึกฝนการใช้งาน มากกว่ากลุ่มอายุ 60 ปี ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเป็นเพราะมีความคุ้นชินกับเทคโนโลยีมากกว่า กลุ่มอาจารย์และนักวิจัย มีความเข้าใจและเห็นว่าระบบสารสนเทศตอบสนองการใช้งานมากกว่าเจ้าหน้าที่สำนักงานฯ ส่วนระบบสารสนเทศตอบสนองนักวิจัยโครงการน้อยกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากนักวิจัยโครงการมีลักษณะการทำงานต่างไปจากกลุ่มอื่น โดยจะเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลของสถาบันฯ ไม่มาก จึงเห็นว่าระบบฯ ยังไม่ตอบสนองต่อการทำงานของตนมากนัก และผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนุดพร แจ่มชุม (2557) ที่พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากรแตกต่างกัน

สรุปผล

การที่ระบบใช้งานได้ง่าย สะดวก รวมถึงความจำเป็นที่ต้องใช้งานผ่านระบบสารสนเทศเท่านั้น ไม่มีช่องทางอื่น เป็นเหตุผลหลักที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้งานระบบสารสนเทศ รวมถึงหากได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา การที่ผู้บริหารมีทัศนคติที่ดี และเป็นตัวอย่างที่ดีในการใช้ระบบสารสนเทศ เป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมให้บุคลากรใช้งานระบบมากขึ้น และการ

สนับสนุนของผู้บังคับบัญชาจะมีผลมากขึ้นตามอายุงานของบุคลากร ยกเว้นกลุ่มบุคลากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่การส่งเสริมของผู้บริหาร อาจจะไม่ค่อยมีผลมากนัก บุคลากรที่มีอายุน้อยตั้งใจจะใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงาน และยินดีที่จะฝึกฝนตนเอง เพื่อใช้งานมากกว่าบุคลากรที่มีอายุมาก เนื่องจากคุ้นเคยกับระบบสารสนเทศ จึงสามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้ง่ายกว่า ส่วนระดับการศึกษาไม่มีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากระบบสารสนเทศบางระบบอาจจะไม่ได้เกี่ยวข้องสำหรับบุคลากรบางกลุ่มงาน เช่น ระบบการประเมินผลข้อตกลงการปฏิบัติงานและประเมินสมรรถนะออนไลน์ (PA online) ที่ปัจจุบันใช้เฉพาะกลุ่มเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ทำให้ผู้ใช้บางกลุ่มใช้งานเพียงบางระบบที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเท่านั้น ซึ่งผลการสำรวจอาจมีการเปลี่ยนแปลงหากผู้ใช้ มีโอกาสและเปรียบเทียบการใช้งานสารสนเทศหลากหลายระบบ

ทั้งนี้ หากช่วงเวลาในการใช้งานระบบยาวนานขึ้น อาจเป็นปัจจัยเสริม ให้ผู้ใช้สามารถเล็งเห็นประโยชน์ในระยะยาวที่ได้รับมากกว่าการมองแค่ประโยชน์ในระยะสั้นเท่านั้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ระบบสารสนเทศให้แก่บุคลากรทุกกลุ่มอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของใช้ระบบมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหารสถาบันวิจัยประชากรและสังคมที่เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมศักยภาพงานวิจัยของบุคลากรสายสนับสนุนในการปฏิบัติงานประจำ งานวิจัย (Routine to Research: R2R) และอาจารย์ ดร.ณภัช สัจจนกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล เทียนวิบูลย์ นางสาวกัญญา อภิพรชัยสกุล ที่ให้คำปรึกษาอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่ให้ความกรุณาและให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ประกอบการวิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ชนุตพร เจียชุม. (2557). *พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพัทลุง*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์].
- นิภัทร์ สิงห์สวัสดิ์. (2559). *คุณภาพด้านการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*. [การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].
- ศศิจันทร์ ปัญจทวี. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ กรณีศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่*. [การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่].
- เสาวนีย์ มหาชัย, ชาคริต สกุลอิสริยาภรณ์, และ แก้วตา ผู้พัฒน์พงศ์. (2561). *การใช้เทคโนโลยีมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร สังกัดสำนักงานศาลยุติธรรมในจังหวัดนครราชสีมา*. [การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง].
- อุษา ส่งศรี, จรัส อติวิทยากรณ์, และ อมรพรรณ วีระธรรมโม. (2560). *การรับรู้และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยทักษิณ*. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 17(2), 76-87.
- Andreou, A. N., & Boone, L. W. (2002). The impact of information technology and cultural differences on organizational behavior in the financial services industry. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 248-261.
- Ash, J. (1997). Organizational factors that influence information technology diffusion in academic health sciences centers. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 4(2), 102-111.
- Ashworth, M., Mukhopaghyay, T., & Argote, L. (2004). Information technology and organizational learning: an empirical analysis. ICIS 2004 Proceedings. 481-492

- Baker, E. W., Al-Gahtani, S. S., & Hubona, G. S. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country. *Information Technology & People*, 20(4), 352-375.
- Cane, S., & McCarthy, R. (2009). Analyzing the factors that affect information systems use: a task-technology fit meta-analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 50(1), 108-123.
- Clegg, C., Axtell, C., Damodaran, L., Farbey, B., Hull, R., Lloyd-Jones, R., Nicholls, J., Sell, R. E. G., & Tomlinson, C. (1997). Information technology: a study of performance and the role of human and organizational factors. *Ergonomics*, 40(9), 851-871.
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2009). An ordinal logistic regression model for analysing airport passenger satisfaction. *EuroMed Journal of Business*, 4(1), 40-57.
- Eygu, H., & Gulluce, A. C. (2017). Determination of customer satisfaction in conservative concept hotels by ordinal logistic regression analysis. *Journal of Financial Risk Management*, 6(3), 269-284.
- Gallivan, M. J., Spitler, V. K., & Koufaris, M. (2005). Does information technology training really matter? A social information processing analysis of coworkers' influence on IT usage in the workplace. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 153-192.
- Ghazzawi, I. (2011). Does age matter in job satisfaction? The case of US information technology professionals. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 15(1), 25.
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & Schoot, R. V. D. (2017). *Multilevel analysis techniques and applications (3rd ed.)*. Routledge.
- Kim, S. (2005). Factors affecting state government information technology employee turnover intentions. *The American Review of Public Administration*, 35(2), 137-156.
- Lawson, C., & Montgomery, D. C. (2006). Logistic regression analysis of customer satisfaction data. *Quality and Reliability Engineering International*, 22(8), 971-984.
- Mahmood, M. A., Hall, L., & Swanberg, D. L. (2001). Factors affecting information technology usage: a meta-analysis of the empirical literature. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 11(2), 107-130.
- McCullagh, P. (1980). Regression models for ordinal data. *Journal of the Royal Statistical Society*, 42(2), 109-142.
- Mehroli, S., Alagarsamy, S., & Solaikutty, V. M. (2021). Customers response to online food delivery services during COVID-19 outbreak using binary logistic regression. *International Journal of Consumer Studies*, 45(3), 396-408.
- Olson, M. H. (1982). New information technology and organizational culture. *MIS Quarterly*, 6, 71-92.
- Premkumar, G. (2003). A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 91-121.
- Turner, M. K. (1992). *A study regarding information-seeking behavior, valuation of information including perceptions of information attributes, and associated correlates pertaining to information usage*. [Doctoral dissertation, The Florida State University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

**การวิจัยประสิทธิภาพและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย :
กรณีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**
**A Study of Internet Wi-Fi Network Usage Conditions and Development Guidelines at the
Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University**

สาวิตรี วงษ์นุ่น
Sawitree Wongnoon

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบเครือข่ายในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลการศึกษาพบว่าระบบเครือข่ายมีข้อจำกัดด้านครอบคลุมพื้นที่ใช้งาน โดยเฉพาะในพื้นที่ชั้น 3 และพื้นที่ชั้น 4 ที่มีสัญญาณไม่เสถียร เนื่องจากจุดกระจายสัญญาณไม่เพียงพอและมีสิ่งกีดขวาง เช่น ผนังห้องและกระจก ซึ่งลดทอนสัญญาณ ทำให้การเชื่อมต่อช้าและไม่เสถียร ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าค่าความเร็วรองรับสูงสุดของการดาวน์โหลดและอัปโหลดในแต่ละชั้นอยู่ในระดับเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามค่าความเร็วต่ำสุดในพื้นที่ชั้น 3 และพื้นที่ชั้น 4 ต่ำมากในบางพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ค่าดาวน์โหลดต่ำสุด 0 - 9.1 Mbps และค่าอัปโหลดต่ำสุด 7.4 - 10.9 Mbps ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้ใช้งานจริง ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับปานกลางถึงมาก ซึ่งยังต้องการให้ปรับปรุงความเร็ว ความเสถียร และเพิ่มจำนวนจุดกระจายสัญญาณให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

ผลการศึกษาสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยี Wi-Fi 6 และการจัดการเครือข่ายด้วยระบบอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มความเร็วและเสถียรภาพ รวมถึงการใช้ช่องสัญญาณที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อ ทั้งนี้ ปัญหาคอมพิวเตอร์สเปกต่ำในห้องเรียนและห้องทำงาน ยังส่งผลให้การประมวลผลล่าช้าและลดประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่าย การพัฒนาเครือข่าย ควรมุ่งเน้นการปรับปรุงจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่ที่มีปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การใช้งานเครือข่ายของคณะเป็นไปอย่างราบรื่นควบคู่ด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ: เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย; การจัดการเครือข่าย; การกระจายสัญญาณ; Wi-Fi 6; ระบบเครือข่าย

งานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, ประเทศไทย
Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Thailand
Corresponding Author: e-mail: sawitree.won@psu.ac.th

Abstract

This study aims to analyze the issues and limitations of wireless internet use, assess user satisfaction, and propose network improvement strategies for the Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University. Findings indicate coverage limitations, particularly on the third and fourth floors, where signal instability occurs due to insufficient access points and obstacles like walls and glass that reduce signal strength. Although peak download and upload speeds were at optimal levels, minimum speeds on these floors were notably low, with download speeds between 0-9.1 Mbps and upload speeds between 7.4-10.9 Mbps, impacting user experience. Users reported moderate to high satisfaction but expressed a need for improvements in speed, stability, and coverage.

The study suggests adopting Wi-Fi 6 technology and intelligent network management to enhance connectivity and optimize channel usage. Additionally, low-spec computers in classrooms and offices contribute to delays, affecting network performance. Network upgrades should focus on increasing access points in critical areas and enhancing computer performance to ensure smooth network usage.

Keywords: wireless network; network management; access points; Wi-Fi 6; network improvement

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้และการวิจัยที่มีวิสัยทัศน์มุ่งสู่การเป็น “มหาวิทยาลัยแห่งคุณค่าเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับแนวหน้าของโลก” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึง พ.ศ. 2570 มหาวิทยาลัยได้พยายามส่งเสริมและพัฒนาในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้ทันต่อยุคดิจิทัลและตอบสนองความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ภายใต้หลักการและความมุ่งมั่นในพระราชปณิธาน “ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง” มหาวิทยาลัยจึงให้ความสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมและทันสมัย เพื่อสร้างพื้นที่การเรียนรู้แบบดิจิทัลที่เชื่อมโยงนักศึกษา บุคลากร ประชาชนทั่วไป และชุมชนรอบมหาวิทยาลัยให้สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้จากมหาวิทยาลัยได้ทุกที่ทุกเวลา และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนวิชาการในยุคที่อินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2566)

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งแบบมีสายและไร้สาย เพื่อรองรับความต้องการที่หลากหลายในการใช้งาน โดยเน้นการให้บริการในพื้นที่ห้องเก็บข้อมูลส่วนกลางของ

คณะ (Data Center) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี และห้องปฏิบัติการทางภาษา ในขณะที่เครือข่ายแบบไร้สายถูกออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกตลอดเวลา ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการการเรียนรู้ การค้นคว้า และการทำงานร่วมกัน ทั้งนี้ การเข้าถึงเครือข่ายทำได้โดยการยืนยันตัวตนผ่านระบบ PSU-Passport ที่มีความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน เทคโนโลยีเครือข่ายในปัจจุบันได้พัฒนาจาก 3G ที่รองรับการดาวน์โหลดและอัปโหลดข้อมูลพื้นฐาน มาสู่ 4G ที่สามารถรองรับแอปพลิเคชันและการใช้งานที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น จนถึง 5G ที่มีความเร็วสูงถึง 10 Gbps ช่วยให้การใช้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งยังมีมาตรฐาน Wi-Fi เช่น Wi-Fi 4, Wi-Fi 5 และ Wi-Fi 6 ที่พัฒนาความเร็วและการรองรับอุปกรณ์หลายตัวพร้อมกัน ทำให้การทำงานร่วมกันในพื้นที่ Co-Working Space มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มการพัฒนาและการใช้งานที่เพิ่มขึ้น คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รับผิดชอบโดยงานเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้เตรียมแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง สำหรับการเรียนรู้จากผู้เรียน และด้านการเรียนการสอนโดยจัดการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ

อินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้ภายในคณะ เพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในการ สร้างพื้นที่การเรียนรู้ดิจิทัลที่เสถียรและครอบคลุม ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลจากความต้องการของ ผู้ใช้งาน เพื่อนำมาปรับปรุงเครือข่ายให้ทันสมัยและ ตอบโจทย์การใช้งานในปัจจุบันและอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อจำกัดทางเทคนิค ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ภายในคณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยอิงจากตัวชี้วัดด้านคุณภาพบริการ เครือข่าย (QoS) ได้แก่ ความเร็วในการรับส่งข้อมูล (Download/Upload Speed), ค่าหน่วงเวลา (Latency), การสูญเสียแพ็กเก็ต (Packet Loss) และความครอบคลุมของสัญญาณ
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อ เครือข่ายไร้สาย และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อ ประสิทธิภาพการใช้งาน อาทิ ความเสถียร ความเร็ว ความปลอดภัย และความต่อเนื่องของการเชื่อมต่อใน พื้นที่การเรียนรู้และการทำงาน
3. เพื่อพัฒนาแนวทางเชิงโครงสร้างและการ บริหารจัดการระบบเครือข่ายไร้สาย โดยเสนอรูปแบบ การปรับปรุงจุดกระจายสัญญาณ การบริหาร Bandwidth และการใช้ระบบ Dashboard สำหรับการ ติดตามและตรวจสอบคุณภาพเครือข่ายแบบ Real-time

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของเครือข่าย Wi-Fi ภายใน คณะมีความแตกต่างกันตามพื้นที่และช่วงเวลาใช้งาน
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครือข่ายไร้สาย มีความสัมพันธ์กับตัวแปรด้าน QoS ได้แก่ ความเร็ว ความเสถียร และความครอบคลุมของสัญญาณ
3. การใช้เครื่องมือ Monitoring และ Dashboard ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร จัดการเครือข่ายและสนับสนุนการตัดสินใจปรับปรุงจุด กระจายสัญญาณ

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา การศึกษานี้มุ่งเน้นไป ที่เครือข่ายไร้สายภายในคณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครอบคลุม

พื้นที่ที่มีการติดตั้ง จุดกระจายสัญญาณ Wi-Fi (Access Points) ภายในอาคารและพื้นที่ใช้งานหลักของคณะ เช่น ห้องเรียน โถงอาคาร ห้องศูนย์ภาษา ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ พื้นที่ทำงานของบุคลากรและจุดพื้นที่เรียนรู้ ด้วยตนเอง

ขอบเขตด้านข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูล Speedtest Data ที่เก็บจาก PSU Speedtest เพื่อตรวจสอบค่าประสิทธิภาพ เครือข่าย เช่น Download Speed (Mbps) Upload Speed (Mbps) Latency (ms) Packet Loss (%) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ จะถูกบันทึกและเปรียบเทียบใน ช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน รวมถึงช่วงที่มีการใช้งานหนาแน่นและช่วงที่มีการ ใช้งานน้อย

กลุ่มประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบ เครือข่ายไร้สาย (PSU Wi-Fi) ภายในคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้แก่ นักศึกษา บุคลากรสายอำนวยการ และบุคลากรสาย อำนวยการ ขนาดตัวอย่างประมาณ 280 คน ประกอบด้วย นักศึกษาจำนวน 200 คน บุคลากรสาย วิชาการจำนวน 50 คน บุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 30 คน โดยเป็นผู้ที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไม่ระบุตัวตน

ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการเก็บ ข้อมูลและวิเคราะห์: ศึกษาเป็นระยะเวลา 3-6 เดือน ช่วงเวลาเก็บข้อมูล เวลาทำการปกติของคณะ ช่วงที่มี การใช้งานสูงสุด เช่น ช่วงเวลาตามตารางเรียน ระหว่าง ชั่วโมงเรียน หรือช่วงมีสอบ ช่วงที่มีการใช้งานต่ำ เช่น นอกเวลาเรียนหรือวันหยุด

จริยธรรมวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ PSU.PN-2-059/68 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2568 โดยการดำเนินการ วิจัยเป็นไปตามหลักจริยธรรมการวิจัย และไม่มีเก็บ รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลที่สามารถระบุ ตัวตนของผู้ใช้งานเครือข่าย

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้อิงจากแนวคิดด้านเทคโนโลยี เครือข่ายไร้สาย โดยเฉพาะมาตรฐาน IEEE 802.11 ที่ พัฒนาไปถึง Wi-Fi 6 หรือ IEEE 802.11ax ซึ่งรองรับ

การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอุปกรณ์เชื่อมต่อจำนวนมาก และสนับสนุนเทคโนโลยี MU-MIMO และ OFDMA เพื่อเพิ่มความเร็ว ความจุ และความเสถียรของเครือข่ายไร้สาย ทั้งนี้ Wi-Fi 6 เหมาะกับสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่มีผู้ใช้งานและอุปกรณ์เชื่อมต่อพร้อมกันจำนวนมาก เนื่องจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการช่องสัญญาณและลดปัญหาความหนาแน่นของเครือข่าย (Cisco Systems, 2020)

แนวคิดด้านคุณภาพการให้บริการเครือข่ายหรือ Quality of Service (QoS) เป็นกรอบสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของเครือข่าย โดยใช้ตัวแปร เช่น ความเร็วในการดาวน์โหลดและอัปโหลด ค่าความหน่วง การสูญเสียแพ็กเก็ต และค่าความแปรปรวนของเวลา (Jitter) นอกจากนี้ แนวคิดด้าน Network Monitoring และ Dashboard Visualization ยังช่วยสนับสนุนการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่าย โดยใช้เครื่องมือ เช่น Speed test, Ping และ Looker Studio เพื่อแสดงผลข้อมูลและนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพของเครือข่าย

แนวคิดด้านความปลอดภัยสารสนเทศเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการให้บริการระบบสารสนเทศในระดับองค์กร โดยเฉพาะเครือข่ายไร้สายในมหาวิทยาลัยที่มีผู้ใช้งานจำนวนมาก เทคโนโลยีการยืนยันตัวตน (Authentication) จึงมีบทบาทในการป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต และช่วยบริหารจัดการสิทธิของผู้ใช้งานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ใช้ระบบ PSU Passport เป็นบัญชีผู้ใช้งานสำหรับการเข้าถึงเครือข่ายและระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

งานวิจัยในระดับอุดมศึกษาหลายผลงาน ได้แสดงให้เห็นถึงบทบาทของเครือข่ายไร้สายและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดย Pardo-Baldoví et al. (2023) ศึกษาการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) พบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลและสภาพแวดล้อมเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อการมีส่วนร่วมและประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ Donovan et al. (2014) วิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค เช่น ค่า Latency, Packet Loss, Jitter และ Bandwidth ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการใช้งานเครือข่ายและประสบการณ์ของผู้ใช้งานในการสื่อสารและการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำ Google Looker Studio มาใช้เป็น

เครื่องมือในการแสดงผลข้อมูลเครือข่ายในรูปแบบ Interactive Dashboard เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเครือข่ายของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

กัลยา โปธาคำ (2556) ได้ศึกษาปัญหาและการพัฒนาระบบบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายในมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ พบว่า นักศึกษามีปัญหาด้านการเข้าถึงและประสิทธิภาพของเครือข่ายไร้สาย โดยเสนอแนวทางการพัฒนาบริการเครือข่ายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ใช้งาน

กฤษณะ เวทีวุฒาจารย์ (2563) รายงานการวิเคราะห์การใช้งานอุปกรณ์กระจายสัญญาณในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายแบบไร้สาย โดยแนะนำให้มีการปรับปรุงอุปกรณ์เครือข่ายให้มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองการใช้งานของนักศึกษาและบุคลากรได้ดีขึ้น พร้อมให้ข้อมูลเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารในการพัฒนาสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนรู้

วิฑูร อุ่นแสน (2563) ทำการศึกษาความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในระบบบริหารจัดการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยใช้การวิจัยและการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งพบว่าการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมีความสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจและการใช้บริการเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

อิทธิชัย อินลุ่มเพ และคณะ (2565) ได้ทำการศึกษาและวิจัยที่มุ่งเน้นการประเมินประสิทธิภาพของเครือข่ายไร้สายด้วยวิธีการเข้าถึงแบบไร้สายที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครือข่ายที่ใช้ช่องสัญญาณ 2.4 GHz และ 5 GHz รวมถึงโปรโตคอล IPv4 และ IPv6 เพื่อค้นหาวิธีการที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพของการรับส่งข้อมูลในเครือข่าย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าช่องสัญญาณและโปรโตคอลที่ใช้ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเชื่อมต่อซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาเครือข่ายไร้สายในสถาบันการศึกษาให้มีความครอบคลุมและเสถียรมากยิ่งขึ้น รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

นอกจากนี้ บริษัท ดีทีเอสเอ็ม แทรเวล (ประเทศไทย) ได้ศึกษาและปรับปรุงระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเดิมที่ประสบปัญหาทางเทคนิค เช่น สายสัญญาณหลุดหรือชำรุด และอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานนาน ไปสู่ระบบเครือข่ายไร้สาย และการปรับปรุง อุปกรณ์ให้เหมาะสม โดยภายหลังการพัฒนาปรับปรุง ระบบ พบว่าการปรับเปลี่ยนดังกล่าวช่วยให้การให้บริการอินเทอร์เน็ตมีความครอบคลุมและเสถียรมากขึ้น รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ดีทีเอสเอ็ม แทรเวล (ประเทศไทย), 2565)

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการสำรวจ เอกสาร ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานวิจัยที่กล่าวถึงประสิทธิภาพและการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายในสถาบันการศึกษา เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาระบบของคณะศึกษามาตรฐานเทคโนโลยี เช่น Wi-Fi 4, Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 และเครือข่าย 5G เพื่อให้ได้แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายที่ครอบคลุมและรองรับการใช้งานหลากหลายเพื่อช่วยวางแผนและพัฒนาเครือข่ายให้เหมาะสมตรงตามความต้องการ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน วิเคราะห์สภาพการใช้งานและการวัดค่าทางเทคนิคของระบบเครือข่าย

วิธีที่ 1 การนำผลข้อมูลที่ได้จากการประเมินแบบสอบถามที่ประเมินความพึงพอใจและความต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปีการศึกษา ที่เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานจากผู้ใช้งานของคณะแบบสอบถามให้ผลข้อมูลที่สำคัญ เช่น ความเร็ว ความเสถียร และความครอบคลุมของสัญญาณ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้รวบรวมผลข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สภาพการใช้งานจริงของระบบเครือข่ายและสามารถนำไปใช้ประเมินความต้องการเพิ่มเติมของผู้ใช้งานที่หลากหลายได้

วิธีที่ 2 สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานจริง การแจ้งปัญหา ระหว่างการใช้งานผ่านระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของงานเทคโนโลยีสารสนเทศและช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ของคณะ ได้แก่ อีเมล โทรศัพท์ กลุ่มไลน์คณะ MS Teams Chat และการแจ้งปัญหาจากผู้ใช้งานโดยตรง

สอบถามปัญหาที่พบบ่อยระหว่างการใช้งาน ความถี่ในการใช้งาน และพื้นที่ที่ต้องการการปรับปรุงเพิ่มเติม ข้อมูลที่ได้ช่วยให้เข้าใจสภาพการใช้งานจริงในปัจจุบัน สามารถวิเคราะห์ข้อจำกัดของระบบเครือข่ายที่มีอยู่ เพื่อนำไปปรับปรุงให้เหมาะสม

วิธีที่ 3 เก็บข้อมูลจากรายงานประจำเดือนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบด้านโครงสร้างหลักของมหาวิทยาลัย ข้อมูลการปรับปรุงรักษาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัลวิทยาเขตปัตตานีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบเครือข่ายให้ตอบสนองการใช้งานในอนาคต

วิธีที่ 4 ดำเนินการวัดค่าทางเทคนิคโดยใช้โปรแกรมวัดความเร็ว PSU Speed test ซึ่งพัฒนาโดยสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ช่วยในการตรวจสอบระดับความเร็วในการดาวน์โหลดและอัปโหลดสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงการวัดค่าความเสถียรของสัญญาณในแต่ละจุดติดตั้งภายในเครือข่ายของมหาวิทยาลัย โดยมีการใช้ Ping เพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเสถียรของสัญญาณในจุดต่าง ๆ ข้อมูลที่ได้ประกอบด้วย ค่าความเร็วสูงสุด (Max) ค่าความเร็วต่ำสุด (Min) และค่าเฉลี่ย (Average) ของสัญญาณในแต่ละจุด ค่า Ping และค่า Jitter โดยแบ่งแต่ละพื้นที่ใช้งาน ครอบคลุมทั้ง 4 ชั้นของอาคารคณะ แยกตามวัตถุประสงค์การใช้งาน เช่น พื้นที่ห้องเรียน ห้องประชุม สำนักงาน ห้องทำงาน บุคลากรสายวิชาการ พื้นที่การเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเอง โดยรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 - กันยายน พ.ศ. 2567 เพื่อนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครือข่าย ระบุพื้นที่ที่มีปัญหา และใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สายของคณะ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมวัดความเร็วอินเทอร์เน็ต (PSU Speed test) พัฒนาโดยสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ใช้สำหรับวัดค่าความเร็วในการดาวน์โหลดและอัปโหลด รวมถึงตรวจสอบความเสถียรของสัญญาณในแต่ละจุดติดตั้งเพื่อประเมินประสิทธิภาพการกระจายสัญญาณและคุณภาพของเครือข่าย ดังรูปที่ 1

2.การใช้ Ping ใช้เพื่อวัดค่าความหน่วงเวลา และตรวจสอบความเสถียรของสัญญาณในแต่ละจุดกระจายสัญญาณภายในพื้นที่คณะทั้ง 4 ชั้น ซึ่งช่วยให้วิเคราะห์คุณภาพการเชื่อมต่อและค้นหาจุดที่อาจเกิดปัญหาการเชื่อมต่อและการใช้งานระบบเครือข่ายได้

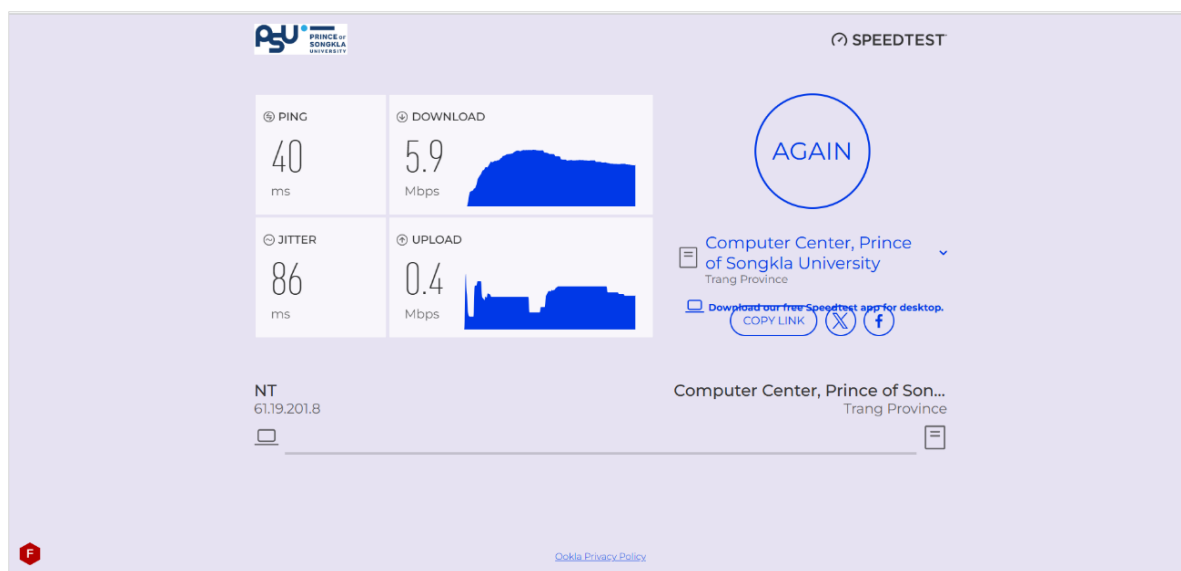
3. แบบฟอร์ม (Google Forms) ที่สร้างแบบฟอร์มขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลจากการวัดค่าทางเทคนิคของระบบเครือข่ายเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการ Ping จากพื้นที่ที่ใช้วัดค่าเพื่อใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครือข่ายในแต่ละจุด

4.ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ พัฒนาโดยงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรับแจ้งปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานด้าน

สารสนเทศของคณะ เพื่อเก็บข้อมูลการแจ้งปัญหาต่าง ๆ จากผู้ใช้งาน

5.Looker Studio ที่ใช้ในการสร้างรายงานและแดชบอร์ดด้วยข้อมูลที่ได้จากการวัดค่า ทำให้ข้อมูลที่ได้แสดงในรูปแบบ Data Visualization ที่เข้าใจง่าย เช่น กราฟและแผนภูมิ เพื่อการวิเคราะห์ผล แนวโน้มระดับสัญญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงตามรูปที่ 2

6.แผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (PSU WIFI -Plan) ที่ใช้สำหรับระบุตำแหน่งของจุดกระจายสัญญาณ Wi-Fi ภายในอาคารคณะฯ ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลจากการทดสอบเครือข่ายในแต่ละจุด เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงการกระจายสัญญาณให้ครอบคลุมและเสถียรในทุกพื้นที่



ที่มา: เว็บไซต์ทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2566)

รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างการใช้โปรแกรมหรือวิธีการในการวัดค่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างหน้าจอรายงานข้อมูลเชิงภาพ HUSO Internet Service Network Report

3. การวิเคราะห์และสรุปผล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และทดสอบสมมติฐาน ผู้พัฒนาใช้สถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่า Ping และค่า Jitter เพื่อประเมินความเร็วและเสถียรภาพของสัญญาณในจุดกระจายสัญญาณต่าง ๆ ข้อมูลนี้ช่วยให้เข้าใจปัญหาที่อาจกระทบต่อการใช้งาน เช่น ความเร็วไม่เพียงพอหรือสัญญาณไม่เสถียร สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ใช้การแจกแจงความถี่และสัดส่วนเพื่อวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจและปัญหาที่พบจะช่วยระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาเครือข่ายให้ตรงความต้องการ

4. การเสนอแนวทางในการปรับปรุงเครือข่าย เพื่อเพิ่มความเร็ว ความเสถียร และความปลอดภัย

โดยใช้การทดสอบสมมติฐาน เช่น t-test เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้งานระหว่างจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่หรือช่วงเวลาต่าง ๆ ผลการวิเคราะห์ช่วยกำหนดแนวทาง เช่น เพิ่มจุดกระจายสัญญาณ ขยายความครอบคลุม และเพิ่มความปลอดภัยของเครือข่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้พร้อมนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ เช่น กราฟและแผนภูมิเพื่อสรุปปัญหาและแนวทางพัฒนาระบบให้มีความเร็ว เสถียรภาพ และครอบคลุมมากขึ้น

ผลการวิจัย

รายงานการวิเคราะห์ระบบเครือข่ายไร้สายของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ศึกษาข้อมูลการใช้งานจริง ความพึงพอใจ

ของผู้ใช้ ประสิทธิภาพของสัญญาณ และความเร็วบริเวณจุดกระจายสัญญาณ โดยอ้างอิงข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลัง เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายในอนาคตดังนี้

ตารางที่ 1 แบบสอบถามความต้องการและความพึงพอใจส่วนสภาพการใช้งาน

หัวข้อ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	อื่น ๆ
ระบบเครือข่าย (เช่น สาย LAN ,Wi-Fi) มีจุดเชื่อมต่อที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานมากนักน้อยเพียงใด	188	75	17
หัวข้อ	ได้	ไม่ได้	
กรณีระบบเครือข่ายหรือการเชื่อมต่อสัญญาณมีปัญหาผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบหรือแก้ไขเองได้หรือไม่	49	231	0

จากตาราง 1 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้รับบริการทั้งหมดจำนวน 280 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.1 เห็นว่าจุดเชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi ภายในคณะมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งานร้อยละ 26.8 เห็นว่ายังไม่เพียงพอ และร้อยละ 6.1 มีความเห็นอื่น ๆ เช่น สัญญาณไม่เสถียรในบางพื้นที่หรือมีช่วงเวลาที่ใช้เวลานาน ในส่วนของการแก้ไขปัญหาด้วย

ตนเองพบว่าร้อยละ 17.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเองร้อยละ 82.5 ต้องขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะ ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบแจ้งปัญหาและคู่มือช่วยเหลือตนเองในอนาคต

ตารางที่ 2 ผลแบบสอบถามความต้องการและความพึงพอใจความต้องการและความพึงพอใจ

หัวข้อ	ระดับความพึงพอใจ (N = 300)							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่เคย	$\bar{x}$	S.D.
ความจำเป็นในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (ผ่าน Wi-Fi) มากน้อยเพียงใด	194	64	22	0	0	0	4.6	0.63
ความสะดวกในการรับบริการด้านสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงใด	70	91	73	28	14	4	3.6	1.24
ความพึงพอใจต่อระยะเวลาดำเนินการ ด้านสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงใด	43	113	70	28	22	4	3.4	1.22
ความพึงพอใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (ผ่าน Wi-Fi) มากน้อยเพียงใด	43	86	78	56	17	0	3.3	1.07

จากตารางที่ 2 การสำรวจระดับความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wi-Fi) ของผู้ใช้งานจำนวน 280 คน พบว่า ความจำเป็นในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (ผ่าน Wi-Fi) อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.6$, S.D. = 0.63) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความจำเป็นต่อการเรียนและการปฏิบัติงานอย่างยิ่ง ความสะดวกในการรับบริการด้านสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับ ปานกลางถึงมาก ($\bar{x} = 3.6$, S.D. = 1.24) สะท้อนถึงความพึงพอใจในระดับปาน

กลาง โดยบางส่วนยังพบปัญหาการเข้าถึงในบางพื้นที่หรือช่วงเวลาที่มีการใช้งานหนาแน่น ความพึงพอใจต่อระยะเวลาดำเนินการแก้ไขปัญหาสัญญาณ อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 3.4$, S.D. = 1.22) ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 3.3$, S.D. = 1.07) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้งานที่อยู่ในเกณฑ์ดี แต่ยังมีบางช่วงเวลาหรือบางพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุงเพื่อเพิ่มเสถียรภาพของเครือข่ายให้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 3 ตัวอย่างข้อเสนอแนะด้านความต้องการและความพึงพอใจด้านอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

ประเภทปัญหา	รายละเอียดปัญหา
ปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ต	- สัญญาณ Wi-Fi ไม่ต่อเนื่อง, สัญญาณ Wi-Fi หลุดบ่อย - บริเวณจุดอับสัญญาณ, ความเร็วอินเทอร์เน็ตช้าในบางช่วงเวลา
จำนวนจุดกระจายสัญญาณ	- จำนวนจุดเชื่อมต่อ Wi-Fi มีน้อย - ต้องการเพิ่มจุดสัญญาณในบริเวณที่มีสัญญาณน้อยหรือไม่มีสัญญาณ
คุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ต	- ความเร็วของอินเทอร์เน็ตช้า - LAN มีปัญหาบ่อยและหลุดบ้าง - ต้องการเชื่อมต่อ Wi-Fi สายตรงไปยังเมนหลักของวิทยาเขต
ปัญหาคอมพิวเตอร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์เก่าและช้า, RAM น้อย และใช้ HDD ทำให้เครื่องทำงานช้า - คอมพิวเตอร์ช้าลงเมื่อเปิดหลายหน้าจอพร้อมกัน
ปัญหาการใช้งานในห้องเรียน	- ต้องการปรับปรุงคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน 50224, 50234, 50121 - จำเป็นต้องใช้งานสำหรับการนำเสนอในชั้นเรียน
ข้อจำกัดการใช้งานส่วนบุคคล	- การใช้งานมือถือและโน้ตบุ๊กส่วนตัวเพื่อเชื่อมต่อ Wi-Fi ไม่เสถียร - พื้นที่จัดเก็บข้อมูลจำกัด ไม่รองรับงานวิจัยขนาดใหญ่
ความต้องการการอบรม	- ต้องการการอบรมการใช้งานโปรแกรมตัดต่อที่ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ

จากตารางที่ 3 สำหรับปัญหาด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าสัญญาณ Wi-Fi มีความไม่เสถียร หลุดบ่อย และมีบางพื้นที่ที่สัญญาณอ่อนหรือไม่มีสัญญาณ โดยเฉพาะบริเวณที่มีผู้ใช้งานหนาแน่น เช่น ห้องเรียนและโถงอาคาร ทั้งนี้ความเร็วของอินเทอร์เน็ตในบางช่วงเวลายังลดลง โดยเฉพาะในช่วงเวลาทำการหรือช่วงที่มีการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนการสอน นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังสะท้อนว่าจำนวนจุดกระจายสัญญาณภายในคณะยังไม่เพียงพอ มีความต้องการให้เพิ่มจุดสัญญาณในบริเวณที่พบปัญหาสัญญาณอ่อน เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานทั้งหมดของคณะ รวมถึงมีข้อเสนอให้ พัฒนาโครงสร้างการเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi ให้สามารถเชื่อมต่อสายตรงกับเมนหลักของวิทยาเขตเพื่อเพิ่มเสถียรภาพและลดปัญหาการหลุดของสัญญาณ

ในส่วนของปัญหาที่ส่งผลกระทบทางอ้อมต่อการใช้งานเครือข่ายพบว่าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มี

อยู่บางส่วนมีอายุการใช้งานนานและทำงานช้า โดยเฉพาะเมื่อเปิดโปรแกรมหรือหน้าจอหลายโปรแกรมพร้อมกัน ผู้ใช้งานจึงเสนอให้มีการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนด้วยเพื่อรองรับการใช้งานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับการใช้งานส่วนบุคคล ผู้ใช้งานให้ความเห็นว่า การเชื่อมต่อ Wi-Fi ผ่านอุปกรณ์ส่วนตัว เช่น โทรศัพท์มือถือและโน้ตบุ๊ก ยังมีความไม่เสถียรในบางพื้นที่ ซึ่งอาจเกิดจากสัญญาณรบกวนหรือการรองรับอุปกรณ์จำนวนมากในเวลาเดียวกัน กล่าวโดยสรุปผลจากแบบสอบถามปลายเปิดสะท้อนให้เห็นความต้องการปรับปรุงคุณภาพสัญญาณ ครอบคลุมของจุดกระจายสัญญาณ และการปรับปรุงอุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน เพื่อให้ระบบเครือข่ายไร้สายภายในคณะสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การแปลผลระดับความเร็วของเครือข่ายในแต่ละพื้นที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานความเร็วอินเทอร์เน็ตที่คณะกำหนดไว้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพระดับสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2666 - กันยายน พ.ศ. 2567

