การประชุมวิชาการ และการนำเสนอผลงาน

เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย

ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569

วันที่ 27 - 29 พฤษภาคม 2569
ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
และ โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



คำนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าภาพร่วมกับเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ในการจัดประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 ระหว่างวันที่ 27- 29 พฤษภาคม 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และโรงแรมกรุงศรี ริเวิอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยในปีนี้เป็นปีที่มีการเปลี่ยนแปลง มีการเปลี่ยนชื่อจาก ศูนย์ประสานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) เป็นเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) แต่ยังคงใช้ชื่อภาษาอังกฤษคงเดิม คือ PSCT (Pharmacy Faculty Supporting Staff Consortium of Thailand) และมีการปรับโลโก้ใหม่ อันเนื่องมาจาก ศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศ.ศ.ภ.ท.) ได้เปลี่ยนชื่อเป็นสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศทไทย (สคภท.) Council of Pharmacy Deans of Thailand : CPDT การเรียกชื่อคำย่อ สคภท. ซึ่งเป็นคำพ้องเสียงกับ ศคภท. ของศูนย์ประสานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ดังนั้น คณะกรรมการศูนย์ประสานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) จึงขออนุมัติเปลี่ยนชื่อจาก ศคภท. เป็น คสภท. และชื่อภาษาอังกฤษคงเดิม และขออนุมัติปรับโลโก้ใหม่

ในการประชุมครั้งที่ 18 นี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ ทั้งผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน รวมกว่า 300 คน มีผลงานนำเสนอทั้งสิ้น 75 ผลงาน แยกเป็น ผลงานประเภท Best Practice และ Show and Share นำเสนอผลงานในรูปแบบ Oral Presentation และ Poster Presentation แบ่งผลงานเป็นด้านสำนักงาน และด้านห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงการให้ความสนใจและให้ความสำคัญของบุคลากรสายสนับสนุน ในการพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน พยายามสรรสร้างนวัตกรรมใหม่ คิดค้นการพัฒนากระบวนงานที่จะนำมาช่วยพัฒนาการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการพิจารณาการนำเสนอผลงานในครั้งนี้ ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุนจากหลายๆ สถาบัน ร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประในผลงานในครั้งนี้

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต้องขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ ที่ได้ให้ความสำคัญส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินกิจกรรม และขอขอบพระคุณบุคลากรสายสนับสนุนจากสถาบันต่าง ๆ ประธานเครือข่าย คสภท. คณะที่ปรึกษาฯ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้คำปรึกษาและกรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้การจัดประชุมสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พฤษภาคม 2569

ศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (ศคภท.)
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 85 ถนนสถลมาร์ค ตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราธานี 34190
โทรศัพท์ 0-4535-3600-9

ที่ ศคภท. 005/2568

20 พฤศจิกายน 2568

เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนชื่อศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.)

เรียน ประธานสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (สคภท.)

ตามที่มติที่ประชุมคณะกรรมการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2568 ได้มีมติเห็นชอบให้เปลี่ยนชื่อศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) สืบเนื่องจากศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศ.ศ.ภ.ท.) ได้เปลี่ยนชื่อเป็นสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (สคภท.) (Council of Pharmacy Deans of Thailand : CPDT) ซึ่งเป็นคำพ้องเสียงกับ ศคภท. ของศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) จึงใคร่ขออนุมัติเปลี่ยนชื่อ “ศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.)” เป็น “เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)” และภาษาอังกฤษคงเดิม PSCT (Pharmacy Faculty Supporting Staff Consortium of Thailand) และขออนุมัติปรับโลโก้ใหม่โดยรายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวเบญจภัค มิ่งขวัญ)
ประธานคณะกรรมการดำเนินงานศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน
คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.)

1. อนุมัติ
2. เพิ่มที่ประชุม สคภท. ทราบ

20-11-68

(ศ. ดร. ภก.พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์)
ประธานสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (สคภท.)

สำนักงานเลขานุการคณะ
โทรศัพท์ (ชัญญานุช ช่วงชิง 08-1878-8410/นิธินันท์ สุยะลา 09-1932-1455)

ศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (ศคภท.)
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 85 ถนนสถลมาร์ค ตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราธานี 34190
โทรศัพท์ 0-4535-3600-9

<u>เปลี่ยนชื่อ</u>

จากเดิม **“ศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.)”**

เปลี่ยนเป็น **“เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)”**

ชื่อภาษาอังกฤษ

“Pharmacy Faculty Supporting Staff Consortium of Thailand. (PSCT)”

<u>แก้ไขโลโก้</u>

จากเดิม

ความหมายของภาพ

- การร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย จากเดิม 15 สถาบัน คณะเภสัชศาสตร์
- ที่ใช้คนถือห่วย สีแดงและน้ำเงิน เพื่อสื่อถึงความร่วมมือ
- สีที่ใช้ บ่งบอกถึงประเทศไทย จะต้องร่วมมือสามัคคี
- บ่วงสีแดง เชื่อมคำว่า คส
- บ่วงสีน้ำเงิน เชื่อมคำว่า ภท
- ซึ่งถ้า 2 บ่วงรวมกัน ก็จะได้คำว่า ศคภท. ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

เปลี่ยนเป็น

1. **โลโก้ภาษาไทย**

ความหมายของภาพตามเดิม ดังนี้

- การร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย จากเดิม 15 สถาบัน คณะเภสัชศาสตร์ ปัจจุบัน 19 สถาบัน
- ที่ใช้คนถือห่วย สีแดงและน้ำเงิน เพื่อสื่อถึงความร่วมมือ
- สีที่ใช้ บ่งบอกถึงประเทศไทย จะต้องร่วมมือสามัคคี
- บ่วงสีแดง เชื่อมคำว่า คส
- บ่วงสีน้ำเงิน เชื่อมคำว่า ภท
- ซึ่งถ้า 2 บ่วงรวมกัน ก็จะได้คำว่า ศคภท. ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

2. **โลโก้ภาษาอังกฤษ**

สารบัญ **หน้า**

สารจากคณบดีคณะเภสัชศาสตร์ 4

หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ 22

กำหนดการประชุม 26

ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

ด้านสำนักงาน 29

ด้านห้องปฏิบัติการ 34

ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation)

ห้องที่ 1 ผลงาน Best Practice และ Show & Share (ห้องปฏิบัติการ) ณ ห้องกรุงศรี 2 35

ห้องที่ 2 ผลงาน Best Practice และ Show & Share (ด้านสำนักงาน) ณ ห้องชวนชม 1-2 38

ผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

ด้านสำนักงาน 40

ด้านห้องปฏิบัติการ 359

ผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation)

ผลงาน Show & Share (ด้านสำนักงาน) 403

ผลงาน Best Practice และ Show & Share (ด้านห้องปฏิบัติการ) 596

ภาคผนวก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการ 612

คำสั่งแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ 618


สารจากคณบดี



สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอแสดงความยินดีกับเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย(คสภท.) และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่จัดการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการซึ่งถือเป็นกำลังสนับสนุนที่สำคัญและเป็นรากฐานการเติบโตและการพัฒนาของทุกคณะ เครือข่ายบุคลากรและเวทีประชุมวิชาการนี้เปรียบเสมือนเวทีแห่งปัญญาและพลังสร้างสรรค์ ที่เปิดโอกาสให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์ และแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ อันจะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบการสนับสนุนงานวิชาการและการบริหารจัดการของคณะเภสัชศาสตร์ทุกแห่ง เครือข่ายความร่วมมือที่ก่อเกิดขึ้นจากเวทีนี้ จะเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืนในระยะยาว

ในโอกาสนี้ จึงขออวยพรให้งานประชุมวิชาการนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ และขอให้การทำงานในโครงการนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการต่อยอดองค์ความรู้และความร่วมมือที่พัฒนายิ่งขึ้นต่อไป

รองศาสตราจารย์ เภสัชกร ดร.วรสิทธิ์ วงศ์สุทธิเลิศ
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ศาสตราจารย์ปฏิบัติ ดร.ภก.สุพัฒน์ จิรานุสรณ์กุล
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในนามของคณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขอแสดงความยินดีอย่างยิ่งแก่เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ในโอกาสจัดการประชุมวิชาการ คสภท. ครั้งที่ 18 และขอชื่นชมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะเจ้าภาพ ที่ได้ร่วมกันจัดเวทีสำคัญซึ่งสะท้อนพลังของบุคลากรสายสนับสนุนผู้เป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนภารกิจของคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการบริหารจัดการ งานบริการการศึกษา งานวิจัยและนวัตกรรม ระบบคุณภาพ เครือข่ายห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการบริการวิชาการ อันเป็นรากฐานสำคัญของความก้าวหน้าและการพัฒนาอย่างยั่งยืนร่วมกัน

ตลอดระยะเวลากว่า 18 ปี เครือข่าย คสภท. ได้เป็นเวทีสำคัญที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้พบปะ สร้างความสัมพันธ์อันดี และแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนางานจากประสบการณ์ขององค์กรที่มีบริบทการทำงานใกล้เคียงกัน จนสามารถนำไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติและการปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและชัดเจน อาทิ ระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อความเป็นเลิศ อีกทั้งยังช่วยต่อยอดองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการยกระดับประสิทธิภาพงาน ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบทการทำงานในปัจจุบันได้อย่างเท่าทัน

ในโอกาสนี้ ผมขอแสดงความยินดีกับความสำเร็จของ คสภท. ที่ได้หล่อหลอมความร่วมมืออันเข้มแข็งของบุคลากรชาวเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างสายใยแห่งความเอื้ออาทร ความผูกพัน และการเกื้อกูลกันในการเสริมพลังศักยภาพและพัฒนานวัตกรรมในการทำงานร่วมกันเพื่อสถาบันการศึกษาเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ พร้อมกันนี้ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะเจ้าภาพ ตลอดจนทีมงานผู้จัดงาน ผู้สนับสนุน และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ที่ร่วมกันทำให้งานประชุมครั้งนี้สำเร็จด้วยดีและเปี่ยมด้วยคุณค่า ขออำนวยพรให้การดำเนินงานตลอดการประชุมและกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างราบรื่น บรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ และขอให้ทุกท่านได้รับองค์ความรู้และทักษะเพื่อนำไปต่อยอดการพัฒนางานในความรับผิดชอบให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นต่อไป

ศาสตราจารย์ปฏิบัติ ดร. เภสัชกร สุพัฒน์ จิรานุสรณ์กุล
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะเภสัชศาสตร์



รองศาสตราจารย์ เภสัชกร สุรกิจ นาทีสุวรรณ
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สารจากคณบดี
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ในนามของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ขอแสดงความยินดีและขอชื่นชม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพและได้ทุ่มเทเสียสละในการจัดการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ประจำปี 2569 ตลอดจนขอส่งความระลึกถึงและความปรารถนาดีมายังเครือข่ายสมาชิกทุกสถาบันเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศที่มาร่วมงานในครั้งนี้

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรายึดมั่นในค่านิยมหลักสองประการได้แก่ ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) และความรับผิดชอบ (Responsibility) เราตระหนักดีว่าการขับเคลื่อนค่านิยมเหล่านี้ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมได้นั้น มีพื้นฐานมาจากการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบของบุคลากรสายสนับสนุน ผู้ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในทุกพันธกิจและเป็นเบื้องหลังความสำเร็จขององค์กร ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ดังนั้นความร่วมมือระหว่างสถาบันเภสัชศาสตร์ผ่านเครือข่าย คสภท. จึงเป็นสิ่งสำคัญที่เราให้การสนับสนุน เพราะนอกจากจะเป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนของเราแล้ว ความร่วมมือนี้ยังส่งเสริมประสิทธิภาพและผลิตผลจากการทำงานในองค์กรของเราในท้ายที่สุดด้วย

การประชุมวิชาการในครั้งนี้ จึงนับเป็นเวทีแห่งโอกาสที่ผลักดันให้บุคลากรสายสนับสนุนจากสถาบันต่าง ๆ ทั่วประเทศได้มาพบปะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์การปฏิบัติงาน ตลอดจนนำเสนอผลงาน นวัตกรรม และแนวปฏิบัติที่ดีร่วมกัน ผมเชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่า องค์ความรู้และแรงบันดาลใจที่เกิดขึ้นจากการแบ่งปันในพื้นที่แห่งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากที่บุคลากรแต่ละท่านสามารถนำกลับไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาระบบงานในสถาบันของตนเองให้มีประสิทธิภาพและมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

ท้ายนี้ ขอขอบคุณ คณะกรรมการเครือข่าย คสภท. และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะสถาบันเจ้าภาพที่ได้ทุ่มเทเสียสละในการจัดกิจกรรมนี้ ขอให้การจัดการประชุมวิชาการครั้งนี้ ดำเนินไปอย่างราบรื่นและบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านจะได้รับความรู้ ประสบการณ์ และสายสัมพันธ์อันดี เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนเครือข่ายคณะเภสัชศาสตร์ของประเทศไทยให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืนต่อไป

รองศาสตราจารย์ เภสัชกร สุรกิจ นาทีสุวรรณ
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกร ฉัตรชัย วัฒนาภิรมย์สกุล
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บุคลากรสายสนับสนุนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนผู้บริหาร และคณาจารย์ ให้สามารถดำเนินพันธกิจขององค์กรได้ลุล่วงและบรรลุวิสัยทัศน์ บุคลากรสายสนับสนุนยังเป็นผู้ร่วมงานของคณาจารย์ มีส่วนสนับสนุนให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นตัวแทนขององค์กรในการสร้างสัมพันธภาพกับนักศึกษาและผู้มารับบริการ หากมีเวทีให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มาทำความรู้จักกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันประสบการณ์ ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การศึกษาดูงาน การนำเสนอผลงานในรูปแบบปากเปล่าและโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ จะเป็นประโยชน์ต่อทั้งบุคลากรและองค์กร ดังนั้นเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) จึงเป็นเครือข่ายที่มีความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ ส่งเสริมความร่วมมือ พัฒนาทัศนคติของบุคลากร รวมทั้งสามารถสร้างเวทีที่จะนำเสนอแนวคิดอันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาองค์กรด้านเภสัชศาสตร์

ในนามของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กระผมขอแสดงความยินดีกับความสำเร็จของ คสภท. ที่สามารถสร้างความเป็นปึกแผ่น มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเกื้อกูลในการเสริมศักยภาพซึ่งกันและกันตลอดมา ขอขอบคุณเจ้าภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทีมงานผู้จัด ผู้สนับสนุน และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ขอให้การดำเนินงานทุกอย่างสำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ทุกประการ และขอให้ทุกท่านได้รับกำลังใจ รวมทั้งความรู้และทักษะที่มีประโยชน์ สามารถนำกลับไปใช้พัฒนางานที่ตัวเองรับผิดชอบให้ก้าวหน้าและส่งเสริมความมั่นคงและความรุ่งเรืองขององค์กรต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกร ฉัตรชัย วัฒนาภิรมย์สกุล
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกร ดร.นรินทร์ จันทร์ศรี
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ 21 สถาบัน มีการหมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพ ในการจัดการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ซึ่งในครั้งนี้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นเจ้าภาพจัดประชุมวิชาการ ประจำปี พ.ศ. 2569 (ครั้งที่ 18) ภายใต้ หัวข้อ “ยกระดับขีดความสามารถด้านการสื่อสาร (Elevating Communication Skills)” และ “กิจกรรมการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบ Oral Presentation และ Poster Presentation” ระหว่างวันที่ 27-29 พฤษภาคม 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และโรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ในนามคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบคุณคณะทำงานศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ที่ได้จัดการประชุมวิชาการมาอย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งถือว่าเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนของคณะเภสัชศาสตร์ทุกสถาบันได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานระหว่างสายงาน และเพื่อเติมเต็มความรู้ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถาบัน ที่สำคัญบุคลากรสายสนับสนุนได้นำเสนอผลงานทางวิชาชีพ และนวัตกรรมที่เกิดจากการพัฒนางานประจำ เกิดการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร พัฒนาเครือข่ายในสายงานเดียวกัน และเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทุกสถาบันต่อไป

ในโอกาสนี้ ขออวยพรให้การประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (สคภท.) ในครั้งนี้ สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ทุกประการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกร ดร.นรินทร์ จันทร์ศรี
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรพรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประธานสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และ
ประธานสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย

การพัฒนาคณะเภสัชศาสตร์ให้ก้าวหน้าและมีความเข้มแข็งนั้น มิได้เกิดขึ้นจากบทบาทของคณาจารย์หรือผู้บริหารเพียงฝ่ายเดียว หากแต่ต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง **บุคลากรสายสนับสนุน** ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจด้านการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการองค์กรให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 จึงนับเป็นเวทีสำคัญในการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์ และนำเสนอผลงานด้านการพัฒนางานและนวัตกรรมในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการดำเนินงานขององค์กร และเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็งระหว่างสถาบัน

ในนามของ **สภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร** ผมขอชื่นชมและขอบคุณ **คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์** ที่รับเป็นเจ้าภาพในการจัดการประชุมครั้งนี้ รวมทั้งคณะทำงานและเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนทุกสถาบัน ที่ร่วมกันผลักดันให้กิจกรรมวิชาการของเครือข่ายดำเนินมาอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์ต่อวงการเภสัชศาสตร์ของประเทศ

ขออำนวยพรให้การประชุมวิชาการในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์ และก่อให้เกิดแนวคิด ความร่วมมือ และเครือข่ายการพัฒนางานที่เข้มแข็ง อันจะเป็นพลังสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาคณะเภสัชศาสตร์ของประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

ศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรพรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประธานสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
College of Pharmacy, Rangsit University



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกร ธนภัทร ทรงศักดิ์)
คณบดีวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

สารจากคณบดีวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยรังสิต

เนื่องในโอกาสที่เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ได้จัดงานประชุมวิชาการ คสภท. ครั้งที่ 18 ขึ้น ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ เป็นเจ้าภาพในครั้งนี้ ผมในฐานะผู้แทนวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งเป็นหนึ่งในสมาชิกของเครือข่าย ขอแสดงความยินดีและความชื่นชมอย่างยิ่งต่อทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานอันทรงคุณค่านี้

การประชุมวิชาการในครั้งนี้ถือเป็นเวทีสำคัญที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิดใหม่ๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาศักยภาพและยกระดับการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาการจัดการศึกษาเภสัชศาสตร์ของประเทศไทยโดยรวม อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความเป็นหนึ่งเดียวกันของสมาชิกเครือข่าย ซึ่งเป็นพันธะสัญญาที่จะร่วมสร้างประชาคมเครือข่าย ให้มีความเข้มแข็ง และพัฒนาร่วมกันอย่างยั่งยืนด้วย

ผมมีความเชื่อมั่นอย่างยิ่งว่าการประชุมในครั้งนี้จะบรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้ และจะเป็นแรงบันดาลใจให้ทุกท่านได้นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะเจ้าภาพหลักที่ทุ่มเทแรงกายแรงใจในการจัดงานครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี สุดท้ายนี้ ขออวยพรให้การประชุมวิชาการ คสภท. ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ประสบความสำเร็จอย่างงดงาม และขอให้ทุกท่านที่เข้าร่วมงานได้รับประโยชน์สูงสุดจากกิจกรรมในครั้งนี้

ด้วยความยินดีและปรารถนาดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกร ธนภัทร ทรงศักดิ์
คณบดีวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



(อาจารย์เภสัชกรหญิง หรรษา มหามงคล)
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

เนื่องในโอกาสที่เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ได้จัดให้มีการประชุมวิชาการครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ขึ้น ดิฉันขอแสดงความชื่นชมอย่างยิ่ง และขอแสดงการสนับสนุนกิจกรรมอันมีคุณค่าในครั้งนี้

การประชุมวิชาการดังกล่าวนับเป็นเวทีสำคัญที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศได้มาพบปะ สานสัมพันธ์ ทำความรู้จักกันอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันประสบการณ์ และเรียนรู้แนวทางการปฏิบัติงานที่หลากหลาย กิจกรรมเหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์อันยิ่งใหญ่ ทั้งในด้านการยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงาน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการพัฒนาความสัมพันธ์อันดีงามระหว่างหน่วยงานที่มีพันธกิจร่วมกัน นั่นคือ การสร้างเภสัชกรรุ่นใหม่ที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาระบบสุขภาพและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน อันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ดิฉันขออวยพรให้การจัดงานประชุมวิชาการ คสภท. ครั้งที่ 18 ในครั้งนี้ดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่คาดหวัง ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านได้รับความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์อย่างเต็มเปี่ยม พร้อมไปด้วยความสุข มิตรภาพ และความทรงจำอันงดงามที่จะเป็นกำลังใจในการทำงานร่วมกันต่อไป

ด้วยความปรารถนาดียิ่ง

อาจารย์เภสัชกรหญิง หรรษา มหามงคล

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ



(รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงรัตติมา จีนาพงษา)
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ขอแสดงความยินดีกับศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย ที่ได้จัดงานประชุมวิชาการเครือข่ายฯ ขึ้น เพื่อเป็นพื้นที่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานจากคณะเภสัชศาสตร์ต่าง ๆ ทั่วประเทศ อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายฯ อันจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือกันในระหว่างการปฏิบัติงานประจำของตนเอง ขอแสดงความชื่นชมมายังทุกท่านที่ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่องมาจนถึงปีที่ 18 ผลจากความร่วมมือสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมในการพัฒนางานของบุคลากรในสถาบันต่างๆ เสมอมา

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานประชุมนี้จะสร้างแรงบันดาลให้บุคลากรทุกท่านในการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสานต่อเครือข่ายความร่วมมืออย่างยั่งยืนต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิง รัตติมา จีนาพงษา
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผมรู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้รับเกียรติเข้าร่วมการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ในระหว่างวันที่ 28 – 29 พฤษภาคม 2569 ซึ่งมีคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ เป็นเจ้าภาพ

ทั้งนี้ คสภท. ถือได้ว่าเป็นความร่วมมือสำคัญของคณะเภสัชศาสตร์ ทุกแห่ง เป็นความมุ่งมั่นในการสร้างเครือข่ายของบุคลากรสายสนับสนุนให้ความเข้มแข็ง มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและกัน ซึ่งนับว่าหาได้ยากในคณะวิชาอื่น ๆ จนบังเกิดผลงานการพัฒนาเป็นที่ประจักษ์ทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์กร มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินการ ตามพันธกิจของคณะให้เป็นไปตาม ตลอดจนการสร้างเครือข่ายระหว่างบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อการพัฒนางาน ให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพต่อไป

นายศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร. วิมล พันธุเวทย์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขอชื่นชมในความสำเร็จและการเติบโตที่เข้มแข็งของเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ในการพัฒนาศักยภาพและภาคีเครือข่ายของบุคลากรสายสนับสนุน และขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้เกียรติให้เป็นเจ้าภาพจัดงานประชุมวิชาการในปีนี้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การพัฒนางานนวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำองค์ความรู้และประสบการณ์ไปพัฒนาบุคลากรในสังกัดให้มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการสร้างสัมพันธ์และเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันที่อบอุ่น ถือเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการสนับสนุนความเจริญก้าวหน้าทางเภสัชศาสตร์และวิชาชีพเภสัชกรรมของประเทศไทย

ขออาราธนาอำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในสากล โปรดดลบันดาลให้ทุกท่านจงประสบแต่ความสุข ความเจริญรุ่งเรือง เปี่ยมล้นด้วยพลังกาย พลังใจ พลังปัญญา เพื่อร่วมกันสร้างสรรค์คุณค่าให้แก่คณะเภสัชศาสตร์และวิชาชีพเภสัชกรรมอย่างยั่งยืนสืบไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร. วิมล พันธุเวทย์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจิลักขณ์ รัตตะรมย์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ในนามของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นเกียรติและยินดีอย่างยิ่งที่ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ **การประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569** ซึ่งเป็นเวทีสำคัญที่สะท้อนพลัง ความมุ่งมั่น และศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์จากสถาบันต่าง ๆ ทั่วประเทศ

บุคลากรสายสนับสนุนถือเป็นพลังขับเคลื่อนเบื้องหลังความสำเร็จของทุกองค์กร โดยเฉพาะในบริบทของคณะเภสัชศาสตร์ที่มีพันธกิจครอบคลุมทั้งการจัดการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ การพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ รวมถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร ล้วนต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ ความรับผิดชอบ และจิตวิญญาณของการทำงานเป็นทีมของบุคลากรสายสนับสนุน การประชุมในครั้งนี้จึงมิใช่เพียงเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ หากยังเป็นพื้นที่แห่งการสร้างเครือข่าย การต่อยอดองค์ความรู้ และการยกระดับสมรรถนะการทำงานให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และระบบอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านจะได้รับทั้งความรู้ แนวปฏิบัติที่ดี และแรงบันดาลใจในการพัฒนางาน เพื่อร่วมกันสร้างคุณค่า และยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการของคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศอย่างยั่งยืน

ด้วยความเคารพและปรารถนาดีอย่างยิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจิลักขณ์ รัตตะรมย์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกร สุรศักดิ์ เสาแก้ว
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

สารจากคณบดี
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา รู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้เห็นพลังและความก้าวหน้าของเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ซึ่งได้เติบโตอย่างมั่นคงและมีบทบาทสำคัญในการยกระดับศักยภาพบุคลากร เสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการ และเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างสถาบันอุดมศึกษาด้านเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

การประชุมวิชาการในครั้งนี้มิได้เป็นเพียงเวทีของการนำเสนอองค์ความรู้ หากยังเป็นพื้นที่แห่งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุมมอง และแนวคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย อันจะนำไปสู่การพัฒนางานประจำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การต่อยอดนวัตกรรมการทำงาน และการยกระดับสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของระบบอุดมศึกษาและวิชาชีพเภสัชกรรมในยุคปัจจุบัน

สาระและกิจกรรมภายในงานในครั้งนี้สอดคล้องอย่างยิ่งกับวิสัยทัศน์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่มุ่งพัฒนากำลังคนด้านเภสัชศาสตร์ให้เป็นผู้มีคุณภาพ มีคุณธรรม และมีสมรรถนะในระดับสากล ควบคู่ไปกับการสร้างองค์ความรู้ งานวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนระบบสุขภาพของประเทศอย่างยั่งยืน โดยบุคลากรสายสนับสนุนถือเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของทุกพันธกิจ

ในโอกาสอันดีนี้ ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะเจ้าภาพ ตลอดจนผู้มีส่วนร่วมทุกภาคส่วนที่ได้ร่วมกันจัดงานอันทรงคุณค่านี้ให้เกิดขึ้น และขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย โปรดอำนวยพรให้การประชุมครั้งนี้ประสบความสำเร็จอย่างงดงาม และขอให้ทุกท่านประสบแต่ความสุข ความเจริญก้าวหน้า พร้อมร่วมกันสร้างคุณค่าให้แก่เครือข่าย คสภท. และวิชาชีพเภสัชกรรมอย่างยั่งยืนสืบไป

ขอแสดงความนับถืออย่างยิ่ง

รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกร สุรศักดิ์ เสาแก้ว
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



ดร.ภก.ธีรพงศ์ ตั้งใจ
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

สารจากคณบดี
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

ขอขอบคุณ และแสดงความยินดี ในโอกาสที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ได้ร่วมกันจัดการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ขึ้นมาในครั้งนี้ ซึ่งกิจกรรมการประชุมนี้ได้รับการจัดมาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันเป็นครั้งที่ 18 แล้ว และต้องนับว่าเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้คณะเภสัชศาสตร์ของสถาบันต่าง ๆ เกิดการส่งเสริมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกันของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งเป็นบุคลากรสำคัญขององค์กรที่ทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเรียนการสอน การวิจัย หรือกิจกรรมอื่นใดของคณะเภสัชศาสตร์ ดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อยและสำเร็จได้ การประสานงานและสนับสนุนซึ่งกันและกันของบุคลากรสายสนับสนุนจากสถาบันคณะเภสัชศาสตร์ต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย ด้วยความเป็นมิตรไมตรีต่อกัน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของกันและกัน และเชื่อว่าจะนำไปสู่การพัฒนาการทำงานให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่ง ๆ ขึ้นต่อไปได้

สุดท้ายนี้ ขอให้กิจกรรมการประชุมในครั้งนี้ ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในการจัดงาน และขอให้ทุกท่านได้รับการเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ ร่วมกิจกรรมด้วยความสุข ความสนุกสนาน และมิตรภาพ และเดินทางด้วยความปลอดภัย

ดร.ภก.ธีรพงศ์ ตั้งใจ
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกร รัฐพล อาษาสุจริต
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ในนาม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รู้สึกภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 27–29 พฤษภาคม 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี และ โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การประชุมครั้งนี้ ถือเป็นเวทีสำคัญที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ ได้มาพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกัน อันจะช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้น เกิดความร่วมมือ ความรักสามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นเครือข่ายบุคลากรที่เข้มแข็ง และจะเห็นว่า ในแต่ละปีที่เรามีการจัดประชุมวิชาฯ จะเกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมในการทำงาน ที่ช่วยในการพัฒนา ปรับปรุงระบบการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนาองค์กรเจริญก้าวหน้า นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างแรง บันดาลใจให้แก่เพื่อนบุคลากรด้วยกัน ได้จุดประกายความคิดในการพัฒนาและต่อยอดแนวทางการทำงาน อันจะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนงานอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรมีความก้าวหน้ามั่นคงยิ่งขึ้นต่อไป

ในนามคณะเภสัชศาสตร์ และบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) จำนวน 26 สถาบัน ขอเรียนเชิญผู้บริหาร และบุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 18 ประจำปี พ.ศ. 2569 ในครั้งนี้ และขออวยพรให้การจัดประชุมวิชาการฯ จงสำเร็จลุล่วงทุกประการ พร้อมกันนี้ใคร่ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย จงคุ้มครองทุกท่าน ให้มีสุขภาพแข็งแรง ปราศจากภยันตรายใด ๆ

รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกร รัฐพล อาษาสุจริต
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิง ณัฏฐิณี ธีรกุลกิตติพงศ์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สารจากคณบดี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิง ณัฏฐิณี ธีรกุลกิตติพงศ์ ในนามของคณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอแสดงความยินดีเป็นอย่างยิ่ง ต่อศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ซึ่งครั้งนี้เข้าสู่ปีที่ ๑๘ โดยจะจัดงาน ณ โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในวันที่ ๒๘-๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ นี้ ในโอกาสที่ได้ดำเนินงานอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง อันเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงความร่วมมือ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และยกระดับศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนในวงการเภสัชศาสตร์ของประเทศให้ก้าวหน้าอย่างมีประสิทธิภาพ ความทุ่มเท เสียสละ และความเป็นมืออาชีพของบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่าน นับเป็นพลังสำคัญที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จขององค์กรและการพัฒนาวิชาชีพเภสัชศาสตร์ให้เติบโตอย่างยั่งยืน

ขอส่งความปรารถนาดีและกำลังใจมายังบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ทุกสถาบัน ให้มีพลังใจที่เข้มแข็ง มุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ พร้อมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนองค์กรและสังคมให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างมั่นคง

สุดท้ายนี้ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย โปรดประทานพรให้ทุกท่านประสบแต่ความสุข ความเจริญ สุขภาพแข็งแรง และประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานตลอดไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิง ณัฏฐิณี ธีรกุลกิตติพงศ์
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สารจาก
ประธานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน
คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)



เบญจภัค มิ่งขวัญ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการพิเศษ

เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ซึ่งเดิมใช้ชื่อว่า “ศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.)” เกิดจากการรวมตัวของเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน จากคณะเภสัชศาสตร์ทุกสถาบันในประเทศไทย ปัจจุบันได้เติบโตมีสมาชิกทั้งหมดกว่า 20 สถาบัน กิจกรรมหลักที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดมาคือ การจัดประชุมวิชาการ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทุกสถาบันได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน มีเวทีให้บุคลากรได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานอันเกิดจากการพัฒนางาน ในแต่ละปีจะมีผลงานของบุคลากรที่ได้จากการพัฒนางานที่มีความหลากหลายมานำเสนอ ทั้งผลงานที่เกิดจากการพัฒนาต่อยอดจากผลงานเดิม และผลงานที่เกิดจากการพัฒนางานใหม่ ผลงานเหล่านี้จะช่วยจุดประกายให้แก่บุคลากรสายสนับสนุนที่เข้าร่วมกิจกรรม สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปเป็นแนวทางในการพัฒนางานของตนเอง นำไปสู่การมีสนับสนุนการปฏิบัติงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ส่งเสริมให้เกิดสายสัมพันธ์อันดีระหว่างสมาชิกในแต่ละสถาบัน นำไปสู่การช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันในการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานที่แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

การประชุมวิชาการที่จัดขึ้นในปีนี้เป็นครั้งที่ 18 ขอขอบคุณท่านผู้บริหาร บุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นอย่างสูงที่รับเป็นเจ้าภาพในการจัดงานประชุมวิชาการในปีนี้ ขอชื่นชมและแสดงความยินดีกับสถาบันเจ้าภาพที่ได้มุ่งมั่น ร่วมแรง ร่วมใจเตรียมจัดงานอย่างเรียบร้อยสมบูรณ์แบบ และขอขอบคุณท่านผู้บริหารและบุคลากรจากคณะเภสัชศาสตร์สถาบันต่างๆ ที่ให้การสนับสนุนให้บุคลากรให้มาเข้าร่วมการประชุมวิชาการ คสภท.ในครั้งนี้ ขอให้ทุกท่านที่เข้าร่วมประชุมได้รับความรู้และประสบการณ์จากรับฟังการบรรยาย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่สามารถนำไปพัฒนางานในความรับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นมีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และมีการนำผลงานที่มีการพัฒนาต่อยอดกลับมาถ่ายทอดให้แก่สมาชิกในปีถัดไป นำไปสู่การพัฒนางานร่วมกันอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

ด้วยรักและผูกพัน
เบญจภัค มิ่งขวัญ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการพิเศษ
รักษาการหัวหน้าสำนักงานเลขานุการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประธาน คสภท.

สารจาก

สารจากที่ปรึกษา คสภท.



บุญคงศิลป์ วานมนตรี
ที่ปรึกษา คสภท.

ชาวเภสัชศาสตร์ ที่รักและเคารพ ทุกท่าน เป็นอีกวาระหนึ่งที่พวกเราชาวเภสัชศาสตร์ จะได้มาพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อการพัฒนางานของพวกเราในการประชุมวิชาการ “เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 โดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นเจ้าภาพ ในวันที่ 27-29 พฤษภาคม 2569 ณ โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำให้ระลึกเมื่อคราวครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 19-21 มีนาคม 2553 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นเจ้าภาพได้ใช้สถานที่แห่งนี้ ได้แจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ทราบถึงการจัดตั้งศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนแห่งประเทศไทย (ศคภท.) และการใช้ตราสัญลักษณ์ ศคภท. อย่างเป็นทางการ และท่านศาสตราจารย์ ดร.บังอร ศรีพานิชกุลชัย คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และดำรงตำแหน่งประธาน ศ.ศ.ภ.ท. ผู้ให้แนวคิดและจุดประกายการจัดเวทีและเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุน และคุณปิยะพงศ์ มณีศรี เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้ดำรงตำแหน่งประธาน ศคภท. คนแรก ได้ร่วมประชุมและแสดงเจตนารมย์ ความมุ่งมั่นที่จะสนับสนุน ศคภท. ให้เป็นเวทีพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ไปสู่การพัฒนางานร่วมกัน ตลอดทั้งการสร้างความมั่นคงและยั่งยืนสืบไป การดำเนินงานมีการหมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพและมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง และคราวเมื่อคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นเจ้าภาพการประชุมครั้งที่ 17 เมื่อวันที่ 30 เมษายน – 2 พฤษภาคม 2568 ที่ประชุมได้เห็นชอบร่วมกันเปลี่ยนชื่อจากศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (ศคภท) เป็น เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)

ในโอกาสนี้ ขอชื่นชมคณะผู้บริหารและบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เจ้าภาพในการจัดประชุมที่มีความพร้อมตั้งแต่วันแรกที่รับเป็นเจ้าภาพต่อจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอแสดงความยินดีกับบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ ทุกท่านที่ได้รับการสนับสนุนในการสร้างผลงานมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเข้าร่วมประชุมวิชาการ ขอขอบคุณคณะผู้บริหารทุกท่านที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ และสนับสนุนการประชุมวิชาเครือข่ายบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย มาอย่างต่อเนื่อง และขอขอบคุณคณะผู้บริหารและบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทุกท่าน เจ้าภาพในการจัดประชุมวิชาการ และขออวยพรให้การจัดประชุมวิชาการประสบผลสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายทุกประการ

บุญคงศิลป์ วานมนตรี
ที่ปรึกษา คสภท
อดีตประธาน ศคภท.1 ตค.2554-31 ตค.2560
อดีตผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)
ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569
ระหว่างวันที่ 27 - 29 พฤษภาคม 2569
ณ โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โดยความร่วมมือระหว่าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กับ เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) จำนวน 21 สถาบัน

---

1. ผู้รับผิดชอบโครงการ: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับ เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) จำนวน 21 สถาบัน

2. หลักการและเหตุผล

เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ได้จัดตั้งขึ้นโดยมีสมาชิกบุคลากรสายสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 21 สถาบัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาศักยภาพและเครื่อข่ายของบุคลากรสายสนับสนุน โดยการจัดประชุมวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การพัฒนางาน นวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยสามารถนำองค์ความรู้ และประสบการณ์ไปพัฒนาบุคลากรในสังกัดให้มีความเข้มแข็งและมีศักยภาพในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นหนึ่งในสมาชิกของ คสภท. ได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพในการจัดประชุม ประจำปีงบประมาณ 2569 จึงได้จัดให้มีโครงการจัดประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมดังกล่าว

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมการจัดการความรู้ และการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุน
2. เพื่อพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของบุคลากรของบุคลากรสายสนับสนุน
3. เพื่อส่งเสริมการสร้างแนวคิดและนวัตกรรมใหม่ ในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน และนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อส่งเสริมการสร้างเครือข่ายและภาคีกับบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ทุกสถาบัน

4. วันเวลาและสถานที่จัดประชุม

ณ โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดระนครศรีอยุธยา

5. ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 27 - 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

6. กลุ่มเป้าหมาย

6.1 ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน บุคลากรเกษียณอายุ จากคณะเภสัชศาสตร์ 21 สถาบันทั่วประเทศ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยสยาม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์น มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น สถาบันวิทยาการประกบการแห่งอโยธยา และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 300 คน

6.2 ทีมวิทยากรบรรยายจากภายนอก จำนวน 4 คน

7. รูปแบบกิจกรรม

7.1 การบรรยายพิเศษโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิและวิทยากรรับเชิญ

7.2 การนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation และ Poster Presentation

7.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best practice) ในการพัฒนางานของบุคลากรสายสนับสนุน

7.4 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ และสร้างเครือข่ายการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนระหว่างสถาบัน

8. ผลงานทางวิชาการนำเสนอ

- ผลงานที่นำเสนอในการประชุมจะตีพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการประชุมในรูปแบบ **Proceeding** เป็น **บทคัดย่อ** ในรูปแบบ **E-Book**

- ส่งผลงานนำเสนอทั้งรูปแบบ Oral และ Poster เป็นบทคัดย่อ (Abstract) ตามรูปแบบ Templates) ที่กำหนด โดยมีจำนวนคำในบทคัดย่อตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนด

- การนำเสนอแบบ (Oral Presentation) **ใช้เวลานำเสนอ 8 นาที ซักถาม 2 นาที รวม 10 นาทีต่อผลงาน**

- ผลงานนำเสนอแบบ Poster **มีขนาด กว้าง 80 ซม. X สูง 100 ซม.**

- กรณีเป็นบุคลากรผู้เกษียณแล้ว **ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมและร่วมงาน ชำระค่าลงทะเบียน 2,000 บาท**

- กำหนดส่งผลงานทั้งรูปแบบ Oral และ Poster ภายในวันที่ 20 มีนาคม 2569

ดูรายละเอียดเพิ่มเติม และดาวน์โหลดแบบฟอร์ม ได้ที่ http://psctconference.org

9. การลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม

ผู้ที่สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม และลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม ได้ที่

http://psctconference.org

ภายในวันที่ 20 มีนาคม 2569

10. ค่าลงทะเบียน

อัตราค่าลงทะเบียน			
ประเภท	**ก่อนวันที่ 20 มี.ค. 2569**	**หลังวันที่ 20 มี.ค. 2569**	**หมายเหตุ**
บุคลากรสายสนับสนุน	2,500 บาท	2,900 บาท	ค่าลงทะเบียน รวมอาหารว่างและเครื่องดื่ม , อาหารกลางวัน 2 มื้อ , อาหารเย็น (งานเลี้ยง) 1 มื้อ และเสื้อ 1 ตัว
บุคลากรผู้เกษียณอายุ	2,000 บาท		

11. วิธีการชำระค่าลงทะเบียน

ชำระค่าลงทะเบียนเข้าบัญชี ธนาคารกรุงเทพ ชื่อบัญชี คณะเภสัชศาสตร์ มธ. สาขามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - รังสิต บัญชีเลขที่ 091-0-14259-5

12. กำหนดเวลา

กำหนด	ระยะเวลา
1. เปิดลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม	วันนี้ – 20 มีนาคม 2569
2. วันสุดท้ายของการการลงทะเบียนการประชุม	20 มีนาคม 2569
3. วันสุดท้ายของการส่งผลงาน	20 มีนาคม 2569
4. ส่งหนังสือตอบรับเจ้าของผลงาน	ภายใน 10 เมษายน 2569
5. วันจัดการประชุม	27-29 พฤษภาคม 2569

13. วิธีประเมินโครงการ

14.1 แบบสอบถามความพึงพอใจ

14. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

15.1 บุคลากรสายสนับสนุนมีการเรียนรู้ และนำระบบการจัดการความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงาน

15.2 บุคลากรสายสนับสนุนมีการพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น

15.3 บุคลากรสายสนับสนุนมีการสร้างแนวคิดและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนางานเพิ่มขึ้น

15.4 บุคลากรสายสนับสนุนมีการสร้างเครือข่ายและภาคีบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์สถาบันอื่น

ติดต่อสอบถาม

เรื่องที่ติดต่อ	ชื่อผู้ประสานงาน	เบอร์โทร	อีเมล
เกี่ยวกับงานประชุม	คุณพงศ์พัฒน์ คงคาลัย	02 9869214-19 ต่อ 4286 091-519-6465	phongphat.k27@gmail.com
	คุณชาตรี ศรีสงคราม	02 9869214-19 ต่อ 4285 094-919-1416	ongangroiet@gmail.com
ข้อมูลที่พัก	คุณวรัชยา เทียวประสงค์	02 9869214-19 ต่อ 4345 061-267-6855	waruhaya@tu.ac.th
	คุณกิรณา ขจรเดชศิริ	02 9869214-19 ต่อ 4336 065-846-3497	jjidladd@tu.ac.th
ข้อมูลการใช้งานระบบ	คุณกฤษฎา สุขเกษม	02 9869214-19 ต่อ 4289 081-300-4488	skritsad@tu.ac.th

กำหนดการ

“การประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน

คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569”

ระหว่างวันที่ 27, 28 และ 29 พฤษภาคม 2569

ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต และ โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา

วันพุธที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต (ประชุมคณะกรรมการฯ คสภท. ห้องประชุม 4019 ชั้น 4)	
15.00 – 16.00 น.	- ผู้บริหารแต่ละสถาบันและคณะกรรมการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) พร้อมกัน ณ โถงชั้น 1 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม - เดินทางโดยรถพลังงานไฟฟ้า EV ชมทัศนียภาพภายใน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต - ถ่ายภาพร่วมกันหน้าอาคารโดมบริหาร - เยี่ยมชม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการวิจัยชั้นสูง ณ สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นสูง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
16.00 น. 16.10 น. 16.15 น.	- ผู้บริหารของแต่ละสถาบัน และคณะกรรมการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) พร้อมกันที่ห้องประชุม 4019 ชั้น 4 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม - คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กล่าวต้อนรับคณะผู้มาเยือน - นำผู้บริหารของแต่ละสถาบัน (ไม่รวมคณะกรรมการ คสภท.) เยี่ยมชมศูนย์บริการเภสัชกรรมอุตสาหการ คณะเภสัชศาสตร์ มธ. ณ ชั้น 10 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม และ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
16.20 – 17.20 น.	- ประชุมคณะกรรมการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.)
17.25 น.	- ผู้บริหารของแต่ละสถาบัน และคณะกรรมการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) พร้อมกัน ณ โถงชั้น 1 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม - เดินทางไปโรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา - ล่องเรือรับประทานอาหารเย็น
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ณ ห้องกรุงศรี 2 โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา	
08.00 – 08.30 น.	ลงทะเบียน
08.30 – 09.00 น.	ชมวีดิทัศน์แนะนำ คสภท. และแนะนำมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
09.00 – 09.30 น.	**พิธีเปิดการประชุมวิชาการ** ➢กล่าวรายงานการดำเนินการ “เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) *โดย **คุณเบญจภัค มิ่งขวัญ** ประธานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย* (คสภท.)

วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ณ ห้องกรุงศรี 2 โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (ต่อ)	
	➢กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 *โดย* ***รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต*** *คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์* ➢กล่าวเปิด “การประชุมวิชาการ คสภท. ประจำปี 2569” *โดย* ***ศาสตราจารย์ ดร.ศุภสวัสดิ์ ชัชวาลย์*** *อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*
09.30 – 09.45 น.	ถ่ายภาพร่วมกัน
09.45 – 10.45 น.	*บรรยายพิเศษ* ***เรื่อง ยกระดับขีดความสามารถด้านการสื่อสาร*** ***(Elevating Communication Skills)*** *วิทยากรโดย* ***: รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ถาวรานุรักษ์*** *ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายศิษย์เก่าสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*
10.45 – 11.00 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
11.00 – 12.00 น.	*บรรยายพิเศษ* ***เรื่อง ยกระดับขีดความสามารถด้านการสื่อสาร (ต่อ)*** ***(Elevating Communication Skills)*** *วิทยากรโดย* ***: รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ถาวรานุรักษ์*** *ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายศิษย์เก่าสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 17.00 น.	**<u>การนำเสนอผลงาน</u>** **<u>ห้องที่ 1</u> ห้องชวนชม 1 และ ชวนชม 2** ด้านสำนักงาน นำเสนอผลงาน ประเภท Oral Presentation **<u>ห้องที่ 2</u> ห้องกรุงศรี 2** ด้านห้องปฏิบัติการ นำเสนอผลงาน ประเภท Oral Presentation **<u>ห้องที่ 3</u> บริเวณหน้าห้องกรุงศรี 1 - 2** นำเสนอผลงาน ประเภท Poster Presentation <u>หมายเหตุ</u> **รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มในห้องประชุม**
18.00 – 22.00 น.	งานเลี้ยงผู้เข้าร่วมประชุม **ณ ห้องกรุงศรี 2** ➢มุฑิตาบุคลากรผู้เกษียณ ปีงบประมาณ 2569 ➢กิจกรรมมอบของที่ระลึกระหว่างสถาบัน ➢กิจกรรมสันทนาการอื่นๆ (<u>Theme:</u> การแต่งกายชุดนิทานพื้นบ้านของไทย)

วันศุกร์ที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ณ ห้องประชุมกรุงศรี 2 โรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (ใส่เสื้อ คสภท.)	
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	**<u>แบ่งกลุ่ม</u>** การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานเดียวกัน
10.30 – 10.45 น.	รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.45 – 12.00 น.	พิธีปิดการประชุมวิชาการ/ส่งมอบเจ้าภาพ
	➢มอบรางวัลนำเสนอผลงาน ➢พิธีส่งมอบเจ้าภาพการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ในปีถัดไป ➢ปิดการประชุมวิชาการ ศคภท. ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 โดย คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ➢ถ่ายภาพหมู่ (ใส่เสื้อ คสภท.)
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 16.00 น.	นำผู้เข้าร่วมประชุมชมทัศนียภาพและสถานที่สำคัญเมืองพระนครศรีอยุธยา

หมายเหตุ : กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

ผลงานประเภท Show & Share ด้านสำนักงาน

ณ บริเวณหน้าห้องกรุงศรี 1 ชั้น 2 โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (จำนวน 37 ผลงาน)

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
1	PO-P001	Gen & Send AI: ระบบสร้างสรรค์เนื้อหาและนำส่งสารอัจฉริยะ (Intelligent Content Creation and Delivery System)	พีรวัช ตันไพบูลย์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2	PO-P003	การติดตามผลระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกและมาตรการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์	ดลยา เมฆอุตส่าห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	PO-P004	โปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะ	ศราวุธ สร้อยฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	PO-P005	การบูรณาการข้อมูลการเดินทางไปปฏิบัติงานต่างประเทศข้ามสายงานเพื่อยกระดับยุทธศาสตร์ความเป็นสากล: กรณีศึกษา: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลัชชา ชุณห์วิจิตรา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	PO-P006	โครงการวิจัย คุณลักษณะของนักศึกษาปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม ปีการศึกษา 2567 (มุมมองอาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงานที่มีต่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ณัฐพร ทนนวงค์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6	PO-P007	การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ สำหรับการบริหารจัดการภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7	PO-P008	Single Source of Truth ข้อมูลชุดเดียว ลดงานซ้ำ: ประสบการณ์การพัฒนา กระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน	สริยา กำลูนเวสารัช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
8	PO-P009	การพัฒนาแนวทางการจัดการคลังข้อสอบ ที่สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs/PLOs)	กรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
9	PO-P010	ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0	กวิน วีรชาติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
10	PO-P011	การเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามเอกสารส่งออกอย่างแม่นยำ ภายใต้กรอบแนวคิดลีน (LEAN)	สิริธิดา ส่งน้อย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11	PO-P012	ระบบติดตามนักศึกษา: การพัฒนาฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาเพื่อการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ	อรดา บุญพงษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
12	PO-P013	การประยุกต์ใช้ NotebookLM ในการสรุปการประชุมปรับปรุงหลักสูตร	มนิษิณี ศรีมะรักอ่อน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
13	PO-P014	Pharmacy Mindspace ระบบสนับสนุนสุขภาวะด้านสุขภาพจิตเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนของนักศึกษา	ณัฐกมล ปวงประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
14	PO-P015	การปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ด้วยแนวคิดลีน	ณิชพน ใจพรมมา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
15	PO-P016	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงิน ของผู้ใช้บริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	วัชรี คงทอง	มหาวิทยาลัยพะเยา
16	PO-P018	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ตามกรอบการบริหารผลการปฏิบัติงานประจำปี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	ธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์	มหาวิทยาลัยพะเยา

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
17	PO-P019	ระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU	สดใส ตะรินันท์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
18	PO-P020	Senior Project Workflow & Assessment Automation : นวัตกรรมการจัดการกระบวนงานและระบบประเมินผลคะแนนจุลนิพนธ์อัตโนมัติผ่าน Google Apps Script	สุทธิดา มูลทองชุน	มหาวิทยาลัยศิลปากร
19	PO-P021	การเปรียบเทียบการรับรู้ตนเองและทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ก่อนและหลังการเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ประจำปีการศึกษา 2568: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	อัมพร สงคศิริ	มหาวิทยาลัยมหิดล
20	PO-P022	การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์โครงการ รายงานผล Dashboard ด้วย Canva AI คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ครินทร์ วิจารณ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
21	PO-P023	การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอนแบบดิจิทัล คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	พณณกร ปักษาไพร	มหาวิทยาลัยพะเยา
22	PO-P024	การพัฒนาระบบ Web-based HR Portal เพื่อสนับสนุนงานบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	พณณกร ปักษาไพร	มหาวิทยาลัยพะเยา
23	PO-P026	การสื่อสารบริการห้องสมุดยุคดิจิทัลผ่านคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้	ยุวดี เพชระ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
24	PO-P027	ระบบจองทำข่าว คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ศุภกร เหล่าทองสาร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
25	PO-P028	การพัฒนาการทำงานให้เป็นระบบอัตโนมัติด้วย Power Automate กรณี การลืมสแกนเข้าปฏิบัติงาน	สาวิตรี สามทองก่ำ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
26	PO-P029	ยกระดับการบริการด้วยระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ (LINE OA Chatbot)	คณากร บุตรศีภูมิ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
27	PO-P030	ระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ Apps Script และปัญญาประดิษฐ์ (E-Technology Borrow System)	วัชพล ฐานบัญชา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
28	PO-P031	“การพัฒนาระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (CV) ของหน่วยงาน เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์” (Development of a Scopus–CV Integration System for Verifying Faculty Publications)	นิธินันท์ สุยะลา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
29	PO-P032	การพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะอัจฉริยะด้วย Google Apps Script และปัญญาประดิษฐ์ : กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	สาโรจน์ คำมหา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
30	PO-P033	การคัดกรอง ตรวจสอบสภาพ และแยกหมวดหมู่ครุภัณฑ์ ระหว่างการปรับปรุงก่อสร้าง	กิตติกาญจน์ ชมเอ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
31	PO-P034	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานประกอบการในการไปปฏิบัติสหกิจศึกษาของนิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	ธนารีย์ เครือวัลย์	มหาวิทยาลัยพะเยา
32	PO-P035	การประยุกต์ใช้ Line Official Account เพื่อประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	จิตติมา เพียรพัฒนสิน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
33	PO-P036	การใช้ AI และ Dashboard ในการจัดการข้อมูลวิจัยเพื่อยกระดับ QS Ranking	ณัฐชนา นาคประสูตร	มหาวิทยาลัยศิลปากร
34	PO-P037	Re-Designing Survey Communication การปรับกลยุทธ์การสื่อสารแบบสอบถามเพื่อเพิ่ม Response Rate	ณรงค์พิชิต ทวีธนากาญจน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
35	PO-P038	แพลตฟอร์มบริหารจัดการการปฏิบัติงานนอกเวลาที่มีความคล่องตัว (Agile Overtime Platform: AOP) พร้อมระบบจัดการองค์ความรู้ที่พัฒนาด้วยปัญญาประดิษฐ์	ภีร์กมล พาหุรัตน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
36	PO-P039	PharmSU-HRD: แพลตฟอร์มบริหารและกำกับติดตามการประชุม อบรม สัมมนา คณะเภสัชศาสตร์ ขับเคลื่อนด้วย Human-AI Co-Creation	สาวิตรี สามทองก่ำ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
37	PO-P040	การพัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมเชิงอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์	อชิรญา พลคีรี	มหาวิทยาลัยศิลปากร



ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

ผลงานประเภท Show & Share ด้านห้องปฏิบัติการ

ณ บริเวณหน้าห้องกรุงศรี 1 ชั้น 2 โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (จำนวน 10 ผลงาน)

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
ผลงานประเภท Show & Share (จำนวน 10 ผลงาน)				
1	PL-P001	การจัดระบบการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กนกวรรณ หาญสุข	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	PL-P002	การปรับปรุงกระบวนการจัดลำดับคิวในการให้บริการโครงการ CI (เจ็บป่วยเล็กน้อยรับยาไม่มีค่าใช้จ่าย สปสช.) ร่วมกับกระบวนการให้บริการหน้าร้านยา	วัณณสุภางค์ ช่วยพนัง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
3	PL-P003	สื่อดิจิทัลสมุนไพรเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	กัลยาณี ค่าแพง สุพจนา สิทธิกูล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	PL-P004	การวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	อัญชลี นันตี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	PL-P005	การประเมินความเสี่ยงปฏิบัติการรายวิชาจุลชีววิทยาสำหรับเภสัชกรรม	อริยา ขันบุญ กัลยาณี ค่าแพง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	PL-P006	แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา	อินทุอร ชัยสิทธิ์ บงกช ทรัพย์เมฆ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	PL-P007	การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	สุพล บ่อคุ้ม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8	PL-P008	การปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการ เพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี	กนกวรรณ หงษ์ทอง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	PL-P009	การพัฒนาปุ๋ยเม็ดควบคุมการปลดปล่อยจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร่วมกับธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และน้ำมันหอมระเหย	นายสมชาย หลวงสนาม	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
10	PL-P010	การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ สารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่วในตัวอย่างพืชสมุนไพร โดยวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry	รัชยาพร อโนราช	มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation)
ผลงานประเภท Best practice และ Show & Share ด้านสำนักงาน
ณ ห้องชวนชม 1 - 2 ชั้น 2 โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (จำนวน 21 ผลงาน)

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
ผลงานประเภท Best practice (จำนวน 1 ผลงาน)				
1	PO-O001	การใช้ Design Thinking ในการออกแบบกระบวนการเพื่อยกระดับความผูกพันของบุคลากร	สริยา กำลูนเวสารัช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผลงานประเภท Show & Share (จำนวน 20 ผลงาน)				
2	PO-O002	Smart Visa Tracking: A Real-Time Visa Status Tracking System for International Students at the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University	กฤติน วิลกอบ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	PO-O003	การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพภายในองค์กรอย่างยั่งยืน	พร้อมพงษ์ ไชยวงค์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	PO-O004	การพัฒนารูปแบบการติดตามและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา	ณัฐพร ทนนวงค์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5	PO-O005	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	ธนรัตน์ ทนนวงค์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6	PO-O007	การส่งเสริมวินัยการออมของบุคลากร ผ่านโครงการ “ออมก่อนรวยกว่า”	ชญานุตม์ นิรมร	มหาวิทยาลัยมหิดล
7	PO-O008	การปรับปรุงระบบคำร้องนักศึกษา PHARMACY E-CMU19 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การให้บริการทางการศึกษา	ภัทรพร ศรีโยยอด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
8	PO-O009	โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ฐปณวัชญ์ ปันแก้ว นิชพล ใจพรมมา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
9	PO-O0010	การพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script	พรรษมนตร์ พาลี	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
10	PO-O0011	การพัฒนาระบบ HR Self-service ผ่าน LINE Official Account: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	ธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์	มหาวิทยาลัยพะเยา
11	PO-O0012	การบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ผ่านระบบ PhaPAB	อนุพร กลางคำ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
12	PO-O0013	การพัฒนาระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล	นเรศน์ กำลังดี	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
13	PO-O0014	การพัฒนาแผนผังสวนสมุนไพรโดยใช้การระบุตำแหน่งพิกัดและการจำแนกชนิดพืชตามหลักอนุกรมวิธานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทางเภสัชศาสตร์	กิตติธัช รมย์ทอง	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
14	PO-O0015	ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)	สุรชัย เทียนส่ง	มหาวิทยาลัยศิลปากร
15	PO-O0016	การพัฒนาแผนผังอาคารเสมือนจริงแบบ 360 องศา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงพื้นที่และการนำทางภายในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร: การศึกษานำร่อง	อรวรรณ ศรีสุวรรณ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
16	PO-O0017	ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างไรให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด	พรนัชชา เสนาะพิณ	มหาวิทยาลัยมหิดล
17	PO-O0018	การพัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	รุ่งทิวา ทะสังขา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
18	PO-O0019	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	นรางคณา ฮอหรินทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
19	PO-O0020	ระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น PS KKU My Profile	เพ็ญศรี สร้อยธนู	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
20	PO-O006	การพัฒนาระบบการออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	รชธร สุวรรณวงศ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
21	PO-O0021	การพัฒนาระบบวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าของหน่วยงาน: กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	กฤษฎา สุขเกษม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation)
ผลงานประเภท Best practice และ Show & Share ด้านห้องปฏิบัติการ
ณ ห้องกรุงศรี 2 ชั้น 2 โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา (จำนวน 6 ผลงาน)

ลำดับ	รหัส	ชื่อผลงาน	ผู้นำเสนอ	สถาบัน
ผลงานประเภท Best practice (จำนวน 2 ผลงาน)				
1	PL-O002	การควบคุมมาตรฐานห้องปฏิบัติการเคมีด้วยแพลตฟอร์มคำนวณอัจฉริยะ	อัครพนธ์ สายบัวคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	PL-O006	เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ: แนวทางการทดแทนเพื่อการประหยัดต้นทุนอย่างยั่งยืน	วันธันวา ครองระวะ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผลงานประเภท Show & Share (จำนวน 4 ผลงาน)				
3	PL-O001	พัฒนารูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการผ่านระบบออนไลน์	ประภาส ภูเวียง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	PL-O003	การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยี Web Application ผ่าน LINE Official Account เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	พชรพล สายสวาท	มหาวิทยาลัยศิลปากร
5	PL-O004	การพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในห้องปฏิบัติการแบบดิจิทัล” (Digital Transformation in Laboratory Animal Order Management System)	จุติมา เสมอ	มหาวิทยาลัยมหิดล
6	PL-O005	นวัตกรรมแผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียสารเคมี	ชุติโชติ ปัทมดิลก	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์

(Poster Presentation)

ผลงานประเภท Show & Share

ด้านสำนักงาน

(จำนวน 35 ผลงาน)



Gen & Send AI: ระบบสร้างสรรค์เนื้อหาและนำส่งสารอัจฉริยะ

(Intelligent Content Creation and Delivery System)

น.ส.ปรินดา แก้วรัตนชัย[1] , นายพีรวัช ตันไพบูลย์[2] , และผศ. ภก.คนอง รัตนคร[3]

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็น Data-Driven Organization และ Smart Office ต้องเผชิญกับอุปสรรคสำคัญคือ "ภาวะข้อมูลท่วมท้น" (Information Overload) และความเหนื่อยล้าจากการรับข่าวสาร (Information Fatigue) โดยเฉพาะการสื่อสารนโยบายที่ซับซ้อนอย่าง Data Governance และ PDPA ประกอบกับกระบวนการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ยังคงพึ่งพาการทำงานด้วยมือ (Manual Process) ซึ่งก่อให้เกิดภาระงานซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองทรัพยากร

คณะผู้จัดทำจึงพัฒนานวัตกรรม **“Gen & Send AI”** ระบบอัตโนมัติที่บูรณาการเทคโนโลยี Generative AI (NotebookLM และ Google Gemini) เข้ากับระบบ Automation Workflow เพื่อเปลี่ยนกระบวนการจัดการความรู้ให้เป็นระบบอัจฉริยะ โดยวางกลยุทธ์การดำเนินงานเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน เริ่มต้นจากการผลิตสื่อชุด **“Work Smarter with Gen AI”** เพื่อปูพื้นฐานทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) และลดภาระงานให้แก่บุคลากร ก่อนจะต่อยอดใช้นวัตกรรมเดียวกันนี้ในการสังเคราะห์กฎระเบียบที่ยุ่งยากด้าน **Data Governance** และ **PDPA** ให้เป็นสื่อ Infographic ที่เข้าใจง่าย และนำส่งไปยังกลุ่มเป้าหมาย (Email) ได้โดยอัตโนมัติ

ผลการศึกษาพบว่า นวัตกรรมนี้สามารถลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อนและลดระยะเวลาการปฏิบัติงานลงได้ร้อยละ 57.14 คิดเป็นมูลค่าความประหยัดต้นทุนค่าแรงได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) และเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร โดยผลการประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจของบุคลากรอยู่ในระดับดีมาก นวัตกรรมนี้จึงเป็นต้นแบบ (Prototype) ที่สำคัญในการขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัลที่สามารถขยายผลไปยังงานหรือหน่วยงานอื่นได้

---

[1] หัวหน้าโครงการ

[2] ผู้ร่วมวิจัย 1

[3] ผู้ร่วมวิจัย 2

คำสำคัญ: Generative AI, ระบบอัตโนมัติ (Automation), Smart Office, Digital Literacy, ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance), PDPA

บทนำ

ปัจจุบัน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีนโยบายขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็น **"องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล" (Data-Driven Organization)** และ **"สำนักงานอัจฉริยะ" (Smart Office)** ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยความสำเร็จ 2 ประการ ได้แก่ 1) การมีบุคลากรที่มีทักษะทางดิจิทัล (Digital Literacy) และ 2) การมีระบบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) ที่เข้มแข็ง

อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญที่พบในการปฏิบัติงานจริงคือ การถ่ายทอดนโยบายและระเบียบข้อบังคับที่มีความซับซ้อน (โดยเฉพาะด้าน Data Governance และ PDPA) ไปสู่บุคลากร มักประสบปัญหาการสื่อสารทางเดียวที่ไม่ดึงดูดความสนใจ ทำให้บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้าจากการรับข่าวสาร **(Information Fatigue)** ในขณะเดียวกัน กระบวนการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ยังคงพึ่งพาการทำงานด้วยมือ **(Manual Process)** ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การอ่านสรุปจับใจความ การออกแบบสื่อกราฟิก ไปจนถึงการกดส่งข้อความตามกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งสิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากร ก่อให้เกิดภาระงานซ้ำซ้อน **(Repetitive Tasks)** สวนทางกับแนวคิด **Lean Management** และ **Smart Office**

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้จัดทำจึงได้ริเริ่มโครงการ "Gen & Send AI" โดยนำเทคโนโลยี Generative AI และ Automation มาประยุกต์ใช้ พร้อมวางกลยุทธ์การดำเนินงานแบบเป็นลำดับขั้นตอน (Step-by-step) เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน โดยในระยะที่ 1 ได้มุ่งเน้นการขับเคลื่อนนโยบาย Smart Office ผ่านการผลิตสื่อชุด "Work Smarter with Gen AI" เพื่อปูพื้นฐานความเข้าใจเรื่อง AI และการประยุกต์ใช้เพื่อลดภาระงานให้แก่บุคลากรก่อน จากนั้นในระยะที่ 2 จึงต่อยอดสู่การสื่อสารเรื่อง ระบบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) และ PDPA โดยใช้นวัตกรรมเดียวกันนี้ช่วยสังเคราะห์ระเบียบที่ซับซ้อนให้เป็น Infographic ที่เข้าใจง่าย เพื่อให้บุคลากรตระหนักรู้และปฏิบัติตามนโยบายได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบอัตโนมัติในการสังเคราะห์เนื้อหาและจัดส่งข่าวสารองค์กรที่รวดเร็วและแม่นยำ
2. เพื่อลดระยะเวลาและขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Lean Process) ของเจ้าหน้าที่ในการผลิตและประชาสัมพันธ์สื่อ
3. เพื่อยกระดับความรู้ความเข้าใจ (Awareness) ทักษะทางดิจิทัล และความพึงพอใจของบุคลากรต่อการรับรู้ข่าวสารของคณะฯ

วิธีดำเนินการ

1. การนำเข้าข้อมูล (Input) รวบรวมข้อมูลต้นฉบับ (Public Domain) ที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ เช่น คู่มือการใช้งานเทคโนโลยี กฎหมาย PDPA หรือระเบียบราชการต่าง ๆ เข้าสู่ระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการประมวลผล

2. การประมวลผลด้วย AI (AI Processing) เชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับ NotebookLM เพื่อให้ AI ทำการสังเคราะห์เนื้อหา จับใจความสำคัญ และร่างต้นแบบสื่อ (Drafting) จากนั้นใช้ Google Gemini ร่วมในการออกแบบและปรับปรุงกราฟิกให้สวยงามและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (Co-Creation)

3. การตรวจสอบและประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation & Quality Assurance) นำสื่ออินโฟกราฟิกที่ผลิตได้ในแต่ละระยะ (ระยะที่ 1: Work Smarter และ ระยะที่ 2: Data Governance & PDPA) ไปผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศของคณะฯ (เช่น รองคณบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี และนักคอมพิวเตอร์ชำนาญการ) โดยประเมินใน 3 มิติหลัก ได้แก่ 1) ความถูกต้องของเนื้อหาและความสอดคล้องกับนโยบาย 2) การสื่อสารและการใช้ภาษา และ 3) การออกแบบและการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงสื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องที่สุดก่อนการเผยแพร่

4. การพัฒนาระบบนำส่ง (Automation Setup) เขียนคำสั่งระบบ Automation เพื่อเชื่อมโยงสื่อฉบับสมบูรณ์ไปยังช่องทางประชาสัมพันธ์หลักขององค์กร ได้แก่ E-mail แบบอัตโนมัติ เพื่อลดภาระงานในการกดส่งด้วยมือ

5. การทดสอบและใช้งานจริง (Testing & Go Live) ดำเนินการทดสอบระบบกับกลุ่มตัวอย่าง (Pilot Test) ในช่องทางสื่อสารหลัก ได้แก่ E-mail โดยเน้นการตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผล (Responsive Design) บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย ทั้ง คอมพิวเตอร์ (PC), โทรศัพท์มือถือ (Mobile) และแท็บเล็ต (Tablet) เพื่อปรับปรุงรูปแบบข้อความและการจัดวางองค์ประกอบให้สวยงามและอ่านง่ายที่สุดในทุกแพลตฟอร์ม ก่อนเปิดใช้งานจริงตามแผนงานที่กำหนด

6. การวัดและประเมินผล (Evaluation & Feedback) คณะผู้จัดทำดำเนินการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งผ่านการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.89 โดยสำรวจจากกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) รวมถึงการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบด้วยสถิติ Paired Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการปฏิบัติงานก่อนและหลังการนำนวัตกรรมมาใช้ โดยจัดส่งแบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) ไปยังบุคลากรผ่านช่องทาง E-mail เป็นประจำทุกเดือน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ใน 3 มิติหลัก ได้แก่

- การเข้าถึงสื่อ (Access & Engagement) สำรวจอัตราการเปิดอ่านและติดตามสื่อประชาสัมพันธ์ประจำเดือน เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการรับข่าวสารของบุคลากรในแต่ละช่วงเวลา

- ด้านความรู้ความเข้าใจ (Knowledge) ประเมินระดับความเข้าใจของบุคลากรที่มีต่อเนื้อหาสาระ (Key Messages) ที่ได้นำส่งในรอบเดือนนั้น ๆ

- ด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการออกแบบ (Infographic) ความกระชับ และประโยชน์ที่ได้รับ

ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงเนื้อหาและกลยุทธ์การสื่อสารในเดือนถัดไปให้มีประสิทธิภาพและตรงใจผู้ใช้งานมากที่สุด

ผลการศึกษา

จากการนำนวัตกรรม Gen & Send AI มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Results) นวัตกรรมนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน (Operational Efficiency) ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน (Repetitive Tasks) ของเจ้าหน้าที่ลงได้ร้อยละ 57.14 เมื่อเทียบกับกระบวนการเดิม (Manual Process) ส่งผลให้ระยะเวลาในการผลิตและประชาสัมพันธ์สื่อลดลงจากเดิมเฉลี่ย 14 ชั่วโมง/ชิ้น เหลือเพียง 6 ชั่วโมง/ชิ้น และลดอัตราความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ (Human Error) ในขั้นตอนการจัดส่งข้อมูลจากเดิม 12.50% เหลือร้อยละ 0.00% นอกจากนี้ยังบรรลุตัวชี้วัด (KPIs) ที่สำคัญ ได้แก่ การลดภาระงานบุคลากร (Man-hours Reduction) ลงได้ 57.14% และลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรคิดเป็นมูลค่าการประหยัดงบประมาณได้ถึง 17,944.32 บาทต่อปี ซึ่งให้ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) อย่างเป็นรูปธรรม รายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs)	ก่อนใช้งานระบบ (Manual)	หลังใช้งานระบบ (Gen & Send AI)
ระยะเวลาเฉลี่ยในการผลิตสื่อ (ชั่วโมง/ชิ้น)	14	6
อัตราความผิดพลาด (Human Error)	12.50%	0.00%
การลดภาระงานบุคลากร (Man-hours Reduction)	-	57.14%
ระยะเวลาการทำงานที่ลดลง (Lean Process)	-	57.14%

2. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Results) จากการสำรวจความพึงพอใจและการรับรู้ของบุคลากรผ่านแบบสอบถามออนไลน์ พบว่าบุคลากรมีความตื่นตัวและให้ความสนใจต่อรูปแบบการสื่อสารใหม่เป็นอย่างมาก โดยมีผลการประเมินในระดับ “ดีมาก” ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

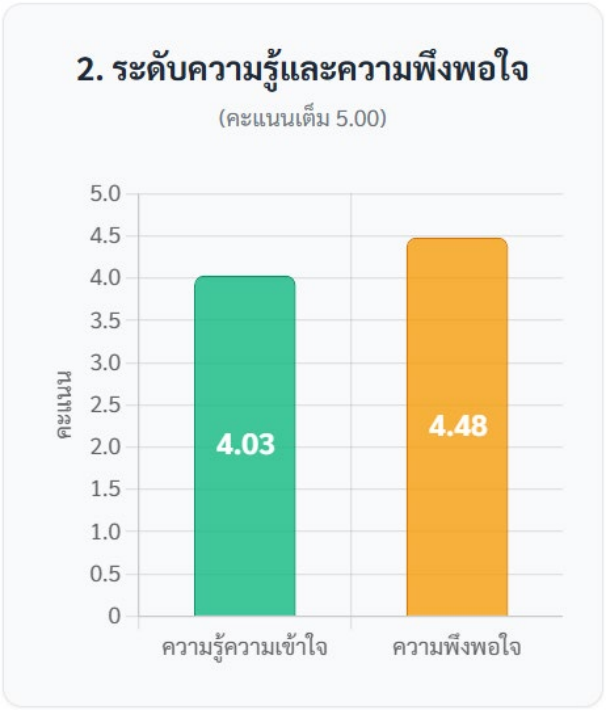
- ด้านการเข้าถึง (Accessibility) บุคลากรสามารถเข้าถึงสื่อ Infographic ผ่านทางช่องทาง E-mail ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยมีอัตราการเปิดอ่าน (Open Rate) สูงถึงร้อยละ 86.70

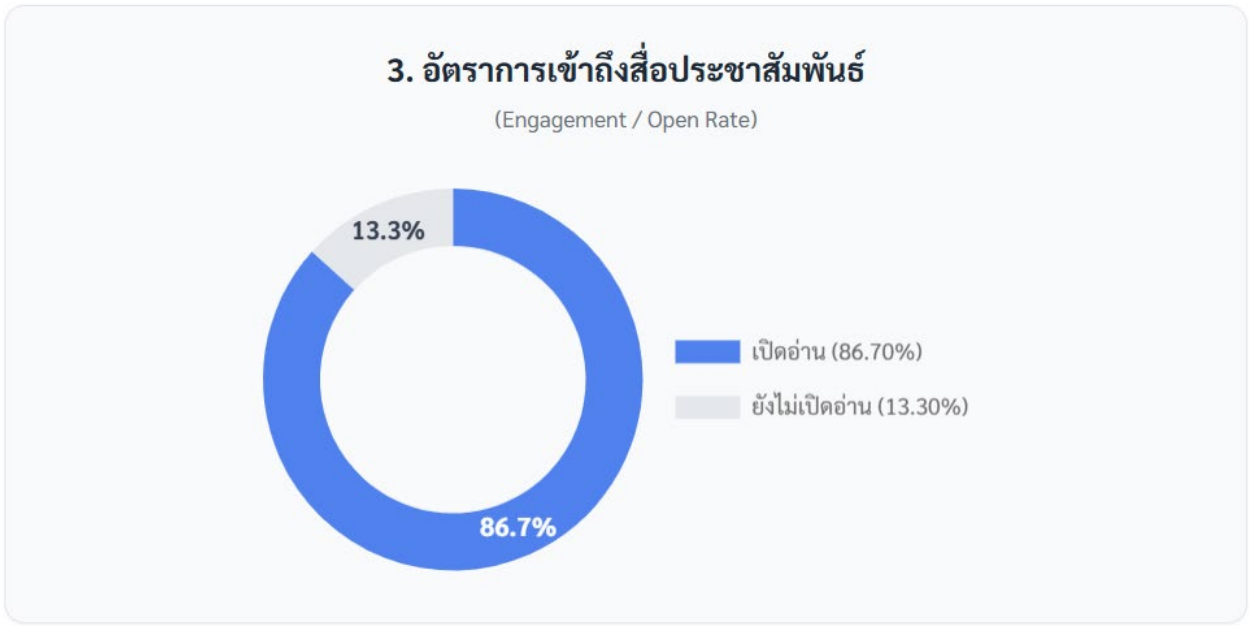
- ด้านความรู้ความเข้าใจ (Digital Literacy & Awareness) สื่อ Infographic มีส่วนช่วยให้บุคลากรทำความเข้าใจเทคโนโลยีและเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยมีคะแนนประเมินความรู้ความเข้าใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 (จากคะแนนเต็ม 5.00)

- ด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) บุคลากรมีความพึงพอใจต่อรูปแบบและเนื้อหาของสื่อประชาสัมพันธ์ (Infographic) ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.48 (จากคะแนนเต็ม 5.00)

รายละเอียดตามกราฟ ดังนี้







3. เสียงสะท้อนและข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน (Voice of Customer) นอกจากผลการประเมินเชิงตัวเลขแล้ว โครงการยังได้รับเสียงสะท้อนเชิงบวกและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อในระยะถัดไป ดังนี้

- ด้านรูปแบบและเนื้อหาของสื่อ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าสื่อมีรูปแบบที่สวยงาม น่าอ่าน และมีภาพประกอบที่เหมาะสม ช่วยให้ทำความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สื่อสารได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะให้พัฒนาเนื้อหาให้มีความกระชับ ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น เน้นรูปแบบที่สามารถนำไปฝึกปฏิบัติได้ทันที

- ด้านการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มการยกตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน (Use Cases) รวมถึงมีคำแนะนำแนวทางหรือวิธีการนำความรู้จากสื่อไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงขององค์กร

- ด้านการพัฒนารูปแบบสื่อเพิ่มเติม เสนอให้มีการต่อยอดจัดทำสื่อในรูปแบบคลิปวิดีโอหรือสื่อเชิงสาธิตวิธีการใช้งาน (Tutorial) เช่น การสอนใช้ AI เจาะลึกเฉพาะแต่ละแอปพลิเคชัน หรือคลิปแนะนำเทคนิคเล็ก ๆ น้อยๆ (Tips & Tricks) ในรูปแบบที่สนุกและสามารถทดลองทำตามได้ง่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

- ด้านความต่อเนื่องและการขยายผล บุคลากรส่วนใหญ่มีความประสงค์ให้โครงการดำเนินการจัดส่งเกร็ดความรู้อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และเสนอให้คณะฯ พิจารณาจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ตัวอย่างระบบและสื่อประชาสัมพันธ์เกร็ดความรู้ “[IT] Tips” ตาม URL:

https://drive.google.com/drive/folders/1BD_esU4usBxa0nVRPOUZ7jNpN17MYDV

หรือ QR code:

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า “Gen & Send AI” สามารถตอบโจทย์การสื่อสารองค์กรยุคใหม่ได้อย่างครอบคลุม ทั้งในมิติของ “ความรวดเร็ว” (Efficiency) และ “ความถูกต้อง” (Compliance)

- ความสำเร็จในระยะที่ 1 (Work Smarter) การเริ่มต้นด้วยเนื้อหาที่ช่วยลดภาระงาน (Gen AI Tools) เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเปิดใจบุคลากรให้ยอมรับเทคโนโลยี และแก้ปัญหา “ภาวะข้อมูลท่วมท้น” (Information Overload) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ความสำเร็จในระยะที่ 2 (Data Governance & PDPA) ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้นในระยะนี้ ชี้ให้เห็นว่าระบบ AI มีศักยภาพสูงในการ “แปลงเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย” (Simplification) โดยสามารถสังเคราะห์ระเบียบข้อบังคับที่ซับซ้อนให้เป็นสื่อที่เข้าใจง่าย ส่งผลให้บุคลากรเกิดความตระหนักรู้และลดความเสี่ยงด้านการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลได้จริง

ความสำเร็จที่ต่อเนื่องกันทั้งสองระยะนี้ ยืนยันสมมติฐานที่ว่า การนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ ไม่เพียงแต่ช่วยลดงานคนทำงาน (Back Office) แต่ยังช่วยสร้างวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) ที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญสู่การเป็น Smart Office และ Data-Driven Organization อย่างยั่งยืน

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

โครงการ Gen & Send AI ประสบความสำเร็จในการ “ปฏิรูปกระบวนการทำงาน” (Process Transformation) ของงานบริหารสำนักงาน โดยการนำเทคโนโลยี Generative AI (NotebookLM และ Google Gemini) มาผสานกับระบบ Automation เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าและภาระงานซ้ำซ้อน (Repetitive Tasks) ในการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

ผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่า ระบบนี้สามารถ “ลดขั้นตอนการทำงานด้วยมือ” (Manual Process) ลงได้ร้อยละ 57.14 ส่งผลให้เจ้าหน้าที่สามารถบริหารจัดการเวลาเพื่อไปพัฒนางานเชิงกลยุทธ์อื่น ๆ ได้มากขึ้น นอกจากนี้ ในมุมมองของผู้รับบริการ (บุคลากรคณะฯ) พบว่ารูปแบบการสื่อสารใหม่มีความทันสมัย เข้าใจง่าย และตรงประเด็น ส่งผลให้ระดับความพึงพอใจและการรับรู้ข่าวสาร (Engagement Rate) เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการเป็น Smart Office และองค์กรขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization)

ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการทำงาน จำเป็นต้องตระหนักถึงหลักธรรมาภิบาลปัญญาประดิษฐ์ (AI Governance) ควบคู่ไปด้วยเสมอ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทาง Responsible AI อย่างรอบด้าน โดยไม่เพียงแต่มุ่งเน้นเรื่องการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เท่านั้น แต่ต้องเฝ้าระวังประเด็นความลำเอียงของอัลกอริทึม (AI Bias) ตลอดจนการสร้างข้อมูลเท็จที่เกิดจากตัวระบบ (Hallucination) โดยกำหนดให้มนุษย์เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบและตัดสินใจขั้นสุดท้ายเสมอ (Human-in-the-loop)

ข้อจำกัดของการวิจัย

การดำเนินการศึกษานี้เป็นการทดลองนำร่องเฉพาะภายในกลุ่มบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เท่านั้น บริบทความต้องการและข้อจำกัดของผู้ใช้งานจึงอาจยังไม่ครอบคลุมครบถ้วนในทุกกลุ่มงานหรือคณะวิชาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรส่งเสริมให้นำนวัตกรรมนี้ไปทดลองขยายผล (Scale Up) ในหน่วยงานที่มีภารกิจใกล้เคียงกัน (เช่น งานการเงิน, งานพัสดุ หรือทรัพยากรบุคคล) เนื่องจากนวัตกรรมถูกออกแบบให้เป็น “ชุดต้นแบบกระบวนการ” (Prototype Workflow) ที่มีความยืดหยุ่นสูง โดยสามารถนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบท ของแต่ละหน่วยงานได้ ด้วยการเปลี่ยนแปลง “ไฟล์ข้อมูลนำเข้า” (Input Data) ให้เป็นข้อมูลเฉพาะของหน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้สามารถผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ได้โดยไม่ต้องลงทุนพัฒนาระบบใหม่จากศูนย์

2. ข้อควรระวังด้านธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance & Security) แม้ระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มาก แต่ผู้ใช้งานควรให้ความสำคัญสูงสุดกับหลักธรรมาภิบาลข้อมูล โดยต้องกำหนดแนวปฏิบัติในการคัดกรองข้อมูลอย่างเคร่งครัด โดยเลือกใช้เฉพาะข้อมูลสาธารณะ (Public Domain) หรือข้อมูลที่ไม่ใช่ความลับทางราชการในการประมวลผลผ่าน AI เท่านั้น เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลองค์กร

3. ข้อเสนอแนะด้านมุมมองนวัตกรรมและการพัฒนาในอนาคต: ควรขยายขีดความสามารถของระบบสู่การนำส่งข้อมูลแบบพหุช่องทาง (Multichannel delivery) เช่น Line Application หรือ Dashboard ตลอดจนเพิ่มความสามารถ

ในการนำเสนอเนื้อหาแบบเจาะจงบุคคล (Personalization) ตามตำแหน่งงาน การใช้ AI Analytics วิเคราะห์พฤติกรรมความสนใจของผู้ใช้งาน และการพัฒนาระบบ Chatbot เพื่อตอบคำถามอัตโนมัติ

4. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อยอด: ในระยะต่อไปควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการใช้เนื้อหาที่ผลิตโดย AI กับเนื้อหาที่ผลิตโดยมนุษย์ (AI VS Human Content) รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบด้านความผูกพันและผลสัมฤทธิ์ในระยะยาว (Longitudinal Study) ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้การสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงบุคลากรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน

เอกสารอ้างอิง

- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2567). *นโยบายการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2567). *ประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง แนวปฏิบัติในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) สำหรับบุคลากรและนักศึกษา*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562. *ราชกิจจานุเบกษา*, *136*(69 ก), 52-95.
- สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.). (2567). *แนวปฏิบัติการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมั่นคงปลอดภัย (AI Security Guidelines)*. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล. (2562). *พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง*. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA). (2567). *คู่มือธรรมาภิบาลการใช้งาน Generative AI สำหรับองค์กร (Generative AI Governance Guideline for Organizations) เวอร์ชัน 2.0*. ศูนย์ธรรมาภิบาลปัญญาประดิษฐ์ (AIGC).
- Google. (2023). *Introducing Gemini: The largest and most capable AI model*. Google DeepMind. https://deepmind.google/technologies/gemini/
- Google. (2024). *NotebookLM: AI-first notebook, grounded in your documents*. https://notebook lm.google.com/

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล น.ส.ปรินดา แก้วรัตนชัย

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Educational Communications and Technology)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา ในรายวิชา ชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายพีรวัช ตันไพบูลย์

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (วิเคราะห์นโยบาย แผนงาน และการงบประมาณ)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- แผนและงบประมาณ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- งานวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์งานวิจัยด้านหลักสูตร การสอนและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล ผศ. ภก.คนอง รัตนคร

ตำแหน่ง ผู้ช่วยคณบดี และอาจารย์

สังกัดกลุ่มงาน สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ (Department of Industrial Pharmacy)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- สาขาเภสัชเคมีและเภสัชวิเคราะห์ โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานทางเภสัชศาสตร์
- การสร้างระบบอัตโนมัติและแอปพลิเคชันด้วย Google Apps Script
- การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการสร้างไลน์แชทบอทเพื่อการจัดการข้อมูล
- การจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (นักจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ระดับ 6 จาก TPQI)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- งานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (เช่น งานวิจัย Transferring Online Presentation Slides to an Easy-to-Prepare and Effective Laboratory Learning Package)
- งานวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ทางเภสัชกรรม (เช่น งานวิจัย Smartphone-based technique for the determination of a titration equivalence point)

การติดตามผลระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกและมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์

ดลยา เมฆอุตส่าห์[a] , กิติชัย ศศิธรวัฒนกุล[a]

[a]งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการจัดทำและติดตามฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของหน่วยงาน เพื่อสนับสนุนนโยบายความเป็นกลางทางคาร์บอนของมหาวิทยาลัย โดยอาศัยแนวคิดการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระดับองค์กร (carbon footprint for organization: CFO) ซึ่งเป็นการประเมินปริมาณการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมขององค์กร การดำเนินงานครอบคลุมการรวบรวมข้อมูลในประเด็นสำคัญ ได้แก่ การใช้เชื้อเพลิง การใช้สารเคมี สารทำความเย็น การจัดการน้ำเสีย และการเผาซากสัตว์หรือขยะติดเชื้อ โดยดำเนินงานตามวงจรบริหารงาน 4 ขั้นตอน (Plan–Do–Check–Act : PDCA) เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้องครบถ้วน ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนงาน และกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับคณะ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การควบคุมการรั่วไหลของสารทำความเย็น และการปรับปรุงกระบวนการจัดการของเสีย ผลการดำเนินงานทำให้สามารถจัดทำฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกที่เป็นระบบ ลดการใช้พลังงานและทรัพยากรบางส่วน และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน การดำเนินงานดังกล่าวมีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และผลลัพธ์ที่สำคัญ คือ ในปี พ.ศ. 2569 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับรางวัล CMU Climate Action Award และมีส่วนร่วมรายงานผลในโครงการติดตามฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของมหาวิทยาลัย (Landscape 2) สะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการงานด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับงานประจำของบุคลากรสายสนับสนุน สามารถยกระดับองค์กรสู่ความยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายสำคัญของโลกในปัจจุบัน โดยมีสาเหตุหลักจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในระยะยาว องค์กรการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นต้นแบบด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการสนับสนุนองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดนโยบายด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร

คณะเภสัชศาสตร์ ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ มีการใช้พลังงาน สารเคมี และทรัพยากรจำนวนมากในกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งล้วนเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่าการจัดเก็บข้อมูลด้านการใช้ทรัพยากรและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังมีลักษณะกระจัดกระจาย ขาดมาตรฐานกลาง และยังไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การติดตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการกำหนดมาตรการลดการปล่อยยังไม่ชัดเจน และไม่สามารถประเมินผลได้อย่างต่อเนื่อง

ด้วยเหตุนี้ คณะเภสัชศาสตร์จึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของหน่วยงาน ควบคู่กับการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบข้อมูลที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก ระบุแหล่งการปล่อยหลัก (Hotspot) และสนับสนุนการกำหนดมาตรการลดการปล่อยอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานดังกล่าวสอดคล้องกับความจำเป็นเชิงนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการติดตามและรายงานผลด้านสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรของคณะให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในระดับหน่วยงานอื่นต่อไปได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ให้มีความเป็นระบบ ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้
2. เพื่อจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (CFO) และวิเคราะห์แหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
3. เพื่อสนับสนุนการกำหนดมาตรการและติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่อง
4. เพื่อใช้ข้อมูลเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการทรัพยากรและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการ

โครงการนี้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการบริหารคุณภาพในรูปแบบ PDCA (Plan–Do–Check–Act) เพื่อให้กระบวนการดำเนินงานเป็นระบบ มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำผลไปใช้ในการบริหารจัดการเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในขั้นการวางแผน (Plan) ได้ศึกษาหลักเกณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก เช่น แนวทางขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (TGO) และมาตรฐาน ISO 14064-1 พร้อมทั้งกำหนดกรอบวิธีการ (Methodology) อย่างชัดเจน โดยครอบคลุมการกำหนดขอบเขตองค์กร (Organizational Boundary) และขอบเขตการดำเนินงาน (Operational Boundary) การจำแนกแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตาม Scope 1, Scope 2 และ Scope 3 ตลอดจนการระบุแหล่งข้อมูลกิจกรรม (Activity Data) ที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง การใช้สารทำความเย็น การจัดการของเสียและน้ำเสีย รวมถึงการกำหนดค่า Emission Factor จากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และการกำหนดวิธีการคำนวณที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ นอกจากนี้ ได้กำหนดช่วงเวลาของข้อมูลที่ใช้ศึกษาอย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นปีฐานในการเปรียบเทียบและติดตามแนวโน้มในระยะยาว

ในขั้นการดำเนินการ (Do) ได้มีการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามขอบเขตที่กำหนด และพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางในรูปแบบ Dashboard เพื่อรองรับการบันทึก ตรวจสอบ และประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ จากนั้นดำเนินการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกรอบ CFO ที่กำหนด และจัดทำรายงาน Carbon Footprint ระดับองค์กร โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุแหล่งการปล่อยหลัก (Hotspot Analysis) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการในลำดับถัดไป

ในขั้นการตรวจสอบ (Check) ได้ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล (Data Quality Check) รวมถึงทวนสอบวิธีการคำนวณให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด และทำการเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละช่วงเวลา เพื่อประเมินแนวโน้มและประสิทธิผลของการดำเนินงาน ตลอดจนเตรียมความพร้อมสำหรับการทวนสอบจากหน่วยงานภายนอกในอนาคต

ในขั้นการปรับปรุง (Act) ได้มีการนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงระบบฐานข้อมูลและกระบวนการจัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และลดความซ้ำซ้อน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP) เพื่อสร้างมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร รวมถึงการสื่อสารผลการดำเนินงานในเชิงข้อมูล (Data-driven Communication) ให้บุคลากรรับทราบ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดเป้าหมาย (Target) และตัวชี้วัด (KPI) ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะต่อไป

จากกระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้การดำเนินงานมีความเชื่อมโยงตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การคำนวณ การตรวจสอบ จนถึงการนำผลไปใช้ประโยชน์เชิงบริหารจัดการ ทำให้เกิดระบบฐานข้อมูลด้านก๊าซเรือนกระจกที่มีความครบถ้วน โปร่งใส และสามารถสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายขององค์กรได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการติดตามข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ในปี พ.ศ. 2568 เทียบกับปีฐาน พ.ศ. 2567 พบว่าสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการใช้เชื้อเพลิงดีเซล (Scope 1) ซึ่งลดลงร้อยละ 48.3 จาก 3,841.85 ลิตร เหลือ 1,985.88 ลิตร อันเป็นผลจากการปรับเปลี่ยนมาใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (EV) ส่งผลให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 4,970 $kgCO_2e$ ต่อปี

ในด้านพลังงานไฟฟ้า (Scope 2) การใช้พลังงานสะอาดจาก Solar Cell เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.9 โดยผลิตไฟฟ้าได้ 223,505.67 หน่วย รองรับการเพิ่มขึ้นของบุคลากรจาก 190 คน เป็น 203 คน และกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นโดยไม่ทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มตามสัดส่วน

ผลลัพธ์ดังกล่าวเกิดจากการใช้ระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในการวิเคราะห์เชิงระบบ โดยในปี พ.ศ. 2567 พบว่า “การใช้ดีเซล” เป็นแหล่งการปล่อยหลัก (Hotspot) จึงนำไปสู่การเปลี่ยนมาใช้ EV ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งสะท้อนกระบวนการทำงานแบบ Feedback Loop ที่ใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจอย่างเป็นรูปธรรม

คณะได้กำหนดปี 2567 เป็นปีฐาน และเชื่อมโยงการดำเนินงานสู่เป้าหมาย Net Zero ของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่องผ่านการจัดการพลังงานและการพัฒนาระบบข้อมูลให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมถึงการขยายการประเมินไปสู่ Scope 3 ในอนาคต

การดำเนินงานสอดคล้องกับ SDGs โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 13 (Climate Action) และส่งผลให้คณะเภสัชศาสตร์ได้รับรางวัล CMU Climate Action Award จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สะท้อนความสำเร็จของการใช้ข้อมูลขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม

ผลลัพธ์ที่สำคัญ คือ คณะเภสัชศาสตร์ได้รับรางวัล CMU Climate Action Award จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (รูปที่ 1) และเข้าร่วมรายงานผลโครงการติดตามฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของมหาวิทยาลัย (Landscape 2)





รูปที่ 1 รางวัล CMU Climate Action Award จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในระดับคณะเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความยั่งยืน โดยช่วยให้สามารถติดตาม วิเคราะห์ และกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ได้กำหนดปี พ.ศ. 2567 เป็นปีฐาน (Baseline) และจากผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2568 พบแนวโน้มการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างชัดเจน โดยเฉพาะจากการลดการใช้เชื้อเพลิงและการเพิ่มสัดส่วนพลังงานสะอาด สะท้อน trajectory การลดที่เป็นรูปธรรมในระยะเริ่มต้น