ชั้น	ดาวนโหลดสูงสุด (Mbps)	อัปโหลดสูงสุด (Mbps)	ระดับสัญญาณ	ดาวนโหลดต่ำสุด (Mbps)	อัปโหลดต่ำสุด (Mbps)	ระดับสัญญาณ
1	573.6	532.5	ดีที่สุด	73.8	178.1	ดี
2	515.3	505.6	ดีที่สุด	112	178.1	ดี
3	529.8	409.5	ดีที่สุด	0	10.9	น้อยมาก
4	546.7	400.6	ดีที่สุด	9.1	7.4	น้อยมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระบบเครือข่ายไร้สายในแต่ละชั้นของอาคาร พบว่าค่าดาวน์โหลดและอัปโหลดสูงสุดอยู่ในระดับที่ดีมากในทุกชั้น โดยชั้นที่ 1 มีค่าดาวน์โหลดสูงสุดที่ 573.6 Mbps และค่าอัปโหลดสูงสุดที่ 532.5 Mbps ขณะที่ชั้น 2 มีค่าดาวน์โหลดสูงสุดที่ 515.3 Mbps และค่าอัปโหลดสูงสุดที่ 505.6 Mbps ในระดับที่ดีทั้งสองชั้น ส่วนชั้น 3 และชั้น 4 มีค่าดาวน์โหลดและอัปโหลดสูงสุดใกล้เคียงกันที่ 529.8/409.5 Mbps และ 546.7/400.6 Mbps ตามลำดับ ซึ่งได้รับการประเมินในระดับที่ดีสุดเช่นกัน แต่หากเมื่อพิจารณาค่าดาวน์โหลดและอัปโหลดต่ำสุดพบว่า ชั้น 1 และชั้น 2 มีค่าดาวน์โหลดและอัปโหลดต่ำสุดที่ยังอยู่ในระดับดี โดยชั้น 1 มีค่าดาวน์โหลดต่ำสุด 73.8 Mbps และชั้น 2 มีค่าดาวน์โหลดต่ำสุด 112 Mbps ค่าอัปโหลดต่ำสุดที่ 178.1 Mbps ทั้งสองชั้น ซึ่งอยู่ในระดับสัญญาณดีในขณะเดียวกัน ชั้น 3 และชั้น 4 มีค่าดาวน์โหลดและอัปโหลดต่ำสุดที่ต่ำกว่าชั้นอื่นอย่างมาก โดยเฉพาะค่าดาวน์โหลดต่ำสุดในชั้น 3 อยู่ที่ 0 Mbps และค่าอัปโหลดต่ำสุดที่ 10.9 Mbps ซึ่งถูกประเมินเป็นระดับสัญญาณน้อยมาก และชั้น 4 มีค่าดาวน์โหลดต่ำสุด 9.1 Mbps และค่าอัปโหลดต่ำสุดที่ 7.4 Mbps ซึ่งอยู่ในระดับน้อยมากเช่นเดียวกัน กล่าวโดยสรุปแม้ว่าระบบเครือข่ายไร้สายของแต่ละชั้นสามารถรองรับความเร็วสูงสุดได้ดีก็ตาม แต่ในชั้น 3 และ 4 ยังมีปัญหาด้านความเร็วต่ำสุดที่ต่ำมากในบางพื้นที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่เสถียรของสัญญาณในบางจุด ดังนั้น การพัฒนาเครือข่ายควรเน้นที่การปรับปรุงจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่ชั้น 3 และ 4 เพื่อให้ครอบคลุมและเสถียรในการเชื่อมต่อมากขึ้น

การอภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานภาพรวมได้ดังนี้

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายของคณะฯ มีข้อจำกัดด้านความครอบคลุมของสัญญาณ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ชั้น 3 และพื้นที่ชั้น 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ทำงานของบุคลากรสายวิชาการ ปัญหาที่พบเกิดจากจำนวนจุดกระจายสัญญาณไม่เพียงพอ รวมถึงมีสิ่งกีดขวาง เช่น ผนังห้องปูนและผนังกระจกที่ทำให้สัญญาณอ่อน การเชื่อมต่อไม่เสถียรและเกิดความล่าช้า ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของกัลยา โปธาคำ (2556) ที่

พบว่าปัญหาด้านการเข้าถึงและประสิทธิภาพของเครือข่ายไร้สายมีผลต่อการใช้งานและสอดคล้องกับการศึกษาของกฤษณะ เวทีวุฒาจารย์ (2563) ที่เสนอให้เพิ่มและปรับปรุงจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่สำคัญ ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 1 จึงได้รับการยืนยันว่าประสิทธิภาพของเครือข่ายมีความแตกต่างกันตามพื้นที่ใช้งาน โดยเฉพาะพื้นที่ที่สัญญาณครอบคลุมไม่ทั่วถึง

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อเครือข่ายไร้สายในระดับปานกลางถึงมาก แต่ยังต้องการให้ปรับปรุงความเร็ว ความเสถียร และเพิ่มจำนวนจุดกระจายสัญญาณให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับวิฑูร อุ่นแสน (2563) ซึ่งพบว่าการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ช่วยเพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการใช้บริการเครือข่ายได้ ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 2 จึงได้รับการยืนยันว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีความเกี่ยวข้องกับความเร็ว ความเสถียร และความครอบคลุมของสัญญาณ โดยเฉพาะพื้นที่ชั้น 3 และพื้นที่ชั้น 4 ที่ยังพบปัญหาการเชื่อมต่อ

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 แนวทางพัฒนาเครือข่ายควรเน้นการเพิ่มจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่ที่ยังมีปัญหา การปรับปรุงอุปกรณ์ให้รองรับ Wi-Fi 6 และการบริหารจัดการเครือข่ายแบบรวมศูนย์ เพื่อให้สามารถติดตามสถานะของเครือข่ายและแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ ผลการศึกษาของอิทธิชัย อินฺหุเพท และคณะ (2565) แสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้ช่องสัญญาณ 2.4 GHz และ 5 GHz รวมถึงโปรโตคอลที่เหมาะสม มีผลต่อประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูลและคุณภาพการเชื่อมต่อ ดังนั้น การพัฒนาเครือข่ายของคณะฯ ควรพิจารณาทั้งจำนวนจุดกระจายสัญญาณ การเลือกใช้ช่องสัญญาณ และการจัดการเครือข่ายให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้งานในแต่ละพื้นที่ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 3 ว่าการใช้ข้อมูลจากการตรวจสอบและติดตามเครือข่ายสามารถช่วยวางแผนปรับปรุงระบบได้อย่างเหมาะสม

นอกจากปัญหาด้านเครือข่ายแล้ว ผลการศึกษายังพบว่า คอมพิวเตอร์บางส่วนมีอายุการใช้งานนาน ใช้หน่วยความจำน้อยและยังใช้ฮาร์ดดิสก์แบบเดิม ทำให้เครื่องทำงานช้า โดยเฉพาะเมื่อเปิดหลายโปรแกรมพร้อมกัน ปัญหาดังกล่าวอาจทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตล่าช้า แม้ว่าสาเหตุบางส่วนจะมาจากประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์เอง ดังนั้น คณะควรพิจารณาปรับปรุงคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน

ห้องประชุม และพื้นที่ทำงานของบุคลากรควบคู่กับการพัฒนาเครือข่าย เพื่อให้การใช้งานโดยรวมมีความคล่องตัวและต่อเนื่องมากขึ้น

สรุปข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายของคณะฯ

1. คณะควรลงทุนในเทคโนโลยี Wi-Fi ที่ทันสมัยขึ้นกว่าปัจจุบัน เพื่อรองรับทรานด์การใช้งานไร้สายที่เพิ่มขึ้นลงทุนใน Wi-Fi 6 หรือ Wi-Fi 6E จะช่วยเพิ่มความเร็วและความเสถียร รองรับอุปกรณ์พกพาในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการทำงานได้ดีขึ้น
2. คณะควรขยายจุดกระจายสัญญาณในพื้นที่เรียนรู้ ห้องทำงานร่วมกัน ห้องเรียนและห้องประชุมในพื้นที่ชั้น 3 และชั้น 4 ให้ครอบคลุมระดับสัญญาณและความต้องการใช้งานให้ทั่วถึง โดยค่าใช้จ่ายประมาณการในการติดตั้งต่อจุดประมาณ 20,000 – 25,000 บาท อาจจะต้องพิจารณาความจำเป็นในการใช้งานเฉพาะพื้นที่และงบประมาณ เพื่อรองรับการใช้งานที่เข้มข้นและความต้องการสัญญาณที่ต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน
3. ลดการใช้งานเทคโนโลยีแบบมีสายบางพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ที่ไม่ต้องการความเสถียรสูง ลดการใช้สาย LAN ปรับมาใช้เครือข่ายไร้สาย ซึ่งจะลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในระยะยาวลงได้
4. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการใช้งานไร้สายหรือใช้ระบบจัดการเครือข่ายแบบรวมศูนย์ที่สามารถตรวจสอบและปรับการใช้งานได้แบบเรียลไทม์จากศูนย์กลาง เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้และอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นภายใต้องค์กรที่สูงกว่าระดับคณะ
5. สนับสนุนการใช้งานอุปกรณ์พกพาให้มากขึ้น การจัดการเครือข่ายไร้สายที่เสถียรจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้และเครื่องมือการทำงานจากสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และโน้ตบุ๊กได้ทุกที่ในคณะ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้พัฒนาขอขอบคุณคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้โอกาสและการสนับสนุนการทำงาน การดำเนินการวิจัยรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณรองคณบดีฝ่ายนิเทศดิจิทัลและระบบคุณภาพ ที่ให้คำปรึกษาด้านการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนคำแนะนำในการดำเนินงานจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- ภิญญา เวทีวุฒาจารย์. (2563, 4 กรกฎาคม). รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์กระจายสัญญาณไวร์เลสและแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายแบบไร้สาย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. งานวิเคราะห์. <https://huso.kku.ac.th/th>
- กัลญา โปธาคำ. (2556). สภาพปัญหาและการพัฒนาระบบการบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. วารสารจันทรเกษมสาร, 19(37), 49–55. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/crujournal/article/view/28656/24668>
- ดิทแฮล์ม แทรเวล (ประเทศไทย). (2565). การศึกษามาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สายและการติดตั้งอินเทอร์เน็ตไร้สาย บริษัท ดิทแฮล์ม แทรเวล (ประเทศไทย) จำกัด. มหาวิทยาลัยสยาม. <https://e-research.siam.edu/kb/learning-of-wireless-network/>
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2566, 1 มิถุนายน). วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559–2570. เว็บไซต์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. <https://www.psu.ac.th/?page=introduce2>
- วิฑูร อุณแสน. (2563). การศึกษาความต้องการและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบบริหารจัดการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย, 7, 26–33. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jpr2r/article/view/229182/167040>
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ. (2566). เว็บไซต์ทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. <https://psu.speedtestcustom.com/>

อิทธิชัย อินลุ่มพ, จิตรมาภา คนฉลาด และ ศรัณยู บุตรโคตร
(2565). การประเมินประสิทธิภาพเครือข่าย
ไร้สายด้วยวิธีการเข้าถึงแบบไร้สายที่แตกต่างกัน.
*วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 24(1), 1–13.
[https://li01.tci-thaijo.org/index.php/
sci_ubu/article/view/251083/173882](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/sci_ubu/article/view/251083/173882)
Cisco Systems. (2020, April 3). *Understanding
IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6)*. Cisco White Paper.
[https://www.cisco.com/c/en/us/
products/collateral/wireless/white-
paper-c11-740788.html](https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/white-paper-c11-740788.html)
Donovan, A., Alem, L., Huang, W., Liu, R., &
Hedley, M. (2014). *Understanding how*

*network performance affects user
experience of remote guidance*. In
Collaboration and technology: 20th
International Conference, CRIWG 2014,
Santiago, Chile, September 7–10, 2014,
proceedings (pp. 1–12). Springer.
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-
10166-8_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10166-8_1)

Pardo-Baldoví, M. I., San Martín-Alonso, Á., &
Peirats-Chacón, J. (2023). The smart
classroom: Learning challenges in the
digital ecosystem. *Education Sciences*,
13(7), 662.
<https://doi.org/10.3390/educsci13070662>

การศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

A Study of Using Information System to Improve MOU Management Process in Ubon Ratchathani University

จักริน สงวนศักดิ์^{1*} และ วิริญา ชูราชิ²
Chakkarin Sangunsak^{1*} and Virinya churasi²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและปรับปรุงกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานและองค์กรภายในประเทศ (MOU) โดยมีประชากรคือ ผู้ปฏิบัติงานด้าน MOU และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 41 คน เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามเพื่อประเมินผลหลังการปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IOC) 0.94 และค่าความน่าเชื่อถือทั้งฉบับ 0.96 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test/Z-test และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (ρ)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ปัญหาส่วนใหญ่คือ เป็นการทำงานแบบระบบ Manual หรือระบบเอกสาร มีขั้นตอนซ้ำซ้อน ผู้ปฏิบัติงานมีประสบการณ์น้อย และมีเพียงระบบฐานข้อมูลการบันทึกข้อมูลการลงนามความร่วมมือ และมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน และหลักการ ECRS+it โดยทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและปรับปรุงกระบวนการ เช่น ตัดกระบวนการซ้ำซ้อนและจัดใหม่ ปรับปรุงระบบสารสนเทศ MOU โดยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถบันทึกแก้ไขข้อมูลได้ ปรับปรุงเมนูเพื่อลดความซ้ำซ้อน เพิ่มเมนูการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานผ่านระบบสารสนเทศ และจัดพี่เลี้ยงให้กับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อย เป็นต้น (2) ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังการปรับปรุงกระบวนการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$) และมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.40$) ซึ่งสูงกว่า ก่อนการปรับปรุงกระบวนการ ($\bar{X}=3.82$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจหลังการปรับปรุงกระบวนการกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ พบว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ($\rho = .92$) ที่นัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

คำสำคัญ : การจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ; ระบบสารสนเทศ; การปรับปรุงกระบวนการ

¹ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ประเทศไทย

² กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ประเทศไทย

¹ General Affairs Division, Office of the President, Ubon Ratchathani University, Thailand

² Planning Division, Office of the President, Ubon Ratchathani University, Thailand

* Corresponding author: e-mail: chakkarin.s@ubu.ac.th

Abstract

This research aims to study the issues and improve the MOU Management Process. The research population consists of 41 individuals involved in the MOU Management Process. The research tool is a questionnaire used to evaluate the post-improvement process, with an Instrument of Congruence (IOC) value of 0.94 and an overall reliability of 0.96. Statistical analysis methods include frequency, percentage, mean, standard deviation, Z-test/t-test, and Pearson correlation coefficient (p).

The research findings indicate: (1) The primary issues include manual or paper-based work, complex procedures, lack of experience among staff, and reliance solely on a database for recording MOU data. Process improvements were made by applying Lean concepts and ECRS+it principles, such as analyzing and restructuring workflow, eliminating redundancies, enhancing the MOU information system to allow staff to record and edit data, reducing redundancy in menus, adding monitoring and evaluation menus through the information system, and providing mentoring for inexperienced staff. (2) The effectiveness of the MOU Management Process after improvement is significantly high (mean = 4.18), with the highest level of satisfaction (mean = 4.40), which is statistically significantly higher than before the process improvement (mean = 3.82) at a significance level of .01. Moreover, (3) The correlation between satisfaction after process improvement and the effectiveness of the MOU Management process is highly significant and positively correlated (p = .92) at a significance level of .01.

Keywords: MOU Management Process; Information System; Improve Process

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของตนให้ทันต่อสังคมสารสนเทศ และสอดคล้องกับกระแสโลก องค์การทั้งภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน ต่างหันมาให้ความสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังและมากขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงานของตน เนื่องจากตระหนักดีว่าสารสนเทศมีบทบาทในการทำกิจกรรมแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ เมื่อการวางแผนและการจัดการ ได้มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็วถูกต้อง เชื่อถือได้ทันต่อเวลา มีเนื้อหาและรูปแบบที่ตรงกับความต้องการ (ครูกาญจนา, 2555) ประกอบกับการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS เป็นเครื่องมือหนึ่งของ Lean ที่มีความเหมาะสมและมักเป็นที่นิยมนำมาแก้ปัญหาในเรื่อง

ของการลดรอบเวลาการรอคอย และลดขั้นตอนการปฏิบัติ แล้วไม่เกิดคุณค่า เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ด้วยวิธีการกำจัด (Eliminate) คือการตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการทำงานออกไป การรวมกัน (Combine) คือการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาหรือแรงงานในการทำงาน การจัดใหม่ (Rearrange) คือการจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม และการทำให้ง่าย (Simplify) คือ ปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ที่สามารถช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น (อดิศักดิ์ ม่วงเงิน, 2562)

ในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานด้านกระบวนการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานและองค์กรภายในประเทศ ได้แก่ (1) ผู้รับผิดชอบ และ (2) กระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน โดยไม่มีระบบที่ใช้รวบรวมข้อมูลหรือใช้ในการบริหารจัดการในกระบวนการต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเป็นจำนวนมาก จึงเกิดความยุ่งยากในการ

รวบรวมข้อมูลในการส่งมอบงานและขาดระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวมข้อมูล การจัดทำข้อมูลสรุปสำหรับการติดตามผลการดำเนินการในภาพรวมของมหาวิทยาลัย จึงมีความจำเป็นต้องเร่งพัฒนาและเพิ่มศักยภาพทางการปฏิบัติงานด้วยเทคโนโลยีให้รวดเร็วที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการและการพัฒนาของทั้งผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากร การก้าวสู่การเป็น Smart University พร้อมกับต้องก้าวข้ามข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น เวลา สถานที่ ระบบ และขั้นตอนการทำงาน และลดต้นทุนไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นความท้าทายอย่างยิ่งของมหาวิทยาลัย

จากการทบทวนและศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่ามีหลากหลายวิธีการและหลักการในการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ซึ่งงานวิจัยมีการนำแนวคิดและหลักการ ECRS มาช่วยในการปรับปรุงการทำงานเช่น ผลงานวิจัยของ ดารินทร์ สุขแก้ว (2564) ที่ได้ทำวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการคัดเลือกผู้บริหารสายสนับสนุน ปรับปรุงและประเมินผลกระบวนการคัดเลือกผู้บริหารสายสนับสนุน โดยใช้แนวคิดและหลักการ ECRS^{it} พบว่า สามารถลดกิจกรรมในกระบวนการทำงานจากเดิม คิดเป็นลดร้อยละ 53.66 ลดระยะเวลาการทำงานจากเดิม คิดเป็นลดร้อยละ 50.78 ส่วนงานวิจัยของ นันธิญา บางจัน (2564) ได้นำแนวคิดมาพัฒนากระบวนการทำงาน การปฏิบัติงานการตรวจสอบและการเบิกจ่ายเงิน งบประมาณ งาน ประมาณเงินรายได้ กองคลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า สามารถแก้ปัญหาในการดำเนินงานดังกล่าว ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายค่าบริการบุคคลภายนอกได้ และสอดคล้องกับ ตามธรรม จินากุล (2562) ที่ได้ทำการพัฒนาสำนักงานลิ้นในระดับหน่วยงาน คือสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีกิจกรรมในการพัฒนาสำนักงานลิ้น ประกอบด้วย การวิเคราะห์บริบทของสถาบันวิจัยและพัฒนา การกำหนดนโยบายการมอบหมายผู้รับผิดชอบ การฝึกอบรม การจัดทำโครงการปรับปรุงงานโดยใช้แนวคิด ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สามารถลดรอบเวลาการทำงาน ได้ร้อยละ 54.03 ลดเวลานำเสนอได้ร้อยละ 65.77 และลดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 89.13 นอกจากการใช้แนวคิดแล้ว ยังมีหลาย

หน่วยงานได้มีพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำมาช่วยในการแก้ไขปัญหา/ปรับปรุงการทำงาน หรือช่วยให้ทำงานดีขึ้น เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น งานวิจัยของ ไข่มุก สรรพวุธ (2562) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบบริหารและจัดการฐานข้อมูลอาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สามารถใช้ระบบดังกล่าวร่วมกันได้ทั้งมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยของ นิมาธนี หะยิวาเงาะ และคณะ (2562) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนา ชายแดนใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่า มีประสิทธิผลในระดับมากที่สุด โดยการประเมินจากคุณภาพการบริการและความพึงพอใจ นอกจากนั้น อินวัญณ์ ไทยเจริญ (2561) ที่ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความรู้สึกในทางบวกที่เกิดจากการประเมินและเปรียบเทียบประสบการณ์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตูลาพล นิติเดชา (2565) ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่พบว่า จากการประเมินหลังการปรับปรุงการทำงาน สามารถสร้างความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ด้วยหลักการและเหตุผลสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานและองค์กรภายในประเทศ โดยเน้นการแก้ไขปัญหาและการปรับปรุงขั้นตอนงาน พร้อมการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยในการปฏิบัติงาน และการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการระบบงาน และช่วยอำนวยความสะดวก ปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการให้บริการ เพิ่มความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการ และช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพการให้บริการให้เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นในอนาคต รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการต่อมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คณะ/วิทยาลัย/สำนัก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) โดยประยุกต์ใช้หลักการ LEAN และเครื่องมือ ECRS
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) หลังการปรับปรุง
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) หลังการปรับปรุง

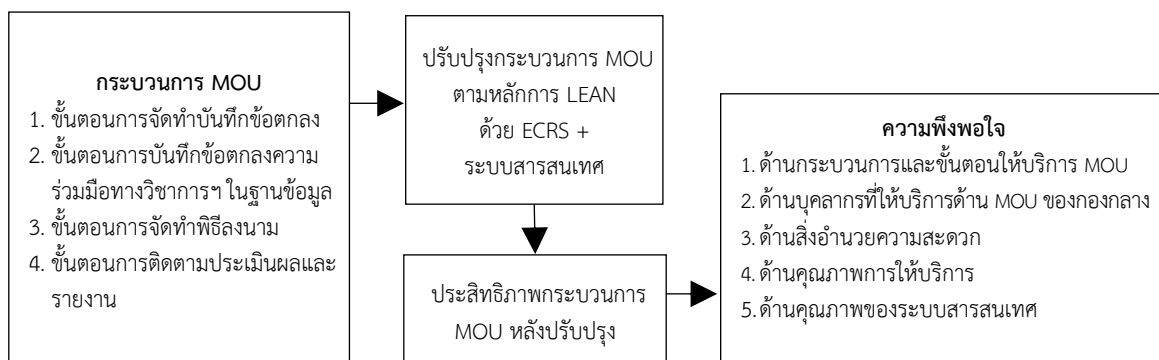
สมมติฐานการวิจัย

บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการลงนามความร่วมมือทางวิชาการฯ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หลังการปรับปรุงกระบวนการ มากกว่าก่อนการปรับปรุงกระบวนการ

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีและทบทวนวรรณกรรมเพื่อการการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผู้วิจัยจึงได้สร้างกรอบแนวความคิดการวิจัยรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากรูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงกระบวนการจากเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน ปรับปรุงระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพพร้อมให้บริการมากยิ่งขึ้น โดยการวัดประเมินเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อการให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการ MOU มากที่สุด ซึ่งได้แก่ (1) การลดเวลา (2) การลดขั้นตอน/กระบวนการ (3) การลดจำนวนคน (4) การลดต้นทุน/ค่าใช้จ่าย ซึ่งช่วยให้ประสิทธิภาพของการจัดทำ MOU ดีขึ้น โดยที่สามารถทำงานได้รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาด และสร้างความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น ทั้งผู้ปฏิบัติ

และหน่วยงานภายนอกที่ได้มีการลงนามความร่วมมือเป็นต้น และนอกจากนั้น ยังสามารถสร้างความพึงพอใจต่อปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มากยิ่งขึ้นด้วย

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหรือประชากร ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงาน และองค์กรในประเทศ ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมดจำนวน 41 คน โดยไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (กัลยา วาณิชบัญชา, 2556) เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการศึกษา

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหา (Root Cause analysis หรือ Fishbone Diagram) เพื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยแยกเป็นหมวดหมู่ในกระบวนการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการประยุกต์ใช้หลักการ LEAN โดยใช้เครื่องมือ ECRS คือ การกำจัด (Eliminate) ตัดขั้นตอนที่เกิดความสูญเปล่า/ขั้นตอนที่ไม่เกิดคุณค่าต่อผู้ใช้บริการออกไป การรวมกัน (Combine) ขั้นตอนใดที่สามารถรวมกันได้แล้วทำให้ขั้นตอนการทำงานลดลงจะนำมารวมกัน การจัดใหม่ (Rearrange) โดยการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ให้เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอน และระยะเวลาในกระบวนการทำงาน การทำให้ง่าย (Simplify) เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน

2. เครื่องมือที่ใช้วิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล โดยข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และอายุงานที่ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งในแต่ละข้อคำถามจะเป็นการวัดระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ แบ่งเป็น 5 ระดับ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ โดยมีประเด็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับ (1) ด้านกระบวนการและขั้นตอนให้บริการ (2) ด้านบุคลากรที่ให้บริการหรือการประสานงาน (3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (4) ด้านคุณภาพการให้บริการ และ (5) ด้านสารสนเทศหน่วยงาน ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การกำหนดค่าระดับคะแนน 5, 4, 3, 2, 1 หมายถึง มีประสิทธิภาพมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามลำดับ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

4. การตรวจคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การหาคุณภาพเครื่องมือโดยการหาความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหาโดยแทนค่าสูตร (ธีระ กุลสวัสดิ์, 2558) พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.94 และค่าความน่าเชื่อถือทั้งฉบับ 0.96 จากนั้น นำแบบสอบถามดังกล่าวมาปรับปรุงให้มีความชัดเจนและเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะนำไปเสนอต่อผู้บังคับบัญชาที่กำกับและดูแลกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและให้ข้อเสนอแนะต่อปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถามกับกลุ่มประชากรที่กำหนดไว้ในเดือนตุลาคม 2566

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจากการตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว มาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการเลือกตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งต้องมีคำตอบไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของข้อคำถาม และมีความสมบูรณ์ของข้อมูลแบบสอบถาม ทั้งหมดจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 87.23 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

3. ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับแบบสอบถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำเสนอการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปแบบตารางและการบรรยายสรุป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติตามขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2. ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ และการวัดระดับความพึงพอใจ หลังการปรับปรุงกระบวนการ

เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วเทียบกับเกณฑ์ของ กัลยา วาณิชยบัญชา (2540) ซึ่งใช้ความกว้างของอันตรภาคชั้นและแปลความหมายระดับ โดยแบบสอบถามแต่ละตอนใช้เกณฑ์และการแปลความหมายดังนี้ ช่วงคะแนน 4.21-5.00, 3.41-4.20, 2.61-3.40, 1.81-2.60 และ 1.00-1.80 หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการ จะใช้การวิเคราะห์ค่า Z-test เป็นการเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples) เป็นการทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างครั้งแรกกับครั้งหลัง และกรณีไม่ทราบความแปรปรวนของประชากร (σ) และมีขนาดเล็ก สามารถใช้ t-test แทน Z-test (สิทธ์ อีธรรม, 2552) โดยการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความมีนัยสำคัญ .05

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงกระบวนการกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา ใช้สถิติทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) โดยการพิจารณาค่า Pearson correlation (p) จะมีค่า -1 ถึง 1 หากมีค่าติดลบ (-) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน หากมีค่าบวก (+) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่หากมีค่าเป็น 0 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน และได้มีการกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541) กำหนดไว้ดังนี้ ช่วงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (p) 0.91-1.00, 0.71-0.90, 0.31-0.70, 0.01-0.30, 0.00 การแปลผลหมายถึง มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และไม่มีความสัมพันธ์กัน ตามลำดับ

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหา (Root Cause analysis หรือ Fishbone Diagram) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยแยกเป็นหมวดหมู่ในกระบวนการลงนามความร่วมมือทาง

วิชาการกับสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการประยุกต์ใช้หลักการ LEAN โดยใช้เครื่องมือ ECRS และหลังจากมีการปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังการปรับปรุง ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 41 คน คิดเป็นร้อยละ 87.23 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.17 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 26.83 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 60.98 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 60.98 ตำแหน่งงาน เป็นผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานด้าน MOU บางส่วน ร้อยละ 53.66 รองลงมา คือผู้ปฏิบัติงานด้าน MOU โดยตรง ร้อยละ 29.27 ผู้บริหารที่ควบคุมกำกับดูแลโดยตรงและผู้บริหารอื่น ๆ ร้อยละ 17.07 โดยที่มีอายุงานที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ระหว่าง 1-3 ปี ร้อยละ 73.17

2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาและการปรับปรุงกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ

จากการวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา ดังตารางที่ 1 ผู้วิจัยมีแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการประยุกต์ใช้หลักการ LEAN โดยใช้เครื่องมือ ECRS นำมาแก้ปัญหาในเรื่องของการลดรอบเวลาการรอคอย และลดขั้นตอนที่ทำแล้วไม่เกิดคุณค่า โดยมีวิธีการ คือ การกำจัด (Eliminate) ตัดขั้นตอนที่เกิดความสูญเปล่า/ขั้นตอนที่ไม่เกิดคุณค่าต่อผู้ใช้บริการออกไป การรวมกัน (Combine) ขั้นตอนใดที่สามารถรวมกันได้แล้วทำให้ขั้นตอนการทำงานลดลงจะนำมารวมกัน การจัดใหม่ (Rearrange) โดยการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ให้เหมาะสม เพื่อลดขั้นตอน และระยะเวลาในกระบวนการทำงาน การทำให้ง่าย (Simplify) เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน รวมถึงการปรับปรุงระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นำช่วยในการปฏิบัติงานใน

กระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาและวิเคราะห์ห้สังเคราะห์ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานด้านการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาฯ แต่ละขั้นตอนในการดำเนินงาน พร้อมทั้งการเก็บข้อมูลปัญหา/อุปสรรค โดยการสัมภาษณ์โดยตรงกับผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงาน จำนวน

3 ราย และนำปัญหาดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือ ECRS+it พร้อมทั้งแสดงวิธีการดำเนินการปรับปรุงของแต่ละขั้นตอนดังสรุปได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปปัญหาและแนวทางการปรับปรุงกระบวนการ

ลำดับ	ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค	หลักการ ECRS+it	แนวทางการปรับปรุง
1. ขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลง			
1. เกิดปัญหาความล่าช้าในการดำเนินงาน มีสาเหตุมาจาก เอกสารประกอบการพิจารณาไม่ครบถ้วน, ฉบับร่าง (MOU) มีเนื้อหาไม่ครอบคลุม/ครบถ้วน ไม่เป็นไปตามแนวทางของมหาวิทยาลัย, ผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ไม่เคยมีการดำเนินงานด้าน MOU ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ และขั้นตอนลำดับการพิจารณาไม่ถูกต้อง เป็นต้น	R = การจัดใหม่ S = การทำให้ง่าย +it	1.1 จัดทำขั้นตอน ในรูปแบบ Infographic เพื่อการศึกษาและเข้าใจง่ายได้อย่างรวดเร็ว 1.2 สร้างไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (.docx) เพื่อเป็นต้นแบบ ร่าง MOU ในรูปแบบเดียวกัน 1.3 จัดทำแบบตรวจรายการเอกสาร (Check List) ดำเนินการตรวจสอบเอกสารประกอบการพิจารณา ก่อนนำส่งกองกลาง 1.4 กองกลางจัดทำปฏิทินกำหนดการเสนอ MOU เพื่อให้คณะ/สำนัก/หน่วยงาน สามารถจัดเตรียม วางแผนการดำเนินการ และการบริหารจัดการเวลาได้ทันกำหนด	
2. ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลในระบบบริหารจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ			
1. การใช้งานระบบบันทึกข้อมูล ผู้ใช้งานระบบยังมีสิทธิการใช้งานยังไม่ครอบคลุมทุกขั้นตอน	S = การทำให้ง่าย	1. เพิ่มสิทธิการใช้งานให้กับผู้รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน เช่น สิทธิในการแก้ไขข้อมูลของหน่วยงานตนเอง เป็นต้น	
2. การบันทึกข้อมูล เมนู “ประเทศความร่วมมือ” ในกรณีที่ไม่เคยมีคู่ร่วมมือในประเทศ	S = การทำให้ง่าย +it	2. ปรับปรุงระบบ MOU โดยการจัดทำฐานข้อมูล “ชื่อประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก” โดยผู้บันทึกข้อมูลสามารถเลือกได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น	
3. การบันทึกข้อมูล เมนู “องค์กรความร่วมมือ” เป็นการพิมพ์ชื่อองค์กรความร่วมมือ และที่อยู่ขององค์กรความร่วมมือ ซึ่งบ่อยครั้งที่มีการสะกดคำผิด	S = การทำให้ง่าย +it	3. ปรับปรุงระบบ MOU โดยการจัดทำฐานข้อมูล “ชื่อองค์กรความร่วมมือ” ที่เคยทำความร่วมมือไว้แล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น	
4. การบันทึกข้อมูล เมนู “จัดการข้อตกลงความร่วมมือ” เมื่อมีการบันทึกข้อมูลทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลดังกล่าว	R = การจัดใหม่	4. เพิ่มสิทธิการใช้งานในระบบ ให้คณะ/สำนัก/หน่วยงาน สามารถเข้ามาจัดการข้อตกลงของหน่วยงานตนเองได้ ได้แก่เมนู เพิ่ม ลบ แก้ไข อัปเดตไฟล์ ในเมนูต่าง ๆ	
5. การบันทึกข้อมูล เมนู “เพิ่มองค์กรคู่สัญญา” ซึ่งในขั้นตอนนี้มีรายละเอียดการทำงานที่คล้ายหรือมีความซ้ำซ้อนกับขั้นตอนการบันทึกข้อมูล เมนู “องค์กรความร่วมมือ”	C = การรวมกัน	5. ปรับปรุงระบบ MOU การบันทึกข้อมูล เมนู “เพิ่มองค์กรคู่สัญญา” รวมกับขั้นตอน การบันทึกข้อมูล เมนู “องค์กรความร่วมมือ” เพื่อลดปัญหาในการบันทึกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน และเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานให้กับผู้ใช้งานในระบบมากยิ่งขึ้น	
6. หน้าจอเมนู “ติดตามผลการดำเนินงาน” ผู้ใช้งานในระบบมีความเข้าใจผิดในการเลือกใช้เมนู “ติดตามผลการดำเนินงาน”	R = การจัดใหม่	6. ปรับปรุงระบบ MOU หน้าจอเมนู จากเดิมเปลี่ยนเป็น “ติดตามสถานะการดำเนินงาน” (Tracking) หน่วยงานคู่ความร่วมมือสามารถตรวจสอบ ติดตามความคืบหน้าในการจัดทำ MOU ได้โดยไม่จำเป็นต้องประสานกับกองกลาง	
3. ขั้นตอนการจัดทำพิธีลงนาม			
	R = การจัดใหม่	1. เขียนขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มดำเนินการและสิ้นสุดการปฏิบัติงาน เพื่อให้เข้าใจง่าย เป็นแผนภาพและกระชับ 2. จัดให้มีการซักซ้อมก่อนพิธีลงนาม อย่างน้อย 1 วัน 3. จัดระบบพี่เลี้ยง โดยกองกลาง ให้ความช่วยเหลือในวันที่จัดพิธีการลงนามขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน	

ลำดับ	ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค	หลักการ ECRS+it	แนวทางการปรับปรุง
4.	ขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน	S = การทำ ให้ง่าย +it	ปรับปรุงระบบ MOU โดยการเพิ่มหน้าจอเมนู “ติดตามประเมินผลและการรายงานผล” ซึ่งเป็นวิธีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมา ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานหรือ กระบวนการปฏิบัติงานจากระบบ Manual เป็นระบบงานดิจิทัล เพื่อเป็นการเพิ่มความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติหรือผู้ใช้ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดปริมาณการใช้กระดาษ ซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

3. ประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ

ประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังปรับปรุงกระบวนการ พบว่า มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.18$, $SD=0.76$) เมื่อพิจารณาจำแนกตามขั้นตอนหลัก โดยเรียงจากค่าเฉลี่ย

ของประสิทธิภาพมากไปน้อย คือ ขั้นตอนการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ในฐานข้อมูล มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.21$, $SD=0.76$) รองลงมา ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก คือ ขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน ($\bar{x}=4.20$, $SD=0.73$) ขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลง ($\bar{x}=4.19$, $SD=0.77$) และขั้นตอนการจัดทำพิธีลงนาม ($\bar{x}=4.11$, $SD=0.78$) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพกระบวนการฯ หลังปรับปรุง (N=41)

ขั้นตอนหลัก	$\bar{x}$	SD	แปลความ	อันดับ
ขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลง	4.19	0.77	มาก	3
ขั้นตอนการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ในฐานข้อมูล	4.21	0.76	มากที่สุด	1
ขั้นตอนการจัดทำพิธีลงนาม	4.11	0.78	มาก	4
ขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน	4.20	0.73	มาก	2
ภาพรวม	4.18	0.76	มาก	-

4. ความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาฯ หลังปรับปรุงกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.40$, $SD=0.69$) โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย

คือ ด้านบุคลากรที่ให้บริการด้าน MOU ของกองกลาง ($\bar{x}=4.55$, $SD=0.62$) รองลงมาคือ ด้านคุณภาพการให้บริการ ($\bar{x}=4.44$, $SD=0.70$) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{x}=4.38$, $SD=0.72$) ด้านคุณภาพของระบบสารสนเทศ ($\bar{x}=4.32$, $SD=0.70$) และด้านกระบวนการและขั้นตอนให้บริการ ($\bar{x}=4.28$, $SD=0.72$) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อกระบวนการฯ หลังปรับปรุง (N=41)

ด้านความพึงพอใจ	$\bar{x}$	SD	แปลผล	อันดับ
1. ด้านกระบวนการและขั้นตอนให้บริการ MOU	4.28	0.72	พึงพอใจมากที่สุด	5
2. ด้านบุคลากรที่ให้บริการด้าน MOU ของกองกลาง	4.55	0.62	พึงพอใจมากที่สุด	1
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.38	0.72	พึงพอใจมากที่สุด	3
4. ด้านคุณภาพการให้บริการ	4.44	0.70	พึงพอใจมากที่สุด	2
5. ด้านคุณภาพของระบบสารสนเทศ	4.32	0.70	พึงพอใจมากที่สุด	4
ภาพรวม	4.40	0.69	พึงพอใจมากที่สุด	-

5. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัย คือ บุคลากร ผู้ปฏิบัติงานด้านการลงนามความร่วมมือทางวิชาการฯ มีความพึงพอใจต่อการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หลังการปรับปรุงกระบวนการ มากกว่า ก่อนการปรับปรุงกระบวนการ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ โดยที่ผู้วิจัย

ได้ใช้ผลการศึกษาความพึงพอใจก่อนการปรับปรุงกระบวนการ (ข้อคำถามเดียวกัน) เมื่อช่วงเดือนตุลาคม 2565 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.82 (จักริน สงวนศักดิ์, 2566) นำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยหลังปรับปรุงกระบวนการ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานด้านการลงนามความร่วมมือทางวิชาการฯ ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ พบว่า หลังการปรับปรุงกระบวนการ ($\bar{x}=4.40$) สูงกว่า ก่อนปรับปรุงกระบวนการ ($\bar{x}=3.82$) (จักริน สงวนศักดิ์, 2566) ซึ่งมีความต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.58 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการฯ

ช่วงเวลา	$\bar{X}$	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
ก่อนปรับปรุงกระบวนการ	3.83	-5.39**	78	.00	-.58
หลังปรับปรุงกระบวนการ	4.41				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังการปรับปรุงกระบวนการ

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัยคือ ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังการปรับปรุงกระบวนการ มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจหลังการปรับปรุงกระบวนการกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาฯ ของผู้ปฏิบัติงานพบว่า มีความสัมพันธ์กัน ที่นัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (p) เท่ากับ .92 นั้นแสดงว่า มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับประสิทธิภาพกระบวนการฯ หลังปรับปรุง

ประเด็น	ความพึงพอใจหลังปรับปรุงกระบวนการ	ระดับความสัมพันธ์
ประสิทธิภาพกระบวนการ MOU	Pearson Correlation	.92**
หลังการปรับปรุง	Sig. (2-tailed)	.00
	N	41

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลังการปรับปรุงกระบวนการด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสิน และหลักการ ECRS+it รวมถึงการปรับปรุงการใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน พบว่า มี

ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาในขั้นตอนการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ และขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน โดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ และปรับปรุงระบบให้มีความสามารถในการช่วยปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นันธิญา บางจั่น (2564) ได้นำแนวคิดสิน

มาพัฒนากระบวนการทำงานการปฏิบัติงานการตรวจสอบและการเบิกจ่ายเงิน งบประมาณ เงินรายได้ กองคลังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นำหลัก ECRS มาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาในการดำเนินงานดังกล่าว ส่งผลให้สามารถลดค่าจ้างเหมาบริการบุคคลภายนอกได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไข่มุก สรรพสุข (2562) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบบริหารและจัดการฐานข้อมูลอาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สามารถใช้ระบบดังกล่าวร่วมกันได้ทั้งมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลหลังจากการปรับปรุงกระบวนการด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน โดยใช้เครื่องมือ ECRS รวมถึงการปรับปรุงระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานในกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ พบว่า โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจสูงขึ้นจากก่อนปรับปรุงกระบวนการ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตามธรรม จินากุล (2562) ที่ได้ทำการพัฒนาสำนักงานลีนในระดับหน่วยงาน คือสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สามารถลดรอบเวลาการทำงาน ได้ร้อยละ 54.03 ลดเวลานำเสนอได้ ร้อยละ 65.77 และลดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 89.13 และผลของการปรับปรุงก่อนและหลังการทำให้สำนักงานลีน พบว่ามีความแตกต่างกันและดีขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตูลาพล นิติเดชา (2565) การประยุกต์ใช้แนวคิดลีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษา คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยได้มีการดำเนินการตามแนวทางใหม่ โดยใช้แนวคิดลีนมาปรับปรุงการทำงาน ซึ่งพบว่า จากการประเมินหลังการปรับปรุงการทำงาน สามารถสร้างความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และนอกจากนั้น ธันยวัฒน์ ไทยเจริญ (2561) ยังได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความรู้สึกในทางบวกที่เกิดจากการประเมินและเปรียบเทียบประสบการณ์ด้วย

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจหลังการปรับปรุงกระบวนการกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ

สถาบันการศึกษา มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก ในทิศทางเดียวกัน นั้นแสดงว่า ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา สูงมากเท่าไร ก็จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ มากขึ้นเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิมารุณี หะยิวาเงาะ และคณะ (2562) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนา ชายแดนใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่า มีประสิทธิผลในระดับมากที่สุด โดยการประเมินจากคุณภาพการบริการและความพึงพอใจ นั้นแสดงว่ามีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน โดยการทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยแนวคิดลีน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. ปัญหาและการปรับปรุงการกระบวนการจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ปัญหาส่วนใหญ่คือ เป็นการทำงานแบบระบบ Manual หรือระบบเอกสาร มีขั้นตอนซ้ำซ้อน ผู้ปฏิบัติงานมีประสบการณ์น้อย และมีเพียงระบบฐานข้อมูลการบันทึกข้อมูลการลงนามความร่วมมือ และมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน และหลักการ ECRS+it โดยทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและปรับปรุงกระบวนการ เช่น ตัดกระบวนการซ้ำซ้อนและจัดใหม่ ปรับปรุงระบบสารสนเทศ MOU โดยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถบันทึกแก้ไขข้อมูลได้ ปรับปรุงเมนูเพื่อลดความซ้ำซ้อน เพิ่มเมนูการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานผ่านระบบสารสนเทศ และจัดพี่เลี้ยงให้กับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อย เป็นต้น

2. ประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ หลักการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจำแนกตามขั้นตอนหลัก โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพมากไปน้อย คือ ขั้นตอนการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ในฐานะข้อมูลมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก คือ ขั้นตอนการติดตามประเมินผลและรายงาน ขั้นตอนการจัดทำบันทึก

ข้อตกลง และขั้นตอนการจัดทำพิธีลงนาม จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยเฉพาะการปรับปรุงระบบสารสนเทศ MOU และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานมากขึ้น ซึ่งขั้นตอนการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ ในฐานข้อมูล จึงมีประสิทธิภาพสูงที่สุด

3. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หลังปรับปรุงกระบวนการพบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย คือ ด้านบุคลากรที่ให้บริการด้าน MOU ของกองกลาง รองลงมาคือ ด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านคุณภาพของระบบสารสนเทศ และด้านกระบวนการและขั้นตอนตามลำดับ

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการฯ พบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจพบว่า หลังการปรับปรุงกระบวนการ สูงกว่าก่อนปรับปรุง โดยมีความต่างของค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.58

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจหลังการปรับปรุงกระบวนการกับประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา มีความสัมพันธ์กัน ที่นัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) เท่ากับ .92 นั้นแสดงว่า มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การปรับปรุงการทำงานหรือการปฏิบัติงาน ควรมีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานหรือควรมีการทบทวนระบบงานอย่างเนื่องเป็นประจำทุกปี และผู้ปฏิบัติ ควรใช้หลักการหรือแนวคิดทฤษฎีตามหลักวิชาการที่เหมาะสมกับวิธีการทำงานแต่ละขั้นตอน รวมทั้งควรพิจารณานำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานหรือการปรับปรุงงาน และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อองค์กรที่ยั่งยืน

2. ควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศ MOU ให้สามารถช่วยการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน และนอกจากนั้น หากจะทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพสูงสุด นั้น ระบบควรจะต้องเป็นเครื่องมือจัดการเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่องค์กรต้องใช้ เช่น ระบบการจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยควบคุมและจัดการข้อมูลบนหน่วยความจำสำรอง สามารถสร้าง บำรุงรักษาและเข้าถึงฐานข้อมูลสัมพันธ์ได้ หรือเป็นเครื่องมือเพื่อการประยุกต์ใช้ เช่น ใช้จัดทำฐานข้อมูล (Database) และคลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Warehouse) เป็นเครื่องมือประมวลผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบ DSS, ระบบ MIS เป็นเครื่องมือปฏิบัติงานกับเอกสาร เพื่อลดการใช้และการจัดเก็บกระดาษด้วยระบบ Document Management System จะทำให้กระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริการมีความพึงพอใจเพิ่มมากยิ่งขึ้นเช่นกัน

3. ควรมีการจัดทำ คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศบริหารจัดการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ซึ่งเป็นคู่มือการให้บริการสำหรับผู้ใช้งานระบบสารสนเทศดังกล่าวโดยเฉพาะ และควรแยกออกจากคู่มือการปฏิบัติงานเรื่องกระบวนการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฯ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สำหรับการให้ทุนสนับสนุนวิจัยสถาบัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความกรุณาให้แนวคิดและคำปรึกษา รวมถึงคำแนะนำอย่างดียิ่งจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแบบสอบถาม และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่ให้ข้อมูลและตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2540). *การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2556). *สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 14). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไข่มุก สรรพวุธ. (2562). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการและจัดการฐานข้อมูลอาจารย์พิเศษ มจพ. ฝ่ายพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ครูกาญจนา. (2555, 14 มิถุนายน). ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ. ศึกษาค้นคว้า. <https://www.gotoknow.org/posts/395497/>
- จักริน สงวนศักดิ์. (2566). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อกระบวนการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานและองค์กรในประเทศ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 14(1), e1408
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2541). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 7). เทพเนรมิตการ.
- ดารินทร์ สุขแก้ว. (2564). การปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกผู้บริหารสายสนับสนุน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 9(2), 55-65.
- ตามธรรม จินากุล. (2562, 1 กันยายน). การพัฒนาสำนักงานลิ้น. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/bitstream/123456789/8347/2/Fulltext.pdf>
- ตุลาพล นิตติเดชา. (2565). การประยุกต์ใช้แนวคิดลิ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาคณะโลจิสติกส์มหาวิทยาลัยบูรพา. [มหาวิทยาลัยบูรพา.]
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS* (พิมพ์ครั้งที่ 10). บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี
- ธีระ กุลสวัสดิ์. (2558). *การหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธัญวัฒน์ ไทยเจริญ. (2561). ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งของธนาคารธนชาติ จำกัด (มหาชน). [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- นิมารูณี หะยิวาเงะ, โซฟีนา ลาเม็ง, และ รอมซี แตมาสา. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(3), 153-164.
- นันทิญา บางจัน. (2564). *การพัฒนาการปฏิบัติงานการตรวจสอบและการเบิกจ่ายเงิน งบประมาณรายได้อิงกองคลังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้แนวคิดลิ้น (Lean)*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สิทธิ์ ธีรสรณ์. (2552). *การสื่อสารทางการตลาด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อดิกันต์ ม่วงเงิน. (2562, 1 พฤศจิกายน). รายงานการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้เทคนิคแบบลิ้น (ECRS+IT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ สำนักบรรณสารการพัฒนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. [สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.]

แรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากร

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Work Motivation and Organizational Commitment among Personnel in the Faculty of Public Health, Mahasarakham University

ธัญญธร พัวพิทยาร

Thanyathorn Puapittayathorn

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจและความผูกพัน รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมุ่งเน้นการเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนจำนวน 52 คน และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha = 0.93) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. 0.88) โดยด้านแรงจูงใจในความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.38$, SD = 0.68) รองลงมาคือ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.36$, S.D. 0.80) สำหรับความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. 0.86) โดยด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร มีระดับความผูกพันที่ค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.95$, SD = 0.77) รองลงมา คือ ด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร ($\bar{X} = 3.79$, S.D. 0.92) และพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันต่อองค์กร ในภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($r = 0.481$, $p < .01$)

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน; ความผูกพันต่อองค์กร; คณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายประกันคุณภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ประเทศไทย

Faculty of Public Health, Mahasarakham University, Mahasarakham, 44150, Thailand

Corresponding Author: e-mail: po_ro05@hotmail.com

Abstract

This research aimed to study the level of motivation and engagement, including the relationship between work motivation and organizational engagement of personnel in the Faculty of Public Health, Mahasarakham University, with a focus on understanding the factors affecting organizational engagement, which is important for developing satisfaction and work efficiency. The sample consisted of 52 academic and support personnel, and data were collected using a questionnaire with a reliability value (Cronbach's Alpha = 0.93). Data were analyzed using statistics of frequency, percentage, mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient.

The research findings indicated that the Faculty of Public Health, Mahasarakham University were highly motivated ($\bar{X} = 4.02$, S.D. 0.88). In terms of motivation towards responsibility, the mean score was the highest ($\bar{X} = 4.38$, SD = 0.68). followed by the nature of the work performed ($\bar{X} = 4.36$, S.D. 0.80). There was a high level of organizational commitment overall ($\bar{X} = 3.83$, S.D. 0.86). The level of commitment was at its highest mean in terms of motivation to devote to the organization ($\bar{X} = 3.95$, SD = 0.77) which was followed by acceptance and belief in the organization's principles and aims ($\bar{X} = 3.79$, S.D. 0.92). The relationship between the motivation to work and the overall organizational commitment was found to be moderately positive, with a correlation coefficient ($r = 0.481$, $p < .01$).

Keywords: Work motivation; Organizational commitment; Faculty of Public Health

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Resource Development) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้ก้าวหน้าและเติบโตอย่างมั่นคง เนื่องจากทรัพยากรบุคคลเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่สุดสำหรับองค์กร ไม่ว่าจะเป็นองค์กรภาครัฐหรือภาคเอกชน โดยเฉพาะในสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถหลากหลายและมีทักษะที่สามารถปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจที่ตั้งไว้ การจัดการทรัพยากรบุคคลที่ดีจะช่วยเสริมสร้างความผูกพันและแรงจูงใจในการทำงาน ส่งเสริมให้บุคลากรทุ่มเทและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ปัจจุบัน การดำเนินงานด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษาไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ การจัดระบบคุณภาพตามมาตรฐานอุดมศึกษาและเกณฑ์

การประเมินคุณภาพ เช่น เกณฑ์ EdPEX (Education Criteria for Performance Excellence) ซึ่งมีความละเอียดและเข้มงวด ทำให้บุคลากรบางส่วนรู้สึกกดดัน เกิดความไม่มั่นคงในอาชีพ และพบกับความเหลื่อมล้ำด้านเงินเดือน การเลื่อนขั้นงานที่ไม่ชัดเจน การขาดการส่งเสริมพัฒนาความรู้และทักษะที่เพียงพอ ตลอดจนการขาดความผูกพันและความพึงพอใจในงาน ถ้าหากเราไม่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรได้ตามความต้องการด้วยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ บรรยากาศในองค์กร ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพในสถานที่ทำงาน เงินเดือนผลตอบแทน รวมทั้งสวัสดิการต่าง ๆ ที่พนักงานได้รับ และการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น ๆ หากไม่เป็นที่พอใจของบุคลากรในการทำงานอาจส่งผลให้เกิดพฤติกรรมองค์กรที่ไม่พึงประสงค์ ส่งผลให้บางครั้งเกิด

ปัญหาในพฤติกรรมองค์กร เช่น การขาดงานสูง การไม่รักษาเวลาในการทำงาน การมีความขัดแย้งภายในทีม และอัตราการลาออกที่สูงขึ้น (อิตานันท์ พงศ์ละไม, 2560) การบริหารองค์กรไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดเล็กหรือใหญ่ การพัฒนาทรัพยากรบุคคลถือเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยให้องค์กรบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จ การจัดการบุคลากรเป็นเรื่องท้าทายสำหรับองค์กรที่ต้องการก้าวหน้า โดยบุคลากรแบ่งเป็นสองกลุ่มหลักคือ สายวิชาการและสายสนับสนุน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร หากองค์กรให้ความสำคัญกับการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์อย่างเหมาะสม ย่อมสามารถบรรลุเป้าหมายได้ (กฤตภาคิน มิ่งโสภา และคณะ, 2566)

นอกจากนี้ การดำเนินงานด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล ยังถือเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์การดำเนินงานเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) ซึ่งครอบคลุมหมวดที่ 5 บุคลากร โดยในหมวดที่ 5 ด้านบุคลากร มีความสำคัญกับการเสริมสร้างความผูกพันของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน โดยให้ความสำคัญกับการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ และความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานภายในองค์กร ทั้งนี้ความผูกพันของบุคลากรสามารถพัฒนาผ่านปัจจัยสำคัญ เช่น การมีทีมงานและเพื่อนร่วมงานที่ดี การสนับสนุนจากหัวหน้างาน และความมั่นคงในการทำงาน นอกจากนี้ ยังมีกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายความพึงพอใจของบุคลากรในโครงการต่าง ๆ พร้อมทั้งการพัฒนาช่องทางการสื่อสารภายในองค์กร เพื่อให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็นและร่วมแลกเปลี่ยนแนวคิดในบรรยากาศที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างแท้จริง การนำผลการประเมินเหล่านี้มาวิเคราะห์และทบทวนเป็นขั้นตอนสำคัญในการปรับปรุงการทำงาน โดยผู้บริหารควรพิจารณาข้อเสนอแนะจากบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิธีการดังกล่าวเน้นที่การสร้างการมีส่วนร่วมและให้อำนาจตัดสินใจแก่บุคลากร ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญ

ในการเสริมสร้างความเชื่อมั่นและความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร นำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ขององค์กร (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2567)

จากความสำคัญของการบริหารงานบุคคลที่เกี่ยวกับแรงจูงใจและความผูกพันต่อองค์กรดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา เรื่อง แรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย และผู้บริหารมหาวิทยาลัยในทุกระดับ ในการนำไปกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และวางแผน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและเพิ่มความผูกพันต่อองค์กร ทำให้มีผลการปฏิบัติงานดีขึ้นและยังเป็นข้อมูลประกอบเพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการดำเนินงานของคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 57 คน (อ้างอิงตามจำนวนอัตราค่าจ้างบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ณ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie and Morgan. (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) รวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยมีรายละเอียดและวิธีดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ ได้แก่ เพศ อายุ สถานะภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทบุคลากร และระยะเวลาในการทำงาน ลักษณะคำถามแบบให้เลือกตอบ (Checklist)

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น 10 ด้าน ได้แก่ ด้านความสำเร็จในงาน ด้านความรับผิดชอบ ด้านการได้รับการยอมรับ ด้านความก้าวหน้า ด้านลักษณะของงาน ด้านเงินเดือนและผลตอบแทน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านนโยบายและการบริหาร และด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ผู้ตอบแบบสอบถามจะประเมินความรู้สึกหรือความคิดเห็นของตนเองต่อข้อคำถามแต่ละข้อตามระดับ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าที่เลือกตอบเป็น 5 ระดับ

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กร ด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร ด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร ด้านความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกภาพขององค์กร ตอบแบบสอบถามจะประเมินความรู้สึกหรือความคิดเห็นของตนเองต่อข้อคำถามแต่ละข้อตามระดับ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าที่เลือกตอบเป็น 5 ระดับ

เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 เป็นการประเมินความรู้สึกหรือความคิดเห็นของตนเองต่อข้อคำถามแต่ละข้อ ให้ค่าคะแนนดังที่ปรากฏดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลผลโดยใช้เกณฑ์ระดับคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น ตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1981 อ้างถึงใน สมนึก สอนนัย, 2546) ดังนี้

การแปลความหมายของคะแนนของแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับแรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรต่อองค์กร คือ

ค่าคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง มีแรงจูงใจในการทำงานในระดับมากที่สุด

ค่าคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง มีแรงจูงใจในการทำงานในระดับมาก

ค่าคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง มีแรงจูงใจในการทำงานในระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง มีแรงจูงใจในการทำงานในระดับต่ำ

ค่าคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ไม่มีแรงจูงใจในการทำงาน

การแปลความหมายของคะแนนของแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร คือ

ค่าคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความผูกพันต่อองค์กรระดับมากที่สุด

ค่าคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความผูกพันต่อองค์กรระดับมาก

ค่าคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความผูกพันต่อองค์กรระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความผูกพันต่อองค์กรระดับต่ำ

ค่าคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ไม่มีความผูกพันต่อองค์กร

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านความผูกพันต่อองค์กร

การตรวจสอบของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร โดยใช้วิธีการเก็บ

ข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ระดับแรงจูงใจในการทำงาน 3) ระดับความผูกพันต่อองค์กร และ 4) แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านความผูกพันต่อองค์กร และได้นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเป็นผู้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา วัตถุประสงค์ และพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้มีความชัดเจนโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.76 จากนั้นประมวลผลสรุปข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษา ปรับปรุงพัฒนาเป็นเครื่องมือฉบับทดลอง (Try Out) ดำเนินการทดสอบเครื่องมือ จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha: α) โดยการประเมินความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของเครื่องมือซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น คือ 0.93 สามารถนำไปเก็บข้อมูลจริงได้ต่อไปถือว่าสามารถใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปขอความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมายคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีแบบแบ่งชั้น และดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เพื่อแจกแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงทำแบบสอบถามเป็นแบบออนไลน์ โดยแปลงแบบสอบถามที่ออกแบบลงในกูเกิลฟอร์ม (Google Form) และส่งลิงค์ผ่านอีเมลของกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดระยะเวลาในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 แล้วจึงนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ของข้อมูล คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระดับความคิดเห็นแรงจูงใจในการทำงานและความผูกพันในองค์กร

2. การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient Analysis) โดยการใช้ตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่อดูว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามอย่างไร โดยทั่วไปแล้วค่า Correlation จะมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 โดยมีความหมายดังนี้:

- +1 : ความสัมพันธ์เชิงบวกมากที่สุด
- 0 : ไม่มีความสัมพันธ์
- -1 : ความสัมพันธ์เชิงลบมากที่สุด

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดระดับความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549) ดังนี้

- ค่า $r = 0.80$ ขึ้นไป หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับมากหรือมากมาก
- ค่า $r = 0.61 - 0.80$ หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างมาก
- ค่า $r = 0.41 - 0.60$ หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
- ค่า $r = 0.20 - 0.40$ หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
- ค่า $r =$ ต่ำกว่า 0.20 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก

ผลการวิจัย

จากผลการศึกษาแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาสรุปได้ดังนี้

1. จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 52 คน ที่เก็บข้อมูล มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 52 คน (ร้อยละ 100.00) และผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 35 คน (ร้อยละ 67.31) ทำงานเป็นบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 33 คน (ร้อยละ 63.46) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 38.46) มีสถานะภาพสมรส (ร้อยละ 53.85) มีระดับการศึกษาการศึกษามากกว่าปริญญาเอก 30 คน (ร้อยละ 57.69) ผู้ตอบส่วนมากมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 15,001 -25,000 บาท และ 20,501-35,000 บาท มีจำนวนเท่ากันที่ 15 คน (ร้อยละ 28.85) และส่วนมากมีระยะเวลาทำงานมาแล้วมากกว่า 15 ปีขึ้นไป จำนวน 26 คน (ร้อยละ 50.00)

2. ผลการวิเคราะห์ระดับแรงจูงใจในการ
ปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้เสนออยู่ในตารางที่ 1
ดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์แบบสอบถามเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับแรงจูงใจในการ
ปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยภาพรวม

แรงจูงใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
ด้านความสำเร็จในงาน	3.55	0.92	มาก	10
ด้านการได้รับการยอมรับ	3.87	0.79	มาก	8
ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ	4.36	0.80	มากที่สุด	2
ด้านความรับผิดชอบในงาน	4.38	0.68	มากที่สุด	1
ด้านความก้าวหน้าในงาน	3.92	0.97	มาก	7
ด้านนโยบายและการบริหารงาน	4.11	0.88	มาก	3
ด้านเงินเดือนและผลตอบแทน	3.57	0.95	มาก	9
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหน่วยงาน	3.97	0.88	มาก	5
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.05	0.83	มาก	4
ด้านความมั่นคงในงาน	3.93	0.80	มาก	6
ภาพรวม	4.02	0.88	มาก	

จากตารางที่ 1 แสดงระดับการประเมิน
ความรู้สึกรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคลากรคณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต่อข้อ
คำถามเกี่ยวกับการศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน
พบว่า ในภาพรวมมีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานใน
ระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 (S.D.=0.88) โดย
บุคลากรส่วนใหญ่มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ด้าน
ความรับผิดชอบในงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 4.38 (S.D.=0.68) รองลงมา คือ ด้านลักษณะ
ของงานที่ปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D.=0.80)
ด้านนโยบายและการบริหารงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11
(S.D.=0.88) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 (S.D.=0.83) ด้านความสัมพันธ์
ระหว่างบุคคลในหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97
(S.D.=0.88) ด้านความมั่นคงในงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
3.93 (S.D.=0.80) ด้านความก้าวหน้าในงาน มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 3.92 (S.D.=0.86) ด้านการได้รับการยอมรับ มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 (S.D.=0.79) ด้านเงินเดือนและ
ผลตอบแทน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 (S.D.=0.95) และ
ระดับการประเมินความรู้สึกรู้สึกที่น้อยที่สุด คือ ด้าน
ความสำเร็จในงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 (S.D.=0.92)

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความผูกพันในองค์กร
ของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม โดยได้เสนออยู่ในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยภาพรวม

ความผูกพันต่อองค์กร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
ด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร	3.79	0.92	มาก	2
ด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร	3.95	0.77	มาก	1
ด้านความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกภาพขององค์กร	3.74	0.87	มาก	3
ภาพรวม	3.83	0.86	มาก	

จากตารางที่ 2 แสดงระดับการประเมินความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต่อข้อความเกี่ยวกับการศึกษาความผูกพันต่อองค์กร พบว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความผูกพันในองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 (S.D.=0.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กรอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.95 (S.D.=0.77) รองลงมา คือ ด้านความเชื่อ

และการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กรอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 (S.D.=0.92) และน้อยที่สุด คือ ด้านความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกภาพขององค์กรอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 (S.D.=0.87)

4. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้เสนออยู่ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 การหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน	ความผูกพันต่อองค์กร			
	r-value	Sig.	ระดับความสัมพันธ์	อันดับ
ด้านความสำเร็จในงาน	0.297**	.000	ต่ำ	10
ด้านการได้รับการยอมรับ	0.393**	.000	ต่ำ	6
ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ	0.649**	.000	ค่อนข้างมาก	1
ด้านความรับผิดชอบในงาน	0.581**	.000	ปานกลาง	2
ด้านความก้าวหน้าในงาน	0.369**	.000	ต่ำ	7
ด้านนโยบายและการบริหารงาน	0.470**	.000	ปานกลาง	4
ด้านเงินเดือนและผลตอบแทน	0.309**	.000	ต่ำ	9
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหน่วยงาน	0.425**	.000	ปานกลาง	5
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	0.477**	.000	ปานกลาง	3
ด้านความมั่นคงในงาน	0.363**	.000	ต่ำ	8
ภาพรวม	0.481**		ปานกลาง	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยภาพรวม พบว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันองค์กรโดยรวมมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r=0.481$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก คือ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ($r=0.649$) รองลงมาคือด้านความรับผิดชอบในงาน ($r=0.581$) ด้านสภาพแวดล้อมในการ

ทำงาน ($r=0.477$) ด้านนโยบายและการบริหารงาน ($r=0.470$) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหน่วยงาน ($r=0.425$) และด้านที่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ดังนี้ ด้านการได้รับการยอมรับ ($r=0.393$) ด้านความก้าวหน้าในงาน($r=0.369$) ด้านความมั่นคงในงาน ($r=0.363$) ด้านเงินเดือนและผลตอบแทน ($r=0.309$) และด้านที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุดคือ ด้านความสำเร็จในงาน ($r=0.297$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา เรื่อง แรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า บุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งบ่งชี้ว่าโดยรวมแล้ว บุคลากรมีความพึงพอใจในงานและรู้สึกมีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับที่ดี แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า บุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่เรียงตามการให้ความสำคัญดังนี้ ด้านความรับผิดชอบในงาน ได้รับการประเมินมากที่สุดซึ่งแสดงให้เห็นว่า บุคลากรมีความรู้สึกรับผิดชอบและความรับผิดชอบของพวกเขาคือสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งของแรงจูงใจในการทำงาน รองลงมาคือด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการทำงานมากเช่นกัน ซึ่งหมายความว่างานที่บุคลากรกำลังทำมีลักษณะที่เป็นที่น่าสนใจและท้าทาย ด้านนโยบายและการบริหารงาน เป็นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากร นอกจากนี้การสร้างวัฒนธรรมองค์กร ยังสามารถเสริมความสัมพันธ์อันดีในองค์กรให้มีความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับบุคลากร ซึ่งส่งผลการยอมรับนับถือจากเพื่อนร่วมงานเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างความรักความสามัคคีในองค์กร เช่น กิจกรรมผู้บริหารพบบุคลากร กิจกรรมงานเลี้ยงประจำปี กิจกรรมกีฬาภายใน รวมทั้งกิจกรรมทางคุณธรรมจริยธรรมของบุคลากร และพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพองค์กร จะต้องคำนึงถึงความสำเร็จอย่างแท้จริงจะต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพ ได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีการประเมินสมรรถนะของพนักงานเป็นรายบุคคลและจัดทำแผนพัฒนาพนักงานเป็นรายบุคคล ส่งผลให้บุคลากรมีความคาดหวังความต้องการและเป้าหมายในชีวิตในสายงานของตนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย แจ่มเจริญ และ ลักษณะวดี บุญ-

ยะศิรินันท์ (2564) พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรกลุ่มเจนเนอเรชันวาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก บริษัทก่อตั้งมานาน มีรากฐานทางธุรกิจที่มั่นคง บริษัทให้ความสำคัญในการลงทุนด้านทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง บุคลากรต่างเล็งเห็นถึงความสำเร็จในอาชีพ เพราะมีความเชื่อมั่นในองค์กรสูง ต้องการที่จะสร้างความมั่นคงในชีวิตและก้าวหน้าไปพร้อมกับองค์กรโดยใช้ความรู้ความสามารถและศักยภาพของตนเอง ปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ นอกจากนี้วัฒนธรรมองค์กรยังส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีในองค์กรให้มีความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับบุคลากร ซึ่งส่งผลการยอมรับนับถือจากเพื่อนร่วมงานเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างความรักความสามัคคีในองค์กร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจจิมา เสนานิवास และสรุณีย์ อุเสนยาง (2565) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยจูงใจด้านความสำเร็จในการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อองค์กรมีผลต่อความผูกพันในองค์กร ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรรู้จักหน้าที่รับผิดชอบของตนเองและมีความมุ่งมั่นในการทำงาน ซึ่งต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยการสร้างความรักความผูกพัน ก่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันร่วมมือกันทำงานจนประสบความสำเร็จ

2. ผลการศึกษาระดับความผูกพันในองค์กรของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร อยู่ในระดับสูง และด้านความผูกพันน้อยที่สุด คือ ด้านความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกภาพขององค์กร ซึ่งทางคณะให้ความเชื่อมั่นกับบุคลากรในการตัดสินใจในทุกสถานการณ์ แสดงถึงเจตนารมณ์และเป้าหมาย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการทำงานอย่างมีความเป็นธรรม และมีความซื่อสัตย์ต่อผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี สร้างความมั่นใจในที่ทำงานที่มีผลต่อผลงานและความสำเร็จในการทำงานของทุกคนในองค์กรและมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ดีทำให้ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานไว้วางใจ การได้รับความไว้วางใจจากผู้บังคับบัญชาและ

เพื่อนร่วมงานเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในสถานที่ทำงาน ซึ่งแสดงถึงความตั้งใจของบุคลากรที่จะทุ่มเทแรงกายแรงใจให้กับองค์กร สอดคล้องกับ มลฤดี ปุริส และคณะ. (2565) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันขององค์กรของครูโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรสงคราม ผลการศึกษาพบว่า ด้านการได้รับการยอมรับนับถือมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของวรันทรรณอารีย์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของเจ้าหน้าที่ธุรการสำนักงานอัยการในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า เจ้าหน้าที่ธุรการในสำนักงานอัยการในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความผูกพันต่อองค์กรในเรื่องความภาคภูมิใจที่ได้ทำงานกับองค์กรและได้ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งยังได้รับการยอมรับนับถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พนักงานรู้สึกถึงความผูกพันต่อองค์กร

3. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในภาพรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.481$) ที่มีนัยสำคัญระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันในองค์กร โดยที่ด้านการรับผิดชอบในงานและด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ระดับมากกับความผูกพันต่อองค์กร โดยเฉพาะความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร นอกจากนั้นเป็นผลของความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับความผูกพันในองค์กร ดังนั้น ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ กับด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร แสดงให้เห็นว่าลักษณะของงานที่ปฏิบัติมีความสัมพันธ์ที่ดีในการสร้างความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร และด้านความมั่นคงในงาน กับด้านการได้รับการยอมรับ แสดงว่าความมั่นคงในงานมีความสัมพันธ์ที่ปานกลางในการได้รับการยอมรับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชยาพร ศิกษมัต (2566) ได้ศึกษาเรื่อง ความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน : กรณีศึกษา กองการเงินการคลังภาครัฐ กรมบัญชีกลาง พบว่า ความผูกพันต่อองค์กรในภาพรวม ซึ่งประกอบด้วย ด้านลักษณะของงาน ด้านประสบการณ์ในการทำงาน และ ด้านโครงสร้างขององค์กร มีความสัมพันธ์กับ

ประสิทธิภาพของบุคลากร สังกัดกองการเงินการคลังภาครัฐ กรมบัญชีกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในระดับปานกลาง เนื่องจากกรมบัญชีกลางเป็นหน่วยงานภาครัฐขนาดใหญ่และมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ บุคลากรจึงมีความรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นสมาชิกในองค์กร ประกอบกับบุคลากรมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิสัยทัศน์และพันธกิจอย่างชัดเจน มีการเปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะบุคลากร จึงสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มกำลังความสามารถ ทำให้เกิดเป็นความรักและผูกพันกับองค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย แจ่มเจริญ และ ลักษณะวดี บุญยะศิริพันธ์ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรในกลุ่มเจนเอเรชันวายของบริษัท อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน) พบว่า เนื่องจากบริษัทให้ความสำคัญกับบุคลากรทุกคนอย่างเสมอภาค ไม่ว่าจะทำงานอยู่ในส่วนใดฝ่ายใด บุคลากรจะได้รับผลประโยชน์และค่าตอบแทนที่เหมาะสม การจ่ายค่าตอบแทนตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานและหลักเกณฑ์ประเมินผลที่กำหนดไว้อย่างเปิดเผยและชัดเจน โดยมุ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ปลอดภัย มีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน รวมทั้งจัดหาสวัสดิการและเทคโนโลยีใหม่มาสนับสนุนการทำงาน เพื่อตอบแทนพนักงาน และสร้างแรงกระตุ้นในการทำงาน สอดคล้องกับ อติทยา เล็กประทุม และ เฉลิมขวัญ สิงห์วี (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการทำงาน ความสมดุลระหว่างชีวิตกับการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กรของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ผลการศึกษา พบว่า แรงจูงใจในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผูกพันต่อองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านสถานะของอาชีพ ด้านความรับผิดชอบด้านความสำเร็จในการทำงาน ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ด้านนโยบายและการบริหาร มีความสัมพันธ์กับบุคคลในหน่วยงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มรกต เจียประเสริฐ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ความผูกพันต่อองค์กรและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานตำแหน่งวิศวกรของบริษัทแห่งหนึ่ง

ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร พบว่า พนักงานตำแหน่งวิศวกรของบริษัทแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีความผูกพันต่อองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความผูกพันต่อองค์การสูงที่สุดในด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามอย่างมากในการปฏิบัติงาน เพื่อประโยชน์ขององค์การ รองลงมา คือ ด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ และด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะดำรงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ ปัจจัยด้านงาน ปัจจัยด้านสังคมภายในองค์กร ปัจจัยด้านค่าตอบแทน ปัจจัยด้านสุขภาพกายและใจ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมขององค์การ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต่อข้อคำถามเกี่ยวกับการศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละตัวแปร ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานภาพรวมมีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 (S.D.=0.88) บุคลากรมีระดับแรงจูงใจในการทำงานในระดับมาก นั้นหมายถึงบุคลากรมีความพึงพอใจในงานและรู้สึกมีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับที่ดี ความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรส่วนใหญ่มีความผูกพันในองค์กรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 (S.D.=0.86) ซึ่งแสดงถึงความตั้งใจของบุคลากรที่จะทุ่มเทแรงกายแรงใจให้กับองค์กร แล้วนำข้อมูลมาทำการวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กร เป็นการทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างสองตัวแปรที่กำหนดพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.481$) ที่มีนัยสำคัญระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันในองค์กร โดยที่ด้านการรับผิดชอบในงานและด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ระดับมากกับความผูกพันต่อองค์การ โดยเฉพาะความเต็มใจที่จะทุ่มเทให้กับองค์กร นอกจากนั้น เป็นผลของความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

กับความผูกพันในองค์กร ดังนี้ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ กับด้านความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร แสดงให้เห็นว่าลักษณะของงานที่ปฏิบัติมีความสัมพันธ์ที่ดีในการสร้างความเชื่อและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร และด้านความมั่นคงในงานกับด้านการได้รับการยอมรับ แสดงว่าความมั่นคงในงานมีความสัมพันธ์ที่ปานกลางในการได้รับการยอมรับ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดความสมดุลและเพิ่มความผูกพันโดยรวมในองค์กร ดังนี้

- 1) ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ คณะควรพิจารณาปรับปรุงลักษณะของงาน การมอบหมายงานให้เหมาะสมกับบุคลากร มอบหมายงานที่เหมาะสมกับความสามารถ การทำงานที่ท้าทาย และให้มีความหลากหลาย จะช่วยเพิ่มความผูกพันของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ด้านความรับผิดชอบในงาน คณะควรส่งเสริมการให้ออกาสแก่บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ให้ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและรับผิดชอบงานที่มีความท้าทาย จะช่วยเพิ่มความรู้สึกผูกพันและความพึงพอใจในการทำงาน
- 3) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน สถานที่ทำงานที่สะอาดและปลอดภัย และเอื้ออำนวยต่อการทำงาน จะช่วยให้ส่งเสริมให้บรรยากาศในการทำงานบรรลุเป้าหมายที่คณะตั้งไว้ และการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมจะช่วยเพิ่มความผูกพันของพนักงาน
- 4) ด้านนโยบายและการบริหารงาน คณะควรมีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายการบริหารงานให้เหมาะสมและโปร่งใส สร้างความรู้สึกยุติธรรมในการประเมินผลงานและการให้รางวัล จะช่วยให้พนักงานรู้สึกมีส่วนร่วมและผูกพันกับองค์กร

5. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคลากรและการสร้างบรรยากาศการทำงานที่เป็นทีม จะช่วยเพิ่มความรู้สึกผูกพันต่อองค์กร

6. ด้านการได้รับการยอมรับ การได้รับการยอมรับและชมเชยในการปฏิบัติงาน ยังคงเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม คณะควรสร้างกลไกการให้คำชมและการยอมรับที่เหมาะสม

7. ความก้าวหน้าในงาน เป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาอาชีพและเส้นทางความก้าวหน้าให้แก่บุคลากรภายในคณะ จึงควรพิจารณาให้การส่งเสริมการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ให้บุคลากรสามารถเติบโตและก้าวหน้าในองค์กรได้

8. ความมั่นคงในงาน การสร้างความมั่นคงในการปฏิบัติงานผ่านการให้สัญญาการจ้างงานที่ชัดเจน และการสนับสนุนในการปรับตัวในช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน จะช่วยเพิ่มความรู้สึกมั่นคงของพนักงาน

9. เงินเดือนและผลตอบแทน การให้ผลตอบแทนที่เป็นธรรมและเหมาะสมกับความพยายามของบุคลากรมีความสำคัญ ควรพิจารณาปรับปรุงเงินเดือนและผลตอบแทนให้สอดคล้องกับการทำงานที่มีคุณภาพ

10. ความสำเร็จในงาน การสร้างระบบการประเมินและให้ผลตอบแทน หรือการให้รางวัล ความสำเร็จของบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญ แต่การให้ความสำคัญกับการประสบความสำเร็จในงาน อาจช่วยเพิ่มความผูกพันได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนโครงการวิจัยนี้ โดยได้สนับสนุนทุนวิจัยประเภททุนอุดหนุนการวิจัย เพื่อพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ 2567 และขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน คณะสาธารณสุขศาสตร์ ทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาในการตอบข้อมูล เพื่อให้การศึกษาได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่านที่ให้

ข้อเสนอแนะอย่างเต็มที่ ทำให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จในเวลาอันรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- กฤตภาคิน มิ่งโสภา, บุษกร วัฒนบุตร, และ วิโรจน์ หมื่นเทพ. (2566). แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง*, 12(3), 31-50.
- ชยาพร ศิขมัต. (2566). ความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน: กรณีศึกษา กองการเงินการคลังภาครัฐ กรมบัญชีกลาง. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 1(7), 69-77.
- ณัฐนิชา ทิมทอง และปิยากร หวังมหาพร (2562). ความสัมพันธ์ของแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน. *วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา*, 8(2), 144-152.
- ธิดานันท์ พงศ์ละไม. (2560). *คุณภาพชีวิตในการทำงานกับความผูกพันของพนักงานบริษัท เบรนน์แท็ก (ประเทศไทย) จำกัด*. [สารนิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล]
- ธวัชชัย แจ่งเจริญ และ ลักษณะาวดี บุญยศิรินันท์. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรในกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย ของบริษัท อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน). *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*, 7(2), 320-333.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, (2549). *สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). จามรีโปรดักท์.
- มรกต เจียประเสริฐ. (2559). *ความผูกพันต่อองค์กรและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานตำแหน่งวิศวกรของบริษัทแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร*. [รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา]

มลฤดี บุรีเส, สุมิตรา ยาประดิษฐ์, พิระฉัตร คชลี, จันจิรา
เผือกแสงทิพย์, และ วิจิตรา พนมทิพย์ทศพล.
(2565). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันองค์กรของครูโรงเรียน
เอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัด
สมุทรสงคราม. *วารสารวิชาการสถาบัน
เทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 8(1), 270-285.

วรินทร์ วรรณอารีย์. (2562). ปัจจัยด้านแรงจูงใจใน
การทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของ
เจ้าหน้าที่ธุรการสำนักงานอัยการในพื้นที่
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. [การค้นคว้าอิสระ
รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์].

สมนึก สอนเนย. (2546). ความพึงพอใจในการทำงาน
ของพนักงาน บริษัทศิลาทวิโชค จังหวัด
เพชรบูรณ์. [รายงานการวิจัย คณะรัฐ-
ประศาสนศาสตร์, วิทยาลัยปทุมธานี]

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2567, 1
กุมภาพันธ์). *เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อ
การดำเนินงานที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2567-
2570*. สำนักมาตรฐานและประเมินผล
อุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการ
อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และ
นวัตกรรม.

[http://www.edpex.org/2024/02/edpex-
2567-2570.html](http://www.edpex.org/2024/02/edpex-2567-2570.html)

อัจจิมา เสนานิवास และ สรัญญ์ อุเสินยาง (2565).
แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความ
ผูกพันของบุคลากร. *วารสารสหวิทยาการวิจัย
และวิชาการ*, 2(1), 29-40.