ในเชิงเป้าหมาย คณะมุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่องในระยะสั้นและระยะกลาง และตั้งเป้าหมายระยะยาวสอดคล้องกับทิศทางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Net Zero) โดยอาศัยมาตรการสำคัญ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนยานพาหนะเป็นไฟฟ้า (EV) การเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน (Solar Cell) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร การบริหารจัดการของเสียและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้ครอบคลุมทุกแหล่งการปล่อย (Scope 1, 2 และ 3)

ความสำเร็จของการดำเนินงานขึ้นอยู่กับการสนับสนุนเชิงนโยบายจากผู้บริหาร การมีส่วนร่วมของบุคลากร และการมีระบบติดตามและประเมินผลที่สามารถสะท้อนข้อมูลกลับ (Feedback) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ในอนาคต ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบออนไลน์ที่สามารถติดตามข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ เพิ่มความครบถ้วนของข้อมูลใน Scope 3 และกำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ (Target) ที่ชัดเจนในแต่ละช่วงเวลา พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ ESG ของมหาวิทยาลัย เพื่อยกระดับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมาย Net Zero อย่างเป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่าน และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการก๊าซเรือนกระจกของคณะฯ ตลอดจน

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนด้านข้อมูลและองค์ความรู้ในการดำเนินงานครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 พ.ศ. 2566–2570. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ระบบฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Landscape 2). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. Sustainable Development Goals (SDGs). United Nations
4. แนวทางการจัดการก๊าซเรือนกระจกในสถาบันการศึกษา. สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล ดลยา เมฆอุตส่าห์

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ
งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา นิเทศศาสตรบัณฑิต (การประชาสัมพันธ์) มหาวิทยาลัยพะเยา

ชื่อ-สกุล กิติชัย ศศิธรวัฒนกุล

ตำแหน่ง วิศวกร หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ
งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนาวิทยาเขตภาคพายัพ



โปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะ

ชื่อผู้ประพันธ์ นายศราวุธ สร้อยฟ้า คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นางสาวดลยา เมฆอุตส่าห์ คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายณิชพน ใจพรมมา คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สังกัด หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ งานนโยบายและแผนฯ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการยานพาหนะเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากร ในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เดิมดำเนินการผ่านช่องทางแบบเอกสารและติดต่อโดยตรง ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความล่าช้า ข้อมูลซ้ำซ้อน และไม่สามารถติดตามการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการพัฒนาโปรแกรม “โปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะ” จึงถูกออกแบบและนำไปใช้งานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยกระบวนการบริหารงาน 4 ขั้นตอน (Plan, Do, Check, Act : PDCA) ในการวางแผน ออกแบบ ทดสอบ และปรับปรุงระบบ โปรแกรมนี้ช่วยให้การจองยานพาหนะเป็นระบบเป็นมาตรฐาน สามารถติดตามสถานะ คิวการใช้งาน และสร้างรายงานเชิงสถิติได้ ผลจากการใช้งานพบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานเพิ่มขึ้น ระยะเวลาการตอบสนองลดลง และหน่วยงานสามารถจัดสรรทรัพยากรได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนงานบริการและบริหารจัดการภายในคณะของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทางหน่วยงานจึงได้พัฒนาโปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะ (CMU Pharmacy Car Booking) ที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้โปรแกรมดังกล่าวสามารถใช้เป็นการวางแผนการขอจองการใช้รถยนต์และเป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อใช้สำหรับบริหารและพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และจากผลดำเนินงานพบว่าผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการจองและข้อมูลได้อย่างง่าย และสามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว พร้อมแสดงผลได้อย่างชัดเจน

บทนำ

ยานพาหนะเป็นทรัพยากรสนับสนุนภารกิจของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการทั่วไป การจัดสรรรถให้เหมาะสมกับภารกิจจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่ถูกต้อง ทันเวลา และตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม กระบวนการขอใช้ยานพาหนะเดิมยังอาศัยแบบฟอร์มกระดาษ การประสานงานทางโทรศัพท์หรือการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง ทำให้ผู้ขอใช้รถไม่สามารถตรวจสอบคิวรถได้ด้วยตนเอง และเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูลซ้ำหลายขั้นตอน

จากการรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานของหน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะในช่วงก่อนพัฒนาระบบพบว่ามีการขอใช้ยานพาหนะเฉลี่ยประมาณ 30-40 รายการต่อเดือน หรือประมาณ 360-480 รายการต่อปี โดยแต่ละรายการต้องผ่านขั้นตอนอย่างน้อย 4-6 ขั้นตอน ได้แก่ การกรอกแบบฟอร์ม การส่งเอกสาร การตรวจสอบคิวรถ การเสนออนุมัติ การแจ้งผล และการบันทึกข้อมูลย้อนหลัง กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 1-2 วันทำการต่อรายการ และมีโอกาสเกิดปัญหาจากข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน เช่น การตรวจสอบคิวรถซ้ำ การติดตามสถานะไม่ชัดเจน และการจัดทำรายงานสถิติที่ต้องรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้ใช้เวลาในการสรุปรายงานไม่น้อยกว่า 2-3 ชั่วโมงต่อครั้ง ข้อมูลเชิงปริมาณดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนงานเดิมมีภาระงานสะสมสูงและควรได้รับการปรับปรุงด้วยระบบดิจิทัล ปัญหาสำคัญที่พบ ได้แก่ 1) การเดินเอกสารใช้เวลานานและมีโอกาสสูญหาย 2) ข้อมูลการจองไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้เกิดความเสี่ยงในการจองทับซ้อน 2) การรวบรวมสถิติรายเดือนทำได้ยากและใช้เวลานาน 4) ผู้บริหารไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลการใช้รถแบบ Real-time เพื่อประกอบการวางแผนทรัพยากร และ 5) ข้อมูลเดิมไม่เอื้อต่อการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้รถหรือปัจจัยเสี่ยงในอนาคต

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย Digital Transformation และการพัฒนาระบบงานตามแนวทาง Digital University ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยงานจึงพัฒนาโปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะ (CMU Pharmacy Car Booking) เพื่อปรับกระบวนการจากระบบเอกสารสู่ระบบดิจิทัล ช่วยให้ผู้ใช้บริการส่งคำขอ ตรวจสอบสถานะ และติดตามการจองได้สะดวก ขณะที่เจ้าหน้าที่สามารถบริหารคิวรถและจัดทำรายงานได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะในรูปแบบออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้สะดวก และเจ้าหน้าที่สามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบ

2. เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในกระบวนงานบริการ ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบคิวรถ การอนุมัติ และการติดตามสถานะ

3. เพื่อสร้างฐานข้อมูลดิจิทัลสำหรับติดตามรายการจอง การใช้รถ และการจัดทำรายงานสถิติเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

4. เพื่อเพิ่มความโปร่งใส ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดความเสี่ยงจากการจองยานพาหนะทับซ้อน

วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานใช้แนวคิด PDCA เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับปัญหาจริงของหน่วยงานและสามารถปรับปรุงได้ต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **Plan:** สำรวจปัญหาจากการปฏิบัติงานเดิม สถิติการใช้รถ ข้อร้องเรียน และความต้องการของผู้ใช้ พร้อมจัดตั้งทีมงานร่วมระหว่างหน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะกับหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อกำหนดขอบเขตระบบและออกแบบ Work Flow การจองรถใหม่

2. **Do:** พัฒนาโปรแกรมในรูปแบบ Web Application บนเว็บไซต์ https://mis.pharmacy.cmu.ac.th/car_booking/ โดยเชื่อมโยงข้อมูลบุคลากรของคณะ กำหนดสิทธิ์การใช้งานและจัดทำหน้าจอสำหรับผู้ขอใช้รถ เจ้าหน้าที่ ผู้อนุมัติ และผู้บริหาร

3. **Check:** ทดสอบระบบกับการใช้งานจริง ติดตามผลผ่าน Dashboard ตรวจสอบจุดติดขัด ในขั้นตอนการอนุมัติ การตรวจสอบคิวรถ และการแสดงผลรายงาน รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะ จากผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่

4. **Act:** ปรับปรุงฟังก์ชันตามผลการทดสอบ เช่น การแจ้งเตือนสถานะการอนุมัติ การตรวจสอบ รายการจองซ้ำ การส่งออกรายงาน Excel และการปรับรูปแบบรายงาน ให้เหมาะกับการบริหาร จัดการและการเบิกจ่ายน้ำมัน

กระบวนการทำงานของระบบออกแบบในลักษณะ Input-Process-Output ดังนี้



ผลการศึกษาและอภิปรายผล

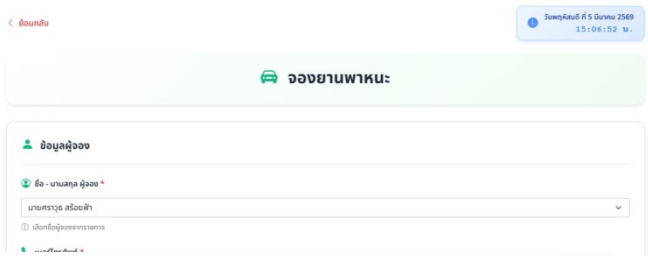
หลังนำโปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะมาใช้งาน พบว่ากระบวนการให้บริการมีความคล่องตัวขึ้นอย่างชัดเจน จากเดิมผู้ใช้ต้องกรอกแบบฟอร์มกระดาษและรอการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ เป็นการกรอกคำขอผ่านระบบออนไลน์ที่สามารถตรวจสอบสถานะได้ด้วยตนเอง เจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นรายการจองทั้งหมดใน Dashboard และตรวจสอบปฏิทินการใช้รถแบบ Real-time ทำให้ลดปัญหาการจองซ้ำซ้อนและลดภาระงานด้านเอกสาร

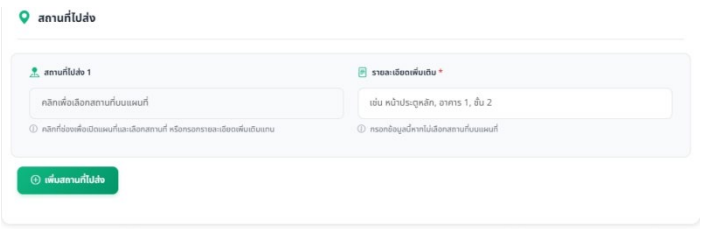
ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนาระบบ แสดงดังตารางที่ 1

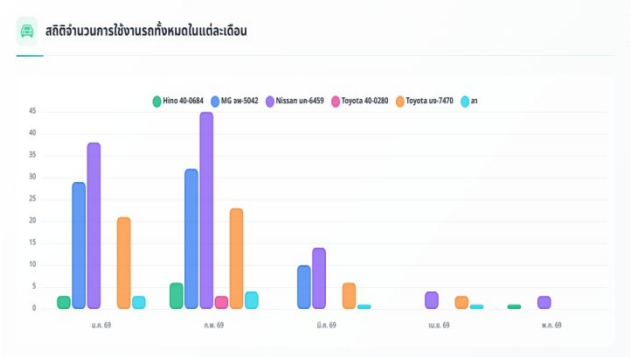
ประเด็นเปรียบเทียบ	ก่อนพัฒนาระบบ	หลังพัฒนาระบบ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
การยื่นคำขอ	ใช้แบบฟอร์มกระดาษและการติดต่อเจ้าหน้าที่	ยื่นคำขอผ่าน Web Application	ลดขั้นตอนและลดการใช้เอกสาร
การตรวจสอบคิวรถ	ต้องสอบถามเจ้าหน้าที่โดยตรง	ตรวจสอบผ่านปฏิทินการใช้รถแบบ Real-time	ลดความล่าช้าและลดการจองทับซ้อน
การติดตามสถานะ	ติดตามผ่านโทรศัพท์หรือการสอบถามรายบุคคล	ติดตามสถานะในระบบและ Dashboard	เพิ่มความโปร่งใสและตรวจสอบได้
การจัดทำรายงาน	รวบรวมข้อมูลด้วยมือ ใช้เวลานาน	ระบบประมวลผลและส่งออกข้อมูล Excel ได้	จัดทำรายงานได้รวดเร็วและพร้อมใช้ประกอบการตัดสินใจ
การบริหารทรัพยากร	ข้อมูลกระจาย ไม่เห็นภาพรวม	มีฐานข้อมูลกลางและสถิติการใช้งาน	วางแผนการใช้รถและพนักงานขับรถได้ดีขึ้น

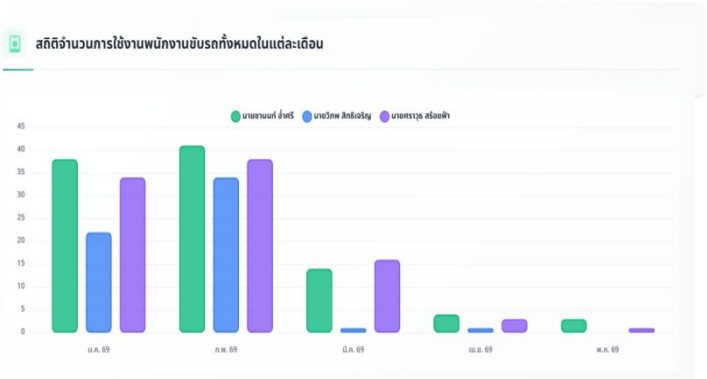
ในเชิงประสิทธิภาพ ระบบช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานจากเดิมที่ต้องใช้เวลา หนึ่งถึงสองวันในการเดินเอกสาร เหลือการส่งคำขอและตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นผ่านระบบภายในไม่กี่นาที นอกจากนี้ยังช่วยให้เจ้าหน้าที่มีข้อมูลประกอบการอนุมัติครบถ้วน ลดการสื่อสารซ้ำซ้อน และสามารถนำข้อมูลการใช้งานย้อนหลังมาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้รถในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้

อย่างไรก็ตาม การใช้งานระบบยังมีประเด็นที่ควรพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ การแจ้งเตือนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบกลางของมหาวิทยาลัย และการพัฒนารายงานเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้บริหาร เช่น จำนวนเที่ยวรถต่อเดือน อัตราการใช้รถแต่ละคัน ช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้รถสูง และข้อมูลประกอบการวางแผนบำรุงรักษารถ









ตารางการขอใช้ยานพาหนะทั้งหมด

ภายในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัน/เวลา	ผู้ขอ	การเดินทาง	สถานที่(มารับ)	สถานที่(ไปส่ง)	ระยะทางโดยประมาณ	ประเภทรถ	พนักงานขับ	สถานะ
09 มี.ค. 69 08:15 → 09 มี.ค. 69 15:15	นางสาวนันธนี จอมนงค์	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : หน้าตึกอาคารเฉลิมพระเกียรติ	โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่ : ศูนย์ประชุมนานาชาติเอ็มเพรส โรงแรมดิเอ็มเพรสเชียงใหม่	12.16 กม.	รถตู้ Nissan นค-6459	คนขับหลัก นายชานนท์ อ่ำศรี 084-4069715	ผ่านการอนุมัติ
09 มี.ค. 69 09:00 → 09 มี.ค. 69 11:30	นางศริวิไล เจริญเมือง	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	บิ๊กซี เพลส หางดง แม็คโคร เชียงใหม่2 (หางดง)	19.58 กม.	รถตู้ Nissan นค-6459	คนขับหลัก นายชานนท์ อ่ำศรี 084-4069715	รอการอนุมัติ
09 มี.ค. 69 12:45 → 09 มี.ค. 69 14:30	นางสาวพัชรี ตรงเพียรเลิศ	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ขอรถออกจากคณะฯ เวลา 12.40 น. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมผู้บริหาร 2 อาคาร สำนักงานมหาวิทยาลัย 1	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมผู้บริหาร 2 อาคาร สำนักงานมหาวิทยาลัย 1 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12.78 กม.	รถ EV MG ฉพ-5042	คนขับหลัก นายศราวุธ สร้อยฟ้า 091-4781663	รอการอนุมัติ
10 มี.ค. 69 10:30 → 10 มี.ค. 69 13:00	นางสาวพัชรี ตรงเพียรเลิศ	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมบัวเรศ คำทอง ชั้น 5 อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 2	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมบัวเรศ คำทอง ชั้น 5 อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย 2 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12.78 กม.	รถ EV MG ฉพ-5042	คนขับหลัก นายศราวุธ สร้อยฟ้า 091-4781663	รอการอนุมัติ
11 มี.ค. 69 08:30 → 11 มี.ค. 69 12:00	ผศ.ภญ.เดือนกาญ จน์ สุทธิเวทย์	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	โรงพยาบาลนครพิงค์	17.48 กม.	รถตู้ Nissan นค-6459	คนขับหลัก นายชานนท์ อ่ำศรี 084-4069715	ผ่านการอนุมัติ
11 มี.ค. 69 08:30 → 11 มี.ค. 69 12:30	นางสาวพัชรี ตรงเพียรเลิศ	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมตะวัน กังวานพงศ์ อาคารยุทธศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ห้องประชุมตะวัน กังวานพงศ์ อาคารยุทธศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12.78 กม.	รถ EV MG ฉพ-5042	คนขับหลัก นายศราวุธ สร้อยฟ้า 091-4781663	รอการอนุมัติ
13 มี.ค. 69 08:30 → 13 มี.ค. 69 12:00	ผศ.ภญ.เดือนกาญ จน์ สุทธิเวทย์	ภายในจังหวัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	โรงพยาบาลนครพิงค์	17.48 กม.	รถตู้ Nissan นค-6459	คนขับหลัก นายชานนท์ อ่ำศรี 084-4069715	ผ่านการอนุมัติ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโปรแกรมการขอใช้ยานพาหนะของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบความสำเร็จในการปรับกระบวนการทำงานจากระบบเอกสารสู่ระบบดิจิทัล ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดขั้นตอนการยื่นคำขอ ลดระยะเวลาการตรวจสอบคิวรถ เพิ่มความโปร่งใสในการติดตามสถานะ และสนับสนุนการจัดทำรายงานเชิงสถิติสำหรับการบริหารจัดการยานพาหนะของคณะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ หัวใจสำคัญของผลงานไม่ได้อยู่ที่ตัวโปรแกรมเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการปรับกระบวนการทำงานและทัศนคติของบุคลากรให้พร้อมต่อการเปลี่ยนผ่านจากระบบกระดาษสู่ระบบดิจิทัล ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาระบบบริการอื่นของคณะในอนาคต

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป

1. พัฒนา Mobile application หรือ Progressive Web App เพื่อให้ผู้ใช้รับการแจ้งเตือนและติดตามสถานะได้สะดวกยิ่งขึ้น

2. เพิ่มระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านอีเมลหรือ LINE เมื่อมีการอนุมัติ เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกการจอง

3. เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลบุคลากรและระบบสารสนเทศกลางของมหาวิทยาลัยเพื่อลดการกรอกข้อมูลซ้ำ

4. พัฒนารายงานเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้บริหาร

5. จัดอบรมการใช้งานแก่บุคลากรใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการยอมรับและใช้งานระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรในการพัฒนาระบบ และขอบคุณบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการทดสอบและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2569). คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS). สืบค้นจาก https://mis.pharmacy.cmu.ac.th/

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2563). แนวทางการปรับปรุงกระบวนงานด้วย PDCA.

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล นายศราวุธ สร้อยฟ้า
ตำแหน่ง พนักงานบริการฝีมือ (ด้านเทคนิคและเครื่องยนต์)
งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วุฒิการศึกษา รัฐศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (วิทยาเขตเชียงใหม่)

ชื่อ-สกุล นางสาว ดลยา เมฆอุตส่าห์
ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ
งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วุฒิการศึกษา นิเทศศาสตรบัณฑิต (การประชาสัมพันธ์) มหาวิทยาลัยพะเยา

ชื่อ –สกุล นายณิชพน ใจพรมมา

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ งานนโยบายและแผนฯ
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วุฒิการศึกษา เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

การบูรณาการข้อมูลการเดินทางไปปฏิบัติงานต่างประเทศข้ามสายงานเพื่อยกระดับยุทธศาสตร์ความเป็นสากล: กรณีศึกษา: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชนัตพล ธูปสุวรรณ [1], ลัชชา ชุณห์วิจิตรา [2]

[1] งานพัฒนาบุคคล คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , [2] งานวิรัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,

บทคัดย่อ

งานวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลและแนวโน้มการเดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศของคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลดังกล่าวจากการรายงานเชิงสถิติ สู่การสนับสนุนการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ด้านความเป็นสากลของคณะฯ การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective Descriptive Analysis) จากข้อมูลการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์ในช่วงปีงบประมาณ 2567–2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569) โดยบูรณาการข้อมูลระหว่างงานพัฒนาบุคคลและงานวิรัชกิจ

ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการเดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศรวมทั้งสิ้น 228 กิจกรรม โดยมีแนวโน้มลดลงจาก 106 กิจกรรมในปีงบประมาณ 2567 เหลือ 69 และ 53 กิจกรรมในปีงบประมาณ 2568 และ 2569 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การเข้าร่วมประชุมวิชาการยังคงเป็นกิจกรรมหลักที่สะท้อนการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ และเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการส่วนใหญ่กระจุกตัวในภูมิภาคเอเชีย รองลงมาคือยุโรปและอเมริกาเหนือ ขณะเดียวกันยังพบมหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางบางแห่งที่มีการติดต่ออย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MoU/MoA) ซึ่งสะท้อนถึงโอกาสในการยกระดับความร่วมมือจากระดับบุคคลสู่ระดับสถาบัน

การบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานดังกล่าวช่วยให้สามารถระบุแนวโน้มความร่วมมือและสถาบันเป้าหมาย (Priority Partners) ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย การวางแผนยุทธศาสตร์ด้านความเป็นสากล และการพัฒนากลไกการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศของคณะอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนได้

คำสำคัญ การบูรณาการข้อมูลข้ามสายงาน, ความเป็นสากล, การวางแผนยุทธศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, ความร่วมมือระหว่างประเทศ

บทนำ

ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาปัจจุบัน ความเป็นสากล (Internationalization) ถือเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำคัญของศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของสถาบันอุดมศึกษา การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และการมีส่วนร่วมในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ ล้วนเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการวิจัย

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการเดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศของคณาจารย์ ซึ่งสะท้อนถึงเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่เกิดขึ้นจริง มักถูกจัดเก็บในลักษณะกระจัดกระจาย (Siloed Data) ในหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะในงานพัฒนาบุคคลเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการรายงาน ส่งผลให้ข้อมูลที่มีคุณค่าเหล่านี้ยังไม่ได้รับการนำมาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ

งานวิรัชกิจจึงเล็งเห็นโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมการทำงานผ่านการบูรณาการข้อมูลข้ามสายงาน (Cross-functional Data Integration) ระหว่างงานพัฒนาบุคคลและงานวิรัชกิจ เพื่อเปลี่ยนบทบาทของข้อมูลจากเครื่องมือเพื่อการรายงานไปสู่เครื่องมือสำหรับการสร้างข้อมูลเชิงลึก (Strategic Insight) ที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายและการกำหนดทิศทางความร่วมมือระหว่างประเทศของคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและแนวโน้มการเดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศของคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ ได้แก่ ปีงบประมาณ 2567– ปีงบประมาณ 2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569)

2. เพื่อวิเคราะห์มหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางที่มี และไม่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MoU/MoA)

3. เพื่อพัฒนารูปแบบการบูรณาการข้อมูล (Data Integration) ระหว่างงานพัฒนาบุคคลและงานวิรัชกิจ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสนับสนุนการวางแผนความร่วมมือระหว่างประเทศ

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล (Data Collection & Preparation)

1.1 การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลการเดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศของคณาจารย์ จากฐานข้อมูลของงานพัฒนาบุคคล คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ ได้แก่ ปีงบประมาณ 2567– ปีงบประมาณ 2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569) โดยคัดเลือกตัวแปรสำคัญ ได้แก่

- วัตถุประสงค์ของการเดินทาง (ประเภทกิจกรรม)
- มหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทาง
- ประเทศปลายทาง

1.2 การจัดเตรียมและจัดกลุ่มข้อมูล

ปรับรูปแบบข้อมูลให้มีความสอดคล้องกัน (Data Cleaning and Format Consistency) และจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามมิติของงานวิรัชกิจ เช่น การจำแนกตามภูมิภาคหรือทวีป และการจำแนกตามสถานะการมีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MoU/MoA)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อแสดงแนวโน้มและรูปแบบของกิจกรรมการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์ โดยประกอบด้วย

- การวิเคราะห์แนวโน้มจำนวนกิจกรรมการเดินทางในแต่ละปีงบประมาณ
- การจำแนกประเภทกิจกรรมทางวิชาการ เช่น การเข้าร่วมประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงาน และการเป็นวิทยากร
- การวิเคราะห์การกระจายตัวของประเทศและภูมิภาคปลายทาง
- การวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวนมหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางที่มี และไม่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MoU/MoA)

3. การบูรณาการข้อมูลข้ามสายงาน (Cross-functional Integration)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลถูกนำมาบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ งานพัฒนาบุคคล และงานวิรัชกิจ เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของเครือข่ายความร่วมมือ และใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการระบุสถาบันเป้าหมาย (Priority Partners) สำหรับการพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศของคณะเภสัชศาสตร์ในอนาคต

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนกิจกรรมการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์ ระหว่างปีงบประมาณ 2567–2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569)

ปีงบประมาณ	จำนวนกิจกรรม (รายการ)
2567	106
2568	69
2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569)	53
รวม	**228**

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนกิจกรรมมีแนวโน้มลดลงจาก 106 รายการ ในปีงบประมาณ 2567 เหลือ 69 รายการ ในปีงบประมาณ 2568 และ 53 รายการในปีงบประมาณ 2569 (ข้อมูลถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569) ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงบริบทการเดินทาง เช่น งบประมาณ นโยบาย หรือรูปแบบกิจกรรมออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนกิจกรรมจำแนกตามประเภทกิจกรรมทางวิชาการ

ประเภทกิจกรรม	ปีงบประมาณ (ร้อยละ)						
	2567		2568		2569 (ถึง กพ 2569)		รวม
	N	%	N	%	N	%	N
1. ประชุมวิชาการ (Conference)	45	42.5	25	36.2	24	45.3	94
2. นำเสนอผลงาน (Presentation)	14	13.2	14	20.3	4	7.5	32
3. วิทยากร (Speaker)	7	6.6	4	5.8	4	7.4	15
4. กิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ (ฝึกอบรม, ดูงาน, PR หลักสูตร)	40	37.7	26	37.7	21	39.6	87
รวม	**106**	**100**	**69**	**100**	**53**	**100**	**228**

จากตารางที่ 2 พบว่า การเข้าร่วมประชุมวิชาการ (Conference) เป็นกิจกรรมหลักในทุกปี คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 36–45% ของกิจกรรมทั้งหมด สะท้อนบทบาทของคณาจารย์ในการมีส่วนร่วมในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ ขณะที่กิจกรรมการนำเสนอผลงาน (Presentation) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2568 ก่อนจะลดลงในปีงบประมาณ 2569 ซึ่งอาจจะต้องวิเคราะห์ผลอีกครั้งหลังจากสิ้นปีงบประมาณ 2569

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนประเทศ และทวีป

ปีงบประมาณ	จำนวนประเทศ (ทวีป)			
	ประชุมวิชาการ	นำเสนอผลงาน	วิทยากร	กิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ
2567	**13 ประเทศ, 4 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป, แอฟริกา และอเมริกาเหนือ)	**10 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป และอเมริกาเหนือ)	**5 ประเทศ, 2 ทวีป** (เอเชีย และยุโรป)	**8 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป และอเมริกาเหนือ)
2568	**11 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป, และอเมริกาเหนือ)	**7 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป, และอเมริกาเหนือ)	**3 ประเทศ, 1 ทวีป** (เอเชีย)	**9 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป และโอเชียเนีย)
2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569)	**7 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป และอเมริกาเหนือ)	**3 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, ยุโรป และอเมริกาเหนือ)	**3 ประเทศ, 2 ทวีป** (เอเชีย และอเมริกาเหนือ)	**9 ประเทศ, 3 ทวีป** (เอเชีย, อเมริกาเหนือ และแอฟริกา)

จากตารางที่ 3 พบว่า เอเชียเป็นทวีปหลักของความร่วมมือ รองลงมาคือยุโรปและอเมริกาเหนือ ซึ่งสะท้อนเครือข่ายความร่วมมือที่กระจายตัวในภูมิภาคยุทธศาสตร์ทางวิชาการ

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนมหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางที่มี และไม่มีบันทึกข้อตกลงทางวิชาการ (MoU/MoA)

ปีงบประมาณ	จำนวนมหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางที่มี และไม่มี MoU/MoA							
	ประชุมวิชาการ		นำเสนอผลงาน		วิทยากร		กิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
2567	5	3	-	-	2	-	4	5
2568	-	1	-	-	-	1	4	-
2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569)	1	-	-	-	-	-	3	7

จากตารางที่ 4 พบว่า มหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางที่อาจารย์ได้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์สูงแต่ยังไม่มีบันทึกข้อตกลงทางวิชาการ (MoU/MoA) ซึ่งสะท้อน “โอกาสเชิงยุทธศาสตร์” ในการยกระดับความร่วมมือจากระดับบุคคลสู่ระดับองค์กร

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของกิจกรรมการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์ยังแสดงให้เห็นว่า แม้จำนวนกิจกรรมโดยรวมมีแนวโน้มลดลงในช่วงปีงบประมาณ 2567–2569 แต่เครือข่ายความร่วมมือยังคงกระจายอยู่ในภูมิภาคสำคัญ ได้แก่ เอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ ซึ่งเป็นภูมิภาคยุทธศาสตร์ของความร่วมมือทางวิชาการระดับนานาชาติ ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประกอบการกำหนดรายชื่อมหาวิทยาลัยหรือสถาบันปลายทางเป้าหมาย (Priority Partners) และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศของคณะเภสัชศาสตร์ในระยะยาวได้

อภิปรายผล

1. แม้จำนวนกิจกรรมการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์มีแนวโน้มลดลงในช่วงปีงบประมาณ 2567–2569 แต่เมื่อพิจารณาร่วมกับประเภทกิจกรรมและประเทศปลายทาง พบว่าการเดินทางยังคงมุ่งสู่สถาบันสำคัญในหลายภูมิภาค โดยเฉพาะเอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ ซึ่งสะท้อนถึงการรักษาเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการหลักของคณะ

2. กิจกรรมประเภท การนำเสนอผลงาน (Presentation) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2568 ก่อนลดลงในปีงบประมาณ 2569 อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในปีงบประมาณ 2569 ยังไม่ครบทั้งปี จึงอาจต้องมีการติดตามและวิเคราะห์เพิ่มเติมเมื่อสิ้นสุดปีงบประมาณ ขณะที่กิจกรรมในบทบาท วิทยากร (Speaker) แม้มีจำนวนไม่มาก แต่ถือเป็นกิจกรรมที่มีศักยภาพสูงในการสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ทางวิชาการขององค์กรในเวทีนานาชาติ

3. การปรากฏของกิจกรรมในภูมิภาคใหม่ เช่น ตะวันออกกลางและแอฟริกาในบางปี สะท้อนถึงโอกาสในการขยายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการไปยังภูมิภาคที่ยังมีการแข่งขันด้านความร่วมมือระหว่างประเทศไม่สูงมาก

4. ข้อมูลการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based data) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศ เนื่องจากแสดงให้เห็นถึงประวัติการติดต่อและความสัมพันธ์ระหว่างสถาบัน ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการเริ่มต้นความร่วมมือใหม่ และสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาในการพัฒนาความร่วมมือระดับสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและการบูรณาการข้อมูลการเดินทางไปต่างประเทศของคณาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงปีงบประมาณ 2567–2569 (ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569) สามารถเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานด้านความร่วมมือระหว่างประเทศได้ดังนี้

1. ส่งเสริมบทบาทของคณาจารย์ในฐานะ วิทยากร (Speaker) ในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มการมองเห็น (visibility) และชื่อเสียงของคณะในระดับสากล

2. จัดทำฐานข้อมูล สถาบันเป้าหมาย (Priority Partners) จากข้อมูลการติดต่อและการเดินทางของคณาจารย์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในการพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิเคราะห์ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนและมุ่งมั่นในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งส่งเสริมให้บุคลากรก้าวหน้าในสายวิชาชีพของตน และสนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากงานประจำ อันนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนงานและการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2567). แผนยุทธศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2567–2571. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). นโยบายและทิศทางการอุดมศึกษาไทยเพื่อความเป็นสากล. กรุงเทพฯ: อว.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล	นางสาวลัชชา ชุณห์วิจิตรา
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา เชี่ยวชาญต้น P6
สังกัดกลุ่มงาน	งานวิรัชกิจ, คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

ประวัติผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล	นายชนัตพล ธูปสุวรรณ
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บุคคล) P7
สังกัดกลุ่มงาน	งานพัฒนาบุคคล, คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต

โครงการวิจัย คุณลักษณะของนักศึกษาปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม ปีการศึกษา 2567 (มุมมองอาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงานที่มีต่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อผู้ประพันธ์ นางสาวอัสมาอ์ ใบนานา[1] และนางสาวพัชรรักษ์ ใจคำปิง[1]

สังกัด [1]หน่วยฝึกงานและพัฒนาวิชาชีพ งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความพึงพอใจของแหล่งฝึกปฏิบัติงาน ต่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และประเมินคุณภาพนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในมุมมองของอาจารย์ประจำแหล่งฝึก กลุ่มตัวอย่าง คือ แหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 6 จำนวน 100 แห่งตอบกลับมา จำนวน 35 แห่ง เครื่องมือที่ใช้การวิจัยคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า แหล่งฝึกปฏิบัติงานมีความพึงพอใจ ในหัวข้อ 1) คุณสมบัติพื้นฐานตามคู่มือ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 2) ทักษะทางด้าน Soft Skill: ทักษะส่วนบุคคล (Personal Skill) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 3) ทักษะทางด้าน Soft Skill: ทักษะทางสังคม (Social Skill) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 4) ทักษะทางด้าน Soft Skill: ทักษะเชิงวิธีการ (Methods Skill) อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 5) ความรู้ทางวิชาการ และทักษะในการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 6 ปี ซึ่งเป็นหลักสูตรวิชาชีพที่ได้รับการรับรองจากสภาเภสัชกรรม โดยมีเป้าหมายในการผลิตเภสัชกรที่มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีงามในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ตลอดจนมีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางวิชาชีพ ทั้งนี้ ในชั้นปีที่ 1–4 มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน และนักศึกษาจะต้องเข้ารับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

นักศึกษาชั้นปีที่ 6 ทุกคนจะต้องผ่านการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพตามสาขาหลักของตนเอง จำนวนทั้งหมด 7 ผลัด โดยกำหนดให้ฝึกปฏิบัติงานผลัดละ 6 สัปดาห์ และต้องนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติงานแก่คณาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาผ่านระบบ Zoom Online Meeting ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกในผลัดที่ 3 ผลัดที่ 6 และผลัดที่ 7 รวมจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง คิดเป็นระยะเวลารวมทั้งสิ้น 9 เดือน นักศึกษาจึงจะมีคุณสมบัติครบถ้วนและสามารถสมัครสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมตามประกาศของสภาเภสัชกรรมได้

การจัดการเรียนการสอนภายในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มุ่งเน้นทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพเภสัชกรรมเป็นสำคัญ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และการฝึกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ในบริบทการปฏิบัติงานจริง นอกจากนี้ สิ่งสำคัญที่นักศึกษาทุกคนพึงมี คือ ทักษะด้าน Soft Skills หรือทักษะชีวิตด้านความเป็นมนุษย์ เช่น ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การรู้จักจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง การจัดการความคิด และการตัดสินใจอย่างเหมาะสม รวมถึงทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งนักศึกษาจะต้องนำทักษะเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ระหว่างการฝึกปฏิบัติงานจริงและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาครั้งนี้ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินศักยภาพด้าน Soft Skills ของนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม รวมทั้งเพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลที่ได้รับจะช่วยสะท้อนให้เห็นถึงจุดเด่นและประเด็นที่ควรพัฒนา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินคุณภาพนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในมุมมองของอาจารย์ประจำแหล่งฝึก
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของแหล่งฝึกปฏิบัติงานต่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิธีดำเนินการ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงาน ประกอบด้วย โรงพยาบาล ร้านยา บริษัทยา โรงงานผลิตยา และหน่วยงานอื่นๆ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษา-กำหนดรูปแบบ-และรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับอาจารย์แหล่งฝึกปฏิบัติงาน
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ส่งแบบสอบถามออนไลน์ (google form) ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังแหล่งฝึกปฏิบัติงาน และรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การสรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการส่งแบบสอบถามไปยังแหล่งฝึกปฏิบัติงาน ที่รับนักศึกษาเข้ารับการฝึกปฏิบัติงานปี 2567 (ภาควิชาบริบาลจำนวน 50 แห่ง ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม จำนวน 50 แห่ง) รวม 100 แห่ง มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 35 แห่ง ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและประกอบวิชาชีพเภสัชกร โดยมีประสบการณ์การทำงานอยู่ในช่วง 11–15 ปี สังกัดทั้งหน่วยงานราชการ ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจ ครอบคลุมทั้งสาขาบริบาลเภสัชกรรมและสาขาเภสัชอุตสาหการ ทั้งนี้ ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามแบบสอบถาม พบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยสามารถจำแนกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. คุณสมบัติพื้นฐานตามคู่มือการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 6
2. ทักษะด้าน Soft Skills: ทักษะส่วนบุคคล (Personal Skills)
3. ทักษะด้าน Soft Skills: ทักษะทางสังคม (Social Skills)
4. ทักษะด้าน Soft Skills: ทักษะเชิงวิธีการ (Methodological Skills)
5. ความรู้ทางวิชาการและทักษะในการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับที่น่าพอใจทั้งในด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงานและทักษะที่จำเป็นต่อการฝึกวิชาชีพ นอกจากนี้ อาจารย์ประจำแหล่งฝึกได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความตั้งใจ กระตือรือร้นในการฝึกปฏิบัติงาน มีความใส่ใจในงานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัย และมีความอ่อนน้อมถ่อมตน

ข้อเสนอแนะ

จากการรวบรวมข้อมูล อาจารย์แหล่งฝึกได้ให้ข้อเสนอแนะกับการพัฒนาทักษะของนักศึกษาที่จะเข้าฝึกปฏิบัติงานเพิ่มเติม เช่น ความรู้ด้านเภสัชทะเบียนยา ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ทักษะการเข้าสังคมและการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนความสามารถในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดด้านข้อมูลและทรัพยากร นอกจากนี้ ควรส่งเสริมเรื่องวินัยพื้นฐานในการฝึกปฏิบัติงาน เช่น การตรงต่อเวลา และการมีทัศนคติที่เหมาะสมก่อนออกฝึกปฏิบัติงานจริง

ทั้งนี้ทางคณะฯ จึงมีได้จัดกิจกรรม Workshop ให้กับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 เพื่อพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ ซึ่งเน้นทักษะ Soft Skills เป็นหลัก โดยมีวิทยากรจากภายนอก ซึ่งกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2 รอบ ก่อนออกฝึกปฏิบัติงานในชั้นปีที่ 6

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานและการจัดทำผลงานครั้งนี้ ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภญ.เรวดี เจนร่วมจิต ที่ปรึกษาผลงาน ผู้มีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแนวทางการดำเนินงาน จนผลงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ตลอดจนขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภญ.เดือนกาญจน์ สุทธิเวทย์ สำหรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำผลงาน และขอขอบคุณอาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงานทุกท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน อันเป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้ผลงานครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2563). หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (หลักสูตร 6 ปี) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หน้า 244–273)

จินดารัตน์ โพธิ์นอก. (2557). จรณทักษะ. เดลินิวส์. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2568, จาก https://d.dailynews.co.th/article/224078/

ปกรณ์ โปรยรุ่งโรจน์, & ณกมล จันทณ์สม. (2563). ปัจจัยด้านจรณทักษะ (soft skill) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มเจเนอเรชันวายในกรุงเทพมหานคร. วารสารรัชต์ภาคย์, 15(42), 128–177.

เพ็ญศรี ศรีสัจธรรม, & เสาวรัตน์ ม่านสะอาด. (2552). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสาขาวิชาเภสัชศาสตร์: มุมมองของอาจารย์ประจำแหล่งฝึก [รายงานผลการวิจัย]. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พัชราวดี อักษรพิมพ์, ฑิตฐิตา สินรักษา, & สลิลา วงษ์กระจ่าง. (2562). ความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อนักศึกษาฝึกงานก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพจริง สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. ใน การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 2 (หน้า 359–371). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พัชรีย์ ชูสง, มิ่งกมล ฉายห้อง, สขิลา เปกะมล, & วลัยรัตน์ รัตนวงศ์. (ม.ป.ป.). คุณลักษณะของนักศึกษาจบใหม่หลังยุคโควิด-19 ตามความต้องการของผู้ประกอบการธุรกิจภาคบริการในอำเภอเมืองสงขลา. https://seminarresearch.pkru.ac.th

รัตนวัชร์ เพ็ญรัตนหิรัญ, & ก่องทรัพย์ ทองคำ. (2564). การสำรวจ soft skill ที่จำเป็นของสถานประกอบการในศตวรรษที่ 21. วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 15(1), 59–69.

มนตรี อินตา. (2562). Soft skills: ทักษะที่จำเป็นสู่ความเป็นมืออาชีพของครูยุคใหม่. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 20(1), 4–5.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. (2563). ทักษะพื้นฐานทางการเกษตร. https://lms.rmutl.ac.th/tqf/detail/26463212639642312/2f4c30ef1805690fc093df52c4abacdb

สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). ทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงาน (soft skill) สำหรับผู้เรียน: ผลการศึกษาและแนวทางการพัฒนา. กระทรวงศึกษาธิการ.

สุรพงษ์ โพธิ์ขาว. (2560). ความต้องการกิจกรรมในการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานและการใช้ชีวิต (soft skills) สำหรับนักศึกษาปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. สำนักงานอธิการบดี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

Han, L. (2011). Soft skills list: 28 skills to working smart. Be My Career Coach. https://bemycareercoach.com/soft-skills/list-soft-skills.html

IONOS. (2019). Soft skills: Definition and lists. https://www.ionos.com/startupguide/productivity/soft-skills/

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอัสมาอ์ ใบนานา

ตำแหน่ง หัวหน้าโครงการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี สาขาศิลปศาสตร์ภาษาจีน

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การฝึกปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพนักศึกษาเภสัชศาสตร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย ไม่มี

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวพัชรรักษ์ ใจคำปิง

การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ สำหรับการบริหารจัดการภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร[a], ดวงพร ชัชวารี[b] และแจ่มศรี วงค์ชะรัตน์[c]
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือประยุกต์ใช้ Microsoft Lists ในการพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ เพื่อลดข้อผิดพลาด ลดภาระงาน และเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน วิธีดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการ PDCA ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) การสำรวจและรวบรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP) ของภารกิจต่าง ๆ ภายในภาควิชาฯ 2) การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists พัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Automated Notification) และสร้างมุมมองปฏิทิน 3) การทดลองใช้งานจริง และ 4) การประเมินผลประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ สามารถส่งอีเมลแจ้งเตือนภารกิจไปยังผู้รับผิดชอบ และผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามเงื่อนไขเวลาที่กำหนดล่วงหน้า โดยแสดงรายละเอียดสำคัญและเอกสารแนบที่เกี่ยวข้องได้ครบถ้วนในจุดเดียว (Single Source of Information) ช่วยลดปัญหาการตกหล่นของข้อมูลและการลืมนัดหมายภารกิจสำคัญอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ระบบยังสามารถรวบรวมและเชื่อมโยงขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP) ไว้ในรูปแบบดิจิทัล ทำให้บุคลากรเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ลดขั้นตอนการประสานงานที่ซ้ำซ้อน และสร้างความโปร่งใสในการติดตามสถานะงานผ่านมุมมองปฏิทิน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนกระบวนการทำงานแบบเดิมสู่ Digital Workflow ช่วยยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการภารกิจภายในองค์กร และส่งเสริมความยั่งยืนในการปฏิบัติงานสายสนับสนุนท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: Digital Workflow, Microsoft Lists, การแจ้งเตือนอัตโนมัติ, ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP), ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม

บทนำ

การปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาปัจจุบัน กำลังเผชิญกับความท้าทายภายใต้กระแสการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ซึ่งหัวใจสำคัญคือการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานแบบเดิม (Manual Process) ไปสู่การทำงานที่เป็นระบบและมีความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีภารกิจหลากหลายและมีความซับซ้อนในการประสานงาน การบริหารจัดการภารกิจภายในภาควิชา จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบการกำกับติดตามที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวงรอบและกำหนดการที่แม่นยำ

จากการดำเนินงานของภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผ่านมา พบว่ารูปแบบการติดตามงานและการแจ้งเตือนกำหนดการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ยังใช้การสื่อสารผ่านช่องทางที่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ หรืออาศัยความจำของตัวบุคคลเป็นหลักและไม่ได้มีการแบ่งปันข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOP) และเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้องในแต่ละภารกิจ นอกจากนี้ ปัญหาการลืมนัดหมายหรือการเตรียมการล่าช้าเนื่องจากไม่มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ ยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานโดยรวมของสายสนับสนุน รวมถึงความต่อเนื่องในการให้บริการวิชาการและงานบริหารจัดการภายในภาควิชาฯ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงาน คณะผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด Digital Workflow ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการทำงานภายในองค์กรแบบ Digital เป็นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการแทนการส่งต่อข้อมูลแบบ Manual เพื่อให้งานไหลเวียนจากขั้นตอนหนึ่งไปสู่อีกขั้นตอนหนึ่งอย่างอัตโนมัติ แม่นยำ และตรวจสอบได้ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบการทำงานรูปแบบใหม่ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft Lists ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Teams หรือ Outlook ได้ ซึ่งเป็นเครื่องมือหลักที่อาจารย์และบุคลากรใช้กันอยู่แล้ว ระบบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่เป็นปฏิทินปฏิบัติงานอัจฉริยะที่สามารถแจ้งเตือนภารกิจสำคัญอัตโนมัติ (Automated Notifications) ตามวันและเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งเป็นคลังข้อมูลกลางที่รวมขั้นตอนการทำงานไว้ และเชื่อมโยงขั้นตอนการทำงานรวมทั้งเอกสารประกอบที่จำเป็นไว้ในจุดเดียว ช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ลดความซ้ำซ้อนและประหยัดเวลาในกระบวนการทำงาน

ดังนั้น การพัฒนาระบบ Digital Workflow นี้ จึงไม่ได้เป็นเพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการแจ้งเตือนเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างนวัตกรรมการบริหารจัดการภารกิจภายในที่มุ่งเน้นความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสร้างความยั่งยืนให้กับระบบงานของภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม ซึ่งจะเป็นต้นแบบในการยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานสายสนับสนุนสู่ความเป็นเลิศตามยุทธศาสตร์ของคณะฯ และมหาวิทยาลัย

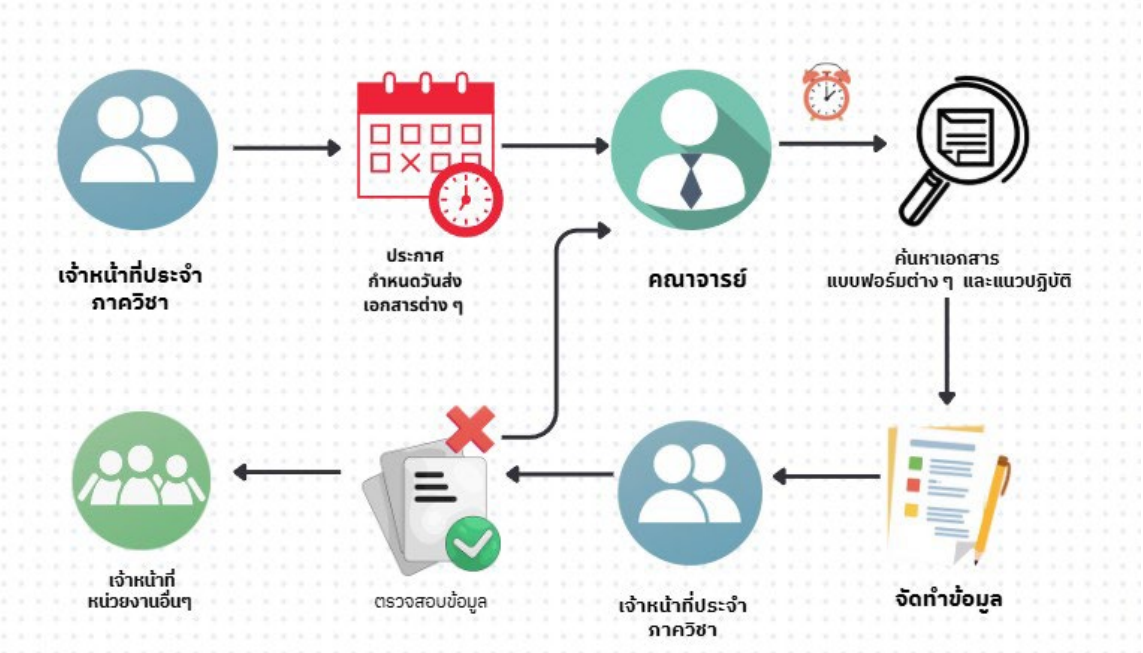
วัตถุประสงค์

เพื่อประยุกต์ใช้ Microsoft Lists ในการพัฒนาการติดตามและการแจ้งเตือนอัตโนมัติของขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedure: SOP) ของภารกิจต่าง ๆ ภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม

วิธีดำเนินการ

ระยะที่ 1: การสำรวจและรวบรวมข้อมูล

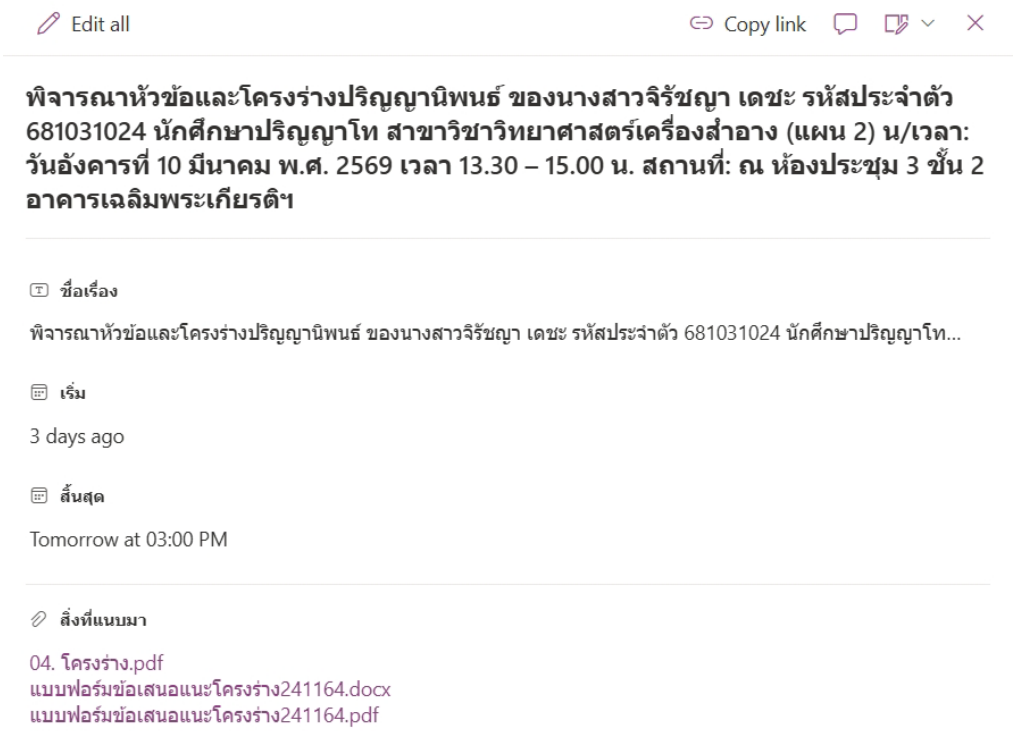
1. รวบรวมภารกิจและจัดทำ SOP:
   1.1 สำรวจงานประจำของบุคลากรภายในภาควิชาฯ เช่น การส่งแบบแจ้งวิธีการวัดผลและประเมินผลการศึกษา, การส่งลำดับขั้น, การจัดทำ มคอ.3 – 5, การเชิญอาจารย์พิเศษ/วิทยากร
   1.2 เขียนขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOP) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนของแต่ละงาน ผู้รับผิดชอบ เอกสารและประกอบในแต่ละงาน
2. วิเคราะห์ปัญหา: สัมภาษณ์บุคลากรสายสนับสนุนและผู้เกี่ยวข้องเพื่อค้นหา "จุดวิกฤต" ที่มักเกิดความล่าช้า หรือลืมกำหนดการรวมทั้งเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน หรือความไม่รู้ขั้นตอนในการดำเนินการ



ภาพที่ 1 แสดงการทำงานแบบเดิม

ระยะที่ 2: การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ

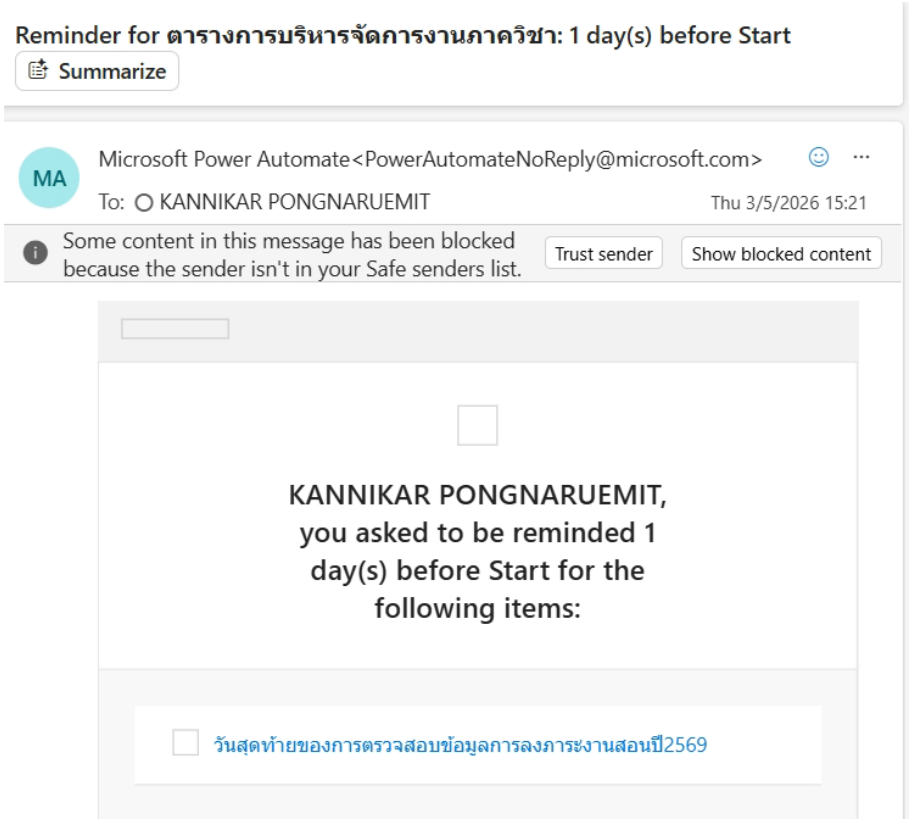
1. สร้างฐานข้อมูลใน Microsoft Lists:
    - สร้าง Column สำหรับระบุ ชื่อภารกิจ, วันที่ปฏิบัติงาน, ผู้รับผิดชอบ และสถานะงาน
    - สร้าง Column แบบ Attachment เพื่อแนบไฟล์เอกสาร/แบบฟอร์ม (เช่น แบบฟอร์มขออนุมัติ, คู่มือ, กฎระเบียบ , แนวปฏิบัติต่าง ๆ) ไว้ในรายการนั้น ๆ ทันที
2. ตั้งค่าระบบแจ้งเตือน (Automated Notification):
    - ใช้ฟีเจอร์ "Rules" ใน Microsoft Lists หรือ Power Automate ตั้งค่าให้ระบบส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยัง Outlook หรือ Microsoft Teams ของผู้รับผิดชอบล่วงหน้า (เช่น แจ้งเตือน 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ ก่อนถึงกำหนด)
3. สร้างมุมมองปฏิทิน (Calendar View): ปรับการแสดงผลจากตารางให้เป็นรูปแบบปฏิทิน เพื่อให้บุคลากร และผู้เกี่ยวข้องเห็นภาพโดยรวมของงานรายเดือนได้ง่าย



ภาพที่ 2 แสดงการกำหนดการแจ้งเตือนกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

0ระยะที่ 3: การทดลองใช้งานและกำกับติดตาม

1. นำระบบไปใช้จริงในการบริหารจัดการภายในภาควิชาฯ โดยประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบ
2. ตรวจสอบว่าระบบแจ้งเตือนทำงานตรงตามเวลาที่ตั้งไว้หรือไม่ และบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องสามารถเปิดดูไฟล์เอกสารประกอบได้สะดวกหรือไม่



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างที่ Microsoft List แจ้งเตือนทาง Email Outlook



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการเข้าดูข้อมูลที่แจ้งเตือน

ระยะที่ 4: การประเมินผลและสรุปแนวปฏิบัติที่ดี

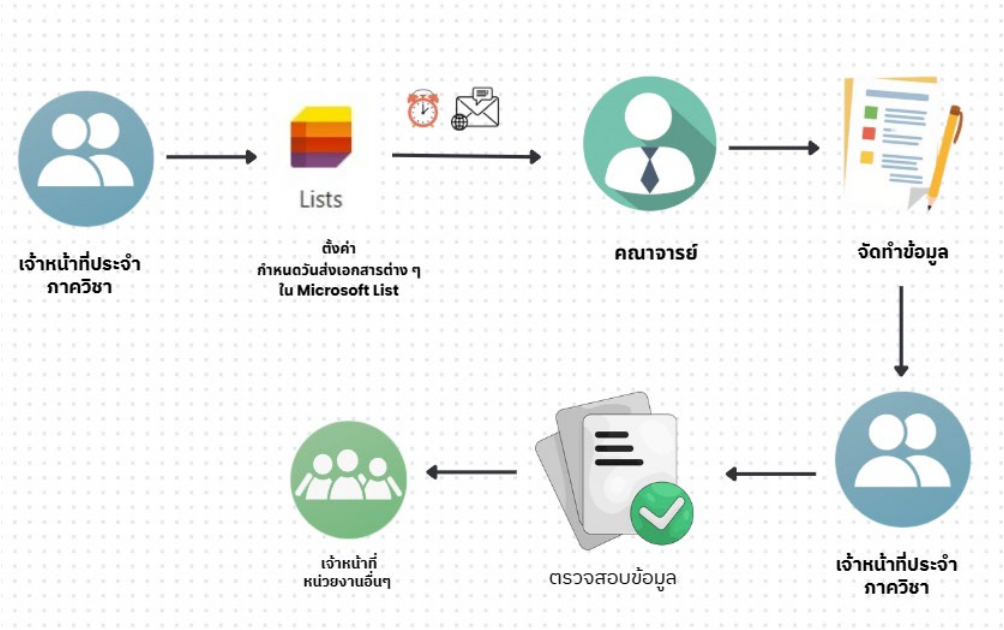
1. ประเมินประสิทธิภาพ: เปรียบเทียบระยะเวลาในการทำงาน หรือจำนวนงานที่เสร็จทันกำหนดการก่อนและหลังใช้ระบบ
2. ประเมินความพึงพอใจ: สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานว่าระบบช่วยลดความกังวลเรื่องการลืมงาน และช่วยให้เข้าถึง SOP ได้ง่ายขึ้นเพียงใด ช่วยให้เกิดความสะดวก

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ สำหรับการบริหารภารกิจภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้ทดลองนำไปใช้งานจริงในการติดตามงานและแจ้งเตือนกำหนดการต่าง ๆ พบว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า

1. ระบบสามารถส่งอีเมลแจ้งเตือนภารกิจไปยังคณาจารย์และบุคลากรผู้รับผิดชอบได้อย่างถูกต้องและแม่นยำตามเงื่อนไขเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยในอีเมลจะประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญครบถ้วนในจุดเดียว (Single Source of Information) เช่น ชื่อภารกิจ วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และที่สำคัญที่สุดคือ การแนบเอกสารขั้นตอนปฏิบัติงาน (SOP) และแบบฟอร์ม กฎระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลและเตรียมตัวล่วงหน้าได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาค้นหาจากแหล่งข้อมูลอื่น

2. การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ ช่วยลดปัญหาการตกหล่นของข้อมูลภารกิจหรือกิจกรรมสำคัญได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้องทุกคนพร้อมกันผ่านอีเมลและปฏิทินส่วนตัว ช่วยสร้างการรับรู้ร่วมกัน และลดความเสี่ยงจากการลืมนัดหมายหรือการเตรียมการที่ล่าช้า ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความราบรื่นในการดำเนินงานของภาควิชาฯ
3. ระบบสามารถรวบรวมและเชื่อมโยงขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานไว้ในรูปแบบดิจิทัล ทำให้เกิดความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลและแบบฟอร์มต่างๆ ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุนและคณาจารย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน แม้จะเป็นภารกิจที่ไม่คุ้นเคยหรือเป็นภารกิจที่เวียนรอบมาปีละครั้ง ช่วยลดภาระงาน บุคลากร และคณาจารย์ ในการค้นหาข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินการต่าง ๆ รวมทั้งลดภาระในการตอบคำถามหรือการส่งต่อข้อมูลซ้ำซ้อน



ภาพที่ 5 แสดงระบบการทำงานแจ้งเตือนโดย Microsoft List

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการประยุกต์ใช้ Microsoft Lists ในการติดตามงานและแจ้งเตือนอัตโนมัติก่อนและหลังการนำมาใช้งาน

ประเด็นเปรียบเทียบ	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ระดับการเปลี่ยนแปลง	คิดเป็นร้อยละ
การแจ้งเตือนงานติดตามงาน (ขั้นตอน)	3	1	2	66.67 %
การเข้าถึง SOP และเอกสารต่าง ๆ (นาที)	20	5	15	75 %
ร้อยละปริมาณงานที่สำเร็จ (ร้อยละ)	50 %	80 %	+30 %	60 %

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ สำหรับการบริหารภารกิจภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือน (Automation): ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านอีเมล (Outlook) และ Microsoft Teams ได้อย่างแม่นยำ 100% ตามเงื่อนไขเวลาที่กำหนด ช่วยให้คณาจารย์และบุคลากรทราบกำหนดการล่วงหน้าและลดปัญหาการลืมนัดหมายภารกิจสำคัญและมีการจัดการงานได้เพิ่มขึ้น เช่น การจัดทำข้อมูล มคอ.3 และ 5 เดิม มีการจัดทำ 50-60% ของกระบวนวิชาที่เปิดสอน เมื่อใช้ระบบแล้วมีการจัดทำ 80 % ของกระบวนวิชาที่เปิดสอน
2. ด้านการจัดการข้อมูลและการเข้าถึงทรัพยากร: ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลภารกิจ, วันที่ดำเนินการ, และผู้รับผิดชอบไว้ในจุดเดียว โดยมีจุดเด่นสำคัญคือการเชื่อมโยง "ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOP)" และ "แบบฟอร์มเอกสาร" เข้ากับรายการภารกิจนั้น ๆ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาสืบค้นจากแหล่งอื่น
3. ด้านการเพิ่มความรวดเร็วและลดภาระงาน: การเปลี่ยนจากระบบ Manual มาเป็น Digital Workflow ช่วยลดขั้นตอนการประสานงานซ้ำซ้อน และตั้งค่าให้ระบบแจ้งเตือนซ้ำก่อนถึงกำหนดจริง (เช่น 1 สัปดาห์ และ 3 วันล่วงหน้า) ช่วยกระตุ้นการทำงาน การเปลี่ยนจากระบบที่ต้องใช้ความจำบุคคลมาเป็นระบบที่ "สามารถนำส่งข้อมูล" ไปสู่ผู้ใช้โดยตรง ช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานของบุคลากร

ข้อเสนอแนะ

- การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง: ควรมีการกำหนดสิทธิ์ผู้เข้าถึงให้ชัดเจน ว่าส่วนใดเป็นข้อมูลส่วนบุคคลและส่วนใดเป็นข้อมูลสาธารณะของภาควิชาฯ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
- การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เคลื่อนที่: ควรส่งเสริมให้บุคลากรติดตั้งแอปพลิเคชัน Microsoft Lists และ Outlook ในสมาร์ทโฟน เพื่อให้ได้รับการแจ้งเตือนแบบ Real-time แม้ไม่ได้อยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์
- การใช้ Power Automate ขั้นสูง: ในอนาคตอาจเพิ่มการตั้งค่าเงื่อนไข เช่น หากงานใกล้ถึง Deadline แต่สถานะยังไม่เป็น "Completed" ให้ระบบส่งการแจ้งเตือนซ้ำ ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันความผิดพลาด

กิตติกรรมประกาศ

- ขอบคุณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนับสนุนโปรแกรม Microsoft 365 ให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ขอบคุณหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม และคุณวรรณนรี เจริญทรัพย์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์
- ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการประยุกต์ใช้ Microsoft Lists เพื่อพัฒนาการติดตามงานและการแจ้งเตือนอัตโนมัติให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง. (ม.ป.ป.). *ประโยชน์ของการใช้งาน Microsoft Lists*. [เอกสารออนไลน์]. สืบค้นจาก https://lampang.tu.ac.th/uploads/lampang/pdf/knowledge/ms-lists.pdf

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวกรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร

ตำแหน่ง นักบริหารงานทั่วไป (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวดวงพร ชัชวารี

ตำแหน่ง นักบริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวแจ่มศรี วงค์ชะรัตน์

ตำแหน่ง นักบริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Single Source of Truth ข้อมูลชุดเดียว ลดงานซ้ำ
กรณีศึกษากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน

ปิยพร มานะกิจ สุภาลัย สิงคะตา และ ปิณฑิรา วลีธนาพันธ์
งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนเป็นภารกิจสำคัญของหน่วยงานสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นงบประมาณที่มีมูลค่าสูงและต้องดำเนินการภายใต้กรอบระยะเวลาที่กำหนด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน โดยใช้แนวคิด Single Source of Truth ร่วมกับแนวคิด Lean Management เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

วิธีดำเนินงานประกอบด้วยการทบทวนกระบวนการทำงานเดิม การจัดทำ Process Mapping เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนและความสูญเปล่าตามแนวคิด Lean Management และการออกแบบกระบวนการใหม่โดยกำหนดให้มีแหล่งข้อมูลกลางเพียงแหล่งเดียวตามแนวคิด Single Source of Truth พร้อมพัฒนาแบบฟอร์มติดตามในรูปแบบออนไลน์เพื่อให้สามารถอัปเดตข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง จากนั้นประเมินผลโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการใหม่ช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานประจำเดือนจากประมาณ 4 ชั่วโมงต่อรอบ เหลือประมาณ 1 ชั่วโมงต่อรอบ เพิ่มความรวดเร็วและความเป็นปัจจุบัน และสนับสนุนการรายงานผลได้ตรงตามกรอบเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้แนวคิด Single Source of Truth ร่วมกับ Lean Management เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนากระบวนการทำงานของหน่วยงานสายสนับสนุน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานติดตามและรายงานผลด้านอื่นของหน่วยงานสายสนับสนุนได้

บทนำ

ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2566–2569 คณะฯ ได้รับงบประมาณแผ่นดินในหมวดงบลงทุนเฉลี่ยประมาณ 50 ล้านบาทต่อปี ซึ่งเป็นงบประมาณที่มีขนาดค่อนข้างสูงและต้องดำเนินการภายใต้กรอบระยะเวลาและเกณฑ์ที่กำหนด การติดตามความก้าวหน้าของการจัดซื้อจัดจ้างอย่างใกล้ชิดจึงมีความจำเป็น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนและกรอบเวลาที่วางไว้ รวมถึงสามารถรายงานผลความก้าวหน้าของการจัดซื้อจัดจ้างต่อหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้องและทันเวลา

งานนโยบายและแผนมีบทบาทในการติดตามสถานะการดำเนินงานของงบลงทุนในหลายขั้นตอน ตั้งแต่การจัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) การจัดซื้อจัดจ้าง การลงนามในสัญญา ไปจนถึงการเบิกจ่ายงบประมาณและการตรวจสอบเงินเหลือจ่าย โดยต้องจัดทำรายงานผลการติดตามแต่ละรายการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อนำเสนอผู้บริหารและรายงานผลต่อมหาวิทยาลัยทุกวันที่ 5 ของเดือน สำหรับใช้ประกอบการกำกับติดตามของคณะกรรมการติดตามและประเมินผล รวมถึงการรายงานต่อสำนักงบประมาณ กระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถสรุปภาพรวมได้อย่างทันท่วงที

อย่างไรก็ตาม กระบวนการติดตามในรูปแบบเดิมต้องอาศัยการประสานงานกับหน่วยพัสดุเป็นประจำทุกเดือน เพื่อขอข้อมูลความก้าวหน้าของการจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละขั้นตอนของแต่ละรายการ ส่งผลให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนทุกเดือน ใช้ระยะเวลาในการประสานงานสูงในแต่ละรอบการติดตาม และหากผู้บริหารต้องการทราบข้อมูลความก้าวหน้าในปัจจุบันจะต้องดำเนินการติดตามใหม่ทุกครั้ง

Single Source of Truth (SSOT) เป็นหลักการของการจัดเก็บและอัปเดตข้อมูลในที่เดียว ทำให้ข้อมูลมีความสอดคล้อง ถูกต้อง และสามารถเข้าถึงได้โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยลดความซับซ้อนของการทำงานจากการใช้ข้อมูลที่กระจัดกระจาย (Skyvia, 2024) จากบริบทดังกล่าว แนวคิด Single Source of Truth จึงถูกนำมาใช้เป็นกรอบสำคัญในการพัฒนากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน โดยมุ่งสร้างแหล่งข้อมูลกลางเพียงแหล่งเดียวที่ทุกหน่วยงานสามารถใช้ร่วมกันได้อย่างสอดคล้อง เชื่อถือได้ และเป็นปัจจุบัน ควบคู่กับการประยุกต์ใช้แนวคิด Lean Management ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงานภาครัฐที่มุ่งลดความสูญเปล่าและขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2562) เพื่อลดความสูญเปล่าและขั้นตอนที่ไม่จำเป็น พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปและรายงานข้อมูลในระดับภาพรวม อันจะนำไปสู่การยกระดับการติดตามและบริหารจัดการงบลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนโดยสร้างแหล่งข้อมูลกลาง (Single Source of Truth)
2. เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานตามแนวคิด Lean Management
3. เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการติดตามและรายงานความก้าวหน้าการจัดซื้อจัดจ้างตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด และสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา

ศึกษาและทบทวนกระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนรูปแบบเดิม โดยวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การจัดทำแบบฟอร์มสำหรับรายงานข้อมูล การประสานงานและติดตามข้อมูลจากหน่วยพัสดุ การรวบรวมข้อมูล สรุปรายงาน และการเสนอรายงานความก้าวหน้าของการจัดซื้อจัดจ้างแก่ผู้บริหาร

2. การออกแบบและพัฒนากระบวนการใหม่

ดำเนินการการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน โดยประยุกต์แนวคิด Lean Management ควบคู่กับการกำหนดให้มีแหล่งข้อมูลกลางเพียงแหล่งเดียว (Single Source of Truth) ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ : ใช้ Excel Online สำหรับกรอกข้อมูล ซึ่งมีการกำหนดสิทธิ์ผู้สามารถเข้ากรอกข้อมูล และใช้โปรแกรม Power BI สำหรับการพัฒนา Dashboard เพื่อแสดงความก้าวหน้าของการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน

วิธีการบันทึกข้อมูล : หน่วยพัสดุดำเนินการบันทึกและปรับปรุงสถานะการจัดซื้อจัดจ้างทุกครั้งที่มีความเคลื่อนไหวลงในแบบฟอร์ม Excel Online เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบันสูงสุด

การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง : จำกัดสิทธิ์เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่หน่วยพัสดุ และเจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

3. การควบคุมคุณภาพและการทวนสอบข้อมูล

การควบคุมคุณภาพของข้อมูลและกำหนดวิธีการทวนสอบข้อมูล ดังนี้

3.1) การควบคุมคุณภาพของข้อมูล

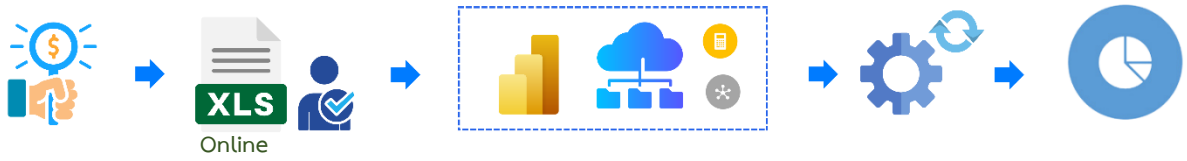
เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผนจัดทำแบบฟอร์มติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนโดยใช้ Excel ในรูปแบบออนไลน์ และกำหนดเงื่อนไขในแบบฟอร์ม (Data Validation Rules) เพื่อลดความสับสนและความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลของเจ้าหน้าที่พัสดุ เช่น กำหนดเงื่อนไขในช่องอัปเดต “สถานะการจัดซื้อจัดจ้าง” แบบ Dropdown List เลือกสถานะการจัดซื้อจัดจ้าง ได้แก่ A : รายการยังไม่ได้ดำเนินการ, B.1.1 : สำรวจออกแบบ/กำหนดคุณลักษณะ, B.1.2 : แบบรูปรายการ/TOR แล้ว/กำหนดราคากลาง, ... ,F : ยกเลิกรายการ เป็นต้น, กำหนดช่องบันทึกจำนวนเงินเบิกจ่ายให้เป็นค่าตัวเลขเท่านั้น, กำหนดช่องบันทึกเลขที่ e-GP เป็นค่าตัวเลขเท่านั้น, คำนวณเงินคงเหลือและการสรุปผลอัตโนมัติ

3.2) กำหนดวิธีการทวนสอบข้อมูล

เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผนทำการตรวจสอบความเป็นปัจจุบันของข้อมูลโดยใช้วิธีการดูประวัติการแก้ไข (Version History) เพื่อตรวจสอบว่าผู้ใดเป็นผู้แก้ไขข้อมูลและแก้ไขล่าสุดในเวลาใด รวมถึงตรวจสอบข้อมูลที่รายงานในแบบฟอร์มเทียบกับข้อมูลในระบบพัสดุกลาง (e-GP) เพื่อเช็คความถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปรายงานต่อมหาวิทยาลัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผล

นำข้อมูลจากแบบฟอร์มติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนมาเชื่อมต่อกับโปรแกรม Power BI เพื่อพัฒนาเป็นแผนภาพสรุปผลให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น โดยมีกระบวนการดังนี้



หน่วยพัสดุดำเนินการตามขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง	**Input** ข้อมูลผลการจัดซื้อจัดจ้างโดยหน่วยพัสดุ **ตรวจสอบ** ข้อมูลความคืบหน้าโดยงานแผน	เชื่อมข้อมูลเข้าโปรแกรม Power BI สร้าง Data Model ผูก Relationship ระหว่างตาราง Data เขียนสูตร DAX ที่จำเป็น	ตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึง กำหนดอัปเดตข้อมูลสูงสุด 8 ครั้งต่อวัน	Report

5. การติดตามและประเมินผล

ติดตามและประเมินผลการใช้งานกระบวนการใหม่ โดยได้นำกระบวนการใหม่ไปใช้ในการจัดทำรายงานผลประจำเดือน ระหว่างเดือนกันยายน 2567 ถึง กันยายน 2568 ดังนี้

5.1) ประเมินผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง ได้แก่ ระยะเวลาที่ลดลง ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และความสามารถในการรายงานผลตามกำหนดเวลา

5.2) ประเมินระดับความพึงพอใจ จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบในมุมมองของผู้ปฏิบัติงาน และนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับบริบทของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน

1. การวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการเดิม

จากการจัดทำ Process Mapping และวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน พบว่ากระบวนการเดิมมีความสูญเปล่าในหลายประเด็น โดยความสูญเปล่าหลักเกิดจากการที่การจัดซื้อจัดจ้างประกอบด้วยหลายรายการซึ่งดำเนินการในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และอยู่ในขั้นตอนที่ไม่พร้อมกัน ส่งผลให้ต้องตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล

สถานะของแต่ละรายการเป็นรายตัวในทุกเดือน ทำให้เกิดภาระงานซ้ำและใช้เวลาในการจัดทำรายงานสูง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุน (ก่อนการปรับปรุง)

ประเภทความสูญเปล่า	กระบวนการเดิม	ผลกระทบต่อการดำเนินงาน
การรอคอย (Waiting)	- งานแผนต้องรอข้อมูลจากหน่วยพัสดุทุกเดือน - การจัดซื้อหลายรายการอยู่คนละขั้นตอนและไม่พร้อมกัน จึงต้องตรวจสอบเป็นรายรายการ	ใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลสูง และไม่สามารถจัดทำรายงานได้ทันที
การทำงานเกินความจำเป็น (Overprocessing)	- หน่วยพัสดุต้องค้นหาข้อมูลย้อนหลังของแต่ละรายการแล้วเพื่อนำมากรอกหรือแจ้งงานแผน - งานแผนต้องตรวจสอบแบบฟอร์มและสรุปใหม่ทุกเดือน - กรณีผู้บริหารต้องการข้อมูลสถานะปัจจุบัน ต้องประสานและรวบรวมข้อมูลใหม่อีกครั้ง	เกิดงานซ้ำ ใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลมาก และไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม
การเคลื่อนย้ายข้อมูล (Transportation)	- ส่งไฟล์แบบฟอร์มไป–กลับหลายรอบระหว่างหน่วยงาน	ข้อมูลอยู่หลายไฟล์ หลายเวอร์ชั่น และยากต่อการควบคุมความถูกต้อง
ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน (Defect)	- ข้อมูลอัปเดตเป็นรอบ ไม่สะท้อนสถานะปัจจุบัน - อาจมีการเปลี่ยนแปลงสถานะระหว่างที่งานแผนกำลังสรุปรายงาน	ข้อมูลที่รายงานไม่เป็นปัจจุบัน

2. การเปรียบเทียบกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง

ภายหลังการออกแบบกระบวนการใหม่ เปรียบเทียบกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง

กระบวนการเดิม	กระบวนการใหม่
งานแผนจัดเตรียมแบบฟอร์ม	งานแผนจัดทำไฟล์ข้อมูลกลาง (SSOT)
↓	↓
ส่งให้หน่วยพัสดุ	แชร์ลิงก์ให้หน่วยพัสดุ (ครั้งเดียว)
↓	↓
หน่วยพัสดุค้นเอกสารแต่ละรายการ	หน่วยพัสดุอัปเดตสถานะทันทีเมื่อมีความก้าวหน้า
↓	↓
กรอกและส่งข้อมูลกลับ	ระบบสรุปสถานะและคำนวณอัตโนมัติ
↓	↓
งานแผนรวบรวมและสรุปรายงาน	งานแผน/หัวหน้างาน/ผู้บริหารเข้าถึงข้อมูลได้ทันที
↓	↓

กระบวนการเดิม	กระบวนการใหม่
เสนอรายงานหัวหน้างาน/ผู้บริหาร/กองแผน ↓ เดือนถัดไปเริ่มกระบวนการใหม่อีกครั้ง	รายงานแก่กองแผน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง

ประเด็นการดำเนินงาน	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
ระยะเวลาในการติดตามผล ตรวจสอบผลและจัดทำรายงานประจำเดือน	ประมาณ 4 ชั่วโมง/รอบ	ประมาณ 1 ชั่วโมง/รอบ
ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล	อัปเดตเป็นรอบ ไม่สะท้อนสถานะล่าสุด	อัปเดตตามความก้าวหน้าจริง (Real-time)
การรายงานผลได้ตรงตามกำหนดเวลา	ล่าช้าในบางครั้ง	รายงานได้ตามกำหนดเวลาทุกครั้ง
ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	-	4.85 คะแนน (5 คะแนน)

ตารางที่ 4 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (คะแนน 5 คะแนน)
ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.83
ความรวดเร็วในการแสดงผลข้อมูล	4.80
ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล	4.83
ความชัดเจนในการแสดงผล	4.83
ช่วยให้ติดตามความก้าวหน้าการจัดซื้อจัดจ้างได้ดี	4.83
ช่วยในการวางแผน/บริหารงบประมาณ	4.83
ลดระยะเวลาในการจัดทำรายงาน	5.00
ภาพรวม	**4.85**

ผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน (n = 8)

จากผลการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่าระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการติดตามและจัดทำรายงานผล ทำให้ระยะเวลาในกระบวนการดังกล่าวลดลงประมาณร้อยละ 75 ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น และสามารถรายงานผลได้ตรงตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ สะท้อนให้เห็นว่าการปรับปรุงกระบวนการช่วยลดความสูญเปล่าตามหลัก Lean ยกระดับความถูกต้องของข้อมูลตั้งแต่ต้นทาง เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน และช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจเชิงรุกผ่าน Dashboard ได้แบบเรียลไทม์

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนที่ดีขึ้น ไม่ได้เกิดจากการเพิ่มทรัพยากรหรือเทคโนโลยีที่ซับซ้อน หากแต่เกิดจากการปรับรูปแบบการจัดการข้อมูลและกระบวนการทำงาน พร้อมทั้งลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ

จากการวิเคราะห์กระบวนการเดิม พบว่าความสูญเปล่าหลักเกิดจากการที่มีหลายรายการจัดซื้อซึ่งดำเนินการไม่พร้อมกัน และต้องติดตามสถานะแต่ละรายการในทุกเดือน ส่งผลให้เกิดการรอคอย การทำงานซ้ำและการรวบรวมข้อมูลรายรอบ ซึ่งเป็นลักษณะของความสูญเปล่าตามแนวคิด Lean ได้แก่ Waiting, Overprocessing และ Transportation การปรับให้มีแหล่งข้อมูลกลางเพียงแหล่งเดียว (Single Source of Truth) ทำให้ข้อมูลสถานะการดำเนินงานถูกบันทึกและอัปเดตในที่เดียว ลดการส่งต่อข้อมูลหลายรอบ และลดความเสี่ยงจากข้อมูลหลายเวอร์ชั่นที่อาจทำให้การรายงานผลคลาดเคลื่อน

ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงสะท้อนให้เห็นว่าการลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และเปลี่ยนรูปแบบการติดตามจากการรวบรวมข้อมูลรายเดือน มาเป็นการอัปเดตข้อมูลแบบต่อเนื่อง ส่งผลให้ระยะเวลาในการจัดทำรายงานลดลงอย่างชัดเจน ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น และสามารถรายงานผลได้ตรงตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้สรุปได้ว่าการพัฒนากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนโดยประยุกต์ใช้แนวคิด Single Source of Truth ควบคู่กับ Lean Management สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจนโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มทรัพยากร โดยช่วยลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่งานแผนและเจ้าหน้าที่พัสดุ ลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานความก้าวหน้า และสามารถรายงานผลได้ตรงตามกรอบเวลาที่กำหนดทุกครั้ง นอกจากนี้ ระบบดังกล่าวยังช่วยให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลาในการตัดสินใจเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้ คือ หน่วยงานสายสนับสนุนควรให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและระบุความสูญเปล่าก่อนการพัฒนาเครื่องมือหรือระบบติดตาม ทั้งนี้ แนวคิด Single Source of Truth และ Lean สามารถประยุกต์ใช้กับการติดตามงบประมาณหรือภารกิจด้านอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการเชิงข้อมูลและความยั่งยืนของการดำเนินงานในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณผู้บริหาร หน่วยพัสดุ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงาน จนทำให้การพัฒนากระบวนการติดตามการจัดซื้อจัดจ้างงบลงทุนครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.). (2562). *การพัฒนากระบวนการทำงานภาครัฐตามแนวคิด Lean*. กรุงเทพฯ: สำนักงาน ก.พ.ร.

Skyvia. (2024, July 18). *What is a Single Source of Truth (SSOT)*. https://skyvia.com/learn/single-source-of-truth.

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางปิยพร มานะกิจ
ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน (หัวหน้าโครงการ)
สังกัดกลุ่มงาน งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นางสาวสุภาลัย สิงคะตา
ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สังกัดกลุ่มงาน งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นางสาวปิณฑิรา วลีธนาพันธ์
ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป
สังกัดกลุ่มงาน งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



การพัฒนาแนวทางการจัดการคลังข้อสอบ ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs/PLOs)

กรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร[a] , ธนรัตน์ ทนนวงศ์[b] , สิริธิดา ส่งน้อย[b] และ กนกวรรณ หาญสุข [b]

[a]ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[b]ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการคลังข้อสอบที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes :CLOs) และระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) สำหรับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจากระบบเดิมพบข้อจำกัดด้านการจัดเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจาย ขาดการเชื่อมโยงระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเกณฑ์ตาม Bloom's Taxonomy และการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ คณะผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบโดยใช้ตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint) บูรณาการร่วมกับเครื่องมือ Microsoft 365 (Forms, Excel) เพื่อสร้างฐานข้อมูลกลาง ผลการศึกษาพบว่า ระบบคลังข้อสอบมาตรฐานสามารถแก้ไขปัญหาการจัดการข้อมูลที่แยกส่วน โดยรวบรวมข้อมูลข้อสอบ CLO PLO ระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเกณฑ์ตาม Bloom's Taxonomy และการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อไว้ในแหล่งเดียว ช่วยลดการยึดติดกับตัวบุคคลในการออกข้อสอบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องและเป็นมาตรฐานเดียวกันแม้มีการเปลี่ยนผู้สอน นอกจากนี้ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาบทเรียนกับระดับพฤติกรรมทางการศึกษายังช่วยเพิ่มความตรงสอดคล้องเนื้อหา ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา ระบบดังกล่าวครอบคลุมการใช้งานใน 32 กระบวนวิชา และสร้างแนวปฏิบัติที่ดีผ่านกระบวนการ PDCA เพื่อยกระดับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

คำสำคัญ: คลังข้อสอบมาตรฐาน, ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs/PLOs), ตารางวิเคราะห์หลักสูตร, การวิเคราะห์ข้อสอบ

บทนำ

ในบริบทของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้น แนวทางผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) ซึ่งความสำเร็จของผู้เรียนต้องสะท้อนผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และระดับหลักสูตร (PLOs) ปัญหาสำคัญที่พบจากการประเมินผลผ่านข้อสอบแบบตัวเลือก คือการที่ข้อสอบถูกออกแบบโดยดุลยพินิจของคณาจารย์เป็นรายบุคคล ซึ่งนำไปสู่ประเด็นปัญหาสำคัญ ดังนี้ ความสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตร ข้อสอบบางส่วนยังมุ่งเน้นการวัดพฤติกรรมด้านความจำมากกว่าการวัดสมรรถนะขั้นสูงตามที่ CLOs หรือ PLOs กำหนดไว้ ทำให้ไม่สามารถสะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของผู้เรียนตามเกณฑ์มาตรฐานได้การขาดเกณฑ์มาตรฐานด้านความยากง่าย ระดับความท้าทายของข้อสอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกข้อสอบแต่ละท่าน ทำให้ขาดมาตรฐานกลางในการวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น ข้อจำกัดในการวิเคราะห์คุณภาพ เนื่องจากการจัดการข้อสอบแบบเดิม ข้อมูลไม่เอื้อต่อการนำมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ เช่น ค่าความยากง่าย หรือค่าอำนาจจำแนก ทำให้ไม่สามารถหมุนเวียนข้อสอบที่มีคุณภาพกลับมาใช้ใหม่ หรือปรับปรุงข้อสอบให้ดีขึ้นได้อย่างเป็นระบบ

ในปัจจุบันกระบวนการจัดการข้อสอบของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการผ่านเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนเป็นหลัก โดยเริ่มจากการแจ้งกำหนดการส่งข้อสอบไปยังคณาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา เพื่อรวบรวมต้นฉบับข้อสอบนำส่งยังภาควิชาฯ จากนั้นเจ้าหน้าที่จะดำเนินการประสานงานแจ้งเวียนให้คณะกรรมการพิจารณาข้อสอบตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของข้อสอบ หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อแก้ไขจะทำการประสานกลับไปยังผู้ออกข้อสอบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะส่งมอบต้นฉบับที่สมบูรณ์ให้แก่งานบริการการศึกษาเพื่อจัดทำชุดข้อสอบสำหรับการประเมินผลนักศึกษาในลำดับต่อไป

จากการดำเนินงานในระบบเดิม พบว่ายังมีข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ได้แก่ ข้อสอบที่เคยผ่านการใช้งานในปีก่อน เมื่อนำมาใช้ซ้ำก็จะต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของข้อสอบเหมือนเดิม ส่งผลให้เป็นการทำงานซ้ำซ้อน การประเมินวัดผลของข้อสอบนั้น ตาม Bloom’s taxonomy และ CLOs ไม่มีการจัดเก็บร่วมกับข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบไม่ได้มีการจัดเก็บไว้ร่วมกับผลการประเมินข้อสอบและขาดการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการใช้ข้อสอบในแต่ละปีการศึกษา และข้อสอบที่ดีมีข้อจำกัดในการเข้าถึงจากทีมผู้สอน

จากข้อจำกัดหลายประการดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงนำเสนอแนวทางการจัดการคลังข้อสอบ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการข้อสอบอย่างเป็นระบบ 3 ประเด็น คือ 1) การรวบรวมข้อมูลข้อสอบ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อสอบ การประเมินผลของข้อสอบ ความสอดคล้องตาม CLOs PLOs จากอาจารย์ผู้ออกข้อสอบและผลการประเมินข้อสอบ จากงานบริการการศึกษา 2) โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลข้อสอบ และ 3) การเรียกใช้ข้อมูลข้อสอบในการสอบครั้งใหม่

วัตถุประสงค์

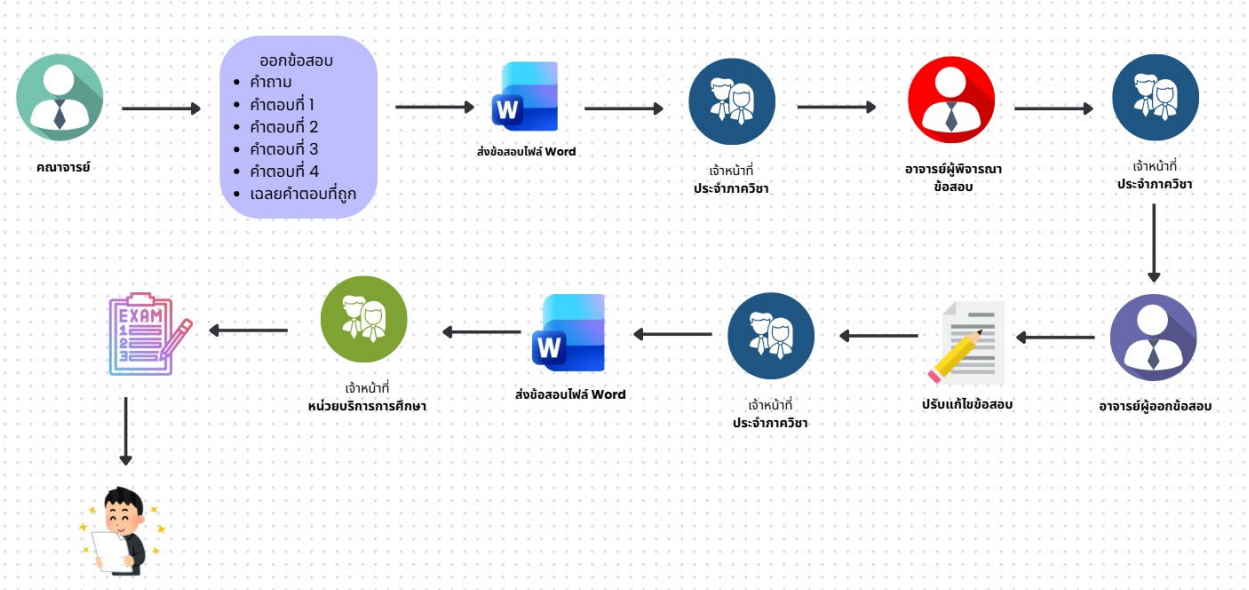
1. เพื่อรวบรวมและจัดหมวดหมู่ข้อมูลข้อสอบให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE) และค่าสถิติคุณภาพข้อสอบ
2. เพื่อหาแนวทางการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างระบบการจัดเก็บคลังข้อสอบอย่างเป็นระบบ
3. เพื่อศึกษาแนวทางการนำข้อมูลจากคลังข้อสอบมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำชุดข้อสอบสำหรับการสอบครั้งใหม่

วิธีดำเนินการ

ระยะที่ 1: การวิเคราะห์การจัดการข้อสอบในปัจจุบัน รวบรวมข้อมูล และศึกษาปัญหา

1. ศึกษาบริบทการทำงานจริงโดยรวบรวมข้อสอบย้อนหลังและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล วิเคราะห์การจัดเก็บข้อสอบ (รูปที่ 1) ปัญหาที่พบ และศึกษารายละเอียดของหลักสูตร โดยรวบรวมข้อมูล CLOs และการเชื่อมโยง PLOs ในหลักสูตร ของแต่ละกระบวนวิชา

ส่วนที่ 1



ส่วนที่ 2



รูปที่ 1 แสดงการจัดการข้อสอบแบบเดิม

2. จัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร: ออกแบบตารางความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหาบทเรียน กับระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเกณฑ์ตาม Bloom's Taxonomy (การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์) และการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อที่สอดคล้องกับ CLOs

ระยะที่ 2: การออกแบบการจัดการข้อสอบแบบใหม่ และโครงสร้างข้อมูลข้อสอบ

1. คัดเลือกเครื่องมือ: เลือกใช้ระบบสารสนเทศในการจัดเก็บ เลือกใช้ Microsoft 365 (Microsoft Excel)
2. ออกแบบโครงสร้างคลังข้อสอบ: กำหนด Meta-data สำหรับข้อสอบแต่ละข้อ เช่น
    - สถานะการใช้งานข้อสอบ (ระบุปีการศึกษา ภาคการศึกษาที่ใช้ รหัสกระบวนวิชา กระบวนวิชา หัวข้อ)
    - เนื้อหาข้อสอบ (โจทย์หรือคำถาม ตัวเลือกของคำตอบ เฉลยคำตอบ)
    - CLO ที่ต้องการวัด (ตัวเลือก 1, 2, 3...)
    - PLO ที่ต้องการวัด (ตัวเลือก 1, 2, 3...)
    - ระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเกณฑ์ตาม Bloom's Taxonomy (การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์)
    - การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ เช่น ระดับความยากง่าย (1.ข้อที่ค่อนข้างง่าย 2.ข้อที่ยากปานกลาง 3.ข้อที่ค่อนข้างยาก 4.ข้อสอบที่ควรปรับปรุง)
3. สร้างระบบคลังข้อสอบ โดยใช้เครื่องมือที่ได้รับการคัดเลือก
4. ทดสอบการใช้งานระบบ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 3: การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการเสนอแนะ แก้ไข ปรับปรุง การจัดการข้อสอบแบบใหม่

1. นำแนวทางการบริหารจัดการคลังข้อสอบ นำเสนอต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์ ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา เจ้าหน้าที่ทั้งสองภาควิชาฯ และเจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษาเพื่อรับฟัง และขอข้อเสนอแนะ แนวทางในการบริหารจัดการร่วมกัน

ระยะที่ 4: การนำความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาปรับปรุงการจัดการข้อสอบและสรุปผล

1. นำความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาปรับปรุงการบริหารจัดการข้อสอบและสรุปผลการดำเนินการจัดทำคลังข้อสอบ เพื่อจัดทำเป็นแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำข้อสอบ

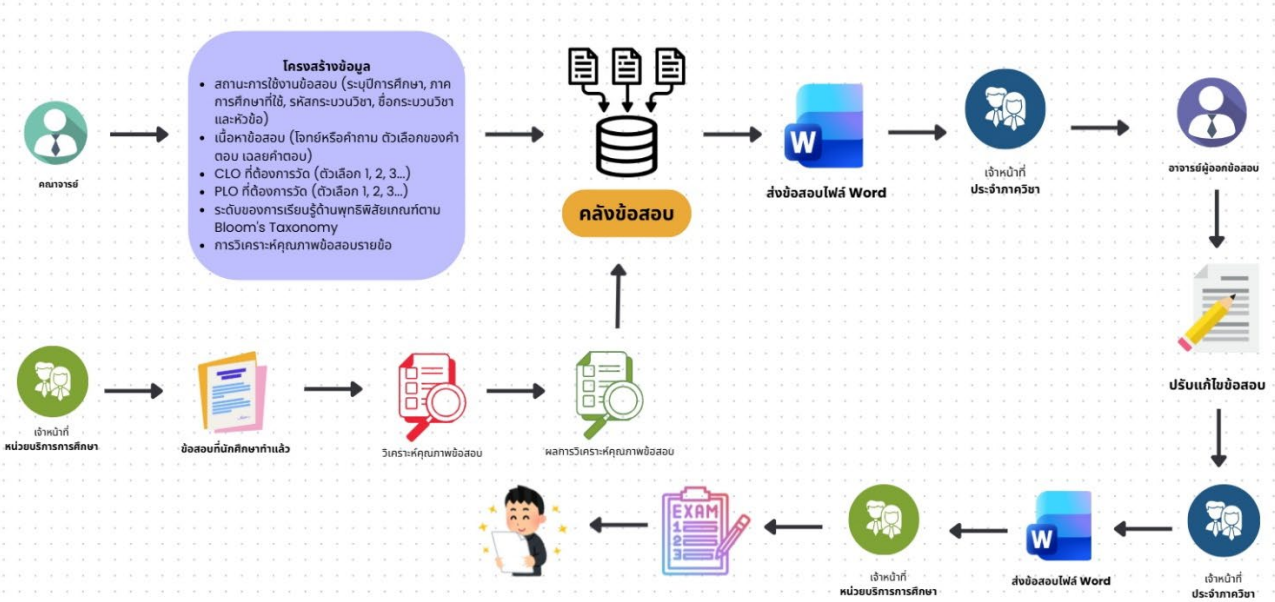
ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ในปัจจุบันข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการจัดทำข้อสอบ มีการจัดเก็บข้อมูลที่แยกกันออกไปในแต่ละเรื่อง เช่น ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) แต่ละกระบวนวิชาของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลในระบบการกรอกข้อมูลของคณะเภสัชศาสตร์ ข้อสอบจะถูกรวบอยู่ภายในความรับผิดชอบของผู้ออกข้อสอบแต่ละคน และเมื่อข้อสอบถูกใช้สอบในแต่ละกระบวนวิชาผลการวิเคราะห์ จะถูกส่งให้ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและผู้ออกข้อสอบโดยตรง เพราะฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา หรือทีมผู้สอน ข้อมูลวิเคราะห์ข้อสอบเหล่านี้ไม่ได้ถูกส่งต่อไปยังผู้รับผิดชอบท่านใหม่ ส่งผลให้การออกข้อสอบขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนโดยตรง เนื่องจากไม่มีคลังข้อสอบกลางที่ผู้มารับช่วงต่อเข้ามาศึกษา และไม่สามารถดึงข้อสอบที่มีผลการวิเคราะห์ที่ดีอยู่แล้วมาใช้ได้ ทำให้ต้องออกข้อสอบใหม่และเริ่มกระบวนการใหม่ทุกครั้ง เมื่อทราบถึงปัญหา ผู้พัฒนาจึงได้สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ออกแบบตารางความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหาบทเรียน กับระดับพฤติกรรมทางการศึกษา

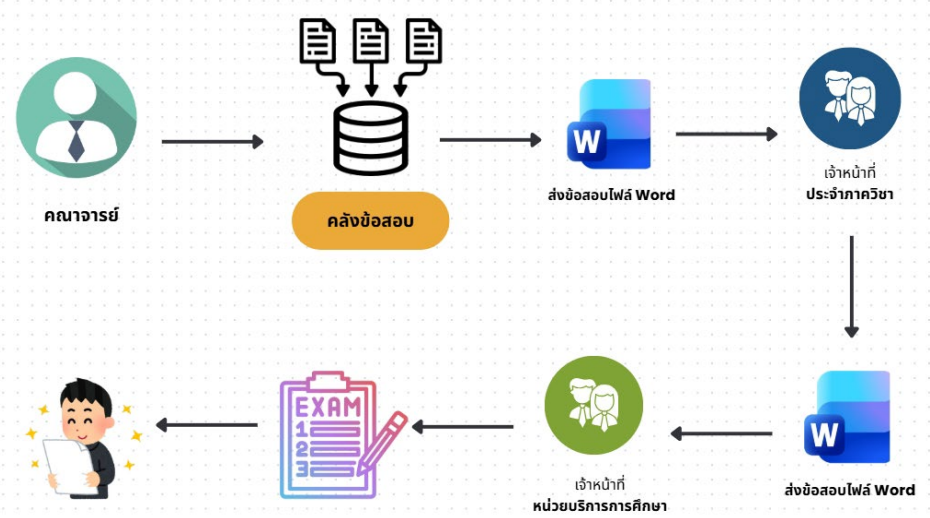
เมื่อศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการนี้แล้ว จะเข้าสู่กระบวนการเลือกเครื่องมือโดยใช้ Microsoft 365 ที่มีการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด โดยบูรณาการการใช้โปรแกรมจำนวน 3 โปรแกรมเข้าด้วยกัน ได้แก่ Microsoft Forms สำหรับกรอกข้อมูลเพื่อส่งต่อไปยังโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเป็นฐานข้อมูลกลางในการจัดเก็บข้อมูล สำหรับผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและผู้ออกที่ต้องการเข้ามาใช้ข้อสอบจากคลัง

ได้นำข้อสอบจากปีการศึกษา 2568 เข้าสู่คลังข้อสอบ ผ่าน Microsoft Forms โดยสร้างรหัสข้อสอบรายข้อ จับคู่ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และกรอกข้อมูลความยากง่ายของข้อสอบและสถานะข้อสอบให้ครบถ้วนตามแบบฟอร์ม โดย มีกระบวนวิชาที่จัดสอบในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมด 32 กระบวนวิชา จากนั้นให้ผู้ออกข้อสอบทดสอบเข้าระบบเพื่อค้นหาข้อสอบในกระบวนวิชาที่รับผิดชอบโดยการใช้ฟังก์ชัน Pivot table

จากการศึกษาแสดงให้เห็นถึงแนวปฏิบัติที่ดีในเรื่องกระบวนการจัดทำคลังข้อสอบ โดยจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) แต่ละกระบวนวิชา สำหรับการนำข้อสอบไปใช้ในอนาคต เกิดคลังข้อสอบส่วนกลางที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ ผู้รับผิดชอบท่านใหม่จะได้เห็นคลังข้อสอบเดิม และเลือกใช้ข้อสอบที่มีคุณภาพ เกิดเป็นมาตรฐานในการสร้างข้อสอบเดียวกันไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาหรือทีมผู้สอนก็ตาม โดยมีแนวปฏิบัติที่ดีดังรูปที่ 2 และ รูปที่ 3



รูปที่ 2 แสดงการสร้างข้อสอบใหม่ไม่เคยนำเข้าคลังข้อสอบ



รูปที่ 3 แสดงการใช้ข้อสอบในคลังข้อสอบ

เมื่อดำเนินการตามแนวปฏิบัติดังกล่าว โดยนำกระบวนการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) มาใช้เพื่อปรับปรุงข้อสอบให้ได้มาตรฐานเดียวกันถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาหรือทีมผู้สอน ข้อสอบที่ใช้ในการวัดผลประมวลผลที่เป็นจะข้อสอบมาตรฐานเดียวกันตลอดหลักสูตร เป็นการสร้างมาตรฐานการศึกษาที่มีความยุติธรรมและตรวจสอบได้ตามหลักการประกันคุณภาพการศึกษา

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาแนวทางการจัดทำระบบคลังข้อสอบมาตรฐาน เพื่อการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs/PLOs) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำข้อสอบและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน โดยผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยแก้ไขปัญหาการจัดการข้อมูลแบบกระจัดกระจาย: ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลที่เคยแยกส่วนกัน ทั้ง CLO, PLO, ข้อมูลข้อสอบ มาไว้ในฐานข้อมูลกลางเพียงจุดเดียว ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และปรับลดกระบวนการทำงานส่งผลให้ประหยัดเวลาและเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. การสร้างมาตรฐานกลางของคณะฯ: ระบบช่วยลดการยึดติดกับตัวบุคคล โดยทำให้ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและทีมผู้สอนใหม่สามารถเข้าถึงคลังข้อสอบที่มีคุณภาพได้ทันที ส่งผลให้เกิดความต่อเนื่องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
3. การดำเนินการสร้างคลังข้อสอบทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดี ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา
4. สามารถนำข้อสอบมาบูรณาการในคณะ และนำไปใช้ต่อในการสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

- ควรเพิ่มเติมการออกแบบ User Interface ในการเรียกใช้ข้อมูล โดยทีม Programmer ของคณะ
- ควรเพิ่มเติมฟังก์ชันการวิเคราะห์ผลการใช้งาน โดยการจัดทำรายงานการประเมินคุณภาพข้อสอบหรือจัดการข้อสอบ และมีการแจ้งข้อมูลกลับไปยังผู้ออกข้อสอบ
- ควรจัดอบรมหรือจัดทำคู่มือเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและเต็มประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

- ขอบคุณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนับสนุนโปรแกรม Microsoft 365 ให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ขอบคุณงานบริการการศึกษาฯ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบในแต่ละกระบวนวิชา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวิจัยและพัฒนาระบบครั้งนี้
- ขอบคุณหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คุณดวงพร ชัชวารี คุณวัชรี ศรีประจวบ คุณวรรณนรี เจริญทรัพย์ และคุณแจ่มศรี วงศ์ชะรัตน์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์
- ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบคลังข้อสอบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. สุเมธ โอสถานนท์. (2568). การพัฒนาระบบคลังข้อสอบ สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. *RMUTP R2R Research Journal*, *3*(2), [1-12].
2. เชาวฤทธิ์ ลำพาย, สุภาดา คำตา, และ สุระชัย วิเศษโวหาร. (2568). การพัฒนาระบบบริหารคลังข้อสอบเพื่อการวัดและประเมินผล “RVC-TBank” สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา กรณีศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, *15*(4), [94-107].

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวกรรณิการ์ พงศ์นฤมิตร

ตำแหน่ง นักบริหารงานทั่วไป (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายธนรัตน์ ทนนวงค์

ตำแหน่ง นักบริหารงานศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3

ชื่อ-สกุล นางสาวกนกวรรณ หาญสุข

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม

ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0

นายกวิน วีรชาติ[4] , นายพัลลภ มลคล้ำ[5] ,นายชัยวัฒน์ ตันติบวรเดชา[6] และนางสาวิตรี สามทองก่ำ[7]

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 (Online Document Storage System 2.0) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบเดิมที่ไม่มีการจัดหมวดหมู่เอกสาร ไม่มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง (Access Control) และไม่สามารถสืบค้นข้อมูลจากเนื้อหาภายในไฟล์ PDF ได้ โดยมุ่งยกระดับความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลของบุคลากร

กระบวนการพัฒนาประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ออกแบบในลักษณะ Responsive Website โดยใช้ PHP และ MySQL เป็นหลัก จุดเด่นที่สำคัญคือการบูรณาการเทคโนโลยี OCR เพื่อสกัดข้อความภาษาไทยจากไฟล์ PDF ร่วมกับการใช้ SU-AI (Generative AI) ในการสรุปเนื้อหาและกำหนดคำสำคัญ (Keyword) จากเอกสารโดยอัตโนมัติ ทำให้ระบบรองรับการค้นหาเชิงลึกจากเนื้อหาภายในไฟล์ สามารถค้นหาด้วยคำหลายคำ (Multiple wording) และระบุช่วงเวลาได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งมีการแบ่งประเภทเอกสารและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า ระบบใหม่สามารถตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลายได้อย่างสมบูรณ์ ระบบการจัดหมวดหมู่ กำหนดสิทธิ์ และการค้นหาทำงานได้อย่างแม่นยำตรงตามความต้องการ และลดระยะเวลาในการค้นหา ได้ถึง 80% ด้านผลการศึกษาเชิงคุณภาพจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานผ่านแบบสอบถามออนไลน์ พบว่าอยู่ในระดับดีมากในทุกมิติ (คะแนนเฉลี่ย 4.39 - 4.41 จาก 5) ทั้งด้านความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ ความน่าเชื่อถือของระบบ และความพึงพอใจโดยรวม

สรุปได้ว่า ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 สามารถยกระดับการบริหารจัดการเอกสารของคณะวิชาให้มีความเป็นระบบ ปลอดภัย ค้นหาง่าย และตอบโจทย์การทำงานในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์, การสืบค้นข้อมูล, เทคโนโลยี OCR, Generative AI

---

[4] หัวหน้าโครงการ

[5] ผู้ร่วมวิจัย 1

[6] ผู้ร่วมวิจัย 2

[7] ผู้ร่วมวิจัย 3

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้พัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ (Online Document Storage System) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและเผยแพร่เอกสารสำคัญสำหรับบุคลากรภายในคณะ โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ระบบเดิมยังมีข้อจำกัดด้านการสืบค้นข้อมูล โดยรองรับการค้นหาจากชื่อเอกสารเท่านั้น ไม่สามารถค้นหาจากเนื้อหาภายในหรือคัดกรองตามช่วงเวลาได้ ส่งผลให้ผู้ใช้งานต้องใช้เวลาค้นหาเอกสารค่อนข้างนาน เฉลี่ยอยู่ที่ 5 นาที ต่อการค้นหา 1 ครั้ง และอาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากการคัดกรองข้อมูลด้วยตนเอง นอกจากนี้ ระบบยังขาดการจัดหมวดหมู่ที่เป็นระบบและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทของผู้ใช้งาน

แม้ว่าระบบจัดเก็บเอกสารจะถูกใช้ในหลายองค์กร แต่ยังพบข้อจำกัดด้านการค้นหาเชิงเนื้อหา (content-based search) โดยเฉพาะในเอกสารรูปแบบ PDF รวมถึงการคัดกรองข้อมูลตามเงื่อนไข เช่น ช่วงเวลาและประเภทเอกสาร ซึ่งยังไม่สอดคล้องกับการใช้งานจริง อีกทั้งยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงการลดระยะเวลาและเพิ่มความแม่นยำของการสืบค้นอย่างชัดเจน

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนา “ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0” โดยเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลจากเนื้อหาภายในเอกสาร (full-text search) รองรับการคัดกรองตามช่วงเวลาและหมวดหมู่ และสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามบทบาทผู้ใช้งาน โดยมุ่งลดระยะเวลาในการค้นหาและเพิ่มความแม่นยำของผลลัพธ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยเปรียบเทียบระยะเวลาในการค้นหาเอกสารก่อนและหลังการพัฒนา รวมถึงประเมินความสามารถในการสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ (Online Document Storage System 2.0) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ให้มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ไขข้อจำกัดในการใช้งานของระบบเดิม

2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดจำแนกประเภทและหมวดหมู่ของเอกสาร ให้มีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการบริหารจัดการข้อมูล

3. เพื่อกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (Access Control) ให้สอดคล้องกับกลุ่มบุคลากรภายในคณะวิชา อันเป็นการยกระดับความปลอดภัยของเอกสารและข้อมูลสำคัญ

4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการสืบค้นข้อมูล ให้ผู้ใช้งานสามารถคัดกรองเอกสารตามช่วงเวลาและสามารถค้นหาเชิงลึกจากคำสำคัญ (Keyword) ภายในเนื้อหาของเอกสารรูปแบบ PDF ได้อย่างแม่นยำ

5. เพื่อลดระยะเวลาและความซ้ำซ้อนในการสืบค้นข้อมูล ตลอดจนเพิ่มความคล่องตัวและส่งเสริมประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของคณาจารย์และบุคลากรภายในคณะวิชา

วิธีดำเนินการ

1. <u>กระบวนการ SDLC</u>

ทางผู้พัฒนา ได้ใช้ SDLC (Software Development Life Cycle) ในการพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 โดยมีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 การวางแผน (Planning) ขั้นตอนนี้ ได้สอบถามผู้ใช้งาน ว่าระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์เก่านั้นมีจุดใดที่ต้องปรับปรุงบ้าง เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางของการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งได้พบปัญหาจากระบบเก่าหลายอย่าง เช่น ระบบใช้งานยาก ไม่สามารถใช้งานบนหน้าจอ handheld ได้ เช่น ในโทรศัพท์ หรือใน Tablet การค้นหาข้อมูลไม่มีความหลากหลาย ไม่สามารถค้นหาจากช่วงเวลาได้ ไม่สามารถค้นหาแบบ multiple wording ได้ และ ผลการค้นหาไม่ตรงตามที่ต้องการ เนื่องจากสามารถค้นหาจากชื่อหัวข้อได้เพียงอย่างเดียว

1.2 การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนนี้ เป็นการนำข้อมูลความต้องการหรือปัญหาต่าง ๆ จากระบบเก่า มาวิเคราะห์ ด้วยการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น ผู้ใช้งานประจำ ผู้นำเข้าข้อมูล เป็นต้น เพื่อกำหนดกรอบและคุณสมบัติต่างๆ ของระบบในการพัฒนา โดยผลจากการวิเคราะห์ ระบบจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สามารถค้นหาแบบ multiple wording ได้
- สามารถค้นหาโดยระบุวันที่หรือช่วงเวลาได้
- สามารถค้นหาจาก keywords หรือ เนื้อความในเอกสารได้
- สามารถแบ่งกลุ่มของเอกสารได้
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของเอกสารได้
- สามารถดูระบบจากโทรศัพท์หรือ Tablet ได้

1.3 การออกแบบ (Design) ขั้นตอนนี้ เป็นการออกแบบระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ใหม่ โดยผู้พัฒนา ได้ออกแบบระบบ ในส่วนของ UX/UI ออกแบบให้เป็น Responsive website เพื่อที่สามารถดูจากอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ในส่วนของการใช้งาน ให้มี Login ในการใช้งาน และแยกระบบระหว่างผู้ใช้งาน (Frontend) และผู้นำเข้าข้อมูล (Backend) โดยผู้ใช้งานระบบ จะมีในส่วนของเอกสารล่าสุด การค้นหาข้อมูลแบบต่างๆ และในส่วนของผู้นำเข้าข้อมูล จะมีในส่วนของการการเพิ่มรายละเอียดต่างๆ ของเอกสารและการ upload เอกสาร การกำหนดประเภทของเอกสาร และการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงเอกสาร

สำหรับการปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นทางการในรูปแบบบทความวิชาการ โดยจัดกลุ่มให้ส่วนการติดตั้งระบบไปอยู่ในข้อ 5 มีรายละเอียดดังนี้ครับ

1.4 การติดตั้งและพัฒนา (Implementation) ทีมผู้พัฒนาได้เลือกใช้ PHP และ MySQL เป็นเทคโนโลยีหลักในการพัฒนาระบบ สำหรับการนำเข้าเนื้อหาเอกสารนั้น ได้นำ ArsonOCR มาใช้ในการอ่าน

และแปลงข้อมูลจากไฟล์ PDF ให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบสามารถประมวลผลได้ นอกจากนี้ยังได้นำเทคโนโลยี Generative AI มาช่วยในการสรุปเนื้อหาและวิเคราะห์คำสำคัญ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาเอกสารให้มีความแม่นยำและครอบคลุมยิ่งขึ้น

1.5 การทดสอบและการเชื่อมต่อระบบ (Testing & Integration) ทีมผู้พัฒนาได้จัดให้มีการทดสอบระบบโดยกลุ่มผู้ใช้งานตัวอย่าง ซึ่งจากการทดสอบพบข้อบกพร่องบางประการ เช่น การเกิด Error ขณะทำการค้นหาข้อมูล ทีมผู้พัฒนาจึงได้นำผลการทดสอบดังกล่าวมาวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบใหม่ โดยเมื่อมีความพร้อมใช้งานแล้ว จึงให้เริ่มใช้บริการระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ เวอร์ชัน 2.0 พร้อมทั้ง การให้บริการของระบบเก่าลง

1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากเปิดใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ เวอร์ชัน 2.0 อย่างเป็นทางการแล้ว ทีมผู้พัฒนาได้ดำเนินการติดตามและดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพในการใช้งานสูงสุด โดยครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การติดตามและแก้ไขข้อผิดพลาด ทีมผู้พัฒนาได้คอยติดตามและตรวจสอบการทำงานของระบบอย่างสม่ำเสมอ หากพบข้อผิดพลาดหรือความบกพร่องใด ๆ จะดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของบุคลากร

- การปรับปรุงและพัฒนาระบบ รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- การสำรองข้อมูล ดำเนินการสำรองข้อมูล (Backup) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและเอกสารสำคัญต่าง ๆ

- การรักษาความมั่นคงปลอดภัย ตรวจสอบและอัปเดตระบบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต และรักษาความปลอดภัยของเอกสารสำคัญภายในองค์กร

<u>2. การอ่านไฟล์ PDF โดยใช้ AksonOCR และการใช้ SU-AI ในการย่อความและกำหนด keyword</u>

AksonOCR คือแพลตฟอร์มที่นำเทคโนโลยี OCR (Optical Character Recognition) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาประยุกต์ใช้ในการสกัดข้อความภาษาไทยจากไฟล์หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น PDF, JPG, PNG เป็นต้น โดยระบบได้รับการพัฒนาให้มีความแม่นยำสูง (ความแม่นยำอยู่ที่ 100% ในกรณีที่เป็นเอกสารสแกน) ในการรู้จำและประมวลผลภาษาไทยโดยเฉพาะ

เทคโนโลยีที่ใช้ใน AksonOCR

- Vision Transformer (ViT) — อ่านหน้าเอกสารทั้งหน้าพร้อมกัน เข้าใจ context เต็มหน้า
- Thai Language Model — แก้ไขข้อผิดพลาดหลัง OCR ด้วย LLM ที่รู้ภาษาไทย
- Table Understanding — จดจำโครงสร้างตาราง ส่งออกเป็น Markdown table

SU-AI เป็นบริการของมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่รวบรวม Generative AI ต่างๆ เช่น OpenAI, Gemini, Claude เป็นต้น เพื่อให้บุคลากรและนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยใช้งานในด้านต่างๆ ได้

กระบวนการทำงานตั้งแต่การอ่านไฟล์ การย่อความ ไปจนถึงการกำหนด keyword มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 อัปโหลดเอกสาร เข้าสู่ Project ที่สร้างไว้ใน AksonOCR ซึ่งรองรับการอัปโหลดพร้อมกันหลายไฟล์ในคราวเดียว จากนั้นระบบจะประมวลผลและแปลงข้อมูลออกมาในรูปแบบไฟล์ JSON

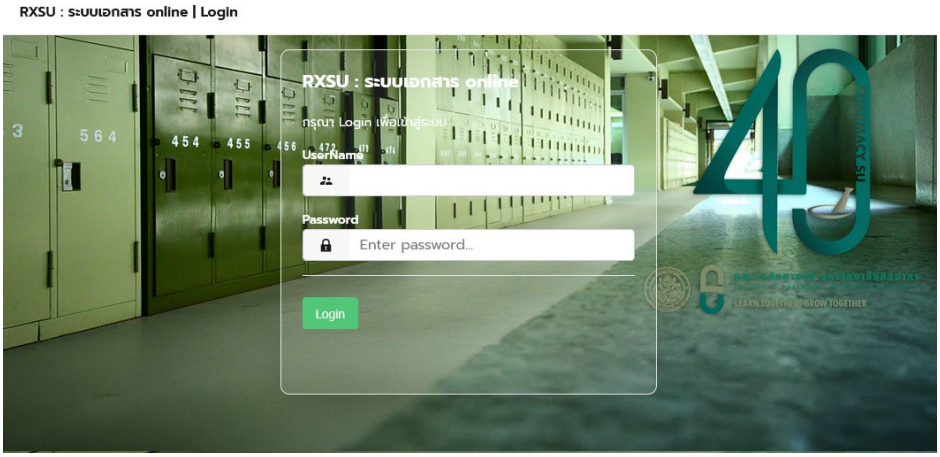
2.2 นำไฟล์ JSON ที่ได้เข้าสู่ระบบ SU-AI แล้วเขียน Prompt เพื่อให้ระบบดำเนินการย่อความและกำหนด keyword ที่เหมาะสมจากเนื้อหาในเอกสาร

2.3 นำข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว นำเข้าสู่ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ เพื่อจัดเก็บและบริหารจัดการเอกสารได้อย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

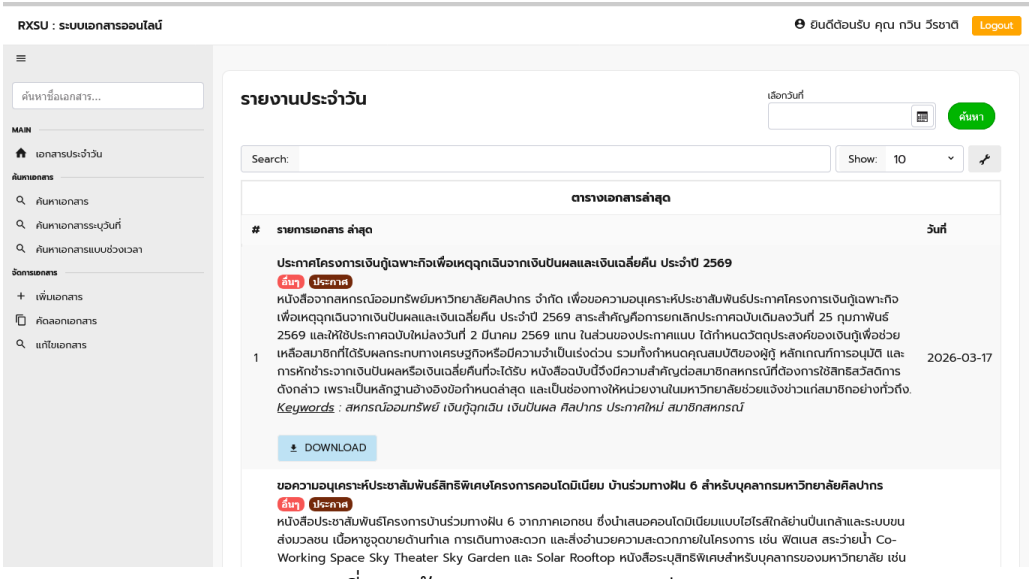
1. **ผลการศึกษาเชิงปริมาณ** จากการพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 ระบบมีส่วนประกอบดังนี้

การ Login โดยบุคลากรทุกคนจำเป็นต้อง Login เพื่อที่จะดูเอกสารภายในได้ ดังรูป



รูปที่ 1 หน้าจอ Login ของระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์

หน้าแรก จะเป็นตารางเอกสารประจำวันล่าสุด โดยแต่ละคนจะได้เอกสารแตกต่างกันไปตามสิทธิ์ที่สามารถเข้าถึงเอกสารได้ ดังรูป



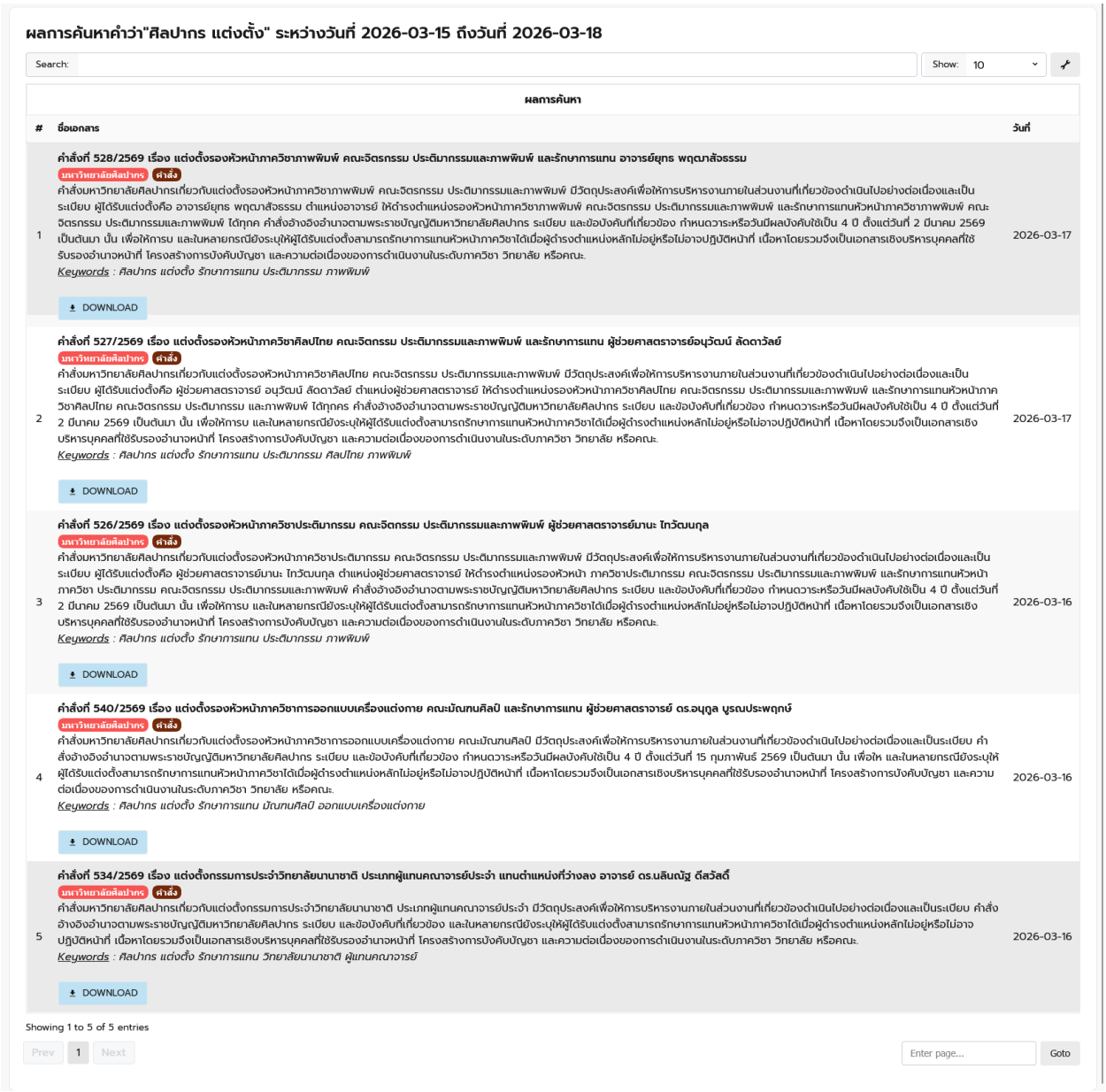
รูปที่ 2 หน้าจอ รายงานเอกสารล่าสุด

การค้นหาเอกสาร จะประกอบไปด้วย

1. การค้นหาเอกสารสามารถระบุคำค้นได้มากกว่าหนึ่งคำ โดยคั่นแต่ละคำด้วยการเว้นวรรค ระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่ตรงกับคำค้นทั้งหมด โดยพิจารณาจากชื่อเรื่องเอกสาร คำสำคัญ และเนื้อหาของเอกสาร

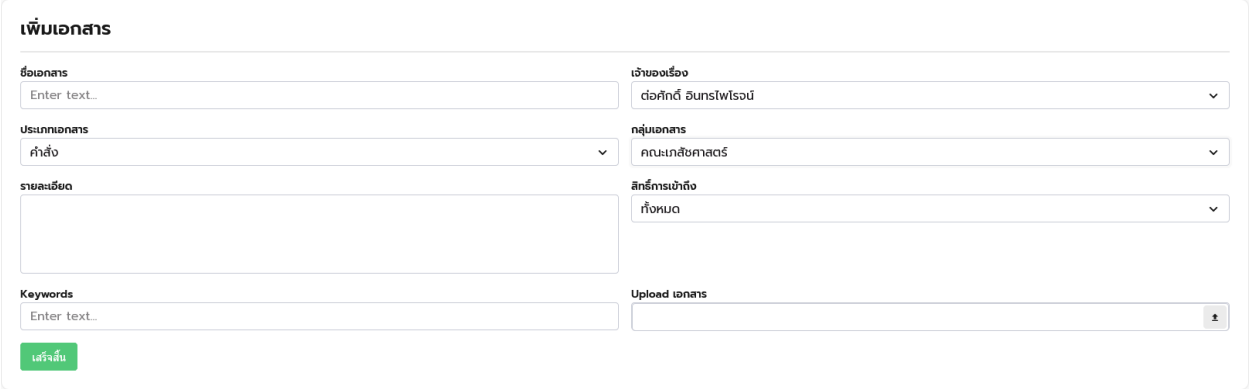
2. การค้นหาเอกสารตามวันที่ สามารถระบุวันที่ที่ต้องการได้ โดยระบบจะค้นหาและแสดงผลเอกสารทั้งหมดของวันที่ดังกล่าว

3. การค้นหาเอกสารตามช่วงเวลา ผู้ใช้งานสามารถระบุช่วงวันที่และคำค้นหาได้ โดยระบบจะประมวลผลตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อให้ผลการค้นหามีความแม่นยำและตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 3 ตัวอย่างผลการค้นหาคำว่า “ศิลปากร แต่งตั้ง” ระหว่างวันที่ 15 มีนาคม 2569 ถึง 18 มีนาคม 2569

การเพิ่มเอกสาร การเพิ่มเอกสารเป็นกระบวนการสำหรับผู้นำเข้าข้อมูล (เจ้าหน้าที่สารบรรณ) โดยจะต้องบันทึกข้อมูลสำคัญของเอกสาร ได้แก่ ชื่อเอกสาร เจ้าของเอกสาร ประเภทเอกสาร (เช่น คำสั่ง ประกาศ รายงานการประชุม หรืออื่น ๆ) กลุ่มเอกสาร (เช่น เอกสารคณะเภสัชศาสตร์ หรือเอกสารภายนอก) รายละเอียด สิทธิ์การเข้าถึง (เช่น คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหาร หรือทั้งหมด) คำสำคัญ (Keywords) และไฟล์เอกสารที่อัปโหลด



รูปที่ 4 แบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูล

2. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

จากการสำรวจความพึงพอใจผ่านแบบสอบถามออนไลน์ พบว่า มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก โดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ด้านที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารออนไลน์ เช่น ความสะดวก รวดเร็ว, สามารถค้นหาและเปิดอ่านประกาศ/หนังสือเวียน/ข่าวสารได้ง่าย, ข้อมูลที่ประชาสัมพันธ์มีความครบถ้วน ชัดเจน, การจัดหมวดหมู่เอกสารทำให้ค้นหาได้ง่าย ผลประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.39/5

ด้านที่ 2 ประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ข้อมูล เช่น ระบบช่วยลดการใช้กระดาษภายในหน่วยงาน, ช่วยลดขั้นตอนการค้นหาเอกสาร ผลประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41/5

ด้านที่ 3 ความน่าเชื่อถือและความเป็นระบบ เช่น ข้อมูลในระบบมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน, สามารถค้นหาเอกสารย้อนหลังได้สะดวก, ระบบมีความเสถียร ไม่พบปัญหาระหว่างใช้งานบ่อย ผลประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.39/5

ด้านที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม ผลประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.39/5

จากผลการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า ความพึงพอใจในระบบทั้งหมดนั้น อยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ พบว่า ระบบสามารถแสดงผลในลักษณะ Responsive ได้อย่างเหมาะสม สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสารตามกลุ่มผู้ใช้งานได้ และรองรับการค้นหาในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำมากขึ้นเนื่องจากสามารถค้นหาจากเนื้อหาที่มากกว่าเดิมและสามารถค้นหาแบบ multiple wording โดยไม่จำกัดจำนวนคำ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากกว่าระบบเดิม สามารถช่วยประหยัดเวลาในการค้นหามากขึ้น จากการสำรวจผ่านแบบสอบถามพบว่า สามารถลดระยะเวลาได้จาก 5 นาที เป็นประมาณ 1 นาที ต่อการค้นหา 1 ครั้ง โดยสามารถลดระยะเวลาได้ 80% และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบจัดเก็บเอกสารแบบเดิมที่มักรองรับการใช้งานได้อย่างจำกัด ทั้งในด้านการจัดระเบียบข้อมูล การค้นหาเอกสาร และการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยระบบใหม่นี้ ได้มีการเพิ่มความสามารถในการจัดกลุ่มเอกสารอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการเอกสารจำนวนมากได้สะดวกและเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ระบบยังรองรับการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ตามบทบาทหรือระดับของผู้ใช้งาน ทำให้สามารถควบคุมความปลอดภัยของเอกสารสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยรักษาความลับของข้อมูลภายในองค์กรได้ดียิ่งขึ้น

ในด้านการสืบค้นข้อมูล ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 ได้ยกระดับจากการค้นหาด้วย ชื่อเรื่องเพียงอย่างเดียว ไปสู่การค้นหาได้ในหลายรูปแบบ เช่น การค้นหาแบบระบุวันที่ การค้นหาแบบช่วงเวลา สามารถค้นหาแบบ multiple wording ได้ รวมถึงมีใช้เทคโนโลยี OCR และ AI เข้ามาประยุกต์ใช้ในการอ่านข้อความ หรือข้อมูลที่อยู่ภายในเอกสาร แล้วนำมาสรุปย่อและสร้างคำสำคัญ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาได้อย่างแม่นยำ รวดเร็วและตรงจุดมากขึ้น ช่วยลดเวลาในการค้นหาและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการค้นหาด้วยวิธีแบบเดิม

โดยสรุป ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับเก็บเอกสารเท่านั้น แต่ยังเป็นระบบที่ช่วยยกระดับการบริหารจัดการข้อมูลเอกสารขององค์กรให้มีความ เป็นระบบ ปลอดภัย ค้นหาได้ง่ายและรองรับการทำงานในยุคดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ปัจจุบัน การใช้งาน AksonOCR ในกรณีที่เป็นไฟล์ขนาดใหญ่ รวมถึงเอกสารที่มีลายมือ จะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการแปลงเอกสารมากขึ้น และระบบที่พัฒนาขึ้นยังไม่สามารถเชื่อมต่อ API ของ AksonOCR ได้ เนื่องจากติดข้อจำกัดด้านมาตรการรักษาความปลอดภัยทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ขั้นตอนการอ่านและสกัดข้อความจากเอกสาร ยังต้องอาศัยการอัปโหลดไฟล์ด้วยตนเอง (Manual) ทำให้ระบบไม่สามารถแปลงและบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ ทางผู้พัฒนาจะดำเนินการปรึกษากับสำนักดิจิทัลของมหาวิทยาลัย เพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงระบบให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ต่อไป โดยการแปลงเอกสารเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลที่เป็นลักษณะของ Text หรือทำเป็นฐานข้อมูล ของเอกสารแบบอื่นๆ ได้ เช่น การใช้งานกับแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษ เพื่อคัดแยกข้อมูลและเก็บในฐานข้อมูลโดยไม่ต้องใช้คนเพิ่มข้อมูล เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้พัฒนาขอกราบขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร และหัวหน้างานทุกท่าน ที่กรุณาให้การสนับสนุนทรัพยากร ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการตลอดมา ตลอดจนขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่และผู้ใช้งานทุกท่าน ที่สละเวลาให้ข้อมูล ร่วมทดสอบระบบ และเสนอแนะข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์และตอบโจทย์การทำงาน

คณะผู้พัฒนาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ระบบจัดเก็บเอกสารออนไลน์ 2.0 จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นประโยชน์สูงสุดต่อคณะวิชาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

AksonOCR (2025). *OCR ภาษาไทย คืออะไร? คู่มือฉบับสมบูรณ์สำหรับปี 2026*. https://aksonocr.com/blog/thai-ocr-complete-guide

bluebik. (2022). *เจาะลึกข้อผิดพลาดในแต่ละขั้นตอนของ SDLC ที่นักพัฒนา Software ต้องรู้*. https://bluebik.com/th/blog/sdlc-software-developer/

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายกวิน วีรชาติ

ตำแหน่ง นักคอมพิวเตอร์ชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน บริหารทั่วไป (บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ)

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

Networking, พัฒนาระบบด้วย PHP, Database, ปัญญาประดิษฐ์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- Image processing, Image Recognition

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายพัลลพ มลคล้ำ

ตำแหน่ง พนักงานธุรการ 4

สังกัดกลุ่มงาน บริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขา วทบ.เทคโนโลยีการเกษตร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ระบบงานสารบรรณ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นายชัยวัฒน์ ตันติบวรเดชา

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวิตรี สามทองก่ำ

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

การเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามเอกสารส่งออกอย่างแม่นยำ ภายใต้กรอบแนวคิดลีน (Lean) ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย[a]

ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการและลดต้นทุนการดำเนินงาน งานธุรการและสารบรรณถือเป็นกระบวนการสนับสนุนหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลของการปรับปรุงกระบวนการจัดส่งเอกสารภายในและภายนอกภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม โดยประยุกต์ใช้ระบบ CMU e-Document ร่วมกับการลงนามอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sign CMU) และการจัดส่งเอกสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แทนรูปแบบเดิมที่ใช้การจัดส่งทางไปรษณีย์ร้อยละ 100 สำหรับเอกสารภายนอก

การศึกษาใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีระยะเวลาทดลองดำเนินการ 1 ปี ภายใต้แนวคิด Routine to Research (R2R) โดยเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการในมิติด้านระยะเวลา ต้นทุนทางตรง ปริมาณการใช้กระดาษ และความถูกต้องครบถ้วนของเอกสาร ผลการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนรูปแบบการจัดส่งเอกสารภายนอกจากไปรษณีย์เป็นอีเมลที่ลงนามอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยลดระยะเวลาดำเนินการ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และลดปริมาณการใช้กระดาษอย่างมีนัยสำคัญทางการปฏิบัติ อีกทั้งลดความเสี่ยงจากการสูญหายของเอกสารและเพิ่มความสามารถในการติดตามสถานะเอกสารแบบเรียลไทม์

ผลลัพธ์สะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับกระบวนการงานธุรการสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเชิงระบบ (System Efficiency) และเสริมสร้างธรรมาภิบาลองค์กรด้านความโปร่งใส ตรวจสอบได้และความรับผิดชอบ การศึกษานี้เสนอกรอบแนวทางเชิงประจักษ์สำหรับการพัฒนางานสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้บริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลอย่างยั่งยืน

บทนำ

การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล ในสถาบันอุดมศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการพัฒนาการเรียนการสอนหรือการวิจัยเท่านั้น หากแต่ครอบคลุมถึงกระบวนการสนับสนุน ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานของการบริหารจัดการองค์กร งานธุรการและสารบรรณถือเป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารองค์กร ที่มีบทบาทสำคัญต่อความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความโปร่งใสของการดำเนินงาน โดยเฉพาะในภาควิชาบริบาลเภสัชกรรมซึ่งมีบุคลากรสายวิชาการจำนวนมากและมีกิจกรรมวิชาการหลากหลาย ส่งผลให้เกิดปริมาณเอกสารเข้า–ออกในระดับสูงและมีความซับซ้อนเชิงกระบวนการ

ในระบบปัจจุบัน การจัดส่งเอกสารภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ดำเนินการผ่านระบบ CMU e-Document เชื่อมต่อบัญชีอีเมล @cmu.ac.th และการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Line ขณะที่เอกสารภายนอกยังคงใช้การจัดส่งทางไปรษณีย์ทั้งหมด ส่งผลให้เกิดต้นทุนทางตรงด้านกระดาษ วัสดุสำนักงาน และค่าจัดส่ง รวมถึงต้นทุนแฝงจากความล่าช้า การสูญหายของเอกสาร และการดำเนินการซ้ำซ้อน ปัญหาดังกล่าวสะท้อนความไม่สอดคล้องระหว่างศักยภาพของระบบดิจิทัลที่มีอยู่กับรูปแบบการปฏิบัติงานจริง

เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการ (Process waste) โดยวิเคราะห์ความสูญเปล่า 8 ประการ[1] ภายใต้กรอบแนวคิดลีน (Lean) เพิ่มประสิทธิภาพเชิงระบบ ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรมได้พัฒนากระบวนการใหม่โดยบูรณาการการลงนามอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sign CMU) บนระบบ CMU e-Document และปรับรูปแบบการจัดส่งเอกสารภายนอกจากไปรษณีย์เป็นการส่งผ่านอีเมล การปรับเปลี่ยนดังกล่าวไม่เพียงมุ่งลดต้นทุนและเวลา แต่ยังเสริมสร้างความสามารถในการตรวจสอบย้อนหลัง (Traceability) และการควบคุมภายในตามหลักธรรมาภิบาลองค์กร

การดำเนินการนี้ตั้งอยู่บนกรอบแนวคิดการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research: R2R) ซึ่งมุ่งใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการปฏิบัติงานจริงมาวิเคราะห์ ประเมินผล และสร้างองค์ความรู้เชิงระบบ การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อประเมินผลของการปรับปรุงกระบวนการจัดส่งเอกสารในมิติด้านเวลา ต้นทุน การใช้ทรัพยากร และความถูกต้องของกระบวนการ การเปลี่ยนจาก “ความสูญเปล่า” เป็น “สร้างคุณค่า (Value) อันจะนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการยกระดับงานธุรการและสารบรรณในบริบทของสถาบันอุดมศึกษายุคดิจิทัล

คำสำคัญ : การบริหารเอกสาร ,ระบบ CMU e-document, ลดการใช้กระดาษ, การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R)

[1]**ความสูญเปล่า 8 ประการ (DOWNTIME) ได้แก่ 1. Defects (งานเสีย/ข้อบกพร่อง) 2. Overproduction (ผลิตมากเกินไป) 2. 3.Overproduction (ผลิตมากเกินไป) 4.Non-utilized Talent (ทักษะไม่ได้ใช้) 5. Transportation (การขนส่ง) 6. Inventory (สินค้าคงคลัง) 7. Motion (การเคลื่อนไหว) และ 8.Excess Processing (กระบวนการส่วนเกินซ้ำซ้อน)**

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินผลการพัฒนากระบวนการจัดส่งเอกสารภายนอกของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม โดยใช้ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และการลงนามดิจิทัลแทนการจัดส่งทางไปรษณีย์
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสาร ลดการสูญหาย และสามารถติดตามตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างเป็นระบบ
3. เพื่อประเมินความคุ้มค่าเชิงต้นทุน (cost-effectiveness) ของกระบวนการจัดส่งเอกสารรูปแบบใหม่

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ภายใต้กรอบแนวคิด Routine to Research (R2R) โดยใช้รูปแบบกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ(quasi-experimental pre–post design)เพื่อประเมินผลของการปรับเปลี่ยนระบบการจัดส่งเอกสารภายนอกภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม

การศึกษาดำเนินการในภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม ซึ่งมีบุคลากรสายวิชาการประมาณ 49 คน บุคลากรสายสนับสนุน 4 คน และมีการจัดทำหนังสือตอบรับราชการส่งออกหน่วยงานนอกเป็นประจำ ได้แก่

1. หนังสือตอบรับเป็นวิทยากร
2. หนังสือตอบรับเข้าร่วมประชุม
3. หนังสือตอบรับอาจารย์พิเศษ

ทั้งนี้ การส่งออกเอกสารหนังสือตอบรับถูกจัดส่งทางไปรษณีย์ (100%) แม้มีระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์รองรับการทำงานภายในองค์กรแล้ว

ระยะที่ 1: การวิเคราะห์กระบวนการเดิม (Baseline Analysis) เพื่อระบุปัญหาและความสูญเปล่า ได้แก่

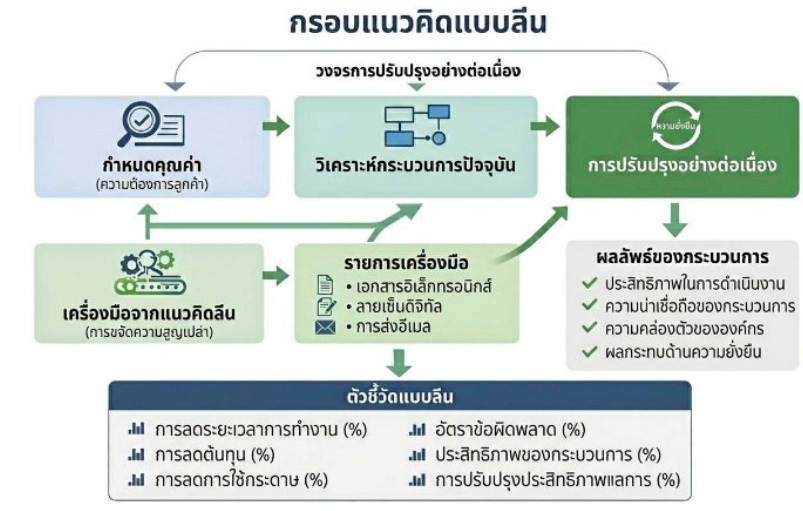
1. **Process Mapping / Value Stream Mapping (VSM)** เพื่อวิเคราะห์กระบวนการขั้นตอนการทำงาน
2. **Time Study** เพื่อบันทึกระยะเวลาเฉลี่ยต่อฉบับ
3. **Waste Identification (8 Wastes: DOWNTIME)** เพื่อวิเคราะห์ความสูญเปล่า เช่น การพิมพ์ซ้ำ การรอคอย การเคลื่อนย้าย และความผิดพลาด
4. **Root Cause Analysis (Fishbone Diagram / 5 Whys)** เพื่อหาสาเหตุของปัญหาความล่าช้าและการสูญหายของเอกสาร
5. **Data Collection Sheet** สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนเอกสาร ค่าใช้จ่าย และการใช้กระดาษ ระยะเวลาเก็บข้อมูล: 3–6 เดือนก่อนการปรับปรุง

ระยะที่ 2: การออกแบบและพัฒนากระบวนการใหม่ (Process Redesign) เพื่อออกแบบกระบวนการที่ลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า

1. **Future State VSM** เพื่อออกแบบกระบวนการใหม่ที่ลดขั้นตอน
2. **Standard Work** โดยกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน เช่น SOP, การตั้งชื่อไฟล์ และการจัดเก็บเอกสาร
3. **Poka-Yoke (Error Proofing)** เช่น ขั้นตอนเพื่อลดข้อผิดพลาดในการส่งเอกสาร
4. **Digital Flow & One-piece Flow** โดยออกแบบการส่งเอกสารผ่านระบบ CMU e-Document และ e-Sign แบบต่อเนื่อง ลดการรอคอย
5. **5S (Sort, Set in order, Shine, Standardize, Sustain)** สำหรับการจัดระเบียบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
6. กำหนดแนวปฏิบัติการส่งเอกสารผ่าน Email และจัดทำคู่มือ (SOP)
7. การสื่อสารชี้แจงผู้เกี่ยวข้อง (Lean Communication)

ระยะที่ 3: การนำกระบวนการใหม่ไปใช้ (Implementation Phase) ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

1. **Pilot Testing / Kaizen** ทดลองใช้และปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง
2. **Visual Management** เช่น Dashboard หรือระบบติดตามสถานะเอกสารแบบ real-time
3. **PDCA Cycle (Plan–Do–Check–Act)** สำหรับติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงกระบวนการ
4. **Performance Metrics** เช่น ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย อัตราการสูญหาย และการใช้กระดาษ
5. การแก้ไขปัญหาเชิงปฏิบัติการระหว่างดำเนินการ (Continuous Improvement) ระยะเวลาเก็บข้อมูลหลังปรับปรุง: 3–6 เดือน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดกระบวนการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดการดำเนินงาน (KPI)

- ลดระยะเวลาเฉลี่ยต่อฉบับ ≥ 30–50%
- ลดต้นทุนต่อฉบับ ≥ 50%
- ลดการใช้กระดาษ ≥ 80–100%
- อัตราการสูญหายของเอกสาร = 0%
- การใช้ e-Document ≥ 90%

- **ระยะที่ 1 (Baseline / VSM):** เก็บค่า KPI ทุกตัวในสภาพเดิม
- **ระยะที่ 2 (Redesign):** กำหนด "ค่าเป้าหมาย (Target KPI)" เช่น ลด Cycle time ≥ 30% ลดต้นทุน ≥ 50%
- **ระยะที่ 3 (Implementation / PDCA):** ติดตาม KPI

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษาและปรับปรุงกระบวนการจัดส่งเอกสารจากรูปแบบไปรษณีย์แบบดั้งเดิมสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับการลงนามดิจิทัล พบการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในทุกมิติของตัวชี้วัด ดังนี้

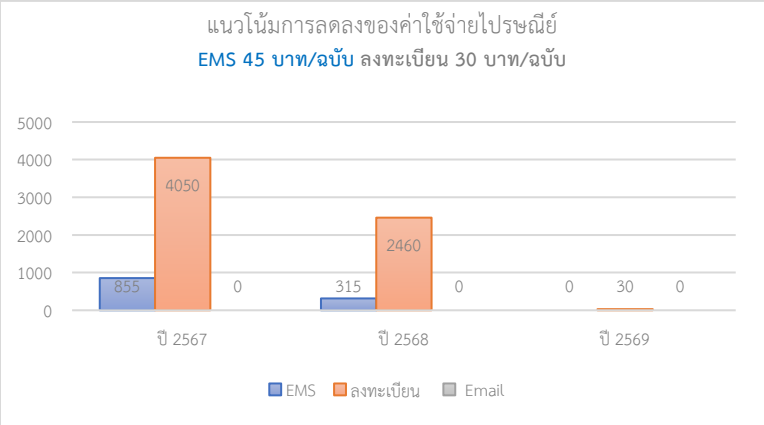
1. **ระยะเวลาเฉลี่ยของกระบวนการ (Cycle Time)** พบว่ากระบวนการเตรียมเอกสารภายในหน่วยงานใช้เวลาประมาณ 23–43 นาทีต่อฉบับ โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 33 นาที ขณะที่ระยะเวลาการจัดส่งผ่านระบบไปรษณีย์ใช้เวลาประมาณ 3–5 วัน ส่งผลให้ระยะเวลารวมของกระบวนการตั้งแต่การจัดทำเอกสารจนถึงปลายทางอยู่ที่ประมาณ 3–5 วัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระยะเวลาหลักของกระบวนการเกิดขึ้นในขั้นตอนการขนส่งเอกสาร โดยการปรับกระบวนการใหม่ พบว่าระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ยต่อฉบับลดลงอย่างชัดเจน จากขั้นตอนที่ต้องพิมพ์ บรรจุซอง และรอการจัดส่ง เหลือเพียงขั้นตอนจัดทำเอกสาร ลงนามอิเล็กทรอนิกส์ และส่งผ่านอีเมล ทำให้ลดระยะเวลารอคอย (waiting time) และลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า

ขั้นตอนทำเอกสาร/1 ฉบับ	ระยะเวลา	
	เดิม	ใหม่
1. พิมพ์เอกสาร /ซอง	2 นาที	-
2. บรรจุซอง	2-3 นาที	-
3. บันทึกข้อมูลจัดส่ง ฐานข้อมูล Excel	2-4 นาที	2-4 นาที
4. พิมพ์ใบปะหน้านำส่งเอกสาร	2-4 นาที	-
5. นำส่งส่วนกลางคณะ	1 นาที	-
6. นำส่งไปรษณีย์	15 – 30 นาที	-
7. นำส่งปลายทาง	3 – 5 วัน	5 นาที
โดยเฉลี่ย	≈5 วัน 45 นาที	≈10 นาที

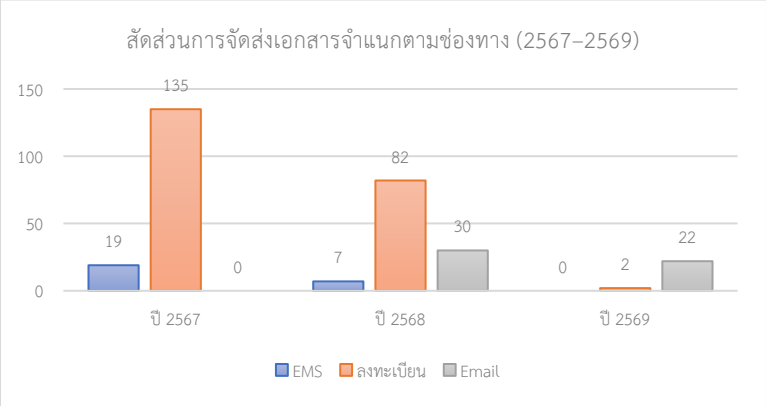
ตัวชี้วัด	ก่อนปรับปรุง (เดิม)	หลังปรับปรุง (ใหม่)	การเปลี่ยนแปลง
ระยะเวลาเฉลี่ยต่อฉบับ	5 วัน 45 นาที (7,245 นาที)	10 นาที	↓ 7,235 นาที
ร้อยละการลดเวลา	-	-	**99.86%**

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระยะเวลากระบวนการจัดทำเอกสารระหว่างแบบเดิมและใหม่

2. **ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน** ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อฉบับลดลงจากการตัดต้นทุนค่ากระดาษ ซองเอกสาร และค่าจัดส่งทางไปรษณีย์ ค่าใช้จ่ายการจัดส่งเอกสารตามรูปแบบการจัดส่งในช่วงปี พ.ศ. 2567–2569 พบว่าค่าใช้จ่ายในการส่งเอกสารทางไปรษณีย์มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการส่งแบบลงทะเบียน ซึ่งลดลงจาก 4,050 บาทในปี 2567 เหลือ 2,460 บาทในปี 2568 และลดลงอย่างมากในปี 2569 เหลือเพียง 60 บาท ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานได้เริ่มนำระบบการส่งเอกสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) มาใช้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2568 ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการดำเนินงานด้านการจัดส่งเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มี.ค.2569)



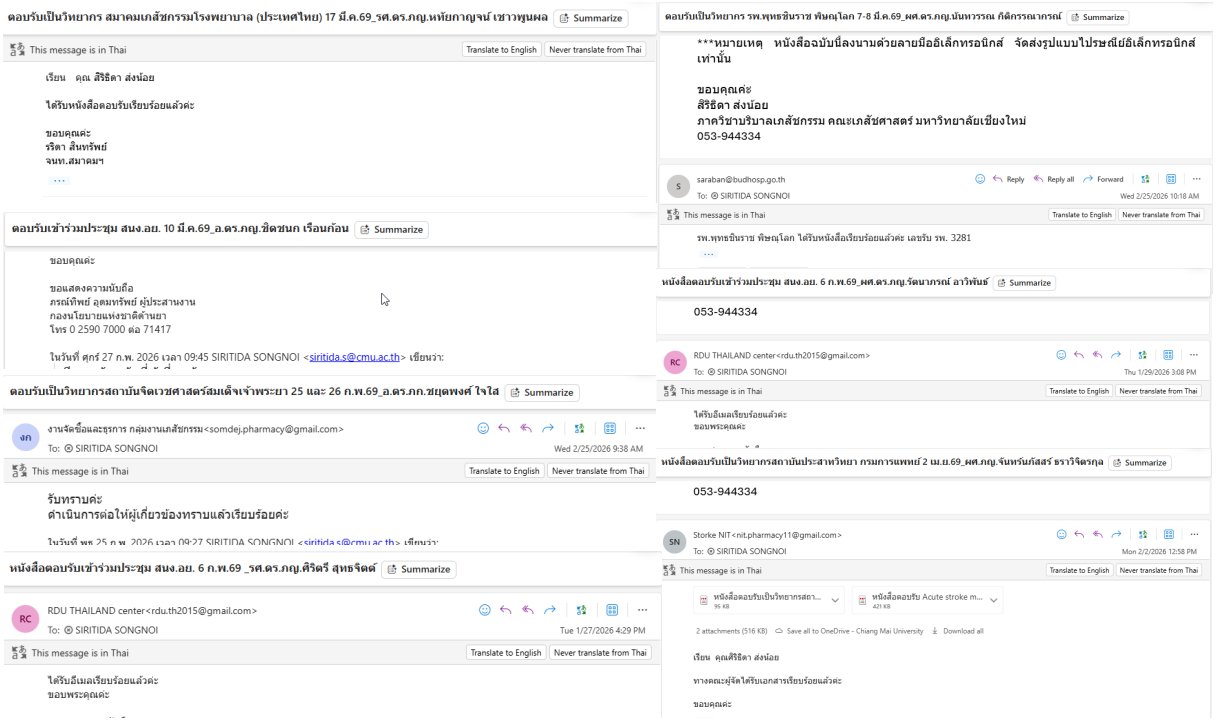
ปี	ค่าไปรษณีย์ (บาท)	% การลดลง
2567	4,905	-
2568	2,775	43.43%
2569	0	98.92%



ปี	EMS (ฉบับ)	(%)	ลงทะเบียน (ฉบับ)	(%)	Email (ฉบับ)	(%)	รวม
2567	19	12.34%	135	87.66%	0	0.00%	154
2568	7	5.88%	82	68.91%	30	25.21%	119
2569	0	0.00%	2	8.33%	22	91.67%	24

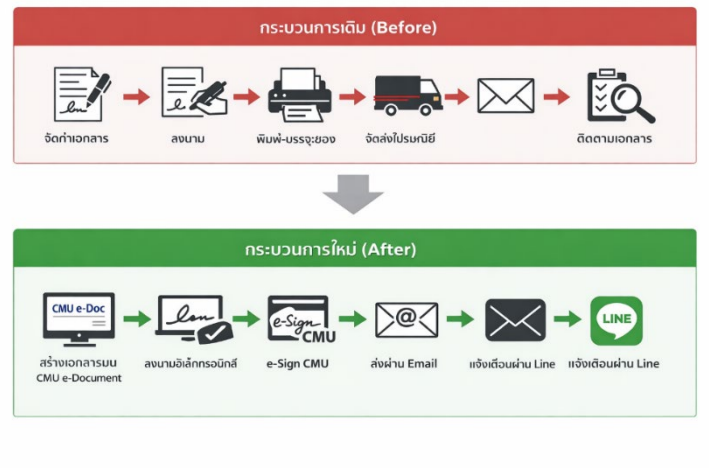
ภาพที่ 2 กราฟเปรียบเทียบค่าไปรษณีย์และจำนวนส่งเอกสารภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม

3. **การใช้ทรัพยากรกระดาษ** ปริมาณการใช้กระดาษลดลงอย่างมีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน (sustainability-oriented management)
4. **อัตราความผิดพลาดและการส่งซ้ำ** ไม่พบกรณีเอกสารสูญหายหลังการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และลดความจำเป็นในการจัดทำเอกสารซ้ำ
5. **ความสามารถในการติดตามตรวจสอบ (Traceability)** ระบบอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถตรวจสอบสถานะเอกสารย้อนหลังได้ เพิ่มความโปร่งใสและความรับผิดชอบของกระบวนการ



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการตอบรับและตรวจสอบเอกสาร

โดยรวม กระบวนการใหม่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงระบบ (system efficiency) และลดความสูญเปล่าตามหลัก Lean ได้แก่ Transportation, Waiting, Overprocessing และ Defects



ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานจัดส่งเอกสาร

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้แนวคิด Lean Process ในงานธุรการและสารบรรณสามารถสร้างผลลัพธ์เชิงรูปธรรมทั้งด้านประสิทธิภาพ ต้นทุน และความยั่งยืน การลดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (non-value-added activities) โดยเฉพาะขั้นตอนการขนส่งทางกายภาพและการจัดการเอกสารกระดาษ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระยะเวลาและต้นทุนลดลง

การเปลี่ยนจาก Physical Flow เป็น Digital Flow ไม่เพียงส่งผลต่อความรวดเร็ว แต่ยังเพิ่มความเชื่อถือได้ของกระบวนการ (process reliability) เนื่องจากเอกสารไม่สูญหาย และสามารถติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการบริหารองค์กรยุคดิจิทัลที่เน้นความคล่องตัว (organizational agility) และธรรมาภิบาล (good governance)

นอกจากนี้ การลดการใช้กระดาษยังสะท้อนมิติด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (environmental responsibility) ซึ่งเป็นแนวโน้มสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของกระบวนการใหม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุน ได้แก่

- ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี

- ความเข้าใจและทักษะของบุคลากร
- การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

ดังนั้น การดำเนินการในลักษณะการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ควรถูกนำมาใช้ต่อเนื่อง เพื่อประเมินและปรับปรุงกระบวนการให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะ

เห็นควรขยายระบบจัดส่งเอกสาร (e-Document) ให้เชื่อมโยงทุกหน่วยงาน/องค์การ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อการศึกษาและกระบวนการทำงาน

ขอขอบคุณบุคลากรสายสนับสนุนภาค 2 ภาควิชา ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรมและภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม พร้อมทั้งหน่วยบริหารงานทั่วไป ต่อการสนับสนุนข้อมูลและให้คำปรึกษาการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบคลังข้อสอบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กพร. (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ). (2562). *แนวทางการพัฒนาระบบราชการ 4.0*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2564). *กรอบการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2563–2565*. กรุงเทพฯ: DGA.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). *แนวทางการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายไทย*. กรุงเทพฯ: ETDA.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2544). *พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 และที่แก้ไขเพิ่มเติม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.

ชูเกียรติ ตั้งศิริกุล. (2561). การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในการพัฒนากระบวนการทำงานภาครัฐ. *วารสารการจัดการภาครัฐและเอกชน, 25*(2), 45–60.

พงษ์ศักดิ์ รัตนวิไล. (2562). การปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยแนวคิด Lean ในหน่วยงานราชการ. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์, 10*(1), 89–104.

สุพัตรา ศรีสุวรรณ. (2563). การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพองค์กร. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ, 5*(2), 12–25.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา : ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- การบริการจัดการงานเอกสาร สารบรรณ งานวิจัยและบริการวิชาการ ประจำภาควิชา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ระบบติดตามนักศึกษา: การพัฒนาฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาเพื่อการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

นางสาวอรดา บุญพงษ์[a] และ นางสาวนันท์ลภัส ทองดี [b]

[a]งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[b]หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

กระบวนการในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สามารถดำเนินการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยระยะเวลาของหลักสูตรและตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบติดตามนักศึกษาสำหรับฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษา โดยจะติดตามนักศึกษาตั้งแต่วันเริ่มต้นการศึกษา การสอบเงื่อนไขภาษาอังกฤษ การอนุมัติข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษา ระบบนี้รวมข้อมูลจากฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดยระบบสารสนเทศของคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อเก็บข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดและ เกณฑ์ระยะเวลาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อการติดตามข้อมูลนี้อย่างสะดวกและแม่นยำ นอกจากนี้ยังพัฒนาฐานข้อมูลเพิ่มเติมด้วย Google Sheets ที่ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและบันทึกข้อมูลร่วมกันได้ โดยบันทึกไทม์ไลน์ของนักศึกษาแต่ละคนและฝังลิงก์เอกสารสำคัญ เช่น ใบสมัคร ทุนการศึกษา และ เอกสารการอนุมัติข้อเสนอวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ ยังสามารถส่งอีเมลแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงกำหนดเวลาสำคัญให้กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลสาขาอีกด้วย ผลการพัฒนาระบบแสดงให้เห็นว่าระบบนี้สามารถช่วยสร้างกระบวนการที่ดีในการบริหารจัดการการติดตามนักศึกษา ลดความล่าช้าในการศึกษา และให้โครงสร้างข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ระบบติดตามนักศึกษา, ฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษา, การติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษา, ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ, การบริหารจัดการนักศึกษา

บทนำ

การจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นลักษณะเฉพาะที่ต้องมีการติดตามสถานะของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในโปรแกรมวิทยานิพนธ์หรือการวิจัยอิสระที่มีหลายขั้นตอนในการเสนอและอนุมัติตามข้อเสนอวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ จนถึงการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรและเกณฑ์มหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม บางภาควิชายังคงพึ่งพาการตรวจสอบเอกสารหรือการติดตามบุคคลที่อาจทำให้เกิดความล่าช้า ข้อมูลล้าสมัย และขาดการเข้าถึงข้อมูลร่วมกันในหมู่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่สามารถรวบรวมข้อมูลนักศึกษา ติดตามไทม์ไลน์ทางวิชาการ พร้อมทั้งแจ้งเตือนฝ่ายที่เกี่ยวข้องถึงกำหนดเวลาสำคัญเป็นหนึ่งในวิธีหลักในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การใช้ฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาของระบบสารสนเทศคณะเภสัชศาสตร์ รวมถึงเครื่องมือดิจิทัลเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลร่วมกันและเก็บเอกสารนักศึกษาที่สำคัญ การศึกษานี้มีเป้าหมายในการสร้างระบบติดตามนักศึกษา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อสร้างฐานข้อมูลที่สามารถติดตามไทม์ไลน์ทางวิชาการของนักศึกษาแต่ละคนอย่างเป็นระบบ
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามนักศึกษาและสนับสนุนการจัดการข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วิธีดำเนินการ

การพัฒนาระบบติดตามนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินการโดยอาศัยฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาของระบบสารสนเทศคณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้สำหรับจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างครบถ้วน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลระยะเวลาการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรและเกณฑ์ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยในขั้นตอนแรกได้มีการศึกษาระเบียบและเกณฑ์ระยะเวลาการศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดไทม์ไลน์ของกระบวนการศึกษาของนักศึกษา โดยกำหนดช่วงเวลาสำคัญที่ใช้ในการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษา ได้แก่

1.1 วันเริ่มเข้าศึกษา

1.2 การสอบเงื่อนไขภาษาอังกฤษ

1.3 การอนุมัติหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์

1.4 การสอบวิทยานิพนธ์

1.5 การสำเร็จการศึกษา

โดยช่วงเวลาดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดสำคัญในการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษาแต่ละราย โดยนักศึกษาระดับปริญญาโท ระยะเวลาหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 5 ปี จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทรวม

86 ราย ระดับปริญญาเอก แผน1.1 ระยะเวลาหลักสูตร 3 ปี ไม่เกิน 6 ปี แผน 1.2 ระยะเวลาหลักสูตร 4 ปี ไม่เกิน 8 ปี จำนวนนักศึกษาปริญญาเอกรวม 56 ราย

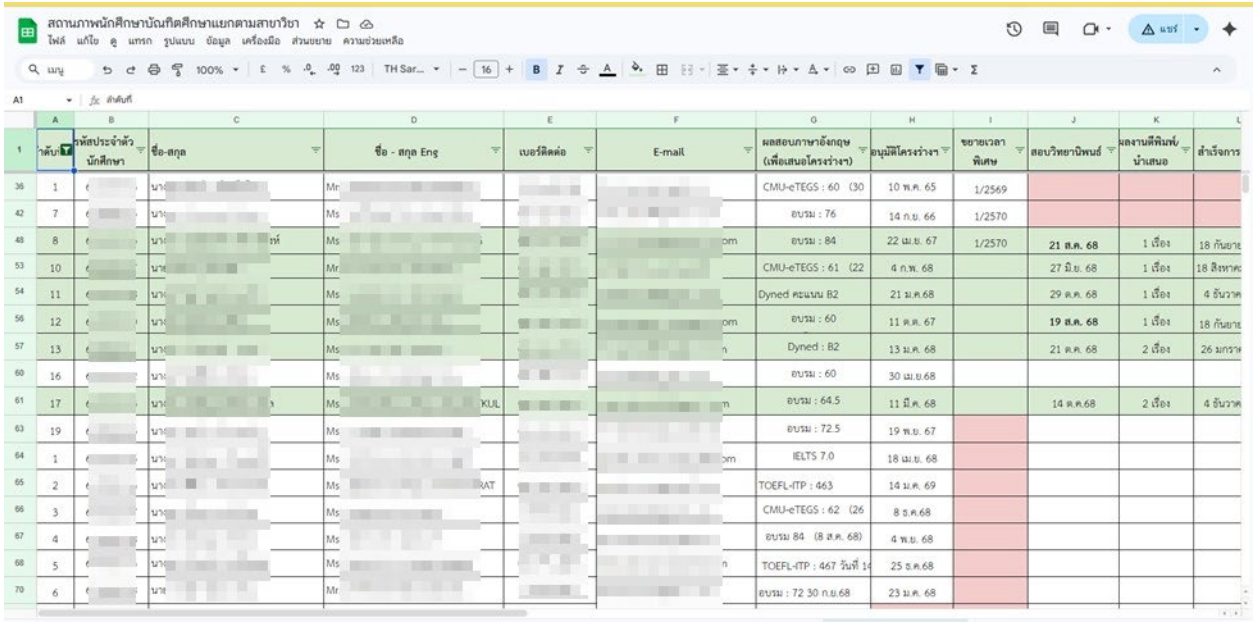
2. จัดทำระบบติดตามนักศึกษาโดยใช้ฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษา

หน่วยบัณฑิตศึกษาได้ดำเนินการประสานข้อมูลและพัฒนาระบบติดตามนักศึกษา โดยการดึงข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาจากฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจากระบบสำนักทะเบียนของมหาวิทยาลัยโดยข้อมูลที่ได้ถูกนำมาจัดทำเป็นตารางไทม์ไลน์ของนักศึกษาแต่ละราย เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ และช่วยให้นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบสถานะของกระบวนการศึกษาได้อย่างสะดวก โดยในช่วงทดลองโปรแกรมใช้ระยะเวลาในการทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลนักศึกษา 1 ภาคการศึกษา (5 เดือน)

3. พัฒนาฐานข้อมูลรองเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลร่วมกัน

จากผลการทดสอบระบบ ทำให้เห็นถึงข้อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษา จากระบบของสำนักทะเบียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลและการทำงานร่วมกันของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จึงได้พัฒนาฐานข้อมูลรองโดยใช้ Google Sheets เป็นเครื่องมือในการบันทึกและติดตามข้อมูลไทม์ไลน์ของนักศึกษา ระบบดังกล่าวเปิดให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถเข้าถึงและปรับปรุงข้อมูลได้ร่วมกัน โดยข้อมูลที่บันทึกในระบบประกอบด้วย

- ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา
- ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา
- ข้อมูลการเริ่มต้นการศึกษา
- ระยะเวลาของกระบวนการศึกษาในแต่ละขั้นตอน
- ช่องทางการติดต่อของนักศึกษา



รูปภาพ 1 ตัวอย่างแสดงข้อมูลนักศึกษา บนแพลตฟอร์ม Google sheet

การใช้เครื่องมือบนระบบคลาวด์ช่วยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากหลายหน่วยงาน และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้อย่างต่อเนื่อง

4. เชื่อมโยงเอกสารสำคัญผ่านลิงก์ออนไลน์

ภายในฐานข้อมูลมีการฝังลิงก์เอกสารออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการศึกษา เอกสารที่เชื่อมโยงในระบบ ได้แก่

- ใบสมัครเข้าศึกษา
- ข้อมูลทุนการศึกษา (สำหรับนักศึกษาที่ได้รับทุน)
- เอกสารการอนุมัติข้อเสนอวิทยานิพนธ์

การเชื่อมโยงเอกสารในรูปแบบลิงก์ออนไลน์ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงเอกสารสำคัญได้อย่างรวดเร็วจากฐานข้อมูลเดียว

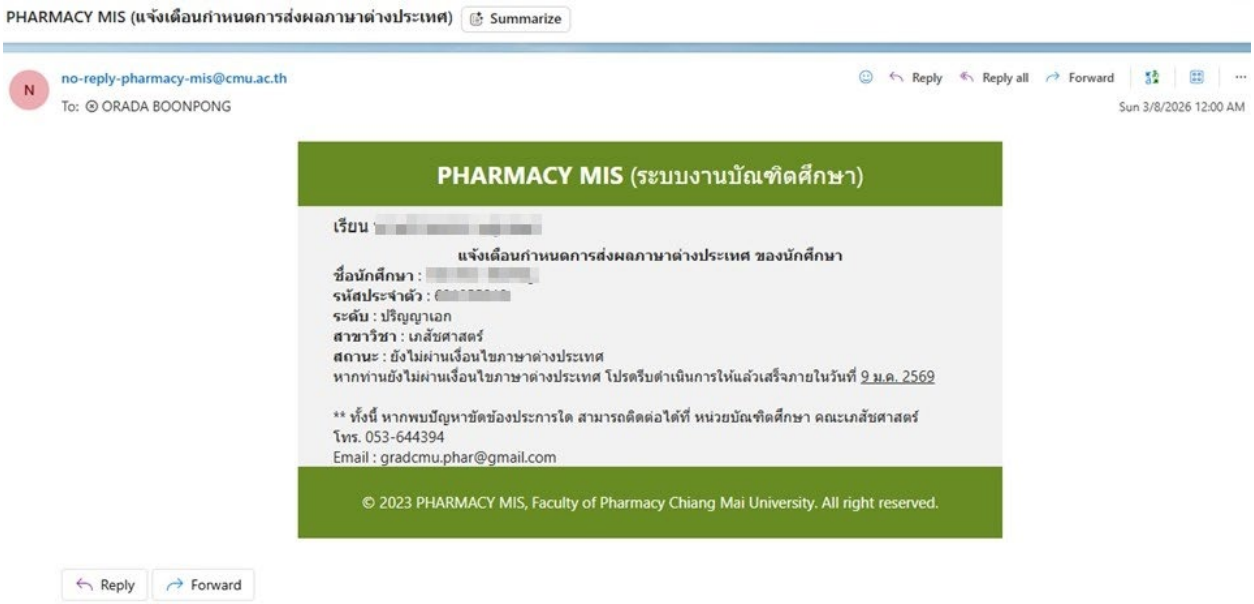
5. พัฒนาระบบแจ้งเตือนเพื่อกระตุ้นการดำเนินการทางวิชาการ

ระบบติดตามนักศึกษาได้รับการออกแบบให้สามารถแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อถึงกำหนดระยะเวลาสำคัญในกระบวนการศึกษา ตัวอย่างเช่น การแจ้งเตือนเมื่อนักศึกษาครบระยะเวลา 1 ปีของการศึกษา แต่ยังไม่ผ่านเงื่อนไขภาษาอังกฤษสำหรับการเสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์

การแจ้งเตือนดังกล่าวจะถูกส่งผ่านระบบอีเมลไปยัง

- นักศึกษา
- อาจารย์ที่ปรึกษา
- เจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชา และ เจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิต

ระบบแจ้งเตือนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาดำเนินการทางวิชาการในแต่ละขั้นตอนภายในระยะเวลาที่กำหนด และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษา ดังตัวอย่างรูปภาพข้างต้น



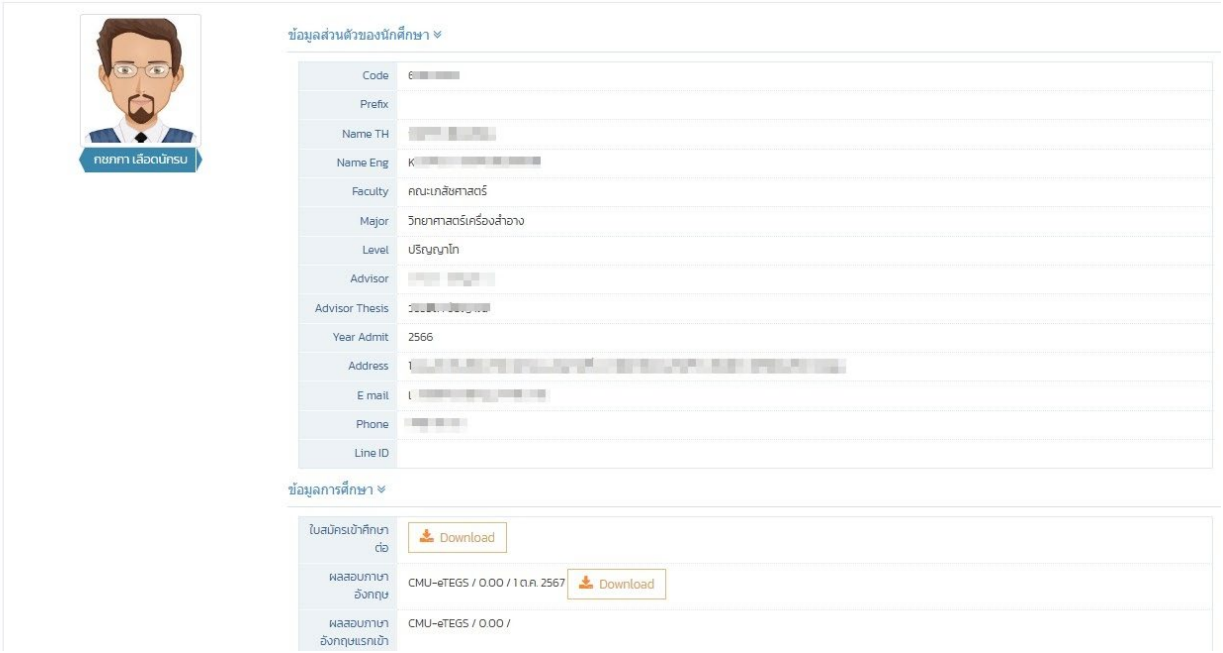
รูปภาพที่ 2 ตัวอย่างการแจ้งเตือนกำหนดส่งผลงานภาษาต่างประเทศของนักศึกษา เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด

ทั้งนี้ ในระยะเวลาช่วงพัฒนาระบบนั้น ได้มีการประชุมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่เจ้าหน้าที่บัณฑิตฯ ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษา และ เจ้าหน้าที่สารสนเทศ เพื่อหารือแนวทางในการพัฒนา โดยทุกฝ่ายได้เสนอข้อคิดเห็นและพบปัญหา ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาใหม่นั้น ยังไม่สามารถอัพเดตโดยการดึงข้อมูลล่าสุดมาได้ และยังคงต้องให้เจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิต คอยตรวจสอบและดึงข้อมูลมาให้ก่อน ทั้งนี้ฝ่ายเจ้าหน้าที่สารสนเทศ รับทราบร่วมกัน และหาแนวทางในการพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลปัจจุบันของนักศึกษาได้ต่อไป

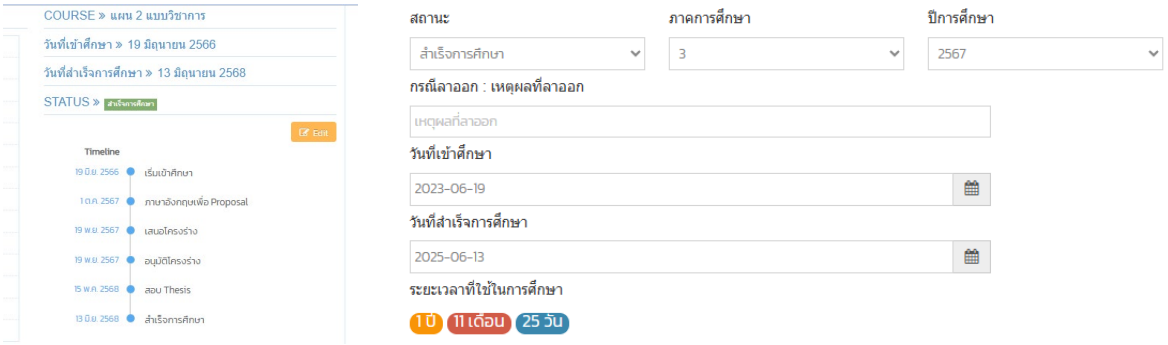
ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การพัฒนาระบบติดตามนักศึกษา เผยให้เห็นว่าระบบดังกล่าวสามารถติดตามและรักษาข้อมูลนักศึกษาได้ และ เป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบสถานะทางวิชาการของนักศึกษาได้อย่างง่ายดาย โดยอ้างอิงจากข้อมูลเงื่อนไขของหลักสูตรผู้เรียน และเปรียบเทียบข้อมูลจาก Google Sheets เป็นเครื่องมือบันทึกข้อมูลร่วมกันสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการความช่วยเหลือในการเข้าถึงข้อมูลจากสาขาวิชาต่างๆ และ อัพเดตข้อมูลให้ทันสมัย

การรวมลิงก์เอกสารออนไลน์ในฐานข้อมูลช่วยให้สามารถดึงเอกสารนักศึกษาที่สำคัญได้อย่างง่ายดาย ลดขั้นตอนที่ผู้ใช้ต้องดำเนินการเพื่อค้นหาเอกสารผ่านหลายระบบ โดยจากเดิมเจ้าหน้าที่ต้องคอยเก็บเอกสารของนักศึกษาโดยการจัดเก็บเอกสารกระดาษผ่านแฟ้มเอกสาร ซึ่งทำให้เข้าถึงยากในการค้นหาข้อมูล แต่เมื่อมีระบบฐานข้อมูลบัณฑิตนี้ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก และทุกคนที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบ



รูปภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลในระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษา ของนักศึกษาแต่ละราย



รูปภาพที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษา

จากตัวอย่างรูปภาพที่ 4 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลระยะเวลาไทม์ไลน์ของนักศึกษา โดยเจ้าหน้าที่บัณฑิตฯ จะบันทึกข้อมูลการศึกษาของนักศึกษาตามจริงของนักศึกษารายนั้นๆ และ เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา จะแสดงให้เห็นถึงระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา สามารถนำเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนประกันคุณภาพการศึกษา ในอนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและประเมินหลักสูตรต่อไป

ระบบการแจ้งเตือนทางอีเมลทำหน้าที่เป็นการเตือนความจำสำหรับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับขั้นตอนสำคัญของกระบวนการศึกษาและความล่าช้าที่เกี่ยวข้องกับแต่ละขั้นตอน และใช้เวลาน้อยลงในการติดตามนักศึกษา (ดังตัวอย่างรูปภาพที่ 2) จากเดิม เจ้าหน้าที่ ต้องคอยตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาในแต่ละรายโดยแต่เดิมต้องใช้ระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลเอกสาร 1-2 ชั่วโมง และต้องตรวจสอบทุกวัน เนื่องจากนักศึกษาแต่ละรายนั้น ดำเนินการทางการศึกษาไม่ตรงกัน ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาระงานที่ค่อนข้างหนักของเจ้าหน้าที่ และอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดเมื่อหากเลยเวลาในช่วงดำเนินการของนักศึกษา ทำให้ต้องดำเนินการใหม่ และหาแนวทางแก้ไขเพิ่ม แต่เมื่อมีการแจ้งเตือนทางอีเมลนั้น ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลบัณฑิตได้ทันที โดยไม่ต้องค้นหาจากเอกสารกระดาษในแฟ้มข้อมูล

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบติดตามนักศึกษาผ่านฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาและเครื่องมือที่พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล การสร้างระบบติดตามนักศึกษาโดยใช้ฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาและเครื่องมือดิจิทัลสามารถใช้ในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลร่วมกันง่ายขึ้น ลดภาระงานที่บุคคลใช้ในการติดตามข้อมูลนักศึกษาแต่ละคน และกระตุ้นให้นักศึกษาดำเนินการทางวิชาการให้ตรงเวลาโดยทั่วไป จึงให้ความสะดวกแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไป

สร้างระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย สร้างช่องทางการแจ้งเตือนเพิ่มเติม (ระบบแอปพลิเคชัน การแจ้งเตือนบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Pharmacy MIS, Pharmacy SIS) เพื่อการติดตามอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยในการจัดการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ในการจัดตั้ง และ ใช้ระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาที่สามารถช่วยในการติดตามและจัดการผลการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขอบคุณแผนกสารสนเทศและเทคโนโลยีคณะเภสัชศาสตร์ สำหรับการออกแบบระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษา รวมถึงคำแนะนำในการใช้เพื่อการจัดเก็บและจัดการข้อมูลนักศึกษา สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลอื่น ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ ข้อมูล คำแนะนำ และการสนับสนุนในการสร้างระบบติดตามนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568. (1 กุมภาพันธ์ 2568)
2. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง เงื่อนไขภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568. (26 กันยายน 2568)
3. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568. (20 กุมภาพันธ์ 2568)
4. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง เกณฑ์และแนวปฏิบัติการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวอรดา บุญพงษ์

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกภาษาไทย สาขาวิชาโทบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

หลักสูตรและทะเบียนการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

มีประสบการณ์ในการดูแลและบริหารจัดการระบบนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยรับผิดชอบในการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการศึกษา เช่น การเสนอและอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษา รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานทะเบียนและหลักสูตรในประเด็นด้านวิชาการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามระเบียบและเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ ยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบและเครื่องมือสนับสนุนการติดตามนักศึกษา เช่น การจัดทำฐานข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การจัดทำระบบบันทึกข้อมูลไทม์ไลน์การศึกษาของนักศึกษา และการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามนักศึกษาและสนับสนุนการบริหารจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเป็นระบบ

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวนันท์ลภัส ทองดี

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. งานวิจัย เรื่อง “ระบบปิดประตูอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน
2. งานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการบริหารจัดการบทความวิชาการและคลังข้อสอบออนไลน์สำหรับการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”
3. การปรับปรุงระบบ Pharmacy MIS ให้มีรูปแบบสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน : 2566
4. การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการบริหารจัดการการประชุมวิชาการและจัดการการศึกษาต่อเนื่องสำหรับเภสัชกร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 2560
5. การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 2558

การประยุกต์ใช้ NotebookLM ในการสรุปการประชุมปรับปรุงหลักสูตร

มนิษิณี ศรีมะรักอ่อน

งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ตามที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อยู่ระหว่างการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 ซึ่งมีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า โดยมีการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) ทำให้มีข้อมูลเชิงคุณภาพจำนวนมากและใช้เวลาในการสรุปรายงานประชุม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้โปรแกรม NotebookLM เป็นเครื่องมือช่วยสรุปประเด็นสำคัญ โดยรวบรวมไฟล์เสียงการประชุม และเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง เข้าสู่โปรแกรมเพื่อสร้างร่างสรุปรายงานประชุมได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ก่อนเสนอรายงานการประชุมให้หัวหน้างานบริการการศึกษาฯ และผู้บริหารรับรองรายงานการประชุม ผลการดำเนินงานพบว่า เครื่องมือดังกล่าวช่วยลดเวลาในการสรุปรายงานประชุมและจับประเด็นเชื่อมโยงข้อมูลโดยสามารถสรุปได้ภายใน 2 – 3 ชั่วโมง และได้สาระสำคัญได้รวดเร็วขึ้น

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อยู่ระหว่างการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 ซึ่งมีการเก็บข้อมูล Voice of Customer: VOC และ Voice of Stakeholder: VOS จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า โดยมีการประชุม focus group และการทำแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรให้ตอบโจทย์และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและภาคอุตสาหกรรม และสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2568 (หลักสูตร 6 ปี) เพื่อการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม โดยสภาเภสัชกรรม

โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้มีประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 คณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต ประชุมประชาพิจารณ์หลักสูตร ประชุมคณาจารย์เพื่อจัดทำร่างข้อกำหนดกระบวนวิชา รวมถึงการประสานงานกับหลายภาคส่วนทั้งบุคลากรภายในและหน่วยงานภายนอก ในการนัดประชุมเก็บข้อมูล VOC/VOS ระหว่างคณาจารย์ภายในคณะร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะจากทั้งภาคอุตสาหกรรม-โรงงาน สมาคม หน่วยงานภาครัฐ ซึ่งจากการประชุมที่ค่อนข้างมี

ความถี่มากถึง 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้ระยะเวลาในการจัดทำรายงานประชุม/สรุปรายงานประชุม ใช้เวลา 2 - 3 วัน ก่อนเสนอหัวหน้างานและรองคณบดีด้านวิชาการเพื่อรับรองรายงานการประชุม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มองหาเครื่องมือที่จะนำมาช่วยในการสรุปรายงานประชุมได้อย่างรวดเร็วมากขึ้นจากเดิมที่จดประเด็นสำคัญและบันทึกเสียงที่ประชุม เพื่อภายหลังจะได้สามารถย้อนกลับมาฟังประเด็นที่ตกหล่น โดยโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ใช้สำหรับถอดเสียงและช่วยสรุปการประชุม คือ NotebookLM ซึ่งเป็นเครื่องมือ AI จาก Google ที่ออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างสมุดงาน (Notebook) และเพิ่มแหล่งข้อมูล เช่น ไฟล์ PDF, DOCX, Google Docs, เว็บไซต์ และไฟล์เสียง โดยผู้ใช้งานสามารถตั้งคำถามหรือกำหนดรูปแบบผลลัพธ์เพื่อให้โปรแกรมสรุป วิเคราะห์ และจัดกลุ่มข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเข้าโดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ผู้ใช้งานกำหนด การเข้าถึงสามารถดำเนินการผ่านบัญชี Google และมีรูปแบบการใช้งานพื้นฐานที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ การใช้งานที่ต้องการขีดจำกัดสูงขึ้นอาจมีรูปแบบบริการเพิ่มเติมตามเงื่อนไขของผู้ให้บริการ

เหตุผลสำคัญที่ผู้วิจัยเลือกใช้ NotebookLM มาช่วยในการสรุปรายงานประชุม เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวมีความเหมาะกับการทำงานที่มีแหล่งข้อมูลหลายประเภทและสอดคล้องกับบริบทของการประชุมปรับปรุงหลักสูตรที่ต้องสังเคราะห์ข้อมูลจากไฟล์เสียง เอกสารประกอบการประชุม และข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร รายละเอียดกระบวนวิชา และประเด็นเชิงนโยบายด้านวิชาการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประยุกต์ใช้ NotebookLM ในการสรุปรายงานการประชุมและการจัดระบบข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
2. เพื่อลดระยะเวลา เพิ่มความรวดเร็ว และประสิทธิภาพในการวิเคราะห์สาระสำคัญจากการประชุมได้อย่างเป็นระบบและสนับสนุนการจัดทำเอกสารและข้อสรุปเชิงวิชาการให้มีความชัดเจน และได้ภาษาที่เป็นทางการ

วิธีดำเนินการ

การประยุกต์ใช้โปรแกรม NotebookLM ซึ่งเป็นโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ มาพัฒนางานประจำในการช่วยสรุปรายงานประชุมสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากการประชุม ได้แก่ ไฟล์เสียงบันทึกการประชุม เอกสารประกอบการประชุม ข้อมูลสรุปจากการประชุมในแต่ละครั้ง
2. ตรวจสอบความพร้อมของไฟล์ก่อนนำเข้า เช่น คุณภาพเสียง ความครบถ้วนของเอกสาร
3. นำข้อมูลเข้าโปรแกรม เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิงในการวิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญ

4. กำหนดประเด็นคำถามหรือ Prompt ที่ต้องการให้โปรแกรมวิเคราะห์ เช่น ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร สมรรถนะและคุณลักษณะบัณฑิตที่คาดหวัง บทบาทวิชาชีพเภสัชกร ทิศทางภาคอุตสาหกรรม และประเด็นที่เชื่อมโยงสู่การกำหนด PLO และ CLO หรือสรุปสาระสำคัญโดยใช้ภาษาทางการ กระชับ และระบุประเด็นที่ต้องตัดสินใจหรือมอบหมายต่อ เป็นต้น
5. กำหนดรูปแบบของการสรุปข้อมูล เช่น ตารางข้อมูล อินโฟกราฟิก หรือสรุปรายงานประชุม
6. ตรวจสอบสรุปรายงานประชุมและปรับแก้ถ้อยคำให้เป็นภาษาทางการ มีความกระชับ ถูกต้องและเหมาะสม และเป็นไปตามข้อกำหนดและประกาศสภาเภสัชกรรม ก่อนเสนอหัวหน้างานบริการการศึกษาฯ และรองคณบดีเพื่อรับรองรายงานการประชุม

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการใช้ NotebookLM มีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ขึ้นอยู่กับความเข้าใจบริบทของการประชุม การจัดเตรียมแหล่งข้อมูลอ้างอิง การตั้ง Prompt ดังนั้น ผู้ใช้งานควรได้รับการแนะนำหรืออบรมระยะสั้นเกี่ยวกับการจัดเตรียมไฟล์ การสร้าง Notebook การเขียน Prompt การตรวจสอบผลลัพธ์ และข้อควรระวังด้านข้อมูลส่วนบุคคล/ข้อมูลที่มีความอ่อนไหว เพื่อให้การใช้งานมีมาตรฐานเดียวกัน

แผนผังการนำเข้าข้อมูลและการประมวลผล

ข้อมูลนำเข้า (Input)	→	ประมวลผลด้วย NotebookLM (Process)	→	ข้อมูลที่ได้ออกมา (Output)	→	ตรวจสอบ (review)
- ไฟล์เสียงการประชุม - เอกสารประกอบการประชุม - ข้อมูลที่ต้องการประมวลผล		- สร้าง Notebook - นำเข้าแหล่งข้อมูล - ตั้งคำถาม/Prompt จัดกลุ่มประเด็น		- ร่างรายงานประชุม - สรุปข้อเสนอแนะต่าง ๆ - ประเด็นความเชื่อมโยงของข้อมูล		- ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับภาษาให้เป็นทางการ - เสนอหัวหน้างานและรองคณบดี รับรองรายงานประชุม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การใช้ NotebookLM ช่วยในการสรุปรายงานการประชุมและสังเคราะห์ข้อมูลจากกระบวนการ focus group มีความรวดเร็วและเป็นระบบมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงที่มีการจัดประชุมหลายประชุมติดกัน 3 - 4 ครั้ง/สัปดาห์ และมีประเด็นหารือที่หลากหลาย ซึ่งจากเดิมต้องใช้ระยะเวลาในการสรุปประชุม 6 – 8 ชั่วโมง สามารถสรุปได้ภายใน 2 – 3 ชั่วโมง และสามารถช่วยจัดกลุ่มประเด็นสาระสำคัญ และสรุปข้อเสนอแนะต่อภาพรวมของทิศทางการปรับปรุงหลักสูตรได้ชัดเจนมากขึ้น ทำให้ส่งต่อข้อมูลให้กับคณะกรรมการ และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำข้อมูลประกอบการจัดทำออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ตลอดจนรายละเอียดกระบวนวิชาที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พบข้อจำกัดและข้อควรระวังจากการใช้งานโปรแกรม ดังนี้

1. ไฟล์เสียงที่มีขนาดใหญ่หรือการประชุมที่ใช้เวลานาน อาจใช้เวลานำเข้าและประมวลผลมากขึ้น รวมทั้งอาจต้องแบ่งไฟล์หรือจัดเตรียมเอกสารประกอบให้ชัดเจนก่อนนำเข้าประมวลผล
2. คุณภาพของไฟล์เสียงมีผลต่อความถูกต้องของการถอดความและการสรุป หากเสียงเบา มีเสียงรบกวน มีผู้พูดซ้อนกัน หรือไม่สามารถแยกผู้พูดได้ชัดเจน ผลสรุปอาจคลาดเคลื่อน
3. การนำข้อมูลประชุมเข้าสู่เครื่องมือ AI ต่าง ๆ ควรคำนึงถึงสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลภายในองค์กร โดยควรกำหนดแนวปฏิบัติด้านการจัดเก็บและการใช้งานข้อมูลอย่างเหมาะสม

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การนำเครื่องมือ NotebookLM มาช่วยในการสรุปรายงานการประชุมและการจัดระบบข้อมูลเพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต นอกจากจะช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการสรุปแล้ว ยังมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์สาระสำคัญจากการประชุมได้อย่างเป็นระบบและได้ข้อสรุปเชิงวิชาการ และยังสามารถนำไปใช้งานกับงานประชุมอื่น ๆ ได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม ถึงแม้เครื่องมือดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร แต่ยังควรมีการตรวจสอบจากหัวหน้างานและผู้บริหาร ก่อนเผยแพร่ให้คณาจารย์ทราบ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน และความผิดพลาดของข้อมูล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.ดร.ภก.ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล รองคณบดีด้านวิชาการ และนางสาวเสาวลักษณ์ ไชยเมฆา หัวหน้างานบริการการศึกษาฯ ตลอดจนคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการใช้เครื่องมือสำหรับช่วยสรุปรายงานการประชุมได้อย่างรวดเร็ว จนสามารถนำข้อมูลสรุปไปดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

เบญสิร์ยา ปานปุญญเดช. (22 กุมภาพันธ์ 2568). *การใช้งาน NotebookLM อย่างมืออาชีพ.* สวส. มทร.ธัญบุรี. https://arit.rmutt.ac.th/professional-use-of-notebooklm/

ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 28/2568 เรื่อง มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2568 (หลักสูตรหกปี) เพื่อการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม โดยสภาเภสัชกรรม. (23 เมษายน 2568).