อติทยา เล็กประทุม และ เฉลิมขวัญ สิงห์วี. (2563)
แรงจูงใจในการทำงาน ความสมดุลระหว่าง
ชีวิตกับการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร
ของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชน
แห่งหนึ่ง. *วารสารสังคมศาสตร์และ
มนุษยศาสตร์*, 46(1), 174-217.

Krejcie, R.V. & Morgan, D.W. (1970). Determining
sample size for research activities.
*Educational and Psychological
Measurement*, 30(3), 607-610.

การวิเคราะห์งบประมาณ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Analysis of Budget Management at Faculty of Social Administration, Thammasat University

พิชญา พึ่งทอง
Pichaya Phuengthong

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์แผนและผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 2) วิเคราะห์และพยากรณ์แนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริงงบประมาณเงินรายได้ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570 และ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อเป้าหมายยุทธศาสตร์ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ข้อมูลที่ใช้ คือ แผนการบริหารงบประมาณเงินรายได้ และข้อมูลรายรับจริง รายจ่ายจริง จำแนกตามภารกิจหลักของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ด้วยสถิติเชิงพรรณนา หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และเปรียบเทียบงบประมาณ และใช้เทคนิคการพยากรณ์แนวโน้มเชิงเส้นตรงด้วยชุดคำสั่ง Forecast มาวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ความสามารถทางการเงินในอนาคต

ผลการวิจัยพบว่า คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 เกินดุล เฉลี่ยต่อปีงบประมาณ จำนวน 9.98 ล้านบาท ซึ่งในระยะเวลา 7 ปีงบประมาณที่ผ่านมา มีผลการบริหารงบประมาณรายรับจริงรวมเฉลี่ย ต่ำกว่า แผนรายรับเล็กน้อย จำนวน 0.75 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ และมีรายจ่ายจริงรวมเฉลี่ย ต่ำกว่า แผนรายจ่ายค่อนข้างสูง จำนวน 14.69 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ และเมื่อคาดการณ์แนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570 พบว่า มีแนวโน้มรายรับจริง และ รายจ่ายจริงลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ รายรับจริงลดลงเฉลี่ยร้อยละ (-9.04) ต่อปีงบประมาณ รายจ่ายจริงลดลงเฉลี่ยร้อยละ (-2.78) ต่อปีงบประมาณ โดยจากแบบจำลองการพยากรณ์ภายใต้ข้อมูลและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา พบว่า หากปัจจัยแวดล้อมยังคงมีลักษณะเช่นเดิม คณะฯ อาจมีแนวโน้มที่รายรับจะต่ำกว่ารายจ่ายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570

จากผลการวิจัย คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณเพื่อการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ในสัดส่วนที่สอดคล้องกับแนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริง ตามภารกิจหลักของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จัดทำแผนการบริหารงบประมาณเงินรายได้ กำหนดแนวทางการจัดหารายได้เพิ่ม เพื่อชดเชยเงินรายได้ที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และผลักดันให้หน่วยงานย่อยภายในคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ แสวงหาค่าใช้จ่ายงบประมาณจากแหล่งอื่น ๆ ทดแทน เพื่อลดรายจ่ายที่มากกว่ารายได้ ซึ่งผลการพยากรณ์สะท้อนแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นภายใต้ข้อมูลในอดีต มิใช่ข้อยืนยันผลการดำเนินงานในอนาคต

คำสำคัญ: วิเคราะห์งบประมาณ, งบประมาณเงินรายได้, บริหารงบประมาณ

งานวิเคราะห์นโยบายและแผน คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย
Policy and planning analysis Section, Faculty of Social Administration, Thammasat University, Thailand
Corresponding Author: Pichaya_sctu@hotmail.com

Abstract

This study examines the budget management of the Faculty of Social Administration at Thammasat University. The research aims to: 1) analyze the outcomes of the Faculty's income budget administration during this period, 2) forecast the trends in income and expenditure for the fiscal years 2024 to 2027, and 3) to propose guidelines for budget management that are efficient and responsive to the strategic goals of the Faculty of Social Administration. The analysis utilizes data from the income budget management plan and actual financial outcomes, classified by the Faculty's core mission activities during the 2017-2023 period. Descriptive statistical methods, including averages, percentages, and budget comparisons, are employed using Microsoft Excel. Additionally, linear trend forecasting with the Forecast function is applied to predict future financial trends.

The findings reveal that, between 2017 and 2023, the Faculty's budget management resulted in an annual surplus of 9.98 million baht. However, actual income consistently fell short of the planned income by an average of 0.75 million baht annually, while actual expenditure was notably lower than the planned budget by 14.69 million baht per year. Forecasting for the fiscal years 2024-2027 indicates a continuing decline in both actual income and expenditure. The study found a continuous downward trend in both real revenue and real expenditure every fiscal year. Real revenue decreased by an average of (-9.04%) per fiscal year, and real expenditure decreased by an average of (-2.78%) per fiscal year. Based on the forecasting model using the data and assumptions in this study, it was found that if the environmental factors remain the same, the Faculty may have a tendency for revenue to be lower than expenditure during the fiscal years 2024–2027.

Based on these findings, it is recommended that the Faculty of Social Administration establish a more aligned budget framework, ensuring income and expenditure allocations reflect the projected financial trends. Additionally, the Faculty should develop strategies to generate supplementary income and encourage its departments to seek alternative funding sources to mitigate the expected deficit. The forecast reflects potential trends based on historical data, and is not a guarantee of future performance

Keywords: Budget analysis, revenue management, fiscal forecasting, budget management

หลักการและเหตุผล

คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ เป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มีภารกิจหลักในการจัดการเรียนการสอนและการผลิตบัณฑิต ที่จะต้องปฏิบัติภารกิจให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับมหาวิทยาลัยในฐานะสถาบันการอุดมศึกษา คือ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และ 4) การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม และเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ฉบับที่ 13 (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2565) นอกจากภารกิจหลักทั้ง 4 ด้านดังกล่าวแล้ว ยังมีภารกิจด้านการบริหาร

จัดการอีกหนึ่งภารกิจ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการขับเคลื่อน ผลักดันการดำเนินงานทั้ง 4 ภารกิจหลัก ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการพัฒนาประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นั่นคือภารกิจในการบริหารงบประมาณ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับฝ่ายบริหารในการดำเนินงานตามภารกิจให้มีประสิทธิภาพ ช่วยในการวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายในการดำเนินงาน และทำให้สามารถติดตามผลการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานภายในองค์กรคณะฯ ได้เป็นอย่างดี

คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีงบประมาณรายได้ที่นำมาใช้บริหาร

จัดการจาก 2 แหล่งที่มา คือ 1) งบประมาณอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัย เป็นงบประมาณรายจ่ายจากรายได้ของมหาวิทยาลัยที่จัดสรรให้แก่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ ในรูปแบบเงินอุดหนุนทั่วไป (Block Grant) และ 2) งบประมาณรายได้หน่วยงาน เป็นรายได้ที่มาจากการดำเนินงานภายในหน่วยงานคณะฯ เป็นรายได้จากการจัดเก็บค่าหน่วยกิตการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าธรรมเนียมและเงินสนับสนุนการวิจัย ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมการให้บริการวิชาการ และรายได้อื่น ๆ และสำหรับในส่วนของงบประมาณแผ่นดินที่มหาวิทยาลัยได้รับจัดสรรจากรัฐบาลผ่านสำนักงบประมาณมานั้น งบประมาณส่วนใหญ่จะใช้สำหรับบริหารงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัย เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ ซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาศูนย์บริการ และค่าจ้างเงินเดือน สวัสดิการข้าราชการ ลูกจ้างชั่วคราววงคลัง พนักงานมหาวิทยาลัย เป็นต้น และการพิจารณาจัดสรรให้กับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยตามข้อเสนอโครงการ/กิจกรรมของหน่วยงานในการขอตั้งงบประมาณแผ่นดินประจำปีนั้น มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากเหตุผล ความจำเป็นตามแบบฟอร์มและเป็นไปตามเกณฑ์ที่สำนักงบประมาณกำหนด ซึ่งคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ในอดีตที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566) ไม่ได้รับการพิจารณาจัดสรรงบประมาณแผ่นดินจากมหาวิทยาลัย ในหมวดเงินอุดหนุนโครงการ/กิจกรรมหมวดครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง แต่ได้รับจัดสรรค่าจ้างอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศในทุกปีงบประมาณ รวมถึงมหาวิทยาลัยจะรับผิดชอบงบบุคลากร เงินเดือนค่าจ้าง สวัสดิการ ของพนักงานมหาวิทยาลัยทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ ลูกจ้างประจำวงคลัง ที่ปฏิบัติงานให้กับคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ โดยเบิกจ่ายให้กับบุคลากรโดยตรงเป็นรายจ่ายเฉพาะไม่โอนผ่านงบประมาณมาให้คณะฯ บริหารจัดการเอง จึงไม่ได้นำมาใช้บริหารจัดการในภารกิจด้านอื่น ๆ

การดำเนินงานตามภารกิจของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จึงเป็นงบประมาณที่มาจากเงินรายได้หน่วยงาน และเงินอุดหนุนทั่วไปจาก

มหาวิทยาลัยเป็นสำคัญ ในการจัดทำงบประมาณประจำปีในแต่ละปีของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์พบว่าประมาณการงบประมาณรายรับจะน้อยกว่าประมาณการงบประมาณรายจ่าย และในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณประจำปีในทุก ๆ ปีงบประมาณ จะต้องนำเงินสะสมของหน่วยงานมาสมทบตั้งเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถบรรลุตามเป้าหมาย พันธกิจ และแผนงานที่กำหนดไว้ ในช่วงระยะเวลา 7 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 การจัดสรรเงินงบประมาณรายได้ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หรือ เงินอุดหนุนทั่วไปมหาวิทยาลัย มีแนวโน้มจัดสรรให้คณะฯ ลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเงินรายได้ของหน่วยงานคณะฯ เองก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน และเพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของงบประมาณรายได้และงบประมาณรายจ่าย ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบงบประมาณตามช่วงเวลาในระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การวิเคราะห์งบประมาณในช่วงเวลาดังกล่าว อาจเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการด้านการเงิน งบประมาณ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนทางด้านการงบประมาณ การพึ่งพาตนเองทางการเงิน และเพื่อต่อยอดสำหรับการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับงบประมาณด้านอื่น ๆ ภายในหน่วยงาน รวมถึงการวิเคราะห์พยากรณ์หรือการคาดการณ์แนวโน้มความเป็นไปได้ด้านงบประมาณ ตลอดจนการวางแผนด้านการบริหารงบประมาณล่วงหน้าว่าสถานการณ์ข้างหน้าจะเป็นเช่นใด หรือมีปัจจัยใดบ้างที่จะมีผลกระทบต่อการดำเนินงาน และเพื่อขอจัดผลกระทบเหล่านั้นให้มีผลต่อการกิจของคณะฯ หรือบรรเทาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และในทางตรงกันข้ามถ้าหากสภาพแวดล้อมที่คาดคะเนมีแนวโน้มว่าจะเป็นไปในทิศทางที่ดี การวางแผนล่วงหน้าจะทำให้กิจกรรมมีความพร้อมที่จะรับประโยชน์ได้อย่างทันทั่วถึง ไม่ต้องใช้เวลาปรับตัวมากอย่างที่ไม่มีการวางแผนบริหารงบประมาณล่วงหน้าไว้

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์งบประมาณ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 ในครั้งนี้ จะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการบริหารงบประมาณเงินรายได้ ตลอดจนเป็นข้อมูลที่สำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา การ

วางแผน และการบริหารงานงบประมาณเงินรายได้ของ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์แผนและผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560- 2566 ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2) เพื่อศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มรายได้และรายจ่ายจริง งบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570 ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อเป้าหมายยุทธศาสตร์ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร (Documentary Research) เป็นหลัก เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากเอกสารรายงานทางการเงินและบัญชีของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ และในระบบบริหารงบประมาณออนไลน์ กองแผนงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ โดยมีขอบเขตการวิจัย คือ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 - 2566 ประกอบด้วยข้อมูล การจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ประจำปีตามแหล่งที่มาของงบประมาณ, งบประมาณประมาณการรายรับและประมาณการรายจ่าย, งบประมาณรายรับจริงและรายจ่ายจริง ทุกหมวดของประเภทรายรับและรายจ่าย เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนงบประมาณตามแหล่งที่มาของงบประมาณ, วิเคราะห์แนวโน้มรายรับจริงรายจ่ายจริง, วิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ และวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างแผนและผลการดำเนินงานด้านงบประมาณ

การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

1) แผนการบริหารงบประมาณเงินรายได้ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มธ. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566 ที่ผ่านการอนุมัติสภามหาวิทยาลัย-ธรรมศาสตร์ จากข้อมูลเอกสารกองแผนงาน มหาวิทยาลัย-ธรรมศาสตร์

2) ข้อมูลรายรับจริง รายจ่ายจริง คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566 ระบบสารสนเทศทางการเงิน จากระบบบริหารงบประมาณออนไลน์ กองแผนงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้วิจัยจำแนกการวิเคราะห์การบริหารงบประมาณเงินรายได้ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามพันธกิจหลักในการบริหารงบประมาณรายได้และงบประมาณรายจ่าย จากแหล่งที่มาของงบประมาณ และภารกิจหลัก คือ 1) แหล่งที่มาของงบประมาณรายได้ (งบเงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัยรายได้จากการจัดสรรงบประมาณประจำปี จากมหาวิทยาลัย, งบรายได้หน่วยงาน, รายได้จากการบริการการศึกษา, รายได้จากการบริการวิชาการ และรายได้อื่น ๆ) และ 2) ภารกิจหลักของงบประมาณรายจ่าย (รายจ่ายจากด้านการจัดการศึกษา, รายจ่ายจากด้านการจัดบริการวิชาการ และรายจ่ายจากด้านการบริหารจัดการ)

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมด วิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อคำนวณหาผลรวม ผลต่าง ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และใช้โปรแกรม Microsoft Excel, Forecast เพื่อคำนวณหาค่าพยากรณ์แนวโน้มเชิงเส้นตรง ในการคาดการณ์ความสามารถทางการเงินในอนาคต และจำแนกการวิเคราะห์เป็น 3 ประเด็นที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยใช้แนวคิดหลักในการวิเคราะห์งบประมาณ และการบริหารงบประมาณ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์การจำแนกงบประมาณ (Classification Analysis) พิจารณาและจัดประเภทค่าใช้จ่ายของแต่ละงบประมาณตามหลักการจำแนกประเภทรายจ่ายงบประมาณ เพื่อดูสัดส่วนและแนวโน้มการใช้จ่ายในแต่ละหมวด การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนงบประมาณ ที่สะท้อนให้เห็นถึงนโยบายและทิศทางการบริหารทรัพยากรคณะฯ 2) การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริง กับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนงบประมาณ/แผนกลยุทธ์ เพื่อระบุจุดอ่อนและปัญหาในการใช้จ่ายและการบริหารทรัพยากร และ 3) การพยากรณ์แนวโน้ม (Forecasting) งบประมาณ โดยใช้แนวคิด การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ข้อมูลในอดีตของคณะฯ ในปี พ.ศ. 2560 - 2566 มาวิเคราะห์หารูปแบบและแนวโน้ม รายรับ - รายจ่ายงบประมาณ (อัตรา

เพิ่มขึ้น - ลดลงของงบประมาณ) เพื่อพยากรณ์ข้อมูลทางการเงินของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ถึงปี พ.ศ. 2570

การนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลและผลการคำนวณมาจำแนกกลุ่มและประเภทตามพันธกิจหลักด้านรายรับ-รายจ่าย ทำการเปรียบเทียบระหว่างพันธกิจหลักแต่ละด้านแต่ละกลุ่มแผนงบประมาณรายรับ-รายจ่าย นำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภูมิกราฟแท่งและกราฟเส้น ประกอบการพรรณนา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percent)

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบแผนและผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566

การบริหารงบประมาณ แผนประมาณการรายได้ - ผลรายรับจริง และแผนประมาณการรายจ่าย - ผลรายจ่ายจริง ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถเปรียบเทียบและวิเคราะห์จำแนกผลงบประมาณรายได้จริง และผลงบประมาณรายจ่ายจริงตามพันธกิจหลัก 3 กลุ่มรายจ่ายหลัก ครอบคลุมแผนงานงบประมาณตามแผนการดำเนินงานบริหาร ภายใต้แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดังนี้ 1) กลุ่มรายจ่ายด้านการจัดการศึกษา ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในแผนงานการจัดการศึกษา แผนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนงานกิจการนักศึกษา และแผนงานส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและกีฬา 2) กลุ่มรายจ่ายด้านการจัดบริการวิชาการ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในแผนงานบริการวิชาการแก่สังคม และแผนงานวิจัย และ 3) กลุ่มรายจ่ายด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในแผนงานบริหาร แผนงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แผนงานประกันคุณภาพการศึกษาและเงินสำรองจ่าย

ตารางที่ 1 แผนและผล การบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566

หน่วย : ล้านบาท

การบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566																
	2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		เฉลี่ยต่อปี	
	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล
รายรับ	62.21	55.41	69.63	89.08	71.20	124.23	92.08	69.35	81.62	44.62	75.91	55.56	71.65	80.81	74.90	74.15
รายจ่าย	62.49	47.10	74.71	69.34	74.13	102.17	102.50	71.28	82.87	42.05	81.09	48.83	74.25	68.43	78.86	64.17

จากตารางที่ 1 ภาพรวมงบประมาณเงินรายได้ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ กำหนดแผนประมาณการรายได้ รวมเฉลี่ย 74.90 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ โดยปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีแผนรายรับประมาณการสูงที่สุด เท่ากับ 92.08 ล้านบาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีแผนรายรับประมาณการต่ำที่สุด เท่ากับ 62.21 ล้านบาท ทั้งนี้ผลการบริหารงบประมาณ พบว่า มีรายรับจริง รวมเฉลี่ย 74.15 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ โดยปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีรายรับจริงรวมสูงที่สุด เท่ากับ 124.23 ล้านบาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มีรายรับจริงรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 44.62 ล้านบาท ซึ่งภาพรวมรายรับจริงต่ำกว่าแผนประมาณการรายรับค่อนข้างมากในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564, ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ตามลำดับ ภาพรวมโดยเฉลี่ยตลอดช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566 พบว่าผลรายรับจริงโดยรวมต่ำกว่าแผนรายรับ (ร้อยละ 1.00) ปีที่มีผลรายรับสูงกว่าแผนรายรับมากที่สุด คือ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (ร้อยละ 75.00) และปีที่มีผลรายรับต่ำกว่าแผนรายรับมากที่สุด คือ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (ร้อยละ 45.00)

ในขณะที่คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ กำหนดแผนประมาณการรายจ่าย รวมเฉลี่ย 78.86 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ โดยปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีแผนประมาณการรายจ่ายสูงที่สุด เท่ากับ 102.50 ล้านบาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีแผนประมาณการรายจ่ายต่ำที่สุด เท่ากับ 62.49 ล้านบาท ทั้งนี้ผลการบริหารงบประมาณ พบว่า มีรายจ่ายจริง รวมเฉลี่ย 64.17 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ โดยปีงบประมาณ พ.ศ.

2562 มีรายจ่ายจริงรวมสูงที่สุด เท่ากับ 102.17 ล้านบาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มีรายจ่ายจริงรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 42.05 ล้านบาท ซึ่งภาพรวมรายจ่ายจริงต่ำกว่า แผนประมาณการรายจ่ายค่อนข้างมากในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ปีงบประมาณ พ.ศ.

2563 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ตามลำดับ มีเพียง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ที่พบว่า มีรายจ่ายจริงสูงกว่า แผนงบประมาณค่อนข้างมาก

ตารางที่ 2 แหล่งรายได้และรายได้ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566

หน่วย : ล้านบาท

แหล่งที่มา /กลุ่มรายได้	สัดส่วนรายได้เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2560 - 2566 (ล้านบาท)							รวม 7 ปี (ล้านบาท)	เฉลี่ยต่อปี (ล้านบาท)
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566		
1) การบริการการศึกษา	32.36	45.63	34.02	29.81	18.37	20.16	18.83	199.21	28.45
2) การบริการวิชาการ	9.49	28.69	62.63	27.69	13.76	24.03	48.95	215.28	30.75
3) เงินอุดหนุนจาก มร.	10.24	9.31	9.14	8.84	8.06	7.44	8.71	61.80	8.82
4) รายได้อื่น ๆ	3.31	5.43	18.43	2.97	4.41	3.92	4.30	42.80	6.11
รวม รายได้	55.41	89.08	124.23	69.35	44.62	55.56	80.81	519.09	74.15

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบ งบประมาณ รายรับจริง ในช่วง 7 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566) พบว่า งบประมาณรายรับมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละกลุ่มรายได้หลัก กลุ่มรายได้ ด้านการบริการการศึกษา มีรายรับรวมเฉลี่ย 28.45 ล้านบาท ต่อปีงบประมาณ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มี งบประมาณรายรับสูงที่สุด จำนวน 45.63 ล้านบาท และมีรายรับต่ำที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มี งบประมาณรายรับ จำนวน 18.37 ล้านบาท กลุ่ม รายได้ด้านการบริการวิชาการ มีรายรับรวมเฉลี่ย 30.75 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีรายรับสูงที่สุด จำนวน 62.63 ล้านบาท และมี

รายรับต่ำที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จำนวน 9.49 ล้านบาท กลุ่มรายได้ด้านเงินอุดหนุนจาก มหาวิทยาลัย มีรายรับรวมเฉลี่ย 8.82 ล้านบาทต่อ ปีงบประมาณ ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีรายรับสูงที่สุด จำนวน 10.24 ล้านบาท และมีรายรับต่ำที่สุดใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 7.44 ล้านบาท และกลุ่มรายได้ด้านรายได้อื่น ๆ มีรายรับรวมเฉลี่ย 6.11 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีรายรับสูงที่สุด จำนวน 18.43 ล้านบาท และมี รายรับต่ำที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวน 2.97 ล้านบาท

ตารางที่ 3 แหล่งรายจ่ายและรายจ่าย คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566

หน่วย : ล้านบาท

ภารกิจ /กลุ่มรายจ่าย	สัดส่วนการจ่ายเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2560 - 2566 (ล้านบาท)							รวม 7 ปี (ล้านบาท)	เฉลี่ยต่อปี (ล้านบาท)
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566		
ด้านการจัดการศึกษา	26.91	27.57	25.33	31.94	14.63	15.44	18.59	160.36	22.90
ด้านการจัดบริการวิชาการ	8.15	28.30	61.57	25.34	13.42	18.24	32.82	187.86	26.83
ด้านการบริหารจัดการ	12.04	13.46	15.26	14.00	13.99	15.13	17.09	100.99	14.42
รวม รายจ่าย	47.10	69.34	102.17	71.28	42.05	48.83	68.43	449.23	64.17

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ งบประมาณ รายจ่ายจริง ในช่วง 7 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566) พบว่า งบประมาณรายจ่ายมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละกลุ่มรายจ่ายหลัก

กลุ่มรายจ่ายด้านการจัดการศึกษา มีรายจ่ายรวมเฉลี่ย 22.90 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีงบประมาณรายจ่ายสูงที่สุด จำนวน 31.94 ล้านบาท, และมีรายจ่ายต่ำที่สุดในปีงบประมาณ

พ.ศ. 2564 มีงบประมาณรายจ่าย จำนวน 14.63 ล้านบาท กลุ่มรายจ่ายด้านการจัดการวิชาการ มีรายจ่ายรวมเฉลี่ย 26.83 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีรายจ่ายสูงที่สุด จำนวน 61.57 ล้านบาท และมีรายจ่ายต่ำที่สุดใน ปีงบประมาณ

พ.ศ. 2564 จำนวน 13.42 ล้านบาท กลุ่มรายจ่ายด้านการบริหารจัดการ มีรายจ่ายรวมเฉลี่ย 14.42 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีรายจ่ายสูงที่สุด จำนวน 17.09 ล้านบาท และมีรายจ่ายต่ำที่สุดใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จำนวน 12.04 ล้านบาท

ตารางที่ 4 สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 จำแนกตามกลุ่มงบรายจ่ายหลัก และแผนงานงบประมาณ

หน่วย: ล้านบาท

ภารกิจ/แผนงบประมาณ	สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ (ล้านบาท)							รวมจัดสรร (ล้านบาท)	เฉลี่ย (ล้านบาท)
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566		
ด้านการจัดการศึกษา	35.86	42.10	39.02	45.70	28.06	27.43	26.14	244.34	34.90
แผนงานการจัดการศึกษา	29.24	32.38	30.65	30.19	21.72	19.49	19.78	183.46	26.20
แผนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา	0.28	0.27	1.17	0.27	0.30	0.16	0.24	2.69	0.38
แผนงานกิจการนักศึกษา, ส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและกีฬา	6.34	9.45	7.20	15.24	6.04	7.78	6.12	58.19	8.31
ด้านการจัดการบริการวิชาการ	9.93	15.69	17.18	40.16	35.82	35.82	28.34	182.95	26.13
แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม	9.10	15.02	16.63	37.81	35.19	35.32	28.10	177.18	25.31
แผนงานวิจัย	0.83	0.67	0.55	2.35	0.63	0.50	0.24	5.77	0.82
ด้านการบริหารจัดการ	16.70	16.92	17.92	16.63	18.98	17.83	19.77	124.78	17.82
แผนงานบริหาร	15.31	15.24	16.15	15.11	17.19	16.34	17.64	112.98	16.14
แผนงานพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์	0.91	1.30	1.42	1.16	1.37	1.24	1.82	9.25	1.32
แผนงานประกันคุณภาพการศึกษา	0.35	0.25	0.22	0.23	0.29	0.15	0.18	1.68	0.24
เงินสำรองจ่าย	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.10	0.13	0.87	0.12

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 จำแนกตามกลุ่มงบประมาณรายจ่ายหลักและแผนงานงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ จำแนกตามกลุ่มภารกิจงบรายจ่ายหลักและแผนงานงบประมาณของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ พบว่า มีการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ตามกลุ่มภารกิจงบรายจ่ายหลัก และแผนงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 ดังนี้คือ จัดสรรให้แก่ กลุ่มงบรายจ่ายด้านการจัดการศึกษา มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 34.90 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ เมื่อจำแนกตามแผนงานงบประมาณ จัดสรรให้แก่ 1) แผนงานการจัดการศึกษามากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 26.20 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ 2) แผนงานกิจการนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 8.31 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ และ 3) แผนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 0.38 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ตามลำดับ

รองลงมาจัดสรรให้แก่ กลุ่มงบรายจ่ายด้านการจัดการบริการวิชาการ มีค่าเฉลี่ย 26.13 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ เมื่อจำแนกตามแผนงานงบประมาณ จัดสรรให้แก่ แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 25.31 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ และแผนงานวิจัย มีค่าเฉลี่ย 0.82 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ตามลำดับ และจัดสรรให้แก่ กลุ่มงบรายจ่ายด้านการบริหารจัดการ น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 17.82 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ เมื่อจำแนกตามแผนงานงบประมาณ จัดสรรให้แก่ แผนงานบริหาร มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 16.14 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ 2) แผนงานพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีค่าเฉลี่ย 1.32 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ 3) แผนงานประกันคุณภาพการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 0.24 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ และ 4) เงินสำรองจ่าย มีค่าเฉลี่ย 0.12 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แนวโน้มประมาณการรายรับ และประมาณการรายจ่าย คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์
ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570

ปีงบประมาณ	รายรับจริง (ล้านบาท)	เพิ่มขึ้น/ลดลง (ร้อยละ)	รายจ่ายจริง (ล้านบาท)	เพิ่มขึ้น/ลดลง (ร้อยละ)
2560	55.41	-	47.10	-
2561	89.08	60.77	69.34	47.22
2562	124.23	39.46	102.17	47.35
2563	69.35	-44.18	71.28	-30.23
2564	44.62	-35.66	42.05	-41.01
2565	55.56	24.52	4.83	16.12
2566	80.81	45.45	68.43	40.14
2567	60.72	-24.86	64.99	-5.03
2568	58.29	-4.00	63.69	-2.00
2569	55.87	-4.15	62.39	-2.04
2570	53.44	-4.35	61.10	-2.07

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริง งบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ.2567-2570 การบริหารงบประมาณเงินรายได้ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566 พบว่า รายรับจริงอยู่ระหว่าง 44.62 – 124.23 ล้านบาท และมีแนวโน้มรายรับจริงเพิ่มขึ้น ในขณะที่รายจ่ายจริง อยู่ระหว่าง 42.05 – 102.17 ล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ทั้งนี้จากการคำนวณแนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริงของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570 ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel, Forecast พบว่า จะมีการปรับตัวลดลงทั้งในส่วนของรายรับจริงและรายจ่ายจริง ซึ่งคาดการณ์ว่าคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จะมีรายรับรวมอยู่ระหว่าง 60.72 - 53.44 ล้านบาท หรือลดลงจากเดิมเฉลี่ยร้อยละ -9.34 ต่อปีงบประมาณ แสดงให้เห็นว่ารายรับของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยลดลงมากที่สุดในปีงบประมาณ 2567 คิดเป็นร้อยละ (-24.86) รองลงมา คือ ปีงบประมาณ 2570 คิดเป็นร้อยละ (-4.35) ปีงบประมาณ 2569 คิดเป็นร้อยละ (-4.15) และปีงบประมาณ 2568 คิดเป็นร้อยละ (-4.00) ตามลำดับ ซึ่งรายรับที่ลดลงมีแนวโน้มเป็นไปได้ว่ารายรับหลักของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ที่จะลดลง คือ เงินรายได้จากการบริการการศึกษา การบริการวิชาการ เงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย และเงินรายได้อื่น ๆ

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินรายได้จากการจัดการศึกษา การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา และเงินรายได้จากโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ที่คาดว่าจะมีการปรับตัวลดลงค่อนข้างมาก

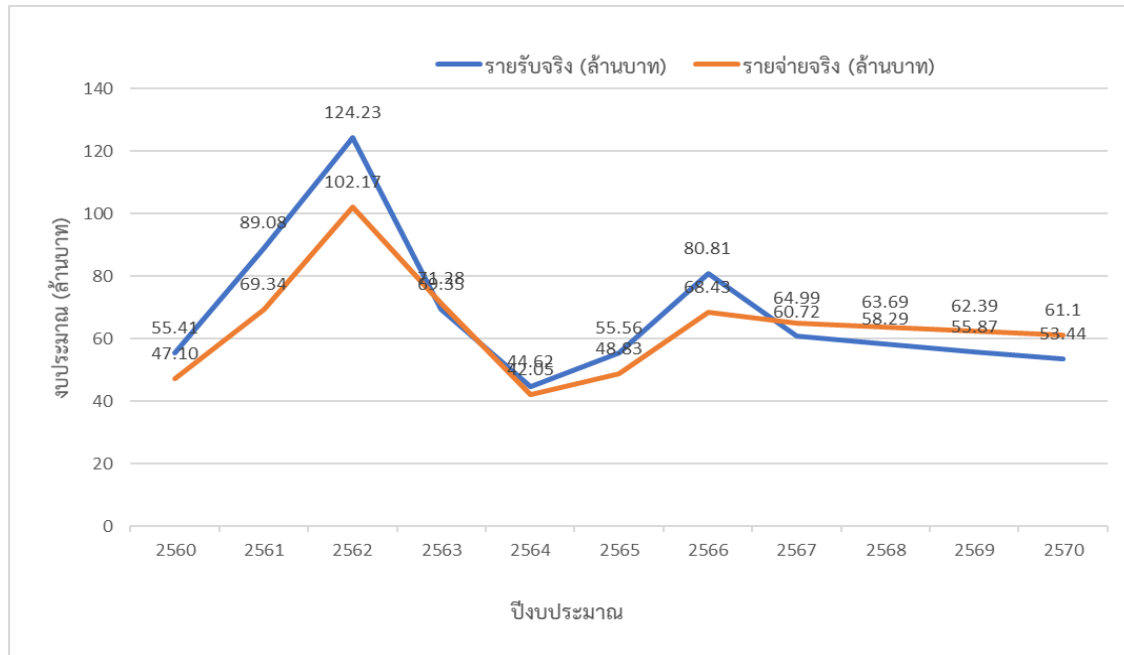
ในขณะที่รายจ่ายมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ซึ่งคาดการณ์ว่าคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จะมีรายจ่ายรวมอยู่ระหว่าง 64.99 – 61.10 ล้านบาท หรือลดลงจากเดิมเฉลี่ยร้อยละ (-2.78) ต่อปีงบประมาณ แสดงให้เห็นว่ารายจ่ายของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยลดลงมากที่สุดในปีงบประมาณ 2567 คิดเป็นร้อยละ (-5.03) รองลงมา คือ ปีงบประมาณ 2570 คิดเป็นร้อยละ (-2.07) ปีงบประมาณ 2569 คิดเป็นร้อยละ (-2.04) และปีงบประมาณ 2568 คิดเป็นร้อยละ (-2.00) ตามลำดับ ซึ่งรายจ่ายที่ลดลงมีแนวโน้มเป็นไปได้ว่ารายจ่ายหลักของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ที่จะลดลงค่อนข้างมาก คือ เงินรายจ่ายจากการบริการวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินรายจ่ายจากโครงการบริการวิชาการแก่สังคม การรับจัดบริการวิชาการ การได้รับสนับสนุนงบประมาณจัดทำวิจัยที่คาดว่าจะมีการปรับตัวลดลงค่อนข้างมาก เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจากจำนวนเงินค่าคาดการณ์ รายรับจริง และ รายจ่ายจริง พบว่า รายรับจริงจะน้อยกว่ารายจ่ายจริง ในทุกปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570 ดังรูปที่ 1

ทั้งนี้ การพยากรณ์ครั้งนี้จัดทำขึ้นจากข้อมูลย้อนหลังในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566 โดยใช้

เทคนิคการพยากรณ์แนวโน้มเชิงเส้น (Linear Trend Forecasting) ดังนั้น ผลการพยากรณ์เป็นเพียงการประมาณการภายใต้ข้อมูลและสมมติฐานที่ใช้ใน

การศึกษา ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้หากมีการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบาย การจัดสรรงบประมาณ โครงสร้างรายได้ หรือปัจจัยภายนอกอื่น ๆ"

รูปที่ 1 แนวโน้มรายรับ-รายจ่ายจริงงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570



รูปที่ 1 แสดงกราฟแนวโน้มรายรับรายจ่ายจริงงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570

การอภิปรายผลการวิจัย

การบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566

1. จากการศึกษาผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566 พบว่า รายรับและรายจ่ายจริงเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาดังกล่าวต่ำกว่าแผนงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม รายรับจริงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีผลประกอบการเกินดุลโดยเฉลี่ย 9.98 ล้านบาทต่อปี ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของคณะฯ ในการสร้างรายได้และบริหารจัดการงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อพิจารณาองค์ประกอบของรายได้ พบว่า รายได้ส่วนใหญ่ของคณะฯ มาจากการจัดการศึกษาและการให้บริการทางวิชาการ โดยมีค่าเฉลี่ยสัดส่วนรายได้จากการบริหารงานของคณะฯ ต่อรายได้ที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย (Block Grant) เท่ากับร้อยละ 88.09 : 11.91 สัดส่วนดังกล่าวสะท้อนถึงความพึ่งพารายได้ภายในของคณะ

สังคมสงเคราะห์ศาสตร์ เป็นหลัก ขณะที่เงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2565 โดยมีเพียงปี พ.ศ. 2566 ที่ได้รับการจัดสรรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ร้อยละ 17.05) อย่างไรก็ตาม เงินอุดหนุนดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านการใช้จ่าย เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้เป็นงบประมาณเพื่อสมทบค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระคืนกลับมหาวิทยาลัย เช่น ค่าบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสาธารณูปโภค และค่าตอบแทนบุคลากรบางประเภท ซึ่งทำให้คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ไม่สามารถนำไปใช้สนับสนุนภารกิจหลักได้อย่างเต็มที่ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ รจเรข แก้วพฤกษ์ และ วชิรา พันธุ์ไพโรจน์ (2561) ที่พบว่า คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก็ใช้รายได้จากการจัดการศึกษาเป็นแหล่งงบประมาณหลักเช่นกัน โดยเฉพาะค่าธรรมเนียมจากการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก ซึ่งชี้ให้เห็นแนวโน้มในระดับมหาวิทยาลัยของรัฐที่ต้องพึ่งพารายได้ภายในมากขึ้น

2. ผลการศึกษาการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566 พบว่า คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ให้ความสำคัญสูงสุดกับการจัดสรรงบประมาณในการกิจหลักด้าน **การจัดการศึกษา** ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ในการผลิตบัณฑิต อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา แนวโน้มการจัดสรรงบประมาณด้านนี้มีทิศทางลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ที่ได้รับงบประมาณต่ำที่สุด แม้งบประมาณกลุ่มนี้จะครอบคลุมแผนงานที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการศึกษา เช่น แผนงานการจัดการศึกษา แผนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา และกิจการนักศึกษา ตลอดจนการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และกีฬา ผลดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการทบทวนการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานงบประมาณภายในคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของบริบททางการเงินและนโยบายของมหาวิทยาลัยได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของวรรณวิมล วงศ์ถาวร (2564) ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดสรรงบประมาณคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า มีการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ตามภารกิจและแผนงาน ในปีงบประมาณ 2559 - 2563 ให้แก่ภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด

ในขณะที่ **งบประมาณด้านการจัดบริการวิชาการ** ได้รับการจัดสรรเป็นลำดับรองลงมา โดยมีลักษณะการจัดสรรที่ผันแปรตามปีงบประมาณ โดยปี พ.ศ. 2563 มีการจัดสรรงบประมาณมากที่สุด ขณะที่ปี พ.ศ. 2560 จัดสรรงบประมาณต่ำที่สุด แสดงให้เห็นถึงการตอบสนองเชิงนโยบายหรือความต้องการเฉพาะช่วงเวลา งบประมาณในกลุ่มนี้สนับสนุนโครงการสัมมนาและการฝึกอบรมเชิงวิชาการทั้งแบบจัดเก็บและไม่จัดเก็บค่าธรรมเนียม ตลอดจนแผนงานวิจัย ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมบทบาทของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ต่อสังคมและการพัฒนาวิชาการ

ส่วน **งบประมาณด้านการบริหารจัดการ** ซึ่งได้รับการจัดสรรเป็นลำดับสุดท้าย มีแนวโน้มผันผวนคล้ายคลึงกัน โดยปี พ.ศ. 2566 เป็นปีที่ได้รับจัดสรรสูงที่สุด ส่วนปี พ.ศ. 2563 ได้รับจัดสรรต่ำที่สุด งบประมาณในกลุ่มนี้มุ่งเน้นการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาบุคลากร ระบบ

คุณภาพภายในและการเตรียมความพร้อมต่อสถานการณ์ไม่คาดฝันผ่านเงินสำรองจ่าย

จากการวิเคราะห์ในภาพรวม พบว่าคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีแนวทางการจัดสรรงบประมาณสอดคล้องกับพันธกิจหลัก โดยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเป็นอันดับแรก และสนับสนุนการบริการวิชาการและการบริหารจัดการในระดับที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม การลดลงของงบประมาณในด้านการจัดการศึกษาในช่วงหลัง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพและประสิทธิภาพของภารกิจหลักได้ในระยะยาว หากไม่มีแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสม

3. จากการวิเคราะห์แนวโน้มรายรับและรายจ่ายจริงของงบประมาณเงินรายได้ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2566 พบว่า รายรับและรายจ่ายจริงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยรายรับจริงอยู่ในช่วงระหว่าง 44.62 – 124.23 ล้านบาท และรายจ่ายจริงอยู่ในช่วง 42.05 – 102.17 ล้านบาท โดยเฉพาะในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ที่มีรายรับและรายจ่ายจริงสูงสุด แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างรายรับและรายจ่าย กล่าวคือ เมื่อคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีรายรับเพิ่มขึ้นก็มีการขยายตัวของรายจ่ายเพื่อรองรับภารกิจและกิจกรรมต่าง ๆ ที่มากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสะท้อนถึงลักษณะการบริหารงบประมาณแบบเน้นการใช้จ่ายตามศักยภาพทางการเงินที่มีอยู่จริง (capacity-based budgeting) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าคาดการณ์แนวโน้มรายรับและรายจ่ายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 – 2570 พบว่า มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านรายรับและรายจ่าย โดยรายรับคาดว่าจะอยู่ในช่วงระหว่าง 60.72 – 53.44 ล้านบาท ขณะที่รายจ่ายคาดว่าจะอยู่ในช่วง 64.99 – 61.10 ล้านบาท ซึ่งส่งผลให้ในทุกปีงบประมาณรายรับจะต่ำกว่ารายจ่าย อันเป็นสัญญาณที่อาจก่อให้เกิดภาวะงบประมาณขาดดุลในระยะกลางถึงระยะยาว หากไม่มีการดำเนินการเชิงรุกในการปรับโครงสร้างรายได้หรือควบคุมการใช้จ่าย