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566. (3 มกราคม 2566).

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวมนิษิณี ศรีมะรักอ่อน

ตำแหน่ง นักบริหารงานการศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี: สาขารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ด้านหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

Pharmacy Mindspace ระบบสนับสนุนสุขภาวะด้านสุขภาพจิต เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนของนักศึกษา

ณัฐกมล ปวงประเสริฐ[1] , ณัฐพร ทนนวงค์[1] , พร้อมพงษ์ ไชยวงค์[2], อัสมาอ์ ใบนานา[1]

[1] งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[2] งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

สุขภาพจิตของนักศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ การปรับตัว และประสิทธิภาพทางการศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ต้องเผชิญกับภาระการเรียนที่เข้มข้นและความกดดันในหลายด้าน หากนักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดี จะช่วยส่งเสริมสมาธิในการเรียนรู้ การตัดสินใจ และการจัดการปัญหา ส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้พัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace เพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดกรอง ติดตาม และส่งเสริมสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ การดำเนินงานประกอบด้วยการพัฒนาระบบคัดกรองสุขภาพจิตของนักศึกษาผ่านแบบประเมินออนไลน์ เพื่อประเมินระดับความเครียดและความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตเบื้องต้น ต่อมาได้พัฒนาระบบให้เชื่อมโยงกับ CMU Minds – CMU Mental Health Center ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อประเมินความเสี่ยงเชิงลึกในกรณีที่นักศึกษามีความเครียดในระดับสูงหรือสูงมาก พร้อมทั้งจัดระบบติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยง (Follow-up System) โดยมีหน่วยกิจการนักศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการประสานงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยทะเบียน หน่วยฝึกงาน นักจิตวิทยา และผู้ปกครอง เพื่อร่วมกันวางแผนการช่วยเหลือนักศึกษาอย่างเหมาะสมเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ คณะยังดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เช่น Make You Feeling Good, Warm Your Mind, Happy Your Heart และ Mindful Together Workshop เพื่อพัฒนาทักษะการดูแลสุขภาพจิตและการปรับตัวของนักศึกษา รวมทั้งสร้างการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิตผ่านช่องทางการสื่อสารของคณะ ผลการดำเนินงานสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาระบบดูแลสุขภาพจิตนักศึกษาแบบบูรณาการช่วยเพิ่มโอกาสในการคัดกรองและค้นหานักศึกษาที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจิต ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงบริการให้คำปรึกษาและการช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิตของนักศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในระยะยาว การพัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการ

เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบดูแลสุขภาพจิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้

บทนำ

สุขภาพจิตของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการศึกษา การปรับตัวในการใช้ชีวิต และคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในระยะยาว โดยเฉพาะนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพซึ่งต้องเผชิญกับภาระการเรียนที่เข้มข้น ความกดดันจากการประเมินผลการเรียน และความคาดหวังจากตนเองและครอบครัว ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล หรือปัญหาสุขภาพจิตอื่น ๆ ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อสมาธิในการเรียนรู้ การตัดสินใจ และประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษา

การส่งเสริมสุขภาพจิตของนักศึกษาจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน หากนักศึกษามีสุขภาวะทางจิตที่ดี จะช่วยให้สามารถจัดการกับความเครียด ปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ และมีความพร้อมในการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาศักยภาพทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดระบบสนับสนุนและดูแลสุขภาพจิตของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาวะของนักศึกษาในทุกมิติ โดยเฉพาะด้านสุขภาพจิต ในอดีตการช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาด้านสุขภาพจิตมักเกิดจากการสังเกตของอาจารย์หรือการเข้ามาขอคำปรึกษาของนักศึกษาเป็นรายกรณี ซึ่งยังขาดระบบการคัดกรองและติดตามที่ชัดเจน ทำให้การช่วยเหลือนักศึกษาบางรายอาจไม่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที หรือขาดการติดตามอย่างต่อเนื่อง

เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นดังกล่าว คณะเภสัชศาสตร์จึงได้พัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace เพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดกรอง ประเมินความเสี่ยง และติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจิต ผ่านแบบประเมินออนไลน์และการเชื่อมโยงกับระบบการดูแลสุขภาพจิตของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะทางกายและใจของนักศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิตและส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา

การพัฒนาระบบดังกล่าวจึงมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพจิตของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ และช่วยส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพในระดับคณะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace สำหรับการคัดกรองและติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบการช่วยเหลือและการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา ผ่านความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในคณะและระบบบริการสุขภาพจิตของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อส่งเสริมสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมและการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิต อันจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษา

วิธีดำเนินการ

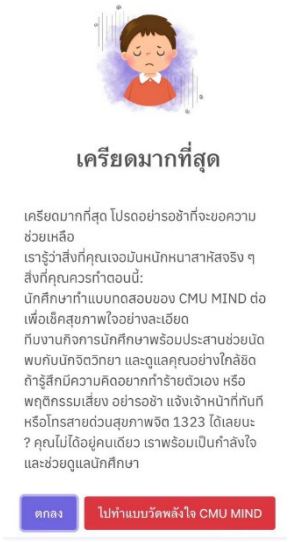
การดำเนินงานพัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace เพื่อดูแลสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา ดำเนินการในลักษณะการพัฒนาระบบและการดำเนินงานเชิงบูรณาการ โดยประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. พัฒนาระบบคัดกรองสุขภาพจิตนักศึกษา

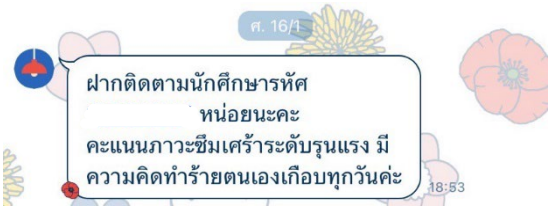
พัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองสุขภาพจิตของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินสุขภาพใจผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมิน ST-5 และ MASA Thymometer เพื่อประเมินระดับความเครียดของนักศึกษา โดยผลการประเมินจะถูกนำมาใช้เพื่อจำแนกระดับความเครียดของนักศึกษา และใช้เป็นข้อมูลในการระบุความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตเบื้องต้น

2. พัฒนาระบบประเมินเชิงลึกและการเชื่อมโยงกับระบบของมหาวิทยาลัย

พัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace เพิ่มเติม โดยเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับ CMU Minds – CMU Mental Health Center ซึ่งเป็นหน่วยบริการด้านสุขภาพจิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเมื่อนักศึกษามีผลการประเมินความเครียดอยู่ในระดับ สูงหรือสูงมาก ระบบจะให้คำแนะนำให้นักศึกษาทำแบบประเมินเพิ่มเติมผ่านระบบ CMU Minds เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตเชิงลึก เช่น ความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะใช้ประกอบการพิจารณาแนวทางการช่วยเหลือนักศึกษาอย่างเหมาะสม ดังรูปตัวอย่าง 1 และ 2



รูปที่ 1 ตัวอย่างผลประเมินของนักศึกษา



รูปที่ 2 การติดตามของนักจิตวิทยา

3. จัดระบบติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยง

พัฒนาระบบ Follow-up สำหรับการติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจิต โดยมีหน่วยกิจการนักศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการประสานงานและบันทึกข้อมูลการติดตามนักศึกษา การติดตามดำเนินการโดยความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- อาจารย์ที่ปรึกษา
- หน่วยทะเบียน
- หน่วยฝึกงาน
- นักจิตวิทยาจาก CMU Minds
- ผู้ปกครอง (ในกรณีที่จำเป็น)

แนวทางการช่วยเหลือนักศึกษาดำเนินการในลักษณะการดูแลรายบุคคล เช่น

- การให้คำปรึกษาเบื้องต้น
- การติดตามผลการเรียน
- การปรับแผนการเรียนในกรณีที่มีปัญหาด้านการเรียน
- การส่งต่อเพื่อรับการดูแลจากนักจิตวิทยาหรือผู้เชี่ยวชาญ

4. ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะนักศึกษา

ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการป้องกันปัญหาสุขภาพจิตและเสริมสร้างทักษะการดูแลตนเองของนักศึกษา โดยกิจกรรมสำคัญที่ดำเนินการ ได้แก่

- Make You Feeling Good

กิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อช่วยให้นักศึกษาปรับตัวเข้าสู่ชีวิตในมหาวิทยาลัย ผ่านกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพใจ

- Warm Your Mind, Happy Your Heart

กิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะกายและใจของนักศึกษา โดยมีการจัดบูธกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานของมหาวิทยาลัย เช่น CMU Minds และ CMU Sport เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิต รวมถึงกิจกรรมผ่อนคลายความเครียด

- Mindful Together Workshop

กิจกรรมเชิงปฏิบัติการที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะ Self-care การจัดการความคิดเชิงลบ และการเสริมสร้างเครือข่ายการช่วยเหลือระหว่างเพื่อน โดยมีทีมงานนักจิตวิทยาจาก CMU Minds เป็นวิทยากร

5. สร้างการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิต

ดำเนินการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิตให้กับทั้งนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบการช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม โดยดำเนินการผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่

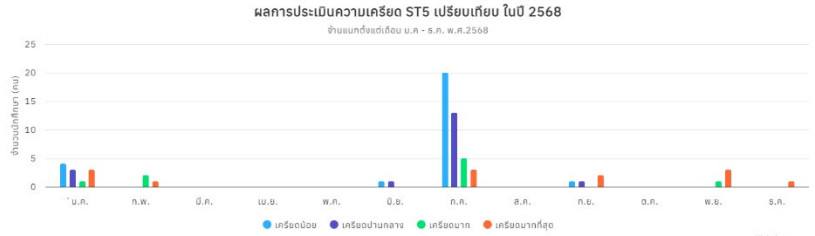
- ประชาสัมพันธ์ระบบ Pharmacy Mindspace ผ่านเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ของคณะ
- การเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการขอรับคำปรึกษาด้านสุขภาพจิต
- การสร้างความเข้าใจให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการสังเกตและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความเสี่ยง
- การใช้กิจกรรมของคณะเป็นช่องทางในการสื่อสารและสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิต

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการดำเนินงานด้านการคัดกรองและติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยง

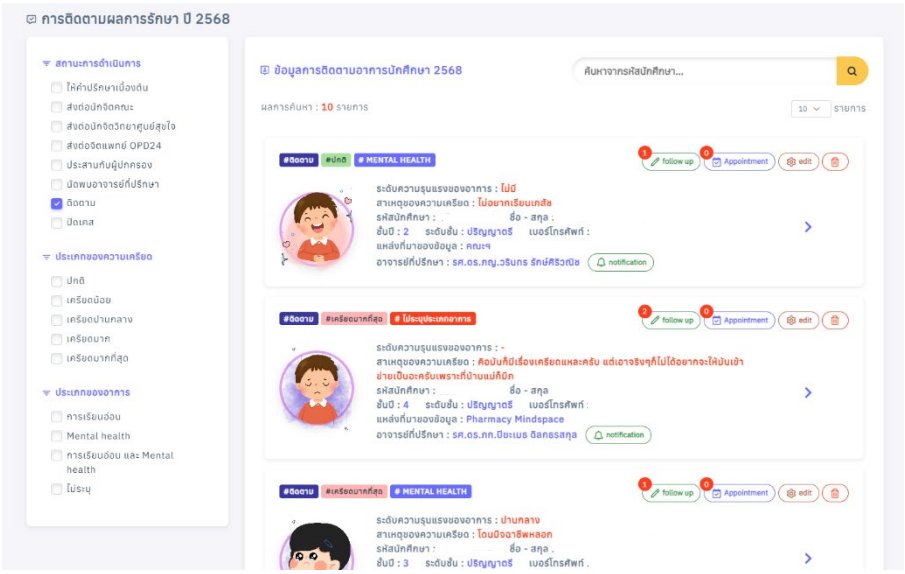
พบว่านักศึกษาสามารถเข้าถึงการประเมินสุขภาพจิตของตนเองผ่านระบบออนไลน์ได้สะดวกมากขึ้น โดยใช้แบบประเมิน ST-5 และ MASA Thymometer เพื่อคัดกรองระดับความเครียดเบื้องต้น (รูปที่ 3)

เกณฑ์ปกติที่กำหนด	2566		2567		2568	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คะแนน 0 - 4 เครียดน้อย	23	41.82%	11	21.15%	26	39.39%
คะแนน 5 - 7 เครียดปานกลาง	17	30.91%	16	30.77%	18	27.27%
คะแนน 8 - 9 เครียดมาก	6	10.91%	13	25.00%	9	13.64%
คะแนน 10 - 15 เครียดมากที่สุด	9	16.36%	12	23.08%	13	19.70%
รวม	55	100%	52	100%	66	100%



รูปที่ 3 ผลการประเมินระดับความเครียดของนักศึกษาที่ทำแบบประเมินสุขภาพจิต ผ่าน Pharmacy SIS

และเชื่อมโยงกับระบบ CMU Minds – CMU Mental Health Center ทำให้สามารถประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตในเชิงลึกได้มากขึ้น โดยนักศึกษาที่มีระดับความเครียดสูงจะได้รับคำแนะนำให้ทำแบบประเมินเพิ่มเติมผ่านระบบของมหาวิทยาลัย และในกรณีที่มีความเสี่ยง จะมีการติดตามและให้ความช่วยเหลือผ่านระบบ Follow-up (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 ระบบการติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจิต

จากการดำเนินงานพบว่ามีนักศึกษาที่ได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่องประมาณ 12 ราย โดยลักษณะปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่

- ความเครียดจากภาระการเรียน
- ความกดดันจากความคาดหวังของครอบครัว
- ปัญหาการปรับตัวในมหาวิทยาลัย
- ปัญหาด้านการเข้าสังคม

การช่วยเหลือนักศึกษาดำเนินการผ่านความร่วมมือระหว่างหน่วยกิจการนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยทะเบียน และนักจิตวิทยาของมหาวิทยาลัย โดยมีการให้คำปรึกษาเบื้องต้น การติดตามผลการเรียน และการวางแผนการเรียนร่วมกับนักศึกษาในกรณีที่จำเป็น การมีระบบติดตามดังกล่าวช่วยให้การช่วยเหลือนักศึกษาเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบมากขึ้น เมื่อเทียบกับรูปแบบเดิมที่การช่วยเหลือมักเกิดจากการสังเกตหรือการร้องขอความช่วยเหลือเป็นรายกรณี

2. ผลการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะนักศึกษา

ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรม Make you feeling good กิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อช่วยให้นักศึกษาปรับตัวเข้าสู่ชีวิตในมหาวิทยาลัย ผ่านกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพใจ

กิจกรรม Warm Your Mind, Happy Your Heart มีนักศึกษาเข้าร่วมจำนวน 121 คน โดยเป็นกิจกรรมที่จัดในรูปแบบบูธร่วมกับหน่วยงานของมหาวิทยาลัย เช่น CMU Minds และ CMU Sport เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพใจ รวมถึงกิจกรรมผ่อนคลายความเครียด

กิจกรรม Mindful Together Workshop เป็นกิจกรรมเชิงปฏิบัติการด้านการดูแลสุขภาพจิต ซึ่งมีนักศึกษาเข้าร่วมจำนวนประมาณ 100 คน โดยเน้นการพัฒนาทักษะการดูแลตนเอง (Self-care) การจัดการความคิดเชิงลบ และการเสริมสร้างเครือข่ายการช่วยเหลือระหว่างเพื่อน

ผลการประเมินกิจกรรมพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมในระดับดีถึงดีมาก และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิตของตนเองเพิ่มขึ้น

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบ Pharmacy Mindspace พบว่าสามารถยกระดับการดูแลนักศึกษาได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ครอบคลุมตั้งแต่การคัดกรอง การประเมินความเสี่ยงเชิงลึก การติดตาม และการให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง โดยนักศึกษาสามารถเข้าถึงการประเมินสุขภาพจิตของตนเองได้สะดวกผ่านระบบออนไลน์ ทำให้สามารถค้นหานักศึกษาที่มีความเสี่ยงได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเชื่อมโยงระบบกับ CMU Minds – CMU Mental Health Center และการพัฒนาระบบติดตาม (Follow-up) ส่งผลให้การช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความเสี่ยงสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม โดยอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ได้แก่ หน่วยกิจการนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยทะเบียน หน่วยฝึกงาน และนักจิตวิทยา ทำให้การดูแลนักศึกษาเป็นไปในลักษณะองค์รวมและสอดคล้องกับปัญหาเฉพาะบุคคลมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะ เช่น Make You Feeling Good, Warm Your Mind, Happy Your Heart และ Mindful Together Workshop มีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจิต และช่วยพัฒนาทักษะการดูแลตนเองของนักศึกษา ส่งผลให้นักศึกษามีความเข้าใจในการจัดการความเครียดและสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

โดยภาพรวม ระบบดังกล่าวมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และสนับสนุนประสิทธิภาพการเรียนในระยะยาว

ในระยะต่อไป ควรพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพจิตกับผลการเรียนอย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งพัฒนาระบบติดตามให้สามารถประเมินผลลัพธ์ในระยะยาวได้ และขยายการสร้างการรับรู้รวมถึงกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะให้ครอบคลุมนักศึกษาทุกชั้นปี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบคุณ หน่วยกิจการนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เป็นกำลังสำคัญในการดำเนินงานและพัฒนาระบบดูแลสุขภาวะด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา ผ่านระบบ Pharmacy Mindspace รวมถึงการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล รองคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนและร่วมวางแผนการดำเนินงานในการพัฒนาระบบดูแลสุขภาวะนักศึกษา

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภก.ณัฐพงศ์ ทิตย์วงศ์ ผู้ช่วยคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการดูแลสุขภาวะนักศึกษาของคณะอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภญ.เรวดี เจนร่วมจิต ผู้ช่วยคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำปรึกษาและริเริ่มแนวคิดในการพัฒนาโครงสร้างการดำเนินงาน รวมถึงแนวทางการคัดกรองสุขภาพจิตของนักศึกษาในระยะเริ่มต้น

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนในการพัฒนาและปรับปรุงระบบ Pharmacy Mindspace ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอขอบคุณ บุคลากรหน่วยงานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึง หน่วยหลักสูตรทะเบียนและพัฒนาวิชาการและหน่วยฝึกงานและพัฒนาวิชาชีพ ที่ให้ความร่วมมือในการประสานงานและสนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการติดตามและดูแลนักศึกษา

ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการช่วยเหลือ ดูแล และให้คำแนะนำแก่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด

ขอขอบคุณ คุณภัทรานิษฐ์ สุกใส นักจิตวิทยา จาก CMU Minds – CMU Mental Health Center ที่ให้ความร่วมมือในการให้คำปรึกษาและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการดูแลสุขภาพจิตของนักศึกษา

ท้ายที่สุด ผู้จัดทำขอขอบคุณ นักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมและการประเมินสุขภาพใจ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาระบบดูแลสุขภาวะนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมสุขภาพจิต. (2563). *แบบประเมินความเครียด ST-5.* กระทรวงสาธารณสุข.

Chiang Mai University. (2023). *CMU Minds: Mental health center services and student support system.* Chiang Mai University.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล ณัฐกมล ปวงประเสริฐ

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยกิจการนักศึกษา งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปะการแสดง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล ณัฐพร ทนนวงค์

ตำแหน่ง นักบริหารงานการศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอก ภาษาเยอรมัน สาขาวิชาโท จิตวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบริหารการศึกษาในด้านทะเบียนนักศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

การให้คำปรึกษาและวางแผนการศึกษาแก่นักศึกษาเภสัชศาสตร์

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล พร้อมพงษ์ ไชยวงค์

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สังกัดกลุ่มงาน งานนโยบายและแผนและการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

1. Mobile Application Developer
2. Web Application Developer
3. Front-end Developer
4. Back-end Developer

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. พัฒนาระบบการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม (T-score SD & Mean / Percentile)
2. พัฒนา Mobile Application Smart Pharmacy คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล อัสมาอ์ ใบนานา

ตำแหน่ง นักบริหารงานการศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยฝึกงานและพัฒนาวิชาชีพ งานบริการการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตร์ สาขาวิชาภาษาจีน

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การจัดการการฝึกปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพนักศึกษาเภสัชศาสตร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

โครงการวิจัย คุณลักษณะของนักศึกษาปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม ปีการศึกษา 2567

(มุมมองอาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงานที่มีต่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ด้วยแนวคิดลีน

กุสุมา ภาคภูมิ[a] และนันท์ลภัส ทองดี[b]

[a]หน่วยบริหารงานบุคคล งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[b]หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษากระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล โดยใช้แนวคิดลีน (lean) ในการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เพื่อระบุขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า และปรับปรุงกระบวนการร่วมกับการนำระบบสารสนเทศมาสนับสนุนการดำเนินงานผลการศึกษาพบว่า กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานเดิมประกอบด้วย 20 ขั้นตอน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนที่สร้างคุณค่า 9 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า 3 ขั้นตอน และขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็น 8 ขั้นตอน ภายหลังการปรับปรุงกระบวนการโดยนำระบบประเมินการทำงานประจำปีมาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก 34 วัน 6 ชั่วโมง 40 นาที เหลือ 20 วัน 6 ชั่วโมง 15 นาที ลดลง 14 วัน 25 นาที คิดเป็นร้อยละ 40.89 ของระยะเวลาเดิม โดยการปรับปรุงที่สำคัญ ได้แก่ การปรับรูปแบบการประชุมคณะกรรมการให้เหลือเพียงการประชุมชี้แจงแนวทาง 1 ครั้ง และการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลผลการประเมิน

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์คือปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรสำเร็จบรรลุเป้าหมาย (เลิศชัย สุธรรมานนท์, 2560:2) หนึ่งในเครื่องมือสำคัญของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คือ การประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินผลสำเร็จของการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมถึงช่วยให้ทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อน และประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนา เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร (มานพ ชูนิล, 2561) นอกจากนี้ การประเมินผลการปฏิบัติงานยังถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์สมัยใหม่ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับกระบวนการบริหาร

บุคลากรด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนาบุคลากร การสร้างแรงจูงใจ และการบริหารผลตอบแทน ทำให้การบริหารทรัพยากรมนุษย์สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัชกร, 2555)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรสู่การเป็น “เภสัชศาสตร์ชั้นนำ สรรสร้างนวัตกรรม สังคมยั่งยืน” ซึ่งการขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีศักยภาพ มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การบริหารผลการปฏิบัติงานจึงเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร ปัจจุบันคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนจำนวน 85 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 9 มีนาคม 2569) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนภารกิจหลักของคณะฯ ทั้งด้านการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยประจำ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 โดยกำหนดให้มีการประเมินผลปีงบประมาณละ 1 ครั้ง และพิจารณาผลการปฏิบัติงานในช่วงระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ของปีที่ผ่านมา ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม ของปีที่ประเมิน ทั้งนี้ การประเมินผลจะพิจารณาจาก 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของงาน และพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ซึ่งผลการประเมินจะนำไปใช้ประกอบการพิจารณาเลื่อนเงินเดือน การจ่ายเงินตอบแทนพิเศษประจำปี และการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร

จากการสัมมนาบุคลากรประจำปี 2568 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2568 คณะเภสัชศาสตร์ ได้กำหนดนโยบายให้บุคลากรจัดทำมาตรฐานคู่มือการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจน เป็นระบบ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในการจัดทำคู่มือดังกล่าวทำให้พบว่ามีกระบวนการทำงานที่ใช้เวลาการทำงานสูงกว่าปกติอย่างชัดเจน จึงได้เลือกกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนเป็นกระบวนการที่ควรนำมาศึกษาและปรับปรุง จากการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงาน พบปัญหาในขั้นตอนการประสานงานเพื่อกำหนดวันและเวลาการประชุมคณะกรรมการประเมิน ซึ่งมักไม่ตรงกัน เนื่องจากคณะกรรมการมีภารกิจสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ส่งผลให้ต้องมีการประสานสอบถามซ้ำประมาณ 2–3 ครั้ง และใช้ระยะเวลาในขั้นตอนดังกล่าวประมาณ 5-10 วัน นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการยกเลิกการประชุมภายหลังจากการนัดหมาย รวมถึงขั้นตอนการแจ้งผลการประเมินที่ต้องจัดส่งผลการประเมินผ่านทางอีเมลพร้อมแนบไฟล์เป็นรายบุคคล และต้องรอการตอบกลับจากผู้รับการประเมิน ทำให้ต้องมีการติดตามผลเพิ่มเติม ส่งผลให้กระบวนการดังกล่าวใช้ระยะเวลาค่อนข้างมากและเกิดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่าในการดำเนินงาน

ดังนั้น จึงได้นำแนวคิดลีน ซึ่งมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่า (waste) และลดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (Non-value added activities : NVA) ในกระบวนการทำงาน มาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการ

ประเมินผลการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน ซึ่งคาดว่าจะช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล

วิธีดำเนินการ

1. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิเคราะห์ขั้นตอนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยแนวคิดลีน โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน พบว่ากระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 20 ขั้นตอน ทั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์รายละเอียดของกระบวนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยแนวคิดลีน

ขั้นตอน	ระยะเวลา	กระบวนการ			การระบุคุณค่า		
		Operation (ดำเนินการ)	Inspection (ตรวจสอบ)	Transportation (ส่งเอกสาร)	VA	NVA	NNVA
		◯	□	⇨			
1. แจ้งหัวหน้าหน่วยงาน กำหนดรายชื่อคณะกรรมการ	60 นาที	◯					/
2. หัวหน้าหน่วยงานแจ้งรายชื่อกลับมายังหน่วยบุคคล	5 วัน	◯					/
3. จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ	60 นาที	◯			/		
4. คณบดีลงนามคำสั่ง	10 นาที	◯			/		
5. ออกเลขคำสั่ง	10 นาที	◯			/		
6. ส่งคำสั่งแจ้งคณะกรรมการ	10 นาที			⇨			/
7. กำหนดแบบประเมิน และสิทธิ์ในระบบ CMU MIS	1 วัน	◯			/		
8. สอบถามวันว่าง	10 วัน	◯					/
9. จัดเตรียมเอกสารการประชุมประเมินผล	60 นาที	◯					/
10. แจ้งกำหนดการประชุม	10 นาที	◯					/

ขั้นตอน	ระยะเวลา	กระบวนการ			การระบุคุณค่า		
		Operation (ดำเนินการ)	Inspection (ตรวจสอบ)	Transportation (ส่งเอกสาร)	VA	NVA	NNVA
		◯	□	⇨			
11. ประชุมคณะกรรมการประเมินผลบุคลากรรายบุคคล	3 วัน	◯			/		
12. คณะกรรมการประเมินผ่านระบบ CMU MIS	5 วัน	◯			/		
13. รวบรวมและสรุปผลการประเมิน	30 นาที	◯					/
14. คณะกรรมการบริหารประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการประเมิน	30 นาที	◯			/		
15. ดาวน์โหลดผลการประเมินรายบุคคล	3 วัน	◯				/	
16. ส่งผลการประเมินทางอีเมล	1 วัน	◯				/	
17. ผู้รับการประเมินยืนยันผลกลับทางอีเมล	5 วัน	◯			/		
18. ตรวจสอบการรับทราบผล	1 วัน		□			/	
19. เสนอเอกสารผลการประเมินต่อคณบดี	60 นาที			⇨			/
20. คณบดีลงนามรับทราบ	60 นาที	◯			/		

จากขั้นตอนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 20 ขั้นตอน พบว่า มีขั้นตอนที่สร้างคุณค่า (VA) จำนวน 9 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) จำนวน 3 ขั้นตอน และขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็น (NNVA) จำนวน 8 ขั้นตอน

2. วางแผนการทำงาน

จากการวิเคราะห์กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้แนวคิดลีน พบว่าขั้นตอนที่สามารถปรับลดระยะเวลาการดำเนินงานได้ ส่วนใหญ่เป็นขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) โดยเฉพาะขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการส่งข้อมูลระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการดำเนินงาน ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงกระบวนการโดยนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน เพื่อลดระยะเวลาในขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานให้มีความรวดเร็วและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กระบวนการก่อน – หลังจากใช้แนวคิดลีน

ขั้นตอน	ระยะเวลา		แนวทางการปรับปรุง
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
1. แจ้งหัวหน้าหน่วยงาน กำหนดรายชื่อคณะกรรมการ	60 นาที	60 นาที	
2. หัวหน้าหน่วยงานแจ้งรายชื่อกลับมายังหน่วยบุคคล	5 วัน	5 วัน	
3. จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ	60 นาที	60 นาที	
4. คณบดีลงนามคำสั่ง	10 นาที	10 นาที	
5. ออกเลขคำสั่ง	10 นาที	10 นาที	
6. ส่งคำสั่งแจ้งคณะกรรมการ	10 นาที	10 นาที	
7. กำหนดแบบประเมิน และสิทธิ์ในระบบ CMU MIS	1 วัน	1 วัน	
8. สอบถามวันว่าง	10 วัน	10 วัน	
9. จัดเตรียมเอกสารการประชุมประเมินผล	60 นาที	60 นาที	
10. แจ้งกำหนดการประชุม	10 นาที	10 นาที	
11. ประชุมคณะกรรมการประเมินผลบุคลากรรายบุคคล	3 วัน	60 นาที	ประชุมเพื่อชี้แจงแนวทางประเมินเพียง 1 ครั้ง
12. คณะกรรมการประเมินผ่านระบบ CMU MIS	5 วัน	3 วัน	มีข้อมูลประกอบการพิจารณาทำให้สามารถประเมินได้เร็วขึ้น
13. รวบรวมและสรุปผลการประเมิน	30 นาที	30 นาที	
14. คณะกรรมการบริหารประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการประเมิน	30 นาที	30 นาที	
15. ดาวน์โหลดผลการประเมินรายบุคคล	3 วัน	5 นาที	Upload ผลประเมินจากระบบ CMU MIS เข้าสู่ระบบประเมินการทำงานประจำปี
16. ส่งผลการประเมินทางอีเมล	1 วัน	5 นาที	แจ้งผลการประเมินผ่านระบบฯ
17. ผู้รับการประเมินยืนยันผลกลับทางอีเมล	5 วัน	1 วัน	รับทราบผลการประเมินผ่านระบบฯ
18. ตรวจสอบการรับทราบผล	1 วัน	5 นาที	ตรวจสอบการรับทราบผลในระบบฯ
19. เสนอเอกสารผลการประเมินต่อคณบดี	60 นาที	ตัดขั้นตอน	ส่งข้อมูลการยืนยันผลการประเมินในระบบ ถึงคณบดีโดยตรง

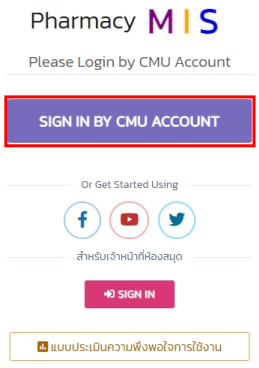
ขั้นตอน	ระยะเวลา		แนวทางการปรับปรุง
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
20. คณบดีลงนามรับทราบ	60 นาที	10 นาที	คณบดีรับทราบ การยืนยันผลการประเมินในระบบ
รวมระยะเวลา	34 วัน 6 ชั่วโมง 40 นาที	20 วัน 6 ชั่วโมง 15 นาที	ลดลง 14 วัน 25 นาที คิดเป็นร้อยละ 40.89

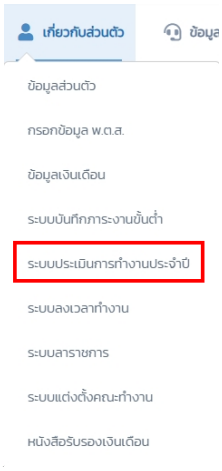
3. ดำเนินการออกแบบระบบ

ภายหลังจากการวิเคราะห์กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน โดยใช้แนวคิดลีนเพื่อระบุขั้นตอนที่สร้างคุณค่า (VA) ขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) และขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็น (NNVA) ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล

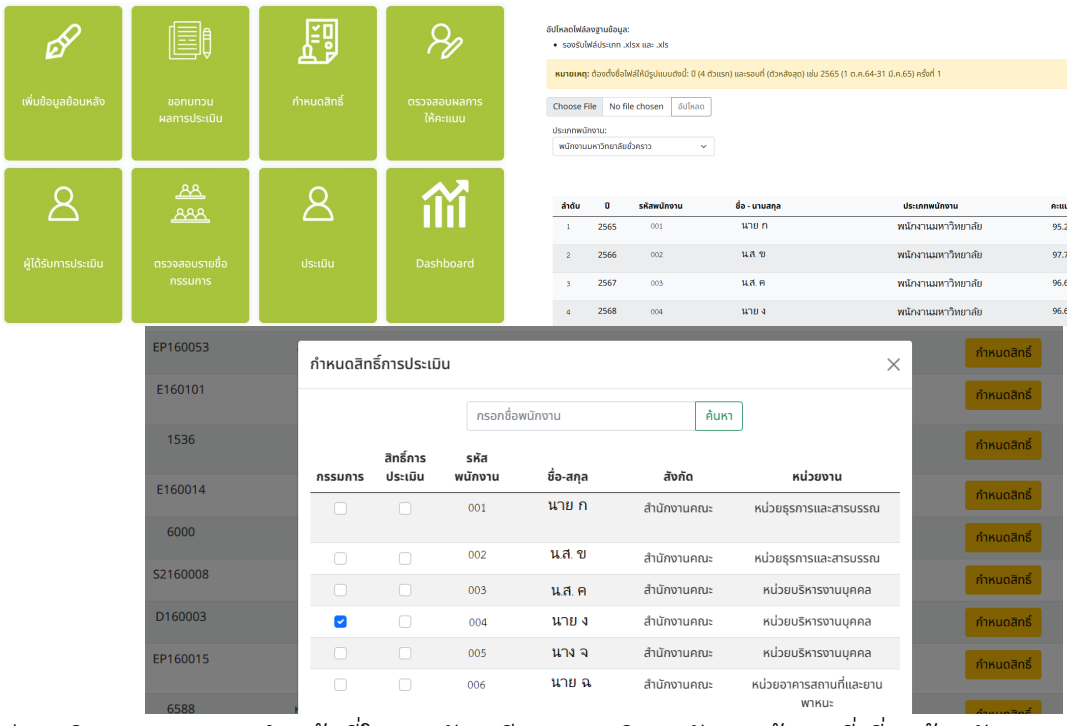
ระบบประเมินการทำงานประจำปี ที่พัฒนาขึ้นได้กำหนดสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ หน่วยบริหารงานบุคคล ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (หัวหน้าภาควิชา หัวหน้าศูนย์ เลขานุการคณะฯ และหัวหน้างาน) คณะกรรมการประเมิน และคณบดี โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบผ่าน Pharmacy MIS ด้วยบัญชีผู้ใช้ CMU Account ทั้งนี้ ระบบได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ ดังนี้





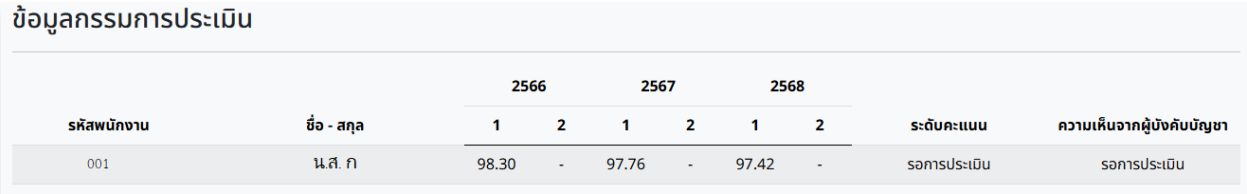


1. หน่วยบริหารงานบุคคล



หน่วยบริหารงานบุคคลทำหน้าที่ในการจัดเตรียมและบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการนำข้อมูลผลการประเมินผลการปฏิบัติงานย้อนหลังจากระบบประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยมาอัปโหลดเข้าสู่ระบบประเมินการทำงานประจำปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาผลการประเมินของบุคลากรในรอบปีปัจจุบัน รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบของคณะกรรมการประเมิน และตรวจสอบความถูกต้องของผลการให้คะแนนในระบบก่อนดำเนินการในขั้นตอนถัดไป

2. ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น



ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (หัวหน้าภาควิชา หัวหน้าศูนย์ เลขานุการคณะ และหัวหน้างาน) ทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาในเบื้องต้น โดยกำหนดระดับคะแนนและให้ความเห็นประกอบการประเมินผ่านระบบ ซึ่งข้อมูลการประเมินดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังคณะกรรมการประเมินโดยอัตโนมัติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในขั้นตอนการประเมินของคณะกรรมการ

3. คณะกรรมการประเมิน

ข้อมูลกรรมการประเมิน

รหัสพนักงาน	ชื่อ - สกุล	2566		2567		2568		ระดับคะแนน	ความเห็นจากผู้บังคับบัญชา
		1	2	1	2	1	2		
001	น.ส. ก	98.30	-	97.76	-	97.42	-	A	ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเรียบร้อย มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมของคณะฯ อย่างสม่ำเสมอ

คณะกรรมการประเมินพิจารณาข้อมูลการประเมินเบื้องต้นจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผ่านระบบประเมินผลการปฏิบัติงานใน CMU MIS

4. ผู้รับการประเมิน

ผลการประเมินประจำปี

ปี 2568	ผลงาน	พฤติกรรม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน	การรับทราบผลการประเมิน	ดาวน์โหลดไฟล์
ครั้งที่ 1	70.00	28.67	98.67	ดีมาก	ยังไม่รับทราบผลการประเมิน	ดาวน์โหลดไฟล์ PDF

ยอมรับ อุทธรณ์

ผลการประเมินประจำปี

ปี 2568	ผลงาน	พฤติกรรม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน	การรับทราบผลการประเมิน	ดาวน์โหลดไฟล์
ครั้งที่ 1	65.66	29.56	95.22	ดีมาก	ได้รับทราบผลการประเมินแล้ว	ดาวน์โหลดไฟล์ PDF

ภายหลังจากที่คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ในระบบ CMU MIS เรียบร้อยแล้ว หน่วยบริหารงานบุคคลจะดำเนินการนำข้อมูลผลประเมินดังกล่าวเข้าสู่ระบบประเมินประจำปี Pharmacy MIS และแจ้งให้พนักงานเข้าสู่ระบบเพื่อรับทราบผลการประเมิน โดยผู้รับการประเมินสามารถเลือกยืนยันการรับทราบผลการประเมิน หรือยื่นอุทธรณ์ผลการประเมินผ่านระบบภายในระยะเวลาที่กำหนด

5. คณบดี





เมื่อผู้รับการประเมินได้ดำเนินการรับทราบผลการประเมินเรียบร้อยแล้ว คณบดีจะเข้าสู่ระบบเพื่อรับทราบและยืนยันผลการประเมินดังกล่าวในฐานะผู้มีอำนาจอนุมัติขั้นสุดท้ายของกระบวนการ

4. ทดลองการใช้งานและปรับปรุงโปรแกรมฯ

ภายหลังจากการออกแบบและพัฒนาระบบประเมินผลการปฏิบัติงานแล้ว ได้ดำเนินการทดสอบระบบ เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบก่อนนำไปใช้งานจริง โดยได้จัดประชุมชี้แจงแนวทางการใช้งานระบบแก่คณะกรรมการประเมิน เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2568 เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการใช้งานระบบ รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระบบและเสนอข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุง

จากการทดลองใช้ระบบ คณะกรรมการประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการใช้งานของระบบ ดังนี้

1. การเพิ่มฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลหลังจากกรอกคะแนนและข้อคิดเห็น
2. การปรับปรุงหน้าต่างการประเมินให้สามารถขยายหรือย้ายตำแหน่งได้
3. การพัฒนาระบบให้สามารถแก้ไขความคิดเห็นเดิมโดยไม่ลบข้อมูลก่อนหน้า

ทั้งนี้ ได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ การปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง ตามแนวคิด PDCA ก่อนนำระบบไปใช้จริงในการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

5. ประเมินประสิทธิภาพ

ภายหลังจากการนำระบบไปทดลองใช้งานในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยการสำรวจ ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ เพื่อสะท้อนถึงความเหมาะสมและประโยชน์ของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยสามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

1. ด้านการออกแบบโปรแกรม พบว่า รูปแบบของเมนูการใช้งานมีความเหมาะสม ไม่ซับซ้อน และมีความเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบได้สะดวก

2. ด้านประโยชน์ของโปรแกรม พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็น ทำให้กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาในการจัดประชุมของคณะกรรมการ เนื่องจากสามารถดำเนินการประเมินผ่านระบบสารสนเทศได้โดยตรง

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษากระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ได้ตัดลดขั้นตอน จำนวน 1 ขั้นตอน และได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับปรุงกระบวนการในแต่ละขั้นตอนให้มีความง่าย และลดระยะเวลาในการดำเนินงาน โดยเฉพาะขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) และขั้นตอนการประชุมคณะกรรมการที่เป็นภาระงานของคณะกรรมการส่วนใหญ่ รวมถึงเป็นคอขวดของกระบวนการประเมินบุคลากรประจำปี ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้กระบวนการล่าช้า

และจากการวิเคราะห์กระบวนการพบว่าขั้นตอนที่ใช้ระยะเวลามาก ได้แก่ กระบวนการประชุมพิจารณาของคณะกรรมการ ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการประชุมให้ครบทุกชุดคณะกรรมการ โดยมีจำนวนประมาณ 20-25 ชุด นอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดในขั้นตอนการส่งต่อข้อมูลและการรวบรวมข้อมูลจากผู้รับการประเมิน ซึ่งในรูปแบบเดิมต้องดำเนินการโดยการดาวน์โหลดข้อมูลและส่งต่อข้อมูลรายบุคคลผ่านทางอีเมล โดยกระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องมีความถูกต้องครบถ้วน จึงต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูล การรอการส่งกลับจากผู้รับการประเมิน และการตรวจสอบรายชื่อผู้ส่งตามรายการ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) ส่งผลให้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงกระบวนการ โดยปรับขั้นตอนที่ 11 จากการประชุมหลายครั้งเป็นการประชุมเพื่อชี้แจงแนวทางเพียง 1 ครั้ง และปรับปรุงขั้นตอนที่ 15-20 โดยนำระบบประเมินการทำงานประจำปีมาสนับสนุนการดำเนินงาน รายละเอียดตามตารางที่ 2 การปรับปรุงดังกล่าวช่วยลดขั้นตอนการส่งต่อข้อมูล ลดระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล ส่งผลให้กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความรวดเร็วและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยภาพรวมพบว่ามีความพึงพอใจมาก เฉลี่ยอยู่ที่ 4.70 คิดเป็นร้อยละ 94.00 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลประเมินความพึงพอใจต่อการปรับปรุงกระบวนการของผู้ใช้งานจำนวน 10 คน

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ (5 มากที่สุด – 1 น้อยที่สุด)
1. โปรแกรมมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.60 (92.00%)
2. ขั้นตอนการใช้งานมีความชัดเจน ไม่ซับซ้อน	4.20 (84.00%)
3. ระบบมีความรวดเร็วและลดเวลาในการทำงาน	4.90 (98.00%)
4. ข้อมูลและผลการประเมินมีความถูกต้อง ครบถ้วน	5 (100.00%)
5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อโปรแกรมประเมินผลการปฏิบัติงาน	4.70 (94.00%)

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล ผลการศึกษาพบว่า

การนำระบบประเมินการทำงานประจำปีมาใช้สนับสนุนกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดลีน สามารถช่วยปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ภายหลังการปรับปรุงกระบวนการ พบว่าระยะเวลาในการดำเนินงานโดยรวมลดลงจาก 34 วัน 6 ชั่วโมง 40 นาที เหลือ 20 วัน 6 ชั่วโมง 15 นาที ลดลง 14 วัน 25 นาที คิดเป็นร้อยละ 40.89 ของระยะเวลาเดิม แสดงให้เห็นว่าลดระยะเวลากระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่า (NVA) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลการประเมิน เช่น ข้อมูลประกอบการพิจารณาประเมินและผลการประเมินย้อนหลัง ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูล การตรวจสอบ และการติดตามผลการประเมินสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่มุ่งเน้นการลดระยะเวลาในกระบวนการดำเนินงานและการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการประเมินผล ทั้งนี้ การจัดทำโปรแกรมยังมีข้อจำกัดในการดำเนินการ คือยังไม่ครอบคลุมการรองรับการทำงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ซึ่งจะมีแผนพัฒนาระบบในระยะถัดไป โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน

ข้อเสนอแนะ

หลังจากมีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ควรมีการสื่อสารและสร้างความเข้าใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการใหม่ได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้น นอกจากนี้ควรมีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานอื่น ๆ ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ระบบประเมินการทำงานประจำปี สำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร.ภญ.เพ็ญศักดิ์ จันทราวุธ รองคณบดี ด้านบริหารงานบุคคล คุณสุวัฒน์ งามดี เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์ และทีมคณะกรรมการประเมินทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำในการปรับปรุงแก้ไข จนทำให้สามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

โกศล ดีศีลธรรม, *แนวคิดลีนเพื่อผลิตภาพสำนักงาน*. TQM Magazine, ปีที่ 5 ฉบับที่ 85 มีนาคม 2555, 2555
มานพ ชูนิล. (2561). *การประเมินผลการปฏิบัติงาน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
เลิศชัย สุธรรมานนท์. (2560). *กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อองค์กรยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สุวัฒน์ งามดี, สิทธา สภาวจิตร และสมพงษ์ ศรีคำหน้อย. (2565). *การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อลดเวลานำในกระบวนการซ่อมแซมอาคารสถานที่*. รายงานวิจัยสถาบันตามโครงการทุนวิจัยสถาบันเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการงานวิจัย พ.ศ. 2565
อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัชฌุกร. (2555). *การประเมินผลการปฏิบัติงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวกุสุมา ภาคภูมิ **ตำแหน่ง** นักทรัพยากรบุคคล (หัวหน้าโครงการ)
สังกัดกลุ่มงาน หน่วยบริหารงานบุคคล งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การบริหารผลการปฏิบัติงานและการพัฒนาความก้าวหน้าบุคลากร
ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย
งานวิจัย เรื่อง ความก้าวหน้าในอาชีพของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวนันท์ลภัส ทองดี **ตำแหน่ง** นักวิชาการคอมพิวเตอร์
สังกัดกลุ่มงาน หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย
ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- การปรับปรุงระบบ Pharmacy MIS ให้มีรูปแบบสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน : 2566
- การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการบริหารจัดการการประชุมวิชาการและจัดการการศึกษาต่อเนื่องสำหรับเภสัชกร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : 2560

- การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : 2558

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

นางสาววัชรี คงทอง[1]

สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ ตรวจสอบ และจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และลดภาระงานเอกสารของเจ้าหน้าที่ โดยระบบได้ถูกออกแบบให้รองรับการอัปโหลดหลักฐานการโอนเงินผ่านช่องทางออนไลน์ พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการช่วยประมวลผลข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น จัดทำรายงานอัตโนมัติอย่างเป็นระบบ และมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้บริการของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนจำนวน 69 ครั้ง โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยด้านการใช้งานระบบที่มีความง่ายและขั้นตอนไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 ด้านความสะดวกและรวดเร็วในการแนบหลักฐานการโอนเงิน มีค่าเฉลี่ย 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 ด้านความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 และโดยภาพรวมผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความน่าเชื่อถือในการจัดการหลักฐานการโอนเงิน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาระบบงานในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนให้มีความทันสมัยและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

บทนำ

ปัจจุบันการให้บริการของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มีการรับชำระค่าบริการผ่านระบบโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการจัดเก็บหลักฐานการโอนเงินในรูปแบบสลิปอิเล็กทรอนิกส์เป็นจำนวนมาก การดำเนินการรวบรวม ตรวจสอบ และจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินในแต่ละวันโดยวิธีการจัดเรียงและจัดทำเอกสารด้วยตนเอง อาจก่อให้เกิดความล่าช้า ความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการทำงาน และความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และระบบสารสนเทศอัตโนมัติ ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานด้านการบริหารจัดการเอกสารทางการเงินได้อย่างเป็นระบบ โดยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถสนับสนุนกระบวนการจัดการข้อมูล การคัดกรอง การจัดเรียงลำดับข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด และการสร้างรายงานอัตโนมัติ ลดการพึ่งพาการดำเนินงานด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศสมัยใหม่ที่เน้นการประมวลผลอัตโนมัติและการใช้งานที่ตอบโจทย์ผู้ใช้ [2]

ระบบนี้จึงมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับระบบสารสนเทศบนแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการ โดยระบบสามารถรับข้อมูลจากแบบฟอร์มออนไลน์ จัดเก็บไฟล์หลักฐานในพื้นที่ส่วนกลาง จัดเรียงลำดับตามเวลา และจัดทำรายงานในรูปแบบไฟล์ PDF โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งจัดเก็บเอกสารแยกตามเดือนอย่างเป็นระบบ

การดำเนินงานดังกล่าวจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของบุคลากร เพิ่มความถูกต้องและความรวดเร็วในการจัดทำรายงาน สนับสนุนการตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล (Digital Organization) ที่มุ่งเน้นความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการในการส่งหลักฐานการโอนเงินได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน และมีความปลอดภัย
2. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการตรวจสอบและประมวลผลข้อมูลหลักฐานการโอนเงิน เพื่อลดขั้นตอนและภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

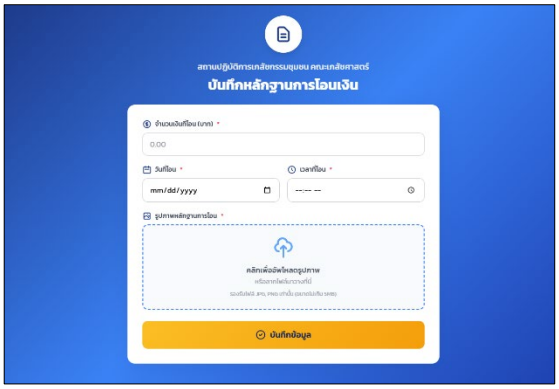
วิธีดำเนินการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีการพัฒนาระบบสารสนเทศและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานหลังการใช้งานระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน จำนวน 69 ครั้ง โดยเป็นผู้ที่เข้าใช้งานระบบและสมัครใจตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจากผู้ใช้บริการที่มีการใช้งานระบบจริง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นการบูรณาการการทำงานระหว่างแพลตฟอร์ม Canva AI และ Google Apps Script[1] โดยระบบแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. ส่วนรับข้อมูล (Front-end) ของระบบสารสนเทศนี้ ได้พัฒนาโดยใช้ Canva AI ในการสร้าง Web Application โดยอาศัยการออกแบบผ่าน Prompt เพื่อกำหนดโครงสร้าง รูปแบบการใช้งาน (UX/UI) และการเชื่อมต่อกับระบบหลังบ้าน (Back-end) อย่างเป็นระบบและรวดเร็ว ทั้งนี้ได้กำหนด Prompt สำหรับการพัฒนาให้ครอบคลุมความต้องการของระบบ โดยระบุให้สร้างระบบบันทึกหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการในรูปแบบ Web App ที่สามารถใช้งานได้ง่าย มีความสวยงาม และเหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป โดยเลือกใช้ธีมสีน้ำเงินและสีเหลืองเพื่อสร้างความโดดเด่นและน่าเชื่อถือ

ในส่วนของการออกแบบหน้าจอ (UX/UI) ได้เน้นให้ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลได้อย่างสะดวกและไม่ซับซ้อน โดยประกอบด้วยช่องกรอกข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล จำนวนเงินที่โอน วันที่และเวลาที่โอน และส่วนสำหรับอัปโหลดรูปภาพหลักฐานการโอนเงิน ซึ่งจำกัดประเภทไฟล์เฉพาะ jpg และ png เพื่อให้เหมาะสมต่อการจัดเก็บและประมวลผล



ภาพที่ 1 หน้าต่างแบบฟอร์มที่เปิดผ่านเว็บไซต์



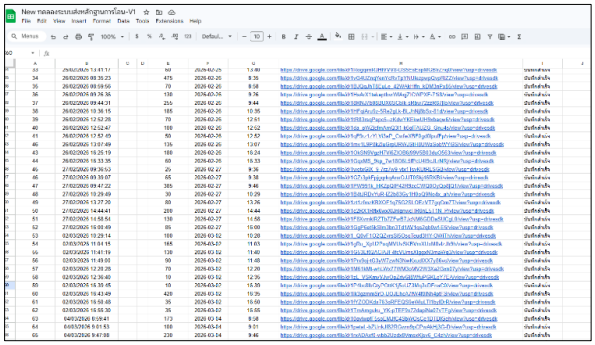
ภาพที่ 2 หน้าต่างแบบฟอร์มที่เปิดผ่านโทรศัพท์

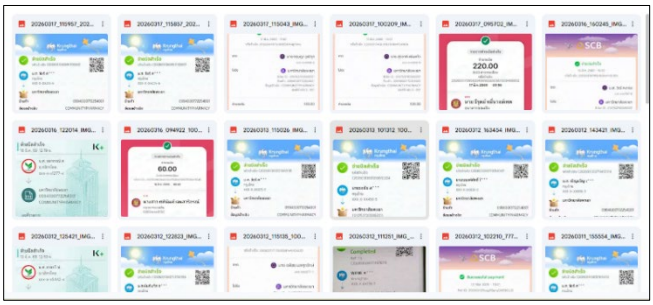
เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนและทำการส่งข้อมูล ระบบจะเชื่อมต่อไปยัง Google Apps Script ผ่าน Webhook หรือ Action URL ที่กำหนดไว้ เพื่อดำเนินการประมวลผลข้อมูลในส่วนหลังบ้าน โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บลงใน Google Sheet ที่ระบุ (Sheet ชื่อ customer) พร้อมทั้งบันทึก URL ของรูปภาพที่อัปโหลด

2. ส่วนจัดเก็บข้อมูล (Google Drive) ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ศูนย์กลางในการจัดเก็บไฟล์หลักฐานการโอนเงิน (สลิป) ของผู้ใช้บริการทั้งหมดโดยมีการกำหนดโฟลเดอร์ต้นทาง(Source Folder) ไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้สำหรับรวบรวมรูปภาพที่ถูกอัปโหลดผ่านแบบฟอร์ม Web Application ที่พัฒนาด้วย Canva AI

เมื่อผู้ใช้บริการทำการแนบไฟล์รูปภาพหลักฐานการโอนเงินและส่งข้อมูลผ่านระบบแล้ว ไฟล์ดังกล่าวจะถูกส่งต่อมายัง Google Apps Script เพื่อดำเนินการจัดเก็บลงใน Google Drive โดยอัตโนมัติ ซึ่งระบบจะบันทึกไฟล์ลงในโฟลเดอร์ที่กำหนด พร้อมทั้งตั้งชื่อไฟล์ให้สอดคล้องกับข้อมูลของผู้ใช้บริการ เช่น ชื่อ-นามสกุล หรือวันที่ทำรายการ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและตรวจสอบในภายหลัง

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถสร้างลิงก์(URL)สำหรับเข้าถึงไฟล์รูปภาพแต่ละรายการและจัดเก็บลิงก์ดังกล่าวลงใน Google Sheet เพื่อใช้เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างไฟล์หลักฐานกับข้อมูลการทำรายการได้อย่างเป็นระบบ และการจัดเก็บข้อมูลใน Google Drive ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการไฟล์ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และรองรับการเข้าถึงข้อมูลจากหลายอุปกรณ์ อีกทั้งยังมีความปลอดภัยจากระบบสิทธิ์การเข้าถึง (Access Control) ของ Google ทำให้สามารถกำหนดสิทธิ์ในการดูหรือแก้ไขข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้การ





จัดเก็บหลักฐานการโอนเงินมีความเป็นระเบียบ ตรวจสอบได้ง่าย และพร้อมใช้งานสำหรับการจัดทำรายงานต่อไป

ภาพที่ 3 แสดงไฟล์รูปที่แนบและโฟลเดอร์ใน Google sheet

3. ส่วนประมวลผลรายงาน (Google Apps Script) ทำหน้าที่เป็นระบบหลังบ้าน (Back-end) ในการรับข้อมูลจาก Web Application ที่พัฒนาด้วย Canva AI และดำเนินการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและอัตโนมัติ โดยเมื่อผู้ใช้บริการกรอกข้อมูลและแนบหลักฐานการโอนเงินเรียบร้อย ระบบจะส่งข้อมูลมายัง Google Apps Script ที่เป็นภาษา JavaScript ที่รันบน Cloud ของ Google ผ่าน Action URL ที่กำหนดไว้ โดยระบบจะทำการประมวลผล เพื่อจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินในรูปแบบไฟล์ PDF โดยอัตโนมัติ โดยมีกระบวนการดังนี้

3.1 การเริ่มกระบวนการอัตโนมัติ(Automation Process) ระบบ Google Apps Script ถูกตั้งค่าให้ทำงานอัตโนมัติทุกวัน เวลา 16.15 น. โดยใช้กลไก Time-driven Trigger ซึ่งช่วยให้ไม่ต้องมีการสั่งรันระบบด้วยตนเอง ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ และทำให้การจัดทำรายงานเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

3.2. การคัดกรองข้อมูล (Data Filtering) เมื่อถึงเวลาที่กำหนด ระบบจะเริ่มกระบวนการประมวลผล โดย

3.2.1 เข้าถึงโฟลเดอร์ใน Google Drive ที่ใช้จัดเก็บไฟล์หลักฐานการโอนเงิน

3.2.2 ตรวจสอบข้อมูลของไฟล์แต่ละรายการ เช่น วันที่และเวลาที่สร้างไฟล์ (Timestamp)

3.2.3. คัดเลือกเฉพาะไฟล์ที่ถูกอัปโหลดในวันปัจจุบัน เพื่อใช้ในการจัดทำรายงานประจำวัน ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องและตรงตามช่วงเวลา

3.4 การจัดเรียงและจัดทำรายงาน (Data Processing & Report Formatting) ไฟล์ที่ผ่านการคัดกรองจะถูกนำมาจัดเรียงลำดับตามเวลาการอัปโหลดจากเก่าสุดไปยังใหม่สุด เพื่อให้ลำดับข้อมูลสอดคล้องกับเหตุการณ์จริง จากนั้นระบบจะดำเนินการจัดรูปแบบรายงาน โดย

3.4.1 จัดวางรูปภาพในรูปแบบตารางขนาด 6 แถว × 4 คอลัมน์

3.4.2 รองรับการแสดงผลสูงสุด 24 รูปต่อ 1 หน้า

3.4.3 ในกรณีที่มีจำนวนไฟล์มากกว่า 24 รูป ระบบจะทำการสร้างหน้ารายงานถัดไปโดยอัตโนมัติ

3.4.4 รูปแบบรายงานถูกออกแบบให้อ่านง่าย เป็นระเบียบ และเหมาะสำหรับการตรวจสอบย้อนหลัง

3.5 การสร้างและจัดเก็บรายงาน (Report Generation & Storage)

3.5.1 ระบบสร้างเอกสารรายงานในรูปแบบชั่วคราวโดยใช้ Google Apps Script

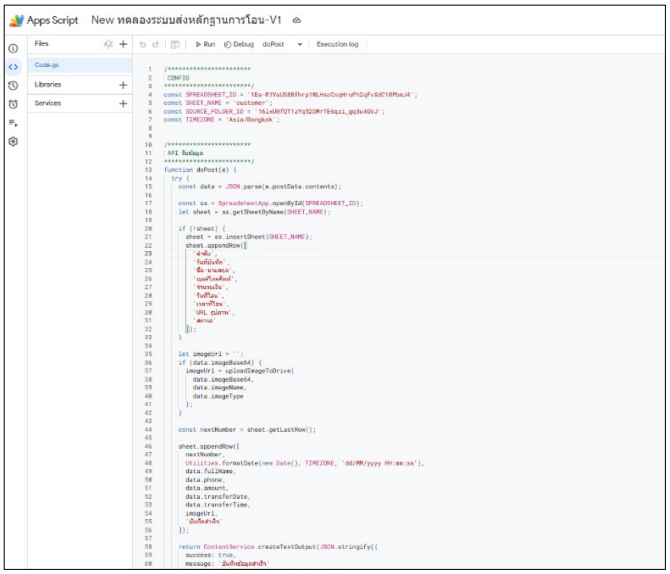
3.5.2 ทำการแปลงเอกสารดังกล่าวเป็นไฟล์ PDF เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานและการจัดเก็บ

3.5.3 ตรวจสอบการมีอยู่ของโฟลเดอร์หลักชื่อ “รายงานสลิปการโอนประจำวัน” หากไม่มีจะทำการสร้างใหม่โดยอัตโนมัติ

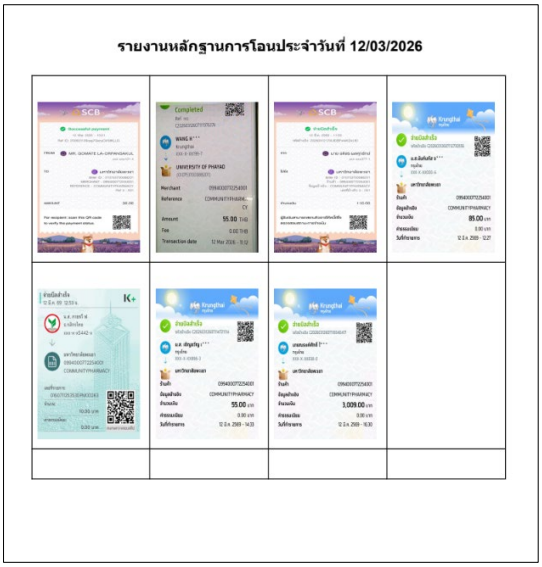
3.5.4 สร้างโฟลเดอร์ย่อยตามเดือนในรูปแบบ YYYY-MM เพื่อจัดระเบียบไฟล์รายงานให้ค้นหาได้ง่าย

3.5.5 บันทึกไฟล์รายงาน PDF ลงในโฟลเดอร์ประจำเดือน พร้อมตั้งชื่อไฟล์ให้สอดคล้องกับวันที่ของรายงาน

อีกทั้งระบบยังสามารถตั้งเวลา (Trigger) ให้ทำงานอัตโนมัติ เช่น การสรุปรายงานประจำวันในเวลาที่กำหนด ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และลดความผิดพลาดจากการทำงานด้วยมือ การใช้ Google Apps Script ในส่วนนี้จึงช่วยให้กระบวนการตั้งแต่การรับข้อมูล ตลอดการจัดเก็บไฟล์แยกเป็นรายเดือนเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบได้ มีความถูกต้อง รวดเร็ว รองรับการใช้งานจริงได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 4 โค้ดการทำงานของ App script ในการรับข้อมูลเพื่อจัดทำ



ภาพที่ 5 รายงานหลักฐานการโอนเงินประจำวันที่ได้

ผลการศึกษา

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) พบว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตั้งแต่กระบวนการรับข้อมูล การจัดเก็บ การประมวลผล ไปจนถึงการสร้างรายงานแบบอัตโนมัติ โดยช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ลดความผิดพลาดจากการทำงานด้วยมือ และเพิ่มความรวดเร็วในการจัดทำรายงานประจำวันได้อย่างชัดเจน โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการจำนวน 69 ครั้ง โดยมีข้อคำถาม ดังนี้

1. ระบบใช้งานง่ายและขั้นตอนไม่ซับซ้อน
2. การแนบหลักฐานการโอนเงินสะดวกและรวดเร็ว
3. มีความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูล
4. โดยภาพรวม ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบนี้

<u>การแปลผล</u>

4.51–5.00	มากที่สุด
3.51–4.50	มาก
2.51–3.50	ปานกลาง
1.51–2.50	น้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ

รายการ	$\overline{x}$	SD	แปลผล
1. ระบบใช้งานง่ายและขั้นตอนไม่ซับซ้อน	4.8	0.60	มากที่สุด
2. การแนบหลักฐานการโอนเงินสะดวกและรวดเร็ว	4.8	0.62	มากที่สุด
3. มีความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูล	4.8	0.52	มากที่สุด
4. โดยภาพรวม ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบนี้	4.8	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	**4.8**	**0.59**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อระบบจำนวน 69 ครั้ง พบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้งานระบบที่ง่ายและขั้นตอนไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 (SD = 0.60)ด้านความสะดวกและรวดเร็วในการแนบหลักฐานการโอนเงิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 (SD = 0.62)อยู่ในระดับมากที่สุด ในส่วนของด้านความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 (SD = 0.52)อยู่ในระดับมากที่สุด และโดยภาพรวมผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 (SD = 0.62)

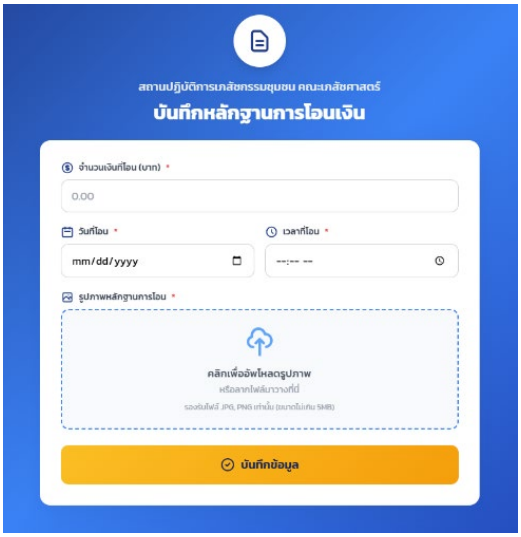
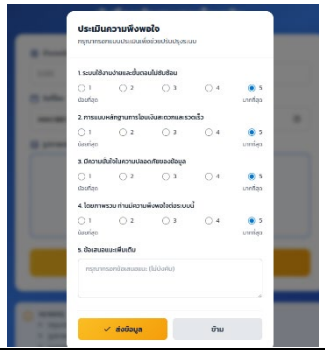
อภิปรายผลการศึกษา

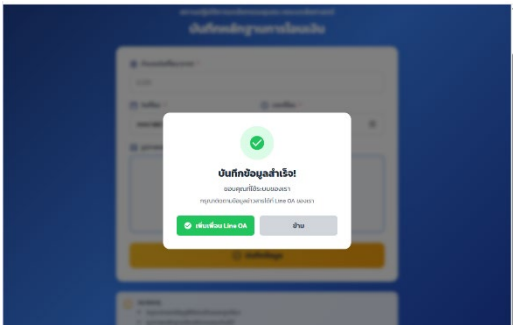
ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านการใช้งานระบบที่ง่ายและขั้นตอนไม่ซับซ้อน ($\overline{x}$= 4.8, SD = 0.69) แสดงให้เห็นว่าการออกแบบ UX/UI ด้วย Canva AI สามารถตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ด้านความสะดวกและรวดเร็วในการแนบหลักฐานการโอนเงิน ($\overline{x}$= 4.8, SD = 0.72) สะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบในการรองรับการอัปโหลดไฟล์และการเชื่อมต่อกับระบบหลังบ้านได้อย่างราบรื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพงษ์ วิริยะ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ, Nguyen Hoang Anh และ กิติพิเชษฐ์ ธูปบูชา ที่พัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานและนำไปใช้ในการวางแผนในการบริหารจัดการงานวิจัย โดยประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก[2]

ในด้านความมั่นใจต่อความปลอดภัยของข้อมูล ($\overline{x}$= 4.8, SD = 0.59) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการมีความเชื่อมั่นต่อการจัดเก็บข้อมูลผ่าน Google Drive และการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลอย่างเหมาะสม ขณะที่ภาพรวมความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{x}$= 4.8, SD = 0.71) ซึ่งบ่งชี้ว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน

อย่างไรก็ตาม อาจมีข้อจำกัดในด้านการพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ต และความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้งานบางกลุ่ม ซึ่งควรมีการพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การจัดทำคู่มือการใช้งาน หรือการปรับปรุงระบบให้รองรับการใช้งานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูง ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกันได้ต่อไป

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบขั้นตอนเดิมและขั้นตอนใหม่ของการบริหารจัดการและจัดทำรายงานหลักฐานการโอนเงินของผู้ใช้บริการ

ขั้นตอนเดิม	ขั้นตอนใหม่
1. ผู้ใช้บริการจัดส่งหลักฐานการโอนเงินมายัง Line official ของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนฯ 2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดเรียงหลักฐานการโอนเพื่อจัดทำเป็นรายงานต่อไป โดย**ใช้เวลาอย่างน้อย 15-20 นาที** ขึ้นอยู่กับจำนวนหลักฐานการโอน **ขั้นตอนเดิม**	1. ผู้ใช้บริการจัดส่งหลักฐานมายังระบบที่จัดทำขึ้น ดังนี้ 1.1 ผู้ใช้บริการกรอกจำนวนเงิน และแนบรูปหลักฐานการโอนเงิน ทั้งนี้ วันที่และเวลาจะขึ้นอัตโนมัติ ณ วันและเวลาที่เปิดฟอร์ม  **ขั้นตอนใหม่**
	1.2 เมื่อกดบันทึกแล้วผู้ใช้บริการสามารถประเมินความพึงพอใจของระบบเพื่อนำไปปรับปรุงในอนาคต หรือกดข้าม 

	1.3 เมื่อกดข้ามหรือประเมินความพึงพอใจเรียบร้อยแล้วนั้น ผู้ใช้สามารถกดเพิ่มเพื่อน Line official เพื่อรับข้อมูลข่าวสารของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนฯ 2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินการบันทึกไฟล์ PDF รายงานที่ได้รับจากระบบปริ้นเพื่อจัดทำเป็นหลักฐานการโอนเงินประจำวันต่อไป **โดยใช้เวลาเพียง 5 นาที**  

ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและจัดเก็บหลักฐานการโอนเงินอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถค้นหาและตรวจสอบข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการจัดทำรายงานของเจ้าหน้าที่ด้วยกระบวนการอัตโนมัติ ส่งผลให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งลดความผิดพลาดจากการทำงานด้วยมือ (Human Error) นอกจากนี้ ระบบยังช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการสามารถส่งหลักฐานการโอนเงินได้อย่างง่ายดายผ่านแพลตฟอร์มที่ใช้งานไม่ซับซ้อน และยังสนับสนุนให้สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวมถึงรองรับการพัฒนาและต่อยอดระบบในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

ข้อจำกัด

1. ระบบมีการพึ่งพาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการทำงานทุกขั้นตอน หากสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร อาจส่งผลต่อการอัปโหลดข้อมูล การประมวลผล และการสร้างรายงาน

2. ผู้ใช้งานบางกลุ่มอาจมีข้อจำกัดด้านทักษะการใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือการแนบไฟล์

3. เวอร์ชันของระบบปฏิบัติการ (Android/iOS) และสเปกของอุปกรณ์มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบ โดยอุปกรณ์หรือเวอร์ชันที่ล้าสมัยอาจทำให้การเปิดใช้งานช้าลง แสดงผลไม่สมบูรณ์ หรือใช้งานบางฟังก์ชันได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

4. ความเสถียรของระบบ Canva AI อาจมีผลต่อการทำงานของส่วนรับข้อมูล (Front-end) ในบางช่วงเวลา เช่น การโหลดหน้าเว็บล่าช้า หรือ หน้าเว็บล่ม

5. ระบบยังไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสลิปการโอนเงินได้อย่างสมบูรณ์ (เช่น ตรวจสอบยอดเงินหรือชื่อผู้โอนโดยอัตโนมัติ) โดยยังคงต้องอาศัยการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบให้สามารถแจ้งเตือนอัตโนมัติ เช่น การแจ้งเตือนเมื่อมีการอัปโหลดสลิป หรือเมื่อรายงานถูกสร้างเสร็จ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตามงาน

2. ควรเพิ่มฟังก์ชันการค้นหาและกรองข้อมูลในรายงาน เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3. ควรพัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลาย

4. ควรจัดทำคู่มือการใช้งานหรือวิดีโอแนะนำ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานใหม่สามารถเรียนรู้และใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง (ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ในรูปแบบ APA)

1. IT around U.(May 10, 2025)*Canva AI EP01 : สร้าง Web App อย่างเทพ ทุกคนก็สร้างได้ หากรู้ Prompt นี้ สุดยอดมาก*[Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=EI96HKf9mzc

2. สุรพงษ์ วิริยะ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ, Nguyen Hoang Anh, และ กิติพิเชษฐ์ ธูปบูชา(2024).การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.*วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*, *Vol 10 No.1*, 23-35.

ประวัติผู้นิพนธ์ (ตัวอักษร TH Sarabun New 16**)**

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาววัชรี คงทอง

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ณรงค์ ใจเที่ยง อรทัย เกตุขาว ปฏิพัทธ์ วงค์เรือง ณรงค์ศักดิ์ ใจเที่ยงธรรม **วัชรี คงทอง** กรรณิการ์ เงินดี อนุราช เทศทองและจิตรกร กัลยา (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรในการทำงานยุคNew normal ของเทศบาลตำบล
ท่าวังทอง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา. วารสารจันทรเกษมสาร ปีที่ 26ฉบับที่ 2 กรกฎาคม–ธันวาคม2563

ณรงค์ศักดิ์ใจเที่ยงธรรม, ศศิวิมลบุตรสีเขียว, อนุกูลมะโนทน,**วัชรี คงทอง** และจิรพรรณ สำเภาพันธ์ (2567). สภาพความคาดหวังและสภาพที่เป็นจริงในการฝึกงานวิชาชีพสาธารณสุขของนิสิตคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์ ปีที่ 9ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม2567)

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรตามกรอบการบริหารผลการปฏิบัติงานประจำปี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Development of an Information System to Support Annual Performance Evaluation of Personnel at the School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

ณัฐวุฒิ จันทะวงศ์[a], ธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์[b*], พณณกร ปักษาไพร[c] และ จักรรินทร์ ศรีวิไล[d*]

สำนักงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการประเมินพฤติกรรมการทำงานและความพึงพอใจของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ให้มีความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน และ (2) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและสรุปผลการปฏิบัติงานเชิงเทคนิค ประชากรคือบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน 73 คน โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3 ระดับ (นโยบาย, ปฏิบัติการ, ผู้ใช้งาน) ร่วมในกระบวนการพัฒนา วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ขอบเขตระบบจากเกณฑ์การประเมินและระบบ HR SMART (2) การพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยี React, Node.js และฐานข้อมูล Cloud-Native (TiDB Cloud) บูรณาการร่วมกับ Google Apps Script สำหรับโมดูลประเมินความพึงพอใจผ่าน QR Code และ (3) การทดสอบความสมบูรณ์เชิงระบบ (System Validation) โดยผู้เชี่ยวชาญและการทดสอบการยอมรับจากผู้ใช้ (UAT) ผลการศึกษาพบว่าระบบประกอบด้วย 2 โมดูลหลักที่ทำงานสอดประสานกัน สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างแม่นยำ ลดขั้นตอนด้านเอกสาร และช่วยให้สรุปผลการปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเชิงเทคนิค ทั้งนี้ การศึกษานี้เน้นการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือในระยะการพัฒนา (Development Phase) โดยผลตอบรับเชิงคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานในวงกว้างจะดำเนินการรวบรวมในระยะการนำระบบไปใช้จริง (Implementation Phase) เป็นลำดับต่อไป เพื่อสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการบริหารจัดการองค์กรอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, การประเมินผลการปฏิบัติงาน, บุคลากรสายสนับสนุน, ความพึงพอใจ

บทนำ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและความสำเร็จขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องพึ่งพาศักยภาพของบุคลากรในการขับเคลื่อนพันธกิจหลัก ทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรจึงเป็นกลไกสำคัญในการติดตามผลการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพ (Aguinis, 2019) โดยมหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดแนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยตามประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินฯ ซึ่งครอบคลุมทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ของงานและพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (Competency) เพื่อสะท้อนถึงประสิทธิภาพและสมรรถนะที่แท้จริงของบุคลากรในองค์กร (มหาวิทยาลัยพะเยา, 2564) และได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล เช่น ระบบ HR SMART ขึ้นเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลภาระงานและสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลบุคลากรในภาพรวม (มหาวิทยาลัยพะเยา, 2566)

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีระบบสารสนเทศระดับมหาวิทยาลัยรองรับอยู่แล้ว แต่จากการดำเนินงานประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในช่วงที่ผ่านมา พบว่ายังมี ช่องว่างของงานวิจัยและการพัฒนา (Research & Development Gap) ที่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ ประการแรกคือ ข้อจำกัดด้านความเฉพาะเจาะจงของระบบ (Functional Gap) เนื่องจากระบบส่วนกลางไม่สามารถรองรับรายละเอียดการประเมินพฤติกรรมการทำงานที่สะท้อนบริบทและวัฒนธรรมองค์กรเฉพาะของคณะวิชาได้อย่างครบถ้วน ประการที่สองคือ ช่องว่างด้านการบูรณาการข้อมูล (Integration Gap) ซึ่งพบว่ากระบวนการจัดเก็บข้อมูลการประเมินพฤติกรรมและการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการยังคงดำเนินการผ่านระบบเอกสารหรือแบบประเมินที่แยกส่วนกัน ส่งผลให้การรวบรวมและสรุปผลข้อมูลในภาพรวมทำได้ยาก มีความล่าช้า และอาจส่งผลต่อความแม่นยำในการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อพัฒนาบุคลากรและการบริหารจัดการองค์กร ระบบสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเข้ามาเติมเต็มช่องว่างเหล่านี้ เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานย่อยให้เป็นระบบและเป็นเอกภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างแม่นยำ (Laudon & Laudon, 2020) ดังนั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ตอบโจทย์การทำงานในระดับคณะวิชาเพื่อสนับสนุนกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงาน จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในระดับหน่วยงานให้มีความคล่องตัวและทันสมัย

จากความสำคัญดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการประเมินพฤติกรรมการทำงานและความพึงพอใจของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลการประเมินเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ลดขั้นตอนการดำเนินงานด้านเอกสาร และสนับสนุนการนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การศึกษาระยะปัจจุบันเป็นระยะการวิเคราะห์และพัฒนาระบบ (Development Phase) ซึ่งมุ่งเน้นการตรวจสอบความสมบูรณ์เชิงเทคนิคและความถูกต้องของเครื่องมือ โดยยัง

ไม่ครอบคลุมดัชนีความพึงพอใจเชิงคุณภาพของผู้ใช้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงมีแผนดำเนินการรวบรวมข้อมูลในส่วนดังกล่าวเพิ่มเติมในระยะการนำระบบไปใช้จริง (Implementation Phase) ในลำดับต่อไป เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสมบูรณ์และตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการประเมินพฤติกรรมการทำงานและความพึงพอใจของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ให้มีความถูกต้องแม่นยำและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงาน

2. เพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลการประเมินและการสรุปผลการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน ให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในเชิงเทคนิค

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อยกระดับกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานสู่รูปแบบดิจิทัล โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ปฏิบัติงานจริงในปีงบประมาณ 2569 จำนวนทั้งสิ้น 73 คน จำแนกเป็น สายวิชาการ: จำนวน 49 คน (ร้อยละ 67.12) สายสนับสนุน จำนวน 24 คน (ร้อยละ 32.88) ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา (Stakeholders) ออกเป็น 3 ระดับ เพื่อให้ระบบสอดคล้องกับความต้องการจริง ได้แก่

ระดับนโยบาย รองคณบดีผู้กำกับดูแลงานด้านทรัพยากรมนุษย์ เพื่อกำหนดทิศทางและโครงสร้างเกณฑ์การประเมิน

ระดับปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อพิจารณาความต้องการของระบบและความถูกต้องของฐานข้อมูล

ระดับผู้ใช้งาน บุคลากรสายงานต่างๆ เพื่อทดลองใช้งานและตรวจสอบความง่ายในการเข้าถึงระบบ

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะหลัก ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การศึกษาข้อมูล ศึกษาหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยพะเยา และข้อมูลจากระบบ HR SMART เพื่อกำหนดขอบเขตระบบ

การกำหนดโมดูล ออกแบบระบบโดยแบ่งเป็น 2 โมดูลหลัก ได้แก่ (1) โมดูลประเมินพฤติกรรมการทำงาน และ (2) โมดูลประเมินความพึงพอใจ

การพิจารณาเบื้องต้น: นำเสนอโครงสร้างระบบและคู่มือการให้บริการต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับนโยบายองค์กร

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบ (Development)

เทคโนโลยีที่ใช้ พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย **React** (Frontend) และ **Node.js** (Backend) โดยมีระบบฐานข้อมูลแบบ Cloud-Native บน **TiDB Cloud** เพื่อความเสถียรและรองรับการขยายตัวของข้อมูล

การสร้างคู่มือ จัดทำคู่มือการให้บริการ (Service Manual) เพื่อสนับสนุนการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ประเมิน

ระยะที่ 3 การประเมินและทดสอบความสมบูรณ์ (Evaluation and Validation)

เนื่องจากการศึกษาระยะนี้มุ่งเน้นความเสถียรเชิงเทคนิคก่อนการประกาศใช้จริงผู้วิจัยจึงดำเนินการทดสอบดังนี้

การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Review) ตรวจสอบคุณภาพระบบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินความถูกต้องของฐานข้อมูลและส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI/UX)

การทดสอบระบบเชิงเทคนิค (System Testing) ดำเนินการทดสอบแบบ Unit Testing และ Integration Testing เพื่อยืนยันความแม่นยำของการประมวลผลข้อมูล

การทดสอบการยอมรับ (User Acceptance Test: UAT) จำลองการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและบุคลากรกลุ่มนำร่อง เพื่อยืนยันว่าระบบทำงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด

3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการศึกษาผ่านตัวชี้วัดความสำเร็จเชิงระบบ (System Success) ได้แก่

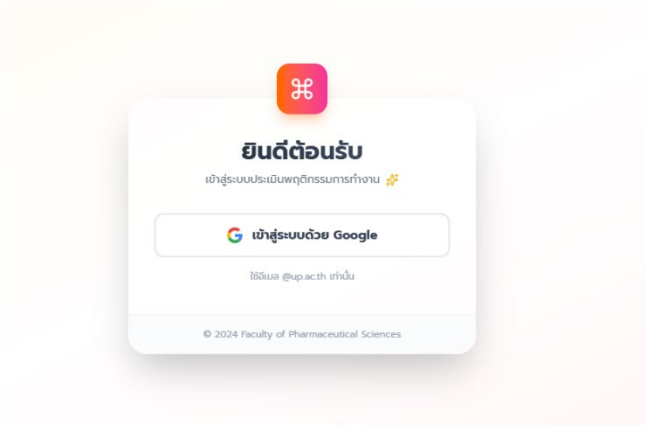
ความถูกต้องของการประมวลผล ตรวจสอบความถูกต้องของคะแนนการประเมินเปรียบเทียบกับการคำนวณตามเกณฑ์มาตรฐาน

ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค: ประเมินจากผลการทดสอบความเสถียรและการเข้าถึงระบบของประชากรเป้าหมาย

หมายเหตุ: การศึกษาระยะนี้ยังไม่ครอบคลุมดัชนีความพึงพอใจเชิงคุณภาพของผู้ใช้ทั้งหมด โดยมีแผนดำเนินการรวบรวมข้อมูลในระยะการนำระบบไปใช้จริง (Implementation Phase) ในลำดับต่อไป

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

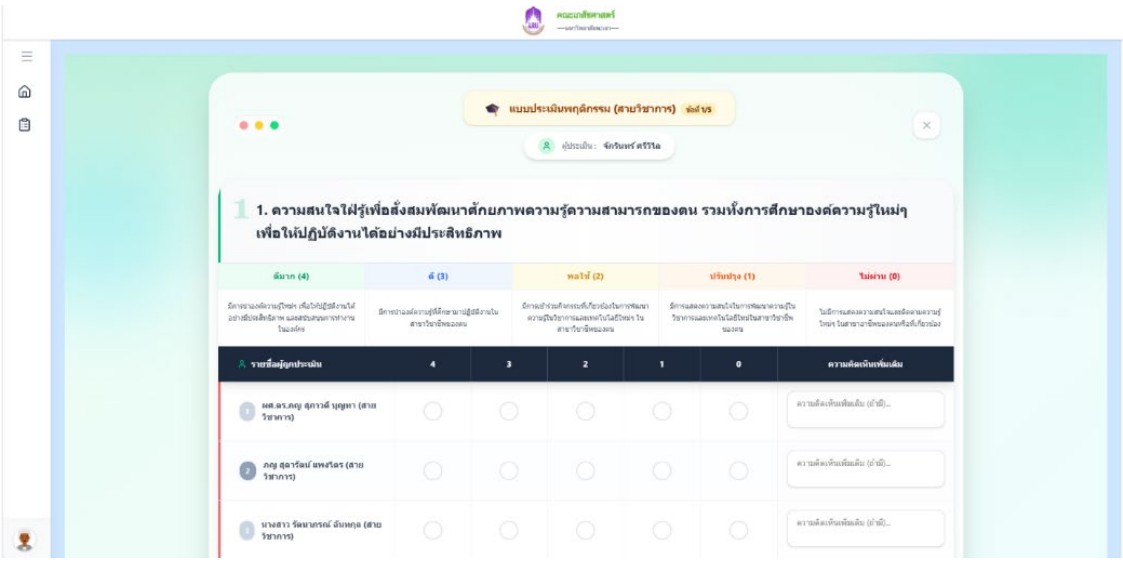
จากการพัฒนาระบบโมดูลที่ 1 ได้แก่ ระบบประเมินพฤติกรรมการทำงานสำหรับบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยระบบถูกพัฒนาในรูปแบบ เว็บแอป (Web App) ที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบกรอกแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน และตรวจสอบข้อมูลการประเมินได้อย่างสะดวก



ตัวอย่างหน้าเข้าสู่ระบบ Web app

ภายในระบบมีหน้าสำหรับกรอกข้อมูลแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้โดยตรง ทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างเป็นระบบ และลดขั้นตอนการใช้เอกสารภายในหน่วยงาน

ตัวอย่างหน้าแบบฟอร์มการประเมิน



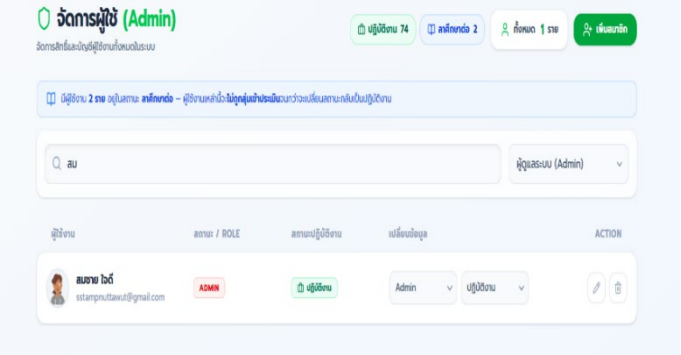
ระบบประเมินพฤติกรรมการทำงานสำหรับผู้ใช้ประกอบด้วยเมนูหลักได้แก่

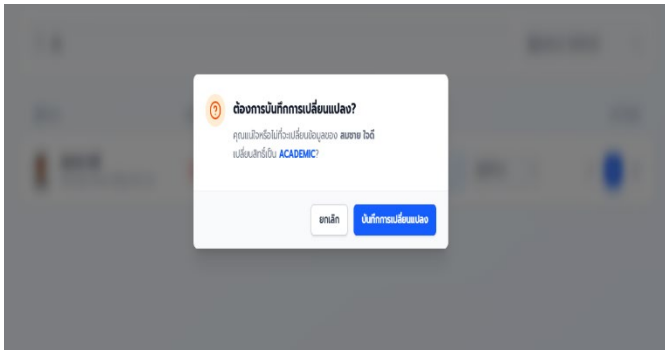
1) เริ่มทำแบบประเมิน
2) การออกจากระบบ
3) รายการประเมินของตนเอง
4) การบันทึกแบบฟอร์มรายการประเมิน

เอกสารแนะนำการใช้งานสำหรับผู้ใช้

ลิงก์ https://go.up.ac.th/evauser

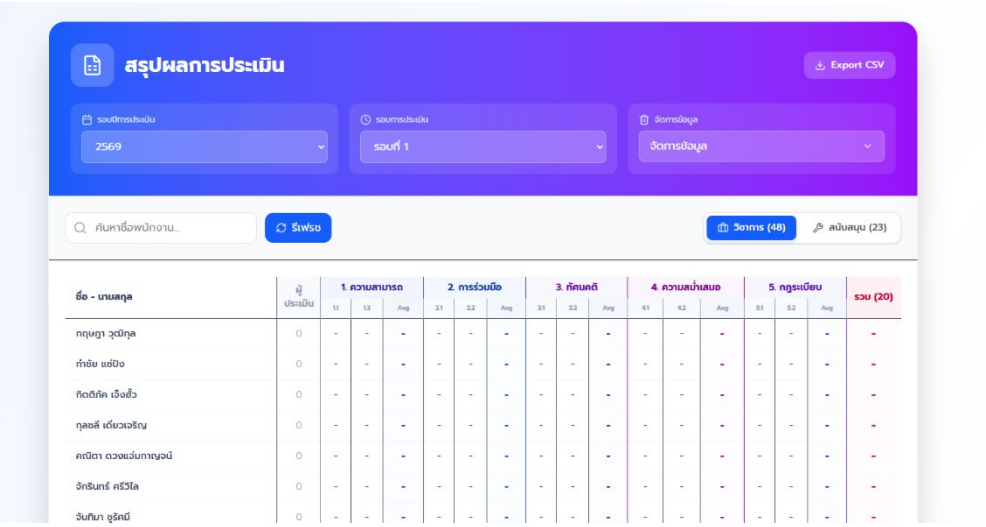
นอกจากนี้ ระบบยังมีส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลบุคลากร





และตรวจสอบผลการประเมิน ซึ่งช่วยให้การติดตามข้อมูลและการสรุปผลการประเมินสามารถทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ระบบยังสามารถแสดงผลสรุปข้อมูลการประเมินเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการพัฒนาการทำงานของบุคลากรและการบริหารจัดการภายในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ระบบประเมินพฤติกรรมการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบประกอบด้วยเมนูหลักได้แก่

1) สรุปผลการประเมิน
2) จัดการบัญชีผู้ใช้
3) ตั้งค่าการประเมิน
4) ตั้งค่าระบบ

เอกสารแนะนำการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ

ลิงก์

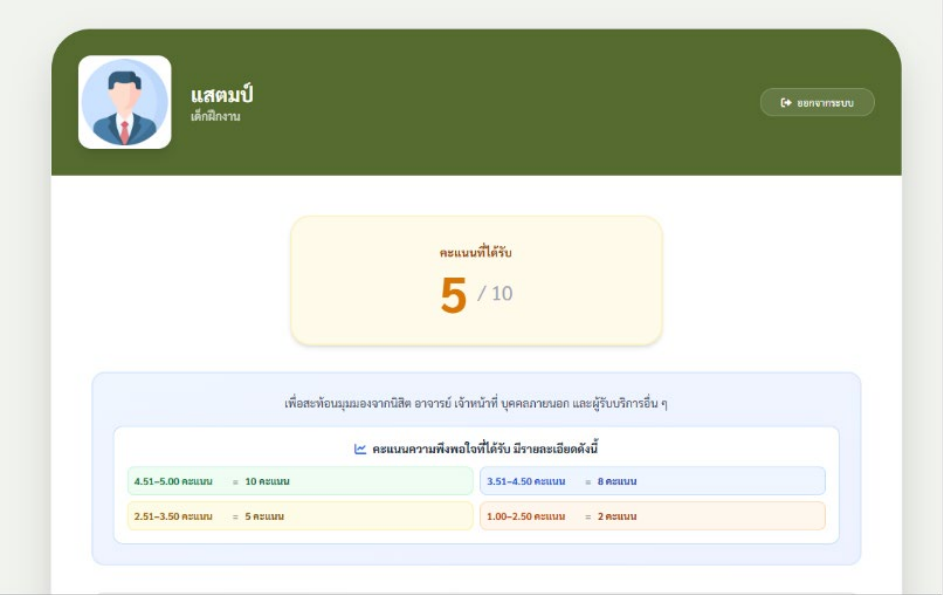
ระบบโมดูลที่ 2 ได้แก่ ระบบประเมินความพึงพอใจสำหรับสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยระบบ ถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอป (Web Application) โดยใช้ Google Apps Script ในการพัฒนาให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้อย่างสะดวก โดยสามารถทำแบบประเมิน บันทึกข้อมูล และตรวจสอบผลการประเมินได้อย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างหน้าประเมินความพึงพอใจสำหรับสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



นอกจากนี้ ระบบยังเปิดให้พนักงานสามารถเข้าดูผลคะแนนการประเมินของตนเองได้ซึ่งช่วยให้พนักงานรับทราบผลการปฏิบัติงานของตนเอง และเป็นแรงจูงใจในการพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

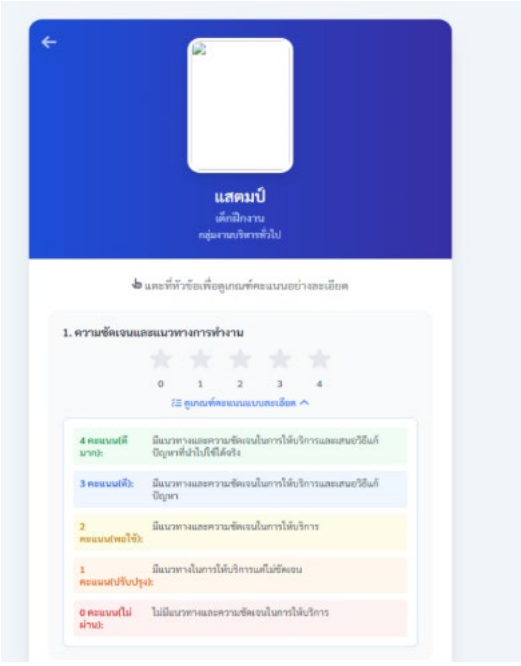
ตัวอย่างหน้าดูผลคะแนนการประเมินของตนเอง



ภายในระบบมีหน้าสำหรับกรอกข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้ใช้งานสามารถสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) ที่โต๊ะของผู้ที่ต้องการประเมินเพื่อเข้าสู่แบบประเมินได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบ ซึ่งช่วยให้สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างเป็นระบบ และลดขั้นตอนการใช้เอกสารภายในหน่วยงาน

ตัวอย่างหน้าแบบฟอร์มการประเมิน





ระบบประเมินพฤติกรรมความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้ประกอบด้วยเมนูหลักได้แก่

1) แบบฟอร์มการประเมิน
2) การให้คะแนน
3) การแสดงความคิดเห็น
4) ยืนยันการส่ง

เอกสารแนะนำการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ
ลิงก์ https://go.up.ac.th/satisuser

ระบบประเมินพฤติกรรมความพึงพอใจสำหรับผู้ดูแลระบบประกอบด้วยเมนูหลักได้แก่

1) ดูสรุปผลรวม
2) จัดการเกณฑ์การประเมิน
3) ตั้งค่าระบบ
4) จัดการฐานข้อมูล

เอกสารแนะนำการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ
ลิงก์ https://go.up.ac.th/satisadmin

การอภิปรายผล

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ตามกรอบการบริหารผลการปฏิบัติงานประจำปี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลในประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. การเติมเต็มช่องว่างของงานวิจัยในบริบทสถาบันอุดมศึกษาไทย แม้ที่ผ่านมาจะมีการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (e-HRM) ในมหาวิทยาลัยไทยอย่างแพร่หลาย เช่น การศึกษาของสมพงษ์ และคณะ (2565) ที่พัฒนาระบบทะเบียนประวัติบุคลากรในภาพรวม แต่จากการสำรวจพบว่าระบบส่วนใหญ่มักประสบปัญหาเรื่องความซับซ้อนและไม่สามารถรองรับเกณฑ์การประเมินที่เฉพาะเจาะจงตามบริบทของหน่วยงานย่อยหรือคณะวิชาได้ การพัฒนาระบบในครั้งนี้จึงเข้ามาเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยการออกแบบโมดูลที่ปรับแต่งตามหลักเกณฑ์การประเมินภาระงานของคณะเภสัชศาสตร์โดยเฉพาะ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิรัช และศิริวรรณ (2566) ที่ระบุว่าความสำเร็จของการทำ Digital Transformation ในมหาวิทยาลัยไทยไม่ได้อยู่ที่การมีระบบขนาดใหญ่ แต่คือการมีเครื่องมือที่ "ตอบโจทย์หน้างาน" (User-Centric) และลดภาระงานแอดมินได้อย่างแท้จริง

2. ประสิทธิภาพของการบูรณาการโมดูลประเมินพฤติกรรมและความพึงพอใจ จุดเด่นที่สำคัญของงานวิจัยนี้คือการบูรณาการระบบประเมินพฤติกรรมภายในองค์กรและระบบประเมินความพึงพอใจจากผู้รับบริการเข้า

ด้วยกัน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยเดิมที่มักแยกส่วนการประเมินผลงานและการประเมินความพึงพอใจออกจากกัน การนำเทคโนโลยี QR Code มาใช้สอดรับกับพฤติกรรมผู้บริโภคยุคดิจิทัล ช่วยให้การรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจเป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุภารัตน์ (2564) ที่พบว่าการใช้ระบบฐานข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud-Native Database) ช่วยให้การเชื่อมโยงข้อมูลหลายมิติทำได้ง่ายขึ้น และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารให้มีความแม่นยำ

3. การรับรองความถูกต้องเชิงระบบในระยะการพัฒนา (System Validation)เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (R&D) การทดสอบความสมบูรณ์โดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Review) และการพิจารณาโดยคณะกรรมการบริหารคณะเภสัชศาสตร์ จึงเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จที่สำคัญในขั้นตอน "การทดสอบความถูกต้องของเครื่องมือ" (Internal Validation) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Richey และ Klein (2007) ที่เน้นย้ำว่าในระยะการพัฒนา (Development Phase) ความถูกต้องเชิงฟังก์ชัน (Functionality) และความเสถียรของสถาปัตยกรรมระบบ (System Stability) คือผลลัพธ์การวิจัยที่มีค่านัยสำคัญสูงสุด ก่อนที่จะนำไปประเมินผลความพึงพอใจในวงกว้างในระยะการใช้งานจริงต่อไป

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถพัฒนาระบบที่แบ่งออกเป็น 2 โมดูลหลัก ได้แก่ ระบบประเมินพฤติกรรมการทำงานที่พัฒนาด้วย React และ Node.js บนฐานข้อมูล TiDB Cloud และระบบประเมินความพึงพอใจที่พัฒนาด้วย Google Apps Script ผลการทดสอบเชิงเทคนิคพบว่าระบบมีความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงาน และสามารถสรุปผลการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบดิจิทัล ในระยะการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบความสมบูรณ์เชิงระบบ (System Validation) ทั้งจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการทดสอบการยอมรับจากผู้ใช้ (UAT) โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและบุคลากรกลุ่มนำร่อง ซึ่งยืนยันได้ว่าระบบมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิค เสถียรภาพ และความง่ายในการเข้าถึงข้อมูล สอดคล้องกับนโยบายการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 การเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน หน่วยงานควรตรวจสอบความเสถียรของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในคณะเพื่อให้การใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันและการสแกน QR Code เป็นไปอย่างราบรื่น

1.2 การใช้งานคู่มือการให้บริการ ควรมีการนำคู่มือการให้บริการ (Service Manual) ที่จัดทำขึ้นไปเผยแพร่และจัดอบรมระยะสั้นให้กับบุคลากรทุกระดับ เพื่อลดอุปสรรคในการเข้าถึงระบบและสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในขั้นตอนการประเมิน

1.3 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เนื่องด้วยระบบมีการจัดเก็บข้อมูลพฤติกรรมการทำงานและผลการประเมินรายบุคคล ผู้ดูแลระบบควรให้ความสำคัญกับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การประเมินผลเชิงคุณภาพ ควรมีการศึกษาวิจัยในระยะการนำระบบไปใช้จริง เพื่อเก็บข้อมูลดัชนีความพึงพอใจเชิงคุณภาพและผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรในวงกว้าง

2.2 การประมวลผลข้อมูลอัจฉริยะ ควรเพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เพื่อแสดงแนวโน้มพฤติกรรมการทำงานในรูปแบบกราฟเปรียบเทียบรายปี ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากร (IDP) ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ให้การสนับสนุนและมีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรรินทร์ ศรีวิไล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบูรณาการพันธกิจ ด้านทรัพยากรมนุษย์ ที่ทุ่มเทและผลักดันการพัฒนางานด้านทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รวมถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงอภิญญา บุญเป็ง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสารสนเทศ และคุณวิจิตรศักดิ์ คำดี นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบอย่างเต็มที่นอกจากนี้ ขอขอบคุณ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้การพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์และตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

ถูกต้องเลยครับ ข้อมูลที่คุณให้มามีชื่อบทความและชื่อวารสารที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้งานวิจัยของคุณมีความน่าเชื่อถือและเป็นระบบตามมาตรฐานวิชาการมากยิ่งขึ้น

ผมได้นำข้อมูลที่คุณส่งมา ไปปรับปรุงรวมกับรายการเดิมให้เป็น **บรรณานุกรม (References)** ที่สมบูรณ์แบบตามมาตรฐาน **APA 7th Edition** โดยเรียงลำดับภาษาไทย (ก-ฮ) และภาษาอังกฤษ (A-Z) พร้อมทั้งแก้ไขรูปแบบการเขียนให้ถูกต้องตามเกณฑ์ ดังนี้ครับ

เอกสารอ้างอิง (References)

มหาวิทยาลัยพะเยา. (2564). *ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2564*. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

มหาวิทยาลัยพะเยา. (2566). *ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล HR SMART มหาวิทยาลัยพะเยา*. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

วิรัช รัตนพงศ์ภิญโญ, และ ศิริวรรณ เจนจรรยา. (2566). ปัจจัยความสำเร็จในการทำ DigitalTransformation สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม*.