ลักษณะของแนวโน้มดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของวรรณวิมล วงศ์ถาวร (2564) ที่พบว่าคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีแนวโน้มรายรับจริงลดลง ขณะที่รายจ่ายจริงสูงกว่ารายรับในทุกปีงบประมาณระหว่าง พ.ศ. 2564 – 2566 ซึ่งสะท้อนภาพรวมของการบริหารงบประมาณของ

สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยที่ต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านรายได้อันเนื่องมาจากการลดลงของจำนวนนักศึกษา รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงของนโยบายรัฐในการจัดสรรงบประมาณ

แนวโน้มรายรับจริงและรายจ่ายจริง ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570

จากการวิเคราะห์แนวโน้มรายรับและรายจ่ายจริงของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570 พบว่า มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสัญญาณสำคัญที่สะท้อนถึงข้อจำกัดทางการเงินในอนาคต โดยเฉพาะรายรับที่คาดว่าจะต่ำกว่ารายจ่ายในทุกปีงบประมาณ ส่งผลต่อความสามารถในการดำเนินภารกิจหลักอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุของแนวโน้มดังกล่าวสามารถจำแนกได้ตามแหล่งรายรับหลัก ได้แก่ การบริการการศึกษา การบริการวิชาการ เงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัย และรายได้อื่น ๆ รวมถึงโครงสร้างรายจ่ายของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ เอง

ในด้าน รายได้จากการบริการการศึกษา มีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลให้แนวโน้มรายรับลดลง ได้แก่ การแข่งขันที่สูงขึ้นจากสถาบันการศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนที่หันมาใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีต้นทุนต่ำ หรือไม่มีค่าใช้จ่าย และการลดลงของค่านิยมในการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา นอกจากนี้ แม้คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จะสามารถรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีภาคปกติได้ตามเป้า แต่จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรภาคพิเศษและระดับบัณฑิตศึกษากลับลดลงต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยตรง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ รจเรข แก้วพฤกษ์ และ วชิรา พันธุ์ไพโรจน์ (2561) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์งบประมาณรายได้คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีงบประมาณ 2557–2561 และงานวิจัยของ อัจฉรา แก้วบาง และ สายชล สันธุ์สมบูรณ์ทอง (2562) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เปรียบเทียบงบรายจ่ายของงบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่าคณะในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีแนวโน้มรายได้จากการจัดการศึกษาลดลง โดยเฉพาะในระดับบัณฑิตศึกษา

และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธีญญรัตน์ พุ่มพกา และ วรณวิมล สิทธิโชคสัมพันธ์ (2558) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารความเสี่ยงทางการเงินของคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ให้ความเห็นว่าควรปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนและประชาสัมพันธ์เชิงรุก เพื่อให้มีรายรับเพิ่มมากขึ้นเพียงพอต่อรายจ่าย

ในด้าน รายได้จากการบริการวิชาการ พบว่ามีแนวโน้มลดลงจากการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นในแวดวงวิชาการ ทั้งจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย หน่วยงานเอกชน และสถาบันฝึกอบรมต่าง ๆ ที่สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุม ต้นทุนต่ำ และเข้าถึงได้สะดวกผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้รับบริการที่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการฝึกอบรมแบบเดิม เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่กระทบรายได้จากด้านนี้โดยตรง

การสรุปผลการวิจัย และประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

จากการดำเนินการวิเคราะห์การบริหารงบประมาณเงินรายได้ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566 ผลการบริหารงบประมาณภายใต้พันธกิจหลักของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ตลอดระยะเวลา 7 ปีงบประมาณ สามารถสรุปผลตามประเด็นของการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. เปรียบเทียบและวิเคราะห์แผน - ผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2566

ผลการบริหารงบประมาณเงินรายได้ (รายได้จากการบริการการศึกษา การบริการวิชาการ เงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย และรายได้อื่น ๆ) พบว่า มีรายรับจริงรวมเฉลี่ยต่ำกว่าแผนรายรับเล็กน้อย (0.75 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ) และจากการบริหารงบประมาณรายจ่ายตามภารกิจและแผนงานงบประมาณ (รายจ่ายด้านการจัดการศึกษา ด้านการจัดบริการวิชาการ และด้านการบริหารจัดการ) พบว่ามีรายจ่ายจริงรวมเฉลี่ยต่ำกว่าแผนรายจ่ายค่อนข้างสูง (14.69 ล้านบาทต่อปีงบประมาณ) ผลการบริหารงานงบประมาณเงินรายได้ในภาพรวมตลอด 7 ปี-

งบประมาณที่ผ่านมา พบว่า มีผลประกอบการรายรับจริงสูงกว่ารายจ่ายจริง (เกินดุล) เฉลี่ยมีรายรับจริงเกินดุลต่อปีงบประมาณ จำนวน 9.98 ล้านบาท หากพิจารณาเป็นรายปี พบว่า มีเพียงปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ที่มีผลประกอบการรายรับจริงต่ำกว่ารายจ่ายจริง (ขาดดุล) จำนวน 1.93 ล้านบาท โดยมีผลรายรับจริงในแต่ละกลุ่มภารกิจหลัก มีรายได้รวมเฉลี่ยต่อปีงบประมาณ ดังนี้ ด้านการบริการการศึกษา จำนวน 28.45 ล้านบาท ด้านการบริการวิชาการ จำนวน 30.75 ล้านบาท เงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัย จำนวน 8.82 ล้านบาท และรายได้อื่น ๆ จำนวน 6.11 ล้านบาท และเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณรายได้จากการบริหารงานคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ กับรายได้ที่ได้รับจัดสรรเงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย (Block Grant) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2566 มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนต่อปีงบประมาณเท่ากับร้อยละ 88.09 : 11.91 ส่วนในด้านผลรายจ่ายจริงในแต่ละกลุ่มรายจ่ายหลัก มีรายจ่ายรวมเฉลี่ยต่อปีงบประมาณ ดังนี้ ด้านการจัดการศึกษา จำนวน 22.90 ล้านบาท ด้านการจัดบริการวิชาการ จำนวน 26.83 ล้านบาท และด้านการบริหารจัดการ จำนวน 14.42 ล้านบาท

ผลวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณประจำปี จำแนกตามภารกิจด้านงบประมาณรายจ่าย พบว่า มีการจัดสรรรวมเฉลี่ยต่อปีงบประมาณให้กับกลุ่มงบประมาณรายจ่ายหลัก ด้านการจัดการศึกษา ในสัดส่วนมากที่สุด (34.90 ล้านบาท) รองลงมาคือ ด้านการจัดบริการวิชาการ (26.13 ล้านบาท) และด้านการบริหารจัดการ (17.82 ล้านบาท) ตามลำดับ

ผลวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณประจำปี จำแนกตามภารกิจแผนงานงบประมาณ พบว่า มีการจัดสรรรวมเฉลี่ยต่อปีงบประมาณให้แก่ แผนงานการจัดการศึกษามากที่สุด (26.20 ล้านบาท) รองลงมาคือ แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม (25.31 ล้านบาท) แผนงานบริหาร (16.14 ล้านบาท), แผนงานกิจการนักศึกษา และส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและกีฬา (8.31 ล้านบาท) แผนงานพัฒนาศักยภาพคน (1.32 ล้านบาท) แผนงานวิจัย (0.82 ล้านบาท) แผนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา (0.38 ล้านบาท) แผนงานประกันคุณภาพการศึกษา (0.24 ล้านบาท) และเงินสำรองจ่าย (0.12 ล้านบาท) ตามลำดับ

2. วิเคราะห์แนวโน้มรายรับจริง - รายจ่ายจริง งบประมาณเงินรายได้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570

ผลการวิเคราะห์งบประมาณเงินรายได้ ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ พบว่า แนวโน้มรายรับจริง-รายจ่ายจริง ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570 จะมีการปรับตัวลดลงทั้งในส่วนของรายรับจริงและรายจ่ายจริงอย่างต่อเนื่องตลอด 4 ปีงบประมาณ ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีรายรับรวมลดลงเฉลี่ยร้อยละ (-9.04) ต่อปีงบประมาณ โดยเป็นรายรับจากการบริการศึกษา การบริการวิชาการ เงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัย และรายได้อื่น ซึ่งคาดว่าจะมีการปรับตัวลดลงค่อนข้างมาก ในขณะที่คาดการณ์ว่าจะมีรายจ่ายรวมลดลงเฉลี่ยร้อยละ (-2.78) ต่อปีงบประมาณ โดยมีรายจ่ายหลัก คือ ด้านการจัดการศึกษา ด้านการจัดบริการวิชาการ และด้านการบริหารจัดการ ที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของรายจ่าย สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของรายรับ ดังนั้น จากแบบจำลองการพยากรณ์ภายใต้ข้อมูลและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา พบว่า หากปัจจัยแวดล้อมยังคงมีลักษณะเช่นเดิม คณะฯ อาจมีแนวโน้มที่รายรับจะต่ำกว่ารายจ่ายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570

ผลการพยากรณ์สะท้อนความเสี่ยงด้านความสมดุลทางการเงิน ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะรายรับต่ำกว่ารายจ่าย หากไม่มีมาตรการบริหารจัดการรายได้ และรายจ่ายที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เสริมสร้างระบบการบริหารงบประมาณ ด้วยข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัย คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรนำผลการวิเคราะห์แผนและผลการใช้งบประมาณในอดีตมา เป็นฐานข้อมูลประกอบการจัดทำแผนงบประมาณในอนาคต พร้อมทั้งใช้เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ เช่น โปรแกรม BI (Business Intelligence) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์แนวโน้มรายรับและรายจ่าย และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

2. พัฒนาแผนปฏิบัติงานและระบบติดตามผลอย่างเป็นระบบ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรจัดทำแผนปฏิบัติงานรายปีที่เชื่อมโยงกับพันธกิจและยุทธศาสตร์ของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ พร้อมทั้งระบบติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ โดยอ้างอิงข้อมูลผลการบริหารงบประมาณปี พ.ศ. 2560-2566

และค่าคาดการณ์ปี พ.ศ. 2567–2570 เพื่อปรับแผนให้เหมาะสมกับสภาวะการคลังการเงินที่เปลี่ยนแปลง

3. กำหนดกรอบวงเงินจัดสรรให้หน่วยงานภายในอย่างมีระบบ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรพิจารณาจัดสรรงบประมาณโดยยึดหลักการบริหารแบบมีวินัยการคลัง โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนการจัดสรรจากปีก่อนเป็นฐาน และพิจารณาความสำคัญของภารกิจหลักก่อน เช่น การจัดการศึกษาและบริการวิชาการ เพื่อให้เกิดการบริหารงบประมาณที่เหมาะสมและตอบเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

4. สร้างแหล่งรายได้ใหม่ และลดต้นทุนการดำเนินงาน

1) เชิงกลยุทธ์: ควรพัฒนาแผนหารายได้ใหม่จากหลักสูตรระยะสั้น การจัดอบรม วิจัย หรือให้บริการทางวิชาการในลักษณะเชิงพาณิชย์

2) เชิงปฏิบัติ: พัฒนา/ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อใช้ของงบประมาณแผ่นดินแทนงบรายได้ของหน่วยงาน และวางแผนใช้เงินสะสมในกรณีฉุกเฉิน

3) เชิงเทคโนโลยี: นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อลดต้นทุน เช่น ระบบเรียนออนไลน์ ระบบจัดการงานวิจัยและวารสารอิเล็กทรอนิกส์

5. วางแผนเพิ่มจำนวนนักศึกษาและเปิดหลักสูตรใหม่ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรพัฒนาและเปิดหลักสูตรใหม่ทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา รวมถึงจัดรูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่น เพื่อขยายกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน และสร้างรายได้ที่ยั่งยืน

6. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างรายได้จากการใช้ทรัพย์สินของคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ เช่น พื้นที่เชิงพาณิชย์ หรือการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน ภายใต้การบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสม

7. ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี

1) ควรประยุกต์ใช้แนวคิด New Public Management (NPM) และ Performance-Based Budgeting เพื่อยกระดับการบริหารงบประมาณให้มุ่งผลลัพธ์ มีความคุ้มค่า และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ตอบสนองยุทธศาสตร์ขององค์กรได้อย่างแท้จริง

2) เสริมด้วยหลักการของ Balanced Scorecard เพื่อเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับการบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ในแต่ละมิติ เช่น

ด้านการเงิน ด้านกระบวนการ ด้านผู้รับบริการ และด้านการเรียนรู้ภายใน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การบูรณาการข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงบริบทในการวิเคราะห์แนวโน้มงบประมาณ การศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาใช้แนวทางการวิเคราะห์แนวโน้มงบประมาณที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงบริบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและจำนวนโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินการในแต่ละปี ทั้งนี้เพื่อเสริมความแม่นยำในการคาดการณ์แนวโน้มการจัดสรรงบประมาณ และสะท้อนให้เห็นถึงปัจจัยเชิงระบบที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านงบประมาณขององค์กร

2. การประเมินความคุ้มค่าเชิงนโยบายผ่านการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์จากการใช้งบประมาณ ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบแนวโน้มการใช้งบประมาณในช่วงเวลาที่ผ่านมากับระดับการบรรลุผลของตัวชี้วัดหลักขององค์กร (Key Performance Indicators: KPIs) เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ การผลิตบัณฑิต หรือผลลัพธ์เชิงสังคมของกิจกรรมบริการวิชาการ เพื่อสะท้อนความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และประสิทธิผลของการใช้งบประมาณ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและแนวทางการวางแผนงบประมาณเชิงกลยุทธ์ในอนาคต

3. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตทางการศึกษาเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพ การวิจัยควรพิจารณาใช้การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหัวนักศึกษา (Cost per Student Head) ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิต (Unit Cost Analysis) ที่สามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณในมิติของการผลิตบัณฑิต ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารงบประมาณมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสะท้อนถึงการใช้จ่ายอย่างคุ้มค่า

4. การกำหนดเป้าหมายรายได้จากภารกิจบริการวิชาการเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนทางการเงิน การวิจัยในอนาคตควรกำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณของรายได้จากการให้บริการวิชาการ เช่น รายได้ขั้นต่ำต่อปี ที่ควรจัดหาได้ เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดในการบริหารจัดการการเงินโดยรวมของคณะ/หน่วยงาน โดยเฉพาะในบริบทที่รายได้หลักจากเงินอุดหนุนลดลงหรือจำนวนผู้เรียนมีแนวโน้มลดลง การมีเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ดังกล่าว จะช่วยส่งเสริมให้หน่วยงานมีทิศทางในการวางแผนหารายได้เพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีวิสัยทัศน์ระยะยาว

5. การศึกษาวิเคราะห์งบประมาณในครั้งต่อไป ควรเพิ่มเติมการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเกี่ยวกับแนวโน้มความเป็นไปได้ของแผนรายรับและรายจ่ายงบประมาณ โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริหารของหน่วยงาน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นปัจจัยเชิงนโยบายในการสนับสนุนการอภิปรายและการตีความผลการวิเคราะห์งบประมาณให้มีความรอบด้านมากยิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์และการพยากรณ์ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของหน่วยงานเท่านั้น มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันผลการดำเนินงานทางการเงินในอนาคต ทั้งนี้ การบริหารงบประมาณอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย สภาพเศรษฐกิจ และปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่อนุญาตให้ใช้ข้อมูลงบประมาณ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีการวิจัย และกองทุนวิจัยคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ประเภททุนวิจัยทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

- ธัญญรัตน์ พุ่มพกา และ วรณวิมล สิทธิโชคสัมพันธ์.
(2558). การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน
ของคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารสังคมศาสตร์
บูรณาการ*, 2(2), 221-240.
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2565). *แผนยุทธศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.
2565-2570)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รจเรข แก้วพฤกษ์ และ วชิรา พันธุ์ไพโรจน์. (2561).
การวิเคราะห์งบประมาณรายได้ คณะ
มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2557-2561. *วารสารการ
บริหารและการจัดการ*, 8(2), 29-43

วรรณวิมล วงศ์ถาวร. (2564). การวิเคราะห์งบประมาณ
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
วารสาร ปชมท, 10(3), 83-91.

อัจฉรา แฝ้วบาง และ สายชล สันสมบุรณ์ทอง. (2562).
การวิเคราะห์เปรียบเทียบงบรายจ่ายของ
งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*,
28(2), 10-22.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์
ณ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคล
เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

Factors Influencing the Decision to Enroll in the Medical Technology
Program at the School of Allied Health Sciences, Walailak University,
Through the Thai University Central Admission System (TCAS)

มนีรัตน์ ศรีสุขใส
Maneerut Srisuksai

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS ของนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ จำนวน 439 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ปัจจัยด้านหลักสูตรและปัจจัยด้านเหตุผลส่วนบุคคล และวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติด้วยสถิติเชิงพรรณนาเพื่อบรรยายค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ Spearman's rank correlation coefficient

ผลการวิจัยพบว่า ระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยด้านภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.54) รองลงมา คือ ปัจจัยด้านหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56) และปัจจัยด้านส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 0.90) ตามลำดับ ดังนั้นผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากิจกรรมการรับนักศึกษา โดยมุ่งเน้นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมให้นักศึกษาไปฝึกงานและฝึกประสบการณ์ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจัยด้านหลักสูตร พัฒนาหลักสูตรให้ได้รับการรับรองจากสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์เป็นหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาด จบแล้วมีงานรองรับ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเลือกศึกษาในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ; หลักสูตรเทคนิคการแพทย์; ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, ประเทศไทย
Department of Medical Technology, School of Allied Health Sciences, Walailak University, Thailand
Corresponding author e-mail: maneerut.sr@wu.ac.th

Abstract

This study aimed to examine the factors influencing students' decision to enroll in the Bachelor of Science Program in Medical Technology, School of Allied Health Sciences, Walailak University, through the Thai Central Admission System (TCAS). This study aimed to examine the factors influencing students' decision to enroll in the Bachelor of Science Program in Medical Technology, School of Allied Health Sciences, Walailak University, through the Thai Central Admission System (TCAS). A total of 439 students participated in the study. Data were collected using a structured questionnaire developed by the researcher, encompassing three main dimensions: university image, curriculum-related factors, and personal motivations. Data analysis was conducted using statistical software, employing descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) and Spearman's rank correlation coefficient for inferential analysis.

The findings revealed that the overall level of influence of the studied factors on students' decision-making was rated as high ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.67). Among the individual dimensions, university image received the highest mean score ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.54), followed closely by curriculum-related factors ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56), while personal motivations were rated at a moderately high level ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 0.90). The results suggest that these factors can inform strategic planning for student recruitment. Recommendations include leveraging information technology, enhancing opportunities for domestic and international internships, and further developing the curriculum to ensure accreditation by the Medical Technology Council and alignment with labor market demands. These strategies are anticipated to positively influence prospective students' decision-making processes regarding enrollment in the Medical Technology Program.

Keywords: Decision making; Medical Technology Program; Thai University Central Admission System

หลักการและเหตุผล

หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็น 1 ใน 15 สถาบันที่เปิดสอนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 ซึ่งเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่สภาเทคนิคการแพทย์รับรองปริญญาในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ผู้ที่เรียนจบหลักสูตรนี้จะได้รับปริญญาตรีเทคนิคการแพทย์บัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์แพทย์ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ คือ ผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์เพื่อตอบสนองต่อทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพของประเทศ เตรียมความพร้อมในการป้องกันและการจัดการโรคอุบัติใหม่ ที่มีความโดดเด่นด้านการทำวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์

และยุทธศาสตร์การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย มีความสามารถตรงตามมาตรฐานสาขาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้านได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรมและด้านลักษณะบุคคลตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์, 2567) โดยมีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตามบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงสามารถผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูงสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สามารถรองรับความต้องการด้านระบบสุขภาพ ทั้งระดับชาติและนานาชาติ

ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่ให้แต่ละสถาบันกำหนดรูปแบบการ

รับเข้าศึกษาได้โดยอิสระ เป็นระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย หรือ Thai University Center Admission System (TCAS) ออกแบบโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) เริ่มนำมาใช้ครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นการบริหารจัดการสิทธิ์ของนักเรียนในการเข้าศึกษาได้น้อยลง เพื่อลดปัญหาการกั้นสิทธิ์ของผู้อื่น (ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย [ทปอ.], 2565) ซึ่งทางหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาดังกล่าว โดยมีการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับนักศึกษา ตลอดจนปัจจัยที่ส่งเสริมให้นักเรียนตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของหลักสูตรทั้งด้านจำนวนและคุณภาพ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเลือกเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ปัจจัยด้านความพร้อมของสถาบันอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านความมั่นคงและความก้าวหน้า ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนของสถาบัน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเลือกเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (พชร แสงแก้ว, 2559) และการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 38 พบว่า ระดับความสำคัญปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมและรายด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ปัจจัยทางด้านการครอบครัว อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ปัจจัยทางด้านการเงิน อยู่ในระดับมากที่สุด และปัจจัยทางด้านสถาบันการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ (วลัยลักษณ์ พันธูรี และคณะ, 2564)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิค-

การแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS เพื่อระบุสาเหตุที่แท้จริงของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร รวมถึงสนับสนุนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อ

วัตถุประสงค์ในการการวิจัย

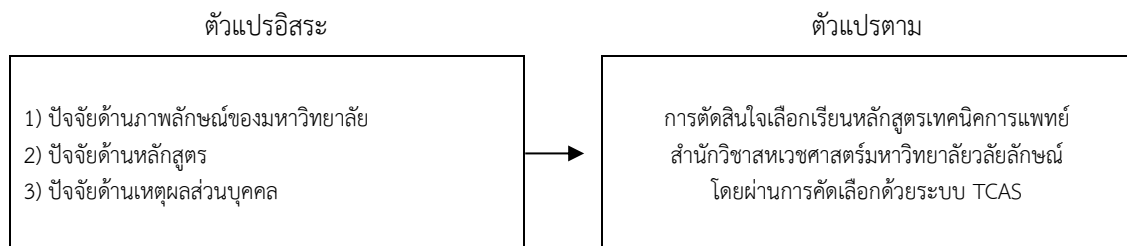
เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ณ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย (Thai University Central Admission System: TCAS)

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัย วิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive Study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaires) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS

2. กรอบแนวคิด

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย ปัจจัยด้านหลักสูตร และปัจจัยด้านเหตุผลส่วนบุคคล ซึ่งทั้งหมดนี้มีผลต่อการตัดสินใจของนักศึกษาในการเลือกเรียนหลักสูตรดังกล่าว ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิด

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 1-4 สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 710 คน โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2566 2) ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อ และ 3) ผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถาม (questionnaires) โดยจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ จำนวน 33 ข้อ ได้แก่ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย จำนวน 16 ข้อ ปัจจัยด้านหลักสูตร จำนวน 10 ข้อ และปัจจัยด้านเหตุผลส่วนบุคคล จำนวน 7 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามรูปแบบ Likert's scale และ 3) ความคาดหวังที่นักศึกษาคิดว่าจะได้รับในการเรียนแบบคำถามปลายเปิด การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67-0.99 และวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability) โดยวิธีของ Cronbach's Alpha เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.97

เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเอง โดยมีการชี้แจงรายละเอียดการทำวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หลังจากนั้น แบบสอบถามถูกแจกจ่ายให้กับนักศึกษาทุกชั้นปี จากนั้นคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่ได้รับคืนและตอบครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อนำมาบันทึกลงรหัสและตรวจสอบคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และจัดเก็บเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บหลังจากได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (เลขที่ใบรับรอง WUEC-24-158-01)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อสรุปและอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) เพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม รวมถึงการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) เพื่อแสดงระดับของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ณ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ โดยผ่านการคัดเลือก

ด้วยระบบ TCAS ของนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 710 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 439 คน คิดเป็นร้อยละ 61.83 สรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา

2566 ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 439 คน คิดเป็นร้อยละ 61.83 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 85.19 กำลังศึกษาในระดับชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 31.89 โดยมีผลการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มากกว่า 3.51 คิดเป็นร้อยละ 82.46 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา (n=439)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	65	14.81
หญิง	374	85.19
ชั้นปีที่		
1	85	19.36
2	100	22.78
3	140	31.89
4	114	25.97
ระดับผลการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (GPAX)		
< 3.00	1	0.23
3.01-3.25	10	2.28
3.26-3.50	66	15.03
3.51-4.00	362	82.46
วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์		
Portfolio	277	63.10
โควตา	124	28.25
รับตรงร่วมกัน	23	5.24
Admissions	15	3.42
อาชีพของผู้ปกครอง		
ค้าขาย/อาชีพอิสระ	282	64.24
พนักงานองค์กรเอกชน	26	5.92
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	77	17.54
อื่น ๆ	54	12.30
รายได้เฉลี่ยของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่า 20,000	167	38.04
20,000-40,000	200	45.56
40,000-60,000	39	8.88
60,000-80,000	15	3.42
80,000-100,000	12	2.73
100,000 ขึ้นไป	6	1.37

2. ระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ปัจจัยด้านหลักสูตร และปัจจัยเหตุผลส่วนตัว โดยนักศึกษาให้

ความสำคัญกับปัจจัยทั้งหมดในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายปัจจัยพบว่า ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.54) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56) และปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 0.90) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในภาพรวม

ปัจจัย	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย	4.39	0.54	มากที่สุด
2. ด้านหลักสูตร	4.37	0.56	มากที่สุด
3. ด้านเหตุผลส่วนตัว	3.66	0.90	มาก
รวม	4.14	0.67	มากที่สุด

ปัจจัยด้านภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดที่ ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.54) โดยนักศึกษาให้ความสำคัญต่อปัจจัยความโดดเด่นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ การส่งเสริมให้นักศึกษาไปฝึกงานและฝึกประสบการณ์ทั้งในและต่างประเทศ ($\bar{x} = 4.49$, S.D.

= 0.67) และการผลิตบัณฑิตที่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.63) รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศร่มรื่น และความปลอดภัยในการอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัย ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.75) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1 เป็นมหาวิทยาลัยที่โดดเด่นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.63	0.57	มากที่สุด
2 เป็นมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมให้นักศึกษาไปฝึกงานและฝึกประสบการณ์ทั้งในและต่างประเทศ	4.49	0.67	มากที่สุด
3 เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตในสาขาที่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน	4.49	0.63	มากที่สุด
4 เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศร่มรื่น และมีความปลอดภัยในการอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัย	4.47	0.75	มากที่สุด
5 มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยและเพียงพอ	4.46	0.69	มากที่สุด
6 เป็นมหาวิทยาลัยที่มีอาจารย์และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ	4.44	0.82	มากที่สุด
7 เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	4.44	0.67	มากที่สุด
8 มีห้องเรียนทันสมัยเทคโนโลยีครบครัน (Smart Classroom)	4.44	0.72	มากที่สุด
9 มีการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษตามความเหมาะสมของผู้เรียน	4.42	0.72	มากที่สุด
10 เป็นมหาวิทยาลัยที่โดดเด่นด้านการเรียนการสอน โดยเฉพาะการ	4.41	0.74	มากที่สุด
11 เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความทันสมัยและมีความพร้อมในทุกด้าน	4.38	0.74	มากที่สุด

	ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
12	จัดการเรียนการสอนแบบ UKPSF	4.38	0.72	มากที่สุด
13	เป็นมหาวิทยาลัยที่โดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	4.32	0.72	มากที่สุด
14	มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน	4.27	0.83	มากที่สุด
15	เป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ใกล้ภูมิสำเนาของผู้เรียน	4.10	1.27	มาก
16	เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐที่มีชื่อเสียงยาวนาน	4.03	0.8	มาก
	รวม	4.39	0.54	มากที่สุด

ปัจจัยด้านหลักสูตรพบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่า นักศึกษาที่ตอบให้ความสำคัญกับการได้รับรองจากสภาวิชาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.78$, S.D. = 0.46) รองลงมาคือเป็นหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.54) และ จบไปแล้วได้งานทำและมีงานรองรับมากมาย ($\bar{x} = 4.66$, S.D. = 0.56) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้านภาพลักษณ์หลักสูตร

	ปัจจัยด้านหลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1.	เป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสภาวิชาชีพ	4.78	0.46	มากที่สุด
2.	เป็นหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาด	4.71	0.54	มากที่สุด
3.	จบไปแล้วได้งานทำและมีงานรองรับมากมาย	4.66	0.56	มากที่สุด
4.	มีอาจารย์เพียงพอในการดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	4.59	0.63	มากที่สุด
5.	สามารถฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานพยาบาลที่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพจากสภาฯ ได้ทุกที่	4.46	0.69	มากที่สุด
6.	มีศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จและเป็นที่รู้จักจำนวนมาก	4.32	0.83	มากที่สุด
7.	มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่เข้าถึงง่ายและตลอดเวลา	4.31	0.75	มากที่สุด
8.	มีระยะเวลาการศึกษาและหน่วยกิตที่เหมาะสม	4.30	0.81	มากที่สุด
9.	ค่าใช้จ่ายอื่นนอกเหนือจากค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่สูงเมื่อเทียบกับสถาบันอื่น	3.80	1.18	มาก
10.	ค่าธรรมเนียมการศึกษามีความเหมาะสมกับหลักสูตร	3.74	1.20	มาก
	รวม	4.37	0.56	มากที่สุด

ปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัวพบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 0.90) โดยนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเหตุผลการนำวิชาชีพไปประกอบวิชาชีพได้เมื่อสำเร็จการศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.55) รองลงมา คือ มีความภูมิใจในการศึกษาในสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.24$, S.D. = 0.80) และความต้องการของครอบครัวให้เรียนหลักสูตรนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.85$, S.D. = 1.15) ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้านเหตุผลส่วนตัว

	ปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1.	เมื่อจบการศึกษาสามารถนำวิชาชีพไปประกอบวิชาชีพได้	4.69	0.55	มากที่สุด
2.	มีความภูมิใจที่จะศึกษาในสถานศึกษาแห่งนี้	4.24	0.8	มากที่สุด
3.	ครอบครัวอยากให้เรียนหลักสูตรนี้	3.85	1.15	มาก
4.	โรงเรียนแนะนำให้เลือกเรียนหลักสูตรนี้	3.31	1.39	ปานกลาง
5.	เพื่อนสนิท หรือเพื่อนที่โรงเรียนเลือกเรียนหลักสูตรนี้	3.31	1.56	ปานกลาง
6.	เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายให้ครอบครัว	3.28	1.39	ปานกลาง
7.	มีพ่อแม่ ญาติพี่น้องสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร/สถาบันนี้	2.97	1.63	ปานกลาง
	รวม	3.66	0.90	มาก

3. ผลการวิเคราะห์ความคาดหวังที่นักศึกษาคิดว่าจะได้รับในการเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการศึกษาจากแบบสอบถามที่ใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิดเกี่ยวกับความคาดหวังของนักศึกษาในการเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่คาดหวังที่จะสำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 4 ปี ตามที่หลักสูตรกำหนด และหลังจากสำเร็จการศึกษาสามารถสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้ในครั้งแรก รวมทั้งได้งานทำตรงตามสายงานทั้งในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน นอกจากนี้ยังมีความคาดหวังอื่น ๆ เช่น การสำเร็จการศึกษาได้รับเกียรตินิยม การไปทำงานต่างประเทศ และการเป็นเจ้าของกิจการคลินิกเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น

อภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาในหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ผ่านระบบ TCAS ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจประกอบด้วย ปัจจัยด้านภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย ปัจจัยด้านหลักสูตรและปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาให้ความสำคัญกับปัจจัยที่หลากหลายก่อนตัดสินใจเลือกเข้าเรียนต่อ ซึ่งการตัดสินใจเลือกเรียนในระดับมหาวิทยาลัยนั้นมักมีพื้นฐานมาจากภาพลักษณ์ที่ได้รับรู้หรือความคาดหวังของนักเรียนเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย เช่น ความมีชื่อเสียงของสถาบัน คณะหรือสาขาวิชาที่มีความหลากหลาย รวมถึงความรู้ ความสามารถ และชื่อเสียงของคณาจารย์ อาคารสถานที่ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงสิ่งแวดล้อมและความสะดวกสบายในพื้นที่การศึกษา (ปฐมา อาแว และ นิยาواة ไพบูลย์, 2562) เมื่อพิจารณารายด้าน ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.54) โดยเฉพาะความโดดเด่นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสามารถส่งเสริมให้นักศึกษาไปฝึกงานและฝึกประสบการณ์ทั้งในและต่างประเทศ สามารถเป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตในสาขาที่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานและเป็นมหาวิทยาลัยที่มี

สภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศร่มรื่น และมีความปลอดภัยในการอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัย แสดงให้เห็นว่าภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการตัดสินใจเพื่อเข้าศึกษาต่อให้หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สอดคล้องตามการศึกษาของ ปฐมา อาแว และ นิยาواة ไพบูลย์ (2562) นอกจากนี้ปัจจัยด้านการมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงมีห้องสมุดและศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ดี

ปัจจัยด้านหลักสูตร มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56) ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เนื่องจากวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เป็นอาชีพที่ให้บริการในการสนับสนุนการให้บริการด้านสุขภาพ โดยอาศัยความรู้เฉพาะทางในการปฏิบัติงาน มีความหมายตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2547 ให้ความหมายว่า วิชาชีพที่กระทำต่อมนุษย์เพื่อให้ได้สิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ และการดำเนินการโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการตรวจ ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย และการรายงานผลการตรวจเพื่อการวินิจฉัย การติดตามการรักษา การพยากรณ์โรค และการป้องกันโรค หรือเพื่อประเมินภาวะสุขภาพ (พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2547, 2547) การได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาเทคนิคการแพทย์จะช่วยสร้างความมั่นใจ และน่าเชื่อถือของหลักสูตร ส่งผลให้นักศึกษามีความมั่นใจในการตัดสินใจเข้าเลือกเรียน และเป็นหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาด สอดคล้องตามการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนด้านสุขภาพสำหรับระบบบริการระดับทุติยภูมิของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2569 พบว่า ในปี พ.ศ. 2569 ประเทศไทยจะมีความต้องการกำลังคนด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นทุกประเภท เนื่องจากโครงสร้างอายุของประชากรที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตจะทำให้ประชาชนไปรับบริการสุขภาพมากขึ้น ความต้องการกำลังคนด้านสุขภาพจึงสูงขึ้นตามไปด้วย

ปัจจัยด้านส่วนบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 0.90) เมื่อพิจารณาจากข้อคำถามรายข้อ นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับปัจจัยภายในของตัวนักศึกษาเอง ซึ่งคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เช่น เมื่อจบการศึกษาสามารถนำ

วิชาชีพไปประกอบวิชาชีพได้ สอดคล้องตามข้อคำถาม ปลายเปิด ซึ่งนักศึกษาคาดหวังว่าเมื่อสำเร็จการศึกษา สามารถได้งานทำที่ตรงสายงานทั้งในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน สามารถสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้สำเร็จในครั้งแรกหลังสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานในสายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ผู้ประกอบวิชาชีพทุกคน ต้องมีใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ จึงสามารถปฏิบัติงานในสถานพยาบาลหรือประกอบกิจการคลินิกเทคนิคการแพทย์ได้ จึงส่งผลต่อความคาดหวังของนักศึกษาส่วนใหญ่ นอกจากนี้ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามมีความภาคภูมิใจต่อสถาบันการศึกษา เชื่อมั่นในศักยภาพด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย สำหรับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ ส่วนใหญ่จะเป็นเหตุผลแรงสนับสนุนจากครอบครัว เนื่องจากครอบครัวอยากให้เรียนหลักสูตรนี้ รวมถึงเพื่อนและโรงเรียนก็มีส่วนช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ แนะนำให้เลือกเรียนหลักสูตรนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของปฐมมา อาแว และ นิยาวาเฮร์ ไพบูลย์ (2562) ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กล่าวว่า เหตุผลส่วนตัว ครอบครัวมีความต้องการให้เข้าศึกษาต่อ ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่ออยู่ในระดับมาก ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของพลากร อุตมกิจปรกรณ์ (2565) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า นักศึกษาตัดสินใจเลือกเรียนตามความชอบและความถนัดของตนเอง ถือว่าเป็นสิ่งที่ดีต่อตัวนิสิตเอง เพราะเมื่อนิสิตได้ศึกษาเล่าเรียนและลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ตนเองชอบ ย่อมเป็นสิ่งที่จะทำให้ นิสิตลงมือปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการศึกษาของ เมธาวี สุขปาน (2556) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของนักเรียน กรณีศึกษาวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี พบว่า นักเรียนให้ความสำคัญกับความชอบและความถนัดส่วนตัวมากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษาของ อนุช ณะชัยวงศ์ (2553) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยด้านส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อ คือการตัดสินใจศึกษาต่อด้วยตนเอง ซึ่งมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 61.83 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและอยู่ในระดับชั้นปีที่ 3 โดยมีผลการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาส่วนใหญ่เกิน 3.51 นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทราบถึงข้อค้นพบจากการวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการจำแนกตามปัจจัยด้านต่าง ๆ ดังนี้ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยที่โดดเด่น เช่น ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมให้นักศึกษาไปฝึกงานและฝึกประสบการณ์ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจัยด้านหลักสูตร พัฒนาหลักสูตรให้ได้รับการรับรองจากสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เป็นหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของตลาด จบแล้วมีงานรองรับ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้งานทำในระดับที่สูงเมื่อสำเร็จการศึกษา ซึ่งปัจจัยดังกล่าว มหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัวในการตัดสินใจเลือกเรียนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบรวมของการเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS ทั้งหมด โดยไม่ได้แยกแต่ละรอบของการรับเข้าศึกษา ดังนั้น การศึกษาในอนาคต ควรแยกการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการคัดเลือกเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS แบบที่ 1 (TCAS1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) แบบที่ 2 (TCAS2) โควตา (Quota) และแบบที่ 3 (TCAS3) การรับตรงร่วมกัน เพื่อศึกษาความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลของการตัดสินใจ นอกจากนี้ ควรเก็บข้อมูลจากมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย ประกอบด้วยผู้ปกครอง หน่วยงานที่ รับบัณฑิต เข้าทำงานหรือสถานประกอบการ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับ จะช่วยให้สามารถปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการของทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกเรียนหลักสูตร

เทคนิคการแพทย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไม่อาจสำเร็จลงได้หากปราศจากความกรุณาและการสนับสนุนจากคณะผู้บริหารและอาจารย์ที่สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันมีคุณค่า จนทำให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ขอขอบคุณคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน และนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ทุกชั้นปี ที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จได้ นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนสำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประจำปี พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จลงตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

เอกสารอ้างอิง

- ปฐมา อาแว และ นิยาวาเฮร์ ไพบูลย์. (2562). การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2562. *วารสารวิชาการ ปชมท*, 9(2), 22 – 32.
- พชร แสงแก้ว. (2559). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเลือกเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *เวชบันทึกศิริราช*, 9(1), 17-23.
- พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2547. (2547, 12 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121, ตอนพิเศษ 64
- พลากร อุดมกิจปรกรณ์. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร

กายภาพบำบัดบัณฑิต คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารวิชาการ ปชมท*, 11(2), 62–70.

เมธาวิ สุขปาน. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของนักเรียน: กรณีศึกษาวิทยาลัยพัฒนวิทยการณบุรี วิทยาลัยพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย].

วลัยลักษณ์ พันธุ์, สังสิทธิ์ แสนฤทธิ์, และ จันทร์ โกศล. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38. *วารสารวิชาการ นอร์ทเทิร์น*, 8(2), 42-52.

สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2567, 19 พฤศจิกายน). หลักสูตรเทคนิคการแพทย์-บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) [เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์]. สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
https://sah.wu.ac.th/?page_id=20056

ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย. (2565, 26 ตุลาคม). ประกาศสมาคมที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ประกาศ เรื่อง ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2565 (Thai University Central Admission System: TCAS).
<https://assets.mycas.com/d/TCAS66-manual-v5-27otc65.pdf>

อนก ณะชัยวงศ์. (2553). การศึกษาความคิดเห็นต่อการตัดสินใจศึกษาต่อของนักศึกษาภาคปกติในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

The Relationship between Organizational Culture and the Readiness to change: A Case Study of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

พิรุณภัค เนตรสืบสาย*
Phirunphak Neadsuebsai*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2) ศึกษาระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัย และ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรของมหาวิทยาลัยจำนวน 314 คน และได้รับแบบสอบถามกลับคืนที่สมบูรณ์จำนวน 276 ชุด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า วัฒนธรรมองค์กรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.62) โดยวัฒนธรรมที่เด่นชัดที่สุดคือวัฒนธรรมที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (ค่าเฉลี่ย 3.91) ขณะที่ระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับมากเช่นกัน (ค่าเฉลี่ย 3.53) โดยด้านบุคลากรมีความพร้อมสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.78) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .850$) โดยเฉพาะวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าวัฒนธรรมองค์กรมีบทบาทสำคัญต่อความสามารถของมหาวิทยาลัยในการปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการสร้างบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ร่วมกัน และการพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและยุทธศาสตร์ชาติ

คำสำคัญ: วัฒนธรรมองค์กร; ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, ประเทศไทย

Plan and Policy Analyst, Practitioner Level, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Thailand

* Corresponding Author: e-mail: phirunphak.n@gmail.com

Abstract

This research aimed to (1) examine the organizational culture of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, (2) assess the level of readiness for change within the university, and (3) analyze the relationship between organizational culture and readiness for change. The sample consisted of 314 university personnel, of which 276 completed questionnaires were returned. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient.

The findings revealed that the overall organizational culture was at a high level (mean = 3.62), with structure- and rule-oriented culture receiving the highest score (mean = 3.91). Similarly, overall readiness for change was high (mean = 3.53), with the personnel dimension showing the highest level (mean = 3.78). The analysis further indicated a statistically significant positive relationship between organizational culture and readiness for change at the .01 level ($r = .850$), particularly with respect to participation- and interpersonal relationship-oriented cultures.

These findings suggest that organizational culture plays a significant role in enhancing the university's capacity to adapt and respond to change. In particular, a culture that promotes participation, collaboration, and shared learning may contribute to strengthening organizational readiness and supporting institutional transformation in response to contemporary challenges and national strategic priorities.

Keywords: Organizational Culture; Readiness for Change; Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

หลักการและเหตุผล

ในบริบทของสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี องค์กรในทุกภาคส่วนจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาอย่างยั่งยืน ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินงานและการบริหารจัดการ องค์กรเปลี่ยนแปลงจากแนวทางดั้งเดิมไปสู่รูปแบบที่ เน้นความคล่องตัว ความยืดหยุ่น และความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว องค์กรจึงจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการทรัพยากร รวมถึงเสริมสร้างสมรรถนะของบุคลากรให้สามารถรองรับสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านโครงสร้างระบบงาน บุคลากร และวัฒนธรรมองค์กร

วัฒนธรรมองค์กร เป็นค่านิยม ความเชื่อ ความเข้าใจ พฤติกรรม ของสมาชิกภายในองค์กร ที่ยึดถือปฏิบัติร่วมกัน และมีการถ่ายทอดสู่สมาชิกใหม่ขององค์กร (ชนภรณ์ รุ่งวิไลเจริญ, 2560) วัฒนธรรม

องค์กรที่มีความชัดเจน จะช่วยดึงดูดคนที่เหมาะกับองค์กรนั้น ๆ ให้เข้ามาร่วมงาน และยังช่วยคัดกรองให้เราได้เห็นว่า คนแบบไหนที่ช่วยนำพาให้องค์กรประสบความสำเร็จ หรือคนแบบใดที่องค์กรควรหลีกเลี่ยง (ไทยวินเนอร์, 2563) เนื่องจากวัฒนธรรมองค์กรเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้องค์กรก้าวไปข้างหน้า องค์กรที่ไม่หยุดพัฒนาและก้าวไปข้างหน้าเสมอ มักเป็นองค์กรที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งในองค์กรเหล่านี้มักจะมีวัฒนธรรมที่พร้อมเปลี่ยนแปลงและพร้อมด้วยบุคลากรที่มีศักยภาพ มุ่งมั่นที่จะพัฒนานตนเองอยู่ตลอดเวลาและมีรูปแบบที่มุ่งไปในทิศทางเดียวกัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อรองรับทิศทางการพัฒนาของประเทศ ภายใต้บริบทที่สถาบันอุดมศึกษา ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเทคโนโลยี การแข่งขัน และความคาดหวังของสังคม มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องมีความ

พร้อมในการปรับตัว รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการพัฒนา การเรียนรู้ และการขับเคลื่อนองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อให้ทราบถึงวัฒนธรรมขององค์กร ระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้าน และความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ในการวางแผนทางพัฒนาองค์กรที่มีความยืดหยุ่น แข็งแกร่ง และพร้อมเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกรูปแบบ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการบรรลุพันธกิจของมหาวิทยาลัยอย่างยั่งยืนในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 2) เพื่อศึกษาระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง

สมมติฐานการวิจัย

- 1) วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อยู่ในระดับมาก
- 2) ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อยู่ในระดับ มาก
- 3) วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1,125 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2566) และเลือกคำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างของเครซี และมอร์แกน ที่ระดับความ

เชื่อมั่น 95% (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างถึงใน สมชาย วรภิเษมสกุล) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 285 คน และเพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น และป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือข้อมูลไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเพิ่มร้อยละ 10 เป็นจำนวนทั้งหมด 314 คน

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

- 1) ศึกษาข้อมูลเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมองค์กร และ ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
- 2) กำหนดกรอบแนวคิดและโครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
- 3) จำแนกหัวข้อให้ตรงตามกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย รวมถึงรูปแบบข้อคำถามในหัวข้อย่อย
- 4) สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง
- 5) ตรวจสอบความเที่ยงตรง(Validity) ของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC) และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำผลการพิจารณาไปทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- 6) เลือกคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 เพื่อนำไปสร้างแบบสอบถาม ถ้าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ข้อคำถามนั้นต้องนำไปปรับปรุงเพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- 7) นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) โดยทำเครื่องหมายลงในช่องว่างหน้าข้อมูลต่อไปนี้ 1) เพศ 2) อายุงาน 3) ระดับการศึกษา 4) สายงานที่ปฏิบัติ (สายวิชาการและสายสนับสนุน)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ แต่ละรายการย่อยจัดแบ่งไว้ตามหมวดหมู่ แบ่งเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง 2) วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ 3) วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม และ 4) วัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ แต่ละรายการย่อยจัดแบ่งไว้ตามหมวดหมู่ แบ่งเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร 2) ด้านผู้นำและนโยบาย 3) ด้านบุคลากร และ 4) ด้านทรัพยากร

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

โดยในตอนที่ 2 และ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ

แปลความหมายดังนี้

คะแนน 5 ตรงกับความเป็นจริง มากที่สุด
คะแนน 4 ตรงกับความเป็นจริง มาก
คะแนน 3 ตรงกับความเป็นจริง ปานกลาง

คะแนน 2 ตรงกับความเป็นจริง น้อย
คะแนน 1 ตรงกับความเป็นจริง น้อยที่สุด

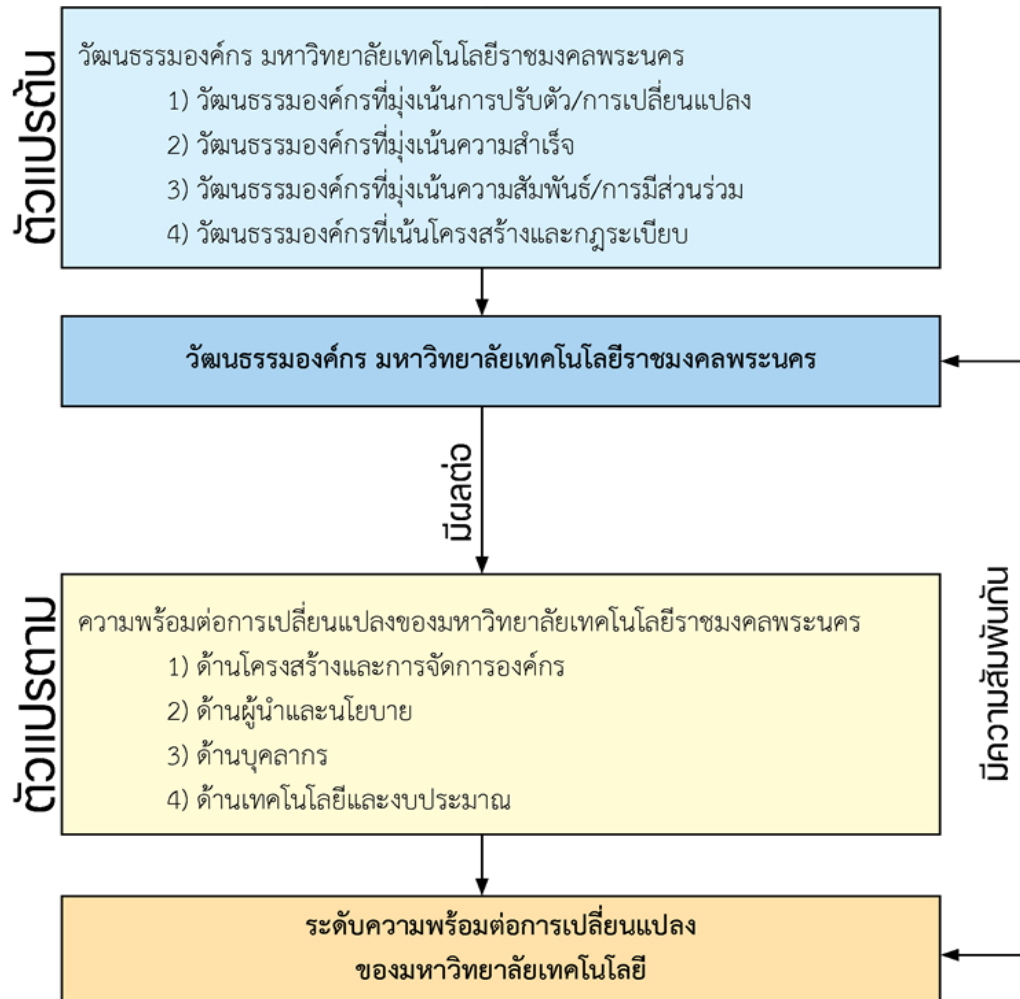
กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีความพร้อม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพร้อม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	มีความพร้อม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพร้อม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีความพร้อม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาบรรยายลักษณะตัวแปรต่างๆ ได้แก่ การหาความถี่ (frequencies) ค่าเฉลี่ย (mean) ร้อยละ (percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation) ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 แสดงผังภูมิกรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการสำรวจ มีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 87.90 จากกลุ่มตัวอย่างที่ตั้งไว้ 314 คน รายละเอียดผลการวิจัย ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

หัวข้อ	จำแนกประเภท	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
เพศ	ชาย	97	35.14
	หญิง	179	64.86
อายุงาน	น้อยกว่า 5 ปี	38	13.77
	5 - 15 ปี	110	39.86
	16 - 20 ปี	54	19.57
	มากกว่า 20 ปี	74	26.81
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	89	32.25
	สูงกว่าปริญญาตรี	187	67.75
สายงานที่ปฏิบัติ	สายวิชาการ	87	31.52
	สายสนับสนุน	189	68.48

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.86) อายุงานส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 5 - 15 ปี (ร้อยละ 39.86) ระดับการศึกษาของ ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า ปริญญาตรี (ร้อยละ 67.75) และสายงานของผู้ตอบ

แบบสอบถาม ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในสายสนับสนุน (ร้อยละ 68.48)

ผลการวิเคราะห์วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตารางที่ 2 ภาพรวมของวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	$\bar{X}$	S.D.	ตรงกับความเป็นจริงในระดับ
วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง	3.45	0.49	ปานกลาง
วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ	3.48	0.68	ปานกลาง
วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	3.63	0.66	มาก
วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ	3.91	0.65	มาก
รวม	3.62	0.48	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า วัฒนธรรมองค์กรของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในภาพรวม อยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 3.62 เมื่อพิจารณาแต่ละ รูปแบบ พบว่า วัฒนธรรมองค์กรที่อยู่ในระดับ มาก ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร ที่เน้นโครงสร้างและ กฎระเบียบ มีค่าเฉลี่ย 3.91 และวัฒนธรรมองค์กรที่

มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วมมีค่าเฉลี่ย 3.63 ส่วนวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรม องค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ย 3.48 และ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง ค่าเฉลี่ย 3.45 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม

ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	$\bar{X}$	S.D.	มีความพร้อม ในระดับ
ด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร	3.52	0.70	มาก
ด้านผู้นำและนโยบาย	3.46	0.69	ปานกลาง
ด้านบุคลากร	3.78	0.76	มาก
ด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ	3.33	0.55	ปานกลาง
รวม	3.53	0.34	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล - พระนคร ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบุคลากร และด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร มีความพร้อมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.78 และ 3.52 ตามลำดับ ส่วนด้านผู้นำและนโยบาย และด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ มีความพร้อมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.46 และ 3.33 ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ด้วยวิธี

Pearson's Product Moment Correlation (r) ในการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นบวก (+) หมายความว่า ข้อมูลสองชุดเปลี่ยนแปลงตามกัน กล่าวคือ ถ้าค่าตัวแปรตัวหนึ่งสูง ค่าตัวแปรอีกตัวก็จะสูงด้วย ถ้าค่าตัวแปรหนึ่งต่ำ ค่าตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็จะต่ำด้วย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นลบ (-) หมายความว่า ข้อมูลสองชุดเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงข้ามกัน คือกลับกัน ถ้ามีค่าเป็นศูนย์ (0) หมายความว่า ข้อมูลทั้งสองชุดไม่เกี่ยวข้องกัน ไม่สัมพันธ์กัน หรือไม่แปรผันร่วมกัน กล่าวคือ ถ้าค่าตัวแปรตัวหนึ่งสูง ค่าตัวแปรอีกตัวจะต่ำ ถ้าค่าตัวแปรอีกตัวหนึ่งต่ำค่าตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็จะสูง (Walter, 1971 อ้างถึงใน จักรธร พลคชา, 2563) แทนค่าสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

X_1	หมายถึง	วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง
X_2	หมายถึง	วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ
X_3	หมายถึง	วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม
X_4	หมายถึง	วัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ
$X_{รวม}$	หมายถึง	วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในภาพรวม
Y_1	หมายถึง	ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร
Y_2	หมายถึง	ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ด้านผู้นำและนโยบาย
Y_3	หมายถึง	ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ด้านบุคลากร
Y_4	หมายถึง	ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ
$Y_{รวม}$	หมายถึง	ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตัวแปร	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y _{รวม}	ระดับความสัมพันธ์
X ₁	.497**	.537**	.468**	.352**	.539**	ปานกลาง
X ₂	.663**	.696**	.638**	.561**	.739**	สูง
X ₃	.757**	.678**	.726**	.597**	.798**	สูง
X ₄	.450**	.459**	.600**	.289**	.530**	ปานกลาง
X _{รวม}	.728**	.848**	.878**	.638**	.850**	สูง

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม (X_{รวม}) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (Y_{รวม}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับ สูง (r = .850) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละคู่พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในภาพรวม (X_{รวม}) กับ ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในแต่ละด้าน (Y₁ – Y₄) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .638 ถึง .878 สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ มีความสัมพันธ์ในระดับสูง ได้แก่ ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร (Y₃) (r = .878) ด้านผู้นำและนโยบาย (Y₂) (r = .884) และ ด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร (Y₁) (r = .728) ตามลำดับ ส่วนความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ (Y₄) มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง (r = .638)

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรในทุกรูปแบบ (X₁ – X₄) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม (Y_{รวม}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .530 ถึง .798

สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ความสัมพันธ์ในระดับ สูง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X₃) (r = .798) และวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X₂) (r = .739) ส่วนความสัมพันธ์ระดับ ปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X₁) (r = .539) และวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X₄) (r = .530) ตามลำดับ

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรทุกรูปแบบ (X₁ – X₄) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างและการจัดการองค์กร (Y₁) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .450 ถึง .757 สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X₃) (r = .757) มีความสัมพันธ์ในระดับสูง วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X₂) (r = .663) มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ส่วนวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X₁) (r = .497) และวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X₄) (r = .450) และ มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรทุกรูปแบบ (X₁ – X₄) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านผู้นำและนโยบาย (Y₂) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .459 ถึง .696

สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ความสัมพันธ์ในระดับ ปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X_2) ($r = .696$) วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X_3) ($r = .678$) และ วัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X_4) ($r = .600$) ตามลำดับ ส่วนวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X_1) ($r = .468$) มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรทุกรูปแบบ ($X_1 - X_4$) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .468 ถึง .726 สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ความสัมพันธ์ในระดับสูง คือ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X_3) ($r = .726$) ความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X_2) ($r = .638$) และวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X_4) ($r = .600$) ตามลำดับ ส่วนวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X_1) ($r = .468$) มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรทุกรูปแบบ ($X_1 - X_4$) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ (Y_4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .289 ถึง .597 สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X_3) ($r = .597$) และ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X_2) ($r = .567$) ความสัมพันธ์ในระดับน้อย ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X_1) ($r = .352$) และวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X_4) ($r = .289$) ตามลำดับ

รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรทุกรูปแบบ ($X_1 - X_4$) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม ($Y_{รวม}$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง .530 ถึง .798 สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ความสัมพันธ์ในระดับสูง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม (X_3) ($r = .798$) และวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความสำเร็จ (X_2) ($r = .739$) ความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นการปรับตัว/การเปลี่ยนแปลง (X_1) ($r = .539$) และ

วัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ (X_4) ($r = .530$) ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่า วัฒนธรรมองค์กรที่เปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วม การทำงานร่วมกัน และการให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ภายในองค์กร อาจส่งผลต่อความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยได้มากกว่าวัฒนธรรมที่มุ่งเน้นโครงสร้างและกฎระเบียบเพียงอย่างเดียว

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง วัฒนธรรมองค์กรกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายรูปแบบ พบว่า วัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในทุกรูปแบบ อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งพื้นฐานเดิมตั้งแต่ต้น เป็นการบริหารจัดการและดำเนินการโดยข้าราชการ ทำให้รูปแบบการปฏิบัติงานอยู่ภายใต้คำสั่งและกฎระเบียบ ลักษณะดังกล่าวแม้ จะช่วยให้การดำเนินงานมีความเป็นระบบและสามารถตรวจสอบได้ แต่ในอีกด้านหนึ่งอาจส่งผลต่อความคล่องตัวในการปรับตัวขององค์กร และลดโอกาสในการสร้างนวัตกรรมหรือแนวทางการทำงานใหม่ ๆ บุคลากรในองค์กรมีบทบาทหน้าที่และการดำเนินงาน ต้องอิงตามหลักราชการ รวมทั้งการผูกโยงกับการบริหารจัดการต่าง ๆ ของผู้นำ การดำเนินงานต้องอาศัยหลักฐานและขั้นตอนตามลำดับขั้นอย่างชัดเจน เพื่อใช้ในการกำกับตรวจสอบ และรายงานผลไปยังต้นสังกัด ทำให้รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Kienast (2023) ซึ่งได้ทำการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 444 เรื่อง โดยระบุว่า วัฒนธรรมองค์กรที่มีความชัดเจน มีโครงสร้างแบบราชการ และมีระบบการตัดสินใจที่เป็นลำดับขั้น ส่งผลในเชิงบวกต่อการส่งเสริมความร่วมมือด้านวิชาการ และการดำเนินงานวิจัย ทั้งในระดับภายในและภายนอกองค์กร นอกจากนี้ งานวิจัยของ Rusu et al. (2021)

ยังชี้ให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยของรัฐส่วนใหญ่มีการดำเนินงานภายใต้กรอบวัฒนธรรมแบบระบบราชการ และแบบองค์กรภาคธุรกิจ ซึ่งมีความโดดเด่นด้านการจัดระบบความรับผิดชอบ การบริหารจัดการทรัพยากร และการส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยร่วมกันในลักษณะที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารูปแบบวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งเน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าตรงกับความเป็นจริงในระดับมากทุกข้อ โดยประเด็น บุคลากรในองค์กร ยึดมั่นในระเบียบวินัย ข้อบังคับ มาก่อนความสำเร็จของงาน มีค่าเฉลี่ยรายด้านสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญกับความถูกต้องตามขั้นตอนและระเบียบปฏิบัติ ซึ่งแม้จะช่วยลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน แต่ก็อาจส่งผลกระทบต่อความยืดหยุ่นและความรวดเร็วในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์กร อาจเป็นเพราะรูปแบบการทำงานของบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ส่วนใหญ่มีลักษณะที่เป็นการปฏิบัติแต่ละส่วนอย่างชัดเจน ภายใต้กฎระเบียบ ความรับผิดชอบหลักขึ้นกับผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงานภายใน และการสั่งงานภายในตามลำดับขั้นผู้บังคับบัญชา และบุคลากรส่วนใหญ่ทำงานประจำ (Routine) ซึ่งแม้จะช่วยรักษาระเบียบวินัยและความเป็นระบบในการปฏิบัติงาน แต่กลับอาจส่งผลในทางลบต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การคิดริเริ่มนวัตกรรม และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบทภายนอก ข้อค้นพบของ Terjesen (2022) ระบุว่า ระบบราชการในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ มีแนวโน้มที่จะขยายขนาดของฝ่ายบริหารและการจัดการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแม้จะเป็นไปเพื่อการควบคุมและประกันคุณภาพ แต่ในทางกลับกันกลับส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวขององค์กรและจำกัดพื้นที่ของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน ในลักษณะที่กลายเป็นภาระเชิงโครงสร้างมากกว่าการเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กร

ในทำนองเดียวกัน Kallio et al. (2020) พบว่า องค์กรของมหาวิทยาลัยรัฐ มีระดับความเป็นทางการ และการตัดสินใจแบบลำดับขั้น อยู่ในระดับสูง ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานของบุคลากรเป็นไปในลักษณะที่เน้นความถูกต้องตามระเบียบและข้อบังคับ มากกว่าการเปิดโอกาสให้มีความยืดหยุ่นในการคิดริเริ่ม

หรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน ส่งผลให้การสร้างองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนานวัตกรรมในระดับองค์กรมีข้อจำกัด และอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปรับตัวของมหาวิทยาลัยในระยะยาว

2) ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพร้อมด้านบุคลากร เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สอดคล้องกับ กาญจนา เจริญรุ่ง (2561) ศึกษาระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กรและระดับประสิทธิภาพองค์กร รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กรของพนักงานกับประสิทธิผลองค์กรของ บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด (โรงงานรังสิต) พบว่า ส่วนใหญ่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กรในภาพรวมอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรกคือ ความพร้อมด้านทักษะความรู้ ความสามารถของพนักงาน และ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (2559) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีในองค์กร และพฤติกรรมต่อต้านการปฏิบัติงาน โดยมีทุนทางจิตวิทยาเป็นตัวแปรกำกับ พบว่า ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง โดยรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับสูง ซึ่งบุคลากรถือเป็นหัวใจหลักที่ทำให้เกิดเป็นองค์กรขึ้น บุคลากรที่มีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา นั้น จะมีความพร้อมต่อการแข่งขัน และจะเป็นบุคคลที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หน่วยงานหรือองค์กรที่มีพนักงานเหล่านี้ ก็จะมีความสำเร็จก้าวหน้าไปด้วย ในทำนองเดียวกัน ชูติกาณจน์ ลือศักดิ์ศิริวัฒนา และคณะ (2566) ได้ศึกษาในบริบทของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย และพบว่า บุคลากรที่มีสมรรถนะหลัก (core competencies) เช่น ความว่องไวในการทำงาน (agility) ความคิดสร้างสรรค์ (innovation) และความเอาใจใส่ (caring) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.50, p < 0.01$) ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของบุคลากรในฐานะปัจจัยหลักขององค์กร ที่ไม่เพียงแต่รับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของการพัฒนาองค์กรในระยะยาว

3) วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความสัมพันธ์กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับมาก อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย 9 คณะ 4 ศูนย์ ซึ่งแต่ละคณะหรือศูนย์ต่าง ๆ มีการบริหารตามลำดับหรือรูปแบบของตน ภายใต้ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย ทำให้รูปแบบวัฒนธรรมกับความพร้อมของแต่ละศูนย์อาจแตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่ามีวัฒนธรรมย่อยของแต่ละหน่วยงานแตกต่างกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในองค์กรนั้น รูปแบบวัฒนธรรมองค์กรแต่ละรูปแบบย่อมส่งผลต่อความพร้อมของการเปลี่ยนแปลงองค์กรต่างกัน ดังที่ Gordon (1999) กล่าวว่า วัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่อธิบายสภาพแวดล้อมภายในองค์กรที่รวมเอาข้อสมมุติ ความเชื่อ และค่านิยมที่สมาชิกขององค์กรมีส่วนร่วมกันและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน และจากผลความสัมพันธ์พบว่า คู่ความสัมพันธ์ที่มีค่ามากที่สุด คือ วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม กับ ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ด้านบุคลากร ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านบุคลากรมากที่สุด เมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ดังนั้น วัฒนธรรมองค์กรที่บุคลากรส่วนใหญ่ถือปฏิบัติ จึงส่งผลต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อย่างมาก ดังที่ Weiner (2009, อ้างถึงใน อาภาพร ตั้งภักดีตระกูล, 2559) กล่าวถึง ทฤษฎีของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง กล่าวโดยสรุปได้ว่า ถ้าพนักงานมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงสูง องค์กรก็จะริเริ่มเปลี่ยนแปลงองค์กร พนักงาน จะเพิ่มความพยายามและสร้างพฤติกรรมให้ความร่วมมือต่อองค์กรในการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น เช่นเดียวกับ ชลภัตธรรม สิริวิธรงค์ชัย และคณะ (2562) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงองค์กรกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์บนพื้นฐานของแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงองค์กรกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ พบว่า คนหรือทรัพยากรมนุษย์ เป็นส่วนที่มีบทบาทและเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะขับเคลื่อนให้องค์กร

บรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น เมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลง ย่อมต้องคำนึงถึงบทบาทของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ทั้งในฐานะที่จะเป็น ผู้ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงองค์กร และในฐานะที่จะสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงองค์กร โมเดลของ Lewin (1951, as cited in Cummings and Worley, 2008) อธิบายถึงความเชื่อและทัศนคติของพนักงานในองค์กรที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ซึ่งการรับรู้ของพนักงานในการเปลี่ยนแปลง จะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพขององค์กร ว่ามีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นหรือไม่อาจกล่าวได้ว่า วัฒนธรรมความเชื่อ ทัศนคติ ของบุคลากรในองค์กร มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กรไม่ว่าองค์กรนั้น ๆ จะมีรูปแบบวัฒนธรรมแบบใด การเปลี่ยนแปลงองค์กรของแต่ละองค์กร จึงจำเป็นต้องศึกษารูปแบบ วัฒนธรรมองค์กรนั้น ๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีรูปแบบวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ซึ่งวัฒนธรรมองค์กร ที่เน้นโครงสร้างและกฎระเบียบนี้ มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ซึ่งถ้าพิจารณาตามความต้องการในการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันนี้ การที่องค์กรหนึ่งจะสามารถพร้อมตอบรับการเปลี่ยนแปลง หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบต่าง ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว นั้น องค์กรจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นสูง มีนโยบายและองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

2) การที่องค์กรดำเนินงานภายใต้สภาพแวดล้อม บริบทที่มุ่งเน้นแต่ความมั่นคง ยึดติดที่รูปแบบการบริหารจัดการแบบขั้นตอน ย่อมเป็นจุดอ่อนที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัย และจากผลวิจัยแยกเป็นรายข้อ พบว่า ประเด็นข้อคำถาม “บุคลากรในองค์กรยึดมั่นในระเบียบ วินัย ข้อบังคับ มาก่อนความสำเร็จของงาน” มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าบุคลากรของมหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับขั้นตอนและกฎระเบียบเป็นอย่างมาก ซึ่งการที่องค์กรจะก้าวสู่ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงต่อไปได้นั้น มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องมีความยืดหยุ่นในด้านต่าง ๆ อาทิ การพิจารณาปรับเปลี่ยน

หรือลดขั้นตอนกระบวนการทำงานให้ยืดหยุ่น สร้างทัศนคติที่บุคลากรมุ่งเน้นผลสำเร็จควบคู่ไปกับการทำงานตามระเบียบที่ควรปฏิบัติสำคัญ ส่งเสริมแนวทางการปฏิบัติงานที่มีที่การตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก รวมทั้งการเพิ่มทักษะความสามารถให้เหมาะสมกับการทำงานให้รวดเร็วและยืดหยุ่น สนับสนุนให้บุคลากรมีทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นนอกเหนือจากการปฏิบัติงานประจำ เป็นต้น

3) จากผลการวิจัยความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร รายงานพบว่า ด้านผู้นำและนโยบาย มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ซึ่งภาวะหรือคุณสมบัติของผู้นำ ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดหรือส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยสามารถประสบความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ผู้นำที่มีภาวะผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลง จึงต้องมีวิสัยทัศน์ที่ยาวไกล สามารถประเมินสถานการณ์ขององค์กรได้ว่าในอนาคตจุดยืนขององค์กรจะอยู่ที่ใด และจะทำอย่างไรถึงจะไปถึงตรงจุดนั้น อีกทั้งต้องสนับสนุนผู้ใต้บังคับบัญชาให้ได้มีโอกาสในการแสดงความสามารถ และต้องสามารถสร้างแรงบันดาลใจ โน้มน้าวใจผู้ใต้บังคับบัญชาให้ทำงานให้กับองค์กรได้ อาจเป็นตัวอย่างในการสร้างวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น โดยไม่เป็นคนยึดติดกับสถานะขั้นตอนที่มากเกินไป มุ่งสนใจไปที่งานหรือผลงานที่มีความสำคัญมากกว่า

4) ด้านเทคโนโลยีและงบประมาณ เมื่อพิจารณาหัวข้อนี้ในประเด็นย่อย ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (มีความพร้อมน้อย) คือ “องค์กรมีการใช้งบประมาณ เพื่อการพัฒนาอย่างเหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้” แสดงให้เห็นถึงแนวคิดของบุคลากรที่มีต่อการบริหารจัดการด้านงบประมาณของมหาวิทยาลัย ดังนั้น ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง อาจทำความเข้าใจหรือเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็น เสนอแนะหรือเปิดเผยการใช้จ่ายงบประมาณในภาพรวมของมหาวิทยาลัยในแต่ละรอบอย่างทั่วถึง เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ทางการเงินและแนวโน้มความเป็นไปได้ เพื่อเป็นข้อมูลในการร่วมพัฒนาด้านต่าง ๆ ร่วมกัน และนอกจากประเด็นด้านงบประมาณแล้ว ควรมีการพิจารณาเรื่องของเทคโนโลยี ที่ใช้ในมหาวิทยาลัยให้มีความพร้อมและคล่องตัวเพิ่มมากขึ้นด้วย เช่น ควรมีการสำรวจความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีในปัจจุบันว่า

สามารถตอบโจทย์การปฏิบัติงานและมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ หรือไม่ เหมาะสมกับคุณลักษณะงานของแต่ละหน่วยงานมากน้อยเพียงใด อาทิ เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปตามมาตรฐานครุภัณฑ์ที่กรมบัญชีกลางกำหนด อาจไม่ตอบโจทย์การใช้งานที่ต้องการการประมวลผลมาก หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่ล้าสมัย ก็ส่งผลต่อการปฏิบัติงานได้เช่นกัน รวมไปถึงการที่มีเทคโนโลยีอยู่แล้วแต่ไม่มีการนำมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ใช้งานอาจไม่มีความสามารถในการใช้งาน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และศึกษาข้อมูลวัฒนธรรมองค์กรต่อความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นรายหน่วยงาน เพื่อให้ทราบถึงวัฒนธรรมองค์กรและความพร้อมของหน่วยงานย่อย เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงหรือเสริมวัฒนธรรมด้านที่ส่งผลต่อความพร้อมเข้าไปเพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับที่มากขึ้น และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของวัฒนธรรมภาพรวมของมหาวิทยาลัย

2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อาจทำการศึกษาในเชิงลึกมากขึ้น

3) การนำผลการวิจัยไปใช้ในครั้งต่อไป อาจนำผลที่ได้ไปวิจัยในรูปแบบผสมผสาน สำหรับต่อยอดและวิเคราะห์ประเด็นที่สำคัญต่อการพัฒนาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาชี้แนะกรอบแนวคิด ตรวจสอบ และกลั่นกรอง ข้อบกพร่องในเรื่องต่าง ๆ จนทำให้สำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์ด้วยดี ขอขอบคุณบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาในการทำแบบสอบถาม พร้อมให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์แก่การวิจัย และขอขอบพระคุณกองทุนเพื่อการวิจัย มหาวิทยาลัยราชมงคลพระนคร ที่ให้โอกาสในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา เจริญรุ่ง. (2561). *ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กรและประสิทธิภาพองค์กรของพนักงานในสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น].
- จักรธร พลคชา. (2563). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้มแข็งของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลเสลภูมิอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏ-มหาสารคาม].
- ชลภัศรณ สิริวิรงค์ชัย, จิราวรรณ คงคล้าย, และเฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาริน. (2562). *ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงองค์การกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์*. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ-สวนสุนันทา*, 9(1), 202–212.
<https://doi.org/10.53848/irdssru.v9i1.213838>
- ชุติกานจน์ ลือศักดิ์ศิริวัฒนา, สันติ คงสิน, สมนึก เขียวตระกูล, กิตติพงษ์ พงศ์พิรุฬห์, และชาติชาย ม่วงชนะ. (2566). *สมรรถนะหลักสมรรถนะเชิงเปลี่ยนแปลง และความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของบุคลากรในโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย*. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยมหิดล*, 53(1), 365–375.
- ไทยวินเนอร์. (2563, 18 กันยายน). *การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดีเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างทีมเวิร์คให้มีประสิทธิภาพ*. Thai Winner.
<https://thaiwinner.com/corporate-culture/>
- ธนภรณ์ รุ่งวิไลเจริญ. (2560). *ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บมจ. ธนาคารกรุงไทยรุ่นเจนเนอเรชันวาย ในเขตกาญจนบุรีและเขตราษฎร์บุรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- สมชาย วรภิเษมสกุล. (2554). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. อักษรศิลป์การพิมพ์.
- อภาพร ตั้งศักดิ์ตระกูล. (2559). *การศึกษาความสัมพันธ์ของความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความเป็นสมาชิกที่ดีในองค์กร และพฤติกรรมต่อต้านการปฏิบัติงานโดยมีทุนทางจิตวิทยาเป็นตัวแปรกำกับ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. TU e-Thesis.
http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5506035525_5278_3883.pdf.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2008). *Organization development & change*. Cengage Learning.
- Gordon, J. R. (1999). *Organizational behavior: A diagnostic approach*. (6th ed.). Prentice Hall.
- Kallio, T. J., Kallio, K.-M., & Blomberg, A. (2020). From professional bureaucracy to competitive bureaucracy – Redefining universities' organization principles, performance measurement criteria, and reason for being. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 17(1), 82–108.
- Kienast, S.-R. (2023). How do universities' organizational characteristics, management strategies, and culture influence academic research collaboration? A literature review and research agenda. *Tertiary Education and Management*, 29(1), 1–28.
- Rusu, D., Petrescu, A. G., & Popescu, M. D. (2021). Organizational cultures of higher education institutions operating amid the COVID-19 pandemic. *Technium Social Sciences Journal*, 18(1), 344–353.
- Terjesen, S. (2022). Reducing higher education bureaucracy and reclaiming the entrepreneurial university. In K. Wennberg & C. Sandström (Eds.), *Questioning the Entrepreneurial State* (pp. 111–132). Springer.

**การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565:
กรณีศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์
Analysis of Learning Outcomes in Alignment with the 2022 Higher
Education Qualifications Framework: A Case Study of the Master of Arts
Program in Thai and Applied Thai**

กิตติปัทม์ แสงงาม*
Kittipat Sangngam*

บทคัดย่อ

การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นนักวิชาการระดับสูงในปัจจุบัน พบว่ายังไม่มีงานวิจัยจากหลักสูตรด้านภาษาไทยในสถาบันอุดมศึกษาของไทยที่นำเสนอการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะศาสตร์ได้ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้าน และนำเสนอแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เป็นการถอดบทเรียนด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพและใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาเป็นกรอบในการศึกษา หลักสูตรที่ศึกษาใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง คือ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลัก 4 กลุ่ม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ประกอบด้วย 1.1) ความรู้ ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย ประกอบด้วยภาษาศาสตร์ภาษาไทย วรรณคดีไทย และคติชนวิทยา รวมถึงความรู้ที่ควรพัฒนาด้านภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ วิธีการวิจัยและสถิติ และศิลปวัฒนธรรมไทย 1.2) ทักษะ ได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาไทย การผลิตและนำเสนอผลงานวิจัย การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ และทักษะการคิด 1.3) จริยธรรม ได้แก่ จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพและจริยธรรมทางวิชาการ และ 1.4) ลักษณะบุคคล ได้แก่ ความใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง ความเป็นผู้นำและการเห็นคุณค่าของภาษาไทย และ 2) แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร คือ ควรมีไม่เกิน 5 ข้อ ควรคงความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย และเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรด้านภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ

ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ให้แก่หลักสูตรอื่น เพื่อนำไปต่อยอดการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโทตามบริบทของหน่วยงานอย่างเป็นระบบต่อไปได้

คำสำคัญ: ผลลัพธ์การเรียนรู้; มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา; ภาษาไทย; ภาษาไทยประยุกต์

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย
Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Thailand
* Corresponding Author: e-mail: kittipat.sa@psu.ac.th

Abstract

The current production of graduates for high-level academics reveals a lack of a Thai language curriculum that systematically examined stakeholders' comprehensive input to specify distinct learning outcomes. This research seeks to consolidate learning outcomes across several domains and provide guidance for establishing learning outcomes at the curriculum level that are aligned with the Higher Education Qualifications Framework 2022 A.D. This paper was derived from qualitative research and employed knowledge of higher education qualification standards as a study framework. The study utilized a purposive sampling technique, as well as the updated Master of Arts Program in Thai and Applied Thai (2024 A.D.). Data were gathered via comprehensive interviews with four important informants. Content analysis was employed, and issues were aggregated. The research findings indicated that the synthesis of learning outcomes in four domains comprised.

The research findings indicated that the synthesis of learning outcomes in four domains comprised 1.1) Knowledge: concepts and theories across three disciplines (i.e., Thai linguistics, literature, and folklores) as well as Thai for foreigners, research methods and statistics, and Thai arts and culture. 1.2) Skills: application of knowledge in the Thai language, creation and presentation of research findings, communication and dissemination of knowledge, and cognitive skills. 1.3) Ethics, encompassing both professional and academic ethics 1.4) Personal attributes, encompassing a willingness to study and self-improve, leadership qualities, and an appreciation for the Thai language. 2) Guidelines for establishing learning objectives at the curriculum level stipulate a maximum of five items, the preservation of information regarding concepts and theories throughout the three Thai language disciplines, and the enhancement of learning outcomes in the Thai language for non-native speakers.

Recommendations are offered for the development of learning outcomes across diverse curricula to systematically improve master's degree programs tailored to the institution's context.