- สมพงษ์ จิตระดับ, และ วิภาดา มนต์ศรัทธา. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัลของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ. *วารสารนวัตกรรมและการจัดการ*.

โอเพ่นแลนด์สเคป. (ม.ป.ป.). *Node.js คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2569, จาก https://blog.openlandscape.cloud/nodejs

Aguinis, H. (2019). *Performance management* (4th ed.). Chicago Business Press.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.

React. (n.d.). *Build a React app from scratch*. Retrieved March 12, 2026, from https://react.dev/learn/build-a-react-app-from-scratch

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Lawrence Erlbaum Associates.

WebCatalog. (n.d.). *TiDB Cloud*. Retrieved March 12, 2026, from https://webcatalog.io/th/apps/tidb-cloud

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์

ตำแหน่ง บุคลากร (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

ศศ.บ.(ประวัติศาสตร์), กศ.ม.(การบริหารการศึกษา)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Thanchanathorn

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ จันทะวงศ์

ตำแหน่ง นิสิตฝึกงาน

สังกัดกลุ่มงาน กลุ่มงานบริหารงานบุคคล

ประวัติการศึกษา

วศ.บ (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ.

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นางสาวพณณกร ปักษาไพร

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

วศ.บ.(วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ,การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Phannakorn

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ ศรีวิไล

ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบูรณาการพันธกิจด้านทรัพยากรมนุษย์

รายละเอียดประวัติและผลงาน

ที่ https://go.up.ac.th/Jukkarin

ระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU

สดใส ตะรินันท์[a] , และนิธินันท์ สุยะลา[b]

[a] งานประกันคุณภาพการศึกษาและสารสนเทศ, [b] งานบริหารบุคคล

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การจัดทำผลงานเพื่อเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเกณฑ์ มาตรฐาน และได้รับคำปรึกษาที่มีคุณภาพ ระบบพี่เลี้ยงรุ่นที่ 1 (ปี 2567–2568) แม้ช่วยสนับสนุนการเขียนผลงาน แต่ยังขาดกลไกด้านการติดตามความก้าวหน้า และการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เขียนไม่เข้าใจในกระบวนการจัดทำผลงาน จากปัญหาดังกล่าวจึงนำไปสู่การพัฒนาระบบพี่เลี้ยงรุ่นที่ 2 (ปี 2569) โดยบูรณาการระบบ PHARMOOC@UBU ในฟังก์ชั่นการตัดสินผลงานประชุมวิชาการ มาประยุกต์เพื่อให้คำปรึกษา และติดตามความก้าวหน้าให้มีระบบมากขึ้น **วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนาระบบพี่เลี้ยงในการให้คำปรึกษา ติดตาม เพื่อสนับสนุนการเลื่อนระดับบุคลากรสายสนับสนุน โดยบูรณาการกับระบบ PHARMOOC@UBU **วิธีดำเนินการ:** 1) วิเคราะห์ปัญหาในการทำผลงาน 2) จัดกิจกรรม KM เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ 3) คัดเลือกพี่เลี้ยงที่มีศักยภาพและความสามารถ 4) สร้างระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าผ่านระบบ PHARMOOC@UBU 5) สรุปและปรับปรุงพัฒนาระบบ **ผลการดำเนินงาน :** ระบบพี่เลี้ยงรุ่นที่ 1 เริ่มในปี 2567-2568 โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 คน รุ่นที่ 2 ปี 2569 จำนวน 3 คน ซึ่งในระหว่างการแก้ไขผลงานตามข้อเสนอแนะ โดยกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน (1) มีความพึงพอใจต่อระบบพี่เลี้ยงฯ ในหัวข้อคุณภาพการให้คำปรึกษาของพี่เลี้ยง ร้อยละ 82.00 และเห็นว่าระบบช่วยส่งเสริมการเตรียมความพร้อมในการเลื่อนตำแหน่ง ร้อยละ 100 (2) ความพึงพอใจต่อประสิทธิผลระบบ PHARMOOC@UBU ในภาพรวมร้อยละ 84.00 (3) ระบบพี่เลี้ยงช่วยให้บุคลากรเลื่อนตำแหน่งได้ร้อยละ 100 และสามารถสร้างเครือข่ายพี่เลี้ยงที่เข้มแข็ง (4) เปรียบเทียบการดำเนินงานตามแนวทาง Lean ระบบสามารถลดความสูญเปล่าได้เฉลี่ย 80–95% **สรุปผลการดำเนินงาน** : ระบบพี่เลี้ยงฯ ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU ส่งผลลัพธ์เชิงบวกชัดเจน ทั้งในด้านความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม การสนับสนุนให้บุคลากรเลื่อนตำแหน่งได้จริง และการสร้างเครือข่ายพี่เลี้ยงที่เข้มแข็ง ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมยังชี้ทิศทางการพัฒนาต่อไป เช่น การเพิ่มช่องทางสื่อสารและแหล่งข้อมูลกลาง ซึ่งจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพของระบบให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

บทนำ

บุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร ทั้งในด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการ การส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีความก้าวหน้าในสายงานควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะที่จำเป็นเพื่อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง การเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการพัฒนา

ศักยภาพ สร้างแรงจูงใจและยกระดับคุณภาพการทำงานของบุคลากรให้มีมาตรฐานสูงขึ้น และจำเป็นต้องมีผลงานที่เป็นระบบและมีคุณภาพ การจัดทำผลงานที่มีคุณภาพไม่เพียงแต่ช่วยให้การทำงานมีมาตรฐานเดียวกัน แต่ยังสะท้อนถึงความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและความเป็นมืออาชีพของผู้เขียนผลงาน อย่างไรก็ตาม การจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับมักเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องอาศัยความสามารถในการเขียนเชิงวิชาการ และการจัดการเอกสารที่เป็นระบบ และความเข้าใจในเนื้อหาที่จะเขียนและองค์ประกอบของผลงานแต่ละประเภท ดังนั้น คณะเภสัชศาสตร์ จึงได้จัดระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อให้คำปรึกษา ข้อแนะนำในการเขียนผลงานให้แก่ผู้เสนอขอเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น รุ่นที่ 1 ใน 2567-2568 โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 2 คน และผ่านเกณฑ์การพิจารณาให้เลื่อนระดับที่สูงขึ้น 2 คน จากการดำเนินงานที่ผ่านมาถึงแม้ช่วยสนับสนุนการเขียนผลงาน แต่ยังขาดกลไกการติดตามและการจัดการข้อมูล ข้อมูลมีความสูญหายระหว่างการส่งไปมา ทำให้เกิดข้อจำกัดและแรงจูงใจลดลง ซึ่งคณะได้นำข้อผิดพลาด มาพัฒนาระบบพี่เลี้ยงรุ่นที่ 2 (ปี 2569) โดยบูรณาการระบบ PHARMOOC@UBU ซึ่งเดิมใช้ในในกระบวนการตัดสินผลงานงานประชุมวิชาการ มาประยุกต์เพื่อการให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้า และการประเมินผลอย่างเป็นระบบโดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 10 คน (กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน) โดยการสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และพิจารณาความพร้อมด้านเวลาและความตั้งใจในการจัดทำผลงาน ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระหว่างการแก้ไขรายละเอียดตามข้อเสนอแนะของพี่เลี้ยงและมีกำหนดการสิ้นสุดการส่งผลงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายในเดือนตุลาคม 2570

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบพี่เลี้ยงในการให้คำปรึกษา ติดตาม เพื่อสนับสนุนการเลื่อนระดับบุคลากรสายสนับสนุนโดยบูรณาการกับระบบ PHARMOOC@UBU

วิธีดำเนินการ

1. **วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ** : สำรวจผ่านแบบสอบถามจากบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความประสงค์จะขอตำแหน่งสูงขึ้น เพื่อระบุอุปสรรคและข้อเสนอแนะที่แท้จริง
2. **อบรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM)** : จัดกิจกรรมอบรมและเวทีแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และองค์ประกอบการจัดทำผลงานอย่างต่อเนื่องทุกปี
3. **คัดเลือกและพัฒนาพี่เลี้ยง** : ประเมินศักยภาพและคัดเลือกพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ตรงตามสายงานและความเชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบสมัครใจและพิจารณาความพร้อมในการเข้าร่วม
4. **สร้างและใช้ระบบพี่เลี้ยงผ่าน** PHARMOOC@UBU : พัฒนาระบบพี่เลี้ยงที่บูรณาการสารสนเทศ PHARMOOC@UBU เพื่อให้คำปรึกษา ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ
5. **สรุปผลการดำเนินงาน :** เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนงาน

กลุ่มตัวอย่าง : บุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่มีความประสงค์จะขอตำแหน่งสูงขึ้น ในปี 2569 จำนวน 5 คน (รุ่นที่ 1 จำนวน 2 คน รุ่นที่ 2 จำนวน 3 คน)

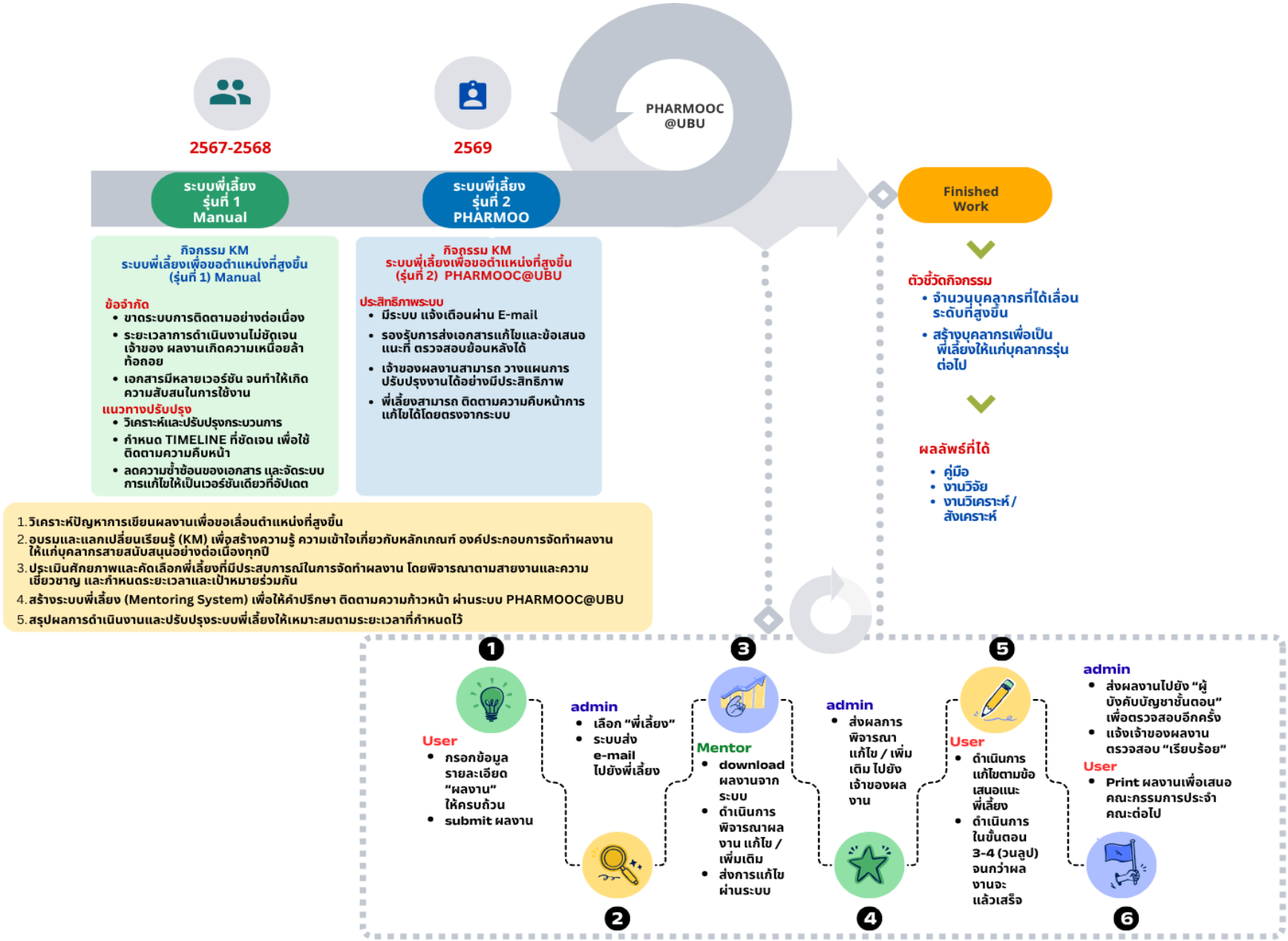
วิธีการคัดเลือก : ใช้การสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และพิจารณาความพร้อมด้านเวลาและความตั้งใจในการจัดทำผลงาน

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ : แบบสอบถาม (Questionnaire) ใช้สำรวจความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความประสงค์จะขอตำแหน่งสูงขึ้น

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ (จากแบบสอบถาม) ใช้สถิติพื้นฐาน คือ

- ค่าร้อยละความพึงพอต่อระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้น
- ค่าร้อยละความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของการใช้งานระบบ PHARMOOC@UBU



ภาพที่ 1 แสดงรายละเอียดการดำเนินงานระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นตั้งแต่ปี 2567 - ปัจจุบัน (2569)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากผลการดำเนินงานระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU ในตำแหน่งประเภททั่วไปและประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งเริ่มในปี 2567 - 2568 (รุ่นที่ 1 แบบ Manual) มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 2 คน จากจำนวนบุคลากรที่มีกรอบอัตรากำลังของระดับที่สูงขึ้น (2567-2570) ทั้งสิ้น 23 คน (คิดเป็นร้อยละ 8.69) และผ่านเกณฑ์การยื่นขอตำแหน่งที่สูงขึ้นทั้ง 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 100) และในปี 2569 (รุ่นที่ 2 ดำเนินการผ่านระบบ PHARMOOC@UBU มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน (ผู้แจ้งความจำนงทั้งสิ้น 10 คน) จากจำนวนบุคลากรที่มีกรอบอัตรากำลังของระดับที่สูงขึ้น (คงเหลือ) 21 คน (คิดเป็นร้อยละ 47.62) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน อยู่ในระหว่างการแก้ไขผลงานตามข้อเสนอแนะของพี่เลี้ยง ดังตารางเปรียบเทียบกรอบอัตรากำลังของระดับตำแหน่งที่สูงขึ้นกับผลผ่านเกณฑ์ขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้น ปี 2567 – 2570

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบกรอบอัตรากำลังของระดับตำแหน่งที่สูงขึ้นกับผลผ่านเกณฑ์ขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้น ปี 2567 – 2570

ปีที่ยื่นความจำนงขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้น	ประเภททั่วไป				ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ			
	จำนวนกรอบ (คน)		จำนวนที่ผ่าน (คน)		จำนวนกรอบ (คน)		จำนวนที่ผ่าน (คน)	
	ชำนาญงาน	ชำนาญงานพิเศษ	ชำนาญงาน	ชำนาญงานพิเศษ	ชำนาญการ	ชำนาญการพิเศษ	ชำนาญการ	ชำนาญการพิเศษ
2567	1	0	1	0	0	0	0	0
2568	1[1]	0	0	0	0	0	1[1]	0
2569	7	1	N/A[2] (5)	0	11	2	N/A[2] (3)	N/A[2] (2)
รวมทั้งสิ้น	**10**		**1**	**0**	**13**		**1**	**0**
รวมทั้งสิ้น	23 คน							

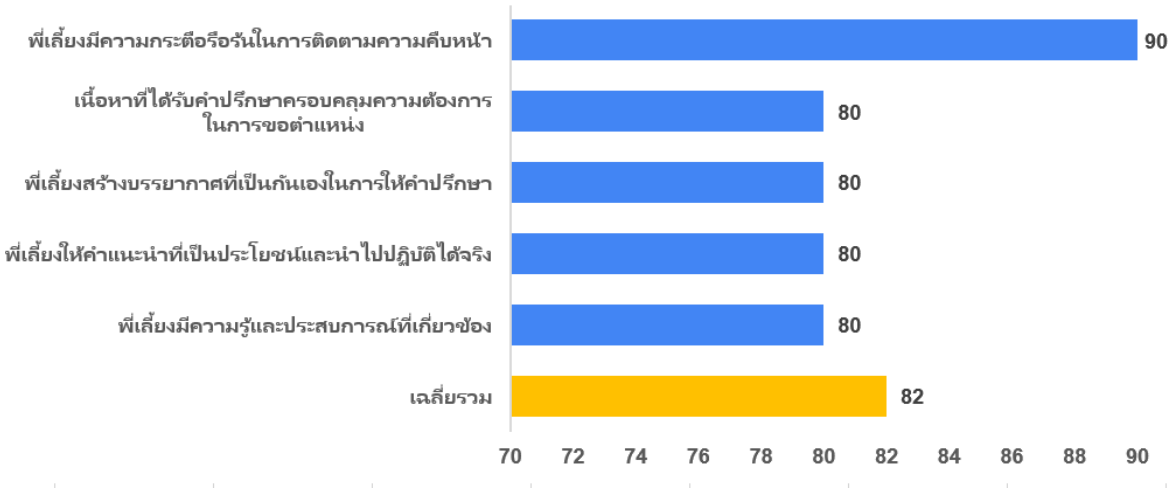
หมายเหตุ : [1] หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการอนุมัติ (เปลี่ยนแท่งประเภท) ก่อนยื่นผลงาน (ประเภททั่วไป) หลังยื่นส่งผลงาน (ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ)

N/A[2] หมายถึง บุคลากรที่แจ้งความจำนงเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 10 คน โดยเป็นกลุ่มตัวอย่าง 3 คน ที่อยู่ระหว่างแก้ไขผลงานและประเมินความพึงพอใจ

สำหรับการดำเนินงานดังกล่าว มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 5 คน ประกอบด้วย รุ่นที่ 1 จำนวน 2 คน และรุ่นที่ 2 จำนวน 3 คน (จากผู้แจ้งความจำนงในรุ่นที่ 2 จำนวน 10 คน) โดยประเมินความพึงพอใจใน 2 ส่วน ดังนี้

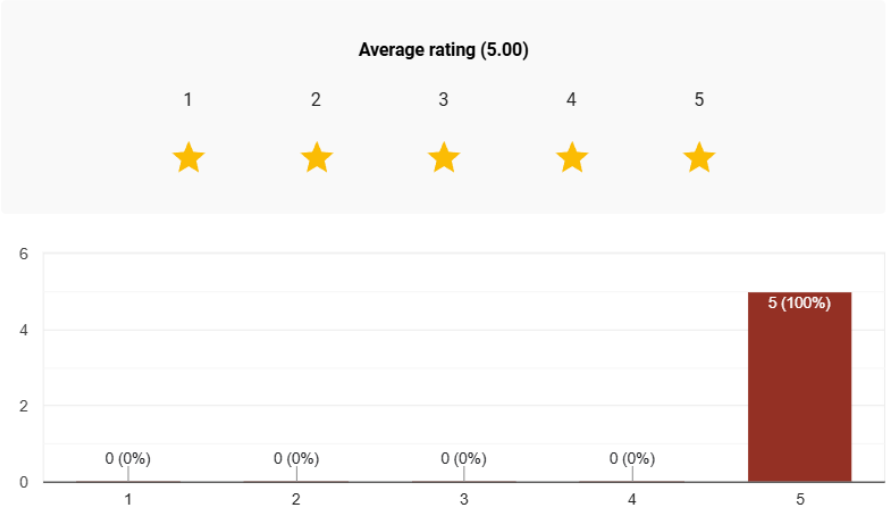
1) ผลประเมินความพึงพอใจต่อระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า

1.1 ผลประเมินความพึงพอใจต่อหัวข้อคุณภาพการของพี่เลี้ยงในภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน (รุ่นที่ 1 จำนวน 2 คน รุ่นที่ 2 จำนวน 3 คน) มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้คำปรึกษาของพี่เลี้ยงเฉลี่ย 4.10 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.00 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงผลประเมินความพึงพอใจต่อหัวข้อคุณภาพการให้คำปรึกษาของระบบพี่เลี้ยงในภาพรวม

1.2 ผลประเมินความพึงพอใจต่อระบบพี่เลี้ยงมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในการขอตำแหน่งที่สูงขึ้นในภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 5 คน (รุ่นที่ 1 จำนวน 2 คน รุ่นที่ 2 จำนวน 3 คน) มีความพึงพอใจในระดับ 5 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 100 รายละเอียดดังภาพที่ 3

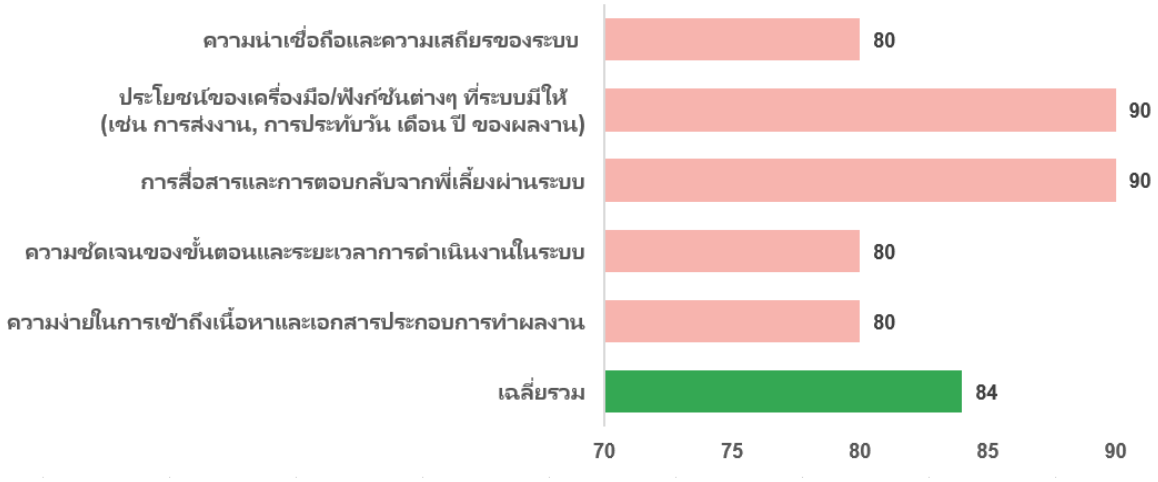


ภาพที่ 3 แสดงผลประเมินความพึงพอใจต่อระบบพี่เลี้ยงมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในการขอตำแหน่งที่สูงขึ้นในภาพรวม

2) ผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิผลการใช้งานของระบบ PHARMOOC@UBU พบว่า

2.1 ผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของการใช้งานระบบ PHARMOOC@UBU ในภาพรวม

พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 3 คน (เฉพาะรุ่นที่ 2 ที่ดำเนินการผ่านระบบ) มีความพึงพอใจในภาพรวมเฉลี่ย 4.20 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.00 ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของการใช้งานระบบ PHARMOOC@UBU ในภาพรวม

3) ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดกิจกรรม

3.1 จำนวนบุคลากรที่ได้รับการเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น จากการดำเนินกิจกรรมรุ่นที่ 1 พบว่ามีบุคลากรเข้าร่วมจำนวน 2 คน และทั้งหมดผ่านการอนุมัติให้เลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของระบบพี่เลี้ยงในการสนับสนุนและผลักดันบุคลากรให้บรรลุเป้าหมายด้านความก้าวหน้าในสายงานได้อย่างชัดเจน

3.2 การสร้างบุคลากรเพื่อทำหน้าที่พี่เลี้ยงในรุ่นต่อไป พบว่า กิจกรรมได้สร้างเครือข่ายพี่เลี้ยงที่มีความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในรุ่นที่ 1 มีพี่เลี้ยงจำนวน 2 คน และในรุ่นที่ 2 มีพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ตรงและมีผลงานด้านการเขียนคู่มือรวมทั้งสิ้น 11 คน ซึ่งสามารถแบ่งตามสายงานได้ดังนี้

- งานการเงินและบัญชี จำนวน 2 คน
- งานแผนและประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 2 คน
- งานบริการการศึกษา จำนวน 3 คน
- งานบุคคล จำนวน 1 คน
- งานปฏิบัติการ จำนวน 3 คน

4) เปรียบเทียบระบบพี่เลี้ยงระหว่างระบบ Manual และ ระบบ PHARMOOC@UBU ตามแนวทาง Lean (ECRSit) พบว่าระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วิเคราะห์ตามแนวทาง Lean (ECRSit) ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบระบบพี่เลี้ยงระหว่างระบบ Manual และ ระบบ PHARMOOC@UBU ตามแนวทาง Lean

ประเด็น (ECRSit Lean)	ระบบ Manual	ระบบ PharMOOC@UBU	วิเคราะห์ระบบ PharMOOC@UBU แบบ Lean
Eliminate (การตัดสิ่งที่ไม่จำเป็น)	ไม่มีระบบติดตามความก้าวหน้า ⟶ ทำให้เกิดงานซ้ำซ้อนและเสียเวลา	มีระบบแจ้งเตือนและติดตามผ่าน e-mail ⟶ ลดขั้นตอนการติดตามซ้ำซ้อน	สามารถ ตัดขั้นตอนการติดตามแบบ manual ลดความสูญเปล่าได้ประมาณร้อยละ 80
Combine (การรวมขั้นตอน)	ระยะเวลาไม่ชัดเจน ⟶ ต้องสอบถามหลายครั้ง	มีการระบุเวลาในการส่งผลงาน แก้ไขชัดเจน และตรวจสอบย้อนหลังได้	รวมขั้นตอนการส่ง-ตรวจสอบ-ติดตาม ไว้ในแพลตฟอร์มเดียว ลดการทำงานซ้ำซ้อนลงร้อยละ 70
Rearrange (การจัดลำดับใหม่)	เจ้าของผลงานเกิดความเหนื่อยล้า เนื่องจากไม่มีระบบสนับสนุน ⟶ ใช้เวลามาก	เจ้าของผลงานสามารถวางแผนปรับปรุงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีกรอบเวลาชัดเจน	ช่วยจัดลำดับการทำงานให้ชัดเจน ลดความเหนื่อยล้า และเพิ่มแรงจูงใจขึ้นร้อยละ 90
Simplify (การทำให้ง่ายขึ้น)	เอกสารหลายเวอร์ชัน เสี่ยงสูญหายและสับสน	ระบบจัดเก็บเอกสารมีการประทับวัน เดือน ปี และติดตามได้โดยตรง	ทำให้การจัดการเอกสารง่ายขึ้น ลดความสับสนและความเสี่ยงสูญหายลงร้อยละ 95
IT (ใช้เทคโนโลยีสนับสนุน)	ใช้เอกสารกระดาษ/ไฟล์แยกหลายเวอร์ชัน	ใช้ระบบ PharMOOC@UBU ที่รวมข้อมูลและเอกสารในแพลตฟอร์มเดียว	IT เพื่อสนับสนุนการทำงาน ร้อยละ 100
ระบบ PHARMOOC@UBU ช่วยลดความสูญเปล่าในภาพรวมได้เฉลี่ยร้อยละ 80–95			

ดังนั้น ระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เมื่อเปรียบเทียบ 2 ระบบ สรุปได้ว่า

- ระบบ Manual มีความสูญเปล่า (Waste) หลายด้าน ทั้งการติดตามที่ไม่ต่อเนื่อง การประสานงานซ้ำซ้อน และการจัดการเอกสารที่ไม่เป็นระบบ
- ระบบ PharMOOC@UBU สามารถ Eliminate ขั้นตอนที่ไม่จำเป็น, Combine กระบวนการในแพลตฟอร์มเดียว, Rearrange ลำดับการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และ Simplify การจัดการเอกสารให้ชัดเจนและตรวจสอบได้ โดยใช้ IT คือ ระบบ PHARMOOC@UBU

เมื่อวิเคราะห์เชิงตัวเลข พบว่าระบบพี่เลี้ยงฯ ผ่าน PHARMOOC@UBU ช่วยลดความสูญเปล่าในภาพรวมได้เฉลี่ย 80–95% และเพิ่มแรงจูงใจในการทำงานของเจ้าของผลงานได้สูงถึง 90% ซึ่งมีผลลัพธ์เชิงบวกอย่างชัดเจน ทั้งในด้านความน่าเชื่อถือของระบบ ความชัดเจนของขั้นตอนและระยะเวลา การติดตามงานและให้คำปรึกษาที่ชัดเจน ลดการสูญหายของเอกสาร สามารถวางแผนปรับปรุงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีกรอบระยะเวลาในการทำงานที่ชัดเจน ทำให้เกิดความกระตือรือร้นและแรงจูงใจมากขึ้น ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายยังชี้ให้เห็นทิศทางการพัฒนาต่อไป เช่น การเพิ่มช่องทางสื่อสารและการสร้างแหล่งข้อมูลกลาง ซึ่งจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพของระบบให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ผลการดำเนินงานกิจกรรมระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งมีการประเมินผลความพึงพอใจ 2 ส่วน ดังนี้

1) ผลประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า

1.1 ผลประเมินความพึงพอใจต่อหัวข้อคุณภาพการให้คำปรึกษาของพี่เลี้ยงในภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้คำปรึกษาของพี่เลี้ยงเฉลี่ย 4.10 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.00

1.2 ผลประเมินความพึงพอใจต่อระบบพี่เลี้ยงมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในการขอตำแหน่งที่สูงขึ้นในภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับ 5 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 100

2) ผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของการใช้งานระบบ PHARMOOC@UBU พบว่า

2.1 ผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของการใช้งานระบบ PHARMOOC@UBU พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 3 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมเฉลี่ย 4.20 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.00

3) ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดกิจกรรม

3.1 จำนวนบุคลากรที่ได้รับการเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น จากการดำเนินกิจกรรมรุ่นที่ 1 พบว่ามีบุคลากรเข้าร่วมจำนวน 2 คน และทั้งหมดผ่านการอนุมัติให้เลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100

3.2 การสร้างบุคลากรเพื่อทำหน้าที่พี่เลี้ยงในรุ่นต่อไป พบว่า กิจกรรมได้สร้างเครือข่ายพี่เลี้ยงที่มีความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในรุ่นที่ 1 มีพี่เลี้ยงจำนวน 2 คน และในรุ่นที่ 2 มีพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ตรงและมีผลงานด้านการเขียนคู่มือรวมทั้งสิ้น 11 คน

4) ผลเปรียบเทียบระบบพี่เลี้ยงระหว่างระบบ Manual และ ระบบ PHARMOOC@UBU ตามแนวทาง Lean พบว่า ระบบ PHARMOOC@UBU ช่วยลดความสูญเปล่าในภาพรวมได้เฉลี่ยร้อยละ 80–95

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาในอนาคต

1. ควรมีระบบพี่เลี้ยงนี้ต่อไป เนื่องจากมีการติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ สามารถช่วยให้คำปรึกษาในการจัดทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งที่สูงขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดความเข้าใจในการจัดทำผลงานได้มากขึ้น
2. ควรมีช่องทางการติดต่อและสอบถามพี่เลี้ยงโดยตรง เช่น chatbot
3. ควรมีเว็บบอร์ด/แหล่งรวมคำถามที่พบบ่อย (FAQ)

ดังนั้น ระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU จึงถือได้ว่าเป็นการนำระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กร มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในอีกมิติ และเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนมีแนว

ทางการทำผลงานที่ชัดเจนมากขึ้น และได้รับการสนับสนุนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาผลงานที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการเลื่อนตำแหน่งได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้บุคลากรมีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และผลงานที่สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมิน ส่งผลให้การขอตำแหน่งที่สูงขึ้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเชื่อมั่นต่อองค์กร อีกทั้งยังเป็นการนำสารสนเทศที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในอีกมิติด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อขอเลื่อนระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผ่านระบบ PHARMOOC@UBU สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และการสนับสนุน จาก ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ ผศ.พีรวัฒน์ จินาทองไทย รองคณบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ ที่ได้พัฒนาระบบ PHARMOOC@UBU ให้สามารถใช้งานได้วงกว้างและหลากหลายมิติ และนางสาวเบญจภัค มิ่งขวัญ รักษาการหัวหน้าสำนักงานเลขานุการ พี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์และความร่วมมือจากบุคลากรทุกท่าน ที่ได้เสนอแนะที่เป็นประโยชน์และร่วมสร้างการมีส่วนร่วมและวัฒนธรรมองค์กรที่ดี

เอกสารอ้างอิง

กองกลางเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (2567). กรอบอัตรากำลังของระดับตำแหน่งที่สูงขึ้น ตำแหน่งประเภททั่วไป และประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปี 2567-2570.13-28

OpenAI. (2026, 14 มีนาคม). *Chatpilot*

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวสดใส ตะรินันท์
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ
สังกัดกลุ่มงาน ประกันคุณภาพการศึกษาและสารสนเทศ
ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี สาขาพืชศาสตร์ / สาขาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. พี่เลี้ยงขอตำแหน่งที่สูงขึ้น รายนางธนาพา เชียงแสน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่องคู่มือการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคสาขาหลัก เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นจาก ระดับปฏิบัติงาน เป็น ระดับชำนาญงาน (ผ่านการอนุมัติให้เลื่อนตำแหน่ง)
2. พี่เลี้ยงขอตำแหน่งที่สูงขึ้น รายนางสาวดารุณี นามห่อ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นจาก ระดับปฏิบัติงาน เป็น ระดับปฏิบัติงาน (ประเภททั่วไป) เป็น ระดับปฏิบัติการ (ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ) จำนวน 2 ผลงาน (ผ่านการอนุมัติให้เลื่อนตำแหน่ง) ได้แก่
   2.1 คู่มือการปฏิบัติงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
   2.2 คู่มือการปฏิบัติงานการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ
3. คณะกรรมการประเมินผลงานเพื่อขอตำแหน่งที่สูงขึ้น รายนางสาวอภิญญา สลักคำ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง การจัดทำรายงานการประชุม เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นจาก ระดับปฏิบัติงาน เป็น ชำนาญงาน
4. คณะกรรมการประเมินผลงานเพื่อขอตำแหน่งที่สูงขึ้น รายนางสาวศศิประภา ทองไฮ้ คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นจาก ระดับปฏิบัติการ เป็น ระดับชำนาญการ จำนวน 2 ผลงานได้แก่
   4.1 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศระดับคณะเพื่อสนับสนุนการรายงานผลลัพธ์ตามเกณฑ์ EdPEx หมวด 7 ขอเลื่อนตำแหน่งจาก ระดับปฏิบัติการเป็น ชำนาญการ
   4.2 ผลงานเชิงวิเคราะห์เรื่อง “การวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์เต็มเวลา FTET ปีการศึกษา 2566-2567

“Senior Project Workflow & Assessment Automation: นวัตกรรมการจัดการกระบวนงานและระบบประเมินผลคะแนนจุลนิพนธ์อัตโนมัติผ่าน Google Apps Script”

สุทธิดา มูลทองชุน[a] และ วารุณี ดอกไม้งาม[b]

[a] งานบริหารและพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การดำเนินงาน “Senior Project Workflow & Assessment Automation: นวัตกรรมการจัดการกระบวนงานและระบบประเมินผลคะแนนจุลนิพนธ์อัตโนมัติผ่าน Google Apps Script” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกระบวนการรับและประเมินผลรายวิชาจุลนิพนธ์ ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และเพิ่มความถูกต้องในการส่งต่อข้อมูลระหว่างนักศึกษา เจ้าหน้าที่ และอาจารย์ที่ปรึกษา อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทของการทำงานในยุคดิจิทัล

ในการดำเนินการดังกล่าวได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้ Google Forms ร่วมกับ Google Apps Script และระบบอีเมลอัตโนมัติ โดยให้นักศึกษาส่งผลงานจุลนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ผ่าน Google Forms จากนั้นระบบจะประมวลผลข้อมูลและส่งลิงก์เอกสารพร้อมแบบฟอร์มประเมินไปยังอีเมลของอาจารย์ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ เพื่อให้อาจารย์สามารถดำเนินการประเมินและบันทึกคะแนนได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการจัดส่งเอกสารจากเจ้าหน้าที่ อีกทั้งระบบยังสามารถจัดเก็บข้อมูลคะแนนอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการติดตามสถานะการประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการดำเนินงานพบว่าระบบสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการได้อย่างมีนัยสำคัญ พร้อมทั้งเพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการส่งต่อข้อมูล นอกจากนี้ ได้มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยพัฒนาโค้ด Google Apps Script เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาและขับเคลื่อนระบบการศึกษา สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเฉพาะในด้านการบริหารจัดการกระบวนการเรียน

การสอนและการประเมินผล ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยระบบที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และสามารถตรวจสอบได้ รายวิชาจุลนิพนธ์เป็นรายวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ ทักษะการวิจัย และความสามารถในการวิเคราะห์ของนักศึกษาเพื่อนำไปสู่การสร้างผลงานทางวิชาการ ดังนั้น กระบวนการรับผลงาน การจัดเก็บข้อมูล และการประเมินผลจึงจำเป็นต้องมีความถูกต้อง รวดเร็ว และเป็นระบบเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการดำเนินงาน

อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินงานในรูปแบบเดิม พบว่ากระบวนการบริหารจัดการรายวิชาจุลนิพนธ์ยังคงมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะในขั้นตอนการรับผลงานจากนักศึกษา การจัดเก็บและรวบรวมเอกสาร รวมถึงการจัดส่งผลงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อประเมินผล ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินการผ่านระบบอีเมลเป็นรายบุคคล ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติงานซ้ำซ้อน ใช้ระยะเวลานาน และมีความเสี่ยงต่อความผิดพลาด เช่น การส่งข้อมูลไม่ครบถ้วน การตกหล่นของเอกสาร หรือความล่าช้าในการประเมินผล ส่งผลให้ต้องมีการติดตาม แก้ไข และดำเนินการซ้ำในภายหลัง อันเป็นการเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินงาน

ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบที่สามารถสนับสนุนและยกระดับกระบวนการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โครงการ “Senior Project Workflow & Assessment Automation” จึงถูกพัฒนาขึ้น โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้ Google Forms เป็นเครื่องมือในการรับผลงานจากนักศึกษา และใช้ Google Apps Script ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการพัฒนาโปรแกรมอัตโนมัติบนระบบคลาวด์ของ Google ที่ใช้ภาษา JavaScript เป็นหลัก ในการประมวลผลและเชื่อมโยงข้อมูลกับบริการต่าง ๆ ของ Google เช่น Gmail และ Google Sheets ทั้งนี้ หลักการทำงานของ Google Apps Script อาศัยการกำหนดชุดคำสั่งหรือฟังก์ชันให้ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยเมื่อมีเหตุการณ์ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขดังกล่าว เช่น การส่งแบบฟอร์มจุลนิพนธ์ของนักศึกษา ระบบจะดำเนินการเรียกใช้สคริปต์เพื่อดึงข้อมูลที่ได้รับมาประมวลผล และดำเนินการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมแนบลิงก์เอกสารและแบบฟอร์มประเมินโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการ และเพิ่มความรวดเร็วในการประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลการประเมินผลในรูปแบบฐานข้อมูลที่เป็นระบบ ช่วยให้สามารถติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังรองรับการทำงานในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ต้องการความถูกต้องและความทันเวลา ซึ่งได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการพัฒนาโค้ด Google Apps Script เพื่อให้เกิดระบบการบริหารจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การพัฒนาระบบดังกล่าวจึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับการบริหารจัดการรายวิชาจุลนิพนธ์ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนงานอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรโดยรวมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการกระบวนการรับและประเมินผลรายวิชาจุลนิพนธ์ให้มีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนและลดระยะเวลาในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่

3. เพื่อเพิ่มความถูกต้องและความรวดเร็วในการส่งต่อข้อมูลระหว่างนักศึกษา เจ้าหน้าที่ และอาจารย์ที่ปรึกษา

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ในการดำเนินการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ได้มีการศึกษากระบวนการดำเนินงานเดิมของรายวิชาจุลนิพนธ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1–2 ปี เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน ปริมาณงาน และลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ทั้งในด้านการรับผลงาน การจัดเก็บเอกสาร และการส่งต่อข้อมูลไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว พบว่ากระบวนการดำเนินงานเดิมมีความซ้ำซ้อนในหลายขั้นตอน และมีความเสี่ยงต่อความผิดพลาด นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษา โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบประเมินความพึงพอใจเบื้องต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาที่ผู้ใช้งานประสบในการดำเนินงานเดิม

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความต้องการระบบที่เพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงสามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังต้องการระบบที่มีความถูกต้องและลดความผิดพลาดในการส่งต่อข้อมูลระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผลจากการศึกษาปัญหาและความต้องการดังกล่าว ได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และแก้ไขข้อจำกัดของกระบวนการดำเนินงานเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ออกแบบระบบ (System Design)

ในการออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ ได้กำหนดรูปแบบการดำเนินงานให้เป็นระบบอัตโนมัติแบบบูรณาการ โดยครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการรับผลงานจุลนิพนธ์ของนักศึกษา การส่งต่อข้อมูลไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา การประเมินผล ไปจนถึงการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ได้ออกแบบให้ระบบสามารถทำงานเชื่อมโยงกันผ่านแพลตฟอร์มของ Google ได้แก่ Google Forms, Google Sheets และ Google Apps Script โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นระบบรับ-ส่งข้อมูลและประมวลผลแบบอัตโนมัติ โดยเริ่มจากนักศึกษาทำการส่งผลงานจุลนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ผ่าน Google Forms ซึ่งข้อมูลและไฟล์เอกสารจะถูกจัดเก็บใน Google Sheets และ Google Drive จากนั้น Google Apps Script จะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง

เบื้องต้น ก่อนดำเนินการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้อง พร้อมแนบลิงก์เอกสารและแบบฟอร์มประเมินผล เพื่อให้อาจารย์สามารถตรวจสอบและให้คะแนนได้ทันทีผ่านระบบ

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่จากเดิมที่ต้องดาวน์โหลดเอกสาร ตรวจสอบข้อมูล และส่งอีเมลรายบุคคล มาเป็นระบบที่สามารถดำเนินการได้โดยอัตโนมัติ ส่งผลให้ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอน และลดความเสี่ยงต่อความผิดพลาด เช่น การส่งข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือการตกหล่นของเอกสาร

ดังนั้น การออกแบบโครงสร้างระบบในลักษณะดังกล่าวจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้กระบวนการมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเอื้อต่อการติดตามสถานะการดำเนินงานและการจัดการข้อมูลในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพการส่งต่อข้อมูลในรายวิชาจุลนิพนธ์ไปจนถึงการประเมินผลและการจัดเก็บข้อมูล

3. พัฒนาระบบ (System Development)

พัฒนาระบบโดยใช้ Google Forms สำหรับการรับผลงานจุลนิพนธ์จากนักศึกษา และใช้ Google Apps Script ในการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลข้อมูลและเชื่อมโยงกับระบบอีเมลอัตโนมัติในการส่งข้อมูลไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อประเมินผลคะแนน

4. ทดสอบระบบ (System Testing)

ทดสอบการทำงานของระบบในทุกขั้นตอน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความเสถียรของระบบ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ

5. นำระบบไปใช้งานจริง (Implementation)

นำระบบไปใช้ในการจัดการรายวิชาจุลนิพนธ์จริง โดยให้ผู้ใช้งานทดลองใช้งานและเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้งาน

6. ประเมินผลและปรับปรุงระบบ (Evaluation and Improvement)

ประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผลการใช้งาน เช่น ระยะเวลาในการดำเนินงาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากการพัฒนาระบบ “Senior Project Workflow & Assessment Automation” และนำไปทดลองใช้งานจริง พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถรับผลงานจุลนิพนธ์จากนักศึกษาผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ และดำเนินการส่งข้อมูลไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ พร้อมแนบลิงก์เอกสารและแบบฟอร์มประเมินผล ทำให้อาจารย์สามารถตรวจสอบผลงานและบันทึกคะแนนได้ทันที

ผลการตรวจสอบการส่งอีเมลของระบบพบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนได้รับอีเมลแจ้งเตือนครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนอีเมลที่ส่งทั้งหมด โดยพิจารณาจากการตรวจสอบรายการอีเมลที่ระบบได้ดำเนินการจัดส่งไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบในการส่งต่อข้อมูล

นอกจากนี้ ระบบยังช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่จากเดิมที่ต้องดาวน์โหลดและส่งอีเมลรายบุคคล ส่งผลให้ระยะเวลาในการดำเนินงานลดลงอย่างชัดเจน อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดในการส่งต่อข้อมูล เช่น การตกหล่นของเอกสาร หรือการส่งข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมถึงสามารถจัดเก็บข้อมูลการประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการประเมิน

ในด้านการใช้งาน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่สามารถใช้งานระบบได้สะดวกและรวดเร็ว โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาที่สามารถเข้าถึงผลงานและให้คะแนนได้ทันทีผ่านลิงก์ที่ได้รับทางอีเมล ส่งผลให้กระบวนการประเมินมีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าการนำเทคโนโลยี Google Forms และ Google Apps Script มาประยุกต์ใช้ร่วมกันสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกระบวนการประเมินผลรายวิชาจุลนิพนธ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนและการลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Digital Transformation)

การที่ระบบสามารถส่งข้อมูลและแบบประเมินไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาได้โดยอัตโนมัติ ส่งผลให้กระบวนการประเมินมีความรวดเร็วและต่อเนื่องมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงจากความผิดพลาด ที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการจัดการข้อมูลแบบเดิม นอกจากนี้ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลยังเอื้อต่อการตรวจสอบย้อนหลังและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านการวิเคราะห์และพัฒนาระบบในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากการใช้งานจริงพบว่าระบบยังอาจมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความคุ้นเคยของผู้ใช้งานกับ หรือการพึ่งพาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อความต่อเนื่องใการใช้งานในบางกรณี ดังนั้น การพัฒนาระบบในระยะต่อไปควรให้ความสำคัญกับผู้ใช้งาน โดยการจัดทำคู่มือหรือแนวทางการใช้งานเพื่อให้ระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์การแก้ปัญหาในกระบวนการเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษาอื่น ๆ ที่มีลักษณะกระบวนการทำงานคล้ายคลึงกันได้ต่อไป

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการพัฒนาระบบ “Senior Project Workflow & Assessment Automation” เพื่อสนับสนุนกระบวนการรับและประเมินผลรายวิชาจุลนิพนธ์ พบว่าระบบสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และเพิ่มความถูกต้องในการส่งต่อข้อมูลระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่

ระบบสามารถรับผลงานจุลนิพนธ์ผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ และส่งข้อมูลไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาโดยอัตโนมัติ พร้อมแนบลิงก์เอกสารและแบบฟอร์มประเมินผล ทำให้อาจารย์สามารถตรวจสอบและให้คะแนนได้ทันที นอกจากนี้ จากการตรวจสอบรายการอีเมลที่ระบบได้ดำเนินการจัดส่ง พบว่าอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับอีเมลครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนอีเมลที่ส่งทั้งหมด สะท้อนถึงประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของระบบ
โดยรวม ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกระบวนการจุลนิพนธ์ ทำให้การดำเนินงานมีความรวดเร็ว เป็นระบบ และสามารถตรวจสอบได้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบให้สามารถแจ้งเตือนสถานะการประเมินผลไปยังผู้ใช้งาน เช่น การแจ้งเตือนเมื่ออาจารย์ยังไม่ได้ให้คะแนน หรือเมื่อมีการประเมินเสร็จสิ้น
2. ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายการใช้งานระบบไปยังกระบวนงานอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการในภาพรวม

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงาน “Senior Project Workflow & Assessment Automation: นวัตกรรมการจัดการกระบวน งานและระบบประเมินผลคะแนนจุลนิพนธ์อัตโนมัติผ่าน Google Apps Script” ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากบุคคลและหน่วยงานหลายฝ่าย

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงบุญญาภา หวังวัฒนา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางในการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด และให้การสนับสนุนเป็นอย่างดียิ่ง ทำให้ผู้จัดทำสามารถพัฒนาและปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณบุคลากรงานบริหารและพัฒนาวิชาการ (ปริญญาตรี) สำนักงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ให้การสนับสนุนข้อมูล อำนวยความสะดวก และเปิดโอกาสให้มีการทดลองใช้งานระบบในสถานการณ์จริง อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโครงการในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้งานระบบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ขอขอบคุณเทคโนโลยีและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะ Google Forms และ Google Apps Script รวมถึงการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการช่วยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

สุดท้ายนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งมิได้กล่าวนาม ณ ที่นี้ ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Google. (ม.ป.ป.). *Google Forms: Online form creator*. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2569, จาก https://www.google.com/forms/about/

Google. (ม.ป.ป.). *Google Apps Script overview*. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2569, จาก https://developers.google.com/apps-script

Google. (ม.ป.ป.). *Gmail service in Apps Script*. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2569, จาก https://developers.google.com/apps-script/reference/gmail

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวสุทธิดา มูลทองชุน

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติผู้ร่วมโครงการ 1

ชื่อ-สกุล นางสาววารุณี ดอกไม้งาม

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

การเปรียบเทียบการรับรู้ตนเองและทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 ก่อนและหลังการเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ประจำปีการศึกษา 2568: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อัมพร สงคศิริ

งานวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ตนเองและทัศนคติ และศึกษาความพึงพอใจตลอดจนข้อเสนอแนะของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่เข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ประจำปีการศึกษา 2568 รูปแบบการศึกษาเป็นการประเมินกลุ่มเดียวแบบวัดผลก่อนและหลัง กลุ่มประชากร คือ นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Paired *t*-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตนเองและทัศนคติสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกมิติ ได้แก่ ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ด้านภาษาและวัฒนธรรม ด้านทักษะระหว่างบุคคล และ ด้านการพัฒนาตนเอง สำหรับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (*Mean* = 4.38) โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านความปลอดภัย อัธยาศัยของบุคลากรมหาวิทยาลัยคู่ความร่วมมือ และโอกาสในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่ปัญหาหลักที่พบ คือ ความยากลำบากในการจัดหาที่พักและการเดินทาง รวมถึงความชัดเจนของเอกสารการประเมินผล

การศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพและทักษะข้ามวัฒนธรรมของนักศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ข้อเสนอแนะจากการศึกษา คือ คณะฯ ควรพัฒนาระบบสนับสนุนด้านข้อมูลที่พัก และเป็นผู้ประสานงานหลักด้านเอกสารประเมินผลกับสถาบันปลายทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการรุ่นต่อไป

บทนำ

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่ระบบสาธารณสุขมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร้พรมแดน ความท้าทายด้านสุขภาพระดับโลกได้ยกระดับบทบาทของเภสัชกรจากการเป็นเพียงผู้เชี่ยวชาญด้านยา ไปสู่การเป็นส่วนหนึ่งของทีมบริบาลผู้ป่วยแบบสหวิชาชีพในระดับสากล องค์กรวิชาชีพสากลอย่างสหพันธ์เภสัชกรรมนานาชาติ (International Pharmaceutical Federation [FIP], 2021) ได้เน้นย้ำถึงสมรรถนะของเภสัชกรยุคใหม่ที่จำเป็นต้องบูรณาการความรู้ทางคลินิก (Hard Skills) เข้ากับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Soft Skills) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและความสามารถในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความหลากหลายของผู้ป่วยและระบบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Prescott และคณะ, 2023)

เพื่อตอบสนองต่อทิศทางดังกล่าว คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการสร้างความฉลาดทางวัฒนธรรมแก่ผู้เรียน จึงมีนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมผ่าน "โครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ" ซึ่งเป็นการนำนักศึกษาออกจากพื้นที่ความคุ้นเคย (Comfort Zone) เพื่อเผชิญกับสถานการณ์จริงในบริบทสาธารณสุขที่แตกต่าง กระบวนการนี้ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการปรับตัว พัฒนาวุฒิภาวะ และเรียนรู้ที่จะทำงานในสังคมพหุวัฒนธรรมได้อย่างก้าวกระโดด (Steeb และคณะ, 2021)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโครงการดังกล่าวจะมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาที่มุ่งประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในมิติด้านการรับรู้ตนเองและทัศนคติอย่างเป็นรูปธรรมในบริบทของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในรุ่นปีการศึกษา 2568 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต้องเผชิญกับพลวัตของระบบสาธารณสุขยุคหลังการระบาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนสูงขึ้น การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางสังคม เช่น วุฒิภาวะและการพึ่งพาตนเอง ยังคงเป็นความท้าทายเนื่องจากเป็นมิติที่เป็นนามธรรม แนวทางการจัดการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง (Self-assessment) เป็นกลไกสำคัญที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการทบทวนและสะท้อนคิดจากประสบการณ์ตรง ซึ่งช่วยให้มองเห็นพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน (Boud & Falchikov, 2007)

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งประเมินผลลัพธ์ของการเข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศดังกล่าว โดยใช้แบบประเมินตนเองและทัศนคติของผู้เรียน เพื่อนำผลที่ได้มาสร้างเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ และยกระดับการสนับสนุนของคณะฯ อันจะนำไปสู่เป้าหมายสูงสุดในการสร้างบัณฑิตเภสัชกรไทยให้มีศักยภาพทัดเทียมมาตรฐานสากลและพร้อมรับมือกับบริบทสุขภาพโลกต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ตนเองและทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ก่อนและหลังการเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ใน 4 มิติหลัก ได้แก่ ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ด้านภาษาและวัฒนธรรม ด้านทักษะระหว่างบุคคล และด้านการพัฒนาตนเอง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่มีต่อโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ

3. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินโครงการในอนาคต

วิธีดำเนินการ

- การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินโครงการ โดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)
- ประชากรศึกษา: นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 ที่เข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวน 14 คน (Total Population) โดยจำแนกเป็น 2 สาขา ประกอบด้วย สาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ จำนวน 11 คน และ สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม จำนวน 3 คน
- เครื่องมือที่ใช้: แบบสอบถามพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา 2) การประเมินการรับรู้ตนเอง 11 ประเด็น 3) การประเมินความพึงพอใจ 14 ประเด็น ซึ่งใช้มาตรวัด 5-point Likert Scale โดยมีเกณฑ์แปลผลจาก 1.00-1.50 ระดับน้อยที่สุด ถึง 4.51-5.00 ระดับมากที่สุด และ 4) คำถามปลายเปิด
- การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม: แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดสอบค่าความเชื่อมั่น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.852
- การเก็บข้อมูล: เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ 2 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนเดินทาง (Pre-test) และ 2) ระยะหลังเดินทางกลับและเสร็จสิ้นโครงการ (Post-test)
- การวิเคราะห์ข้อมูล: ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) สถิติเชิงอนุมาน (Paired *t*-test) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีวิเคราะห์แก่นเรื่อง (Thematic Analysis) ผ่านกระบวนการให้รหัส และจัดกลุ่มประเด็นอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษา

ผลการเปรียบเทียบการรับรู้ตนเองและทัศนคติ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบการรับรู้ตนเองและทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการด้วยสถิติ Paired *t*-test พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตนเองและทัศนคติในภาพรวม "หลัง" การเข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ (M = 4.51, SD = 0.25) สูงกว่า "ก่อน" การเข้าร่วมโครงการ (M = 3.72, SD = 0.41) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (t = -7.416, p < .001) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล (Cohen's dz) เท่ากับ 1.98 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูง (Large Effect Size)

เมื่อพิจารณารายมิติ พบว่า นักศึกษาเภสัชศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโครงการทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านภาษาและวัฒนธรรม ด้าน

ทักษะระหว่างบุคคล และด้านการพัฒนาตนเอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในขณะที่ด้านสมรรถนะวิชาชีพมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ด้านการพัฒนาตนเองเป็นด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมโครงการสูงที่สุด

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล พบว่า ด้านภาษาและวัฒนธรรม ด้านทักษะระหว่างบุคคล และ ด้านการพัฒนาตนเอง มีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง (Cohen's *dz* > 0.80) ในขณะที่ด้านสมรรถนะวิชาชีพมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับปานกลาง (Cohen's *dz* = 0.69) ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ตนเองและทัศนคติทั้งในเชิงสถิติและเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ว่า การเผชิญสถานการณ์จริงในบริบทต่างประเทศช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการปรับตัวและพัฒนาความมั่นใจในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตนเองและทัศนคติรายมิติ (N = 14)

การรับรู้ตนเองและทัศนคติของนักศึกษา	**ก่อนเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ**		**หลังเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ**		***t***	**p-value (Sig.)**	**Cohen's *dz***
	Mean	**S.D.**	**Mean**	**S.D.**			
ด้านสมรรถนะวิชาชีพ	3.71	0.39	4.07	0.51	-2.599	.022*	0.69
ด้านภาษาและวัฒนธรรม	3.52	0.52	4.69	0.28	-8.158	< .001***	2.18
ด้านทักษะระหว่างบุคคล	3.79	0.50	4.55	0.46	-4.947	< .001***	1.32
ด้านการพัฒนาตนเอง	3.93	0.73	4.82	0.32	-4.692	< .001***	1.25
ภาพรวมทุกด้าน	**3.72**	**0.41**	**4.51**	**0.25**	**-7.416**	**< .001*** **	1.98

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, ***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001*

ผลการประเมินความพึงพอใจ

ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (*Mean* = 4.38, *S.D.* = 0.70) ประเด็นที่มีความพึงพอใจสูงสุดระดับมากที่สุด (*Mean* = 4.86) ได้แก่ ความปลอดภัย อัธยาศัยของบุคลากรมหาวิทยาลัยคู่ความร่วมมือ และโอกาสในการเดินทางท่องเที่ยว ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย (*Mean* = 3.50) และการประชาสัมพันธ์โครงการ (*Mean* = 4.00)

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า อุปสรรคสำคัญ คือ การขาดแหล่งข้อมูลที่พักที่เหมาะสม ทำให้ต้องใช้เวลาเดินทางไปสถานที่ฝึกงานถึง 2 ชั่วโมงต่อวัน นอกจากนี้ นักศึกษายังมีข้อเสนอแนะให้คณะฯ เป็นผู้ประสานงานหลักด้านเอกสารประเมินผลการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพกับทางมหาวิทยาลัยปลายทางโดยตรง เพื่อลดความสับสนระหว่างการฝึกปฏิบัติงาน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่า โครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ ส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาเภสัชศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญในทุกมิติ โดยผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการเผชิญสถานการณ์จริง (Experiential Learning) ช่วยให้การสื่อสารข้ามวัฒนธรรมของนักศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Steeb และคณะ (2020) ที่พบว่า นักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่เข้าร่วมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศมีพัฒนาการด้านความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม ทักษะการสื่อสาร และการปรับตัว (Adaptability) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญ และแม้นักศึกษาส่วนใหญ่จะฝึกงานในกลุ่มประเทศเอเชีย ซึ่งมีพื้นฐานวัฒนธรรมใกล้เคียงกัน แต่ผลการศึกษายังคงพบพัฒนาการด้านภาษาและวัฒนธรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสูงสุด แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของระบบสาธารณสุขและภาษาในระดับสากล ยังคงเป็นปัจจัยหลักในการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา

นอกจากนี้ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Peterson และคณะ (2017) ยังยืนยันว่าประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมต่างประเทศช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดวุฒิภาวะและการพึ่งพาตนเอง การเติบโตส่วนบุคคล (Personal growth) มีความมั่นใจเพิ่มขึ้น และมีทักษะทางสังคมที่พร้อมสำหรับการบริบาลผู้ป่วยและทำงานร่วมกับสหวิชาชีพในบริบทที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Prescott และคณะ, 2023) อย่างไรก็ตาม แม้การรับรู้ตนเองและทัศนคติด้านสมรรถนะวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด แต่ยังคงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ว่านักศึกษาชั้นปีที่ 6 มีทักษะวิชาชีพพื้นฐานที่ดีอยู่แล้ว การฝึกงานในต่างประเทศจึงเน้นไปที่การเรียนรู้ระบบสาธารณสุขและบทบาทเภสัชกรในระดับสากลมากกว่าการฝึกทักษะทางเทคนิคใหม่ ทั้งนี้ ข้อมูลเชิงคุณภาพเรื่องอุปสรรคด้านที่พักและการประสานงานเอกสาร ถือเป็นประเด็นสำคัญที่คณะฯ ควรนำไปปรับปรุงเพื่อยกระดับประสิทธิภาพของโครงการในรุ่นต่อไป

สรุปผลการศึกษา

โครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศบรรลุวัตถุประสงค์ในการเป็นกลไกยกระดับศักยภาพของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ โดยพบการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกมิติ ทั้งด้านการรับรู้ตนเอง ทัศนคติ สมรรถนะวิชาชีพ และวุฒิภาวะในการพึ่งพาตนเอง ผลการศึกษาในเชิงประจักษ์นี้ยืนยันว่าการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงในต่างแดน ช่วยสร้างความพร้อมให้นักศึกษาในการเป็นเภสัชกรในบริบทโลกได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

1. **ด้านการสนับสนุนนักศึกษา:** คณะฯ ควรจัดทำฐานข้อมูล (Database) แนะนำที่พักและการเดินทางที่ปลอดภัยจากประสบการณ์ของนักศึกษารุ่นพี่ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษารุ่นต่อไป รวมถึงพิจารณาปรับปรุงเกณฑ์การจัดสรรทุนสนับสนุนให้สอดคล้องกับค่าครองชีพจริงในแต่ละประเทศ

2. **ด้านการประสานงานวิชาการ:** ควรพัฒนาระบบการสื่อสารกับมหาวิทยาลัยคู่ความร่วมมือให้ชัดเจน โดยเฉพาะเกณฑ์การประเมินผลการฝึกงาน และการขออนุญาตใช้ภาพถ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์ พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางติดต่อสื่อสาร (Communication Channel) เพื่อติดตามสวัสดิภาพของนักศึกษาตลอดระยะเวลาที่อยู่ต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. **การศึกษาติดตามผลระยะยาว:** ควรมีการติดตามผลบัณฑิตที่เคยเข้าร่วมโครงการนี้ เพื่อประเมินว่าประสบการณ์ในต่างประเทศส่งผลต่อเส้นทางสายอาชีพ หรือความก้าวหน้าในการทำงานในระดับสากลหรือไม่
2. **การเพิ่มมุมมองการประเมินแบบ 360 องศา:** อาจพิจารณาประเมินผลลัพธ์จากมุมมองของอาจารย์แหล่งฝึกหรือบุคลากรในต่างประเทศ (Preceptors' Perspectives) ควบคู่ไปกับการประเมินตนเองของนักศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสะท้อนกลับที่สมบูรณ์และรอบด้านมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ คณะเภสัชศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนการจัดโครงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในต่างประเทศ และขอขอบคุณนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2568 ทั้ง 14 คน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จนทำให้การศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงและมีความสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

Boud, D., & Falchikov, N. (2007). *Rethinking assessment in higher education: Learning for the longer term*. Routledge/Taylor & Francis Group.

International Pharmaceutical Federation. (2021). *FIP Global Competency Framework v2*. https://www.fip.org/file/5546

Peterson, S. C., Paiva, M. A., & Wilby, K. J. (2017). A Systematic Meta-ethnographic Review of the Beneficial Outcomes of International Internships to Student Pharmacists. *American Journal of Pharmaceutical Education, 81*(7), 5974. https://doi.org/10.5688/ajpe8175974

Prescott, G. M., Jonkman, L., Crutchley, R. D., Dey, S., Hong, L. T., Malhotra, J., Seo, S. W., Kawaguchi-Suzuki, M., Truong, H. A., Unni, E., Tsuchihashi, K., Forkan, N., & Abrons, J. P. (2023). Characteristics of Successful International Pharmacy Partnerships. *Pharmacy, 11*(1). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9844321/

Steeb, D. R., Miller, M. L., Schellhase, E. M., & Haines, S. T. (2020). Global health learning outcomes in pharmacy students completing international advanced pharmacy practice experiences. *American Journal of Pharmaceutical Education, 84*(3), Article 7586. https://doi.org/10.5688/ajpe7586

Steeb, D. R., Dascanio, S. A., & McLaughlin, J. E. (2021). Development of a Global Health Learning Progression (GHELP) Model. *Pharmacy*, *9*(1), 2. https://doi.org/10.3390/pharmacy9010002

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายอัมพร สงคศิริ

ตำแหน่ง นักวิเทศสัมพันธ์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

- การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ศิลปศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

งานวิเทศสัมพันธ์ การพัฒนาความเป็นนานาชาติ โครงการแลกเปลี่ยนและฝึกอบรมนักศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

อัมพร สงคศิริ. (2559). ปัจจัยการตัดสินใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา. *Mahidol R2R Journal, 3*(2), 142–163.

อัมพร สงคศิริ. (2559). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาในต่างประเทศ*. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

อัมพร สงคศิริ. (2561). *รายงานการวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่อง การศึกษาความเป็นพลเมืองโลกของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Songkasiri, A., & Sarobol, N. (2016). The outcomes of Thai pharmacy university students participating in the student exchange program. *LEARN Journal, 9*(1), 87–101.

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์โครงการ รายงานผล Dashboard ด้วย Canva AI คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

นายครินทร์ วิจารณ์

สำนักงานเลขานุการคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการโครงการในระดับอุดมศึกษาปัจจุบันมีความซับซ้อนและต้องการความแม่นยำในการกำกับติดตามผลเชิงยุทธศาสตร์ การนำเสนอการดำเนินงานของ "ระบบวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์โครงการ คณะเภสัชศาสตร์" ซึ่งเป็นสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูลโครงการแบบทันท่วงที (Real-time) ระบบดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อสร้างกลไกตรวจสอบความโปร่งใสและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายที่มีข้อมูลรองรับ (Data-driven Management) โดยทำการบันทึกและประมวลผลโครงการรวมทั้งสิ้น 34 โครงการ จาก 6 หน่วยงานย่อยภายในคณะ ได้แก่ หลักสูตรปริญญาตรี, หลักสูตรภม.คลินิก, หลักสูตร วท.ม. การแพทย์แผนไทยฯ, หลักสูตร ปร.ด.เภสัชศาสตร์, สำนักงานบัณฑิตศึกษาและสำนักงานบริหาร ภายใต้งบประมาณดำเนินการรวม 3,355,300 บาท

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า โครงการทั้งหมดมีความสอดคล้องอย่างเป็นรูปธรรม กับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives: SO1-SO6) ของมหาวิทยาลัย ทั้งในด้านการจัดการศึกษาสู่ระดับสากล การผลิตนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศ และการปฏิรูปการบริหารจัดการองค์กร นอกจากนี้ คณะยังได้บูรณาการโครงการเข้ากับกรอบการพัฒนาระดับสากลและนโยบายภาครัฐ โดยเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) 4 เป้าหมายหลัก รวมถึงโมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG)และแนวทางการพัฒนา Smart University เพื่อยกระดับคณะสู่มาตรฐานสากลและรองรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในระดับนานาชาติ

ในมิติด้านการพัฒนาศักยภาพนิสิต ระบบได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นทักษะสำคัญ 3 ด้านหลัก ประกอบด้วย ทักษะชีวิตและสังคม 13 ด้าน จิตสาธารณะ และทักษะดิจิทัล เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และมีความพร้อมต่อตลาดแรงงานในอนาคต โดยสรุป ผลการดำเนินงานชี้ให้เห็นว่าการใช้ระบบวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ช่วยให้การจัดสรรทรัพยากรมีความคุ้มค่า (Value for Money) และสร้างเอกภาพในการขับเคลื่อนพันธกิจของคณะเภสัชศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายการเป็นสถาบันการศึกษาชั้นนำได้อย่างยั่งยืน

บทนำ

ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของภาคอุดมศึกษา การยกระดับขีดความสามารถในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ จำเป็นต้องอาศัยชุดข้อมูลที่มีความละเอียดและเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ (Interconnectivity) การบริหารจัดการข้อมูลโครงการทั้ง 34 โครงการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยให้เห็นภาพรวมของการขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างชัดแจ้ง เพื่อให้มั่นใจว่าทรัพยากรทุกส่วนถูกใช้อย่างคุ้มค่าและมุ่งเป้าไปที่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) ของมหาวิทยาลัยอย่างสูงสุด

ด้วยเหตุนี้ ผลงานการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์โครงการ รายงานผล Dashboard ด้วย Canva AI ชิ้นนี้จึงมุ่งหาคำตอบว่า "การบูรณาการเทคโนโลยี AI ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและทัศนวิสัย (Visibility) ในการกำกับติดตามยุทธศาสตร์ได้อย่างไร" ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะไม่เพียงแต่สร้างระบบรายงานผลที่ทันสมัยเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างนวัตกรรมการบริหารที่ก่อให้เกิด ความโปร่งใส (Transparency) และความคล่องตัว (Agility) ในการขับเคลื่อนพันธกิจของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามสู่สากลอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของโครงการ ภายในคณะเภสัชศาสตร์กับแผนปฏิบัติการและวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) ของมหาวิทยาลัยแสดงผลแบบทันท่วงที (Real-time)
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโครงการกับกรอบการพัฒนาระดับนานาชาติและระดับประเทศ ได้แก่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs), โมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG)และแนวทางการบริหารจัดการ Smart University
3. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโครงการในการพัฒนาทักษะนิสิต โดยมุ่งเน้น 3 ด้านหลัก คือ ทักษะชีวิตและสังคม, จิตสาธารณะ (Public Mind) และทักษะดิจิทัล (Digital Skills) รวมถึงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
4. เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการโครงการและงบประมาณของหน่วยงานย่อยภายในคณะให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดที่กำหนด

วิธีดำเนินการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และการพัฒนาระบบเชิงปฏิบัติ (Developmental Research) โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการสร้างสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

2. ขอบเขตการวิจัย (Research Scope)

- ขอบเขตด้านเนื้อหา ครอบคลุมการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ของโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ขอบเขตด้านประชากร/ข้อมูล ข้อมูลโครงการรวมทั้งสิ้น 34 โครงการ จาก 6 หน่วยงานย่อย ได้แก่ หลักสูตรปริญญาตรี, หลักสูตร ภม.คลินิก, หลักสูตร วท.ม.การแพทย์แผนไทยฯ, หลักสูตร ปร.ด.เภสัชศาสตร์, สำนักงานบัณฑิตศึกษา และสำนักงานบริหาร
- ขอบเขตด้านงบประมาณ วิเคราะห์โครงการภายใต้วงเงินงบประมาณดำเนินการรวม 3,355,300 บาท

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลผ่านเอกสารโครงการ (Documentary Review) จากระบบแผนปฏิบัติการประจำปี โดยกำหนดตัวแปรในการจัดเก็บข้อมูลดังนี้:

- ข้อมูลพื้นฐาน ชื่อโครงการ, งบประมาณ, หน่วยงานที่รับผิดชอบ และสถานภาพโครงการ (Flagship/ภารกิจพื้นฐาน)
- ข้อมูลความเชื่อมโยง วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย (SO1-SO6), เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs), โมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG)และเกณฑ์ Smart University
- ข้อมูลการพัฒนาทักษะ การวิเคราะห์ทักษะนิสิต 3 ด้านหลัก (ชีวิตและสังคม, จิตสาธารณะ, ดิจิทัล) ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยมีขั้นตอนดังนี้:

- Strategic Mapping จัดหมวดหมู่โครงการตามความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดที่กำหนด
- Data Synthesis ประมวลผลข้อมูลในภาพรวมเพื่อหาค่าความสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ และร้อยละ

- Visualization with Canva AI นำผลการวิเคราะห์เข้าสู่กระบวนการออกแบบ Visual Dashboard โดยใช้เทคโนโลยี Canva AI ผ่านชุดคำสั่ง (Prompt) เพื่อสร้างการรายงานผลในรูปแบบแสดงผลทันท่วงที (Real-time)
- Data Validation ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลความเชื่อมโยงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านแผนและนโยบายก่อนนำไปเผยแพร่เพื่อการบริหารจัดการ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จาการวิเคราะห์ข้อมูลพบสถิติการดำเนินการที่สำคัญดังนี้

ด้านที่ 1.ภาพรวมความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์และงบปะมาณ

จากการศึกษาโครงการทั้งหมด 34 โครงการ งบประมาณ 3,355,300 บาท **พบการกระจายตัวตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) ดังนี้**

ตารางที่ 1: สรุปจำนวนโครงการและงบประมาณจำแนกตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO)

วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO)	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
SO1 การจัดการศึกษาสากล	19	55.88
SO2-SO3 วิจัย นวัตกรรม และบริการวิชาการ	6	17.65
SO4 ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	1	2.94
SO5 การปฏิรูปการบริหารจัดการ	7	20.59
SO6 บริหารองค์กรเพื่อความเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ	1	2.94
รวม	34	100

ด้านที่ 2 ความสอดคล้องกับมารฐาน (SDGs) และโมเดล BCG

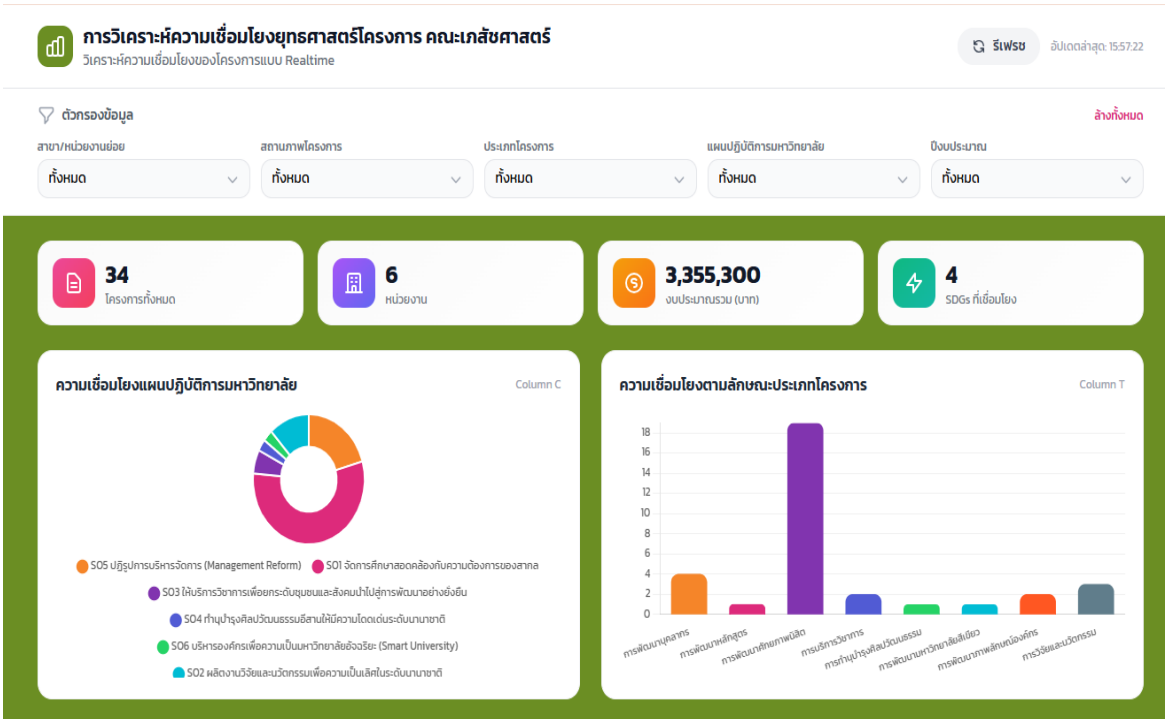
ผลการวิเคราะห์พบว่าโครงการมีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน 4 เป้าหมายหลัก ได้แก่ SDGs 3 (สุขภาพ), SDGs 4 (การศึกษา), SDGs 11 (เมืองยั่งยืน) และ SDGs 17 (ความร่วมมือ) นอกจากนี้ยังมีการบูรณาการโมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG) เพื่อยกระดับสถาบันสู่ความเป็น Smart University

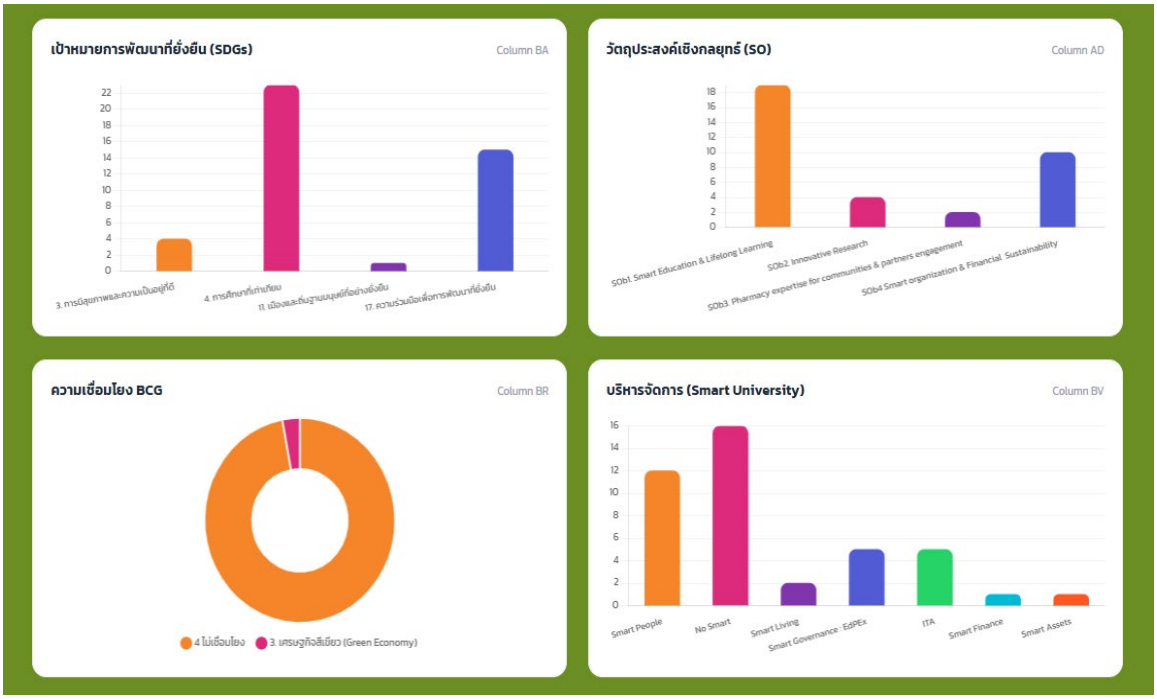
ด้านที่ 3: การพัฒนาสมรรถนะและทักษะนิสิต

โครงการมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสำคัญ 3 ด้านหลัก ประกอบด้วย ทักษะชีวิตและสังคม (13 ด้าน), จิตสาธารณะ และทักษะดิจิทัล เพื่อตอบโจทย์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ด้านที่ 4: ผลการพัฒนา Dashboard ด้วย Canva AI

ภาพที่ 1: ตัวอย่าง Dashboard สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ที่พัฒนาด้วย Canva จากการดำเนินงานพัฒนาระบบวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์โครงการด้วย Canva AI ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังนี้





ภาพแสดงผลการใช้ Magic Design ในการจัดวางข้อมูลเชิงสถิติ (Data Visualization) แบบทันท่วงที (Real-time) เพื่อช่วยให้ผู้บริหารเข้าถึงข้อมูลได้ทันที

1. **ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจ**

ผลการศึกษาพบว่าการใช้ Dashboard แบบทันท่วงที (Real-time) ช่วยให้การกำกับติดตามโครงการทั้ง 34 โครงการมีความโปร่งใสและตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) อย่างชัดเจน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ **ปรินทร์ วงษ์ทอง และ วสันต์ ณ ชัย (2567)** ที่ทำการประยุกต์ใช้ Dashboard ผ่านโปรแกรม Power BI สำหรับรายงานการผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษา โดยพบว่าระบบช่วยลดความซับซ้อนในการจัดการข้อมูลและช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีข้อมูลสนับสนุน (Data-driven Management) การเปรียบเทียบนี้แสดงให้เห็นว่าไม่ว่าจะเป็นการจัดการข้อมูลด้านงบประมาณยุทธศาสตร์หรือข้อมูลการเงินของนิสิต การเปลี่ยนผ่านจากรายงานรูปแบบเอกสารดั้งเดิมสู่ Visual Dashboard เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานในยุคดิจิทัล

2. ความแตกต่างเชิงเครื่องมือและทักษะการใช้งาน (Innovation vs Traditional BI)

อย่างไรก็ตาม จุดเด่นที่สร้างความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการศึกษานี้ คือการประยุกต์ใช้ **Canva AI** แทนเครื่องมือ Business Intelligence (BI) มาตรฐานทั่วไป เมื่อพิจารณางานวิจัยของ **ปรินทร์ และ วสันต์ (2567)** ที่ใช้ Power BI ซึ่งมีข้อดีในการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนและเชื่อมต่อฐานข้อมูลในระดับโครงสร้าง แต่ต้องอาศัยทักษะเฉพาะด้านในการจัดทำและการจัดการความสัมพันธ์ของข้อมูล (Data Relationship) ในขณะที่การใช้ Canva AI ในงานวิจัยนี้ มุ่งเน้นไปที่ความคล่องตัว (Agility) และความง่ายในการออกแบบ (User-friendly Design) ผ่านระบบ AI ที่ช่วยในการจัดวางองค์ประกอบกราฟิก (Magic Design) ซึ่งช่วยลดอุปสรรคด้านทักษะทางเทคนิคของบุคลากรสายสนับสนุน ทำให้สามารถสร้างสื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการที่สวยงามและสื่อสารเข้าใจง่ายได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรม

3. การบูรณาการข้อมูลสู่เป้าหมายระดับสากล

สิ่งที่งานวิจัยนี้ก้าวข้ามการรายงานผลการปฏิบัติงานทั่วไป คือการเชื่อมโยงข้อมูลโครงการเข้ากับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO1-SO6) ของมหาวิทยาลัย รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และโมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG)ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ **ปรินทร์ และ วสันต์ (2567)** ที่เน้นประสิทธิภาพในระดับปฏิบัติการ (Operational Efficiency) เช่น การตรวจสอบสถานะการชำระเงิน งานวิจัยชิ้นนี้ได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการใช้ Dashboard ในเชิง **"การจัดการเชิงกลยุทธ์" (Strategic Management)** ที่ครอบคลุมทั้งมิติด้านวิชาการ การพัฒนาศักยภาพนิสิต และการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผ่านโครงการทั้งสิ้น 34 โครงการ ภายใต้งบประมาณรวม 3,355,300 บาท พบว่าโครงการทั้งหมดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกล

ยุทธ์ (SO1-SO6) ของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในด้านการจัดการศึกษาสู่ระดับสากล และการเป็นองค์กรอัจฉริยะ (Smart University) นอกจากนี้ ระบบวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นถึงการบูรณาการเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) 4 เป้าหมายหลัก และโมเดลเศรษฐกิจแบบองค์รวม (Bio-Circular-Green, BCG) เข้ากับ พันธกิจของคณะอย่างเป็นรูปธรรม การนำเทคโนโลยี Canva AI มาประยุกต์ใช้ในการสร้าง Dashboard ช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีความเป็นสากล สื่อสารง่าย และสามารถกำกับติดตามผลได้แบบทันท่วงที (Real-time) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการโดยใช้ข้อมูลเป็นฐาน (Data-driven Management)

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

- **สำหรับผู้บริหารระดับคณะ** ควรนำข้อมูลจาก Dashboard ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณตามหลักความคุ้มค่า (Value for Money) และใช้ติดตามความก้าวหน้าของโครงการแบบทันท่วงทีเพื่อปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้สอดรับกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
- **สำหรับการพัฒนาหลักสูตร** ข้อมูลความเชื่อมโยงกับทักษะนิสิต 3 ด้านหลัก (ทักษะชีวิตและสังคม, จิตสาธารณะ, ทักษะดิจิทัล) ตามมาตรฐาน TQF ควรถูกส่งต่อไปยังคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ตอบโจทย์สมรรถนะของบัณฑิตในอนาคตได้อย่างแม่นยำ
  สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ควรส่งเสริมให้บุคลากรนำรูปแบบการวิเคราะห์นี้ไปประยุกต์ใช้กับงานประจำอื่นๆ โดยการนำเทคโนโลยี AI เช่น Canva AI มาช่วยลดความซับซ้อนในกระบวนการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

- **การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างเครื่องมือ** ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการใช้ Canva AI กับโปรแกรม Business Intelligence (BI) อื่น ๆ เช่น Power BI หรือ Looker Studio ในมิติด้านความแม่นยำของข้อมูล (Data Accuracy) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อหารูปแบบการจัดทำ Dashboard ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับหน่วยงานที่มีข้อจำกัดด้านทักษะทางเทคนิค
- **การวัดผลกระทบเชิงคุณภาพ** ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงลึกถึงผลกระทบ (Impact Analysis) ของการใช้ Dashboard ต่อคุณภาพการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการจัดทำกรณีศึกษา เพื่อยืนยันว่าการตัดสินใจที่อิงตามข้อมูล (Data-driven) นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการอย่างแท้จริง
- **การพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลอัตโนมัติ (Automation)** งานวิจัยในลำดับถัดไปควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูล (Data Integration) ระหว่างฐานข้อมูลแผนปฏิบัติการและโปรแกรมแสดงผลแบบอัตโนมัติ เพื่อลดภาระงานในการนำเข้าข้อมูลด้วยมือ (Manual Input) และเพิ่มความรวดเร็วในการแสดงผลแบบเรียลไทม์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ฉบับนี้ ได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหาร และรองคณบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่เล็งเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนนโยบายการบริหารจัดการด้วยฐานข้อมูล (Data-driven Management) ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานและส่งผลให้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบุคลากรสายสนับสนุนและผู้รับผิดชอบโครงการทั้ง 34 โครงการ ที่ให้ความร่วมมือในการประสานข้อมูลความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ท้ายที่สุดนี้ ขอมอบความดีของผลงานนี้ให้แก่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความเป็นเลิศสืบไป

เอกสารอ้างอิง

ปรินทร์ วงษ์ทอง และวสันต์ ณ ชัย. (2567). การประยุกต์ใช้แดชบอร์ดรายงานการผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษา คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิศูนย์นนทบุรีโดยใช้โปรแกรมพาวเวอร์บีไอ (Power BI). วารสารการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 1(2), 12-19.

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2569). แผนพัฒนามหาการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม (พ.ศ.2568-2572) ฉบับปรับปรุงเดือนกุมภาพันธ์ 2569.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายครินทร์ วิจารณ์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ปฏิบัติการ (งานนโยบาย แผน และงบประมาณ) (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน นโยบาย แผน และคลัง

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศบ.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

คำรับรองการปฏิบัติราชการ งานงบประมาณ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

การพัฒนาการมีส่วนร่วมในงานประกันคุณภาพการศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอนแบบดิจิทัล คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Development of a Digital Teaching Workload Management System for the School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

วรวุฒิ คำมาบุตร[a] , ธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์[b] , พณณกร ปักษาไพร[c] และ จักรินทร์ ศรีวิไล[d]

[a] สำนักงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา มุ่งเน้นการสร้างระบบบริหารจัดการข้อมูลที่มีความโปร่งใส ทันสมัย และลดภาระงานเอกสาร โดยพัฒนาระบบในรูปแบบ Web Application ที่รองรับการบันทึกข้อมูลภาระงานสอนออนไลน์รายบุคคล ระบบมีจุดเด่นคือการออกแบบลำดับขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลที่ชัดเจน ตั้งแต่การบันทึกข้อมูลโดยคณาจารย์ การตรวจสอบความถูกต้องโดยประธานหลักสูตร และการรับรองสถานะภาระงานโดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งคณะ นอกจากนี้ ระบบยังครอบคลุมการให้บริการที่เกี่ยวข้อง เช่น การคำนวณสรุปภาระงานสะสม และการจัดทำรายงานสรุปภาพรวมเพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน จุดเด่นสำคัญของระบบคือ กระบวนการอนุมัติข้อมูลแบบดิจิทัลที่ออกแบบสถานะการทำงานไว้ 3 ระดับ ได้แก่ สถานะรอการตรวจสอบจากผู้สอน, สถานะผ่านการตรวจสอบจากประธานหลักสูตร และสถานะการรับรองขั้นสุดท้ายจากรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางทันทีเมื่อได้รับการอนุมัติ นอกจากนี้ ระบบยังมี Dashboard สำหรับแสดงภาพรวมภาระงานสอนของคณาจารย์ทั้งคณะในรูปแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถตรวจสอบยอดภาระงานสะสมและดึงรายงานสรุปผลเพื่อใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานได้ทันทีโดยไม่ต้องรอการรวบรวมเอกสาร จากการพัฒนาระบบพบว่า ช่วยเปลี่ยนรูปแบบการทำงานจากเอกสารสู่ระบบดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม ลดความซ้ำซ้อนในการตรวจสอบข้อมูล และเพิ่มความโปร่งใสในกระบวนการพิจารณาภาระงาน อย่างไรก็ตาม ในระยะต่อไปมีความจำเป็นต้องพัฒนาฟังก์ชันการเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติกับระบบตารางสอนส่วนกลาง และการพัฒนาระบบแจ้งเตือนสถานะผ่านแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการใช้งาน

คำสำคัญ : ระบบภาระงานสอน, ผลการปฏิบัติงาน, การอนุมัติแบบดิจิทัล

บทนำ

ภาระงานสอนเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งนอกจากจะใช้เพื่อติดตามภาระงานจริงของคณาจารย์แล้ว ยังเป็นกลไกหลักในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารอัตรากำลัง การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี และการประกันคุณภาพการศึกษาที่เป็นมาตรฐาน (Laudon & Laudon, 2020) สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาไทยที่มุ่งเน้นการใช้ระบบดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล (วิศปวัญ และคณะ, 2565)

ในอดีต กระบวนการจัดเก็บข้อมูลภาระงานสอนของคณะฯ ประสบปัญหาด้านความกระจัดกระจายของข้อมูล (Data Silos) ก่อให้เกิดภาระงานธุรการ (Administrative Burden) ที่ซับซ้อนต่อทั้งคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยคณาจารย์ต้องใช้เวลาอย่างมากในการรวบรวมหลักฐานและจัดทำเอกสารภาระงานในรูปแบบกระดาษหรือไฟล์แยกส่วน เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ขณะที่บุคลากรสายสนับสนุนต้องใช้เวลาในการประสานงานติดตาม ตรวจสอบความถูกต้อง และคีย์ข้อมูลซ้ำซ้อนเนื่องจากข้อมูลไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (นฤมล และกนกพร, 2562) ซึ่งความล่าช้านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความแม่นยำในการรายงานผลภาพรวมและความเสถียรในการจัดเก็บข้อมูล (Stair & Reynolds, 2018) จากการทบทวนวรรณกรรมพบช่องว่างของงานวิจัยและพัฒนาดิจิทัล (Research Gap) ว่า ระบบในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มักเน้นเพียงการบันทึกข้อมูล (Data Recording) แต่ขาดการบูรณาการ ระบบกระแสงาน (Workflow System) ที่ช่วยลดภาระงานของผู้ใช้ (End-user) อย่างแท้จริง ส่งผลให้กระบวนการตรวจสอบข้อมูล (Validation Process) ยังต้องพึ่งพาการสื่อสารนอกระบบ ทำให้ขาดความโปร่งใสและไม่สามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้ทันที (Van der Aalst, 2013)

จากสภาพปัญหาและช่องว่างดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้ประยุกต์ใช้แนวคิด ธรรมาภิบาลดิจิทัล (Digital Governance) เพื่อพัฒนา “ระบบจัดการภาระงานสอนแบบดิจิทัล” ผ่านเทคโนโลยี Next.js และ Prisma ORM มุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านสู่กระบวนการทำงานแบบไร้กระดาษ (Paperless) ที่สมบูรณ์แบบ ผ่านนวัตกรรม Digital Approval Workflow 3 ระดับ ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนการรวบรวมเอกสารของคณาจารย์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงรายงานสรุปผลผ่าน Dashboard ได้ทันที สอดคล้องกับบริบทมหาวิทยาลัยดิจิทัลที่มุ่งเน้นการลดภาระงานซ้ำซ้อนและเพิ่มความโปร่งใสในองค์กร (ธัญพัชร และธีรารัตน์, 2564)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนา Web Application สำหรับการบริหารจัดการและจัดเก็บข้อมูลภาระงานสอนออนไลน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อสร้างระบบการตรวจสอบและรับรองข้อมูลภาระงาน (Digital Approval Workflow) ที่มีความโปร่งใส ผ่านกระบวนการยืนยันข้อมูลตามลำดับชั้นโดยประธานหลักสูตรและรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

วิธีดำเนินการ

การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอน คณะเภสัชศาสตร์ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) ดำเนินการโดยอาศัยแนวคิดการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบมีความโปร่งใส ใช้งานสะดวกโดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

การดำเนินการครั้งนี้เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมผ่านการแต่งตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับความต้องการจริง ประกอบด้วย:

1. **คณะที่ปรึกษาและผู้บริหาร (3 ท่าน):** ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและตรวจสอบความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์คณะ
2. **คณะทำงานพัฒนาระบบ (9 ท่าน):** ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรมนุษย์และฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบกระแสงาน (Workflow)
3. **คณะทำงานด้านทดสอบระบบ (12 ท่าน):** คัดเลือกแบบเจาะจง (**Purposive Sampling**) จากอาจารย์ตัวแทนสาขาวิชาต่างๆ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมระเบียบและประกาศเกณฑ์มาตรฐานภาระงานสอนของมหาวิทยาลัยพะเยา ตลอดจนวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเดิม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับแนวทางที่กำหนด ทั้งนี้ได้ทำการศึกษาร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำแบบฟอร์มภาระงานสอนเดิมมาปรับปรุงให้เหมาะสม ลดความซับซ้อน และเพิ่มความสะดวกแก่คณาจารย์ผู้ใช้งานในฐานะผู้ให้ข้อมูลหลัก

2. การศึกษาระบบปฏิบัติการและเทคโนโลยีสารสนเทศ พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศที่ช่วยให้ระบบมีความเสถียรและจัดการข้อมูลจำนวนมาก (Big Data) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้ **Next.js** ในการพัฒนาทั้งส่วนหน้าบ้าน (Front-end) และหลังบ้าน (Back-end) เพื่อให้ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว และใช้ **Prisma ORM** เป็นเครื่องมือบริหารจัดการฐานข้อมูล ทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลรายวิชาและข้อมูลคณาจารย์ได้อย่างเป็นระบบ แทนการใช้ไฟล์เอกสารแบบแยกส่วน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบโครงสร้าง ดำเนินการวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูลให้เหมาะสม โดยออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบระหว่าง ข้อมูลอาจารย์ รายวิชา และสถานะการอนุมัติ เพื่อแยกประเภทข้อมูลที่จำเป็น เช่น ข้อมูลวิชาสอน ภาระงานสอนรายบุคคล และสถานะการตรวจสอบ ทำให้สามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้รวดเร็ว ลดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน และรองรับการดึงข้อมูลมาแสดงผลในรูปแบบ Dashboard ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การพัฒนาระบบและการสร้างขั้นตอนการตรวจสอบ นำข้อมูลทั้งหมดมาพัฒนาเป็น Web Application ที่ใช้งานจริง โดยออกแบบ Web Interface ที่ใช้งานง่าย ครอบคลุมฟังก์ชันสำคัญ ดังนี้

- **ระบบบันทึกภาระงานสอน:** ที่มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นก่อนบันทึก

- **ระบบ Digital Approval Workflow:** ออกแบบกลไกการตรวจสอบและรับรองข้อมูลตามลำดับชั้น (คณาจารย์, ประธานหลักสูตร และรองคณบดีฝ่ายวิชาการ)

- **ระบบประมวลผลอัตโนมัติ:** ใช้การเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูลเพื่อสรุปผลภาระงานและสร้างรายงานในรูปแบบดิจิทัล เพื่อลดภาระการจัดทำเอกสารและเพิ่มความรวดเร็วในการบริหารจัดการข้อมูล

5. การทดสอบและการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้เครื่องมือวิจัยมีความน่าเชื่อถือและตอบโจทย์ความถูกต้องของข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย ผู้จัดทำได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพโดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. การทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Pilot Test) ดำเนินการโดย "คณะทำงานด้านทดสอบระบบ" (จำนวน 12 ท่าน) ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากอาจารย์ตัวแทนสาขาวิชาต่างๆ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ เครื่องมือที่ใช้ในระยะนี้คือ "แบบบันทึกข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค" เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเกณฑ์การคำนวณชั่วโมงสอน และตรวจสอบการทำงานของระบบ (Functionality Test) ผลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อปรับปรุงระบบก่อนนำไปใช้จริง

2. การใช้งานจริงและกระบวนการมีส่วนร่วม (Implementation & Feedback Loop) ภายหลังการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะในระยะแรก ได้เปิดให้คณาจารย์ทั้งคณะใช้งานจริงในสถานการณ์การประเมินผลการปฏิบัติงานจริง โดยใช้กระบวนการพัฒนางานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีการติดตามผลและปรับปรุงความเสถียรของระบบไปพร้อมกับการใช้งาน (Iterative Improvement)

หมายเหตุ: เนื่องจากการวิจัยในระยะนี้มุ่งเน้นที่การสร้างและพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้เกิดความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) และประสิทธิภาพของกระแสงาน (Workflow Efficiency) เป็นสำคัญ การวิเคราะห์ข้อมูลจึงเน้นไปที่การประเมินผลสัมฤทธิ์เชิงปฏิบัติการ (Operational Success) และความถูกต้องของกระบวนการตามที่ผู้เชี่ยวชาญรับรอง ทั้งนี้ การประเมินความพึงพอใจภาพรวมด้วยสถิติเชิง จัดเป็นขอบเขตของการดำเนินงานในระยะที่ 2 ซึ่งจะดำเนินการภายหลังจากที่ระบบมีความเสถียรและผ่านรอบปีการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนา Web Application และการแสดงผลรายงานสรุป

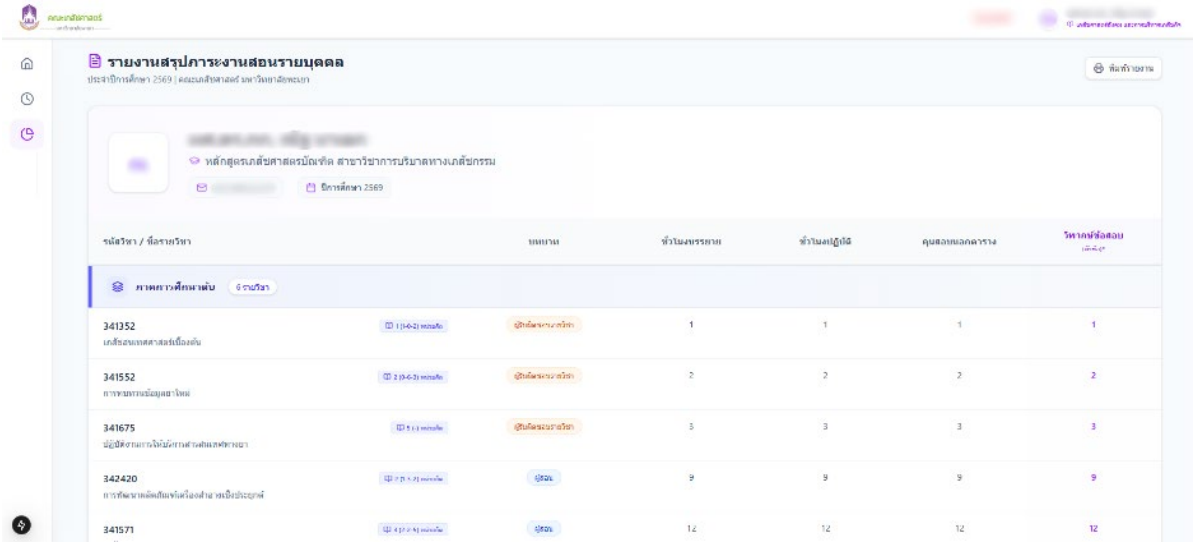
การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอนในรูปแบบ Web Application ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยมีคุณลักษณะสำคัญที่ตอบสนองต่อการจัดการสารสนเทศ (MIS) ตามแนวคิดของ **Laudon & Laudon (2020)** ดังนี้:

ระบบบันทึกและประมวลผล: สามารถคำนวณชั่วโมงสอนจริงตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัยได้โดยอัตโนมัติ ช่วยลดความผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือ (Human Error)

หน้ารายงานสรุป (Summary Report): แสดงผลลัพธ์ภาระงานรายบุคคลที่ผ่านการอนุมัติแล้วในหน้าเดียว เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานได้ทันที

Dashboard เชิงบริหาร: แสดงภาพรวมภาระงานของคณาจารย์ทั้งคณะแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ฝ่ายบริหารติดตามสถานะงานได้โดยไม่ต้องรอการรวบรวมเอกสาร

ตัวอย่างหน้ารายงานสรุปผล



หน้ารายงานสรุปนี้คือเครื่องมือที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบ โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้

- **ผลลัพธ์จากการอนุมัติ** ข้อมูลที่ปรากฏในหน้านี้คือข้อมูลที่ผ่านกระบวนการ Digital Approval Workflow มาครบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบโดยประธานหลักสูตร จนถึงการรับรองจากรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือสูงสุด
- **การแสดงผลเชิงบริหาร** สรุปยอดรวมภาระงานแยกตามประเภทรายวิชาและกลุ่มเรียน พร้อมการคำนวณชั่วโมงสอนจริงตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัยโดยอัตโนมัติ

นอกจากนี้ ยังได้จัดทำคู่มือการใช้งานที่อธิบายถึงวิธีการบันทึกชั่วโมง การยืนยันชั่วโมง และขั้นตอนการดึงข้อมูลออกมาเพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานทุกระดับสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คู่มือสำหรับผู้สอน คู่มือสำหรับผู้รับผิดชอบรายวิชา



https://go.up.ac.th/ZN4sQ0



https://go.up.ac.th/x4gOyF

คู่มือสำหรับฝ่ายวิชาการ



https://go.up.ac.th/OP097k

คู่มือสำหรับประธานหลักสูตรและรองคณะบดีฝ่ายวิชาการ



https://go.up.ac.th/pUEkB0

2. ผลการสร้างระบบตรวจสอบและรับรองข้อมูล

ระบบสามารถจัดการสถานะภาระงานผ่านกระบวนการอนุมัติแบบดิจิทัลตามลำดับขั้น เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและโปร่งใส ดังนี้

- **ระดับคณาจารย์:** บันทึกและกดยืนยันข้อมูลตนเอง เพื่อส่งต่อให้หลักสูตรตรวจสอบ
- **ระดับประธานหลักสูตร:** ตรวจสอบความถูกต้องของรายวิชาในสังกัด และกดอนุมัติผ่านระบบ
- **ระดับรองคณบดีฝ่ายวิชาการ:** ตรวจสอบภาพรวมและกดรับรองผลขั้นสุดท้ายเพื่อใช้ในการประเมินผล

3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพและผลกระทบต่อองค์กร (Expanded Section)

จากการพัฒนาระบบพบว่าสามารถยกระดับประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้:

- การลดภาระงาน (Operational Impact): ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บเอกสารและไฟล์แยกส่วน ช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนลดเวลาในการประสานงานติดตามข้อมูลในช่วงประเมินผลการปฏิบัติงานได้ทันที

- ความโปร่งใสและวัฒนธรรมดิจิทัล (Organizational Impact): การเปลี่ยนกระบวนการสู่รูปแบบดิจิทัล (Digital Transformation) ช่วยสร้างมาตรฐานข้อมูลชุดเดียวกันทั้งองค์กร ลดข้อโต้แย้งเรื่องเกณฑ์การคำนวณภาระงาน และส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความคุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล

อภิปรายผล

จากการดำเนินงานพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอน ผู้วิจัยสามารถอภิปรายประเด็นสำคัญเชิงวิชาการได้ดังนี้

1. การบูรณาการกระแสงานดิจิทัลกับธรรมาภิบาลในองค์กร การที่ระบบมีขั้นตอนการตรวจสอบที่ชัดเจนสอดคล้องกับแนวคิดของ **Van der Aalst (2013)** เรื่อง Workflow System ที่ช่วยเพิ่มความโปร่งใสในองค์กร การเปลี่ยนผ่านจากระบบกระดาษสู่ Digital Workflow 3 ระดับ ไม่เพียงแต่ลดการใช้ทรัพยากร (Paperless) แต่ยังสร้างกลไกการตรวจสอบถ่วงดุล (Check and Balance) ตามหลักธรรมาภิบาลดิจิทัล (Digital Governance) ที่มุ่งเน้นการตรวจสอบได้ (Accountability) (วิศปวัญ และคณะ, 2565)

2. การยกระดับประสิทธิภาพการจัดการข้อมูล ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการใช้ฐานข้อมูลกลาง (Centralized Database) ผ่าน Prisma ORM ช่วยแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) ได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดของ **Stair & Reynolds (2018)** ที่ระบุว่าการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบจะช่วยเพิ่มความเสถียรและความแม่นยำในการรายงานผล ซึ่งในบริบทนี้คือการทำให้คณะเภสัชศาสตร์มีมาตรฐานข้อมูลภาระงานชุดเดียวกันทั้งคณะ

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ (User Acceptance) แม้ระบบจะอยู่ในช่วงการพัฒนา แต่การที่ผู้ใช้งานมีการตอบรับที่ดีในระยะนำร่อง เป็นผลมาจากการใช้กระบวนการพัฒนางานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่เน้นการเก็บ Feedback และปรับปรุงแบบวนรอบ (Iterative Improvement) สอดคล้องกับงานวิจัยของ **ธัญพัชร และธีรารัตน์ (2564)** ที่พบว่าการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานในขั้นตอนการพัฒนา (User-Centric Design) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบสารสนเทศสามารถตอบโจทย์พฤติกรรมการทำงานจริงของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลกระทบต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล การพัฒนาระบบนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ Digital Transformation ในระดับคณะ ซึ่งส่งผลกระทบเชิงบวกต่อวัฒนธรรมองค์กรในการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Culture) และช่วยเตรียมความพร้อมให้บุคลากรเกิดความคุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการปฏิบัติงานประจำวัน แทนการทำงานแบบดั้งเดิมที่เน้นเอกสารเป็นหลัก

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการดำเนินงานพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอนแบบดิจิทัล คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา มีข้อค้นพบสำคัญที่เป็นหัวใจหลักของการดำเนินงานดังนี้:

1. **นวัตกรรมกระแสงานดิจิทัล (Workflow Innovation)** ระบบสามารถเปลี่ยนผ่านกระบวนการตรวจสอบภาระงานจากรูปแบบเดิมสู่ Digital Approval Workflow 3 ระดับ ที่ทำงานร่วมกับระบบประมวลผล

อัตโนมัติ ช่วยลดความผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือ (Human Error) และสร้างมาตรฐานการรายงานผลที่เป็นหนึ่งเดียว (Single Source of Truth)

2. **การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงบริหาร (Administrative Efficiency)** การใช้ฐานข้อมูลกลางผ่าน Prisma ORM และการแสดงผล Dashboard แบบเรียลไทม์ ช่วยลดภาระงานธุรการของทั้งคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในช่วงการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สามารถดึงรายงานสรุปผลได้ทันที
3. **การขับเคลื่อนวัฒนธรรมข้อมูล (Data-Driven Culture)** ระบบทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมธรรมาภิบาลดิจิทัล (Digital Governance) สร้างความโปร่งใสในกระบวนการพิจารณาภาระงาน และกระตุ้นให้บุคลากรเกิดการปรับตัวเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

ข้อจำกัดของงานศึกษา

1. **บริบทเฉพาะองค์กร:** ระบบถูกออกแบบและพัฒนาตามเกณฑ์มาตรฐานและข้อบังคับภาระงานเฉพาะของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา การนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นที่มีระเบียบต่างกันอาจต้องมีการปรับแก้โครงสร้างฐานข้อมูลและสูตรการคำนวณใหม่
2. **การพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐาน:** ประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเป็นสำคัญ
3. **ระดับทักษะดิจิทัล:** ความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการกรอกข้อมูลเบื้องต้นยังคงขึ้นอยู่กับทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) ของผู้ใช้งานรายบุคคล ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาในกระบวนการยืนยันข้อมูลระยะแรก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ (Practical Recommendations)

การเชื่อมโยงข้อมูลข้ามระบบ ควรมีการพัฒนาส่วนต่อประสานโปรแกรม (API) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลรายวิชาจากกองบริการการศึกษาโดยตรง เพื่อลดขั้นตอนที่คณาจารย์ต้องกรอกข้อมูลพื้นฐานวิชาสอนเอง

การพัฒนาระบบแจ้งเตือน: ควรเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนสถานะการอนุมัติผ่านแอปพลิเคชันสื่อสาร (เช่น Line Notify) เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบสถานะการดำเนินงานได้ทันทีโดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบ

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหาร (Policy Recommendations)

การวางแผนอัตรากำลัง ฝ่ายบริหารควรนำข้อมูลภาระงานสะสมที่ได้จากระบบมาวิเคราะห์เชิงลึก (Data Analytics) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนจ้างงานหรือจัดสรรบุคลากรให้สอดคล้องกับภาระงานจริงในแต่ละสาขาวิชา

การส่งเสริมทักษะดิจิทัล คณะควรจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะดิจิทัลแก่บุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดช่องว่างในการใช้งานระบบและเพิ่มความเชื่อมั่นในการทำงานบนแพลตฟอร์มออนไลน์

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต (Research Recommendations)

เพื่อให้การพัฒนาระบบมีความต่อเนื่องและบรรลุผลสัมฤทธิ์ในระดับสูงสุด ผู้วิจัยเสนอแนวทางการดำเนินงานในระยะที่ 2 ได้แก่ การประเมินผลสัมฤทธิ์และการยอมรับเทคโนโลยี (Phase 2 Evaluation): เมื่อระบบมีความเสถียรและผ่านรอบปีการประเมินผลการปฏิบัติงานครบถ้วน ควรดำเนินการศึกษาเชิงปริมาณเพื่อวัดระดับความพึงพอใจ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ในกลุ่มผู้ใช้งานทั้งคณะ เพื่อนำผลสถิติมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานจริง (Usability Test) และระบุจุดที่ต้องปรับปรุง (Pain Points) อย่างเป็นระบบ

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบจัดการภาระงานสอน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ให้การสนับสนุนและมีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลภาระงานและลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภางค์ คนดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและบูรณาการพันธกิจสู่สากล ดร.ภญ.อภิญญา บุญเป็ง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสารสนเทศ คุณวิจิตรศักดิ์ คำดี นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ได้ให้คำแนะนำทางเทคนิคและการพัฒนาระบบดิจิทัล รวมถึงสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการภาระงานสอนอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การพัฒนาระบบในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และใช้งานได้จริง

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ ประธานหลักสูตร คุณธนารีย์เครือวัลย์ คุณไพจิตรา อินสุขิน บุคลากรฝ่ายสนับสนุนงานวิชาการ ที่กรุณาให้ข้อมูลระเบียบเกณฑ์มาตรฐานภาระงานสอน ตลอดจนคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้กระบวนการตรวจสอบข้อมูล และรายงานสรุปผลตอบสนองต่อการใช้งานเพื่อลดภาระงานเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

ธัญพัชร และธีรารัตน์. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา. วารสารเทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการ, 2(1), 45-58.

นฤมล และกนกพร. (2562). การลดขั้นตอนการทำงานด้วยระบบสารสนเทศ. วารสารวิชาการคณะบริหารธุรกิจ, 11(2), 120-135.

วิศปวัญ และคณะ. (2565). แนวทางการขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาไทย. วารสารนโยบายและการจัดการ, 4(3), 15-30.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.

Meta Platforms, Inc. (2024). *React documentation*. React. https://react.dev

Prisma Data, Inc. (2024). *Prisma documentation*. Prisma. https://www.prisma.io/docs

Stair, R., & Reynolds, G. (2018). *Principles of information systems* (13th ed.). Cengage Learning.

Tailwind Labs Inc. (2024). *Tailwind CSS documentation*. Tailwind CSS. https://tailwindcss.com/docs

Van der Aalst, W. M. P. (2013). Business process management: A comprehensive survey. *ISRN Software Engineering*, 2013, Article 507984. https://doi.org/10.1155/2013/507984

Vercel. (2024). *Next.js documentation*. Next.js. https://nextjs.org/docs

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวพณณกร ปักษาไพร

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

วศ.บ.(วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ,การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Phannakorn

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นายวรวุฒิ คำมาบุตร

ตำแหน่ง นิสิตฝึกงาน

สังกัดกลุ่มงาน กลุ่มงานบริหารงานบุคคล

ประวัติการศึกษา

วศ.บ (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นางสาวธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์

ตำแหน่ง บุคลากร (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

ศศ.บ.(ประวัติศาสตร์), กศ.ม.(การบริหารการศึกษา)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Thanchanathorn

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ ศรีวิไล

ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบูรณาการพันธกิจด้านทรัพยากรมนุษย์

รายละเอียดประวัติและผลงาน

ที่ https://go.up.ac.th/Jukkarin

การพัฒนาระบบ Web-based HR Portal เพื่อสนับสนุนงานบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Development of a Web-based HR Portal to Support Human Resource Management: A Case Study of the Faculty of Pharmacy, University of Phayao

วิจิตร์ศักดิ์ คำดี[a] , พณณกร ปักษาไพร[b] , และธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์ [c]

[a] สำนักงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Web-based HR Portal เพื่อสนับสนุนงานบริหารงานบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Development Research) โดยดำเนินการผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการทดสอบการทำงานของระบบ กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาระบบคือบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนของคณะเภสัชศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบ Web-based HR Portal ที่พัฒนาขึ้น และแบบประเมินประสิทธิผลของระบบในมิติ Service Effectiveness ผลการวิจัยพบว่า ได้พัฒนาระบบ Web-based HR Portal ที่สามารถให้บริการข้อมูลและฟังก์ชันด้านทรัพยากรบุคคลผ่านระบบออนไลน์ โดยประกอบด้วยฟังก์ชันสำคัญ ได้แก่ ข้อมูลบุคลากรและการปฏิบัติงาน ระบบลา–เดินทาง การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี การส่งเสริมสุขภาพ คู่มือหรือเอกสารแนะนำการให้บริการ และ Dashboard สำหรับการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของงานทรัพยากรบุคคล ระบบสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และผ่านการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันหลักเรียบร้อยแล้ว ระบบที่พัฒนาขึ้นคาดว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านทรัพยากรบุคคล ลดขั้นตอนการดำเนินงาน และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลของบุคลากรได้อย่างสะดวกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การประเมินประสิทธิผลการให้บริการ (Service Effectiveness) ในมิติความสะดวก ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความครบถ้วน และความพึงพอใจจากการใช้งานจริง จะเป็นแผนการดำเนินงานในระยะที่ 2 ต่อไป

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล, Web-based HR Portal, การพัฒนาระบบ

บทนำ

ในยุคดิจิทัล การจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management) มีความซับซ้อนมากขึ้นทั้งในด้านปริมาณข้อมูลและความต้องการความรวดเร็วของบริการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล เช่น Web-based HR Portal หรือ HRIS (Human Resource Information System) สามารถช่วยลดงานซ้ำซ้อน เพิ่มความแม่นยำของข้อมูล และสนับสนุนการให้บริการแบบ self-service สำหรับบุคลากรได้ (Bluebik, 2022; BLT Bangkok, 2025; วิทยา และคณะ, 2567) งานวิจัยที่ผ่านมาในบริบทมหาวิทยาลัยไทยชี้ให้เห็นว่า การออกแบบระบบ HR ให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน มีผลต่อความสะดวก ความพึงพอใจ และการยอมรับของผู้ใช้ (ธนพร, 2564; นงนุช, 2567)

อย่างไรก็ตาม **ช่องว่างงานวิจัย (Research Gap)** ที่สำคัญในปัจจุบันคือ ระบบ HR ในมหาวิทยาลัยหลายแห่งยังคงเน้นเพียงฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น การบันทึกข้อมูลบุคลากร หรือการยื่นคำขอลา และยังขาดการบูรณาการข้อมูลแบบหลายช่องทาง (Multi-channel) ที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลเดียวกันเข้ากับแพลตฟอร์มที่เข้าถึงพฤติกรรมผู้ใช้ได้จริง นอกจากนี้ยังขาดเครื่องมือในรูปแบบ Dashboard ที่ช่วยให้บุคลากรเข้าถึงข้อมูลเชิงสรุปและติดตามผลการปฏิบัติงานได้สะดวกในจุดเดียว สำหรับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา แม้จะมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เบื้องต้น แต่ยังพบข้อจำกัดของระบบเดิมที่ไม่สามารถตอบสนองต่อภาระงานและสิทธิสวัสดิการตามบริบทเฉพาะของคณะฯ ได้อย่างครบถ้วน ส่งผลให้เกิดภาระงานเชิงเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคลและสร้างความยุ่งยากในการสืบค้นข้อมูลแก่บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนจำนวน 73 ท่าน ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาระบบ Web-based HR Portal ที่ออกแบบหน้าจอในรูปแบบ Dashboard เพื่อเป็นศูนย์กลางการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น ระบบลา–เดินทาง ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี และการติดตามผล OKRs จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดงานซ้ำซ้อน และสนับสนุนงานบริหารงานบุคคลอย่างเป็นระบบ (Tigersoft, 2023; ภาวิน และคณะ, 2560)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาระบบ Web-based HR Portal ที่เหมาะสมกับบริบทของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยในระยะการดำเนินงานนี้จะเน้นไปที่การทดสอบความสมบูรณ์เชิงฟังก์ชัน (System Verification) เพื่อยืนยันความถูกต้องของระบบ และเตรียมการสำหรับการประเมินประสิทธิผลการให้บริการ (Service Effectiveness) ในมิติความสะดวก ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความครบถ้วน และความพึงพอใจของผู้ใช้จากการใช้งานจริง ซึ่งกำหนดให้เป็นแผนการดำเนินงานในระยะที่ 2 ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Web-based HR Portal ที่เหมาะสมกับบริบทของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Development Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Web-based HR Portal เพื่อสนับสนุนงานบริหารงานบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตการศึกษาและกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย ระบบ Web-based HR Portal นี้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 73 คน โดยครอบคลุมภาระงานและสิทธิสวัสดิการตามบริบทของหน่วยงาน เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การวิจัยในระยะนี้มุ่งเน้นที่การออกแบบ พัฒนา และทดสอบความสมบูรณ์ของระบบเชิงฟังก์ชัน (System Verification) เป็นสำคัญ สำหรับการประเมินประสิทธิผลของระบบในมิติ Service Effectiveness เพื่อใช้ประเมินการใช้งานจริงของระบบ โดยครอบคลุม 5 มิติ ได้แก่ ความสะดวก (Convenience) ความถูกต้อง (Accuracy) ความรวดเร็ว (Timeliness) ความครบถ้วน (Completeness) และความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) จากการใช้งานจริงโดยกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย (System Validation) นั้น ถูกกำหนดให้เป็นการดำเนินงานในระยะที่ 2 ต่อไป

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Requirement Analysis)

งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาระบบ HR Self-service แบบหลายช่องทาง โดยเริ่มจากการพัฒนาระบบผ่าน LINE Official Account เพื่อเป็นช่องทางเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้ และต่อยอดสู่การพัฒนา Web-based HR Portal จากฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อเพิ่มความครบถ้วนของฟังก์ชันและช่องทางการให้บริการ พร้อมทั้งประเมินประสิทธิผลของระบบในมิติการให้บริการและความพึงพอใจของผู้ใช้

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบ (System Design)

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบโครงสร้างระบบ Web-based HR Portal โดยกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Design) และกระบวนการทำงานของระบบ รวมทั้งออกแบบหน้าจอการใช้งาน (User Interface Design) ให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานและสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลของบุคลากร

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ (System Development)

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบ Web-based HR Portal ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยพัฒนาฟังก์ชันการให้บริการหลักของระบบ ได้แก่

- ระบบการลงเวลาปฏิบัติงาน ได้แก่ ระบบลงเวลาปฏิบัติงาน ระบบการขออนุมัติไปปฏิบัติงาน ระบบการชี้แจงไม่ลงเวลาปฏิบัติงาน และระบบการลา
- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี ได้แก่ ระบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน, ระบบประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ และ เกณฑ์การประเมินประจำปี

- ระบบการส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ ระบบบันทึกกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ, ระบบตรวจสอบบันทึกการทำกิจกรรม และปฏิทินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ
- สวัสดิการบุคลากร
- การขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ
- ระบบการจัดการภาระงานสอน
- คู่มือและเอกสารแนะนำการให้บริการ
- Dashboard สำหรับการเข้าถึงบริการด้านทรัพยากรบุคคล

ระบบได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ของงานทรัพยากรบุคคลได้ในรูปแบบออนไลน์

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบระบบ (System Testing)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นการตรวจสอบความถูกต้องของระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่าการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์มทำงานได้อย่างไร้รอยต่อ ดังนี้:

การทดสอบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล (Database Integration Testing): ทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลเมื่อมีการใช้งานผ่านหลายช่องทาง เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ปรากฏบน **LINE Official Account** และ **Web-based HR Portal** เป็นข้อมูลชุดเดียวกันและเป็นปัจจุบัน (Real-time Synchronization)

การทดสอบฟังก์ชันการทำงาน (Functional Testing): ดำเนินการทดสอบแต่ละโมดูล (Unit Testing) เช่น ระบบการลา และการประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ Logic และเงื่อนไขการประมวลผลให้เป็นไปตามระเบียบของหน่วยงาน

การตรวจสอบความปลอดภัยของข้อมูล (Security Testing): ทดสอบการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (Access Control) เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรตามมาตรฐานความปลอดภัยของระบบคลาวด์

ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมการประเมินประสิทธิผลและแผนการนำไปใช้

เนื่องจากการวิจัยในระยะนี้สิ้นสุดที่การพัฒนาและทดสอบระบบ ผู้วิจัยจึงกำหนดแนวทางการดำเนินงานเพื่อเข้าสู่ระยะการใช้งานจริง ดังนี้:

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ (Technical Efficiency Analysis): ผู้วิจัยวิเคราะห์ความสามารถของระบบในการลดขั้นตอนการทำงานเชิงเทคนิค (เช่น การลดจำนวนคลิกหรือขั้นตอนการส่งเอกสาร) เมื่อเทียบกับระบบเดิม เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพเบื้องต้น

การวางแผนประเมินผลในมิติ Service Effectiveness: ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการประเมินผลที่จะดำเนินการในระยะถัดไป โดยครอบคลุม 5 มิติ ได้แก่ ความสะดวก ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความครบถ้วน และความพึงพอใจของผู้ใช้ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของการเป็น **HR Strategic Partner** อย่างเป็นรูปธรรม

การเตรียมความพร้อมสำหรับการนำเสนอระบบ: จัดทำคู่มือและสื่อแนะนำการใช้งาน (User Manual) สำหรับการเข้าถึงบริการผ่านทั้งสองช่องทาง เพื่อสร้างความเข้าใจและกระตุ้นการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลของบุคลากรในองค์กร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยระยะการออกแบบและพัฒนาระบบ ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันความสำเร็จของกระบวนการพัฒนา ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบ (System Verification Analysis)

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากผลการทดสอบระบบ: วิเคราะห์ผลจากแบบบันทึกผลการทดสอบระบบ (System Testing Log) ในขั้นตอนการทดสอบฟังก์ชัน (Functional Testing) และการเชื่อมโยงฐานข้อมูล (Integration Testing) โดยใช้การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์ที่ระบบแสดงผลเทียบกับข้อมูลนำเข้าจำลองเพื่อยืนยันว่าระบบทำงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไข (Logic) ที่ออกแบบไว้

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อมูล (Data Synchronization Analysis) วิเคราะห์ความถูกต้องของการเชื่อมโยงฐานข้อมูลชุดเดียวกันระหว่าง LINE Official Account และ Web-based HR Portal เพื่อตรวจสอบการแสดงผลแบบ Real-time

2. การเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับระยะที่ 2 (Planning for Phase 2)

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผู้วิจัยกำหนดการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะถัดไป เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลความพึงพอใจและประสิทธิผลจากผู้ใช้งานจริงใน 5 มิติ (ความสะดวก, ความถูกต้อง, ความรวดเร็ว, ความครบถ้วน และความพึงพอใจ)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ **Web-based HR Portal** สำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยใช้แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลและการให้บริการด้านทรัพยากรบุคคลแก่บุคลากรภายในองค์กร

1. สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็น **Web-based Application** ที่สามารถเข้าถึงผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลายกเว้นต่างประเทศ

สถาปัตยกรรมของระบบถูกออกแบบในรูปแบบ **Client–Server Architecture** โดยส่วนของผู้ใช้ (Client) สามารถเข้าถึงระบบผ่านหน้าเว็บไซต์ของ HR Portal ขณะที่ส่วนของเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลการเลือกใช้บริการและประมวลผลข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม **Google Workspace**

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย

- **Google Sites** ใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์และส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface)
- **Google Forms** ใช้สำหรับการรับข้อมูลจากผู้ใช้
- **Google Sheets** ใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูล
- **Google Drive** ใช้สำหรับจัดเก็บเอกสารและคู่มือที่เกี่ยวข้องกับงานทรัพยากรบุคคล

การใช้เครื่องมือในระบบ Google Workspace ช่วยให้สามารถพัฒนาระบบได้อย่างรวดเร็ว ลดต้นทุนในการพัฒนาระบบ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. โครงสร้างโมดูลของระบบ (System Modules)

ระบบ Web-based HR Portal ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยโมดูลการทำงานหลัก ดังนี้

2.1 โมดูลข้อมูลบุคลากร (Personnel Information Module)

โมดูลนี้ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของบุคลากร เช่น ข้อมูลตำแหน่ง หน่วยงาน และข้อมูลการปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลของตนเองและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก

2.2 โมดูลการลาและการเดินทาง (Leave and Travel Module)

โมดูลนี้สนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการลาประเภทต่าง ๆ รวมถึงแนวทางการดำเนินการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการสอบถามข้อมูลจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล

2.3 โมดูลการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation Module)

โมดูลนี้ใช้สำหรับให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมถึงเอกสารและแนวทางที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้บุคลากรเข้าใจขั้นตอนการประเมินผลได้ชัดเจนมากขึ้น

2.4 โมดูลการส่งเสริมสุขภาพและสวัสดิการบุคลากร (Health Promotion Module)

โมดูลนี้ใช้สำหรับเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรมด้านสุขภาพและสวัสดิการของบุคลากร เช่น กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและกิจกรรมสร้างความผูกพันในองค์กร

2.5 โมดูลคู่มือและเอกสารบริการ (HR Service Guide Module)

โมดูลนี้รวบรวมคู่มือการปฏิบัติงานและเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อให้บุคลากรสามารถค้นหาและดาวน์โหลดเอกสารได้อย่างสะดวก

3. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)

ระบบได้รับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ในรูปแบบ **Dashboard** เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ได้จากหน้าแรกของระบบ โดยมีการจัดหมวดหมู่เมนูตามประเภทของบริการด้านทรัพยากรบุคคล เช่น ข้อมูลบุคลากร การลา การประเมินผลการปฏิบัติงาน และกิจกรรมบุคลากร

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้เน้นหลักการ **Usability** เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีโครงสร้างเมนูที่ชัดเจน และลดความซับซ้อนในการใช้งาน

4. การจัดการข้อมูล (Data Management)

ระบบใช้ **Google Sheets** เป็นฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลจาก Google Forms เข้าสู่ฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถจัดเก็บเอกสารและไฟล์ที่เกี่ยวข้องผ่าน Google Drive ซึ่งช่วยให้สามารถจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบ

5. การทดสอบระบบ (System Testing)

ก่อนนำระบบไปใช้งานจริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- การทดสอบการทำงานของฟังก์ชันในแต่ละโมดูล (Functional Testing)
- การทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ (Integration Testing)
- การทดสอบการเข้าถึงระบบผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา

ผลการทดสอบพบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันที่ออกแบบไว้ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีเสถียรภาพ

อย่างไรก็ตาม การประเมินประสิทธิผลของระบบในมิติ **Service Effectiveness** ได้แก่ ความสะดวก ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความครบถ้วน และความพึงพอใจของผู้ใช้ จะดำเนินการภายหลังจากมีการนำระบบไปใช้งานจริงในหน่วยงาน

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาระบบข้างต้น ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูลแบบบูรณาการ การพัฒนาระบบ Web-based HR Portal โดยต่อยอดจากฐานข้อมูลเดิมของระบบ LINE ช่วยเปลี่ยนผ่านการทำงานสู่ดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม การรวบรวมบริการไว้ในแพลตฟอร์มเดียวช่วยลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงสารสนเทศ สอดคล้องกับแนวคิด **Human Resource Information System (HRIS)** ที่ระบุว่าการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและสนับสนุนการให้บริการแก่บุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Bluebik, 2022)

2. การตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้ใช้ในยุคดิจิทัล การเลือกพัฒนาในรูปแบบ Web-based ที่ทำงานควบคู่กับแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการเข้าถึงข้อมูลตามบริบทการใช้งานที่หลากหลาย (Multi-channel) สอดคล้องกับการศึกษาของ **BLT Bangkok (2025)** ที่ชี้ว่าระบบออนไลน์ช่วยเพิ่มความคล่องตัวและสนับสนุนการทำงานรูปแบบดิจิทัลได้ดี นอกจากนี้ การจัดโครงสร้างโมดูลตามประเภทงานยังช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างมีระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ **ธนพร (2564)** ที่เน้นการออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการจริงของผู้ใช้

3. การเตรียมความพร้อมสู่การเป็น HR Strategic Partner แม้ปัจจุบันจะอยู่ในระยะการพัฒนาและทดสอบความถูกต้องเชิงเทคนิค (System Verification) แต่การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบเบื้องต้นพบว่า ระบบสามารถลดขั้นตอนการทำงานเชิงเทคนิคและลดภาระงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการยกระดับบทบาทงานทรัพยากรบุคคลสู่การเป็นคู่คิดเชิงกลยุทธ์ (HR Strategic Partner) อย่างไรก็ตาม การประเมินประสิทธิผลในมิติ **Service Effectiveness** และความพึงพอใจจากการใช้งานจริง (System Validation) จำเป็นต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 2 ต่อไป เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์และนำไปสู่การปรับปรุงระบบให้มีเสถียรภาพสูงสุดในอนาคต

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การวิจัยเชิงพัฒนาระบบ Web-based HR Portal สำหรับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในระยะการออกแบบและพัฒนานี้ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ข้อค้นพบเชิงวิจัย (Research Findings)

การบูรณาการระบบแบบหลายช่องทาง (Multi-channel Integration): ข้อค้นพบสำคัญจากการวิจัยคือการสร้างสถาปัตยกรรมระบบที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลกลาง (Centralized Database) ชุดเดียวกันระหว่าง LINE Official Account และ Web-based HR Portal ช่วยแก้ปัญหาข้อมูลไม่สอดคล้อง (Data Inconsistency) และเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลตามพฤติกรรมผู้ใช้ได้จริงในเชิงเทคนิค

ประสิทธิภาพของสถาปัตยกรรมแบบ Low-cost High-performance: การใช้แพลตฟอร์ม Google Workspace (Google Sites, Forms, Sheets) สามารถตอบสนองต่อการจัดโครงสร้างโมดูลที่ซับซ้อน เช่น ระบบการลา–เดินทาง และการประเมินผลการปฏิบัติงาน ได้อย่างมีเสถียรภาพ ภายใต้งบประมาณการพัฒนาที่ต่ำแต่ให้ประสิทธิภาพสูงในการจัดการข้อมูลแบบออนไลน์

การลดขั้นตอนเชิงเทคนิค (Technical Process Reduction): ผลการทดสอบความสมบูรณ์เชิงฟังก์ชัน (System Verification) พบว่าระบบสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานเชิงเทคนิคลงได้เมื่อเทียบกับกระบวนการเดิม (Manual) โดยการแสดงผลผ่าน Dashboard ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างรวมศูนย์ (Centralized) และลดภาระงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ HR ได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. ข้อจำกัดของการวิจัย (Research Limitations)

ขอบเขตการประเมินผล เนื่องจากการวิจัยในระยะนี้มุ่งเน้นที่การออกแบบและทดสอบความถูกต้องเชิงฟังก์ชันเป็นหลัก จึงยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านพฤติกรรมการใช้งานและความพึงพอใจในระยะยาวจากกลุ่มเป้าหมาย (System Validation)

การเข้าถึงข้อมูล ระบบจำเป็นต้องพึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงข้อมูล และมีข้อจำกัดในการเข้าใช้งานจากต่างประเทศตามนโยบายความปลอดภัยของระบบคลาวด์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำระบบ Web-based HR Portal ไปใช้งานจริงในหน่วยงาน เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการด้านทรัพยากรบุคคลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น
2. ควรมีการประชาสัมพันธ์และแนะนำการใช้งานระบบแก่บุคลากร เพื่อส่งเสริมการใช้งานระบบอย่างทั่วถึง
3. ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาฟังก์ชันของระบบอย่างต่อเนื่องตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการประเมินประสิทธิผลของระบบในมิติ **Service Effectiveness** ได้แก่ ความสะดวก ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความครบถ้วน และความพึงพอใจของผู้ใช้
2. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานระบบสารสนเทศของบุคลากรในองค์กร
3. ควรพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ หรือระบบวิเคราะห์ข้อมูลบุคลากร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานทรัพยากรบุคคล

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยพะเยาที่สนับสนุนทุนสำหรับโครงการงานวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ให้การสนับสนุนและมีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ ศรีวิไล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบูรณาการพันธกิจด้านทรัพยากรมนุษย์ ที่ทุ่มเทและผลักดันการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รวมถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกรหญิงอภิญญา บุญเป็ง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสารสนเทศและการศึกษาต่อเนื่อง ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ขอขอบคุณ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้การพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์และตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

ภาวิน ชินะโชติ และคณะ. (2566). ระบบสารสนเทศในงานด้านทรัพยากรมนุษย์ (HRIS). วารสาร YRI.

ธนพร พวงทอง. (2564). การศึกษาปัจจัยที่มีมีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ (HRIS). วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

นงนุช ล่วงพ้น. (2567). นวัตกรรมการบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ของสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐในทศวรรษหน้า. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัย.

วิทยา ธาตุบุรมย์ และคณะ. (2567). แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (HRIS). วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง, 13(1), 255–270.

Bluebik. (2022). HR Solution คืออะไร ทำไมองค์กรเริ่มหันมาใช้กัน. Bluebik Insight. https://bluebik.com/th/insight/what-is-hr-solution-why-are-organizations-using-it/

BLT Bangkok. (2025). ระบบ HRIS ตัวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานฝ่ายบุคคล. BLT Bangkok. https://www.bltbangkok.com/special-content/45636/

Tigersoft. (2023). พลิกโฉมการบริหารงานทรัพยากรบุคคลด้วยโปรแกรม HR. Tigersoft Info Corner. https://tigersoft.co.th/info-corner/transform-hr-management-hrsm/

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายวิจิตรศักดิ์ คำดี (First Author)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

บธ.บ (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาระบบภายในคณะเภสัชศาสตร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/wichitsak

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวพณณกร ปักษาไพร (Co-Author)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

วศ.บ.(วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ,การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Phannakorn

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์ (Corresponding Author)

ตำแหน่ง บุคลากร

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา

ศศ.บ.(ประวัติศาสตร์), กศ.ม.(การบริหารการศึกษา)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Thanchanathorn

การสื่อสารบริการห้องสมุดยุคดิจิทัลผ่านคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้

ยุวดี เพชระ[a] , ศุภวัฒน์ เวียงนนท์[b] , และปัฐกรณ์ พระสว่าง[c]

[a] งานด้านห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[b] หน่วยวิจัยนวัตกรรมและวิเทศสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ การดำเนินงานใช้กระบวนการตามวงจรคุณภาพ PDCA ดังนี้ ขั้นการวางแผน (Plan) ศึกษาบทบาทภารกิจ ระเบียบการเข้าใช้บริการห้องประชุมกลุ่มย่อยและพื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง พร้อมรวบรวมปัญหา (Pain Points) จากการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้บริการ ขั้นการสร้าง (Do) จัดทำบทวิดีโอ (Script) และถ่ายทำคลิปวิดีโอ 2 เรื่อง คือ การเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย และการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง โดยเน้นการสาธิตขั้นตอนแบบ Step by Step ขั้นการตัดต่อและเรียบเรียง (Check) ดำเนินการตัดต่อผ่านแอปพลิเคชัน CapCut ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ลำดับภาพ และเสียงประกอบ พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา และขั้นการนำไปใช้และประเมินผล (Act) เผยแพร่คลิปผ่านเพจ Facebook ของห้องสมุด และเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการศึกษา พบว่าความพึงพอใจโดยรวมต่อคลิปแนะนำทั้งสองเรื่อง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.82 และ 4.77 ตามลำดับ) ด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ ด้านคุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง (ค่าเฉลี่ย 4.75) และความเหมาะสมของความยาวคลิป (ค่าเฉลี่ย 4.82) ขณะที่ด้านเสียงพากย์และคำบรรยายได้รับคะแนนน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.52 และ 4.57) เมื่อจำแนกตามชั้นปีพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 5 และ 6 มีความพึงพอใจสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) ในขณะที่ชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย 4.40) ต่อคลิปพื้นที่ 24 ชั่วโมง เนื่องจากเห็นว่าเนื้อหายังไม่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของตน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้คือ ควรปรับปรุงสื่อโดยใช้เสียงคนพากย์จริงแทนเสียง AI เพื่อเพิ่มความเป็นธรรมชาติ นอกจากนี้ควรสรุปเนื้อหาเป็น Infographic ในช่วงท้ายคลิป และขยายช่องทางการเผยแพร่ไปยังแพลตฟอร์ม TikTok เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเปิดรับสื่อของนักศึกษาในยุคปัจจุบัน

บทนำ

ห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน่วยงานสนับสนุนทางวิชาการที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งสนับสนุนทรัพยากรสารสนเทศ ข้อมูล และองค์ความรู้เพื่อความเป็นเลิศในการศึกษา วิจัย และนวัตกรรม ต่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า การวิจัยของอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ รวมถึงการจัดพื้นที่การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการศึกษา ได้แก่ พื้นที่นั่งอ่าน มุมพักผ่อน (Relax zone) และห้องประชุมกลุ่มย่อย (Group study room) สำหรับนั่งอ่านหนังสือ ผ่อนคลาย การทำงานร่วมกัน นอกจากนี้เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนการสอนของนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ในช่วงสอบ ห้องสมุดยังได้เปิดพื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมงให้กับนักศึกษาในการนั่งอ่านหนังสือสำหรับเตรียมตัวสอบอีกด้วย ซึ่งการจัดพื้นที่การเรียนรู้บริการดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงวิชาการและการพัฒนาทักษะด้านการค้นคว้าและการทำงานของผู้ใช้บริการ

จากการสังเกตการณ์ การปฏิบัติงานจริงเกี่ยวกับการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อยและการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง พบว่า การใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อยเกิดความสับสนในขั้นตอนการจอง ที่ไม่เข้าใจระบบการจองห้องประชุมย่อยออนไลน์ที่ถูกต้อง ทำให้เกิดปัญหาการเข้าใช้ห้องทับซ้อนกัน ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามระเบียบ เช่น การส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น การนำอาหารและเครื่องดื่มที่มีกลิ่นเข้ามาบริโภค ตลอดจนการไม่จัดเก็บเก้าอี้ให้เข้าที่เป็นระเบียบ ไม่ปิดไฟ-ปิดแอร์ หลังเลิกใช้งาน และการใช้งานเกินเวลาที่จองไว้ ซึ่งกระทบกับสิทธิ์ของผู้ใช้บริการรายถัดไป นอกจากนี้ยังพบปัญหาเกี่ยวกับการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมงไม่ถูกต้อง เช่น การเปิดปิดประตูทางเข้าออกไม่สนิท การไม่ปิดไฟ-ปิดแอร์ การใช้โต๊ะ-เก้าอี้แบบไม่ทนุถนอม การไม่ถอดปลั๊กน้ำดื่มหลังเลิกใช้งาน ขาดการดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนรวมให้ใช้งานได้ระยะยาว ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงสร้างความเสียหายต่อวัสดุอุปกรณ์และทรัพยากรของคณะเท่านั้น ยังนำไปสู่ความไม่ปลอดภัยต่อทรัพย์สินส่วนรวมและส่วนตัว รวมถึงภาระงานที่ซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ต้องคอยสังเกตและตักเตือนอยู่บ่อยครั้ง

ดังนั้น จึงได้พัฒนาคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ ในรูปแบบที่กระชับ สื่อสารได้ตรงจุด สาธิตขั้นตอนการใช้งานแบบ Step by Step ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และยังเข้าถึงนักศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว ถือเป็นการสร้างมาตรฐานการใช้พื้นที่ส่วนรวม ลดปัญหาการทำผิดระเบียบ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ส่งผลให้การบริหารจัดการพื้นที่การเรียนรู้ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับบริการ เพื่อเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอนการใช้บริการได้ด้วยตนเอง และเป็นการสื่อสารบริการของห้องสมุดในยุคดิจิทัล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ ที่ถูกต้องตามระเบียบและเงื่อนไขการใช้บริการของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้

วิธีดำเนินการ

1. **ขอบเขตการดำเนินการ** ตั้งแต่ 5 มกราคม – 23 กุมภาพันธ์ 2569
2. **ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้** คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก

3. **ขั้นตอนการดำเนินการ** ตามวงจรคุณภาพ PDCA มีดังนี้

1) ขั้นการวางแผน (Plan)

1.1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทบาท ภารกิจ และรูปแบบการให้บริการของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมถึงศึกษาขั้นตอน ระเบียบการเข้าใช้บริการห้องประชุมกลุ่มย่อย และพื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้เนื้อหาที่จัดทำมีความถูกต้องและสอดคล้องกับการใช้งานจริง

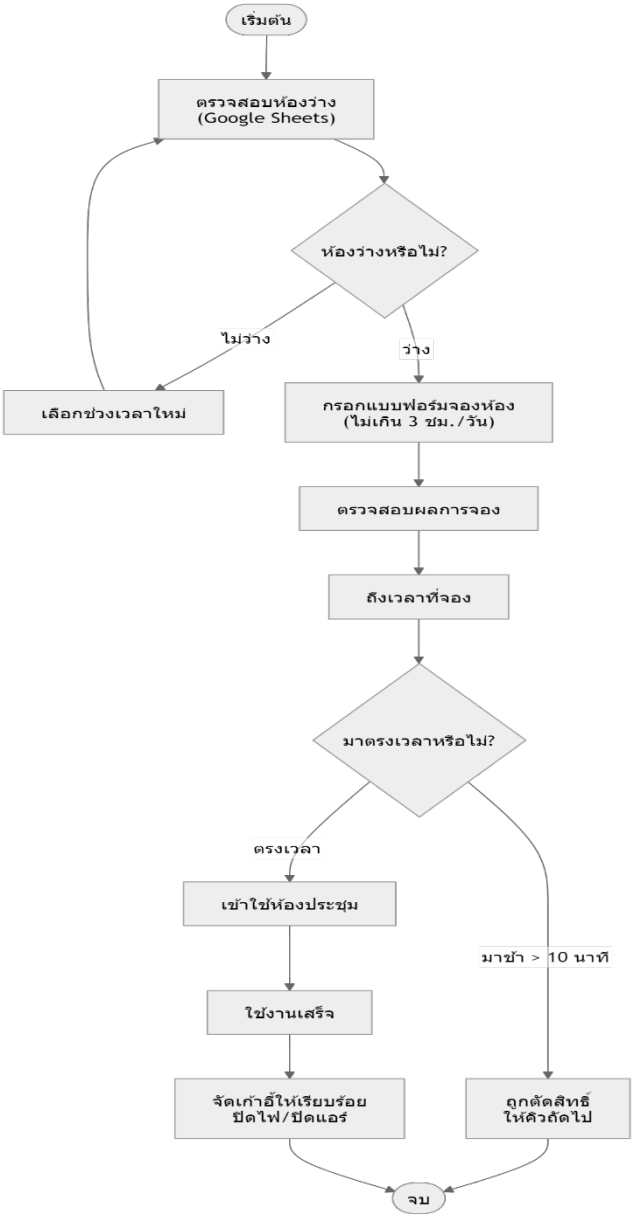
1.2) รวบรวมปัญหา (Pain Points) ที่ได้จากคำถามและการสังเกตพฤติกรรมจากผู้ใช้บริการ

1.3) วางแผนการจัดทำคลิปวิดีโอ กำหนดหัวข้อ เนื้อหา ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และรูปแบบของคลิปให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงกำหนดระยะเวลาในการถ่ายทำและตัดต่อ

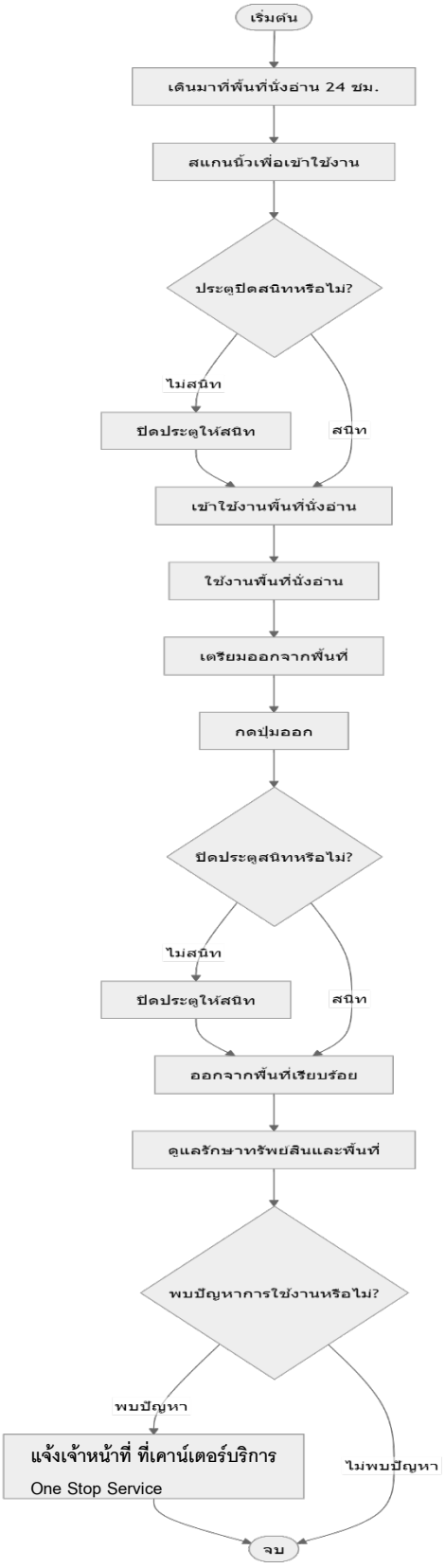
2) ขั้นการสร้างคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ (Do)

2.1) จัดทำบท (Script) และโครงร่างเนื้อหาของคลิปแนะนำ โดยเน้นการอธิบายขั้นตอนการใช้บริการอย่างกระชับ เข้าใจง่าย และเป็นลำดับ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเรียนรู้และปฏิบัติตามได้ด้วยตนเอง

Flowchart ของเนื้อหาการเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย



Flowchart ของเนื้อหาการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมง


เริ่มต้น
เดินมาที่พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชม.
สแกนบัตรเพื่อเข้าใช้งาน
ประตูปิดสนิทหรือไม่?
ไม่สนิท
ปิดประตูให้สนิท
สนิท
เข้าใช้งานพื้นที่นั่งอ่าน
ใช้งานพื้นที่นั่งอ่าน
เตรียมออกจากพื้นที่
กดปุ่มออก
ปิดประตูสนิทหรือไม่?
ไม่สนิท
ปิดประตูให้สนิท
สนิท
ออกจากพื้นที่เรียบร้อย
ดูแลรักษาทรัพย์สินและพื้นที่
พบปัญหาการใช้งานหรือไม่?
พบปัญหา
แจ้งเจ้าหน้าที่ ที่เคาน์เตอร์บริการ
One Stop Service
ไม่พบปัญหา
จบ

2.2) เริ่มถ่ายทำคลิปวิดีโอภายในห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ ทั้งในส่วนของระบบการจองห้องประชุมย่อยออนไลน์ การเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมง และพื้นที่จริง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของสถานที่ แสง เสียง และบรรยากาศ เพื่อให้สื่อที่ได้มีความชัดเจนและสื่อถึงการใช้งานจริงของห้องสมุด

3) ขั้นการตัดต่อและเรียบเรียง (Check)

3.1) ดำเนินการตัดต่อวิดีโอ เพิ่มคำอธิบาย ภาพประกอบ และเสียงประกอบให้เหมาะสม

3.2) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การจัดวางคำอธิบาย ลำดับภาพ เสียงประกอบ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาโครงงาน

4) ขั้นการนำไปใช้และประเมินผลคลิปแนะนำ (Act)

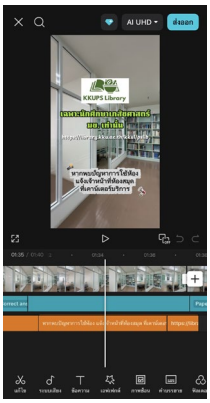
4.1) นำคลิปไปเผยแพร่บนเพจ Facebook ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (https://www.facebook.com/PSlibkku/) และจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อวิดีโอแนะนำ

4.2) สรุปผลประเมินความพึงพอใจ

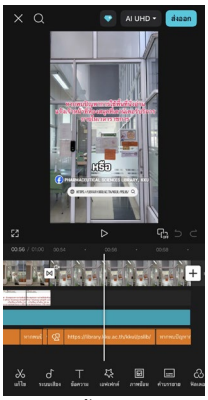
4. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ มีดังนี้

1) แอปพลิเคชัน CapCut ใช้ในการตัดต่อและเรียบเรียงเนื้อหา 2 เรื่อง คือ



คลิปแนะนำการเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย



คลิปแนะนำการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมง

2) Google Forms ในการสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำ ในด้านความยาวของคลิปมีความเหมาะสม, คุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง, ลำดับการนำเสนอ (ขั้นตอนการใช้งาน) มีความชัดเจน, เนื้อหามีความกระชับ เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน, คลิปช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าใช้บริการจริงหลังจากรับชม และเสียงพากย์/คำบรรยาย ฟังชัดเจนและอ่านง่าย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาค่าเฉลี่ย โดยแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2561)

4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง มาก

2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

6. **สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการหาค่าเฉลี่ย (Mean)

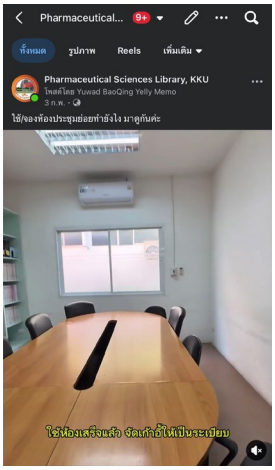
ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

1. **ผลการออกแบบและพัฒนาคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้**ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ ประกอบด้วย คลิปแนะนำ จำนวน 2 เรื่อง คือ

1.1 คลิปแนะนำการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย มีความยาว 1:39 นาที โดยเผยแพร่บนเพจ Facebook ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ https://www.facebook.com/share/v/17szwMPHGu





1.2 คลิปแนะนำการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง มีความยาว 0:59 นาที โดยเผยแพร่บนเพจ Facebook ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ https://www.facebook.com/share/r/1Bus6JY739/

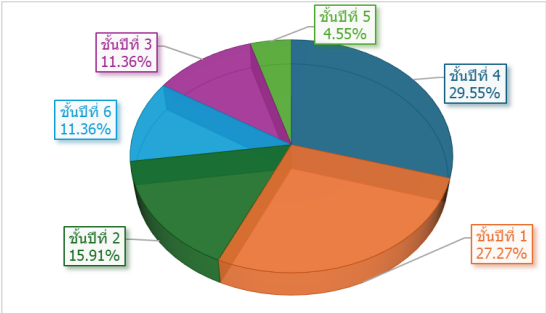




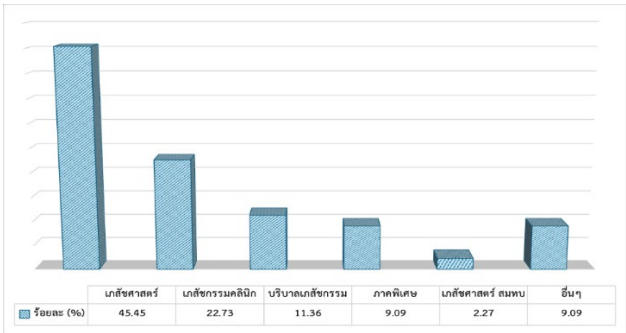
2. **ผลประเมินความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำ** ดังนี้

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ ที่ได้รับชมคลิปแนะนำ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 44 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 29.55) มากที่สุด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 27.27) และเป็นนักศึกษาสาขาวิชาเภสัชศาสตร์ มากที่สุด (ร้อยละ 45.45)

รองลงมาคือ สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก (ร้อยละ 22.73) และสาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม (ร้อยละ 11.36) ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามชั้นปี



ภาพที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสาขาวิชา

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำการใช้พื้นที่การเรียนรู้ จำแนกตามรายด้าน

ด้านความพึงพอใจ	คลิปการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย		คลิปการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชม.	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ความพึงพอใจโดยรวม	**4.82**	**มากที่สุด**	**4.77**	**มากที่สุด**
ความยาวของคลิปมีความเหมาะสม	4.73	มากที่สุด	4.82	มากที่สุด
คุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง	4.75	มากที่สุด	4.75	มากที่สุด
ลำดับการนำเสนอ (ขั้นตอนการใช้งาน) มีความชัดเจน	4.64	มากที่สุด	4.75	มากที่สุด
เนื้อหามีความกระชับ เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.70	มากที่สุด	4.70	มากที่สุด
คลิปช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าใช้บริการจริงหลังจากรับชม	4.68	มากที่สุด	4.77	มากที่สุด
เสียงพากย์/คำบรรยาย ฟังชัดเจนและอ่านง่าย	4.52	มากที่สุด	4.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อคลิปแนะนำทั้ง 2 เรื่อง อยู่ในระดับมากที่สุด คลิปแนะนำการเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย (ค่าเฉลี่ย=4.82) และคลิปแนะนำการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย=4.77)

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายด้านของแต่ละคลิป พบว่า คลิปแนะนำการเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย นักศึกษาพึงพอใจต่อคุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง สูงสุด (ค่าเฉลี่ย=4.75) รองลงมาคือ ความยาวของคลิปมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย=4.73) และเนื้อหามีความกระชับ เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน (ค่าเฉลี่ย=4.70)

และคลิปแนะนำการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง นักศึกษาพึงพอใจต่อความยาวของคลิปมีความเหมาะสมสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=4.82) รองลงมาคือ คลิปช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าใช้บริการจริงหลังจากรับชม (ค่าเฉลี่ย=4.77) และคุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริงและลำดับการนำเสนอ (ขั้นตอนการใช้งาน) มีความชัดเจน (ค่าเฉลี่ย=4.75 เท่ากัน)

ส่วนในด้านเสียงพากย์/คำบรรยาย ฟังชัดเจนและอ่านง่าย พึงพอใจน้อยสุด ทั้งสองสื่อ (ค่าเฉลี่ย=4.52 และ 4.57)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำการใช้พื้นที่การเรียนรู้ จำแนกตามระดับชั้นปี

ระดับชั้นปี	คลิปการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย		คลิปการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชม.	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ชั้นปีที่ 1	4.92	มากที่สุด	4.92	มากที่สุด
ชั้นปีที่ 2	4.86	มากที่สุด	4.71	มากที่สุด
ชั้นปีที่ 3	4.60	มากที่สุด	4.40	มาก
ชั้นปีที่ 4	4.69	มากที่สุด	4.77	มากที่สุด
ชั้นปีที่ 5	5.00	มากที่สุด	5.00	มากที่สุด
ชั้นปีที่ 6	5.00	มากที่สุด	4.80	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาในชั้นปีที่ 5 และ ปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=5.00 เท่ากัน) ในขณะที่ชั้นปี 3 มีความพึงพอใจเฉลี่ยเพียง 4.60 เนื่องจากมีการประเมินในด้านเนื้อหาและความชัดเจน

และคลิปแนะนำการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง พบว่า นักศึกษาชั้นปี 1 พึงพอใจให้ความสนใจเป็นอย่างมาก แต่นักศึกษาชั้นปี 3 มีความพึงพอใจเฉลี่ยเพียง 4.40 เนื่องจากมีนักศึกษาชั้นปีนี้ส่วนใหญ่เห็นว่าหัวข้อขั้นตอนการใช้งานและความมั่นใจหลังรับชม อาจยังไม่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของนักศึกษาในชั้นปีดังกล่าว

และมีข้อเสนอแนะประเด็นอื่น ๆ เกี่ยวกับคลิปแนะนำ คือ ด้านเสียงพากย์ นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะมากที่สุดคือ “อยากให้ใช้เสียงคนพากย์จริงค่ะ”, “อยากให้พากย์เสียงโดยใช้เสียงคนจริง ๆ ครับ”, “อยากให้ทำเสียงพากย์ให้ชัดเจนมากกว่านี้ค่ะ คลิปดี แต่ไม่เข้ากับเสียงเท่าไรค่ะ”, “อยากให้เปลี่ยนเสียงพากย์ทั้งสองคลิปครับ” ด้านความเร็วในการนำเสนอ “อยากให้ลดความเร็วในการนำเสนอขั้นตอนการกรอกแบบฟอร์มการเข้าใช้ห้องประชุมหน่อยค่ะ”, “อยากให้ทำให้ช้ากว่านี้สักนิดครับ” และด้านอื่น ๆ “อาจจะมีสรุปเป็น infographic สั้น ๆ ตอนท้ายคลิปก็ได้ค่ะ", "อยากเสนอแนะให้ลงใน Tiktok”

อภิปรายผล

จากผลการการศึกษา กลุ่มนักศึกษามีความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำการใช้พื้นที่การเรียนรู้ จำนวน 2 เรื่อง คือ (1) คลิปแนะนำการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย และ (2) คลิปแนะนำการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่านตลอด 24 ชั่วโมง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ด้านประสิทธิภาพของคลิปแนะนำต่อความพึงพอใจโดยรวม พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อคลิปแนะนำทั้งสองเรื่อง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.82 และ 4.77) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา ธรรมวิภัชน์ และคณะ (2567) ที่พบว่าการพัฒนาคลิปวิดีโอสั้นบนแพลตฟอร์มออนไลน์เป็นสื่อที่มีคุณภาพและช่วยสร้างการรับรู้และความพึงพอใจได้ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา อินตรี (2561) ที่ว่าวิดีโอคอนเทนต์เป็นสิ่งที่เสพง่าย รวดเร็ว และสร้างความน่าสนใจได้มากกว่าตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว

ด้านคุณภาพงานภาพและการนำเสนอ พบว่าคุณภาพของภาพ แสงและมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง ช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าใช้บริการได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา ธรรมวิภัชน์ และคณะ (2567) ที่พบว่าการออกแบบสื่อที่มีภาพสอดคล้องกับเนื้อหาและการใช้กราฟิกที่สวยงามมีผลอย่างมากต่อคุณภาพของสื่อ อีกทั้งการมีขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจน ยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้ใช้บริการ เช่นเดียวกับงานวิจัยของเรืองนภา ชอไชยทิศ และคณะ (2564) พบว่าสื่อที่แสดงภาพจริงและ มีลำดับเนื้อหาที่ดีจะช่วยให้ผู้ใช้บริการเกิดความเข้าใจได้ง่ายกว่าการเรียนรู้แบบเดิม

ด้านเสียงพากย์และเทคนิคการบรรยาย พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะว่า “อยากให้ใช้เสียงคนพากย์จริงแทนเสียงสังเคราะห์ (AI)” เพื่อความเป็นธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะในงานวิจัยของเรืองนภา ชอไชยทิศ และคณะ (2564) ที่กล่าวถึงความสำคัญของคำบรรยายรูปแบบเสียงที่ต้องมีความชัดเจนและเหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอให้ลดความเร็วในช่วงสาธิตการกรอกแบบฟอร์ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพนิดา ยุ่นประยงค์ และคณะ (2564) ที่กล่าวว่าความเหมาะสมของระยะเวลากับเนื้อหามีส่วนสำคัญต่อระดับความพึงพอใจของผู้ชม

ความพึงพอใจของนักศึกษาจำแนกตามระดับชั้นปี พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำการเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง อยู่ในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.40) เมื่อเทียบกับชั้นปีอื่น ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของพนิดา ยุ่นประยงค์ และคณะ (2564) ที่พบว่าระดับชั้นปีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญ โดยกลุ่มนักศึกษาชั้นปีสูง (เช่น ปี 4) มีความพึงพอใจน้อยกว่านักศึกษาชั้นปี 1-3 จะเห็นได้ว่าอาจเกิดจากความคาดหวังและประสบการณ์การใช้บริการที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีสูง ที่คุ้นเคยกับห้องสมุดมานานอาจต้องการข้อมูลที่มีรายละเอียดลึกซึ้งหรือเจาะจงมากกว่าข้อมูลแนะนำเบื้องต้น

แนวทางในการพัฒนาช่องทางการสื่อสาร นักศึกษามีข้อเสนอแนะให้นำวิดีโอไปลงในแพลตฟอร์ม TikTok ซึ่งตรงกับกลยุทธ์การสื่อสารในงานวิจัยของกุลธิดา ธรรมวิภัชน์ และคณะ (2567) ที่เลือกเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่หลากหลาย (Facebook, Instagram, TikTok) เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยัง

สอดคล้องกับความเห็นในงานวิจัยของกาญจนา อินตรี (2561) ที่ว่าผู้รับสารในยุคปัจจุบันเลือกเปิดรับสื่อตามความสนใจเฉพาะบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของสื่อและผู้ตอบแบบสอบถาม

ห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้พัฒนาคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้ จำนวน 2 เรื่อง คือ การเข้าใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย (ความยาว 1.39 นาที) และ การเข้าใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง (ความยาว 0.59 นาที) โดยเผยแพร่ผ่านทาง Facebook ของห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 44 คน พบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 29.55) และชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 27.27) โดยส่วนใหญ่สังกัดสาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (ร้อยละ 45.45)

2. ความพึงพอใจต่อคลิปแนะนำพื้นที่การเรียนรู้

ความพึงพอใจต่อสื่อทั้งสองเรื่อง โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยคลิปแนะนำการใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย นักศึกษาพึงพอใจสูงสุดในด้านคุณภาพของภาพ แสง และมุมกล้องที่เห็นพื้นที่จริง (ค่าเฉลี่ย 4.75) รองลงมาคือ ความยาวของคลิปที่เหมาะสม และคลิปการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง นักศึกษาพึงพอใจสูงสุดในด้านความยาวของคลิปที่มีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.82) รองลงมาคือ การช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าใช้บริการจริง และในด้านเสียงพากย์และคำบรรยาย (ค่าเฉลี่ย 4.52 และ 4.57) พึงพอใจน้อยที่สุดของคลิปทั้งสองเรื่อง

ความพึงพอใจที่แตกต่างกัน จำแนกตามระดับชั้นปี พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 5 และ 6 มีความพึงพอใจสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) ในขณะที่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจน้อยสุด โดยเฉพาะต่อคลิปการใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย 4.40) เนื่องจากเห็นว่าขั้นตอนการใช้งานและความมั่นใจหลังรับชมยังไม่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของตน

ในส่วนข้อเสนอแนะ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ความต้องการให้ใช้เสียงคนพากย์จริงแทนเสียง AI เพื่อความเป็นธรรมชาติ นอกจากนี้ยังเสนอให้ลดความเร็วในช่วงสาธิตการกรอกแบบฟอร์ม เพิ่มการสรุปเนื้อหาเป็น Infographic ในช่วงท้าย และขยายช่องทางการเผยแพร่ไปยัง TikTok อีกด้วย

ผลของคลิปแนะนำ “การใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย” และ “การใช้พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชม.” ต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่จริงและการลดปัญหาการผิดกฎระเบียบ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่จริง พบว่า คลิปแนะนำมีผลอย่างมากในการ "สร้างความมั่นใจ" ให้แก่ผู้ใช้บริการในการเข้าใช้พื้นที่จริง เห็นได้จากค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงถึง 4.68 และ 4.77 และการนำเสนอในรูปแบบวิดีโอช่วยให้ผู้ใช้บริการเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-learning) ผ่านการสาธิตขั้นตอนการใช้งานแบบทีละขั้นตอน (Step by Step) ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายกว่าการเรียนรู้แบบเดิม

2) การลดปัญหาการผิดกฎระเบียบตามเป้าหมาย แม้จะไม่ได้ระบุสถิติจำนวนครั้งของการทำผิดกฎระเบียบที่ลดลงเป็นตัวเลขหลังการเผยแพร่ แต่จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าคลิปแนะนำสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในบทนำในเชิงการสร้างมาตรฐานการใช้งาน คือ

2.1) แก้ปัญหาความสับสน มีการสาธิตขั้นตอนที่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 4.64 และ 4.75) ช่วยลดปัญหาความสับสนในระบบจองห้องประชุมออนไลน์และการเข้าใช้พื้นที่ทับซ้อนกัน ซึ่งเป็น Pain Point สำคัญที่ระบุไว้ในบทนำ

2.2) การสร้างมาตรฐานการใช้พื้นที่ส่วนรวม เนื้อหาที่ครอบคลุมถึงการดูแลรักษาทรัพย์สิน (เช่น การปิดไฟ-แอร์ การจัดเก็บเก้าอี้ และการปิดประตูให้สนิท) เป็นการสื่อสารระเบียบข้อบังคับที่ถูกต้องโดยตรงแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตักเตือนและป้องกันความเสียหายต่อวัสดุอุปกรณ์

2.3) การยอมรับจากกลุ่มเป้าหมาย ระดับความพึงพอใจโดยรวมที่อยู่ในระดับมากที่สุด (4.82 และ 4.77) สะท้อนว่าสื่อนี้มีคุณภาพเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจและส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้บริการให้ปฏิบัติตามระเบียบเงื่อนไขของห้องสมุดได้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. **ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้** เพื่อปรับปรุงสื่อประชาสัมพันธ์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในปัจจุบัน ดังนี้

1.1 ปรับจังหวะเนื้อหา ในช่วงที่มีการสาธิตวิธีการกรอกแบบฟอร์มการจองออนไลน์ ควรลดความเร็วของวิดีโอลงเพื่อให้ผู้ชมสามารถทำตามได้ทันและเข้าใจขั้นตอนอย่างละเอียด

1.2 การเข้าถึงข้อมูล ควรเพิ่มคำบรรยาย (Subtitle) หรือสัญลักษณ์กราฟิกประกอบในจุดสำคัญ เพื่อรองรับการรับชมในสภาพแวดล้อมที่เปิดเสียงไม่ได้ หรือสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.3 การกระจายสื่อ เพิ่มช่องทางการเข้าถึงผ่าน QR Code ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เช่น หน้าประตูทางเข้าห้องสมุด หรือหน้าห้องประชุมกลุ่มย่อย หรือโต๊ะนั่งอ่านภายในห้องสมุด เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับชมข้อมูลได้ทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัย

2. **ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป** มีดังนี้

2.1 การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบสื่อ ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง คลิปวิดีโอสั้น (Short-form Video) เช่น TikTok/Reels กับวิดีโอสาธิตแบบยาว ว่ารูปแบบใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติตามระเบียบของนักศึกษาได้มากกว่ากัน

2.2 การใช้เทคโนโลยีสื่อตอบโต้ (Interactive Media) ศึกษาการนำเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) หรือวิดีโอแบบ 360 องศา มาใช้ในการแนะนำพื้นที่ เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เสมือนจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายณัฏฐพนธ์ ฮามใส นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ในการผลิตคลิปแนะนำทั้งสองเรื่อง

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา อินตรี. (2561). *การเปิดรับและความพึงพอใจต่อคลิปวีดีโอท่องเที่ยวเมืองไทยที่นำเสนอบนเฟซบุ๊ก* [การศึกษาอิสระปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารสื่อสารมวลชน, คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์].

กุลธิดา ธรรมวิภัชน์, พรปภัสสร ปริญชาญกล, วรรณวนัช ศิริพิน, สินีนาถ รัตนภูผา, กมลชนก เดียงสระน้อย, และ พงษ์พัชรินทร์ พุธวัฒนะ. (2567). การพัฒนาคลิปวิดีโอสั้นบนแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการประชาสัมพันธ์ผลงานของบริษัทเมอคิวรี่ ดิจิตอล จำกัด. *วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*, *7*(2), 126-144.

บุญชม ศรีสะอาด. (2561). *การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า.* https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/154477/112393

พนิดา ยุ่นประยงค์, ปิติภัทร ดำนิล, และสราลี สนธิ์จันทร์. (2564). ความพึงพอใจที่มีต่อการรับชมสื่อวีดิทัศน์เรื่อง Road to SMC ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก*, *10*(2), 82-92.

เรืองนภา ชอไชยทิศ, ศุมรรษตรา แสนวา, และดุษฎี สีวังคำ. (2564). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเรื่องแนะนำการใช้บริการ ของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, *14*(2), 60-75.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล ยุวดี เพชระ

ตำแหน่ง บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ด้านห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ งานบริการการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

งานห้องสมุด, การส่งเสริมการเรียนรู้, บริการสืบค้นสารสนเทศ, การใช้โปรแกรมจัดการอ้างอิง, การคัดเลือกแหล่งตีพิมพ์ตีพิมพ์ผลงาน, การเขียนเอกสารอ้างอิง, การใช้ประยุกต์โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ งานห้องสมุด เช่น Microsoft Word ในการจัดทำผลงานวิชาการ เป็นต้น

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย -

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นายศุภวัฒน์ เวียงนนท์

ตำแหน่ง พนักงานห้องสมุดชำนาญงาน

สังกัดกลุ่มงาน ด้านห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ งานบริการการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยครูเลย

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ -

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย -

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นายปัฐกรณ์ พระสว่าง

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยวิจัยนวัตกรรมและวิเทศสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติการศึกษา รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ กลุ่มสาขาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ เน้นการวิเคราะห์โครงสร้างสังคมและการบริหารจัดการและ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

หัวข้อวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน: ศึกษาบทบาทของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองในระดับชุมชน

ระบบจองทำข่าว คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศุภกร เหล่าทองสาร[1] , ครินทร์ วิจารณ์[2]

งานบริหารสำนักงาน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจองทำข่าวคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจองทำข่าวในรูปแบบออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้บุคลากรสามารถส่งคำขอได้อย่างรวดเร็ว และให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการงานได้อย่างเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ผลการพัฒนาพบว่าระบบสามารถลดขั้นตอนการทำงาน ลดระยะเวลาในการประสานงาน และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งานและการติดตามสถานะงาน ดังนั้น ระบบจองทำข่าวที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานประชาสัมพันธ์ และสามารถต่อยอดพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศในด้านอื่น ๆ ได้ในอนาคต

บทนำ

ในปัจจุบันมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมการศึกษา ประชุมวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมอื่น ๆ เป็นต้น การเข้าถึงการประชาสัมพันธ์มีทั้งเว็บไซต์และแอพพลิเคชั่น ที่มาช่วยให้เข้าถึงการสนทนานัดหมายกันได้ง่ายขึ้นและคล่อง ตัวอย่างเว็บแอพพลิเคชั่นที่มีความนิยมเป็นอย่างมาก เช่น Line และ Facebook เป็นต้น แต่เนื่องจากเว็บแอพพลิเคชั่นเหล่านั้นยังไม่มีการจัดเป็นรูปแบบกิจกรรม และการจัดกลุ่มแยกหมวดหมู่อย่างชัดเจน การจัดสร้างกิจกรรมประเภทต่างๆ การประกาศข่าวกิจกรรมในรูปแบบสาธารณะ รวมทั้งการคัดกรองกลุ่มทำให้การจัดสร้างกิจกรรมหรือแจ้งการประกาศข่าวกิจกรรม นอกจากนี้ในเรื่องของความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของเนื้อหากิจกรรมต่าง ๆ นั้นมีความจำเป็นและมีความสำคัญเป็นอย่างมากหากข้อมูลไม่ถูกต้องจะมีผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือและ PDPA จึงมีความจำเป็นในการตรวจสอบและยืนยันตัวตนของบุคคลที่จะสร้างกิจกรรมเพื่อยันยันตัวตน และกำหนดการที่ชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรมให้พร้อมต่อการประชาสัมพันธ์ต่อไป

การบริหารจัดการงานประชาสัมพันธ์และการจองทำข่าวในองค์กร เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรวดเร็ว ความถูกต้อง และการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ยังใช้รูปแบบการแจ้งขอทำข่าวด้วยการสื่อสารแบบไม่เป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความล่าช้า

ข้อมูลตกหล่น และยากต่อการติดตามสถานะของงาน ด้วยปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำจึงได้ศึกษาและได้คิดพัฒนาระบบจองทำข่าว เพื่อเป็นเครื่องมือในการจองทำข่าว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจองทำข่าวในรูปแบบออนไลน์สำหรับคณะเภสัชศาสตร์
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานประชาสัมพันธ์
3. เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการประสานงาน

วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์และบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาจารย์ จำนวน 50 คน บุคลากรสายสนับสนุน 21 คน

2. ออกแบบระบบ (System Design)

ออกแบบโครงสร้างระบบ ประกอบด้วย

2.1 ระบบลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ

2.2 แบบฟอร์มจองทำข่าว

2.3 ระบบอนุมัติและจัดการคำขอ

2.4 ระบบติดตามสถานะงาน

2.5 ระบบ Dashboard

3.พัฒนาระบบ (Development)

พัฒนาในรูปแบบ Web Application โดยใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลคำขอ

4. ทดสอบระบบ (Testing)

ทดสอบการทำงานของระบบและแก้ไขข้อผิดพลาด

5. ประเมินผล (Evaluation)

ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานด้วยแบบสอบถาม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการประเมินระบบจองทำข่าว พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยค่าเฉลี่ยรวมของการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.30, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

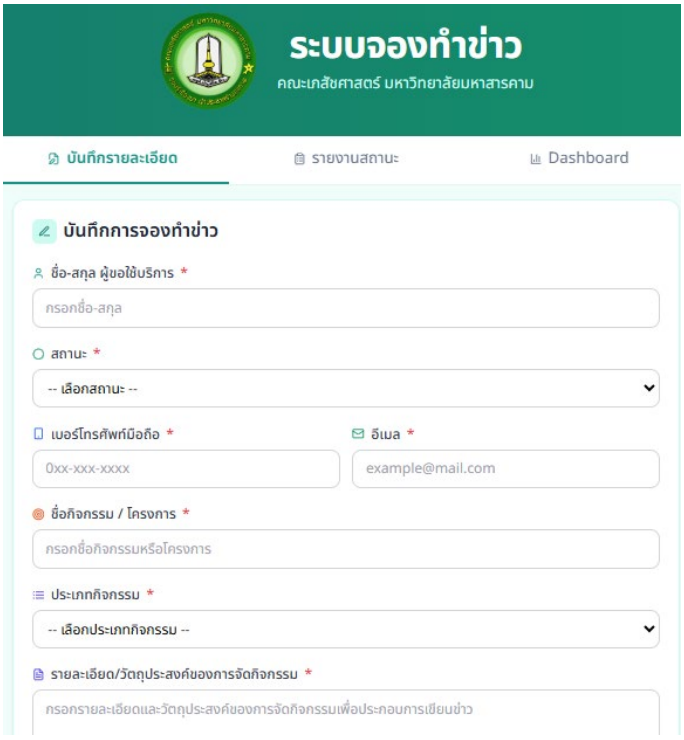
- ด้านความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.45, S.D. = 0.50)

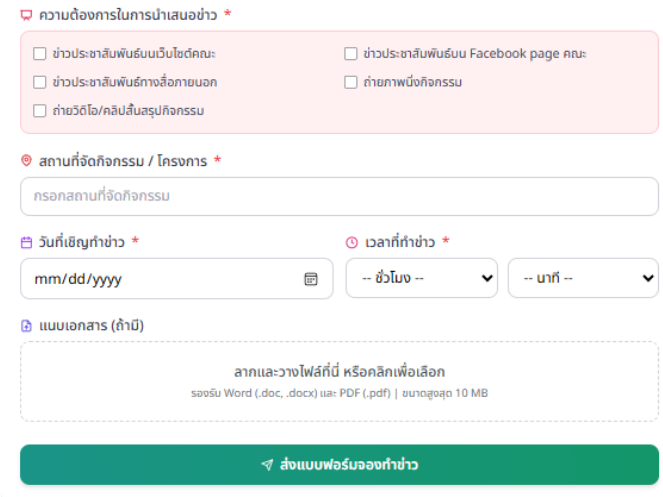
- ด้านความรวดเร็วในการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.32, S.D. = 0.55)
- ด้านความชัดเจนของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.28, S.D. = 0.57)
- ด้านการติดตามสถานะงานแบบเรียลไทม์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.15, S.D. = 0.60)

ในส่วนของประสิทธิภาพการทำงาน พบว่า ระยะเวลาในการดำเนินการลดลงเฉลี่ยร้อยละ 35 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม และอัตราความผิดพลาดจากการสื่อสารลดลงร้อยละ 40

นอกจากนี้ ผู้ดูแลระบบมีความสามารถในการบริหารจัดการคำขอได้ดีขึ้น โดยประสิทธิภาพในการจัดลำดับและมอบหมายงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.38, S.D. = 0.53)

โดยสรุป ผลการวิจัยเชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่า ระบบจองทำข่าวที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดระยะเวลา และลดความผิดพลาดได้อย่างมีนัยสำคัญ พร้อมทั้งได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับสูง ซึ่งสนับสนุนการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาองค์กรอย่างมีประสิทธิผล





ภาพที่ 1 หน้าหลักระบบจองทำข่าว

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลคำขอทำข่าวได้อย่างสะดวก ลดความผิดพลาดจากการสื่อสาร และสามารถติดตามสถานะของงานได้แบบเรียลไทม์ ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานมีความรวดเร็วและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

ในด้านการบริหารจัดการ พบว่า ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการคำขอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการจัดลำดับความสำคัญ การมอบหมายงาน และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ทำให้การควบคุมและติดตามงานมีความเป็นระบบและตรวจสอบได้

ผลการประเมินเชิงปริมาณพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็วในการดำเนินงาน และความชัดเจนของข้อมูล นอกจากนี้ ระบบยังช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงานและลดความผิดพลาดจากการสื่อสารได้อย่างชัดเจน

โดยสรุป ระบบจองทำข่าวที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรได้จริง ทั้งในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความสะดวกในการใช้งาน สอดคล้องกับแนวคิดการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีประสิทธิผล

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. ควรพัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานผ่านมือถือ (Mobile Responsive)
2. ควรเชื่อมต่อกับปฏิทินการจองทำข่าวเพื่อให้ทราบถึงในแต่ละวันมีกี่งาน
3. ควรเพิ่มระบบแจ้งเตือน (Notification) ผ่านอีเมลหรือ Line

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนการดำเนินงานครั้งนี้ รวมถึงบุคลากรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและทดสอบระบบ จนทำให้การพัฒนาระบบในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2564). แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศภาครัฐ. กรุงเทพฯ: DGA.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson.

Pressman, R. S. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill.

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล ศุภกร เหล่าทองสาร

ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน บริหาร

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี วท.บ.(เทคโนโลยี แขนงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

โสตทัศนูปกรณ์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- ระบบบริการแจ้งซ่อมออนไลน์คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการด้านโสตทัศนูปกรณ์และคอมพิวเตอร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- การศึกษาความพึงพอใจในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของนิสิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาการทำงานให้เป็นระบบอัตโนมัติด้วย Power Automate
กรณี การลืมสแกนเข้าปฏิบัติงาน

นายชัยวัฒน์ ตันติบวรเดชา[8] , นางสาวิตรี สามทองก่ำ[9] และนายสุรเชษฐ์ ชื่นศิริเวช[10]
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

ในสภาวะการทำงานปัจจุบันที่เน้นความคล่องตัวและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ องค์กรจำนวนมากยังคงเผชิญกับปัญหา "คอขวด" ในกระบวนการทำงานแบบดั้งเดิม (Manual Process) โดยเฉพาะขั้นตอนการอนุมัติการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยการเขียนแบบฟอร์มกระดาษ การเดินเอกสารเพื่อลงนาม และการนำส่งฝ่ายบุคคลเพื่อบันทึกข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ไม่เพียงแต่ใช้เวลานานและสิ้นเปลืองทรัพยากร แต่ยังมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดความผิดพลาดในการคัดลอกข้อมูล (Human Error) และการสูญหายของเอกสารสำคัญในระหว่างการส่งต่อ

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การออกแบบและพัฒนา "ระบบอนุมัติอัตโนมัติ" โดยใช้โปรแกรม **Power Automate** เป็นเครื่องมือหลักในการปรับเปลี่ยนระบบการทำงาน (Workflow) จากรูปแบบเดิมสู่ระบบดิจิทัลเต็มรูปแบบ กระบวนการเริ่มต้นจากการสร้างจุดรับข้อมูลผ่าน Microsoft Forms ที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Cloud Storage โดยมีการกำหนดเงื่อนไขการอนุมัติแบบเป็นลำดับชั้น ซึ่งระบบจะทำการแจ้งเตือนผู้มีอำนาจผ่าน Microsoft Outlook ในทันทีที่มีรายการคำขอเข้ามาใหม่ ช่วยให้กระบวนการสื่อสารภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีระบบและไร้รอยต่อ

ผลการศึกษาพบว่า การนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้อย่างเต็มรูปแบบสามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนการเสนออนุมัติและการจัดการข้อมูลลงได้ **71.71%** เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานแบบเดิม อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษได้ถึง **100%** ข้อมูลที่ผ่านการอนุมัติจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลกลางโดยอัตโนมัติ ทำให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถสืบค้น ตรวจสอบสถานะ และแจ้งกลับไปยังผู้ขอได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยเพิ่มความแม่นยำและความโปร่งใสในการจัดการข้อมูลระดับองค์กรได้เป็นอย่างดี

---

[8] หัวหน้าโครงการ

[9] ผู้ร่วมวิจัย 1

[10] ผู้ร่วมวิจัย 2

เหตุผลสำคัญที่ต้องดำเนินผลงานชิ้นนี้ เนื่องจากการพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย Power Automate ไม่ใช่เพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการแจ้งลืมสแกนนิ้วเท่านั้น แต่เป็นการสร้างแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานใหม่ (Standard Operating Procedure) เพื่อลดภาระงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non-value added tasks) ให้แก่บุคลากร การพัฒนานี้จึงเปรียบเสมือนการวางรากฐานสู่การเป็นสำนักงานดิจิทัลที่แท้จริง ซึ่งช่วยให้พนักงานสามารถเข้าถึงระบบงานได้จากทุกที่ทุกเวลา ลดช่องว่างของระยะทาง และสร้างวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพสูงสุดด้วยทรัพยากรที่จำกัด

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่รูปแบบดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม หลายหน่วยงานยังคงเผชิญกับภาระงานธุรการที่ซับซ้อนและต้องดำเนินการด้วยมือ (Manual Process) โดยเฉพาะกระบวนการแจ้งยืนยันการปฏิบัติงานกรณีการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงาน ซึ่งรูปแบบเดิมต้องอาศัยการเขียนแบบฟอร์มกระดาษ การนำเสนอเพื่อลงนามตามลำดับชั้น และการจัดส่งเอกสารไปยังฝ่ายบุคคลเพื่อบันทึกข้อมูลย้อนหลัง กระบวนการเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหา "คอขวด" ในการทำงาน สิ้นเปลืองทรัพยากร และยากต่อการติดตามสถานะแบบเรียลไทม์

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยี Low-code Platform มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเลือกใช้เครื่องมือ Power Automate ของ Microsoft ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ช่วยสร้างระบบการทำงานอัตโนมัติ (Workflow Automation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องอาศัยการเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน การนำระบบนี้มาใช้จะช่วยเปลี่ยนจากการส่งต่อกระดาษมาเป็นการส่งต่อข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ (Cloud-based) ซึ่งมีความปลอดภัยสูง แม่นยำ และสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลาผ่านสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ ช่วยทลายข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลาในการทำงานของบุคลากร นอกจากนี้ การพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย Power Automate ยังสอดคล้องกับนโยบาย Green office สำนักงานสีเขียว ของคณะเภสัชศาสตร์ โดยการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและลดการสะสมของขยะเอกสารในระยะยาว อีกทั้งยังช่วยให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องคีย์ข้อมูลซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดจากปัจจัยบุคคล (Human Error) และช่วยให้หัวหน้างานสามารถตรวจสอบความถูกต้องและอนุมัติรายการได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติ

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาผลงานเรื่อง การพัฒนาการทำงานให้เป็นระบบอัตโนมัติด้วย Power Automate กรณีการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงาน จึงไม่ได้เป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในเรื่องการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานเท่านั้น แต่เป็นการสร้างมาตรฐานใหม่ในการปฏิบัติงาน ที่มุ่งเน้นความรวดเร็ว และความคุ้มค่าของทรัพยากร ซึ่งจะเป็นต้นแบบสำคัญในการขยายผลสู่กระบวนการทำงานอัตโนมัติในส่วนงานอื่น ๆ เพื่อขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลที่แท้จริงในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การดำเนินงานมีความชัดเจน ผู้จัดทำจึงกำหนดวัตถุประสงค์หลักไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบอนุมัติการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานอัตโนมัติ (Digital Approval Workflow): โดยเปลี่ยนจากรูปแบบเอกสารกระดาษสู่ระบบดิจิทัล 100%

2. เพื่อลดระยะเวลาและขั้นตอนในกระบวนการทำงาน (Process Optimization): ลดการรอคอยและการส่งต่อเอกสารระหว่างบุคคลให้มีความรวดเร็ว

3. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่าย (Cost & Resource Reduction): มุ่งสู่การเป็นสำนักงานไร้กระดาษ (Paperless Office) และลดภาระงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล

4. เพื่อส่งเสริมการทำงานที่ยืดหยุ่น (Mobile Working): ให้บุคลากรและผู้บริหารสามารถดำเนินการแจ้งเรื่องและอนุมัติงานได้จากทุกที่ผ่านอุปกรณ์พกพา

วิธีดำเนินการ

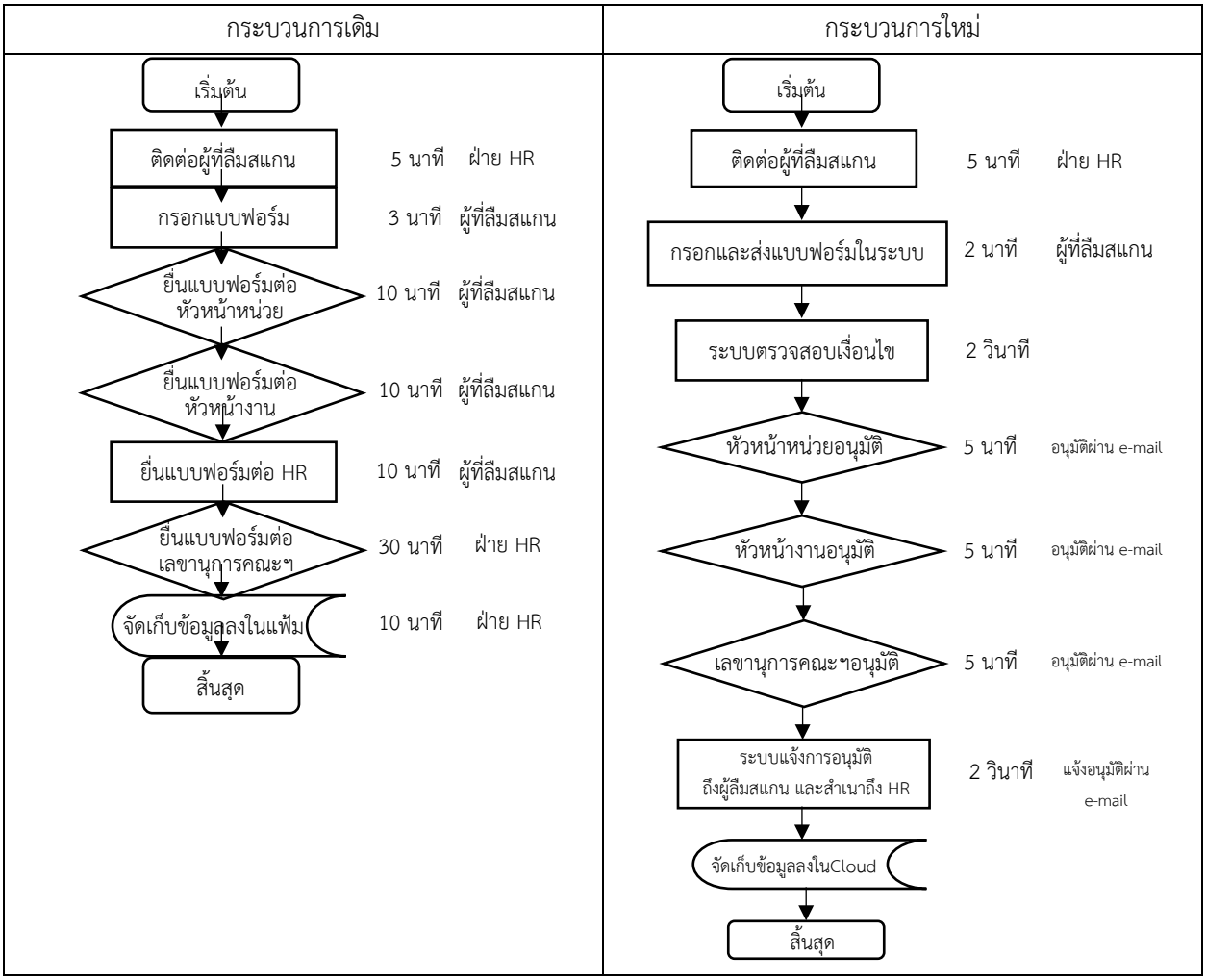
ในการพัฒนาผลงานชิ้นนี้ ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบวงจรการทำงานที่รวดเร็ว โดยมีขั้นตอนดังนี้:

1. การวิเคราะห์ปัญหาและสำรวจความต้องการ (Requirement Analysis)
    - ศึกษากระบวนการเดิม (As-is Process) พบว่าการแจ้งการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานต้องใช้กระดาษ 1 แผ่นต่อ 1 ครั้ง และต้องใช้เวลาเดินเอกสารเฉลี่ย 1-2 วัน
    - กำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานและผู้อนุมัติให้สอดคล้องกับโครงสร้างองค์กร
2. การออกแบบระบบงาน (System Design & Logic Flow)
    - Input: ออกแบบฟอร์มรับข้อมูลด้วย Microsoft Forms เพื่อความง่ายในการกรอกข้อมูล
    - Logic: วางเงื่อนไขใน Power Automate (Trigger) เมื่อมีการส่งฟอร์ม ให้ระบบส่งคำขอไปหาหัวหน้าหน่วย หัวหน้างาน เลขานุการคณะฯ (อนุมัติ) และแจ้งกลับไปยัง e-mail ของผู้ขอ (สำเนาถึงฝ่ายบุคคล) โดยอัตโนมัติ
    - Database: กำหนดให้ระบบบันทึกข้อมูลลงใน Excel Online เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลกลาง
3. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development & Testing)
    - เชื่อมต่อ Connector ระหว่าง Microsoft Forms, Power Automate และ Microsoft Outlook

- ทดสอบการส่งข้อมูล (UAT - User Acceptance Testing) เพื่อตรวจสอบว่าการแจ้งเตือน (Notification) ส่งถึงผู้อนุมัติถูกต้องหรือไม่ ระบบบันทึกข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ และส่งไปถึงผู้ขอหรือไม่

4. การนำไปใช้งานจริงและประเมินผล (Deployment & Evaluation)
    - เปิดให้บุคลากรสายสนับสนุนใช้งานจริงผ่าน Link เพื่อเข้าสู่แบบฟอร์ม เป็นระยะเวลา 3 เดือน (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2569) มีผู้ลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานจำนวน 12 คน สามารถลดการใช้กระดาษ จำนวน 12 แผ่น ระยะเวลาในการดำเนินการลดลงคิดเป็น 71.71% และจำนวนกระดาษที่ประหยัดได้ 100% เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม

แผนภาพกระบวนการ (Flowchart)



ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลหลังการนำระบบอัตโนมัติมาใช้งานเป็นระยะเวลา 3 เดือน พบความเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพกระบวนงาน (Operational Efficiency)

กระบวนการเดิม (Manual Workflow): ต้องดำเนินการผ่านเอกสารกระดาษตามลำดับขั้น ได้แก่: เขียนฟอร์ม > เสนอหัวหน้าหน่วย > เสนอหัวหน้างาน > เลขานุการคณะฯ ลงนาม > ส่งฝ่ายบุคคล > เก็บแบบฟอร์มใส่แฟ้ม ข้อจำกัด: เอกสารมักค้างอยู่ที่โต๊ะใดโต๊ะหนึ่งหากเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ปฏิบัติงาน และต้องใช้เวลาในการเดินส่งเอกสารทางกายภาพ

กระบวนการใหม่ (Automated Workflow): ยังคงรักษาลำดับขั้นการอนุมัติที่ถูกต้องตามระเบียบเดิมทุกประการ แต่เปลี่ยนเป็นการส่งต่อข้อมูลผ่านระบบอัตโนมัติ: กรอกฟอร์มออนไลน์ > ระบบส่งคำขอไปยังหัวหน้าหน่วยผ่านอีเมล > ส่งต่อไปยังหัวหน้างาน > ส่งต่อถึงเลขานุการคณะฯ เพื่ออนุมัติดิจิทัล > ข้อมูลแจ้งกลับไปยัง e-mail ของผู้ขอ (สำเนาถึงฝ่ายบุคคล) โดยอัตโนมัติ

2. ด้านการประหยัดทรัพยากร (Resource Optimization): นอกจากความสามารถในการลดการใช้กระดาษ (Paperless) ได้ 100% แล้ว ยังพบว่ากระบวนการใหม่สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการลดลงคิดเป็น 71.71% เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการเดิม เปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บเป็นระบบ Cloud ไม่ต้องจัดเก็บเป็นเอกสารให้สิ้นเปลืองกระดาษและสถานที่การจัดเก็บ สามารถแจ้งผลการพิจารณาไปยังผู้ที่ลืมสแกนได้อย่างรวดเร็วและมีหลักฐานชัดเจน

3. ด้านความพึงพอใจและประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience): จากการสำรวจพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.84 และบุคลากรที่มีตำแหน่งผู้บริหารในการอนุมัติ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.83 โดยระบบมีความง่าย (User-friendly) สามารถใช้งานผ่าน Mobile Application ได้ ทำให้ไม่เกิดการตกค้างของงาน แม้ในกรณีที่ผู้อนุมัติปฏิบัติงานนอกสถานที่

อภิปรายผล

1. ด้านประสิทธิภาพกระบวนงาน และด้านการประหยัดทรัพยากร พบว่าสอดคล้องกับแนวคิด Lean Management ในเรื่องการขจัดความสูญเปล่า (Wastes) โดยเฉพาะ ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waiting) และความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้าย (Transportation) ในระบบเดิมที่ต้องอาศัยการเดินเอกสารทางกายภาพ การนำ Power Automate มาใช้ทำให้ข้อมูลเดินทางแบบดิจิทัล (Digital Flow) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาริศา สุวรรณรัตน์ (2025) ที่ระบุว่ากระบวนการและขั้นตอนการดำเนินการด้านเอกสารที่มีขั้นตอนที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน ส่งผลให้การให้บริการขาดประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้ Lean สามารถลดความสูญเปล่าจากกระบวนการที่

ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า เช่น การรอคอยและขั้นตอนซ้ำซ้อน การใช้กระดาษถูกกำจัดทั้งหมด และระยะเวลาดำเนินงานลดลง

2. ด้านการยอมรับเทคโนโลยีและความง่ายในการใช้งาน พบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.84 และบุคลากรที่มีตำแหน่งผู้บริหารในการอนุมัติ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.83 โดยระบบมีความง่าย (User-friendly) สามารถใช้งานผ่าน Mobile Application ได้ ทำให้ไม่เกิดการตกค้างของงาน แม้ในกรณีที่ผู้อนุมัติปฏิบัติงานนอกสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรัลชนา แก้วบัวดีและธันย์พัทธ์ ใคร้วานิช (2021) ที่ระบุว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ประโยชน์จากการใช้งาน ความยากง่ายในการใช้งาน ความปลอดภัยในการใช้งาน และความเชื่อมั่นต่อผู้ให้บริการ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลงานชิ้นนี้พิสูจน์ให้เห็นว่า Power Automate เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการเปลี่ยนผ่านงาน Manual ให้เป็นระบบอัตโนมัติ โดยจุดเด่นที่สุดคือการเชื่อมโยง (Integration) ระหว่างแอปพลิเคชันต่าง ๆ ใน Microsoft 365 ได้อย่างไร้รอยต่อ ทำให้ต้นทุนในการพัฒนาระบบ (Development Cost) ต่ำแต่ให้ผลตอบแทนในการดำเนินงานที่สูงมาก และแสดงให้เห็นว่า "ระบบอัตโนมัติไม่จำเป็นต้องยกเลิกขั้นตอนเดิมเสมอไป" แต่คือการนำเทคโนโลยีมาช่วยให้ขั้นตอนเหล่านั้นดำเนินไปได้อย่างไร้รอยต่อ การรักษาระบบการอนุมัติตามลำดับชั้นเดิมช่วยให้บุคลากรเกิดความเชื่อมั่นในความถูกต้องของระเบียบงาน ในขณะที่ความรวดเร็วและสะดวกสบายที่ได้รับเพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้การยอมรับนวัตกรรม (Technology Acceptance) ภายในคณะฯ เป็นไปอย่างรวดเร็ว

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (IT Infrastructure Dependency) ประสิทธิภาพของระบบขึ้นอยู่กับเสถียรภาพของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและระบบ Cloud ของ Microsoft 365 หากระบบเครือข่ายขัดข้องจะส่งผลให้การส่งต่อข้อมูลล่าช้าชั่วคราว

2. ขอบเขตของกระบวนงาน การศึกษานี้มุ่งเน้นเฉพาะการอนุมัติการลืมสแกนเข้าปฏิบัติงานเท่านั้น ยังไม่ได้ครอบคลุมไปถึงการเชื่อมโยงกับระบบบริหารงานบุคคลหลักขององค์กรในรูปแบบอัตโนมัติ 100% (End-to-End) เนื่องจากข้อจำกัดด้านสิทธิ์การเข้าถึงฐานข้อมูลส่วนกลาง

3. ทักษะดิจิทัลของผู้ใช้งาน (Digital Literacy) แม้ระบบจะใช้งานง่าย แต่ความรวดเร็วในภาพรวมยังคงขึ้นอยู่กับความไวในการตอบสนอง (Responsiveness) ของผู้อนุมัติแต่ละบุคคล ซึ่งต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานสู่ระบบดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาต่อยอดในอนาคต

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ (Operational Recommendations)

การปรับปรุง Logic ตามสถานการณ์: ควรมีการทบทวน Workflow ทุก ๆ 6 เดือน เพื่อปรับปรุงลำดับชั้นการอนุมัติให้เป็นปัจจุบัน หากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างบุคลากรหรือผู้บังคับบัญชา

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการขยายผล (Scalability Recommendations)

การประยุกต์ใช้กับ Workflow อื่น: ผลสำเร็จจากระบบอนุมัติการลืมสแกนนิ้ว สามารถนำไปเป็นต้นแบบ (Template) ให้กับงานอนุมัติอื่น ๆ ภายในคณะฯ เช่น การขอขยายเวลาสิทธิ์การเข้าออกอาคาร การขออนุญาตออกนอกสถานที่ ซึ่งจะช่วยให้คณะวิชาก้าวสู่ Digital Office ได้เร็วขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านเลขานุการคณะฯ และหัวหน้างานทุกระดับที่ให้ความไว้วางใจและเปิดโอกาสให้นำระบบอัตโนมัติมาทดลองใช้ปฏิบัติงานจริง รวมถึงขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ร่วมให้ Feedback ในการปรับปรุงระบบจนสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Tech Ninja. (2025, March 29). *ใช้ Power Automate สร้าง Flow ส่งอีเมลขออนุมัติคำสั่งซื้ออัตโนมัติ* [วิดีโอ]. ยูทูป. https://www.youtube.com/watch?v=j73YFlwxKno&t=259s

Powerautomatethai. (2025, October 19). EP2.สอน Power Automate สร้างระบบ Approve จาก Microsoft Forms ง่ายๆ (ฉบับจับมือทำ) [วิดีโอ]. ยูทูปhttps://www.youtube.com/watch?v=ZU7EPxJxXdw

สาริศา สุวรรณรัตน์ (2025). การประยุกต์ใช้แนวคิด LEAN เพื่อพัฒนากระบวนการและขั้นตอนการดำเนินการด้านเอกสาร. *Multidisciplinary Digital Procedia*, *1*(01), CUASTP114.

สรัลชนา แก้วบัวดี และธันย์พัทธ์ ใคร้วานิช. (2022). ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเทเลเฮลธ์หลังวิกฤติการณ์โควิด-19. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ปีที่ 13*(ฉบับที่ 2), 37.

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายชัยวัฒน์ ตันติบวรเดชา

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวิตรี สามทองก่ำ.

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นายสุรเชษฐ์ ชื่นศิริเวช

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-



ยกระดับการบริการด้วยระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ (LINE OA Chatbot)

คณากร บุตรศีภูมิ

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติผ่าน LINE Official Account สำหรับให้บริการสารสนเทศแก่นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยระบบใช้กลไกการจับคู่คำสำคัญ (Keyword Matching) ร่วมกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น เชื่อมโยงกับ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลและระบบบันทึกประวัติการสนทนา การทดสอบดำเนินการใน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะทดสอบภายในคณะโดยผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุน และระยะทดลองใช้งานจริงโดยบุคลากรภายในคณะและหน่วยงานภายนอกคณะ ผลการประเมินพบว่าด้านแนวคิดการพัฒนาระบบอัตโนมัติ การลดภาระงานประจำ และฟังก์ชันการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี ขณะที่ด้านการตอบสนองต่อคำถามยังต้องได้รับการปรับปรุง และความแม่นยำของการจับคู่อัลกอริทึม Keyword อยู่ที่ร้อยละ 70–80 ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาต่อเนื่องในระยะถัดไป โดยเฉพาะการขยายฐานข้อมูล Keyword และการบูรณาการ Large Language Model (LLM) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าใจภาษาธรรมชาติ

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่การสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์มีบทบาทสำคัญมากขึ้น สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องปรับรูปแบบการให้บริการสารสนเทศให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้รับบริการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนต้องรับมือกับคำถามที่มีลักษณะซ้ำซ้อนเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาราชการ ทั้งเรื่องการรับสมัคร (TCAS และโควตา) ค่าธรรมเนียมการศึกษา ข้อมูลหลักสูตร และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคณะฯ ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถจัดสรรเวลาสำหรับภารกิจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างเต็มที่ และผู้รับบริการไม่ได้รับข้อมูลนอกเวลาทำการ

LINE เป็นแอปพลิเคชันส่งข้อความที่มีผู้ใช้งานในประเทศไทยจำนวนมาก และเป็นช่องทางหลักในการสื่อสารของกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา การพัฒนา Chatbot บน LINE Official Account จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการยกระดับการให้บริการสารสนเทศของคณะฯ ให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเข้าถึงได้ตลอดเวลา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติผ่าน LINE Official Account สำหรับให้บริการสารสนเทศของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. เพื่อลดภาระงานซ้ำซ้อนของบุคลากรสายสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง

3. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการสนทนาสำหรับนำไปใช้ปรับปรุงการให้บริการในอนาคต

วิธีดำเนินการ

ระบบได้รับการออกแบบตามสถาปัตยกรรมแบบ 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นประสบการณ์ผู้ใช้ (Front-End Experience) และชั้นระบบจัดการอัตโนมัติ (Back-End Automation) โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. การรับข้อมูลจากผู้ใช้: ผู้ใช้งานเพิ่มเพื่อนผ่าน LINE Official Account ของคณะฯ และส่งข้อความสอบถาม

2. การประมวลผลด้วย Keyword Matching: ระบบ AI วิเคราะห์ข้อความและจับคู่กับ Keyword ในฐานข้อมูล Google Sheets ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขชุดคำถาม-คำตอบได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม

3. การตอบกลับอัตโนมัติ (Auto-Reply): ระบบดึงคำตอบที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันที่สุดส่งกลับให้ผู้ใช้แบบ Real-time

4. การบันทึกข้อมูล (Google Sheet Log): ระบบบันทึกประวัติการสนทนาทั้งหมดลงใน Google Sheets โดยอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังและวิเคราะห์เชิงพฤติกรรม เช่น ความถี่ของ Keyword ที่ผู้ใช้สอบถาม

ผู้พัฒนาทำหน้าที่ดูแลกำกับข้อมูลทั้งหมด ได้แก่ Keyword คำตอบ และบันทึกการตอบคำถาม

การประเมินผล

การประเมินผลดำเนินการ 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การทดสอบภายในคณะฯ โดยนำเสนอต่อผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุน และระยะที่ 2 การทดลองใช้งานจริงโดยบุคลากรหน่วยงานภายนอกคณะ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ แนวคิดการพัฒนา การลดภาระงาน ฟังก์ชันการทำงาน การตอบสนองต่อคำถาม และความแม่นยำของอัลกอริทึม Keyword

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการทดสอบการใช้งานใน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะทดสอบภายในคณะ และระยะทดลองการใช้งานจริงโดยบุคลากรหน่วยงานภายนอกคณะ พบว่าระบบ LINE OA Chatbot ที่พัฒนาขึ้นสามารถให้บริการสารสนเทศได้

ครอบคลุม 3 ด้านหลัก ได้แก่ ข้อมูลการรับสมัคร (TCAS และโควตาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ค่าธรรมเนียมและหลักสูตร (ระดับปริญญาตรีถึงบัณฑิตศึกษา) และข้อมูลการติดต่อ

ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริหาร บุคลากรสายสนับสนุน และบุคลากรหน่วยงานภายนอกสรุปได้ดังตารางที่ 1

ด้านที่ประเมิน	ผลการประเมิน
แนวคิดการพัฒนาระบบอัตโนมัติ	ดี
การลดภาระงานประจำ	ดี
ฟังก์ชันการทำงาน	ดี
การตอบสนองต่อคำถาม	ต้องปรับปรุง (การกำหนด Keyword)
ความแม่นยำของการจับคู่อัลกอริทึม Keyword	ร้อยละ 70–80 (อยู่ในเกณฑ์พอใช้)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินระบบ LINE OA Chatbot

ด้านที่ได้รับการประเมินในระดับดีสะท้อนให้เห็นว่าระบบมีศักยภาพในการลดภาระงานซ้ำซ้อนของบุคลากรและให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงได้จริง ในขณะที่ความแม่นยำของการจับคู่อัลกอริทึม Keyword ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 70–80 และการตอบสนองต่อคำถามยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนาต่อ โดยเฉพาะในส่วนการกำหนด Keyword การรองรับคำค้นหาแบบหลายคำ (Multi-keyword) และการขยายฐานข้อมูล Keyword ให้สอดคล้องกับภาษาที่ผู้ใช้จริงใช้สื่อสาร ทั้งนี้การประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มนักเรียนและนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบ ยังไม่ได้ดำเนินการในการศึกษาครั้งนี้ และถือเป็นงานที่จะดำเนินการในระยะถัดไป

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบ LINE OA Chatbot ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประสบผลสำเร็จในระดับที่น่าพอใจ โดยระบบสามารถให้บริการสารสนเทศแบบอัตโนมัติได้ตลอด 24 ชั่วโมง ลดภาระงานซ้ำซ้อนของบุคลากร และสร้างฐานข้อมูลเชิงพฤติกรรมสำหรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคต อย่างไรก็ตาม ความแม่นยำของระบบที่ร้อยละ 70–80 และการตอบสนองต่อคำถามที่ยังต้องปรับปรุง ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของวิธีการ Keyword Matching ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาต่อเนื่อง

ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบจากการทดสอบ

1. คำค้นหาที่หลากหลายเกินกว่า Keyword ที่กำหนดไว้ในฐานข้อมูล
2. การพิมพ์คำที่ไม่ถูกต้องตามหลักภาษา พิมพ์ผิด หรือพิมพ์ไม่ครบถ้วน ทำให้ระบบไม่สามารถแสดงคำตอบที่ถูกต้องได้
3. ฐานข้อมูล Keyword ยังครอบคลุมไม่ครบ 100% กับความต้องการของผู้ใช้งานที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในระยะถัดไป

1. ขยายและปรับปรุงฐานข้อมูล Keyword อย่างต่อเนื่องโดยอ้างอิงจากข้อมูล Log ที่บันทึกไว้
2. พัฒนาขีดความสามารถในการประมวลผล Multi-keyword เพื่อรองรับคำค้นหาที่ซับซ้อนมากขึ้น
3. ปรับปรุงอัลกอริทึมการตรวจจับคำให้มีความแม่นยำสูงขึ้น รองรับการพิมพ์ผิดและการใช้ภาษาที่หลากหลาย
4. บูรณาการ Large Language Model (LLM) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าใจภาษาธรรมชาติ
5. ประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบ อันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการให้บริการดิจิทัลของคณะฯ อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ (ตัวอักษร TH Sarabun New 16)

ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้การสนับสนุนและเอื้ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านที่สละเวลาในการประเมินและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ และขอขอบคุณบุคลากรหน่วยงานภายนอกคณะฯ ทุกท่านที่สละเวลาร่วมทดลองใช้งานระบบและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาต่อไป

เอกสารอ้างอิง (ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ในรูปแบบ APA)

LINE Corporation. (2567). LINE Official Account: Business Solution.
สืบค้นจาก https://www.linebiz.com/th/
Google LLC. (2567). Google Sheets API Documentation.
สืบค้นจากhttps://developers.google.com/sheets/api
สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.). (2566). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2566. กรุงเทพฯ: สพธอ.

ประวัติผู้นิพนธ์ (ตัวอักษร TH Sarabun New 16**)**

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายคณากร บุตรศีภูมิ

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

Web Application

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

" ระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ Apps Script และปัญญาประดิษฐ์ (E-Technology Borrow System) "

นายอุดม ตะหน่อง[a] , นายวัชพล ฐานบัญชา[b]

[a] งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, [b] งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ (E-Technology Borrow System) สำหรับงานภารกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยพัฒนาด้วย Google Apps Script เป็นแพลตฟอร์มหลักร่วมกับ HTML5, Tailwind CSS, Chart.js และ QR Code Library ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูล และ Google Drive สำหรับจัดเก็บไฟล์ภาพ

ระบบประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก 4 ส่วน ได้แก่ (1) ระบบแสดงรายการอุปกรณ์พร้อมข้อมูลสต็อกแบบ Real-time (2) ระบบการยืม-คืนพร้อมการแจ้งเตือนทางอีเมลอัตโนมัติ (3) ระบบสแกน QR Code เพื่อเข้าถึงข้อมูลอุปกรณ์ และ (4) ระบบจัดการสำหรับผู้ดูแลพร้อมรายงานสถิติ ระบบสามารถรองรับการแจ้งเตือนก่อนครบกำหนดคืน 1 วัน ผ่านอีเมลอัตโนมัติ และส่งการแจ้งเตือนไปยัง Telegram Bot สำหรับข้อความติดต่อจากผู้ใช้

ผลการประเมินเบื้องต้นพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาการดำเนินการยืม-คืนอุปกรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลสต็อก และลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการติดตามและแจ้งเตือนผู้ยืมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบยังมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลการยืม-คืนอุปกรณ์ เช่น การคาดการณ์แนวโน้มการใช้งาน การแจ้งเตือนอัจฉริยะตามพฤติกรรมผู้ใช้ และการช่วยตอบคำถามหรือแนะนำการใช้งานอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติ

คำสำคัญ: ระบบยืม-คืน, Google Apps Script, QR Code, การแจ้งเตือนอัตโนมัติ, อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานภารกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ อาทิ โปรเจคเตอร์ กล้องถ่ายภาพ ไมโครโฟนไร้สาย ลำโพง คอมพิวเตอร์ และ

แท็บเล็ต เพื่อให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาในคณะ ในอดีตที่ผ่านมา การบริหารจัดการการยืม-คืนอุปกรณ์ดังกล่าวดำเนินการด้วยระบบเอกสารและการบันทึกด้วยมือ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ จากปัญหาดังกล่าว การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการใช้ระบบออนไลน์ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ซึ่งสามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ คาดการณ์ความต้องการใช้งานล่วงหน้า และสนับสนุนการแจ้งเตือนหรือการให้บริการแบบอัตโนมัติ ทำให้การบริหารจัดการมีความแม่นยำ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- ข้อมูลสต็อกอุปกรณ์ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้ผู้ต้องการยืมไม่ทราบสถานะที่แท้จริง
- เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลการยืมและติดตามการคืนด้วยตนเอง
- ไม่มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อใกล้ครบกำหนดคืน ทำให้เกิดการคืนอุปกรณ์ล่าช้า
- ไม่สามารถสรุปสถิติการใช้งานและรายงานการยืม-คืนได้อย่างรวดเร็ว
- ขาดความโปร่งใสในการบริหารจัดการทรัพย์สินของคณะ

ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการให้บริการ สูญเสียเวลาทั้งของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ อีกทั้งยังเสี่ยงต่อการสูญหายหรือความเสียหายของอุปกรณ์โดยไม่มีหลักฐานที่ชัดเจน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการการยืม-คืนอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ขอบเขตของระบบ

ระบบ E-Technology Borrow System เวอร์ชั่น 3.0 ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ทั้งหมดที่อยู่ในความดูแลของงานภารกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ ครอบคลุมประเภทอุปกรณ์ 6 หมวดหมู่ ได้แก่ โปรเจคเตอร์ (Projector) กล้อง (Camera) ไมโครโฟน (Microphone) ลำโพง (Speaker) คอมพิวเตอร์ (Computer) และอื่น ๆ (Other) รองรับผู้ใช้งาน 2 ระดับ คือ ผู้ใช้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์ทุกประเภท

วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Google Apps Script ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI)

1. เพื่อลดระยะเวลาและขั้นตอนในการดำเนินการยืม-คืนอุปกรณ์
2. เพื่อพัฒนาระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านอีเมลและ Telegram Bot
3. เพื่อเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลสต็อกแบบ Real-time
4. เพื่อพัฒนาระบบรายงานสถิติการใช้งาน

5. เพื่อประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลการยืม-คืนอุปกรณ์ เช่น การคาดการณ์แนวโน้มการใช้งาน การแจ้งเตือนอัจฉริยะ และการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ดูแลระบบ

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. พัฒนา QR Code Generator สำหรับแต่ละอุปกรณ์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล
2. พัฒนาระบบอัปโหลดและจัดการรูปภาพอุปกรณ์ผ่าน Google Drive
3. พัฒนา Dashboard สำหรับผู้ดูแลระบบที่แสดงสถิติการใช้งานแบบ Real-time
4. พัฒนาระบบค้นหาและกรองข้อมูลอุปกรณ์พร้อม Pagination
5. พัฒนาระบบส่งออกรายงานในรูปแบบที่พร้อมพิมพ์

3.วิธีดำเนินการ

3.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้

ระบบพัฒนาบน **Google Apps Script** โดยมีองค์ประกอบหลักดังนี้

เทคโนโลยี	เวอร์ชั่น / ชื่อ	วัตถุประสงค์การใช้งาน
Google Apps Script	V8 Runtime	Backend Logic, API Handlers, Email/Trigger
HTML5 + CSS3	Living Standard	โครงสร้างหน้าเว็บและการจัดรูปแบบ
Tailwind CSS	CDN v3	UI Framework, Responsive Design
JavaScript (ES6+)	Vanilla JS	Frontend Logic, DOM Manipulation
Google Sheets	API v4	ฐานข้อมูลหลัก (Equipment, Transactions, Contact)
Google Drive	API v3	จัดเก็บรูปภาพอุปกรณ์
Gmail API	ผ่าน MailApp	ส่งอีเมลยืนยันและแจ้งเตือน
QRCode.js	v1.0.0	สร้าง QR Code สำหรับแต่ละอุปกรณ์
Chart.js	v4	แสดงกราฟสถิติการยืม-คืน
SweetAlert2	v11	Dialog/Modal แจ้งเตือนผู้ใช้
Telegram Bot API	REST API	ส่งการแจ้งเตือนแบบ Real-time
Font Awesome	v6.4.0	ไอคอนประกอบ UI

3.2 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบถูกออกแบบตามหลัก MVC Pattern ที่ประยุกต์ใช้กับ Google Apps Script โดยมี Google Sheets ทำหน้าที่เป็น Model (ฐานข้อมูล) แบ่งออกเป็น 3 Sheet ได้แก่

- Equipment Sheet: เก็บข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด (ID, Name, Total, Available, Location, Image1, Image2, Category, Description, QRCode)
- Transactions Sheet: บันทึกรายการยืม-คืน (TransID, BorrowerName, Email, Phone, EquipID, EquipName, Qty, DateBorrow, DateReturn, Reason, Status, ActualReturnDate, EmailNotified, CreatedBy, Notes, ScanMethod)
- Contact Sheet: บันทึกข้อความติดต่อจากผู้ใช้ (Timestamp, Name, Email, Phone, Subject, Message, Status)

ส่วน Controller ทำงานโดย Google Apps Script ที่รับ HTTP Request ผ่าน doGet() Function และประมวลผลผ่าน Functions ต่างๆ ได้แก่ getData(), saveBorrowRequest(), returnEquipment(), saveEquipment(), deleteEquipment() และ saveContactForm() โดยใช้ LockService เพื่อป้องกัน Race Condition เมื่อมีผู้ใช้หลายคนเข้าใช้งานพร้อมกัน

3.3 กระบวนการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis): รวบรวมความต้องการจากเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ กำหนดฟังก์ชันและขอบเขตของระบบ
2. ออกแบบระบบ (System Design): ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล, สถาปัตยกรรมระบบ, User Interface และ User Experience
3. พัฒนาระบบ (Development): เขียนโค้ด Backend ด้วย Google Apps Script และพัฒนา Frontend ด้วย HTML5/Tailwind CSS
4. ทดสอบระบบ (Testing): ทดสอบฟังก์ชันแต่ละส่วน, Integration Testing และ User Acceptance Testing
5. ปรับปรุงและติดตั้ง (Deployment): นำระบบขึ้นใช้งานจริงผ่าน Google Apps Script Web App
6. ติดตามผลและบำรุงรักษา (Monitoring & Maintenance): ติดตามการใช้งานและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

3.4 ฟังก์ชันหลักของระบบ

ฟังก์ชัน	การทำงาน	ผู้ใช้งาน
แสดงรายการอุปกรณ์	แสดงการ์ดอุปกรณ์พร้อมรูปภาพ, สต็อก, QR Code และ	ทุกคน
ค้นหาอุปกรณ์	กรองตามชื่อ, รหัส หรือหมวดหมู่แบบ Real-time	ทุกคน
ยืมอุปกรณ์	กรอกฟอร์มพร้อมตรวจสอบสต็อก, ส่งอีเมลยืนยัน	ผู้ใช้ทั่วไป
สแกน QR Code	สแกนเพื่อเข้าสู่หน้ายืมอุปกรณ์โดยตรง	ผู้ใช้ทั่วไป
ตรวจสอบสถานะ	ค้นหาประวัติการยืมด้วยอีเมล	ผู้ใช้ทั่วไป
แจ้งเตือนอัตโนมัติ	ส่งอีเมลก่อนครบกำหนดคืน 1 วัน ผ่าน Time Trigger	ระบบ
จัดการอุปกรณ์	เพิ่ม, แก้ไข, ลบอุปกรณ์พร้อมอัปโหลดรูปภาพ	ผู้ดูแลระบบ
รับคืนอุปกรณ์	บันทึกการคืน, อัปเดตสต็อก, ส่งอีเมลยืนยัน	ผู้ดูแลระบบ
รายงานสถิติ	Dashboard, กราฟ 7 วัน, Top 5 อุปกรณ์, ส่งออกรายงาน	ผู้ดูแลระบบ
ติดต่อสอบถาม	ฟอร์มติดต่อ พร้อมแจ้งเตือน Telegram Bot	ทุกคน

3.5 กลไกความปลอดภัยของระบบ

- ระบบล็อคข้อมูล (LockService) ป้องกันการเขียนข้อมูลซ้ำซ้อนเมื่อมีผู้ใช้หลายคนพร้อมกัน
- การยืนยันตัวตนผู้ดูแลระบบด้วยรหัส PIN ก่อนเข้าใช้งานส่วน Admin
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนบันทึก (Validation) ทั้งฝั่ง Client และ Server
- การตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ใน Google Drive แบบ Anyone with Link

3.6 กลุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีการใช้งานระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนทั้งสิ้น 25 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้งานระบบ
2. ข้อมูลเชิงระบบ จากข้อมูล Log การใช้งาน เช่น จำนวนการยืม-คืน ระยะเวลาการดำเนินการ และความถูกต้องของข้อมูล

3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert Scale ครอบคลุมด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการใช้งานระบบ (Usability)

- ด้านประสิทธิภาพ (Performance)
- ด้านความถูกต้องของข้อมูล (Accuracy)
- ด้านความพึงพอใจโดยรวม (Satisfaction)

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

ระบบ E-Technology Borrow System ได้รับการพัฒนาจนสมบูรณ์และนำขึ้นใช้งานจริงผ่าน Google Apps Script Web App โดยมีฟีเจอร์ครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้ ผลการทดสอบการทำงานของระบบสรุปได้ดังนี้

ฟีเจอร์	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ
การแสดงรายการอุปกรณ์	ผ่าน	แสดงผลถูกต้อง, Responsive บนทุกขนาดหน้าจอ
ระบบ Pagination	ผ่าน	แบ่งหน้า 6 รายการต่อหน้า ทำงานถูกต้อง
QR Code Generator	ผ่าน	สร้าง QR Code สำหรับทุกอุปกรณ์ได้ถูกต้อง
ระบบการยืม	ผ่าน	ตรวจสอบสต็อก, อัปเดตฐานข้อมูล, ส่งอีเมล
ระบบการคืน	ผ่าน	อัปเดตสต็อกและสถานะถูกต้อง
อีเมลยืนยันการยืม	ผ่าน	ส่งอีเมล HTML สวยงามพร้อมรายละเอียด
อีเมลแจ้งเตือนก่อนคืน	ผ่าน	Time Trigger ทำงานทุกวัน เวลา 08:00 น.
อีเมลยืนยันการคืน	ผ่าน	ส่งอีเมลพร้อมวันที่คืนจริง
Telegram Notification	ผ่าน	แจ้งเตือนเมื่อมีข้อความติดต่อ
Dashboard Admin	ผ่าน	สถิติ Real-time, กราฟ, Top 5
การส่งออกรายงาน	ผ่าน	พิมพ์รายงาน 3 ประเภท
Upload รูปภาพ	ผ่าน	อัปโหลดผ่าน Google Drive ได้ถูกต้อง

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพ

จากการทดสอบระบบยืม-คืนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ในสภาพแวดล้อมการใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้น พบผลดังนี้

1. **ระยะเวลาการดำเนินการยืม-คืน**

   ก่อนใช้งานระบบใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 10–15 นาทีต่อรายการ และหลังใช้งานระบบพบว่าใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 2–3 นาทีต่อรายการ แสดงให้เห็นถึงการลดระยะเวลาในการดำเนินงานอย่างชัดเจน

2. **ความถูกต้องของข้อมูลสต็อก**

   จากการทดสอบการทำงานของระบบร่วมกับกลไก LockService พบว่าสามารถป้องกันปัญหาการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. **อัตราการคืนอุปกรณ์ตรงเวลา**

   ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติช่วยสนับสนุนให้ผู้ใช้งานรับทราบกำหนดการคืนล่วงหน้า ส่งผลให้แนวโน้มการคืนอุปกรณ์ตรงเวลามีทิศทางที่ดีขึ้น

4. **ภาระงานของเจ้าหน้าที่**

   ภาระงานด้านการติดตามและแจ้งเตือนลดลง เนื่องจากระบบสามารถดำเนินการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านอีเมลและ Telegram Bot

ผลการทดลองเบื้องต้น

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้ระบบ	หลังใช้ระบบ
เวลาเฉลี่ย (นาที)	12.4	2.8
ความถูกต้อง (%)	85	100
คืนตรงเวลา (%)	60	85

4.3 อภิปรายผล

การพัฒนาระบบด้วย Google Apps Script มีข้อดีคือไม่ต้องการ Server แยกต่างหาก ลดต้นทุนการพัฒนาและบำรุงรักษา และสามารถผสานกับ Google Workspace ที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่แล้วได้อย่างราบรื่น อย่างไรก็ตาม มีข้อจำกัดด้าน Execution Time ของ Google Apps Script (สูงสุด 6 นาทีต่อการทำงาน) และ Quota ของการส่งอีเมลต่อวัน ซึ่งสำหรับหน่วยงานขนาดเล็กถึงกลางอย่างงานภารกิจเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นถือว่าเพียงพอต่อการใช้งานจริง

การใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลมีข้อดีในด้านความง่ายต่อการจัดการและตรวจสอบข้อมูลด้วย Spreadsheet Interface ที่ผู้ดูแลระบบคุ้นเคย รวมถึงสามารถ Export ข้อมูลเป็น CSV หรือ Excel ได้โดยตรง แต่มีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพเมื่อข้อมูลมีปริมาณมาก ซึ่งสำหรับระบบนี้ที่มีข้อมูลไม่มากนักถือว่าเหมาะสม

ฟีเจอร์ QR Code ถือเป็นจุดเด่นที่ช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอุปกรณ์ โดยผู้ใช้สามารถสแกน QR Code ที่ติดกับอุปกรณ์จริงเพื่อเข้าสู่หน้ายืมได้ทันที โดยไม่ต้องค้นหาอุปกรณ์ในระบบ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบ E-Technology Borrow System ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยจากผลการทดลองใช้งานระบบกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอุปกรณ์ได้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. **ระยะเวลาการดำเนินการยืม-คืนอุปกรณ์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ**
   จากเดิมใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 10–15 นาทีต่อรายการ ลดลงเหลือเพียง 2–3 นาทีต่อรายการ หรือคิดเป็นการลดลงประมาณร้อยละ 75–80
2. **ความถูกต้องของข้อมูลสต็อกเพิ่มขึ้น**
   จากการทดสอบระบบพบว่าการใช้กลไก LockService สามารถป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ทำให้ความถูกต้องของข้อมูลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100
3. **ประสิทธิภาพในการติดตามและแจ้งเตือนดีขึ้น**
   ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติล่วงหน้า 1 วัน ส่งผลให้อัตราการคืนอุปกรณ์ตรงเวลามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (เช่น จากประมาณร้อยละ 60 เป็นร้อยละ 85)
4. **ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญ**
   จากเดิมที่ต้องติดตามด้วยตนเอง ระบบสามารถดำเนินการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านอีเมลและ Telegram Bot ทำให้ลดขั้นตอนการทำงานลงได้อย่างชัดเจน
5. **ความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง**
   จากการประเมินความพึงพอใจ (Likert Scale 5 ระดับ) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ $\bar{X}$ = 4.50 อยู่ในระดับ “มาก”

จากผลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถยกระดับการบริหารจัดการทรัพย์สินของคณะเภสัชศาสตร์ให้มีความทันสมัย โปร่งใส และมีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

5.2 ข้อจำกัดของระบบ

- Google Apps Script มีข้อจำกัดด้าน Execution Time (6 นาที) และ Quota การส่งอีเมลต่อวัน
- ประสิทธิภาพอาจลดลงเมื่อข้อมูลใน Google Sheets มีจำนวนมากกว่า 10,000 แถว
- ระบบล็อคอินผู้ดูแล (PIN) เป็นการรักษาความปลอดภัยระดับพื้นฐาน ไม่เหมาะกับข้อมูลที่มีความลับสูง
- ไม่รองรับการทำงานแบบ Offline เนื่องจากต้องการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในอนาคต

- พัฒนาระบบยืนยันตัวตนด้วย Google OAuth2 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการล็อคอิน

- เพิ่มฟังก์ชัน Line Notify หรือ LINE Official Account เพิ่มเติมจาก Telegram
- พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ (PWA) เพื่อรองรับการสแกน QR Code ได้สะดวกยิ่งขึ้น
- เพิ่มระบบการจองอุปกรณ์ล่วงหน้า (Reservation System)
- เพิ่มระบบบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ (Maintenance Log)
- เชื่อมต่อกับระบบบัญชีของคณะเพื่อติดตามมูลค่าทรัพย์สินและการเสื่อมราคา
- พัฒนาระบบ AI สำหรับพยากรณ์ความต้องการใช้งานอุปกรณ์เพื่อการวางแผนจัดซื้อ
- พิจารณาย้ายฐานข้อมูลไปยัง Firebase หรือ Cloud SQL เมื่อปริมาณข้อมูลเพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้พัฒนาขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในคณะฯ รวมถึงนโยบายส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการงานธุรการขององค์กร อันเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้โครงการพัฒนาระบบนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวง รุ่งประกายพรรณ รองคณบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี ที่กรุณาให้คำแนะนำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีโอกาสสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร และให้การส่งเสริมการนำผลงานไปเผยแพร่ในเวทีวิชาการอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญ์ จักรสมิทธานนท์ รองคณบดีฝ่ายการจัดการทรัพยากร ที่กรุณาให้การสนับสนุนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรยานพาหนะ ให้คำปรึกษาในด้านกระบวนการและขั้นตอนการขอใช้ยานพาหนะที่ถูกต้องตามระเบียบราชการ อันเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน

ขอขอบคุณคณาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบ ให้ข้อเสนอแนะ และช่วยตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานจนระบบมีความสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

คุณค่าและประโยชน์อันใดที่เกิดจากการพัฒนาระบบนี้ ผู้พัฒนาขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของครูบาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้โอกาสตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

จากโครงสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ สามารถอ้างอิงเอกสารวิชาการและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

Google Developers. (2024). *Google Apps Script documentation*. https://developers.google.com/apps-script

Google Developers. (2024). *Google Sheets API reference*. https://developers.google.com/sheets/api

Google Developers. (2024). *Google Drive API reference*. https://developers.google.com/drive/api

Google Developers. (2024). *Gmail API reference*. https://developers.google.com/gmail/api

Tailwind Labs. (2024). *Tailwind CSS documentation (Version 3)*. https://tailwindcss.com/docs

Chart.js Contributors. (2024). *Chart.js documentation (Version 4)*. https://www.chartjs.org/docs

Shimjs, D. (2023). *QRCode.js: Cross-browser QR code generator for JavaScript (Version 1.0.0)*. GitHub. https://github.com/davidshimjs/qrcodejs

Telegram. (2024). *Telegram Bot API*. https://core.telegram.org/bots/api

Google Developers. (2024). *LockService: Apps Script reference*. https://developers.google.com/apps-script/reference/lock/lock-service

Google Developers. (2024). *ScriptApp: Time-driven triggers*. https://developers.google.com/apps-script/reference/script/script-app

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2566). *แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรภาครัฐ*. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

วิโรจน์ ชัยมูล, & สุพรรษา ยวงทอง. (2565). การพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ออนไลน์สำหรับสถาบันการศึกษา. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์, 4*(1), 45–58

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นายอุดม ตะหน่อง

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา

-ปริญญาตรี พุทธศาสตรบัณฑิต การสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พ.ศ. 2539

-ปริญญาโท ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต พุทธศาสนศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544

สาขาวิชาที่มีความชำนาญ / เชี่ยวชาญ

1. **การพัฒนาระบบสารสนเทศ** ด้วย Google Apps Script, Web Application, HTML/CSS/JavaScript
2. **การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี** สำหรับงานบริหารจัดการในหน่วยงานราชการและสถาบันอุดมศึกษา
3. **สารสนเทศศาสตร์** และการจัดการฐานข้อมูลออนไลน์

4. **พุทธศาสนศึกษาและจริยธรรม** การพัฒนาสุขภาพจิตตามหลักพระพุทธศาสนา
5. **การออกแบบและผลิตสื่อการสอน** ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย / ผลงานวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

ปี พ.ศ.	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
2544	การศึกษาวิเคราะห์การพัฒนาสุขภาพจิตในพุทธศาสนาเถรวาท	วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2544	พุทธศาสนากับการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ	วารสารพุทธศาสนิกสัมพันธ์แห่งโลก ปีที่ 34 ฉบับที่ 227
2555	ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในคณะเภสัชศาสตร์ฯ (ผู้ร่วมวิจัย)	สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2561	การสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อจัดการงานร่วมกันบนฐานข้อมูลออนไลน์ฟรี	Proceeding มหกรรมแสดงผลงานระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
2562	สมาธิกับจิตวิญญาณความเป็นครู (ร่วมกับคณะ)	วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทร์เกษม ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 **(TCI กลุ่ม 2)**
2563	ครูกับเทคโนโลยีกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ผ่านกระบวนการ ICT (ร่วมกับคณะ)	วารสารจันทรเกษมสาร ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 **(TCI กลุ่ม 2)**
2562	Meditation and Spirituality as a Teacher in Higher Education Institutions	The 9th International Conference on Art and Culture Network, NPRU

ผลงานที่ได้รับรางวัล

ระดับ	ชื่อรางวัล	ปี พ.ศ.
ชนะเลิศ Platinum Poster Award	"Web Application ระบบ E-Form งานการเงินและแจ้งสถานะพร้อมรายงานผลแบบครบวงจร" ศคภท. ครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยนเรศวร	2567
ชนะเลิศ	"การสร้าง Application Plugin on Desktop เพื่อจัดระบบงานร่วมกัน" คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2560
ชนะเลิศ	**"บุคคลตัวอย่างด้าน Positive Thinking"** คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2553
รองชนะเลิศ Bronze Poster Award	"Web Application ระบบบริหารโครงการบริการวิชาการแบบเบ็ดเสร็จ" ศคภท. ครั้งที่ 16	2567
รองชนะเลิศ อันดับ 2	**การแสดงผลงานระดับชาติ ด้านนวัตกรรมสถาบันอุดมศึกษา** ครั้งที่ 3 ปขมท. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	2561
คนดีศรีครุศาสตร์	ศิษย์เก่าผู้มีผลงานด้านวิชาการและวิจัยดีเด่น ม.มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	2561

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายวัชพล ฐานบัญชา

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน บริหารงานทั่วไป

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่ายและการสื่อสาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พ.ศ. 2554

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- ประกอบคอมพิวเตอร์และซ่อมอุปกรณ์ซอฟแวร์ และฮาร์ดแวร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-ไม่มี-

“การพัฒนาระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของหน่วยงาน เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์” (Development of a Scopus–CV Integration System for Verifying Faculty Publications)

นิธินันท์ สุยะลา[a] และพีรวัฒน์ จินาทองไทย[b]

งานบริหารบุคคล สำนักงานเลขานุการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานตีพิมพ์จากฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลผลงานวิชาการ และสนับสนุนกระบวนการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการและค่าตอบแทน โดยออกแบบและพัฒนาระบบ Scopus–CV Integration System ผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลด้วย Scopus Author ID เป็นตัวระบุผู้แต่ง และดึงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ เช่น ชื่อบทความ ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ และข้อมูลบรรณานุกรม รวมถึงตัวชี้วัดทางบรรณมิติ ได้แก่ จำนวนผลงานตีพิมพ์ จำนวนการอ้างอิง และค่า h-index มาแสดงในระบบเดียว

ผลการศึกษาพบว่า ระบบสามารถเชื่อมโยงและแสดงผลข้อมูลผลงานวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูลจากเดิมประมาณ 20 นาทีต่อผลงาน เหลือเพียง 5 นาทีต่อผลงาน ลดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงาน และเพิ่มความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล นอกจากนี้ ยังช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลผลงานวิชาการเป็นไปอย่างเป็นระบบและสะดวกยิ่งขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรสายสนับสนุนและอาจารย์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.14 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถยกระดับประสิทธิภาพการตรวจสอบและบริหารจัดการข้อมูลผลงานวิชาการของหน่วยงานได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารและการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยในระดับองค์กรต่อไปในอนาคต

บทนำ

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติถือเป็นกลไกสำคัญในการสะท้อนคุณภาพและศักยภาพทางวิชาการของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะผลงานที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล เช่น Scopus ซึ่งได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ และถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์หลักในการพิจารณาขอตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึงการพิจารณาการจ่ายค่าตอบแทนเพิ่มสำหรับผู้มีตำแหน่งทางวิชาการของหลายสถาบันการอุดมศึกษา นอกจากนั้น การตีพิมพ์ผลงานในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลดังกล่าวยังมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม เนื่องจากกระบวนการพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ช่วยกลั่นกรองและพัฒนางานวิจัยให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล อีกทั้งยังส่งผลให้ผลงานวิจัยสามารถเผยแพร่สู่สาธารณะในวงกว้าง เกิดการอ้างอิงและต่อยอดองค์ความรู้ในระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญของผลกระทบทางวิชาการ (academic impact) ในระดับองค์กร ผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากลยังถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย การประเมินคุณภาพการศึกษา และการกำหนดนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา ส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์และความสามารถในการแข่งขันของสถาบันในเวทีโลก ขณะเดียวกัน ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยและหน่วยงานต่างประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพสูงและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการดำเนินงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี งานบริหารบุคคล เป็นกลุ่มงานที่ได้รับผิดชอบในการตรวจสอบคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ประกอบกับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้มีประกาศประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยที่มีตำแหน่งวิชาการ พ.ศ. 2567 ได้กำหนดให้พนักงานมหาวิทยาลัยที่มีตำแหน่งวิชาการยื่นแบบคำขอรับเงินค่าตอบแทนสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยที่มีตำแหน่งวิชาการ (เงินขาสอง) ซึ่งต้องดำเนินการตรวจสอบการเผยแพร่ผลงานและการมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการของผู้ยื่นคำขอ โดยกระบวนการตรวจสอบผลงานตีพิมพ์ของงานบริหารบุคคล จากเดิมยังคงต้องอาศัยการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ Scopus ทีละรายการ โดยต้องตรวจสอบทั้งสถานะของวารสาร การมีส่วนร่วมของผลงาน และระดับ Quartile (Q1–Q4) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของวารสาร กระบวนการดังกล่าวมีความซับซ้อน ใช้เวลานาน และก่อให้เกิดภาระงานสูงแก่เจ้าหน้าที่ โดยเฉพาะเมื่อมีผลงานจำนวนมาก อีกทั้งยังมีความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

ดังนั้น คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus เข้ากับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ภายในของคณะอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การสืบค้น ตรวจสอบ และบริหารจัดการข้อมูลผลงานทางวิชาการสามารถดำเนินการได้จากแหล่งข้อมูลเดียว (single source of truth) อันจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน เพิ่มความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตลอดจนลดระยะเวลาในการพิจารณาตรวจสอบผลงานของคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานตีพิมพ์จากฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของหน่วยงาน

2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์จากฐานข้อมูลสากล และรองรับการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการและค่าตอบแทนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

วิธีดำเนินการ

โครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ระหว่างฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) (Scopus–CV Integration System) ดำเนินการโดยออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งจัดทำกลไกการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะ โดยกำหนดให้ใช้รหัสประจำตัวผู้แต่ง (Scopus Author ID) เป็นตัวระบุตัวตนของผู้แต่ง ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้แต่งมีรหัสประจำตัวมากกว่าหนึ่งรายการ จะดำเนินการประสานให้ผู้แต่งรวมรหัสดังกล่าวให้เหลือเพียงรายการเดียวเพื่อความถูกต้องของข้อมูล ภายหลังการกำหนดตัวระบุตัวตนแล้ว ระบบจะทำการเชื่อมต่อและดึงข้อมูลผลงานตีพิมพ์จากฐานข้อมูล Scopus อาทิ ชื่อบทความ ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ และข้อมูลบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาจัดเก็บและแสดงผลในระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลผลงานของอาจารย์ได้ภายในระบบเดียวอย่างสะดวกและครบถ้วน และระบบดำเนินการอัปเดตข้อมูลโดยอัตโนมัติในวันที่ 1 ของทุกเดือน ผ่านการเรียกใช้ API ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบ Manual และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล นอกจากนี้ ระบบยังมีความสามารถในการประมวลผลและแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติของผลงานตีพิมพ์ เช่น จำนวนบทความ จำนวนการอ้างอิง และค่า h-index เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากร

ในด้านสถาปัตยกรรมระบบ ประกอบด้วยส่วนการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (Front-end) ด้วย Laravel Blade และ JavaScript ส่วนประมวลผลหลักของระบบ (Back-end) ด้วย Laravel Controller และฐานข้อมูล MySQL โดยเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลจาก Scopus API และ Internal API ทั้งนี้ กระบวนการไหลของข้อมูลเริ่มจากการดึงข้อมูลผ่าน Scopus API ส่งผ่าน Internal API เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล จากนั้นดำเนินการประมวลผลตัวชี้วัดต่าง ๆ และแสดงผลผ่านระบบ Dashboard ต่อไป



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ระหว่างฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (Scopus–CV Integration System) พบว่า ระบบสามารถเชื่อมโยงและแสดงผลข้อมูลผลงานวิชาการของอาจารย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ Scopus Author ID เป็นตัวระบุผู้แต่ง ส่งผลให้การดึงข้อมูลมีความถูกต้องและครบถ้วน ทั้งนี้ ระบบสามารถแสดงรายละเอียดผลงาน ได้แก่ ชื่อบทความ ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ ข้อมูลบรรณานุกรมที่สำคัญ ตลอดจนตัวชี้วัดทางบรรณมิติ เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์ จำนวนการอ้างอิง และค่า h-index ได้ภายในระบบเดียว ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น

ในด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน พบว่า ก่อนการพัฒนาระบบ งานบริหารบุคคลต้องสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ Scopus เป็นรายรายการ ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 มีการตรวจสอบผลงานจำนวน 31 ผลงาน ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 วัน หรือเฉลี่ยประมาณ 20 นาทีต่อผลงาน และต้องอาศัยความรู้เฉพาะด้านในการใช้งานระบบ ต่อมาเมื่อมีการนำระบบดังกล่าวมาใช้ในปีงบประมาณ 2568 ซึ่งมีการตรวจสอบผลงานจำนวน 22 ผลงาน พบว่าสามารถดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 1 วัน สะท้อนให้เห็นว่าระบบช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญ ลดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงาน และลดความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรสายสนับสนุนและอาจารย์ผู้ใช้ผลงานเพื่อประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.14 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิชาการจากฐานข้อมูลสากลเข้าสู่ระบบประวัติผลงานของหน่วยงาน เป็นแนวทางที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบรวมศูนย์ ซึ่งเอื้อต่อการตรวจสอบและการใช้ประโยชน์เชิงบริหารจัดการ สอดคล้องกับแนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กรยุคดิจิทัล

การเลือกใช้ Scopus Author ID เป็นกลไกหลักในการเชื่อมโยงข้อมูล นับว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นรหัสเฉพาะที่ช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากความซ้ำซ้อนของชื่อผู้แต่ง และเพิ่มความแม่นยำในการระบุผลงาน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในทางปฏิบัติ เช่น กรณีผู้แต่งมีมากกว่าหนึ่ง Author ID หรือข้อมูลในฐานข้อมูลต้นทางยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจส่งผลต่อความครบถ้วนของข้อมูลในระบบ จึงจำเป็นต้องมีการกำกับดูแลคุณภาพข้อมูลและประสานผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ แม้ระบบจะช่วยลดภาระงานแบบเดิมและเพิ่มความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน แต่ประสิทธิภาพของระบบยังขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนอื่น ได้แก่ ความพร้อมของผู้ใช้งาน ความเข้าใจในการใช้ระบบ และการพัฒนา

อย่างต่อเนื่องของฟังก์ชันการทำงาน โดยเฉพาะการปรับปรุงความเป็นปัจจุบันของข้อมูลและความสะดวกในการจัดการข้อมูลบางส่วน

โดยสรุป ระบบที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการผลงานวิชาการของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานในระยะยาวและเพิ่มประสิทธิผลได้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ระบบ

ประเด็นเปรียบเทียบ	ก่อนใช้ระบบ	หลังใช้ Scopus-CV Integration System
วิธีการค้นหาผลงานตีพิมพ์	ค้นหาที่เว็บไซต์ของ Scopus โดยตรง	ค้นหาได้จากระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะโดยตรง
ระยะเวลาในการตรวจสอบ	ใช้เวลานาน เนื่องจากต้องตรวจสอบหลายระบบ (ใช้เวลาประมาณ 20 นาทีต่อผลงาน)	ใช้เวลาน้อยลง สามารถตรวจสอบได้จากระบบเดียว (ใช้เวลา 5 นาทีต่อผลงาน)
ความถูกต้องของข้อมูล	อาจเกิดข้อผิดพลาดจากการตรวจสอบข้อมูลที่มาจากหลายระบบ	มีความถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลต้นทาง
ภาระงานของเจ้าหน้าที่	มีภาระงานในการตรวจสอบข้อมูลจำนวนมาก	ลดภาระงานในการตรวจสอบข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดระยะเวลาในการตรวจสอบผลงานตีพิมพ์ เนื่องจากสามารถตรวจสอบข้อมูลจากระบบเดียวได้ทันที
2. ลดความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูล โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลผลงานในหลายระบบ
3. เพิ่มความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลผลงานวิชาการ เนื่องจากดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยตรง
4. สนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร เช่น การติดตามผลงานวิชาการของอาจารย์และการจัดทำรายงานด้านการจัดทำผลงานวิชาการของคณะ
5. เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงาน ในการตรวจสอบผลงานสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการและการขอรับเงินค่าตอบแทนตำแหน่งทางวิชาการสำหรับอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ระหว่างฐานข้อมูล Scopus กับระบบประวัติผลงาน (Curriculum Vitae: CV) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทำให้สามารถรวบรวม แสดงผล และตรวจสอบข้อมูลผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสะดวกยิ่งขึ้นภายในระบบเดียว โดยอาศัย Scopus Author ID เป็นตัวระบุผู้แต่ง

ในด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน ระบบช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลผลงานจากเดิมที่ต้องดำเนินการแบบรายรายการ และลดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงาน รวมถึงลดความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่าอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.14 จาก 5) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และสนับสนุนการบริหารจัดการผลงานวิชาการของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลวิชาการอื่นเพิ่มเติม เช่น Web of Science หรือ Google Scholar หรือฐานข้อมูลระดับชาติ TCI (Thai Journal Citation Index Centre) / ThaiJO (Thai Journals Online) เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของข้อมูลผลงานวิจัย

2. ควรมีการปรับปรุงและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้แต่ง (Author ID) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนหรือไม่ครบถ้วน

3. ควรพัฒนาฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ (Analytics) เช่น แนวโน้มการตีพิมพ์ หรือการเปรียบเทียบผลงานวิจัย เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ในนามงานบริหารบุคคล ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีรวัฒน์ จินาทองไทย รองคณบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ เป็นอย่างสูงที่ได้พัฒนาและสนับสนุนระบบเพื่อการใช้งาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การดำเนินงานครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้การสนับสนุนด้านนโยบาย ข้อมูล และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง อันเอื้อต่อการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มิได้กล่าวนาม ณ ที่นี้ สำหรับความช่วยเหลือ การสนับสนุน และกำลังใจที่มีส่วนสำคัญทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Elsevier. (2023). Scopus Content Coverage Guide.

Elsevier. (2023). Scopus Author Identifier.

SCImago. (2023). SJR Indicator.

Hirsch, J. E. (2005). PNAS.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางนิธินันท์ สุยะลา

ตำแหน่ง บุคลากรชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารบุคคล สำนักงานเลขานุการ คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

- ปี พ.ศ. 2548 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจบริการ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- การบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management)
- การพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Resource Development)
- การบริหารงานบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- การศึกษาปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร : กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีรวัฒน์ จินาทองไทย

ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประวัติการศึกษา

- ปี พ.ศ. 2557 วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สาขาเภสัชบำบัด จาก วิทยาลัยเภสัชบำบัด สภาเภสัชกรรม ประเทศไทย (เทียบเท่าปริญญาเอก)
- ปี พ.ศ.2547 เภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาเภสัชศาสตร์ จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- บริบาลเภสัชกรรมและวิจัยในกลุ่มโรคอายุรกรรม และโรคหัวใจหลอดเลือด
- เทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูลทางด้านสุขภาพ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

Research Articles (International)

Pathomwichaiwat T, Jinatongthai P, Prommasut N, Ampornwong K, Rattanavipanon W, Nathisuwan S, Thakkinstian A.. Effects of turmeric (Curcuma longa) supplementation on glucose metabolism in diabetes mellitus and metabolic syndrome: An umbrella review and updated meta-analysis. PLoS One; 2023; 18 (7) : 1-21 link

Sawangjit R, Chuenchom C, Sanverm T, Chaiyakunapruk N, Jiranukool J, Nithipaijit R, Sadoyu S, Phianchana C, Jinatongthai P. Efficacy and safety of herbal medicine on dementia and cognitive function: An umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. Phytother Res; 2023; 37 (6) : 2364-2380 link

Napaporn J, Buakaew P, Suksakornthanawat P, Sripa S, Jinatongthai P, Supapaan T. Analogous comparison of registered brand name drugs of tablets and capsules commercially available in Thailand: A retrospective study. PLoS One; 2022; 17 (10) : 1-10 link

Trerayapiwat K, Jinatongthai P, Vathesatogkit P, Sritara P, Paengsai N, Dilokthornsakul P, Nathisuwan S, Le LM, Chaiyakunapruk N. Using Real World Evidence to Generate Cost-Effectiveness Analysis of Fibrinolytic Therapy in Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction in Thailand. Lancet Reg Health West Pac.; 2022; 26 (100503): link

Treejan K, Jinatongthai J, Moolasarn S, Low BY, Anderson C, Supapaan T. Self-health care behaviors and knowledge of youth living with HIV. J Am Pharm Assoc; 2022; 62 (4): 1249-1259.e7 link

Bunmark W, Jinatongthai P, Vathesatogkit P, Thakkinstian A, Reid CM, Wongcharoen W, Chaiyakunapruk N, Nathisuwan S. Antithrombotic regimens in patients with percutaneous coronary intervention whom an anticoagulant is indicated: a systematic review and network meta-analysis. Front Pharmacol; 2018; 9 (1322): 1-16 link

Veettil SK, Nathisuwan S, Ching SM, Jinatongthai P, Lim KG, Tong KS, Chaiyakunapruk N. Efficacy and safety of celecoxib on the incidence of recurrent colorectal adenomas: A systematic review and meta-analysis. Cancer Manag Res; 2019; 11 (): 561-571 link

Nagendrababu V, Pulikkotil SJ, Jinatongthai P, Veettil SK, Teerawattanapong N, Gutman JL. Efficacy and safety of oral premedication on pain following non-surgical root canal treatment - A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. J Endod; 2019; 45 (4) : 364-371 link

สิริพร วงศ์ธนู, แสวง วัชระธนกิจ, พีรวัฒน์ จินาทองไทย. ประสิทธิผลการพัฒนาระบบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลขนาดกลาง. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล; 33 (2) : 186-196 link

จินตนา นภาพร, ธีราพร สุภาพันธุ์, พีรวัฒน์ จินาทองไทย, ศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา, จิรวัฒน์ คำนึก, ชนาวัฒน์ ค้าแก้ว, ธนากร จึงสุวดี, ชลลัดดา พิชญาจิตติพงษ์. การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงของลักษณะทางกายภาพของ ยาเม็ดและยาแคปซูลที่มีจำหน่ายในประเทศไทย. วารสารเภสัชกรรมไทย; 15 (4) : 1060-1070 link

รัตนาภรณ์ แสนสุด, พีรวัฒน์ จินาทองไทย, สุทธาสินี สุวรรณกุล, ศิศิรา ดอนสมัคร, สุณี เลิศสินอุดม. ผลการให้บริบาลทางเภสัชกรรมต่อความตระหนักรู้ในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ในผู้เข้ารับบริการโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน ณ สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน; 18 (2) : 29-39 link

นิจวรรณ ชื่นไมตรี, ธีราพร สุภาพันธ์ุ, พีรวัฒน์ จินาทองไทย, ณธร ชัยญาคุณาพฤกษ์, เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม. การเปรียบเทียบประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวีสูตรที่สองในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่มีการรักษาล้มเหลวจากยาสูตรแรก: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานเครือข่าย. วารสารเภสัชกรรมไทย; 14 (3) : 713-732 link

พีรวัฒน์ จินาทองไทย, วันนิศา ดงใต้, บุญธิดา อ้นสืบสาย, พศวัต โตวงศ์ศรีเจริญ, ธนัฏชา สองเมือง, แสวง วัชระธนกิจ, สุรกิจ นาฑีสุวรรณ. การทดสอบความถูกต้องแม่นยำของแบบประเมิน Pooled Cohort risk score และ Thai CV risk score ในการทำนายความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ ณ โรงพยาบาลวารินชำราบ. ไทยไภษัชยนิพนธ์; 16 (2) : 71-81 link

"การพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะอัจฉริยะด้วย Google Apps Script และปัญญาประดิษฐ์ : กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร"

นายอุดม ตะหน่อง[a] , นายสาโรจน์ คำมหา[b]

[a] งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, [b] งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนกระบวนการยื่นแบบฟอร์มกระดาษแบบดั้งเดิม โดยพัฒนาบนโครงสร้าง Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive เป็นฐานข้อมูลหลัก ระบบรองรับการกรอกข้อมูลออนไลน์ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน การลงนามอิเล็กทรอนิกส์ การอัปโหลดไฟล์แนบภาพพิกัดแผนที่ การสร้าง QR Code พิกัด GPS อัตโนมัติ การสร้างเอกสาร PDF จาก Google Slides Template และการแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านอีเมลและ Telegram Bot พร้อมระบบปฏิทินจองรถ (Full Calendar) และระบบตรวจสอบสถานะการจองผ่าน Data Table ผลการพัฒนาพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานเอกสาร ลดการใช้กระดาษ และเพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบสถานะการขอใช้ยานพาหนะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: แบบฟอร์มออนไลน์, ยานพาหนะราชการ, Google Apps Script, ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์, QR Code

บทนำ

การบริหารจัดการยานพาหนะในหน่วยงานราชการเป็นภารกิจสำคัญที่ต้องอาศัยความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความโปร่งใสในการดำเนินงาน เดิมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ใช้กระบวนการยื่นแบบฟอร์มกระดาษ ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ความล่าช้าในการส่งต่อเอกสาร ความเสี่ยงต่อการสูญหายของเอกสาร ความยากลำบากในการตรวจสอบสถานะย้อนหลัง และปัญหาการประสานงานระหว่างผู้ขอใช้รถ ผู้บริหาร และผู้จัดรถในสถานการณ์ที่ต้องการความรวดเร็ว

จากปัญหาดังกล่าว ผู้พัฒนาจึงออกแบบและพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะโดยใช้ Google Apps Script เป็นแกนหลักในการประมวลผลฝั่ง Server ร่วมกับ HTML Service สำหรับส่วนติดต่อ

ผู้ใช้งาน ระบบดังกล่าวครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่การยื่นคำร้อง การอนุมัติ ไปจนถึงการแจ้งผลและจัดเก็บเอกสารในรูปแบบ PDF โดยอัตโนมัติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะบนแพลตฟอร์ม Google Apps Script ที่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ทุกประเภท (Responsive Design)
2. เพื่อพัฒนาระบบลงนามอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signature) สำหรับผู้ขอใช้ยานพาหนะ
3. เพื่อพัฒนาระบบสร้างและจัดเก็บเอกสาร PDF อัตโนมัติจาก Google Slides Template พร้อมแนบภาพ QR Code พิกัด GPS
4. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางอีเมลและ Telegram Bot โดยอัตโนมัติ
5. เพื่อพัฒนาระบบปฏิทินจองรถและระบบตรวจสอบสถานะการขอใช้ยานพาหนะผ่าน Data Table

3.วิธีดำเนินการ

3.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้

ระบบพัฒนาบน **Google Apps Script** โดยมีองค์ประกอบหลักดังนี้

ฝั่ง Frontend (HTML Service)

- HTML5, CSS3, Bootstrap 5 สำหรับโครงสร้างหน้าเว็บและ Responsive Layout
- jQuery 3.6.4 สำหรับจัดการ DOM และ Event
- Signature Pad (v3.0.0-beta.4) สำหรับระบบลงนามอิเล็กทรอนิกส์บน Canvas
- Full Calendar (v6.1.8) สำหรับระบบปฏิทินแสดงการจองรถ
- Data Tables (v1.13.4) สำหรับแสดงรายงานและค้นหาข้อมูล
- SweetAlert2 (v11) สำหรับแสดง Dialog และ Progress แบบ Interactive
- Font Awesome สำหรับ Icons

ฝั่ง Backend (Google Apps Script)

- Google Sheets API สำหรับจัดเก็บข้อมูลคำร้อง
- Google Drive API สำหรับจัดเก็บไฟล์แนบ ลายเซ็น และ PDF
- Google Slides API (ผ่าน Pdf Service Library) สำหรับสร้างเอกสาร PDF
- Mail App สำหรับส่งอีเมลแจ้งเตือนพร้อมแนบ PDF
- UrlFetchApp สำหรับเรียก API ภายนอก ได้แก่ QuickChart QR Code API และ Telegram Bot API
- LanguageApp สำหรับแปลงวันที่เป็นภาษาไทยและปรับปีเป็น พ.ศ.