Keywords: learning outcomes; higher education qualification standards; Thai; Applied Thai

หลักการและเหตุผล

การปรับปรุงหลักสูตรเป็นกลไกสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันให้สอดคล้องตามมาตรฐานกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่กำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้แนวคิดประเทศไทย 4.0 ซึ่งเน้นการพัฒนาคนและสถาบันความรู้แก่สังคม ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ท้าทายของสังคม สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจของหน่วยงานในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรในสังกัดของตนให้ชัดเจน เพื่อรองรับความท้าทายใหม่ ๆ ได้ จากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) สะท้อนให้เห็นถึงกลไกการทำงานเชิงรุกใหม่ที่ให้

ความสำคัญกับการผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและตลาดแรงงาน เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาประเทศผ่านการศึกษาวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560) โดยในบริบทของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์นั้นได้ขับเคลื่อนการพัฒนาหลักสูตรทุกระดับด้วยการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) ภายใต้แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) โดยมีสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้เป็นหน่วยงานกำกับดูแลหลัก (สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้, 2562) เพื่อให้หลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดงาน มีความทันสมัย และยืดหยุ่นนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

พ.ศ. 2565 ซึ่งได้กำหนดนิยามและองค์ประกอบของ “ผลลัพธ์การเรียนรู้” ว่าเป็นผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์จริง โดยแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Characters) (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565, 2565) ถือเป็นกรอบพื้นฐานสำหรับสถาบันการศึกษาทุกสาขา ทั้งนี้การนำกรอบนี้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต้องพิจารณาปรับใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะศาสตร์และบริบทของสถาบัน ซึ่งแนวคิดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์นี้เน้นการนำข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Needs) จากหลายกลุ่มมาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (วิติมา ญาณะวงษา และคณะ, 2564; นิตยา สำเร็จผล และคณะ, 2567) ร่วมกับการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) ซึ่งได้รับการปรับปรุงในระยะเวลาต่อมาโดย Anderson and Krathwohl (2001) มีการกำหนดระดับการเรียนรู้ให้กระชับ ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับการศึกษาและบริบทสถาบันได้

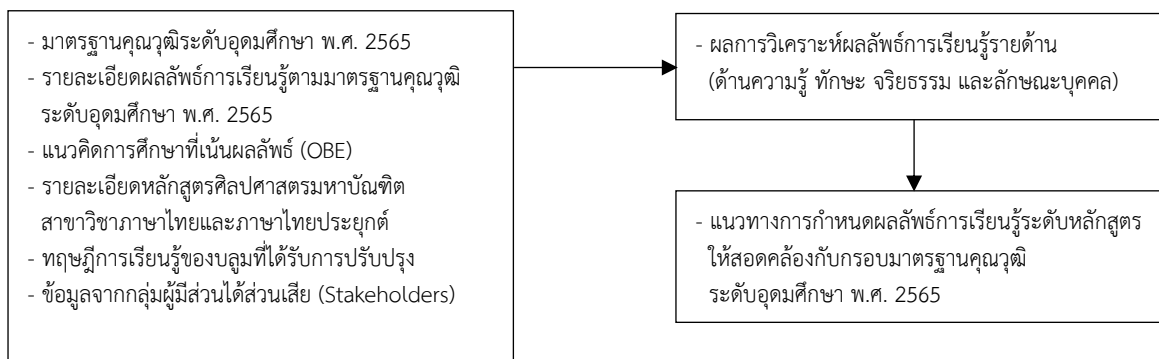
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้วสองครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในภาษาศาสตร์ภาษาไทย วรรณคดีไทย และคติชนวิทยา การปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ล่าสุดในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน ดังนี้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม เน้นส่งเสริมการมีจริยธรรมทางการเขียนผลงานทางวิชาการด้านความรู้ เน้นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ภาษาไทยทั้งสามศาสตร์และการนำองค์ความรู้ภาษาไทยไปศึกษาวิจัยในบริบทพหุลักษณะของภาคใต้ ด้านทักษะทางปัญญา มุ่งพัฒนาทักษะการวิพากษ์วิจารณ์และสังเคราะห์ความรู้ตามหลักทฤษฎีทั้งสามศาสตร์อย่างสัมพันธ์กันและลุ่มลึก ด้าน

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มุ่งพัฒนาทักษะทางสังคม และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เน้นส่งเสริมการนำเสนอผลงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้จากข้อมูลสภาพการณ์ของหลักสูตรย้อนหลัง 11 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2557-2567 พบว่า จำนวนรับนักศึกษาใหม่ยังไม่เป็นไปตามเป้า และมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่องทุกปี ผู้ที่สำเร็จการศึกษามีระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 2.11 (ปี.เดือน) ซึ่งเกินกว่าที่หลักสูตรกำหนด ถึงแม้อัตราการลาออกกลางคัน ร้อยละ 4.08 ยังอยู่ในสัดส่วนน้อยก็ตาม (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, บัณฑิตวิทยาลัย, 2568) จากสถานการณ์ของหลักสูตรข้างต้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรเผชิญกับความท้าทายด้านการบริหารจัดการ หลักสูตรเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะความท้าทายในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การปรับปรุงหลักสูตรจึงถือเป็นช่องทางหนึ่งที่เปิดโอกาสให้หลักสูตรได้ทบทวนการบริหารงาน และความทันสมัยของเนื้อหาวิชาที่ผ่านมา รวมทั้งการค้นหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรใหม่ ๆ ให้ดึงดูดความสนใจได้อย่างครอบคลุม และตรงกับต้องการตลาดแรงงานมากขึ้น ประกอบกับจากการสืบค้นงานวิจัยที่เผยแพร่ในฐานวารสารของไทยเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านภาษาไทยในระดับบัณฑิตศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 ยังไม่พบหลักสูตรใด ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาภาษาไทยในสถาบันอุดมศึกษาของไทยที่มีการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะศาสตร์ สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 มาก่อน พบเพียงการศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรในสาขาวิชาอื่นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 หรือการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนที่มีคุณวุฒิต่ำกว่าระดับปริญญาโท

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงช่องว่างในการศึกษาวิจัย (Research Gap) ในประเด็นนี้ จึงมีความตั้งใจที่จะนำเสนอผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ในระดับบัณฑิตศึกษา ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบันอย่างเป็นระบบและมีคุณค่าทางวิชาการ ผู้วิจัยเลือกหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกรณีศึกษา เพื่อใช้

เป็นฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับการต่อยอดพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาของหน่วยงานอื่น ๆ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้านของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
2. เพื่อเสนอแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ชูศรีวงศ์รัตน์, 2560) โดยแยกประเภทตามรูปแบบการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' Needs Analysis) ของการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้, 2562) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและบริบทของหลักสูตรจำนวน 20 คน แบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรมากและได้รับผลกระทบจากการพัฒนา/

ปรับปรุงมาก ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต เป็นผู้บังคับบัญชาของศิษย์เก่า ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยที่ประสบความสำเร็จสูงจากมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับประเทศ จำนวน 2 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร การจัดการศึกษา และการกำกับดูแลวิทยานิพนธ์ จำนวน 6 คน ได้แก่ อาจารย์ที่มีสาขาความเชี่ยวชาญ ด้านภาษาศาสตร์ภาษาไทย จำนวน 2 คน วรรณคดีไทย จำนวน 2 คน คติชนวิทยา จำนวน 1 คน และศิลปวัฒนธรรม จำนวน 1 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรน้อย แต่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรมาก ประกอบด้วย ศิษย์เก่า เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2562-2564 จำนวน 4 คน ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาภาษาไทยในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 คน ครูสาขาวิชาภาษาไทย จำนวน 1 คน นักสื่อสารมวลชน จำนวน 1 คน และนักศึกษาปัจจุบันเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562-2564 จำนวน 8 คน

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพจากกรณีศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเลือกหลักสูตรที่จะศึกษาแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกที่ซับซ้อนและมีบริบทเฉพาะกับผู้ที่ให้ข้อมูลสำคัญ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2) สร้างข้อคำถามที่สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยแบ่งประเด็นสัมภาษณ์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับปริญญาโท 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล และส่วนที่ 2 แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับปริญญาโท 3) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหาพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข 4) นำแบบสัมภาษณ์ไปตรวจสอบคุณภาพด้วยการทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาอื่น เพื่อประเมินความเข้าใจในภาษาและลำดับคำถามให้สมบูรณ์ และ 5) นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้เก็บข้อมูลจริง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2565 โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยก่อนการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ซึ่งโครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กองบริหารวิชาการและวิจัยวิทยาเขตปัตตานี เลขที่ psu.pn2-090-64 หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลมาเรียบเรียงจัดหมวดหมู่เพื่อการวิเคราะห์ และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้การตรวจสอบด้านบุคคลแบบสามเส้าด้วยการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของข้อมูลให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและยอมรับได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (วีชรินทร์ อินทรหมม, 2562) จากนั้นใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ รายละเอียดหลักสูตร และทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมที่ได้รับการปรับปรุง เป็นกรอบในการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์การ

วิจัย โดยผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ส่วนที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้าน และส่วนที่ 2 เพื่อวิเคราะห์ข้อเสนอนี้เกี่ยวกับแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ จากนั้น ข้อมูลจะถูกนำมาประมวลสังเคราะห์ร่วมกับกรอบการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับการเสนอแนวทางในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ค้นพบจากกรณีศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วยผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 ศิษย์เก่า จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 นักศึกษาปัจจุบัน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาจากการให้สัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ให้ข้อมูลหลักตามกระบวนการดังต่อไปนี้

- 1) ถอดความจากบันทึกคำให้สัมภาษณ์แยกตามกลุ่ม
- 2) ทบทวนวัตถุประสงค์การวิจัย
- 3) จัดการข้อมูลโดยการเข้ารหัสและสร้างรูปแบบ
- 4) กำหนดกรอบการวิเคราะห์ และจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญ ซึ่งผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้าน มีดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการความรู้เชิงสาระ/หลักการและกระบวนการ/การประยุกต์ใช้ เพื่อการสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ ได้แก่ 1) แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย ประกอบด้วย องค์ความรู้หลักในด้านภาษาศาสตร์ภาษาไทย วรรณคดีไทย และคติชนวิทยาที่ ลุ่มลึกและสัมพันธ์กัน 2) ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ ประกอบด้วย การใช้ภาษาไทยและการ

สอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ 3) วิธีการวิจัยและสถิติ ประกอบด้วย ความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและสถิติเพื่อการวิจัย และ 4) ศิลปวัฒนธรรมไทย ประกอบด้วย

ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาพื้นบ้านภาษาไทยถิ่นใต้ และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	ความรู้ (Knowledge)			
	แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ	วิธีการวิจัยและสถิติ	ศิลปวัฒนธรรมไทย
ผู้ใช้บัณฑิต	- ความรู้ในหลักทฤษฎีทั้งสามศาสตร์อย่างสัมพันธ์กัน - ความรู้แกนหลักด้านภาษา วรรณคดี วรรณกรรม และคติชนในระดับที่สามารถใช้ในการประกอบอาชีพได้	- ความรู้ด้านภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ	- ความรู้ด้านการวิจัยทางภาษาไทย	- ความเข้าใจในศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาพื้นบ้าน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน	- ความรู้ในแนวคิดทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทยอย่างลุ่มลึก	- ความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ	- ความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย	
ศิษย์เก่า	- องค์ความรู้หลักทฤษฎีทั้งสามศาสตร์	- ความรู้ด้านการสอนภาษาไทยให้กับชาวต่างชาติอย่างเป็นรูปธรรม	- ความรู้ด้านสถิติเพื่อการวิจัย	- ภาษาไทยถิ่นใต้
นักศึกษาปัจจุบัน		- การสอนภาษาไทยให้ชาวต่างชาติ		- การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมไทยท่ามกลางพลวัตและพหุวัฒนธรรม

1.2 ทักษะ (Skills) ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เฉพาะทาง ได้แก่ 1) การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาไทย ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้ภาษาไทยในการทำงานในรูปแบบที่หลากหลาย และการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้สอดคล้องตามบริบทและยุคสมัย 2) การผลิตและนำเสนอผลงานวิจัย ประกอบด้วย การถ่ายทอดผลการศึกษาด้านภาษาไทยในรูปแบบการนำเสนอผลงาน

ในที่ประชุมวิชาการ และการเขียนบทความ 3) การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ ประกอบด้วย การสื่อสารภาษาไทยด้วยการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบท และ 4) ทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดวิพากษ์ และการวิพากษ์วิจารณ์ทางวิชาการ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	ทักษะ (Skills)			
	การประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านภาษาไทย	การผลิตและนำเสนอ ผลงานวิจัย	การสื่อสารและ ถ่ายทอดความรู้	ทักษะการคิด
ผู้ใช้บัณฑิต	- การเชื่อมโยงแขนง ภาษาศาสตร์ภาษาไทย กับศาสตร์อื่นได้อย่างมี หลักการ - การบูรณาการศาสตร์ ทางด้านภาษาไทยได้ สอดคล้องกับบริบท และยุคสมัย - ทักษะการนำความรู้ ด้านภาษาไทยไปใช้ใน รูปแบบที่หลากหลาย	- การถ่ายทอดผล การศึกษาเป็น บทความวิจัย - การนำเสนอ ผลงานวิจัย - การผลิตผลงานวิจัย ให้เป็นที่ยอมรับใน วงวิชาการ	- การสื่อสารในฐานะ นักวิชาการและนักวิจัย - การถ่ายทอดและ แลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่น - การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยระดับดีมากและ เหมาะสมกับบริบท	- การวิพากษ์วิจารณ์ - การคิดเชิงวิเคราะห์ - การใช้เหตุผล สนับสนุนโต้แย้ง
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร/อาจารย์ประจำ หลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน	- การบูรณาการศาสตร์ ด้านภาษาไทยกับการ สอนในศตวรรษที่ 21	- การนำเสนอ ผลงานวิจัย - การเขียนผลงาน วิชาการ		- การต่อยอด องค์ความรู้
นักศึกษาปัจจุบัน		- การเขียนในงาน วิชาการด้านภาษาไทย	- การสื่อสารด้วยการใช้ ภาษาไทย	- การวิพากษ์ผลงาน ทางวิชาการ

1.3 จริยธรรม (Ethics) ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่ชี้ให้เห็นถึงความมีจริยธรรม ได้แก่ 1) การมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ และ 2) การมีจรรยาบรรณทางวิชาการ โดยไม่ลักลอบผลงานของผู้อื่น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	จริยธรรม (Ethics)	
	จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	จรรยาบรรณทางวิชาการ
ผู้ใช้บัณฑิต	- มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	- มีจริยธรรมวิจัย
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน		- มีจรรยาบรรณทางวิชาการ
ศิษย์เก่า	- มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	
นักศึกษาปัจจุบัน		- การไม่ลักลอบผลงานวิจัยของผู้อื่น โดยไม่อ้างอิง

1.4 คุณลักษณะบุคคล (Characters) ผลการวิจัย พบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการพัฒนาบุคลิกภาพที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ ได้แก่ 1) ความใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง ประกอบด้วย การมุ่งพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง การใฝ่หาความรู้ และการไม่ปิดกั้นความรู้ 2) ความเป็นผู้นำ ประกอบด้วย

ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การไม่ปิดกั้นความรู้ และทักษะทางสังคม และ 3) การเห็นคุณค่าของภาษาไทย ประกอบด้วย การมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาไทย ตระหนักและเห็นคุณค่าในภาษาไทย และรักษาเอกลักษณ์ความเป็นไทย ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านคุณลักษณะบุคคล

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	คุณลักษณะบุคคล (Characters)		
	ความรู้และพัฒนาดตนเอง	ความเป็นผู้นำ	การเห็นคุณค่าของภาษาไทย
ผู้ใช้บัณฑิต	- การพัฒนาดตนเองให้มี - ความก้าวหน้าในอาชีพ - ใฝ่หาความรู้และทักษะในการเรียนรู้ทางด้านภาษาและ - วรรณกรรมเพื่อพัฒนาดตนเอง - มุ่งพัฒนาศักยภาพของตนให้มี - ความรอบรู้และเท่าทันความเปลี่ยนแปลง - ไม่ปิดกั้นความรู้ และพยายาม - เพิ่มเติมทักษะการวิเคราะห์ - เนื้อหาและองค์ความรู้ต่าง ๆ - ทางภาษาไทย - ไม่ถึงเลที่จะตรวจสอบชุด - ความรู้ โดยไม่ยึดติดกับชุด - ความคิดแบบตายตัว	- ความรับผิดชอบในหน้าที่ - ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - คำนึงถึงประโยชน์ของส่วนร่วม - รักการทำงานเป็นทีม - ความกล้าในการแสดงความคิดเห็นบนหลักวิชาการ - ทักษะทางสังคม	- เจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาไทยใน - บริบทสังคมปัจจุบัน - มุ่งอนุรักษ์และสืบสานภาษาไทย - ตระหนักและเห็นคุณค่าใน - ภาษาไทยทั้งในฐานะในชีวิต - ประจำวันและการประกอบอาชีพ - เท่าทันโลกในขณะเดียวกันต้อง - รักษาเอกลักษณ์ได้
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน	- นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน พร้อมกับการเรียนรู้และพัฒนาดตนเองอยู่เสมอ	- ความรับผิดชอบ - ใจกว้าง	
ศิษย์เก่า		- รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	
นักศึกษาปัจจุบัน	- ใฝ่หาการพัฒนาดความก้าวหน้าในอาชีพ	- จิตสาธารณะ	

2. แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

การนำเสนอแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดำเนินการโดยการประมวลสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้านจากตารางที่ 1-4 ร่วมกับข้อมูลแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรจากแบบสัมภาษณ์ส่วนที่ 2 ซึ่งผลจากการประมวลสังเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 จำนวนของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และนักศึกษาปัจจุบัน เห็นพ้องให้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้ครอบคลุมผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน (ตารางที่ 1-4) เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน โดยควรกำหนดไม่เกิน 5 ข้อ หรืออย่างน้อยเท่ากับจำนวนผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิระดับปริญญาโท (4 ข้อ) ทั้งนี้เพื่อให้สามารถบริหารจัดการหลักสูตร ออกแบบรายวิชา และประเมินการบรรลุ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การคงรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผู้ใช้บัณฑิต/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า มีความเห็นสอดคล้องกันตามผลการวิเคราะห์ด้านความรู้และด้านทักษะ (ตารางที่ 1-2) ว่าควรคงความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีในศาสตร์ภาษาไทยด้านภาษาศาสตร์ภาษาไทย วรรณคดีไทย และคติชนวิทยาไว้เช่นเดิม เพื่อเป็นรายวิชาที่ให้ความรู้พื้นฐานด้านแนวคิดและทฤษฎีที่ต้องการความลุ่มลึก สามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งบางครั้งบัณฑิตอาจไม่สามารถเลือกได้ว่าจะได้รับมอบหมายงานให้ใช้ความเชี่ยวชาญด้านใดจากทั้งสามศาสตร์

2.3 การเพิ่มเติมประเด็นใหม่ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกกลุ่มเห็นพ้องกับการเพิ่มประเด็นใหม่ด้านความรู้ด้านภาษาไทย

สำหรับชาวต่างชาติ อันเป็นผลจากการวิเคราะห์ช่องว่างความรู้ (ตารางที่ 1) ที่ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลหลักที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยจากมหาวิทยาลัยชั้นนำได้ให้มุมมองเพิ่มเติมว่า การเพิ่มความรู้ด้านนี้ช่วยสะท้อนสถานการณ์ความต้องการใหม่ ๆ ของผู้เรียนต่างชาติในสาขานี้ อีกทั้งยังไม่มีหลักสูตรใดในสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ภาคใต้ที่เปิดสอนด้านนี้ จึงทำให้หลักสูตรมีโอกาขยายฐานผู้เรียนกลุ่มใหม่ได้มากขึ้น สำหรับประเด็นอื่น ๆ เช่น การนำเสนอผลงานวิจัย การสื่อสารภาษาไทย และการตระหนักถึงคุณค่าของภาษาไทย สามารถพิจารณาเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามหากจะลดจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาบังคับเดิมเพื่อไม่ให้เกินกรอบระเบียบที่กำหนด ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยเสนอให้รายวิชาบังคับที่ปรับลดนั้นเปลี่ยนเป็นรายวิชาเลือก ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกระหว่างรายวิชาที่ถูกปรับลดกับรายวิชาความรู้ด้านภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติได้

การอภิปรายผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

จากการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ผู้วิจัยนำเสนอผลการอภิปรายแยกประเด็น ดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge)

1) แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย ยังคงสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ที่มุ่งเชื่อมโยงองค์ความรู้ทั้งสามศาสตร์เข้ากับบริบทพหุลักษณะของภาคใต้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของความลุ่มลึกในองค์ความรู้เฉพาะของศาสตร์ชั้นสูง ซึ่งยังคงมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในหลักสูตร พบว่ามีความเชี่ยวชาญตรงและครอบคลุมทั้งสามศาสตร์ อีกทั้งยังมีผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการบ่มเพาะนักศึกษาให้มีความรู้ลุ่มลึกและสามารถประยุกต์ใช้ทั้งสามศาสตร์ได้อย่างสัมพันธ์กัน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่เห็นว่าความรู้แกนหลักทั้งสามศาสตร์ มีความสำคัญทั้งในด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพ ทั้งนี้ยังตรงกับ

เป้าหมายการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทให้เป็นนักวิชาการชั้นสูงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยกำหนดให้เป็นรายวิชาบังคับหลักที่วางรากฐานสำคัญ เพื่อต่อยอดสู่การสร้างผลงานทางวิชาการ อย่างไรก็ตาม ควรส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านอื่น ๆ ควบคู่ไปกับองค์ความรู้เดิมด้วย เพื่อให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันและสามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2) ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ เป็นข้อค้นพบใหม่ที่ไม่ปรากฏในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 โดยผู้ให้ข้อมูลหลักทุกกลุ่มมีความเห็นตรงกันว่าเป็นศาสตร์สำคัญในปัจจุบันที่ควรบรรจุไว้ในหลักสูตร ผลการวิจัยนี้แม้จะสร้างความท้าทายในการออกแบบรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรเพิ่มจากเดิม แต่ถือเป็นโอกาสในการขยายฐานรับผู้เรียนกลุ่มใหม่ ให้สอดคล้องกับแนวโน้มความสนใจที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ของชาวต่างชาติที่มีต่อภาษาไทย สังเกตจากการเปิดหลักสูตรด้านนี้อย่างต่อเนื่องในมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ (รุ่งฤดี แผลงศร, 2560) ด้วยเหตุนี้ หลักสูตรจึงควรออกแบบรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรให้ครอบคลุมความรู้นี้ เพื่อรองรับความต้องการและบริบททางการศึกษาและสังคมโลกที่เปลี่ยนไปในปัจจุบัน

3) วิธีการวิจัยและสถิติ ยังคงสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ที่เน้นการนำองค์ความรู้ภาษาไทยไปใช้ในการศึกษาวิจัย สะท้อนความจำเป็นของความรู้ด้านนี้ในการบุกเบิกและแสวงหาความรู้อย่างอิสระ ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 กำหนดในโครงสร้างของหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนว่าผู้เรียนต้องทำวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565, 2565) ดังนั้นหลักสูตรจึงควรออกแบบรายวิชาให้รองรับความรู้ด้านนี้อย่างเหมาะสมและทันสมัย

4) ศิลปวัฒนธรรมไทย สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ในมิติบริบทพหุลักษณะของภาคใต้ แม้เดิมจะมุ่งเน้นบริบทเชิงพื้นฐานมากกว่าศิลปวัฒนธรรมไทยโดยตรง แต่สะท้อนให้เห็นว่าศิลปวัฒนธรรมไทยเป็นองค์ความรู้ที่ทรงคุณค่าของชาติ (สิริสกุล เกิดมี, 2562) ผู้ให้ข้อมูลหลัก ส่วนใหญ่เห็นควรบรรจุการสร้างองค์

ความรู้ด้านนี้ไว้ในหลักสูตร เนื่องจากการใช้ภาษาไม่ว่าจะเป็นภาษากลางหรือภาษาถิ่นมักแฝงด้วยวัฒนธรรมและภูมิปัญญา การจัดการศึกษาที่บูรณาการศิลปวัฒนธรรมไทยพร้อมการวิเคราะห์เชิงลึกจึงสะท้อนพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม และช่วยเสริมสร้างสมรรถนะทางภาษาของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ เช่น วรรณกรรมพื้นบ้าน พิธีกรรม ภาษาท้องถิ่น และศิลปะการแสดง (รอซิกีน สาเร๊ะ และคณะ, 2560) ตัวอย่างเช่น การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านภาษาไทยเกี่ยวกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีภาคใต้สำหรับชาวต่างชาติ (นพเก้า ณ พัทลุง, 2567) ที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการบูรณาการความรู้ด้านนี้กับภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดไปยังกลุ่มผู้เรียนใหม่ ดังนั้นหลักสูตรควรส่งเสริมการตระหนักรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมและภาษาผ่านรายวิชาเลือก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจหรือตามประเด็นวิจัยที่ต้องการศึกษา

1.2 ทักษะ (Skills)

1) การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาไทย สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของหลักสูตรปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้และต่อยอดองค์ความรู้ โดยผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาเฉพาะทางด้านภาษาไทยไปใช้ในการแก้ปัญหาเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งทักษะนี้สอดคล้องกับการเรียนรู้ขั้นการประยุกต์ใช้ (Apply) ตามทฤษฎีการเรียนรู้ฉบับปรับปรุงของ Anderson and Krathwohl (2001) ซึ่งเน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่

2) การผลิตและนำเสนอผลงานวิจัย สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกกลุ่มเห็นตรงกันว่าทักษะนี้จำเป็นและสอดคล้องกับเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดให้นำผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่ อย่างไรก็ตาม ด้วยกรอบระยะเวลาการศึกษาปริญญาโทที่จำกัด 2 ปี หลักสูตรควรมีกิจกรรมเสริมเชิงปฏิบัติการด้านการนำเสนองานให้นักศึกษาอย่างเป็นระบบ

3) การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการสื่อสารความรู้ด้วยภาษาที่เหมาะสมกับบริบท โดยผลการศึกษาทักษะที่จำเป็นระดับนานาชาติหลายชิ้น เช่น ประชาคมอาเซียน (Miguel et al., 2022) สหภาพยุโรป (Mike et al., 2023) World Economic Forum (WEF, 2023) ชี้ตรงกันว่า ทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารเป็นหัวใจสำคัญหลักสูตรควรพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เข้มแข็ง เพื่อนำองค์ความรู้หรือผลการศึกษาไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ทักษะการคิด สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิพากษ์วิจารณ์ความรู้ในศาสตร์ภาษาไทย ซึ่งผู้เรียนต้องเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ วิเคราะห์จำแนก และแยกแยะได้อย่างเป็นระบบและลุ่มลึก เพื่อนำไปสู่งานวิพากษ์ด้านภาษาไทย ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอผ่านกระบวนการจัดการสอนและการทำวิจัย ซึ่งทักษะนี้สอดคล้องกับการเรียนรู้ขั้นการวิเคราะห์ (Analyze) ของ Anderson and Krathwohl (2001) ซึ่งเน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านความรู้ร่วมด้วย โดยเฉพาะการเพิ่มความรู้ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ พบว่าหลักสูตรควรเพิ่มทักษะการประยุกต์ใช้ การผลิตและนำเสนอผลงานวิจัย การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ และทักษะการคิด ด้วยการออกแบบรายวิชาให้ครอบคลุมทักษะทั้งสี่ประเด็นเพื่อรองรับผู้เรียนกลุ่มใหม่

1.3 จริยธรรม (Ethics)

การมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมของหลักสูตร พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการมีจริยธรรมทางการเขียนผลงานทางวิชาการ อย่างไรก็ตามเกณฑ์รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 มีการขยายขอบเขตจริยธรรมครอบคลุมถึงการกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกาและเกิดประโยชน์ต่อสังคม และการหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่ผิดกฎกติกาของสังคมและไม่ทำผิดกฎหมายในการประกอบอาชีพ

หลักสูตรจึงควรกำหนดกรอบจริยธรรมเฉพาะสาขาให้ครอบคลุมมากขึ้น รวมถึงจริยธรรมวิชาชีพด้วย

1.4 คุณลักษณะบุคคล (Characters)

1) ความใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง เดิมหลักสูตร พ.ศ. 2562 มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาทักษะทางสังคม แต่ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้สะท้อนว่าความใฝ่รู้เป็นกลไกสำคัญในการดำรงอยู่ในสังคมแห่งการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นความปรารถนาที่จะเรียนรู้ ความใส่ใจต่อสิ่งรอบตัว และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (ศรีณัทพร ยินดี สุข, 2560) คุณลักษณะดังกล่าวจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควรได้รับการบ่มเพาะในนักศึกษา ระดับปริญญาโท เพื่อให้สามารถเท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ แสวงหาโอกาสเปิดรับมุมมองใหม่ และนำความรู้หรือแนวคิดไปต่อยอดจนเกิดการค้นพบและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

2) ความเป็นผู้นำ เป็นข้อค้นพบใหม่ที่ยังไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 อย่างไรก็ตาม ความเป็นผู้นำถือเป็นคุณลักษณะสำคัญที่นักศึกษาปริญญาโท ควรมีก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้นำควรมีคุณลักษณะ เช่น มีจิตสาธารณะ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ไม่ใช่เพียงเพื่อการยกย่องจากผู้อื่น (ลัดดาวัลย์ วิจิต และคณะ, 2566; สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546) นอกจากนี้ ทักษะนี้เพื่อยุติและ ศันสนีย์ จะสุวรรณ (2564) ได้เสนอว่า การพัฒนาภาวะผู้นำเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่อการดำรงตนและการอยู่ร่วมกันในสังคม ดังนั้น หลักสูตรจึงควรบูรณาการคุณลักษณะด้านความเป็นผู้นำไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักศึกษาอย่างรอบด้าน

3) การเห็นคุณค่าของภาษาไทย เป็นอีกหนึ่งข้อค้นพบใหม่ที่ไม่ปรากฏในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร พ.ศ. 2562 โดยข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตร ควรให้ความสำคัญกับคุณลักษณะบุคคลซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร โดยการส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อภาษาไทย การใช้ การสืบสาน และการเห็นคุณค่าของภาษาไทย ญัฐยานันท์ แวงอุบล (2566) ระบุว่า การเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อภาษาไทยและการ

เห็นคุณค่าของภาษาไทยนั้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจผ่านภาษาแก่บุคคลอื่น ซึ่งคุณลักษณะบุคคลนี้จะช่วยเสริมบุคลิกภาพและค่านิยมที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะสาขาและสถาบันได้ ทำให้มีอัตลักษณ์ที่แตกต่างจากหลักสูตรอื่น

2. แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

2.1 จำนวนของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เนื่องจากยังไม่มีระเบียบที่กำหนดอย่างชัดเจนว่า ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรจำนวนเท่าใด การพิจารณาจึงควรยึดหลักว่าหลักสูตรต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทุกด้านและในการสำเร็จการศึกษาผู้เรียนต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละระดับคุณวุฒิกำหนดไว้ (กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565, 2565) ทั้งนี้ หลักสูตรควรกำหนดจำนวนผลลัพธ์ให้เหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร หากมีจำนวนน้อยเกินไปก็อาจไม่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกด้าน หรืออาจมีความทับซ้อนกันมากเกินไป จนไม่สามารถประเมินผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน ขณะเดียวกัน หากมีจำนวนมากเกินไปอาจทำให้ยากต่อการนำไปปฏิบัติ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า จำนวนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่เหมาะสมควรมีไม่เกิน 5 ข้อ เพื่อความคล่องตัวในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง OBE ทั้งในแง่การออกแบบรายวิชา โครงสร้างหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการวัดและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การคงความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย ถือเป็นการยืนยันจุดแข็งของหลักสูตรที่แตกต่างจากสถาบันอื่น ชี้ให้เห็นว่าองค์ความรู้เหล่านี้คือรากฐานสำคัญที่ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกกลุ่มเห็นตรงกัน หลักสูตรจึงควรคงความรู้ไว้ในกลุ่มรายวิชาบังคับเช่นเดิม เนื่องจากเป็นพื้นฐานของการศึกษาในสาขาเพื่อสร้างความเข้าใจและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในระดับปริญญาโท (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565, 2565) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้มีการบูรณาการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่สอดคล้องกับบริบทและยุคสมัยตามแนวทาง OBE ตลอดจนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ให้ข้อมูลหลักได้

2.3 การเพิ่มเติมประเด็นใหม่ ๆ ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกกลุ่มชี้ให้เห็นถึงประเด็นใหม่ที่จะท่อนถึงโอกาสในการพัฒนาผู้เรียนให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน (สุทธิพงศ์ เสมสูงเนิน และ พระมหาเอกพันธ์ วรรณมณญ, 2568) โดยเฉพาะความรู้ด้านภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติซึ่งเกิดขึ้นจากการวิเคราะห์ช่องว่างด้านความรู้ที่ไม่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรเดิม หลักสูตรควรพิจารณาปรับการออกแบบหลักสูตรเพิ่มเติมเป็น 4 ศาสตร์ รวมถึงปรับปรุงปรัชญา วัตถุประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกันด้วย ทั้งนี้ โครงสร้างหลักสูตรเดิมมีรายวิชาบังคับทั้งสามศาสตร์จำนวน 3 รายวิชา และวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์จำนวน 1 รายวิชา รวม 12 หน่วยกิต หากมีการเพิ่มรายวิชาอีก 1 ศาสตร์ใหม่ข้างต้น หลักสูตรอาจพิจารณาปรับลดหน่วยกิตในรายวิชาบังคับอื่นลง เพื่อไม่ให้เกินกรอบหน่วยกิต และเหมาะสมกับกรอบระยะเวลาการศึกษา สำหรับประเด็นอื่น ๆ หลักสูตรสามารถพิจารณากำหนดให้เหมาะสมตามกรอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรแต่ละด้าน

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 เป็นกรณีศึกษา เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเพื่อปิดช่องว่างของการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะศาสตร์ด้านภาษาไทยในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยโดยสรุปมีดังนี้ 1) ด้านความรู้ ประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทย ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ วิธีการวิจัยและสถิติ และศิลปวัฒนธรรมไทย 2) ด้านทักษะ ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาไทย การผลิตและนำเสนอผลงานวิจัย การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ และทักษะการคิด 3) ด้านจริยธรรม ประกอบด้วย จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพและจริยธรรมทางวิชาการ และ 4) ด้านลักษณะบุคคล ประกอบด้วย ความใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง ความเป็นผู้นำ และการเห็นคุณค่าของภาษาไทย ดังนั้น หลักสูตรควรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่โดดเด่นเหล่านี้เป็นคุณลักษณะพิเศษและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยจำนวนที่เหมาะสมไม่ควร

เกิน 5 ข้อ และต้องสอดคล้องกับผลการวิจัย ทั้งนี้ จุดแข็งที่แตกต่างจากสถาบันอื่นคือ แนวคิดและทฤษฎีในสามศาสตร์ภาษาไทยซึ่งควรคงไว้เช่นเดิม ส่วนการเพิ่มภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ สามารถทำได้โดยการปรับลดหน่วยกิตของรายวิชาอื่น เพื่อไม่ให้จำนวนหน่วยกิตเกินกว่าที่ระเบียบกำหนดและยังคงเหมาะสมกับระยะเวลาการศึกษา ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้หลักสูตรระดับปริญญาโทด้านภาษาไทยในสถาบันอื่น ๆ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ โดยปรับให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์เฉพาะของแต่ละสถาบัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ข้อค้นพบใหม่จากการวิจัย ได้แก่ ความรู้ด้านภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติและศิลปวัฒนธรรมไทย รวมทั้งคุณลักษณะบุคคลด้านความเป็นผู้นำและการเห็นคุณค่าของภาษาไทย สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นในการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยคำนึงถึงบริบทเฉพาะของหลักสูตรและสถาบัน

2. สามารถใช้วิธีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากงานวิจัยนี้ เป็นแนวทางในการวางแผนเก็บข้อมูลวิเคราะห์ และออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้เหมาะสมกับบริบทของสถาบันได้

แนวทางสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเทียบเคียงกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นด้านภาษาไทยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. เพิ่มผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มอื่น เพื่อใช้ในการศึกษา เช่น นักวิชาการด้านภาษาไทยจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนในและต่างประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาภาษาไทยที่ได้รับการยอมรับในแวดวงวิชาการ และผู้สนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ สังกัดสาขาวิชาสังคม วัฒนธรรม และการพัฒนามนุษย์ และคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่

อนุญาตให้เก็บข้อมูลการวิจัย และขอขอบพระคุณ
รองศาสตราจารย์ ดร.เข็มทอง สีนวงศ์สุวัฒน์ ซึ่งเป็น
ผู้ให้คำแนะนำการดำเนินงานวิจัยสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับ

อุดมศึกษา พ.ศ. 2565. (2565, 31 มีนาคม).

ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 139 ตอนที่ 20 ก.

หน้า 12-19.

ชูศรี วงศ์รัตน์. (2560). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*
(พิมพ์ครั้งที่ 13). อมรการพิมพ์.

จิตติมา ญาณะวงษา, สมเกียรติ อินทสิงห์, สุนีย์ เงินยวง,
และ น้ำผึ้ง อินทะเนตร. (2564). หลักสูตรที่
เน้นผลลัพธ์: แนวทางใหม่สำหรับหลักสูตร
อุดมศึกษา. *วารสารมนุษยศาสตร์และ
สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม*, 15(2), 279-291.

ณัฐยานันท์ แวงอุบล. (2566). การเรียนรู้ภาษาไทยใน
ศตวรรษที่ 21 โดยใช้สมองเป็นฐาน. *Journal
of Applied Education*, 1(3), 1-16.

ทัศนัย เพ็ญสิทธิ์ และ ศันสนีย์ จະสุวรรณ. (2564).
การศึกษาทักษะทางสังคมเพื่อการเข้าสู่
อาชีพของนักศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา, 5(1),
45-58.

นพเก้า ณ พัทลุง. (2567). การสร้างหนังสือส่งเสริมการ
อ่านภาษาไทย “วิถีชีวิต วัฒนธรรมและ
ประเพณีภาคใต้” สำหรับชาวต่างชาติ.
วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ,
24(1), 130-136.

นิตยา สำเร็จผล, ศิลปชัย บุรณพานิช, และ พัชรา แยม
สำราญ. (2567). การศึกษาแนวทางการ
พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2565: สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. *วารสารพุทธ
จิตวิทยา*, 9(3), 354-369.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2568,
14 กันยายน). *ข้อมูลสารสนเทศบัณฑิต
วิทยาลัย*. บัณฑิตวิทยาลัย.

<https://grad-mis.psu.ac.th/index.php>

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. 2565. (2565, 9 กันยายน). *ราชกิจจานุ
เบกษา*. เล่ม 139 ตอนพิเศษ 212 ง. หน้า
21-34.

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง
รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565. (2565,
9 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 139
ตอนพิเศษ 212 ง. หน้า 35-36.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2560, 22 พฤศจิกายน).
*แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ.2560-2579).*
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ (สวทช.).

[https://www.nstda.or.th/home/](https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/development-plan-psu)

[knowledge_post/development-plan-psu](https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/development-plan-psu)

รอชีกิน สาเร๊ะ, อัญชิษฐ์ มุดอ, ขวัญจิต พงศ์รัตนามาน,
ชญาณุช หลวงนะ, สลิล กาจกำแหง, พิริยา
ผาติวิกรัยวงศ์, จิตติกา กิมเส, นภัส ถิ่นกะก่อ-
เกียรติ, และ ปณดา ปรีชาวุฒิเดช. (2560).
การบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับ
การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของ
นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต.
*วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการ
สาธารณสุขภาคใต้*, 4(3), 151-159.

รุ่งฤดี แผลงศร. (2560). *ศาสตร์การสอนภาษาไทยฐานะ
ภาษาต่างประเทศ*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

ลัดดาวัลย์ วิจิต, วรณนิสา เสนาะสรรพ, ธีรกร วร
บำรุงกุล, และ เรืองวิทย์ นิลโคตร. (2566).
ภาวะผู้นำที่มีจิตสำนึกสาธารณะในยุค
ศตวรรษที่ 21. *วารสารคุณภาพชีวิตกับ
กฎหมาย*, 19(1), 121-134.