3.2 ขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ออกแบบ Google Sheets ให้รองรับข้อมูลคำร้องทั้งหมด 94 คอลัมน์ ครอบคลุมข้อมูลผู้ขอใช้รถ รายละเอียดการเดินทาง ข้อมูลผู้บริหาร ข้อมูลพนักงานขับรถ ลิงก์ไฟล์แนบ และลิงก์ PDF สุดท้าย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) สร้างแบบฟอร์มออนไลน์แบบ Single Page Application แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนข้อมูลทั่วไปและรายละเอียดการขอใช้รถ ส่วนสถานที่เดินทางและรายละเอียดเวลา และส่วนความเห็นผู้บังคับบัญชา พร้อมระบบสลับหน้าระหว่างแบบฟอร์มและปฏิทินจองรถ

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาระบบลงนามอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ Signature Pad API บน HTML Canvas รองรับการลงนามทั้งบน Desktop (Mouse) และ Mobile (Touch) พร้อมฟังก์ชันล้างลายเซ็นและแปลงข้อมูลเป็น Base64 ก่อนส่งไปยัง Server

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา Backend สำหรับบันทึกข้อมูล ฟังก์ชัน saveData() รับข้อมูลจาก Frontend แล้วดำเนินการตามลำดับ ได้แก่ อัปโหลดลายเซ็นและไฟล์แนบไปยัง Google Drive แปลงลิงก์ GPS เป็น QR Code ผ่าน QuickChart API แปลงวันที่เป็นรูปแบบภาษาไทย พ.ศ. และ บันทึกข้อมูลทั้งหมดลง Google Sheets

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาระบบสร้าง PDF อัตโนมัติ ฟังก์ชัน runPDF() เรียกใช้ PdfService Library เพื่อดึงข้อมูลจาก Google Sheets แทรกลงใน Google Slides Template พร้อมแนบภาพลายเซ็น ภาพแผนที่ และ QR Code จากนั้นแปลงเป็น PDF บันทึกลงโฟลเดอร์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนาระบบแจ้งเตือน ฟังก์ชัน sendtoemail() ส่งอีเมลไปยังผู้ขอใช้รถพร้อมแนบไฟล์ PDF และฟังก์ชัน sendToTelegram() ส่งข้อความแจ้งเตือนพร้อมลิงก์ PDF และภาพตัวอย่างหน้าแรกของเอกสารไปยัง Telegram Group

ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาระบบปฏิทินและ DataTable ผสานการทำงานของ FullCalendar เพื่อแสดงการจองรถในรูปแบบปฏิทิน พร้อม DataTable สำหรับแสดงรายการคำร้องในรูปแบบตาราง รองรับการค้นหาด้วยหมายเลขโทรศัพท์ และดาวน์โหลดเอกสาร PDF ย้อนหลัง

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

4.1 ผลด้านการพัฒนาระบบ

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก 8 รายการ ได้แก่ การกรอกแบบฟอร์มออนไลน์, การลงนามอิเล็กทรอนิกส์, การอัปโหลดไฟล์แนบ, การสร้าง QR Code GPS, การสร้าง PDF อัตโนมัติ, การแจ้งเตือนอีเมล, การแจ้งเตือน Telegram และการแสดงผลปฏิทินและรายงาน

4.2 ผลด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน (ประมาณการ)

จากการเปรียบเทียบกระบวนการก่อนและหลังใช้ระบบคาดว่าจะพบผลดังนี้

รายการก่อนใช้ระบบหลังใช้ระบบเวลาในการกรอกและส่งเอกสาร1–2 วันทำการทันที (Real-time)การแจ้งเตือนผู้รับผิดชอบแจ้งด้วยตนเองอัตโนมัติ (Email + Telegram)การตรวจสอบสถานะย้อนหลังค้นหาจากแฟ้มเอกสารค้นหาผ่านระบบออนไลน์การจัดเก็บเอกสารแฟ้มกระดาษ Cloud (Google Drive)

4.3 การอภิปรายผล

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นสำคัญในด้านการบูรณาการเครื่องมือบน Google Workspace ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและดูแลรักษาเซิร์ฟเวอร์ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานราชการที่เน้นการประหยัดงบประมาณ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่พบคือ ระบบมีการพึ่งพาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยสมบูรณ์ และ Google Apps Script มีข้อจำกัดด้านเวลาประมวลผล (Execution Time Limit) ซึ่งอาจส่งผลต่อการทำงานในกรณีที่มีไฟล์แนบขนาดใหญ่หลายไฟล์พร้อมกัน

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบแบบฟอร์มออนไลน์ขอใช้ยานพาหนะคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประสบความสำเร็จในการนำเทคโนโลยี Google Apps Script มาประยุกต์ใช้กับงานธุรการ ระบบสามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในกระบวนการขอใช้ยานพาหนะ เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่บุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ขอใช้รถ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ผู้จัดรถ อีกทั้งยังช่วยลดการใช้กระดาษสอดคล้องกับนโยบาย Green Office ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อยอด

- เพิ่มระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify เพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายยิ่งขึ้น
- พัฒนาระบบรายงานสถิติการใช้ยานพาหนะในรูปแบบ Dashboard เพื่อช่วยในการวางแผนบริหารจัดการ
- เพิ่มระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้งานด้วย Google Account เพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- พัฒนาระบบรองรับการขอใช้รถหลายจุดหมายในคำร้องเดียว
- เพิ่มระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าอัตโนมัติก่อนวันเดินทาง เพื่อเตือนพนักงานขับรถ

ข้อเสนอแนะด้านการนำไปใช้

1. ควรจัดอบรมบุคลากรผู้ใช้งานก่อนนำระบบไปใช้จริง โดยเน้นการลงนามอิเล็กทรอนิกส์และการอัปโหลดไฟล์แนบ
2. ควรกำหนดนโยบายการใช้งานระบบอย่างชัดเจน และยกเลิกกระบวนการกระดาษควบคู่กันไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้พัฒนาขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในคณะฯ รวมถึงนโยบายส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการงานธุรการขององค์กร อันเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้โครงการพัฒนาระบบนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวง รุ่งประกายพรรณ รองคณบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี ที่กรุณาให้คำแนะนำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีโอกาสสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร และให้การส่งเสริมการนำผลงานไปเผยแพร่ในเวทีวิชาการอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญ์ จักรสมิทธานนท์ รองคณบดีฝ่ายการจัดการทรัพยากร ที่กรุณาให้การสนับสนุนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรยานพาหนะ ให้คำปรึกษาในด้านกระบวนการและขั้นตอนการขอใช้ยานพาหนะที่ถูกต้องตามระเบียบราชการ อันเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน

ขอขอบคุณคณาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบ ให้ข้อเสนอแนะ และช่วยตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานจนระบบมีความสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

คุณค่าและประโยชน์อันใดที่เกิดจากการพัฒนาระบบนี้ ผู้พัฒนาขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของครูบาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้โอกาสตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

จากโครงสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ สามารถอ้างอิงเอกสารวิชาการและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

---

[1] Google LLC. (2024). *Google Apps Script Documentation: Overview and Fundamentals*. Google Developers. Retrieved from https://developers.google.com/apps-script

อ้างอิงสำหรับ: การพัฒนา Backend ด้วย google.script.run, SpreadsheetApp, DriveApp, MailApp และ UrlFetchApp ที่ใช้ตลอดทั้งระบบ

---

[2] Szymanski, S. (2018). *Signature Pad: A JavaScript library for drawing smooth signatures*. GitHub Repository. Retrieved from https://github.com/szimek/signature_pad
อ้างอิงสำหรับ: ระบบบลงนามอิเล็กทรอนิกส์บน HTML Canvas (SignaturePad) พร้อมการแปลงข้อมูลเป็น Base64 PNG เพื่ออัปโหลดไปยัง Google Drive

---

[3] FullCalendar LLC. (2023). *FullCalendar v6 Documentation: JavaScript Event Calendar*. FullCalendar. Retrieved from https://fullcalendar.io/docs
อ้างอิงสำหรับ: ระบบปฏิทินจองรถออนไลน์ (FullCalendar v6.1.8) แสดงกิจกรรมการจองยานพาหนะในรูปแบบ dayGridMonth พร้อม Color Coding ตามประเภทกิจกรรม

---

[4] SpryMedia Ltd. (2023). *DataTables Documentation: Table plug-in for jQuery*. DataTables. Retrieved from https://datatables.net/manual/
อ้างอิงสำหรับ: ระบบแสดงรายงานคำร้องขอใช้ยานพาหนะในรูปแบบตารางค้นหาและกรองข้อมูล (DataTables v1.13.4) พร้อมการแสดงผลภาษาไทยและ Responsive Layout

---

[5] QuickChart.io. (2024). *QuickChart API Documentation: QR Code Generation*. QuickChart. Retrieved from https://quickchart.io/documentation/qr-codes/
อ้างอิงสำหรับ: การสร้าง QR Code จากลิงก์พิกัด GPS (https://quickchart.io/qr?text=...) อัตโนมัติเมื่อมีการบันทึกข้อมูลคำร้อง เพื่อแนบในเอกสาร PDF

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นายอุดม ตะหน่อง

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา

-ปริญญาตรี พุทธศาสตรบัณฑิต การสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พ.ศ. 2539

-ปริญญาโท ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต พุทธศาสนศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544

สาขาวิชาที่มีความชำนาญ / เชี่ยวชาญ

6. **การพัฒนาระบบสารสนเทศ** ด้วย Google Apps Script, Web Application, HTML/CSS/JavaScript
7. **การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี** สำหรับงานบริหารจัดการในหน่วยงานราชการและสถาบันอุดมศึกษา
8. **สารสนเทศศาสตร์** และการจัดการฐานข้อมูลออนไลน์
9. **พุทธศาสนศึกษาและจริยธรรม** การพัฒนาสุขภาพจิตตามหลักพระพุทธศาสนา
10. **การออกแบบและผลิตสื่อการสอน** ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย / ผลงานวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

ปี พ.ศ.	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
2544	การศึกษาวิเคราะห์การพัฒนาสุขภาพจิตในพุทธศาสนาเถรวาท	วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2544	พุทธศาสนากับการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ	วารสารพุทธศาสนิกสัมพันธ์แห่งโลก ปีที่ 34 ฉบับที่ 227
2555	ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในคณะเภสัชศาสตร์ฯ (ผู้ร่วมวิจัย)	สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2561	การสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อจัดการงานร่วมกันบนฐานข้อมูลออนไลน์ฟรี	Proceeding มหกรรมแสดงผลงานระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
2562	สมาธิกับจิตวิญญาณความเป็นครู (ร่วมกับคณะ)	วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทร์เกษม ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 **(TCI กลุ่ม 2)**
2563	ครูกับเทคโนโลยีกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ผ่านกระบวนการ ICT (ร่วมกับคณะ)	วารสารจันทรเกษมสาร ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 **(TCI กลุ่ม 2)**
2562	Meditation and Spirituality as a Teacher in Higher Education Institutions	The 9th International Conference on Art and Culture Network, NPRU

ผลงานที่ได้รับรางวัล

ระดับ	ชื่อรางวัล	ปี พ.ศ.
ชนะเลิศ Platinum Poster Award	"Web Application ระบบ E-Form งานการเงินและแจ้งสถานะพร้อมรายงานผลแบบครบวงจร" ศคภท. ครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยนเรศวร	2567
ชนะเลิศ	"การสร้าง Application Plugin on Desktop เพื่อจัดระบบงานร่วมกัน" คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2560
ชนะเลิศ	**"บุคคลตัวอย่างด้าน Positive Thinking"** คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2553
รองชนะเลิศ Bronze Poster Award	"Web Application ระบบบริหารโครงการบริการวิชาการแบบเบ็ดเสร็จ" ศคภท. ครั้งที่ 16	2567
รองชนะเลิศ อันดับ 2	**การแสดงผลงานระดับชาติ ด้านนวัตกรรมสถาบันอุดมศึกษา** ครั้งที่ 3 ปขมท. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	2561
คนดีศรีครุศาสตร์	ศิษย์เก่าผู้มีผลงานด้านวิชาการและวิจัยดีเด่น ม.มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	2561

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายสาโรจน์ คำมหา

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา ชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน บริหารงานทั่วไป

ประวัติการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พ.ศ. 2550

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- อุตสาหกรรมศิลป์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-ไม่มี-

การประยุกต์ใช้ Line Official Account เพื่อประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

จิตติมา เพียรพัฒนสิน[a]

[a]กลุ่มงานบริการการศึกษาและกิจการนิสิต คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินผลการประยุกต์ใช้ Line Official Account (LINE OA) เพื่อประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจากเดิมใช้ห้องเรียนออนไลน์ (Moodle) เป็นช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร แต่เมื่อระบบดังกล่าวยุติการใช้งาน ทำให้มีความจำเป็นในการหาเครื่องมือใหม่ที่มีประสิทธิภาพ เข้าถึงง่าย เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งานในปัจจุบัน โดยแบบสำรวจนี้ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ ระดับชั้นปี และประเภทอาชีพ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นิสิต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไป ใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก รวมจำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบประเมินความพึงพอใจ มี 6 ข้อ ได้แก่ 1. ความง่ายในการใช้งาน 2. ความสะดวก รวดเร็ว ในการเข้าถึงข้อมูล 3. ความชัดเจนของเมนู 4. ข้อมูลที่ได้รับเป็นปัจจุบัน 5. ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์ในการจัดการศึกษา 6. ความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อการใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ

ผลการศึกษา พบว่า นิสิต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไป ที่ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ มีเพศหญิง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 และเพศชาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 นิสิตปี 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 นิสิตปี 2 จำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 27.8 นิสิตปี 3 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 อาจารย์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 เจ้าหน้าที่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 และบุคคลทั่วไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 โดยมีระดับความพึงพอใจ จาก 5 มากที่สุด ถึง 1 น้อยที่สุด โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 12 คน ระดับน้อย จำนวน 2 คน และข้อเสนอแนะ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 จากทั้งหมด 18 คน ทั้งนี้ ส่วนใหญ่ชอบรูปแบบ LINE OA คิดเป็นร้อยละ 94.4 และชอบรูปแบบ Moodle คิดเป็นร้อยละ 16.7 นอกจากนี้ ยังช่วยลดงานเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามซ้ำ ๆ ช่วยขยายกลุ่มผู้ใช้บริการจากช่องทางเดิม และศึกษาข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาและปรับปรุง

คำสำคัญ: LINE OA, ประชาสัมพันธ์, เข้าถึงข้อมูล, หลักสูตร

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิต การสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่นิยมใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน จากเดิมใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ (Moodle) เป็นช่องทางหลักในการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร แม้จะมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงและการใช้งานของผู้ใช้บางกลุ่ม สำหรับแอปพลิเคชันสื่อสาร Line Official Account (LINE OA) สามารถใช้เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร รวมถึงข้อมูลหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีฟังก์ชันหลากหลาย เช่น การส่งข้อความและตอบกลับอัตโนมัติ รูปภาพ ลิงก์ และการเชื่อมโยงข้อมูลดำเนินการโดยให้ผู้ใช้งานเลือกหัวข้อที่ต้องการ ภายใต้ข้อจำกัดของเมนู หรือ กล่องข้อมูล ที่กำหนดไว้ โดยมีการใช้กระบวนการยืนยันตัวตน (Authentication) ในลิงก์ที่เป็นข้อมูลเฉพาะสำหรับนิสิต เพื่อจำแนกสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลระหว่างนิสิตและบุคคลทั่วไปอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การนำ Line Official Account มาใช้ในด้านการศึกษา จำเป็นต้องมีการศึกษาประสิทธิภาพและความเหมาะสม เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตร ซึ่งไม่แตกต่างกับงานวิจัยของนิรุตติ์ ทาอ่อน (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาช่องทางการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้วย Line@ ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และสอดคล้องกับวิมลรัตน์ เฮ้าประมงค์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดทำช่องทางสื่อสารในองค์กร ผ่าน Social media บนแพลตฟอร์ม Line official Establishing a communication channel in the organization via Social media on the Line official platform มหาวิทยาลัยรามคำแหง ดังนั้น ผู้ประพันธ์จึงมีความสนใจศึกษาการประยุกต์ใช้ Line Official Account เพื่อใช้เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตร และเป็นการขยายกลุ่มผู้ใช้บริการให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจและรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน ตลอดจนนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบ การให้บริการผ่าน LINE OA ให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

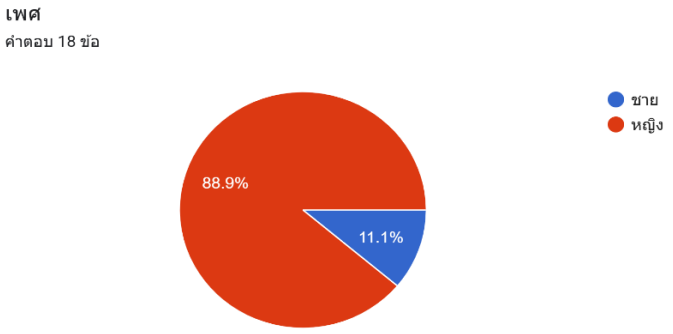
1. เพื่อประยุกต์ใช้ LINE OA สำหรับประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตร
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของ LINE OA ในการเข้าถึงข้อมูล
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ LINE OA
4. เพื่อเปรียบเทียบการใช้งานระหว่าง LINE OA กับ Moodle

วิธีดำเนินการ

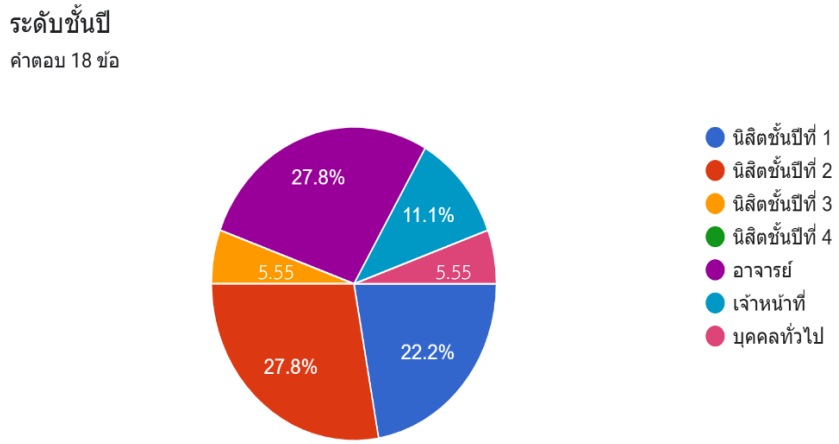
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ

1.1 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ ระดับชั้นปี และประเภทอาชีพ **ดังแสดงในภาพที่ 1**

1.2 ประกอบด้วย นิสิต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก **ดังแสดงในภาพที่ 2**



ภาพที่ 1 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ ระดับชั้นปี และประเภทอาชีพ มีเพศหญิง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 และเพศชาย จำนวน 2 คน รวมจำนวน 18 คน



ภาพที่ 2 ประกอบด้วย นิสิต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ รวมจำนวน 18 คน นิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 นิสิตชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 อาจารย์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 เจ้าหน้าที่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 และบุคคลทั่วไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55

2. การประชาสัมพันธ์และการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตร

2.1 รูปแบบเดิม : ห้องเรียนออนไลน์ (Moodle) **ดังแสดงในภาพที่ 3**

2.2 รูปแบบใหม่ : Line Official Account (LINE OA) **ดังแสดงในภาพที่ 4**

โดยสร้างบัญชีใช้งาน Line Official Account

เข้าไปที่ https://lineforbusiness.com/th/service/line-oa-features

ใช้ชื่อบัญชีหลักสูตร Cos Sci Program_RxCU



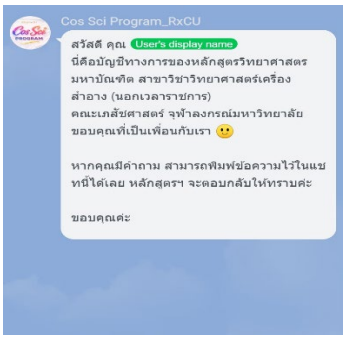
ภาพที่ 3 รูปแบบเดิม : ห้องเรียนออนไลน์ (Moodle)

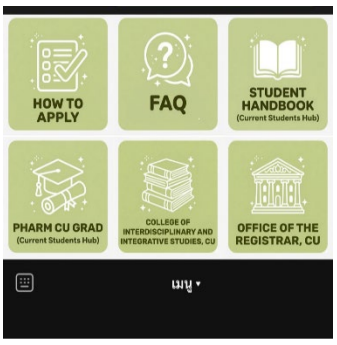


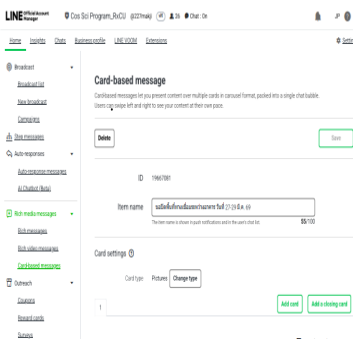
ภาพที่ 4 รูปแบบใหม่ : Line Official Account (LINE OA)

3. การใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ดูคู่มือการใช้งานที่ https://lineforbusiness.com/th/tutorials/line-oa เช่น

- Greeting message **ดังแสดงในภาพที่ 5**
- Rich Menu **ดังแสดงในภาพที่ 6**
- Card-based messages **ดังแสดงในภาพที่ 7**







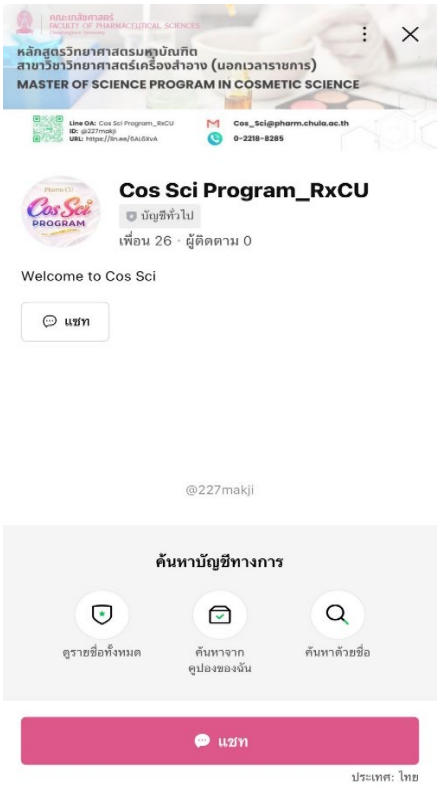
ภาพที่ 5 Greeting message **ภาพที่ 6** Rich Menu **ภาพที่ 7** Card-based messages

4. นำมาใช้งาน โดยผู้ใช้บริการดูข้อมูลของหลักสูตร ผ่าน LINE OA ชื่อบัญชี Cos Sci Program_RxCU ที่ ID: @227makji

   4.1 LINE OA: QR Code **ดังแสดงในภาพที่ 8**

   4.2 LINE OA: URL **ดังแสดงในภาพที่ 9**

ภาพที่ 8 LINE OA: QR Code



ภาพที่ 9 LINE OA: URL https://lin.ee/6AL6XvA

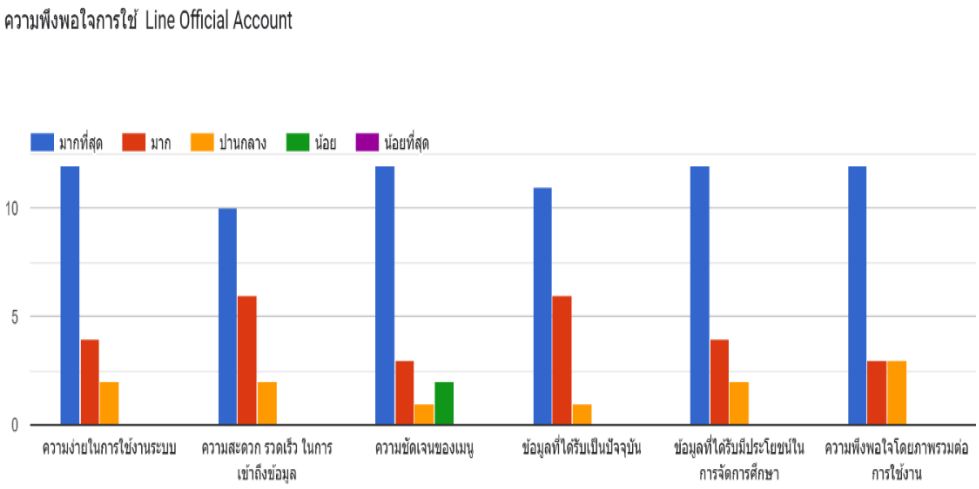
5. จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ LINE OA

5.1 QR Code แบบประเมินฯ **ดังแสดงในภาพที่ 10**

5.2 ความพึงพอใจการใช้ Line Official Account **ดังแสดงในภาพที่ 11**



ภาพที่ 10 QR Code แบบประเมินฯ

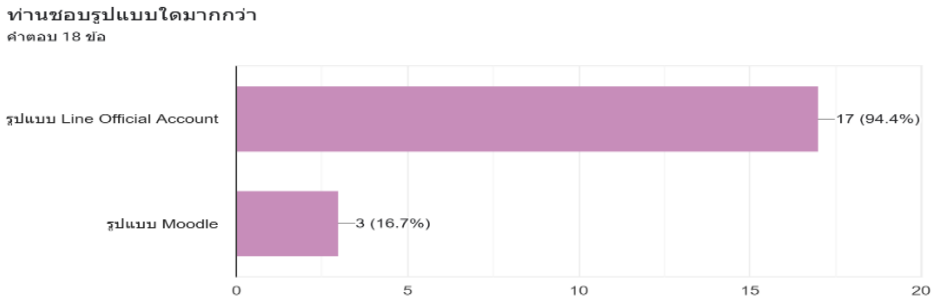


ภาพที่ 11 ความพึงพอใจการใช้ Line Official Account

แบบประเมินความพึงพอใจ มี 6 ข้อ ได้แก่ 1. ความง่ายในการใช้งานระบบ 2. ความสะดวก รวดเร็ว ในการเข้าถึงข้อมูล 3. ความชัดเจนของเมนู 4. ข้อมูลที่ได้รับเป็นปัจจุบัน 5. ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์ในการจัดการศึกษา 6. ความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อการใช้งาน สถิติที่ใช้ในการ

วิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ โดยมีระดับความพึงพอใจ จาก 5 มากที่สุด ถึง 1 น้อยที่สุด โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 12 คน ระดับน้อย จำนวน 2 คน

6. เปรียบเทียบการใช้งานระหว่าง LINE OA กับ Moodle **ดังแสดงในภาพที่ 12**



ภาพที่ 12 ชอบรูปแบบใดมากกว่าระหว่าง LINE OA กับ Moodle

โดยส่วนใหญ่ชอบรูปแบบ LINE OA คิดเป็นร้อยละ 94.4 และชอบรูปแบบ Moodle คิดเป็นร้อยละ 16.7

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. ความง่ายในการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้และใช้งานระบบได้โดยไม่ซับซ้อน
2. ความสะดวกและความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าระบบสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลและเพิ่มความคล่องตัวในการใช้งาน
3. ความชัดเจนของเมนู อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างของเมนูมีความเป็นระเบียบ เข้าใจง่าย ไม่ก่อให้เกิดความสับสนในการใช้งาน
4. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด บ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำเสนอมีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอและทันต่อเหตุการณ์
5. ประโยชน์ของข้อมูลต่อการจัดการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าผู้ใช้งานเห็นว่าข้อมูลที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

6. ความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบทั้งในด้านการใช้งานและคุณภาพของข้อมูลในภาพรวม

ผลการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ระบบมีประสิทธิภาพในทุกมิติที่ประเมิน และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานในระดับที่ดีมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุง LINE OA ของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น

ประการแรก การประยุกต์ใช้ LINE OA เพื่อการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูล พบว่า LINE OA สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเผยแพร่ข้อมูลไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดหลักสูตร และสอบถามข้อมูลได้อย่างสะดวก ทั้งยังช่วยขยายกลุ่มผู้เข้าถึงข้อมูลจากช่องทางเดิม และลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามซ้ำ ๆ

ประการที่สอง ในด้านประสิทธิภาพของ LINE OA ในการเข้าถึงข้อมูล พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในระดับสูง โดยสามารถให้บริการข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีการตอบสนองแบบทันที และช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้การสื่อสารมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการใช้งานและประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ

ประการที่สาม ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้คะแนนระดับสูงสุด สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และความชัดเจนของข้อมูล อีกทั้งผู้ใช้งานยังมีความคุ้นเคยกับแอปพลิเคชัน LINE อยู่แล้ว จึงทำให้สามารถใช้งานได้ง่ายและเกิดความพึงพอใจในระดับสูง

ประการสุดท้าย การเปรียบเทียบการใช้งานระหว่าง LINE OA กับ Moodle พบว่า LINE OA มีความโดดเด่นในด้านการสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูล เหมาะสำหรับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งข่าวสาร ในขณะที่ Moodle มีความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดเก็บเนื้อหา การส่งงาน และการประเมินผล อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เลือกใช้ LINE OA มากกว่า สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของความสะดวกและความคุ้นเคยในการ ใช้งาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาได้อย่างเหมาะสม โดยภาพรวม พบว่า สอดคล้องกับความพึงพอใจโดยทั่วไป และมีนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

นางสาวภัคนันท์ กระจ่างพันธุ์ (2565) ได้ศึกษาเรื่อง คู่มือการจัดทำ Line Official Account : HR CICM วิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์

นางฟองคำ พุ่มพวง (2564) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Application LINE ของนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา การบัญชี วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ

รภัทรา หิรัญรังสิต (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ความเหมาะสมในการใช้ LINE Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน: กรณีศึกษาการใช้งาน LINE Application ในการทำงาน ของกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

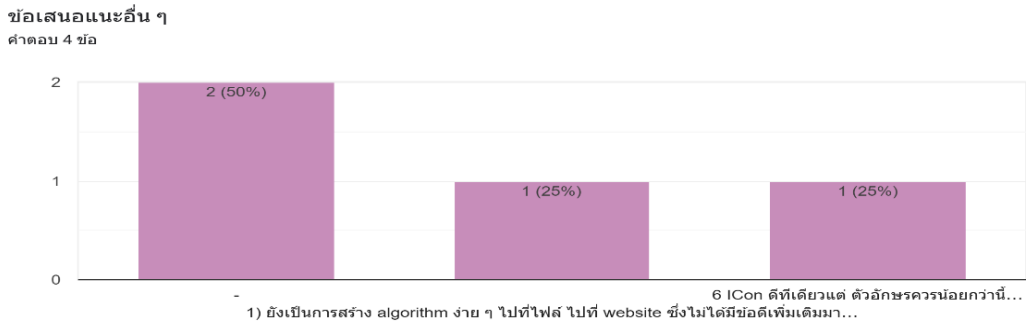
สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษา พบว่า Line Official Account (LINE OA) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตร และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นิสิต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไปได้เป็นอย่างดี โดยระบบช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับสูงสุด นอกจากนี้ LINE OA ยังช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามซ้ำ ๆ และช่วยขยายช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขึ้น และสามารถนำผลการศึกษาและข้อเสนอแนะไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ ดังแสดงในภาพที่ 13

1) ควรปรับปรุงรูปแบบเมนูทั้ง 6 เมนูให้มีความกระชับมากขึ้น โดยลดปริมาณข้อความและใช้คำที่เข้าใจง่าย รวมถึงควรปรับปรุงลิงก์บางส่วนที่แสดงผลเป็นลักษณะโฟลเดอร์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก
2) ระบบในปัจจุบันยังเป็นลักษณะการเชื่อมโยงไปยังไฟล์หรือเว็บไซต์ (Link-based) ซึ่งยังไม่แตกต่างจากระบบ Moodle อย่างชัดเจน ดังนั้น ควรพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) หรือระบบแนะนำข้อมูล เพื่อเพิ่มคุณค่าและความสามารถของ LINE OA ให้มากยิ่งขึ้น
3) ควรมีการจัดการข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะข้อมูลที่เชื่อมโยงไปยังไฟล์ ซึ่งยังต้องดำเนินการปรับปรุงแบบ Manual จึงควรพัฒนาระบบให้สามารถอัปเดตข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น
4) แม้ LINE OA จะสามารถใช้สื่อสารได้ทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม แต่ยังไม่พบความแตกต่างที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับช่องทางเดิม เนื่องจากจำนวนผู้ใช้งานยังมีไม่มาก ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมการใช้งานในวงกว้างมากขึ้น และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม
5) ควรพัฒนารูปแบบการนำเสนอ เช่น เมนู หรือ กล่องข้อมูล ให้มีความน่าสนใจและแตกต่างจาก Moodle มากยิ่งขึ้น รวมถึงลดข้อจำกัดในเรื่องการยืนยันตัวตน (Authentication) ในแต่ละลิงก์ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและเป็นอิสระมากขึ้น



ภาพที่ 13 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้ตอบข้อเสนอแนะ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 จากทั้งหมดจำนวน 18 คน

กิตติกรรมประกาศ

ผลการวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของ รองศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.พรเพ็ญ วีระวัฒกานนท์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.รมย์ฉัตร ชูโตประพัฒน์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นและให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านการเขียน หรือการตรวจสอบข้อความต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย นอกจากนี้ ขอขอบคุณคุณดวงใจ ทวีปะ คุณขนิษฐา สระแก้ว คณาจารย์ภาควิชาฯ และเจ้าหน้าที่ภาควิชาฯ ที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยเรื่องนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ ผู้ประพันธ์ขอขอบพระคุณ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง หัวหน้าภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม และคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้ทำผลงานวิจัย ตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้ประพันธ์เสมอมาจนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

นางสาวภัคนันท์ กระจ่างพันธุ์. (2565). คู่มือการจัดทำ Line Official Account : HR CICM. ปทุมธานี : วิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์

นางฟองคำ พุ่มพวง. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Application LINE ของนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา การบัญชี วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ

วิมลรัตน์ เฮ้าประมงค์. (2562). การจัดทำช่องทางสื่อสารในองค์กร ผ่าน Social media บนแพลตฟอร์ม Line official Establishing a communication channel in the organization via Social media on the Line official platform. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง

นิรุตติ์ ทาอ่อน. (2561). การพัฒนาช่องทางการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้วย Line@ ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

รภัทรา หิรัญรังสิต. (2561). ความเหมาะสมในการใช้ LINE Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน: กรณีศึกษาการใช้งาน LINE Application ในการทำงาน ของกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวจิตติมา เพียรพัฒนสิน

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน บริการการศึกษาและกิจการนิสิต

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี

สถานศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วุฒิการศึกษา นิเทศศาสตรบัณฑิต

สาขาที่จบการศึกษา นิเทศศาสตร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ –

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. การประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (ศคภท.)
   ครั้งที่ 13 ประจำปี 2563-2564 ร่วมกับวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
   เรื่อง “นวัตกรรมคน นวัตกรรมงาน ตามสไตล์นิวนอร์มอล”
   วันอังคารที่ 10 สิงหาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์
   โดยนำเสนอผลงาน รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) กลุ่มสาขาระบบสำนักงาน
   ชื่อผลงาน เรื่อง “การพัฒนาคู่มือนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ในรูปแบบ Digital Document Management”
   และได้รับรางวัลยอดเยี่ยม ประเภทการพัฒนางานระบบสำนักงาน



2. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 14

“ทองกวาววิชาการ’65 : ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร”
สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปขมท.) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 1 เมษายน 2565 ในรูปแบบออนไลน์
โดยนำเสนอผลงาน รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
ชื่อผลงาน เรื่อง “ความคิดเห็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2558-2563”
และได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2



การใช้ AI และ Dashboard ในการจัดการข้อมูลวิจัยเพื่อยกระดับ QS Ranking

ณัฐชนา นาคประสูตร, อชิรญา พลศีรี
งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์ QS World University Rankings เป็นกลไกสำคัญที่สะท้อนศักยภาพด้านวิชาการ งานวิจัย และความเป็นนานาชาติของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะตัวชี้วัดด้านเครือข่ายวิจัยนานาชาติ (International Research Network: IRN) ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับความร่วมมือทางวิชาการระดับนานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีเป้าหมายในการพัฒนาผลงานวิจัยเพื่อเข้าสู่ QS World University Rankings by Subject สาขา Pharmacy and Pharmacology โดยตัวชี้วัดสำคัญคือจำนวนสถาบันและประเทศที่มีผลงานวิจัยร่วมกันตั้งแต่ 3 บทความขึ้นไปในช่วง 5 ปีปฏิทินย้อนหลัง จากฐานข้อมูล Scopus

อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบเดิมประสบปัญหาความซ้ำซ้อน ความคลาดเคลื่อนจากการนับด้วยตนเอง และไม่สามารถติดตามสถานะตัวชี้วัดได้อย่างทันท่วงที งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดการข้อมูลและ Dashboard สำหรับวิเคราะห์ผลงานวิจัยและเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Scopus API ร่วมกับการประยุกต์ใช้ AI เพื่อช่วยพัฒนาและปรับปรุงคำสั่งในการดึงข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และจัดโครงสร้างข้อมูลก่อนนำไปคำนวณตัวชี้วัด และแสดงผลในรูปแบบ Dashboard

ผลการศึกษาพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากประมาณ 8 ชั่วโมง เหลือ 30 นาที (ลดลงร้อยละ 93.75) และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลจากประมาณ 85% เป็น 98% โดยสามารถจำแนกสถานะสถาบันคู่ความร่วมมือออกเป็นกลุ่มผ่านเกณฑ์ ใกล้ผ่านเกณฑ์ และมีแนวโน้มหลุดเกณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้สามารถวางแผนความร่วมมือวิจัยเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางดังกล่าวสะท้อนถึงการประยุกต์ใช้ Data Analytics และ Dashboard เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการติดตามตัวชี้วัดองค์กรในบริบทอื่นได้

บทนำ

ในปัจจุบัน การจัดอันดับมหาวิทยาลัยระดับนานาชาติ เช่น QS World University Rankings เป็นกลไกสำคัญในการสะท้อนศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษา ทั้งด้านคุณภาพการสอน งานวิจัย และความเป็นนานาชาติ โดยเฉพาะตัวชี้วัดด้านเครือข่ายวิจัยนานาชาติ (International Research Network: IRN) ซึ่งสะท้อนความสามารถในการสร้างความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศ และมีผลต่อภาพลักษณ์องค์กรในระดับสากล (Quacquarelli Symonds, 2023)

แนวคิดด้าน Data Analytics และ Dashboard ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการบริหารข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Data-driven decision making) โดยช่วยให้สามารถรวบรวม วิเคราะห์ และสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและติดตามได้แบบ real-time (Few, 2013; Sharda et al., 2018) ซึ่งเหมาะกับการติดตามตัวชี้วัดที่มีเงื่อนไขเชิงเกณฑ์และช่วงเวลาย้อนหลัง เช่น ตัวชี้วัด IRN

อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัยและการวิเคราะห์เครือข่ายความร่วมมือในรูปแบบเดิมที่อาศัยการตรวจสอบด้วยตนเอง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ความคลาดเคลื่อน และใช้เวลามาก จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลและ Dashboard เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามตัวชี้วัดและสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลและ Dashboard สำหรับบริหารข้อมูลวิจัยจากฐานข้อมูล Scopus ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัย และ QS World University Rankings
2. เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสถาบันต่างประเทศที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ร่วมกับคณะฯ ตั้งแต่ 3 บทความขึ้นไป ในช่วง 5 ปีปฏิทินย้อนหลัง แบบอัตโนมัติและเป็นปัจจุบัน
3. เพื่อสนับสนุนการติดตาม ประเมินผล และวางแผนความร่วมมือวิจัยระดับนานาชาติ โดยแสดงสถานะสถาบันคู่ความร่วมมือในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ตัดสินใจได้ผ่านตัวชี้วัด IRN

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (development research) โดยมุ่งพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับจัดการข้อมูลวิจัยและแสดงผลในรูปแบบ Dashboard โดยแบ่งกระบวนการออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การดึงข้อมูล การจัดการข้อมูล การคำนวณตัวชี้วัด และการแสดงผล ดังนี้

1. วิเคราะห์ตัวชี้วัด ศึกษารายละเอียดตัวชี้วัด QS World University Rankings ที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยและความร่วมมือนานาชาติ พร้อมวิเคราะห์องค์ประกอบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการติดตามตัวชี้วัด โดย

มุ่งเน้น International Research Network (IRN) ซึ่งพิจารณาจำนวนสถาบันต่างประเทศและจำนวนประเทศที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมตั้งแต่ 3 บทความขึ้นไป ภายในระยะเวลา 5 ปีปฏิทิน

2. ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยเชื่อมต่อและดึงข้อมูลผลงานตีพิมพ์จากฐานข้อมูล Scopus ผ่าน Scopus API โดยกำหนดเงื่อนไข ได้แก่ 1) Affiliation: Silpakorn University 2) Subject area: Pharmacy & Pharmacology และ 3) ช่วงเวลา: 5 ปีย้อนหลัง โดยใช้โค้ดในการเรียกใช้งาน API
3. ใช้ Generative AI ได้แก่ ChatGPT เป็นเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาโค้ด โดยใช้ในการช่วยสร้างและปรับปรุงคำสั่งสำหรับเรียก Scopus API ตรวจสอบ syntax ของ Google Apps Script วิเคราะห์ข้อผิดพลาดของ query และโค้ดอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามวัตถุประสงค์และลดความคลาดเคลื่อนก่อนนำไปใช้งานจริง
4. จัดเก็บและจัดการข้อมูล ออกแบบโครงสร้างข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จัดเก็บใน Google Sheets โดยกำหนดโครงสร้างข้อมูลหลัก ได้แก่ Country, Institution, Year และ Title พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล
5. ประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคำนวณตัวชี้วัด ได้แก่ P (Partner count, จำนวนสถาบันมี ≥ 3 ผลงานใน 5 ปี), L (Location diversity, จำนวนประเทศมี ≥ 3 ผลงานใน 5 ปี) เพื่อคำนวณค่า IRN (ตัวชี้วัดความเป็นนานาชาติของเครือข่ายวิจัย) พร้อมทั้งจำแนกสถาบันตามสถานะ ได้แก่ สถาบันที่ผ่านเกณฑ์ ใกล้ครบเกณฑ์ และมีแนวโน้มหลุดเกณฑ์
6. พัฒนา Dashboard บน Google Sheets โดยใช้เครื่องมือ เช่น Pivot Table, Filter และ Summary Table เพื่อแสดงผลข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สามารถจัดเรียง (sort) และกรองข้อมูลได้ตามต้องการ
7. ทดสอบและแสดงผลข้อมูลในรูปแบบ Dashboard เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการติดตามและวิเคราะห์สถานะความร่วมมือวิจัย
8. ประเมินผลการใช้งานระบบโดยผู้รับบริการ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ผ่านการประเมินด้านความถูกต้อง ความสะดวกในการใช้งาน และความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจระดับ 5 คะแนน

ผลการศึกษา

การพัฒนา Dashboard เพื่อสนับสนุนการบริหารข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus ผ่าน API และนำมาจัดเก็บ วิเคราะห์ และแสดงผลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบสามารถแสดงจำนวนสถาบันและจำนวนประเทศที่ผ่านเกณฑ์ International Research Network (IRN) พร้อมทั้งค่า P, L และ IRN รวมถึงจัดเรียงและติดตามสถานะของสถาบันคู่ความร่วมมือ ได้อย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ AI ในการช่วยพัฒนาและปรับปรุงคำสั่งสำหรับดึงข้อมูลจาก API ทำให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล โดยเฉพาะในส่วนของ affiliation ที่มักมีการดึงข้อมูลคลาดเคลื่อน เช่น การดึงชื่อหน่วยงานย่อยแทนสถาบันหลัก ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการเดิม พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานจากประมาณ 8 ชั่วโมง เหลือ 30 นาที (ลดลงร้อยละ 93.75) และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลจากประมาณ 85% เป็น 98% รวมถึงลดข้อผิดพลาดจากการนับซ้ำและการระบุ affiliation ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ ระบบยังช่วยระบุสถาบันที่มีแนวโน้มผ่านเกณฑ์ในระยะสั้น ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวางแผนความร่วมมือวิจัยเชิงกลยุทธ์ อีกทั้งยังสามารถสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนความร่วมมือวิจัยได้อย่างเหมาะสม แนวทางดังกล่าวสามารถขยายไปสู่ระบบวิเคราะห์ข้อมูลประเภทอื่นได้ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัย การติดตามผลการดำเนินงาน หรือการติดตามตัวชี้วัดขององค์กร

อภิปรายผล

ผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิด Data-driven decision making ที่ระบุว่าการใช้ Dashboard ช่วยให้ผู้บริหารเข้าถึงข้อมูลเชิงวิเคราะห์ได้รวดเร็วขึ้นและลดภาระการจัดการข้อมูลด้วยตนเอง (Few, 2013) รวมถึงสอดคล้องกับงานของ Sharda et al. (2018) ที่เสนอว่าระบบ Analytics สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจในองค์กรได้

นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ AI ในการพัฒนาโค้ดยังช่วยลดภาระงานด้านเทคนิคและเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล การพัฒนาระบบในลักษณะนี้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลวิจัยที่มีความซับซ้อน และสามารถต่อยอดไปสู่ระบบวิเคราะห์ข้อมูลในองค์กรได้ แสดงให้เห็นว่าการออกแบบระบบข้อมูลให้สอดคล้องกับโครงสร้างตัวชี้วัดมีบทบาทสำคัญต่อความถูกต้องและความสามารถในการนำข้อมูลไปใช้เชิงกลยุทธ์

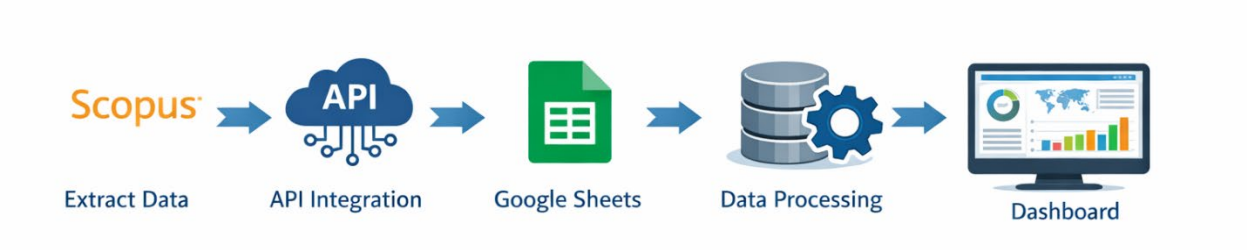
สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลและ Dashboard ในครั้งนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลวิจัย ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้านความร่วมมือวิจัย

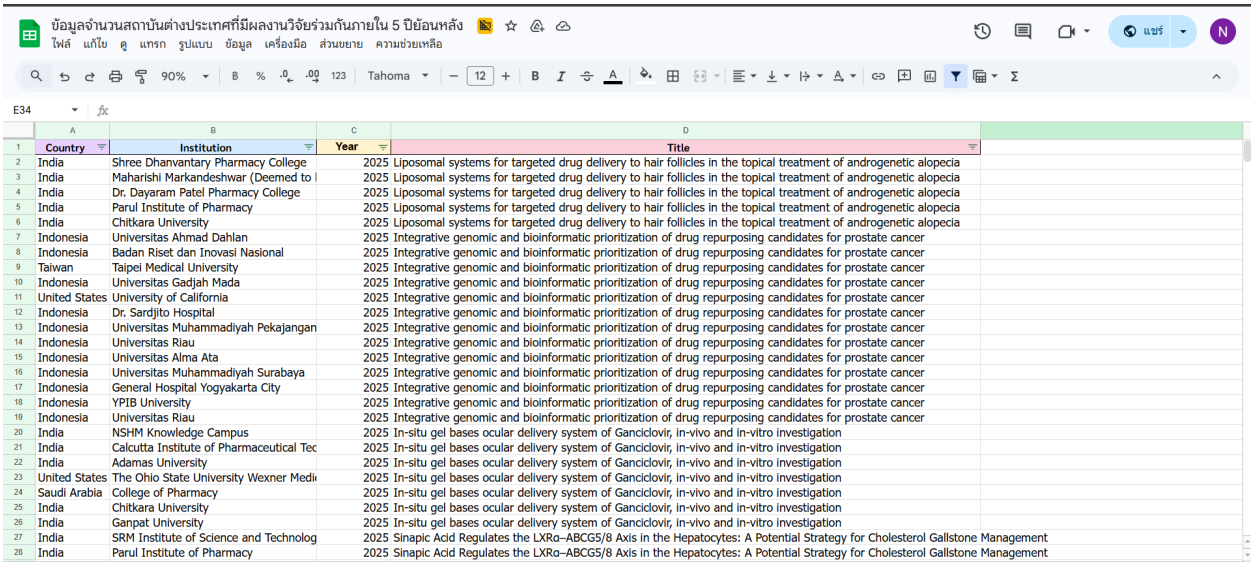
ข้อจำกัดของการศึกษา ได้แก่ การพึ่งพาข้อมูลจากฐาน Scopus เพียงแหล่งเดียว รวมถึงข้อจำกัดด้านการใช้งาน API

ข้อเสนอแนะ

- ควรปรับปรุงและพัฒนาคำสั่งในการดึงข้อมูลจาก API อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล
- ควรจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง
- ควรพัฒนาระบบอัตโนมัติในการอัปเดตข้อมูลแบบ real-time
- ควรนำเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูล (Predictive Analytics) หรือการทำงานอัตโนมัติเต็มรูปแบบ (Automation) มาประยุกต์ใช้เพื่อคาดการณ์โอกาสที่สถาบันจะหลุดจากเกณฑ์ในอนาคต



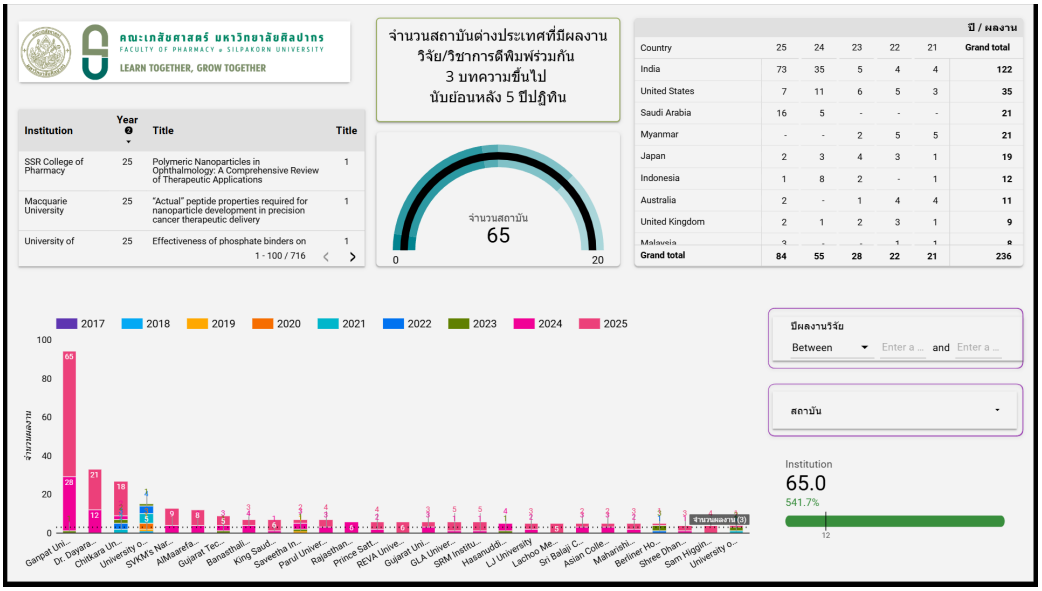
ภาพที่ 1 กระบวนการจัดการข้อมูลวิจัยตั้งแต่การดึงข้อมูลจาก Scopus API จนถึงการแสดงผลในรูปแบบ Dashboard



ข้อมูลจำนวนสถาบันต่างประเทศที่มีผลงานวิจัยร่วมกันภายใน 5 ปีย้อนหลัง

	Country	Institution	Year	Title
2	India	Shree Dhanvantary Pharmacy College	2025	Liposomal systems for targeted drug delivery to hair follicles in the topical treatment of androgenetic alopecia
3	India	Maharishi Markandeshwar (Deemed to	2025	Liposomal systems for targeted drug delivery to hair follicles in the topical treatment of androgenetic alopecia
4	India	Dr. Dayaram Patel Pharmacy College	2025	Liposomal systems for targeted drug delivery to hair follicles in the topical treatment of androgenetic alopecia
5	India	Parul Institute of Pharmacy	2025	Liposomal systems for targeted drug delivery to hair follicles in the topical treatment of androgenetic alopecia
6	India	Chitkara University	2025	Liposomal systems for targeted drug delivery to hair follicles in the topical treatment of androgenetic alopecia
7	Indonesia	Universitas Ahmad Dahlan	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
8	Indonesia	Badan Riset dan Inovasi Nasional	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
9	Taiwan	Taipei Medical University	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
10	Indonesia	Universitas Gadjah Mada	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
11	United States	University of California	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
12	Indonesia	Dr. Sardjito Hospital	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
13	Indonesia	Universitas Muhammadiyah Pekajangan	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
14	Indonesia	Universitas Riau	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
15	Indonesia	Universitas Alma Ata	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
16	Indonesia	Universitas Muhammadiyah Surabaya	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
17	Indonesia	General Hospital Yogyakarta City	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
18	Indonesia	YPIB University	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
19	Indonesia	Universitas Riau	2025	Integrative genomic and bioinformatic prioritization of drug repurposing candidates for prostate cancer
20	India	NSHM Knowledge Campus	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
21	India	Calcutta Institute of Pharmaceutical Tec	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
22	India	Adamas University	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
23	United States	The Ohio State University Wexner Medi	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
24	Saudi Arabia	College of Pharmacy	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
25	India	Chitkara University	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
26	India	Ganpat University	2025	In-situ gel bases ocular delivery system of Ganciclovir, in-vivo and in-vitro investigation
27	India	SRM Institute of Science and Technolog	2025	Sinapic Acid Regulates the LXRα–ABCG5/8 Axis in the Hepatocytes: A Potential Strategy for Cholesterol Gallstone Management
28	India	Parul Institute of Pharmacy	2025	Sinapic Acid Regulates the LXRα–ABCG5/8 Axis in the Hepatocytes: A Potential Strategy for Cholesterol Gallstone Management

ภาพที่ 2 ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลผลงานวิจัยที่ดึงจากฐานข้อมูล Scopus ผ่าน API และจัดเก็บใน Google Sheets เพื่อใช้ในการประมวลผล



ภาพที่ 3 Dashboard แสดงผลการวิเคราะห์เครือข่ายความร่วมมือวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ (ศ. ดร. ภก. พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์) และรองคณบดีฝ่ายองค์กรสัมพันธ์และกิจการพิเศษ (รศ. ดร. ภก.ไชยกาญจน์ พรพิชณรงค์) ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบงาน รวมถึงเล็งเห็นศักยภาพของบุคลากรในการนำความสามารถมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาองค์กร

ขอขอบคุณ คุณภีร์กมล พาหุรัตน์ หัวหน้างานบริหารทั่วไป ที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนางาน และคอยสนับสนุน กระตุ้นให้บุคลากรมีความตื่นตัวในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Prince of Songkla University. (ม.ป.ป.). การจัดการความรู้ (Knowledge Management). สืบค้นจาก https://km.phuket.psu.ac.th/archives/6294
2. Ben Collins. (2020). API tutorial for beginners. สืบค้นจาก https://www.benlcollins.com/apps-script/api-tutorial-for-beginners/
3. Quacquarelli Symonds. (2023). International Research Network Indicator. สืบค้นจาก https://support.qs.com/hc/en-gb/articles/360021865579-International-Research-Network-Indicator
4. Elsevier. (n.d.). Elsevier Developer Portal. สืบค้นจาก https://dev.elsevier.com/
5. Scopus. (n.d.). Scopus database. สืบค้นจาก https://www.scopus.com/pages/home#basic
6. Few, S. (2013). Information Dashboard Design. Analytics Press.
7. Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2018). Business Intelligence, Analytics, and Data Science. Pearson.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวณัฐชนา นาคประสูตร

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี : ศศ.บ.นวัตกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอชิรญา พลคีรี

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี : บธ.บ.การจัดการโรงแรมและท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Re-Designing Survey Communication
การปรับกลยุทธ์การสื่อสารแบบสอบถามเพื่อเพิ่ม Response Rate

นางสาวพรพรรณ โรหิตรัตน์ และ นายณรงค์พิชิต ทวีธนากาญจน์
กลุ่มงานบริการการศึกษาและกิจการนิสิต คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การสำรวจข้อมูลการมีงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตเป็นกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการศึกษา อย่างไรก็ตาม ฝ่ายวิชาการประสบปัญหาอัตราการตอบกลับต่ำกว่าร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2563 แม้จะเพิ่มช่องทางการสื่อสารในปีถัดมา แต่อัตราการตอบกลับยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนางาน (Routine to Research: R2R) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการสื่อสารและติดตามแบบสอบถามอย่างเป็นระบบ และประเมินผลของกระบวนการที่พัฒนาขึ้นต่ออัตราการตอบกลับและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ

โดยได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568 โดยเริ่มจากการเพิ่มช่องทางการส่งแบบสอบถาม (ไปรษณีย์ อีเมล และออนไลน์) ต่อมาปรับปรุงฐานข้อมูลสถานที่ทำงานก่อนการจัดส่ง เพิ่มการติดตามผ่านโทรศัพท์และแอปพลิเคชัน LINE โดยประสานความร่วมมือกับหัวหน้าชั้นปี และปรับลดความซ้ำซ้อนของคำถามให้กระชับยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 12 ในปี 2564 เป็นร้อยละ 15 (2565) ร้อยละ 20 (2566) ร้อยละ 24 (2567) และร้อยละ 29 ในปี 2568 นอกจากนี้ การยืนยันข้อมูลก่อนการจัดส่งช่วยลดปัญหาการส่งไม่ถึงผู้รับ และสนับสนุนความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเพิ่มช่องทางการสื่อสารเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากแต่ต้องบูรณาการการจัดการฐานข้อมูล การออกแบบแบบสอบถาม และกลยุทธ์การติดตามเชิงพฤติกรรมร่วมกัน จึงจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บข้อมูลได้อย่างยั่งยืน

บทนำ

การติดตามข้อมูลการมีงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเป็นกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลดังกล่าวความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะของบัณฑิตกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตลอดจนเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร การวางแผนด้าน

การเรียนการสอน และการประเมินคุณภาพหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวขึ้นอยู่กับความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับ

โดยที่ผ่านมา ฝ่ายวิชาการได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลผ่านการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ซึ่งใช้ข้อมูลจากแบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่บันทึกไว้ในช่วงพิธีรับปริญญาโดยสำนักแผนและงบประมาณ จุฬาฯ แต่พบว่าอัตราการตอบกลับอยู่ในระดับร้อยละ 15 แม้จะมีการเพิ่มช่องทางการสื่อสารในระยะต่อมา แต่อัตราการตอบกลับยังไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาไม่ได้จำกัดอยู่เพียงรูปแบบการจัดส่ง หากแต่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการข้อมูล การออกแบบแบบสอบถาม และวิธีการติดตามผู้ตอบแบบสอบถามอย่างเหมาะสม ดังนั้น ฝ่ายวิชาการจึงดำเนินการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ในลักษณะการวิจัยเชิงพัฒนางาน (Routine to Research: R2R) โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัญหาเชิงกระบวนการ และพัฒนาวิธีการสื่อสารและติดตามแบบสอบถามให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ตอบ เพื่อเพิ่มอัตราการตอบกลับ และปรับปรุงข้อมูลการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตให้ทันสมัย เพื่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

อย่างไรก็ตามยังขาดแนวทางเชิงระบบที่บูรณาการการจัดการข้อมูลการออกแบบแบบสอบถามและกลยุทธ์การติดตามเข้าด้วยกันการศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนาและประเมินกระบวนการดังกล่าวอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากระบวนการสื่อสารและแนวทางการติดตามอย่างเป็นระบบ
2. เพื่อเพิ่มอัตราการตอบกลับให้ได้ตามเกณฑ์มหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนางาน (Routine to Research: R2R) โดยการศึกษาผลกระทบของตัวแปร (quasi-experimental) ในแบบเปรียบเทียบ before-after study โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังจากการดำเนินงานจริงของฝ่ายวิชาการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2564 – 2568 และผู้ใช้บัณฑิตที่ได้รับแบบสอบถาม โดยใช้การสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มประชากรเป็นเครื่องมือในการศึกษา (จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย, 2558) ซึ่งมีตัวแปรหลักที่ศึกษา ได้แก่ อัตราการตอบกลับ (response rate) และความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ

การศึกษาในครั้งนี้ ได้มีการการพัฒนากระบวนการสื่อสาร โดยการการเพิ่มช่องทางการสื่อสาร การปรับปรุงฐานข้อมูลและเพิ่มการติดตาม การปรับปรุงแบบสอบถามและกลยุทธ์ติดตาม ดังนี้

1. การพัฒนากระบวนการสื่อสาร

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนางาน (Routine to Research: R2R) มีลักษณะเป็นการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง (process improvement) โดยใช้ข้อมูลจากการดำเนินงานจริงของฝ่ายวิชาการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568 การพัฒนากระบวนการแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1: การเพิ่มช่องทางการสื่อสาร (พ.ศ. 2564–2566)

เริ่มจากการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ในรูปแบบกระดาษ ต่อมาเพิ่มการจัดส่งทางอีเมล และปรับแบบสอบถามเป็นระบบออนไลน์ โดยรวมแบบสอบถาม 2 ฉบับให้อยู่ในฟอร์มเดียวกัน

ระยะที่ 2: การปรับปรุงฐานข้อมูลและเพิ่มการติดตาม (พ.ศ. 2567)

ทบทวนปัญหาข้อมูลสถานที่ทำงานของบัณฑิตที่ไม่เป็นปัจจุบัน โดยดำเนินการเก็บและยืนยันข้อมูลสถานที่ทำงานในวันที่บัณฑิตติดต่อขอใบวุฒิบัตร พร้อมเพิ่มช่องทางการติดตามผ่านโทรศัพท์ และแอปพลิเคชัน LINE โดยประสานความร่วมมือกับหัวหน้าชั้นปี

ระยะที่ 3: การปรับปรุงแบบสอบถามและกลยุทธ์ติดตาม (พ.ศ. 2568)

นำข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม ปรับลดคำถามที่ซ้ำซ้อน ปรับถ้อยคำให้กระชับ และกำหนดช่วงเวลาการติดตามที่เหมาะสม โดยติดตามการได้รับแบบประเมินถึงหัวหน้างานผ่านบัณฑิตและประเมินผลจากอัตราการตอบกลับ

2.การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลร้อยละของอัตราการตอบกลับในแต่ละปี และเปรียบเทียบผลแนวโน้มหลังการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการติดตาม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์สภาพปัญหา

ปัญหาที่พบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้ใช้บัณฑิตที่ได้รับไม่ตรงกับสถานที่บัณฑิตได้ปฏิบัติงานจริง อันเนื่องมาจาก

1.1 บัณฑิตกรอกข้อมูล สถานที่ทำงานไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง

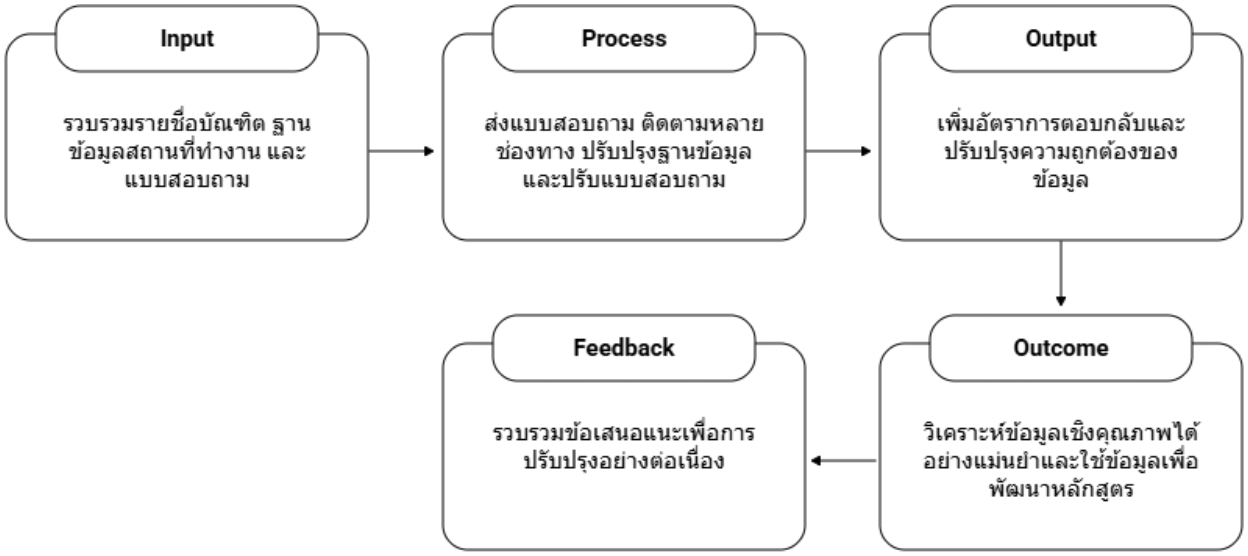
1.2 บัณฑิตเปลี่ยนแปลงสถานที่ทำงาน ทำให้ข้อมูลไม่ตรงกับที่มีอยู่เดิม

1.3 วิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จดหมายที่ส่งไปไม่ถึงผู้ใช้บัณฑิต

1.4 แบบสอบถามในรูปแบบกระดาษ สร้างความไม่สะดวกในการตอบกลับจากผู้ใช้บัณฑิต

1.5 คำถามในแบบสอบถามมีจำนวนมาก และคำถามไม่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตผู้ถูกประเมิน

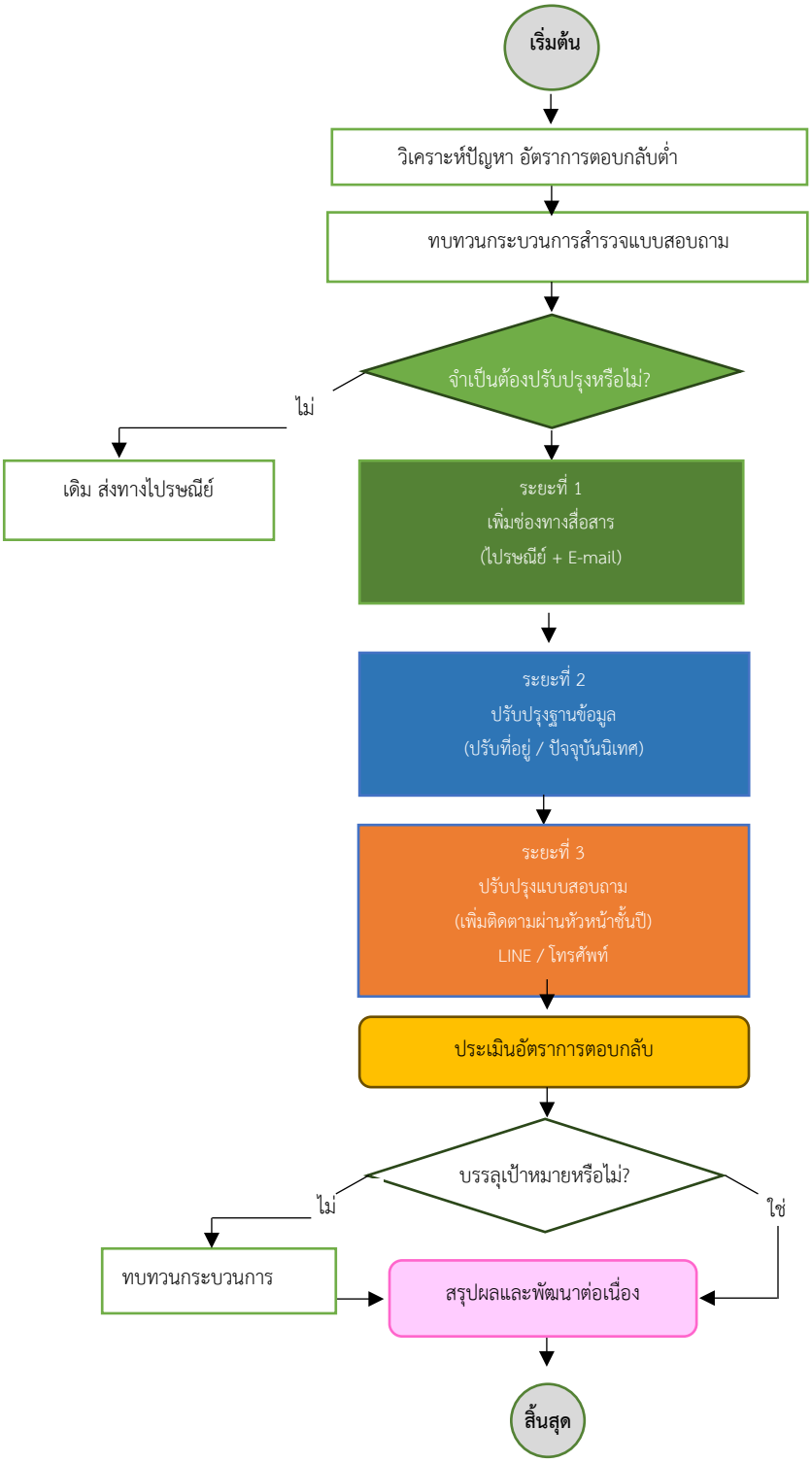
จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการพัฒนากระบวนการติดตามแบบสอบถามดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบพัฒนากระบวนการติดตามแบบสอบถาม

2. การพัฒนากระบวนการสื่อสาร

การปรับกลยุทธ์การสื่อสารและกระบวนการติดตามแบบสอบถามอย่างเป็นระบบดังภาพที่ 2 พบว่าอัตราการตอบกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนการพัฒนา โดยเฉพาะหลังการปรับปรุงฐานข้อมูลสถานที่ทำงานและการเพิ่มช่องทางการติดตามผ่านสื่อสารทางตรง เช่น โทรศัพท์และแอปพลิเคชันสื่อสารออนไลน์ ส่งผลให้สามารถติดต่อบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตได้ตรงกลุ่มมากขึ้น นอกจากนี้ การปรับลดข้อคำถามที่ซ้ำซ้อนและกำหนดช่วงเวลาการติดตามที่เหมาะสม มีส่วนสนับสนุนให้ผู้ตอบให้ความร่วมมือมากขึ้น



ภาพที่ 2. แสดงกระบวนการพัฒนาการสื่อสารและการติดตามแบบสอบถามอย่างเป็นระบบ

จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้มีการการพัฒนากระบวนการสื่อสาร โดยการการเพิ่มช่องทางการสื่อสาร การปรับปรุงฐานข้อมูลและเพิ่มการติดตาม การปรับปรุงแบบสอบถามและกลยุทธ์ติดตาม ซึ่งจากพัฒนากระบวนการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง แสดงผลการตอบกลับของแบบสอบถามของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. แสดงการตอบกลับของแบบสอบถาม

ปีการศึกษา	แนวทางดำเนินการหลัก	จำนวนบัณฑิตสำเร็จการศึกษา	จำนวนการตอบกลับ	Response Rate
2564	ไปรษณีย์ (กระดาษ)	142	21	14%
2565	ไปรษณีย์ + Email	129	27	20%
2566	Online Form	148	35	23%
2567	อัปเดตข้อมูล + โทร/LINE	170	42	24%
2568	ลดคำถาม + ยืนยันข้อมูล	176	50	28%

เมื่อพิจารณาผลของการปรับกลยุทธ์ในแต่ละระยะ พบว่า

1.การเพิ่มช่องทางการสื่อสารจากไปรษณีย์เป็นไปรษณีย์ร่วมกับอีเมล ส่งผลให้อัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 14 เป็นร้อยละ 20

2.การปรับรูปแบบเป็นแบบสอบถามออนไลน์ ช่วยเพิ่มความสะดวกในการตอบส่งผลให้อัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23

3.ในระยะที่มีการปรับปรุงฐานข้อมูลและเพิ่มการติดตามผ่านโทรศัพท์และ LINE พบว่าอัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นร้อยละ 24–28 สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารเชิงรุก

นอกจากนี้ การลดจำนวนคำถามและปรับถ้อยคำให้กระชับมีส่วนช่วยลดภาระของผู้ตอบและส่งเสริมให้มีการตอบกลับมากขึ้น

ในด้านคุณภาพข้อมูล พบว่าข้อมูลสถานที่ทำงานและผู้บังคับบัญชามีความครบถ้วนและถูกต้องมากขึ้น ทำให้การวิเคราะห์ผลลัพธ์การมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนากระบวนการสื่อสารและติดตามเชิงระบบมีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลและสามารถนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการศึกษา

การปรับกลยุทธ์การสื่อสารแบบสอบถามโดยการออกแบบกระบวนการใหม่อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้อัตราการตอบกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และคุณภาพข้อมูลมีความครบถ้วนและถูกต้องมากขึ้นเมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติเดิม การใช้แบบสอบถามออนไลน์ควบคู่กับการติดตามหลายช่องทาง เช่น โทรศัพท์และแอปพลิเคชันสื่อสาร ช่วยลดภาระการติดตามซ้ำ และเพิ่มความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูล นอกจากนี้ การยืนยันข้อมูลสถานที่ทำงานตั้งแต่ต้นทาง และการปรับถ้อยคำแบบสอบถามให้กระชับ ช่วยเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ตอบ ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์แนวโน้มการมีงานทำและสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น การพัฒนากระบวนการทำงานและการสื่อสารเชิงระบบสามารถยกระดับคุณภาพงานประจำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

ในระยะต่อไป ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะใช้มาตรการจูงใจผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการมอบของที่ระลึกหรือของรางวัลแก่ผู้ที่ส่งแบบสอบถามกลับคืน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มอัตราการตอบกลับและให้ได้ผลลัพธ์ที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. (2558). เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย Research Instrument. GRADUATE STUDIES JOURNAL 12(58), 13-24.

ชยการ คีรีรัตน์. (2543) การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบกลับแบบสอบถามทางอินเตอร์เน็ตที่มีวิธีการส่ง เทคนิคการติดตามและเนื้อหาที่แตกต่างกัน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ.

นิศาชล รัตนมณีและประสพชัย พสุนนท์. (2019). อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามในงานวิจัยเชิงปริมาณ. Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University, 13(3), 181-188.

กันยารัตน์ สมบัติธีระและยุพา ถาวรพิทักษ์. (2015). อัตราการตอบกลับแบบสอบถามและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการตอบกลับแบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ในงานวิจัยด้านพยาบาลศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์. KKU Research Journal, 15(1), 105-113.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวพรพรรณ โรหิตรัตน์

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

มาตรฐานห้องปฏิบัติการ (peer evaluation)

การบริหารจัดการ ด้านวิชาการการศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย 6 ปี

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายณรงค์พิชิต ทวีธนากาญจน์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน บริการการศึกษาและกิจการนิสิต ฝ่ายวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

เทคโนโลยีสารสนเทศ/การบริการการศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย 1 ปี

แพลตฟอร์มบริหารจัดการการปฏิบัติงานนอกเวลาที่มีความคล่องตัว (Agile Overtime Platform: AOP) พร้อมระบบจัดการองค์ความรู้ที่พัฒนาด้วยปัญญาประดิษฐ์

ภีร์กมล พาหุรัตน์ , นาตยา ทับทิมทอง , เสาวนีย์ พูลเขตรวิทย์ และ คนอง รัตนคร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

นวัตกรรมนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าและความซ้ำซ้อนในการเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งเดิมทำงานด้วยกระบวนการเอกสารแบบดั้งเดิม (Manual Process) วิธีการเดิมนี้ทำให้เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลได้ง่าย ติดตามสถานะงานไม่ได้ และเป็นภาระงานที่ไม่จำเป็น ทีมพัฒนาจึงนำวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) มาใช้ร่วมกับการทำงานแบบอไจล์ (Agile) และการบริหารแบบลีน (Lean) พร้อมประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS เพื่อวิเคราะห์และกำจัดความสูญเปล่า (Wastes) ในทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีขอบเขตการทำงานครอบคลุมตั้งแต่ระบบจัดการคำขอปฏิบัติงานล่วงเวลา ระบบ Workflow อนุมัติแบบ State Machine ระบบคำนวณค่าตอบแทนอัจฉริยะที่รองรับการปัดเศษ 3 โหมด ระบบสร้างเอกสารราชการดิจิทัล 5 ประเภทตามมาตรฐานมหาวิทยาลัย ระบบตรวจสอบ SLA ระบบแจ้งเตือนอีเมลอัตโนมัติ ระบบ Dashboard เชิงวิเคราะห์กว่า 10 มิติ และระบบ Audit Trail ครบวงจร โดยผู้ดูแลระบบสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ครอบคลุม 20 หมวดหมู่ผ่านหน้าจอบริหาร โดยไม่ต้องเขียนโค้ดใดๆ

จากผลการใช้งานจริง พบว่าแพลตฟอร์ม AOP ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดเวลาการทำงานได้มากกว่าร้อยละ 95 ในทุกขั้นตอน เช่น ลดเวลาจัดทำชุดเอกสารเบิกจ่าย 5 รูปแบบจากเดิม 60 นาที เหลือเพียง 2-5 นาที นอกจากนี้ จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการการทำงานล่วงเวลา (Agile Overtime Platform: AOP) ทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารให้คะแนนความพึงพอใจสูงสุด (5/5) คิดเป็นร้อยละ 100 โดยระบุว่าระบบช่วยลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณ (Human Error) ได้อย่างแม่นยำ ที่สำคัญ นวัตกรรมนี้ยังนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยสกัดองค์ความรู้ด้านเทคนิค สร้างเป็นคู่มือและฐานความรู้ให้ AI ใช้เขียนโค้ดและพัฒนาระบบต่อเนื่องกว่า 60 ฉบับ ทำให้ระบบนี้ก้าวจากซอฟต์แวร์ทั่วไปสู่การเป็นสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset) ที่ช่วยสร้างความยั่งยืนให้องค์กรในระยะยาว

บทนำ

การจัดการค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (Overtime Compensation Management) เป็นงานที่ต้องอาศัยทั้งความยืดหยุ่นและความถูกต้องตามระเบียบราชการ ที่ผ่านมา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประสบปัญหาในการทำงาน 4 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) ไม่มีระบบติดตามสถานะแบบเรียลไทม์ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่รู้ว่าเอกสารไปถึงไหนแล้ว ส่งผลต่อความโปร่งใส 2) ขั้นตอนเดิมต้องพิมพ์เอกสารและคำนวณเงินด้วยมือ ทำให้ล่าช้าและเสี่ยงต่อการคำนวณผิด ซึ่งอาจถูกทักท้วงจากการตรวจสอบทางการเงิน 3) ภาระงานซ้ำซ้อนกับระบบสารสนเทศส่วนกลาง (SU-ERP) และ 4) ไม่มีฐานข้อมูลสถิติที่ดีพอสำหรับวางแผนจัดสรรงบประมาณในปีถัดไป

ปัญหาเหล่านี้กระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและขวัญกำลังใจของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนโดยตรง งานบริหารทั่วไปจึงเริ่มโครงการ “แพลตฟอร์มบริหารจัดการการทำงานล่วงเวลาที่คล่องตัว (Agile Overtime Platform: AOP) ขึ้น เพื่อเปลี่ยนจากระบบเอกสารกระดาษ (Paper-based) ไปสู่ระบบดิจิทัลแบบครบวงจร (Fully Digital Transformation) โดยเน้นออกแบบให้ผู้ใช้งานตั้งค่าและจัดการเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง (Self-Configuration) เพื่อให้ยืดหยุ่น ลดการพึ่งพาฝ่ายไอที (Reduced IT Dependency) และปรับตัวตามระเบียบที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที ระบบพัฒนาด้วย Next.js (App Router) ร่วมกับ TypeScript แบบ Full-Stack Type Safety ใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL บน Supabase ที่ออกแบบเป็น Multi-Schema เพื่อแบ่งปันข้อมูลบุคลากรร่วมกับระบบ HRD Training ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลข้ามระบบ ใช้ Better Auth สำหรับระบบยืนยันตัวตนที่รองรับ Google OAuth และ SSO Hub ของคณะเภสัชศาสตร์ พร้อม Deploy บน Vercel ในรูปแบบ Serverless ที่สามารถรองรับปริมาณการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปลี่ยนกระบวนการจัดการค่าตอบแทนการปฏิบัติงานล่วงเวลาจากระบบเดิม (Manual Process) ให้เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ยืดหยุ่น โดยผู้ดูแลระบบสามารถปรับตั้งค่าเงื่อนไขต่าง ๆ ได้เอง ไม่ต้องเขียนโปรแกรมใหม่
2. เพื่อนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยวิเคราะห์ สกัด และบันทึกองค์ความรู้ด้านเทคนิค สร้างเป็นคู่มือมาตรฐานสำหรับ AI (AI Agent Guide) แบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) ให้เป็นสินทรัพย์ที่ชัดเจนขององค์กร (Explicit Assets)
3. เพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำงาน (Defect Reduction) ลดระยะเวลาการทำงาน (Lead Time Reduction) โดยยังคงรักษามาตรฐานความถูกต้องตามระเบียบราชการ

วิธีดำเนินการ

แพลตฟอร์มดิจิทัลนี้ใช้วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นแกนหลักในการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ และพัฒนาระบบ โดยนำมาผสมผสานกับแนวคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการสมัยใหม่ ดังนี้

1. การบริหารจัดการแบบลีน (Lean Management) และเทคนิค ECRS: ทีมงานสำรวจกระบวนการทำงานเดิมอย่างละเอียด เพื่อหาว่าขั้นตอนไหนไม่สร้างคุณค่า แล้วจึงกำจัดความสูญเปล่า (Wastes) ตามหลัก ECRS ได้แก่

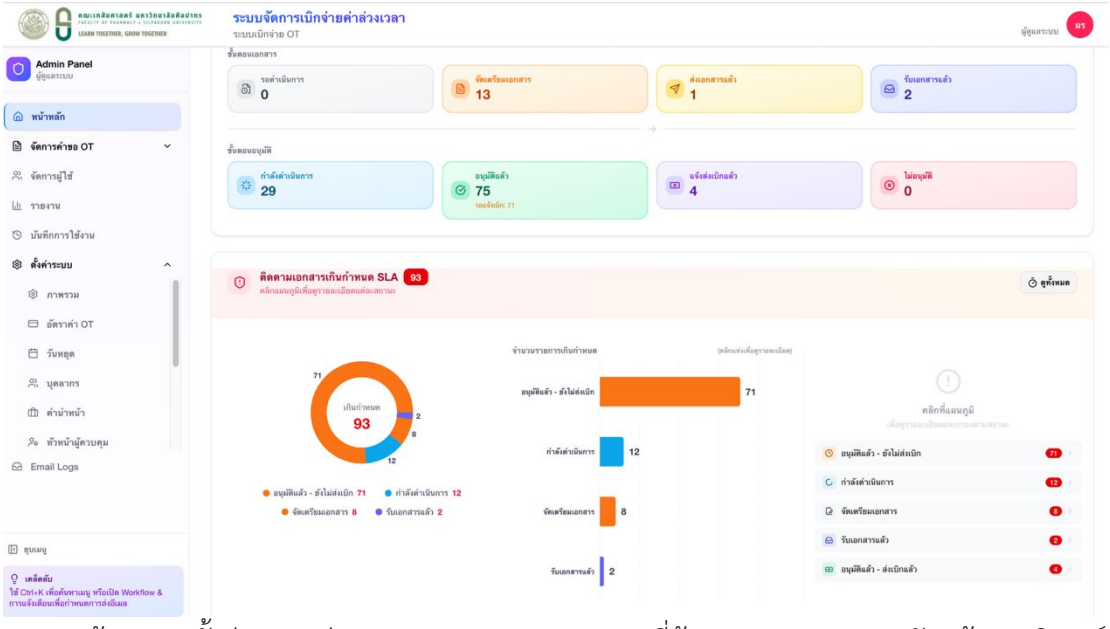
    - Eliminate (การกำจัด): ยกเลิกการเขียนและคำนวณยอดเงินด้วยมือ เพื่อตัดปัญหาคำนวณผิด (Defect) และลดการตีกลับเอกสารเพื่อแก้ไข ซึ่งเป็นการรอคอยที่ไม่จำเป็น
    - Combine (การรวมกัน): รวมแบบฟอร์มเอกสารราชการ 5 รูปแบบที่เกี่ยวข้องกัน เข้าสู่การประมวลผลครั้งเดียว โดยระบบจะสร้างผลลัพธ์เป็นชุดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ชุดเดียว (Payment Bundle) โดยอัตโนมัติ
    - Rearrange (การจัดลำดับใหม่): ปรับลำดับการอนุมัติและติดตามเอกสารให้อยู่บนระบบดิจิทัลทั้งหมด โดยระบบจะตรวจสอบการเบิกจ่ายตามระเบียบเบื้องต้นให้ก่อน จากนั้นแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องตาม ลำดับขั้นอัตโนมัติ มีการเก็บข้อมูลรายละเอียด การขออนุมัติ ค่าล่วงเวลาพร้อมเอกสาร ประกอบการเบิกจ่ายที่ครบถ้วน ช่วยลดปัญหาแฟ้มเอกสาร สะสมและค้างรอการลงนาม
    - Simplify (การทำให้ง่าย): สร้างระบบกรอกข้อมูลอัตโนมัติ (Auto-fill) ผู้ใช้แค่เลือกวันที่ทำงาน ระบบก็จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางมาคำนวณเวลาพัก ยอดเงินตามสิทธิ์ และอัตราค่าตอบแทนให้ทันที ช่วยลดความยุ่งยากในการใช้งาน

2. สถาปัตยกรรมที่รองรับการปรับแต่ง (Configurable Architecture) เนื่องจากกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต เช่น อัตราค่าตอบแทนหรือโครงสร้างสายบังคับบัญชา ระบบจึงแยก “Business Logic” ออกจาก “โครงสร้างทางเทคนิค” อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ดูแลระบบตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้ครอบคลุม 20 หมวดหมู่ (Self-Configuration) โดยไม่ต้องรู้เรื่องการเขียนโค้ดเลย ตัวอย่างหมวดการตั้งค่าที่สำคัญ ได้แก่ อัตราค่าตอบแทน OT และนโยบายปัดเศษ ขั้นตอน Workflow อนุมัติ กรอบเวลา SLA แม่แบบเอกสารราชการ 5 ประเภท Template อีเมลแจ้งเตือน ปฏิทินวันหยุดราชการ ช่วงเวลาพักสำหรับหักเวลา โครงสร้างหน่วยงาน ข้อมูลบุคลากร ผู้บังคับบัญชา และระบบอื่น ๆ อีกหลายส่วน นับเป็นการคืนอำนาจการจัดการระบบให้ผู้ปฏิบัติงานอย่างแท้จริง

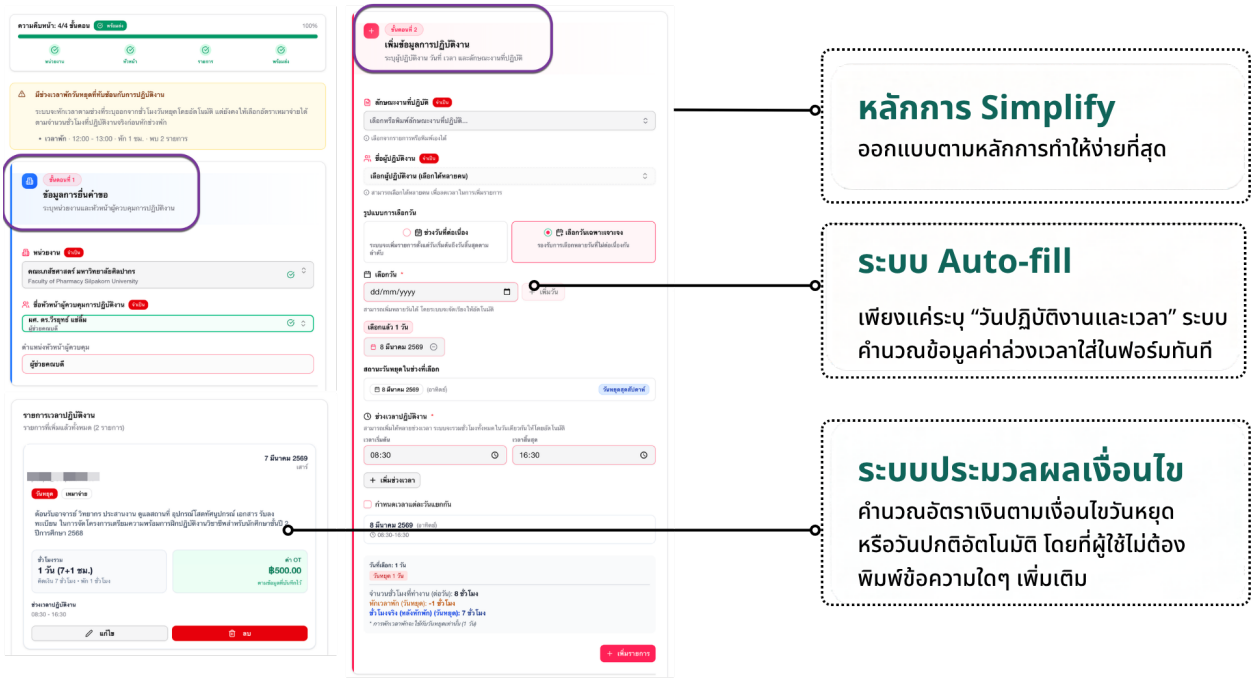
    ในส่วนของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ระบบใช้รูปแบบ Multi-Schema บน PostgreSQL ร่วมกับระบบ HRD Training โดยแบ่งเป็น Schema เฉพาะระบบ OT (26 ตารางขึ้นไป) และ Schema ข้อมูลกลาง (Shared) สำหรับข้อมูลบุคลากร หน่วยงาน คำนำหน้า ธนาคาร และผู้บังคับบัญชา เพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลเดียว (Single Source of Truth) ลดความซ้ำซ้อนข้ามระบบ ด้านการจัดการ Workflow ระบบใช้ State Machine Pattern ที่กำหนดวงจรชีวิตคำขอ OT อย่างชัดเจน ตั้งแต่สถานะกำลังจัดเตรียมเอกสาร ยื่นเอกสาร รับเอกสาร ดำเนินการ อนุมัติ ไปจนถึงส่งเบิกจ่าย โดยรองรับการดึงกลับ

เอกสาร การย้อนสถานะ และการแก้ไขโดย Admin ได้ในทุกสถานะ พร้อมบันทึก Audit Log ทุกรายการ สำหรับระบบคำนวณค่าตอบแทน ผู้ดูแลระบบกำหนดวิธีปัดเศษชั่วโมงทศนิยมได้ 3 โหมด คือ คำนวณตามจริง (Exact) ปัดทิ้งทศนิยม (Floor) และปัดตามปกติ (Round) พร้อมแสดงสูตรคำนวณแบบเปิดเผยในทุกจุดที่ปรากฏยอดเงิน ทำให้เกิดความโปร่งใสและป้องกันข้อพิพาทด้านการเงิน นอกจากนี้ ระบบยังมีกลไกตรวจสอบ SLA (Service Level Agreement) ที่กำหนดระยะเวลาสูงสุดของแต่ละสถานะ พร้อม Cron Job ตรวจสอบคำขอเกินกำหนดทุกวัน และส่งอีเมลแจ้งเตือนอัตโนมัติ เพื่อป้องกันคำขอ OT ตกค้างในระบบ ด้านความปลอดภัย ระบบรองรับการยืนยันตัวตนหลายช่องทาง ทั้ง Email/Password, Google OAuth และ SSO Hub ของคณะเภสัชศาสตร์ ควบคู่กับระบบ RBAC แบ่งสิทธิ์ 3 ระดับ พร้อมมาตรการป้องกัน CSRF, Rate Limiting, Input Sanitization และ Zod Schema Validation ทั้งฝั่ง Client และ Server

3. การทำงานแบบอไจล์ (Agile Methodology) และ AI-Driven Development: โครงการนี้เน้นพัฒนาอย่างยืดหยุ่น ส่งมอบเป็นรอบย่อย และตอบรับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้จริง โดยมีAI ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยนักพัฒนา จุดเด่นของกระบวนการนี้คือ ระบบจัดเก็บความรู้อัตโนมัติ (Automated Knowledge Retention) ซึ่ง AI จะสกัดข้อมูลสำคัญจากการแก้ปัญหาในแต่ละรอบการทำงาน สร้างเป็นชิ้นส่วนความรู้ (Knowledge Artifacts) และคู่มือปฏิบัติงานสำหรับ AI (AI Agent Guide) ปัจจุบันสะสมองค์ความรู้เหล่านี้ไว้กว่า 60 ฉบับ เช่น มาตรฐานการจัดหน้า PDF หรือกฎเกณฑ์การจัดการฐานข้อมูล ทำให้เมื่อต้องพัฒนาระบบเพิ่มเติม AI สามารถค้นคู่มือเหล่านี้แล้วทำงานต่อได้เลย ไม่ต้องเริ่มเรียนรู้ใหม่ ช่วยแก้ปัญหาการสูญเสียองค์ความรู้ (Knowledge Loss) เมื่อมีการเปลี่ยนคนทำงาน



รูปที่ 1 แสดงหน้าจอการตั้งค่าระบบส่วนกลาง (Admin Settings) ที่ผู้ดูแลระบบสามารถปรับแก้พารามิเตอร์และรูปแบบเอกสารได้ด้วยตนเองอย่างคล่องตัว (Self-Administered)



รูปที่ 2: หน้าจอระบบ Auto-fill และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) แสดงหลักการ Simplify ที่ผู้ใช้แค่เลือกวันทำงาน ระบบก็คำนวณและดึงข้อมูลมาใส่ให้อัตโนมัติ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

หลังนำแพลตฟอร์ม AOP มาใช้งานจริงในระดับคณะวิชา พบว่าระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างชัดเจน ดังนี้

ในด้านขนาดของระบบ แพลตฟอร์ม AOP ประกอบด้วยตารางฐานข้อมูลกว่า 26 ตาราง (ไม่รวม Shared Schema 4 ตาราง) มี API Routes 17 กลุ่มขึ้นไป สร้าง UI Components ที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้กว่า 60 ชิ้น มีหน้าตั้งค่า Admin กว่า 20 หน้า รองรับเอกสารราชการ PDF 5 ประเภท มี Workflow ทั้งหมด 8 สถานะ และมีไฟล์ Source Code รวมกว่า 150 ไฟล์ ตัวเลขเหล่านี้สะท้อนขอบเขตของระบบที่ครอบคลุมกระบวนการทำงานจริงตั้งแต่ต้นจนจบ

1. การลดระยะเวลาการทำงาน (Lead Time Reduction)
    - การขออนุมัติและจัดทำเอกสารเบื้องต้น: ลดจาก 20 นาทีต่อคำขอ เหลือไม่ถึง 1 นาที (เพิ่มประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 95)
    - การติดตามสถานะงาน: ลดจาก 15 นาที เหลือ 0 นาที เพราะมีระบบอีเมลแจ้งเตือนสถานะอัตโนมัติ
    - การคำนวณยอดเบิกจ่ายและตรวจสอบสิทธิ์: ลดจาก 120 นาทีต่อชุด เหลือไม่ถึง 1 นาที (ลดเวลาได้มากกว่าร้อยละ 99)

- การสร้างชุดเอกสารเบิกจ่ายรวม 5 แบบฟอร์มในรูปแบบ PDF: ลดเวลาจาก 60 นาที เหลือ 2-5 นาที พร้อมรับประกันว่าเอกสารถูกต้องตามมาตรฐานราชการ

2. ผลประเมินความพึงพอใจการประเมินจากทุกกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ให้ผลลัพธ์ “พึงพอใจมากที่สุด (ระดับ 5)” คิดเป็นร้อยละ 100 ในทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

    - กลุ่มผู้ใช้งานระดับปฏิบัติการ: ร้อยละ 100 ยืนยันว่าระบบตัดปัญหาการคำนวณผิด (Human Error) ได้หมด ทำให้ไม่มีเอกสารถูกตีกลับเลย (Zero Rejection Rate) นอกจากนี้ยังพอใจมากที่ระบบรวมเอกสารเบิกจ่าย (Payment Bundle)เป็นไฟล์ PDF ได้ภายใน 5 นาที กลุ่มผู้ดูแลระบบและผู้อนุมัติ: ร้อยละ 100 พอใจที่ระบบแจ้งเตือนผ่านอีเมล (Dynamic Email Workflow) ช่วยให้ติดตามและอนุมัติงานได้สะดวก รวมทั้งประทับใจที่สามารถปรับเปลี่ยนค่าเงื่อนไขต่าง ๆ ผ่านเมนูตั้งค่า (
    - Admin Settings 20 หมวดหมู่) ได้ด้วยตนเองผลที่ได้จาก AOP เป็นหลักฐานว่าการนำวงจร SDLC

มาผสมผสานกับแนวคิดอไจล์ (Agile) และการลดความสูญเปล่าด้วยเทคนิค ECRS สามารถแก้ปัญหาคอขวดในงานสารบรรณและการเงินของราชการได้จริง การเปลี่ยนจากระบบกระดาษสู่ดิจิทัล 100% ไม่เพียงลดเวลาการทำงานได้ถึงร้อยละ 95-99 แต่ยังช่วยขจัดข้อผิดพลาดจากคน (Human Error) ได้อย่างเด็ดขาด สอดคล้องกับผลความพึงพอใจที่ได้ระดับสูงสุด

ความสำเร็จนี้ยืนยันว่า ระบบสารสนเทศที่ดีไม่ควรมีโครงสร้างตายตัว (Rigid System) แต่ควรเปิดให้ผู้ใช้ตั้งค่าและจัดการระบบได้เอง (Self-Configuration) การนำหลัก Simplify และ Combine มาใช้ในการประมวลผลเอกสารแบบ 5-in-1 นับเป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการ (Process Innovation) ที่เป็นหัวใจสำคัญในการลดความซ้ำซ้อน ช่วยยกระดับขีดความสามารถขององค์กร ภายใต้กรอบความถูกต้องและโปร่งใสตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ในมิติของธรรมาภิบาลและความโปร่งใส ระบบ AOP ยังมีกลไก Audit Trail ที่บันทึกทุกการเปลี่ยนแปลง ทั้งผู้กระทำ เวลา IP Address และรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง พร้อมระบบ Financial Snapshot ที่บันทึกยอดเงิน ณ จุดที่ยื่นคำขอ เพื่อป้องกันการแก้ไขย้อนหลัง กลไกเหล่านี้เอื้อต่อการตรวจสอบภายในและภายนอก ส่วน Dashboard เชิงวิเคราะห์สำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วย Workflow Pipeline, สถิติสรุป, กราฟแนวโน้ม OT รายเดือน, การจัดอันดับผู้ปฏิบัติงาน, การวิเคราะห์ประเภทค่าตอบแทน, การวิเคราะห์ระยะเวลาดำเนินการ, จำนวนผู้ปฏิบัติงานไม่ซ้ำรายเดือน, การวิเคราะห์วัน OT สูงสุด และ SLA Dashboard ทำให้ผู้บริหารตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลจริงได้อย่างทันท่วงที

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

แพลตฟอร์ม AOP สะท้อนให้เห็นการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศให้กลายเป็น “สินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset)" ที่มุ่งสร้างความยั่งยืนให้องค์กร นอกจากจะเพิ่มประสิทธิภาพและคืนเวลาให้เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนไปทำงานเชิงกลยุทธ์แล้ว สิ่งที่โดดเด่นคือการใช้AI เป็นผู้ร่วมพัฒนา ระบบจัดเก็บความรู้อัตโนมัติ

(Automated Knowledge Retention) ที่สกัดองค์ความรู้สร้างเป็นคู่มือปฏิบัติงานสำหรับ AI (AI Agent Guide) กว่า 60 ฉบับ ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการถ่ายทอดงาน (Turnover Crisis) ได้จริง ช่วยรักษาองค์ความรู้ (Knowledge Stream) ทำให้การปรับปรุงโค้ด ซ่อมบำรุงระบบ หรือส่งมอบงานให้คนใหม่ทำได้อย่างราบรื่น ประหยัดเวลาและลดต้นทุนการจัดการบุคลากรด้านเทคโนโลยีในระยะยาว

สำหรับข้อเสนอแนะในการต่อยอด (Scalability) ในอนาคต ควรนำข้อมูลสถิติจากฐานข้อมูลกลางไปวิเคราะห์ร่วมกับ AI เพื่อทำPredictive Analysis ซึ่งจะช่วยผู้บริหารคาดการณ์ปริมาณงาน รับรู้ความเสี่ยงที่อาจทำให้เจ้าหน้าที่เกิดภาวะหมดไฟ (Burnout) ของบุคลากร เพื่อจัดสรรกำลังคนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้โครงสร้างของ AOP ยังยืดหยุ่นพอที่จะนำไปเป็นต้นแบบสำหรับระบบอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบจัดการครุภัณฑ์ (Asset Management) หรือระบบจองทรัพยากร (Resource Booking) เพื่อก้าวสู่การเป็นองค์กรอัจฉริยะแบบบูรณาการต่อไป ในระยะถัดไป ทีมพัฒนาวางแผนเพิ่มขีดความสามารถของระบบ ได้แก่ ระบบวิเคราะห์แนวโน้ม OT ด้วย AI เพื่อช่วยคาดการณ์งบประมาณล่วงหน้า ระบบลายเซ็นดิจิทัลแทนการลงนามในเอกสารกระดาษ ระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE Official Account ที่ตอบโจทย์พฤติกรรมการสื่อสารของบุคลากร การพัฒนาเป็น Progressive Web App เพื่อรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพาอย่างเต็มรูปแบบ และการขยายผลให้รองรับหลายหน่วยงานหรือหลายคณะพร้อมกัน (Multi-Organization) ข้อเสนอแนะเหล่านี้ตั้งอยู่บนรากฐานโครงสร้างปัจจุบันที่ออกแบบมาให้ขยายผลได้ตั้งแต่ต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่สนับสนุนทรัพยากรและนโยบายเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงบุคลากรทุกท่านที่ร่วมมือตอบแบบประเมินและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

- วิรัตน์ พรมหา, และ ธีรเดช ธนะภาวา. (2568). การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการการเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทน การปฏิบัติงานนอกเวลา. *Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University*, *14*(1), 120-141.
- ศศิมา สุขสว่าง. (ม.ป.ป.). *Agile คืออะไร ความหมาย-หลักการ-แนวคิดของ Agile ในการทำงานแบบใหม่*. http://www.sasimasuk.com/

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวภีร์กมล พาหุรัตน์

ตำแหน่ง นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวนาตยา ทับทิมทอง

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายการเงินและพัสดุ งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา การจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏจอมบึง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวเสาวนีย์ พูลเขตรวิทย์

ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายวางแผนและระบบคุณภาพ งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล ผศ. ภก.คนอง รัตนคร

ตำแหน่ง ผู้ช่วยคณบดี และอาจารย์

สังกัดกลุ่มงาน สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ (Department of Industrial Pharmacy)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- สาขาเภสัชเคมีและเภสัชวิเคราะห์ โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานทางเภสัชศาสตร์
- การสร้างระบบอัตโนมัติและแอปพลิเคชันด้วย Google Apps Script

- การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการสร้างไลน์แชทบอทเพื่อการจัดการข้อมูล
- การจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (นักจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ระดับ 6 จาก TPQI)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- งานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (เช่น งานวิจัย Transferring Online Presentation Slides to an Easy-to-Prepare and Effective Laboratory Learning Package)
- งานวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ทางเภสัชกรรม (เช่น งานวิจัย Smartphone-based technique for the determination of a titration equivalence point)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

PharmSU-HRD: แพลตฟอร์มบริหารและกำกับติดตามการประชุม อบรม สัมมนา คณะเภสัชศาสตร์ ขับเคลื่อนด้วย Human-AI Co-Creation

สาวิตรี สามทองก่ำ, ภีร์กมล พาหุรัตน์ , นาตยา ทับทิมทอง, เสาวนีย์ พูลเขตร์วิทย์ และ คนอง รัตนคร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานราชการเป็นกระบวนการที่มีความท้าทายและต้องอาศัยการดำเนินการอย่างรอบคอบ โดยเฉพาะแบบฟอร์มเอกสารออนไลน์รูปแบบเดิมที่ธรรมดา ติดตามสถานะเอกสารได้ยาก และระบบไม่เชื่อมต่อข้อมูลกับการเบิกจ่ายงบประมาณ คณะทำงานจึงพัฒนาแพลตฟอร์ม **"PharmSU-HRD"** เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าและการขาดการเชื่อมต่อข้อมูลในกระบวนการขออนุมัติประชุม อบรม และสัมมนาของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้นวัตกรรม Human-AI Co-Creation ร่วมกับเทคโนโลยี Agentic AI ในการออกแบบระบบแบบ No-Code

ผลลัพธ์ที่วัดได้จริงพบว่า ด้านประสิทธิภาพ: ลดระยะเวลาอนุมัติเอกสารได้ร้อยละ 80 และลดเวลาสร้างเอกสารราชการลงร้อยละ 99.6 (จาก 30 นาทีเหลือ 10 วินาที) ด้านความยั่งยืน: แอดมินสามารถจัดการระบบได้เองผ่านเมนู No-Code ถึงร้อยละ 80 ลดการพึ่งพาโปรแกรมเมอร์เหลือเพียงร้อยละ 20 ด้านงบประมาณ: ระบบจัดการจองและคืนงบประมาณอัตโนมัติแม่นยำร้อยละ 100 และขจัดขยะจากกระดาษพิมพ์เสียได้ร้อยละ 100 ด้วยฟังก์ชัน Live Preview ความพึงพอใจ: ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจภาพรวมในระดับ “มากที่สุด” (4.55 จาก 5.00) โดยโดดเด่นที่สุดในด้านการลดขั้นตอนที่ยุ่งยากซ้ำซ้อน นวัตกรรมนี้จึงเป็นต้นแบบที่พร้อมต่อยอดสู่การบริหารจัดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนขององค์กร

บทนำ

ที่ผ่านมา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พยายามนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานบริหารและพัฒนาบุคลากร (HRD) มาโดยตลอด เดิมกระบวนการบริหารและพัฒนาบุคลากร (HRD) ของคณะฯ ประสบปัญหาคอขวด 3 ประการหลัก: (1) ไม่สามารถติดตามสถานะเอกสารได้แบบเรียลไทม์ (2) ข้อมูลคำขอไม่เชื่อมโยงกับระบบงบประมาณ ทำให้เสี่ยงต่อการเบิกจ่ายเกินวงเงิน และ (3) ระบบขาดความยืดหยุ่น การปรับปรุงเงื่อนไขใด ๆ ต้องพึ่งพาโปรแกรมเมอร์แก้ไขโค้ดทั้งหมดทำให้งานล่าช้า

คณะทำงานจึงพัฒนาแพลตฟอร์ม PharmSU-HRD เพื่อรวมศูนย์การดำเนินงาน ตั้งแต่การยื่นคำขอจนถึงการสรุปรายงานงบประมาณ โดยนำ Agentic AI มาเป็นเครื่องมือช่วยเขียนโค้ดและสร้างคู่มือการดูแลระบบ (AGENTS.md) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่นักพัฒนาโปรแกรมสามารถปรับตั้งค่าระบบได้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นการเพิ่มความรวดเร็วในการบริการและความยั่งยืนของระบบสารสนเทศในระยะยาว

วัตถุประสงค์