- วัชรินทร์ อินทรพรม. (2562). การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 10(2), 314-333.
- ศรัณย์พร ยินดีสุข. (2560). แนวทางการพัฒนาความรู้: ทางออกสำหรับการดำรงอยู่ในสังคมแห่งการเรียนรู้. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 45(1), 335-344.
- สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้. (2562, 11 กรกฎาคม). *การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE)*. สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้.
<https://eila.psu.ac.th>
- สิทธิโชค วรรณสันติกุล. (2546). *จิตวิทยาสังคม : ทฤษฎีและการประยุกต์*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สิริสกุล เกติมี. (2562). แนวทางการบูรณาการองค์ความรู้ทางศิลปวัฒนธรรมของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ในยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ*, 3(2), 89-106.
- สุทธิพงศ์ เสมสูงเนิน และ พระมหาเอกพันธ์ วรรณมณญ. (2568). ทิศทางการศึกษาไทยเพื่อตอบโจทย์ตลาดแรงงานในยุคดิจิทัล. *วารสารนวมทองแห่งพุทธศาสตร์ปริทรรศน์*, 12(1), 425-440.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Miguel, A. L., Icy, F. A., Anh, N. Q. P., Mark, A. E., & Gunjana, K. (2022). *Graduate employability in ASEAN: The contribution of student mobility*. SHARE Project Management Office.
- Mike, M., Coleman, A., Donoghue, E. & Hunt, E. (2023, February 2-3). *Graduate attribute s program to prepare student to future*. [Conference presentation]. 2023 European Learning & Teaching Forum: Connecting people, spaces and realities, the University of Deusto, Bilbao, Spain.
- World Economic Forum (WEF). (2023, January 13). *Defining education 4.0: A taxonomy for the future of learning*. World Economic Forum.
<https://www.weforum.org/publications/defining-education-4-0-a-taxonomy-for-the-future-of-learning>

- 1 ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาจะต้องไม่เคยพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น
- 2 กรณีงานวิจัยที่ทำการวิจัยในคนหรือสัตว์ทดลอง ให้แสดงหลักฐานหรือหนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือในสัตว์ทดลอง
- 3 ความรับผิดชอบเนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์
- 4 บทความที่ได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ท่าน (ตั้งแต่รอบการประเมินในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 เป็นต้นไป) ด้วยวิธีการปิดบังชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และชื่อผู้วิจัยหรือผู้เขียนบทความ (Double-Blinded Peer Review) ก่อนลงตีพิมพ์ในวารสาร และหากมีการแก้ไขต้นฉบับจะส่งผลการประเมินคืน เพื่อให้ผู้เขียนปรับปรุงแก้ไขต้นฉบับ
- 5 บทความทุกประเภทที่ส่งเพื่อรับการตีพิมพ์จะต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์และสาขาที่รับตีพิมพ์ของวารสาร

สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



สาขาสหวิทยาการ
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สาขาสหวิทยาการ
ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



กำหนดการเผยแพร่วารสารปีละ 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 : มกราคม - เมษายน

ฉบับที่ 2 : พฤษภาคม - สิงหาคม

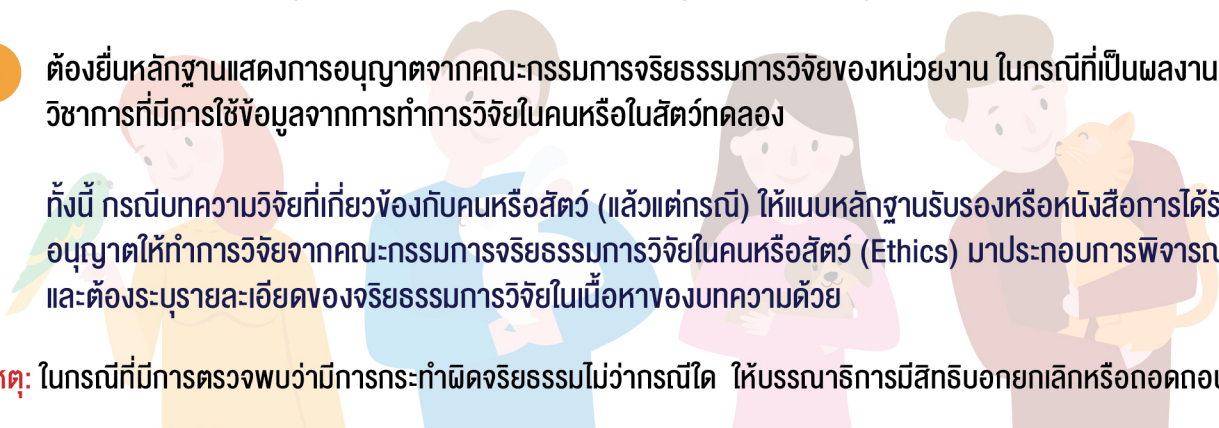
ฉบับที่ 3 : กันยายน - ธันวาคม

ซึ่งพิจารณาตามความในประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2564 ฉบับประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 มกราคม พ.ศ.2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยตำแหน่งทางวิชาการ พ.ศ.2565 ฉบับลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ.2565 กำหนดไว้ดังนี้

- 1 ต้องมีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตน และไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น ไม่สร้างข้อมูลหรือข้อเท็จจริงอันไม่มีอยู่จริง (Fabrication) ไม่บิดเบือนข้อมูลหรือข้อเท็จจริง (Falsification) รวมถึงไม่คัดลอกข้อความใด ๆ จากผลงานเดิมของตนหรือของผู้เขียนอื่น โดยไม่อ้างอิงผลงานเดิมตามหลักวิชาการ และไม่ตีพิมพ์ซ้ำผลงานของตนเอง (Self plagiarism) ทั้งนี้ในลักษณะที่จะทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นผลงานใหม่
- 2 ต้องไม่นำผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการมากกว่า 1 ฉบับ หรือเผยแพร่ในหนังสือประมวลผลการประชุมทางวิชาการ (Proceeding) ของการประชุมทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ แต่หากบทความนั้นคุณภาพไม่ถึงเกณฑ์และไม่ผ่านการพิจารณาและได้รับการแจ้งยืนยันจากบรรณาธิการแล้ว จะสามารถนำบทความไปเผยแพร่ในวารสารอื่นได้
- 3 ต้องอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่มีผู้พจนานำมาใช้ในผลงานทางวิชาการของตนเอง เพื่อแสดงหลักฐานของการค้นคว้า จะต้องเขียนอ้างอิงในส่วนหนึ่งของเนื้อหาและอ้างอิงท้ายบทความให้ถูกต้องและเป็นไปตามรูปแบบที่วารสารกำหนด
ทั้งนี้ วารสารกำหนดรูปแบบการอ้างอิงในเนื้อหา รายการบรรณานุกรม และรายการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใช้รูปแบบ American Psychological Association : APA style (7th ed.) ซึ่งกำหนดไว้ในหัวข้อ “การเตรียมต้นฉบับ”
- 4 ต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลยหรือละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่นหรือสิทธิมนุษยชน อีกทั้งผู้พจนต้องกล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานหรือผู้ให้ทุน ไว้ในกิตติกรรมประกาศ เพื่อแสดงความขอบคุณและให้ได้มาซึ่งความสำเร็จในการเขียนบทความนั้น ๆ
- 5 ต้องได้ผลงานทางวิชาการมาจากการศึกษาโดยใช้หลักวิชาการเป็นเกณฑ์ ปราศจากอคติ และเสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่จงใจเบี่ยงเบนผลการศึกษาหรือผลการวิจัย โดยหวังผลประโยชน์ส่วนตัว หรือเพื่อก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้อื่น และไม่ขยายข้อค้นพบโดยปราศจากการตรวจสอบยืนยันในทางวิชาการ
- 6 ต้องนำผลงานหรือผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบธรรมและชอบด้วยกฎหมาย รวมทั้งนำผลการศึกษาไปพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรต่อไป
- 7 ไม่อนุญาตให้เพิ่มเติมบุคคลอื่นใดที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือไม่มีส่วนร่วมในการทำวิจัย หรือไม่มีส่วนร่วมในการเขียนบทความ เข้ามามีชื่ออยู่ในบทความ หากเกิดข้อผิดพลาด ทุก ๆ คนที่มีชื่ออยู่ในบทความต้องร่วมรับผิดชอบ
- 8 ต้องยื่นหลักฐานแสดงการอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของหน่วยงาน ในกรณีที่นำผลงานทางวิชาการที่มีการใช้ข้อมูลจากการทำการวิจัยในคนหรือในสัตว์ทดลอง

ทั้งนี้ กรณีบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคนหรือสัตว์ (แล้วแต่กรณี) ให้แนบหลักฐานรับรองหรือหนังสือการได้รับอนุญาตให้ทำการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือสัตว์ (Ethics) มาประกอบการพิจารณา และต้องระบุรายละเอียดของจริยธรรมการวิจัยในเนื้อหาของบทความด้วย

หมายเหตุ: ในกรณีที่มีการตรวจพบว่าการกระทำผิดจริยธรรมไม่ว่ากรณีใด ให้บรรณาธิการมีสิทธิบอกยกเลิกหรือถอดถอนบทความได้



จริยธรรมของผู้นิพนธ์ (Ethics of the authors)

- 1 ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่และไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และต้องไม่ไปยื่นต่อวารสารอื่นในคราวเดียวกัน
- 2 ผู้นิพนธ์ต้องนำเสนอผลการวิเคราะห์ ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัยจริง หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาหรือปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างตรงไปตรงมา ไม่บิดเบือนข้อมูล หรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ เพื่อรองรับผลลัพธ์ของตนเอง
- 3 ผู้นิพนธ์ต้องอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่นให้ถูกต้องและครบถ้วน หากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ในผลงานตัวเอง ต้องระบุและจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยวารสารกำหนดรูปแบบการอ้างอิงแบบ APA
- 4 ผู้นิพนธ์ต้องเขียนบทความให้ถูกต้องตามคำแนะนำการเตรียมต้นฉบับและรูปแบบที่วารสารกำหนด
- 5 ผู้นิพนธ์ที่มีชื่อปรากฏในบทความ ต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัยจริง ต้องเห็นชอบกับต้นฉบับบทความ และเห็นชอบกับการส่งบทความนั้นให้วารสารพิจารณาตีพิมพ์ และผู้นิพนธ์ทุกคนที่มีชื่อในบทความต้องมีส่วนรับผิดชอบในบทความนั้น ๆ
- 6 ผู้นิพนธ์ต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนในการทำวิจัยนี้
- 7 ผู้นิพนธ์ต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน
- 8 ผู้นิพนธ์ต้องระบุรายละเอียดของผู้นิพนธ์หลักและผู้นิพนธ์ร่วมทุกคน พร้อมให้คำรับรองตามแบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร Mahidol R2R e-Journal ตามแบบฟอร์มส่งบทความ

หมายเหตุ: ในกรณีที่มีการตรวจพบว่าการกระทำผิดจริยธรรมไม่ว่ากรณีใด ให้บรรณาธิการมีสิทธิบอกยกเลิกหรือถอดถอนบทความได้

จริยธรรมของผู้ประเมินบทความ (Ethics of the appraisers)

- 1 ผู้ประเมินบทความ ต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลบางส่วน หรือทุกส่วนของบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาแก่บุคคลอื่น และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์
- 2 หลังจากได้รับบทความจากบรรณาธิการวารสารแล้ว และผู้ประเมินบทความตระหนักว่าตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ (เช่น เป็นผู้ร่วมโครงการ หรือรู้จักผู้นิพนธ์เป็นการส่วนตัว หรือเหตุผลอื่น ๆ) ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความ ควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ
- 3 ผู้ประเมินบทความ ต้องรับพิจารณาเนื้อหาและประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาคุณภาพของเนื้อหาในบทความที่จะมีต่อสาขานั้น ๆ มีความทันสมัย ชัดเจน และความเข้มข้นของเนื้อหาของบทความ ไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความ หากเห็นว่าบทความที่ได้รับมอบหมายมีเนื้อหาไม่ตรงกับสาขาที่เชี่ยวชาญ จะต้องแจ้งวารสารฯ ให้รับทราบโดยเร็วและปฏิเสธการประเมิน
- 4 ผู้ประเมินบทความต้องประเมินบทความให้แล้วเสร็จในช่วงระยะเวลาที่วารสารกำหนด เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้นิพนธ์
- 5 ผู้ประเมินบทความ มีหน้าที่ประเมินบทความในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความชัดเจนทางวิชาการ การนำเสนอและประโยชน์ในการนำไปใช้ตามเกณฑ์ที่วารสารกำหนด พร้อมให้ข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการที่เป็นประโยชน์กับผู้นิพนธ์ในการปรับแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพของบทความ

จริยธรรมของบรรณาธิการ (Ethics of Editors)

- 1 บรรณาธิการและกองบรรณาธิการ พิจารณาทบทวนในเบื้องต้นก่อนเข้าสู่กระบวนการของวารสาร โดยพิจารณาจากความเข้มข้นของเนื้อหา มีคุณภาพ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขต ตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ และพิจารณา รับผิดชอบต่อสังคมด้วยความโปร่งใส ไม่เอนเอียง ไม่มีอคติ และมีการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยไม่เปิดเผยข้อมูลของ ผู้นิพนธ์และผู้ประเมิน
- 2 บรรณาธิการ ต้องกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ คำแนะนำในการส่งบทความ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ นิพนธ์ได้รับทราบและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเป็นไปตามที่วารสารกำหนด
- 3 บรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสาร พิจารณากำหนดและเลือกผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความที่มีความเชี่ยวชาญ ตรงตามสาขาของบทความนั้น ๆ โดยผู้ทรงคุณวุฒิต้องไม่มาจากหน่วยงานเดียวกันกับผู้นิพนธ์ กระบวนการพิจารณา คุณภาพบทความของวารสารเป็นการพิจารณาแบบปกปิดเป็นความลับ (double-blind) ไม่เปิดเผยรายชื่อผู้นิพนธ์ ผู้ร่วม และผู้พิจารณาบทความ ไม่ให้ทราบข้อมูลซึ่งกันและกัน เพื่อป้องกันอคติ และป้องกันปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น
- 4 กองบรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน (conflict of interest) กับผู้นิพนธ์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ หรือบุคคลอื่น ๆ หรือในกระบวนการพิจารณาบทความไม่ว่าจะเป็นในด้านใด บรรณาธิการควรถอนตัวจากบทความนั้น และให้บรรณาธิการ อื่นเป็นผู้ดูแลแทน
- 5 เมื่อบรรณาธิการได้รับผลการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิครบแล้ว ต้องตัดสินใจผลการประเมินด้วยความโปร่งใส ไม่เอนเอียง ไม่มีอคติ และไม่ใช้ความเห็นส่วนตัวพิจารณาว่าจะเผยแพร่บทความหรือไม่ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงองค์ความรู้ที่ได้จากบทความ หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนในเชิงวิชาการที่เชื่อถือได้มาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจบทความนั้น
- 6 เมื่อบทความส่งเข้ามาในระบบวารสาร หากกองบรรณาธิการตรวจพบว่าการคัดลอกบทความหรือตีพิมพ์ซ้ำ หรือมีความ คล้ายในสัดส่วนที่มากกับบทความอื่น (เช่น คัดลอกทั้งย่อหน้า) มีผลในการปฏิเสธการตีพิมพ์ในทันที หากบทความมีความ คล้ายบ้าง บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ปรับแก้ก่อนเข้าสู่กระบวนการพิจารณา
 - ▶ กรณีที่พบความคล้ายกับผลงานผู้อื่นในระหว่างพิจารณาบทความ บรรณาธิการจะยับยั้งกระบวนการพิจารณา และขอคำอธิบายจากผู้นิพนธ์ ซึ่งหากคำอธิบายไม่มีเหตุผลที่สมควร บทความจะถูกปฏิเสธการเผยแพร่
 - ▶ กรณีที่พบความคล้าย ภายหลังบทความได้เผยแพร่แล้ว บรรณาธิการจะดึงบทความออกจากวารสาร และประกาศใน วารสารในทันทีว่าบทความถูกถอดออกจากวารสาร
- 7 บรรณาธิการกำหนดนโยบายและแนวทางในการดำเนินการในกรณีที่ผู้นิพนธ์จงใจถอนบทความ และมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของวารสารจากผู้นิพนธ์ ในกรณีที่ตรวจพบว่าผู้นิพนธ์ประพฤติผิดจริยธรรมการวิจัย หรือจง ถอนบทความ หรือขอยกเลิกการตีพิมพ์ เพื่อส่งบทความไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ หรือนำไปเสนอที่ประชุม วิชาการอื่น ซึ่งบทความนั้นได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ และมีการจ่ายค่าตอบแทนให้กับผู้ทรงคุณวุฒิฯ แล้ว
- 8 ในกรณีที่พบปัญหาในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดำเนินการของวารสาร Mahidol R2R e-Journal กำหนดให้บรรณาธิการ เป็นผู้พิจารณาวินิจฉัย คำวินิจฉัยของบรรณาธิการให้ถือเป็นที่สุด

การเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร

Mahidol R2R e-Journal

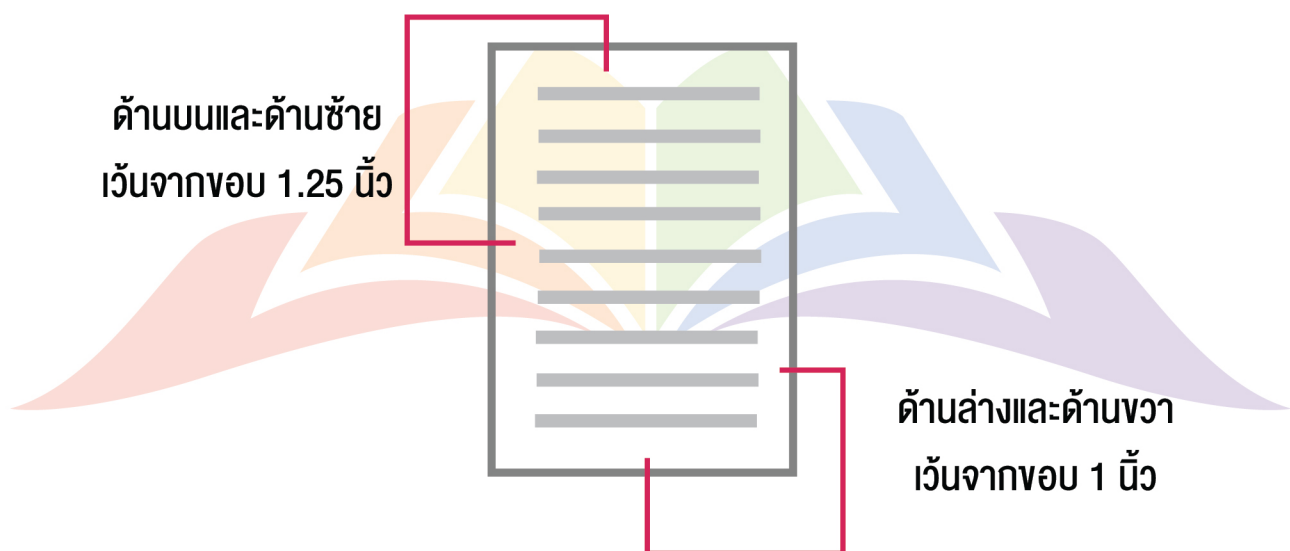
1. ผู้รับผิดชอบส่งบทความ (Corresponding Author) สมัครสมาชิกผ่านระบบ Thaijo และให้พิมพ์ต้นฉบับทาง electronic เท่ากับ **ขนาดกระดาษ A4 ไม่เกิน 15 หน้า** (รวมบทคัดย่อ) โดยใช้ตัวอักษร **ThaiSarabunPSK** ขนาดตัวอักษรตามกำหนดในแบบฟอร์มวารสาร และขอให้แนบบนแบบฟอร์มการส่งบทความ ที่มีรายละเอียดประกอบไปด้วยชื่อบทความ ประเภทบทความ ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ติดต่อการรับรองจริยธรรมการวิจัย และการรับรองการส่งบทความ และส่งต้นฉบับออนไลน์ที่

<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/index>



และสามารถติดตามสถานะใน website ดังกล่าวได้

2. การเว้นระยะขอบ



3. การเว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด



4. การแบ่งส่วน (Section) แบ่งเป็นสองส่วน

- **ส่วนแรก** ประกอบด้วย เนื้อเรื่อง ผู้เขียนและผู้ร่วมงาน สถานที่ทำงานและบทคัดย่อ
- **ส่วนที่สอง** ประกอบด้วย ส่วนที่เหลืออื่น ๆ ของบทความ

5. ตาราง ให้จัดทำไฟล์ตาราง 1 ไฟล์ต่อ 1 ตาราง

และตั้งชื่อไฟล์ตารางให้สอดคล้องกับชื่อตารางที่ระบุไว้ในวารสาร

เช่น ตารางที่ 1 ชื่อไฟล์ตารางที่ 1 พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของตารางเหนือตาราง

ตัวอักษรขนาด 16 Point และพิมพ์คำอธิบายเพิ่มเติมใต้ตารางตัวอักษรขนาด 14 Point

ข้อความในตารางตัวอักษรขนาด 12 Point ตาราง ทุกตารางจะต้องมีหมายเลข

และคำบรรยายกำกับเหนือตารางหมายเลขกำกับและคำบรรยายนี้รวมกันแล้ว

ควรจะมีควมยาวไม่เกิน 1 บรรทัด

6. รูปภาพ ให้จัดทำไฟล์รูปภาพ 1 ไฟล์ต่อ 1 รูปภาพ และตั้งชื่อไฟล์รูปภาพให้สอดคล้องกับชื่อรูปภาพที่ระบุไว้ในวารสาร

เช่น รูปภาพที่ 1 ชื่อไฟล์ ‘รูปภาพที่ 1’

พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของรูปใต้รูปพร้อมคำบรรยาย รูปภาพควรมีขนาดที่เหมาะสม ไม่เล็กเกินไป

คำบรรยายใต้ภาพอักษรขนาด 14 Point



การเรียงลำดับตารางและรูปภาพให้แยกการเรียงลำดับออกจากกัน พร้อมทั้งระบุหมายเลข

ลำดับตารางและรูปภาพในบทความให้เป็นรูปที่ และตารางที่

เช่น รูปภาพที่ 1, รูปภาพที่ 2, ตารางที่ 1, ตารางที่ 2

7. สมการ การเขียนสมการให้ระบุลำดับของสมการโดยใช้ตัวเลขที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ

8. การอ้างอิงในเนื้อหาของเอกสาร เป็นการเขียนอ้างอิงจากการถอดความ หรือการสรุปความจากผลงานของผู้อื่น จะใช้การอ้างอิงหน้าข้อความ หรือท้ายข้อความก็ได้ โดยให้ระบุชื่อผู้เขียนและนามสกุลสำหรับผู้เขียนชาวไทย ถ้าเป็นผู้เขียนชาวต่างชาติให้ระบุเฉพาะชื่อสกุล โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
ผู้เขียน 1 คน	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียน/(ปีพิมพ์) สโรจ เลาศศิริ (2565)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียน,/ปีพิมพ์) (สโรจ เลาศศิริ, 2565)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียน/(ปีพิมพ์) Luna (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียน,/ปีพิมพ์) (Luna, 2020)
ผู้เขียน 2 คน	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2/(ปีพิมพ์) ปริญญา นาควิธระ และ สุริยา รัตนกุล (2558)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ปีพิมพ์) (ปริญญา นาควิธระ และ สุริยา รัตนกุล, 2558)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/and/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2/(ปีพิมพ์) Mason and Losos (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/&ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/ปีพิมพ์) (Mason & Losos, 2020)
ผู้เขียน 3 คน หรือมากกว่า 3 คนขึ้นไป	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และคณะ/(ปีพิมพ์) วาริ เนื่องจ่านงค์ และคณะ (2556)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และคณะ,/ปีพิมพ์) (วาริ เนื่องจ่านงค์ และคณะ, 2556)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/et al./(ปีพิมพ์) Martin et al. (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/et al.,/ปีพิมพ์) (Martin et al., 2020)

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
ผู้เขียนเป็นหน่วยงาน	ภาษาไทย	
	ชื่อหน่วยงานย่อย/ชื่อหน่วยงานใหญ่(ถ้ามี)/(ชื่อย่อ,/ปีพิมพ์) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2565) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท., 2565)	(ชื่อหน่วยงานใหญ่/ชื่อหน่วยงานย่อย(ถ้ามี)/[ชื่อย่อ],/ปีพิมพ์) (กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, 2565) (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย [ททท.], 2565)
	ภาษาอังกฤษ	
	National Institute of Mental Health (NIMH, 2020)	(National Institute of Mental Health [NIMH], 2020)
เอกสารที่ไม่ปรากฏชื่อผู้เขียน ให้ใช้ชื่อเรื่องแทน	ภาษาไทย	
	ชื่อเรื่อง(ปีพิมพ์) 100 กลยุทธ์ฝ่าวิกฤตธุรกิจไทย (2534)	(ชื่อเรื่อง,ปีพิมพ์) (100 กลยุทธ์ฝ่าวิกฤตธุรกิจไทย, 2534)
	ภาษาอังกฤษ	
	Internet of things (2021)	(Internet of things, 2021)
การอ้างอิงในเนื้อหาตั้งแต่ 2 แหล่งขึ้นไป (ให้เขียนเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้เขียนแต่ละแหล่ง)	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่1/(ปีพิมพ์)/และ/ชื่อนามสกุลผู้เขียนแหล่งที่2/(ปีพิมพ์) ณอมจิต สุภาวิตา (2553) และ สุทธิดา หมีกอง (2558)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่1,/ปีพิมพ์;/ชื่อนามสกุลผู้เขียนแหล่งที่2,/ปีพิมพ์) (ณอมจิต สุภาวิตา, 2553; สุทธิดา หมีกอง, 2558)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่1/(ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่2/(ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่3/et al./ (ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่1/and/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่2/(ปีพิมพ์) Abby (2011); David (1998); Lauri et al. (2000); Michaely and Susanna (2017)	(ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่1,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่2,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่3/et al.,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่1/&/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่2,/ปีพิมพ์) (Abby, 2011; David, 1998; Lauri et al., 2000; Michaely & Susanna, 2017)

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลในระดับกฤษฎี : งานของผู้เขียนต้นฉบับถูกอ้างอิงอยู่ในงานของผู้เขียนกฤษฎี	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนต้นฉบับ/(ปีพิมพ์ต้นฉบับ,/อ้างถึงใน/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนกฤษฎี,/ปีพิมพ์กฤษฎี) อรณา เอี่ยมศรี (2556, อ้างถึงใน กิรติ ไซตช่วง, 2560)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนต้นฉบับ,/ปีพิมพ์ต้นฉบับ/อ้างถึงใน/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนกฤษฎี,/ปีพิมพ์กฤษฎี) (อรณา เอี่ยมศรี, 2556 อ้างถึงใน กิรติ ไซตช่วง, 2560)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนต้นฉบับ/(ปีพิมพ์ต้นฉบับ,/as cited in/ชื่อสกุลผู้เขียนกฤษฎี,/ปีพิมพ์กฤษฎี) Tabata (2014, as cited in Stougaard et al., 2018)	(ชื่อสกุลผู้เขียนต้นฉบับ,/ปีพิมพ์ต้นฉบับ/as cited in/ชื่อสกุลผู้เขียนกฤษฎี,/ปีพิมพ์กฤษฎี) (Tabata, 2014 as cited in Stougaard et al., 2018)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากบทสัมภาษณ์ *กรณีไม่มีการเผยแพร่เป็นสาธารณะ ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี) กยารก จันทะบุตร (การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 กุมภาพันธ์ 2564)	(ชื่อ นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี) (กยารก จันทะบุตร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 กุมภาพันธ์ 2564)
	ภาษาอังกฤษ	
	อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(personal communication,/เดือน/วัน,/ปี) C. Teley (personal communication, October 18, 2020)	(อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/personal communication,/เดือน/วัน,/ปี) (C. Teley, personal communication, October 18, 2020)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากราชกิจจานุเบกษา *การอ้างอิงคำพิพากษา, คำวินิจฉัย, คำสั่งศาล ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม	ภาษาไทย	
	ชื่อกฎหมาย (ปี) พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 (2562) คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 561/2539 คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ อ.1037/2558	(ชื่อกฎหมาย, ปี) (พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562, 2562) (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 561/2539) (คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ อ.1037/2558)

9. การเขียนรายการบรรณานุกรม และรายการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใช้รูปแบบ APA 7th ed. โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

หนังสือเล่ม และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
*กรณีไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ ให้ใส่ (บ.ป.ป.) หรือ (n.d.) **กรณีไม่ปรากฏสำนักพิมพ์ ให้ใส่ (บ.ป.ท.) หรือ (n.p.) ***กรณีพิมพ์ครั้งที่ 1 ไม่ต้องใส่ครั้งที่พิมพ์ ****กรณีผู้เขียนเป็นบรรณาธิการ ให้ใส่ (บ.ก.) หรือ (Ed.) หรือ (Eds.) หลังชื่อผู้เขียนคนสุดท้าย	
ผู้เขียน 1 คน	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อเรื่อง/ (พิมพ์ครั้งที่) ./ สำนักพิมพ์./ DOI หรือ URL (ถ้ามี) วชิรวิทย์ อิศระบุสรณ์. (2562). <i>กนยาใหม่ไปศาล: คู่มือว่าความฉบับทันสมัย</i> . ส.เอเชียพรส.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียน./ อักษรย่อชื่อต้น./ อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี) ./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อเรื่อง/ ///// (พิมพ์ครั้งที่) ./ สำนักพิมพ์./ DOI หรือ URL (ถ้ามี) Jackson, L. M. (2019). <i>The psychology of prejudice: From attitudes to social action</i> (2nd ed.). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000168-000
ผู้เขียน 2 คน	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1./ และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อเรื่อง/ ///// (พิมพ์ครั้งที่) ./ สำนักพิมพ์./ DOI หรือ URL (ถ้ามี) สุดสาย ตรีนวนิช และ สายพิน ทานิชณาสัย. (2546). <i>การประยุกต์ใช้ PCR และ Biosensor สำหรับการตรวจสอบอันตรายในอาหาร</i> . ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1./ อักษรย่อชื่อ./ & ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2./ อักษรย่อชื่อ./ (ปีพิมพ์) ./ ///// ชื่อเรื่อง/ (พิมพ์ครั้งที่) ./ สำนักพิมพ์./ DOI หรือ URL (ถ้ามี) Svendsen, S., & Lober, L. T. (2020). <i>The big picture/Academic writing: The one-hour guide</i> (3rd ed.). Hans Reitzel Forlag. https://thebigpicture-academicwriting.digi.hansreitzel.dk/

ผู้เขียน 3-20 คน *ให้ใส่ชื่อทุกคน	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่3,/ //////ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่4,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่5,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียน //////คนที่6,/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่7./(ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/ //////สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) ปริญญา ทวีชัยการ, อรุณ โรจนสกุล, และ ตรินทร์ โล่ห์สิริวัฒน์. (2545). <i>ศัลยศาสตร์</i> ////// <i>วิวัฒน์ 21: ฉบับศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก</i> . กรุงเทพมหานคร.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียน //////คนที่3,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่4,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียน //////คนที่5,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่6,/อักษรย่อชื่อ./&/ชื่อสกุลผู้เขียน //////คนที่7,/ อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์./DOI หรือ //////URL (ถ้ามี) Vanputte, C., Regan, J., Russo, A., & Seeley, R. (2019). <i>Seeley's Anatomy & Physiology</i> (12th ed.). McGraw-Hill Education.
ผู้เขียน 21 คนขึ้นไป *ให้ใส่ชื่อผู้เขียนคนที่ 1-19 ตามด้วยเครื่องหมาย, . . . ก่อนชื่อคนสุดท้าย	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่3,/ //////ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่17,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่18,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียน //////คนที่19,/././ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนสุดท้าย./(ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/ //////สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี)
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียน //////คนที่3,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่17,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียน //////คนที่18,/อักษรย่อชื่อ./ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่19,/อักษรย่อชื่อ./././ชื่อสกุล //////ผู้เขียนคนสุดท้าย,/อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์./ //////DOI หรือ URL (ถ้ามี)
บทความในหนังสือ หรือในรายงานการประชุม	
ภาษาไทย	
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปีพิมพ์).ชื่อบทความ./ใน/ชื่อบรรณาธิการ/(บ.ก.),/ชื่อหนังสือ/(พิมพ์ครั้งที่)/ //////น./เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบท./สำนักพิมพ์. สุรพันธ์ สิทธิสุข. (2563). การสัมภาษณ์ประวัติ. ใน วิทยา ศรีดามา (บ.ก.), <i>การสัมภาษณ์ประวัติและตรวจร่างกาย</i> (พิมพ์ครั้งที่ 12, น. 1-7). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.	

ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน./อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ใน/อักษรย่อชื่อต้น./ /////อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./ชื่อสกลบรรณาธิการ/(Eds.)./ชื่อหนังสือ/(ครั้งที่พิมพ์./pp./เลขหน้าแรก- /////เลขหน้าสุดท้ายของบท)./สำนักพิมพ์. Dillard, J. P. (2020). Currents in the study of persuasion. In M. B. Oliver, A. A. Raney, & J. Bryant (Eds.), <i>Media effects: Advances in theory and research</i> (4th ed., pp. 115–129). Routledge.
บทความในวารสารเล่ม และบทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียนบทความ./ (ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่ฉบับที่./เลขหน้าแรก-เลขหน้า /////สุดท้าย./DOI (ถ้ามี) สุริยา หมาบนานะ, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, และ สุนนมาลย์ อุกยมกุล. (2563). โรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19). <i>วารสารสถาบันบาราศณศาตร์</i>, 14(2), 124-133.
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน./อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่ฉบับที่./ /////เลขหน้าแรก-เลขหน้าสุดท้าย./DOI (ถ้ามี) Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and racial groups in the United States. <i>Psychology of Popular Media Culture</i>, 8(3), 207–217. https://doi.org/10.1037/ppm0000185
วิทยานิพนธ์เล่ม หรือจากเว็บไซต์
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./ (ปีที่เผยแพร่)./ชื่อวิทยานิพนธ์/[วิทยานิพนธ์ปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรี หรือ /////วิทยานิพนธ์ปริญญาโท/ปริญญาเอก]./ชื่อเว็บไซต์./URL (กรณีจากเว็บไซต์) สุทธิสา จันทร์เพ็ง. (2563). <i>ธรรมาภิบาลกับความสุขในการทำงานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล</i> [วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท].
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน./อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีที่เผยแพร่)./ชื่อวิทยานิพนธ์/[Master's thesis /////หรือ Doctoral dissertation]./ชื่อเว็บไซต์./ URL (กรณีจากเว็บไซต์) Ata, A. (2015). <i>Factor effecting teacher-child communication skill & self-efficacy beliefs: An investigation on preschool teachers</i> [Master's thesis, Middle East Technical

University]. Middle East Technical University Library. <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12619101/index.pdf>

Zambrano-Vazquez, L. (2016). *The interaction of state and trait worry on response monitoring in those with worry and obsessive-compulsive symptoms* [Doctoral dissertation, University of Arizona]. UA Campus Repository. <https://repository.arizona.edu/handle/10150/620615>

วิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์

ภาษาอังกฤษ

ชื่อสกุลผู้เขียน./อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อย่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีที่เผยแพร่)./ชื่อวิทยานิพนธ์(หมายเลข UMI //หรือ เลขลำดับอื่นๆ)/[Master's thesis หรือ Doctoral dissertation]./ชื่อฐานข้อมูล.

Kabir, J. M. (2016). *Factors influencing customer satisfaction at a fast food hamburger chain: The relationship between customer satisfaction and customer loyalty* (Publication No. 10169573) [Doctoral dissertation, Wilmington University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

การนำเสนองานวิจัย หรือการนำเสนอโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการที่ไม่มี proceeding

ภาษาไทย

ชื่อ นามสกุลผู้นำเสนอ./ (ปี./วัน/เดือน)./ชื่อเรื่องงานวิจัย หรือ ชื่อเรื่องโปสเตอร์/[การนำเสนองานวิจัย หรือ //การนำเสนอโปสเตอร์]./ชื่อการประชุม./สถานที่.

ธีระพงษ์ ตัณฑวิเชียร. (2564, 18 สิงหาคม). *วัคซีน COVID-19 เรื่องที่ทุกคนต้องรู้* [การนำเสนองานวิจัย]. การประชุมวิชาการประจำปี 2564 The COVID-19 Survival Guide, ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

ภาษาอังกฤษ

***ในวงเล็บ [] สามารถเปลี่ยนคำได้ตามเอกสาร ดังนี้ [Conference session], [Paper presentation], [Poster session], [Keynote address] เป็นต้น**

ชื่อสกุลผู้นำเสนอ./อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อย่อกลาง(ถ้ามี)./(ปี./เดือน/วัน)./ชื่อ paper หรือ poster // [Paper หรือ Poster presentation]./ชื่อการประชุม./สถานที่.

Evans, A. C., Jr., Garbarino, J., Bocanegra, E., Kinscherff, R. T., & Márquez-Greene, N. (2019, August 8–11). *Gun violence: An event on the power of community* [Conference presentation]. APA 2019 Convention, Chicago, IL, United States.

เอกสารไม่ได้อัปโหลด (เอกสารประกอบการเรียน)	
ภาษาไทย	
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./ (ปี)./ <i>ชื่อเอกสาร</i> [เอกสารไม่ได้อัปโหลด]./ คณะ, มหาวิทยาลัย. อัญญมณี บุญเชื้อ. (2556). <i>การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย</i> [เอกสารไม่ได้อัปโหลด]. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.	
ภาษาอังกฤษ	
ชื่อสกุลผู้เขียน./ อักษรย่อชื่อต้น./ อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี)./ (ปี)./ <i>ชื่อเอกสาร</i> [เอกสารไม่ได้อัปโหลด]./ คณะ, / / / / / มหาวิทยาลัย. Harris, L. (2014). <i>Instructional leadership perceptions and practices of elementary school leaders</i> [Unpublished manuscript]. School of Education and Human Development, University of Virginia.	
เว็บไซต์	
ภาษาไทย	
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./ (ปี./ วัน/ เดือนที่เผยแพร่)./ <i>ชื่อบทความ</i>./ ชื่อเว็บไซต์./ URL ศูนย์บริหารความเสี่ยง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564, 18 มกราคม). <i>6 เคล็ดลับในการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ</i>. ข่าวสารจุฬาฯ. https://www.chula.ac.th/news/40851/	
ภาษาอังกฤษ	
ชื่อสกุลผู้เขียน./ อักษรย่อชื่อต้น./ อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี)./ (ปี./ เดือน/ วันที่เผยแพร่)./ <i>ชื่อบทความ</i>./ / / / / / ชื่อเว็บไซต์./ URL Toner, K. (2020, September 24). <i>When Covid-19 hit, he turned his newspaper route into a lifeline for senior citizens</i>. CNN. https://www.cnn.com/2020/06/04/us/coronavirus-newspaper-deliveryman-groceries-senior-citizens-cnnheroes-trnd/index.html	
ราชกิจจานุเบกษา	
* คำพิพากษา คำวินิจฉัย หรือคำสั่งศาล ใส่อ้างอิงในเนื้อหาอย่างเดียว ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม	
ภาษาไทย	
ชื่อกฎหมาย./ (ปี./ วัน/ เดือน)./ <i>ราชกิจจานุเบกษา</i>./ เล่ม/ เลงเล่ม/ ตอนที่/ เลงตอน./ หน้า/ เลงหน้า. พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. 2561. (2561, 13 พฤษภาคม). <i>ราชกิจจานุเบกษา</i>. เล่ม 135 ตอนที่ 33 ก. หน้า 1–18.	

10. วิธีการจัดเรียงรายการบรรณานุกรม และรายการอ้างอิงท้ายบทความ โดยจัดเรียงรายการภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ รายการภาษาไทยใช้หลักการเดียวกับการเรียงคำในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยเรียงตามรูปพยัญชนะ ก-ฮ ส่วนคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะเดียวกันให้เรียงตามรูปสระ ดังนี้ อะ อัว อัวะ อา อำ อี อี อี อู อุ อะ เอ เอาะ เอา เอ็น เอีย เอียะ เอื้อ เอื้อะ แอ แอะ โอ โอะ โอ โอ สำหรับรายการภาษาอังกฤษใช้หลักการเดียวกับการเรียงคำใน Dictionary โดยเรียง A-Z

หมายเหตุ :

ข้อ 8 -10 รวบรวมเรียบเรียงโดย นางสาวโสธรศรี พิบูลย์มณี สังกัดหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง :

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association: The official guide to APA style* (7th ed.). American Psychological Association.





Mahidol R2R
e-Journal

คณะกรรมการบรรณาธิการวารสาร

ฝ่ายจัดการวารสาร

นายปิยชน โพธารมย์
นางสุภัทรา บุศย์เมืองปัก
นางเบญจมาศ มะหมัดกุล
นางสทวรรณ พูลเพิ่ม
นางสาวโสภณรัตน์ พิบูลย์มณี

กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ฝ่ายจัดการด้านเทคนิคและออกแบบศิลปกรรม

นายศิริชาติ วรรณสวาท
นายเจนณรงค์ ฝ่องอำไพ

กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล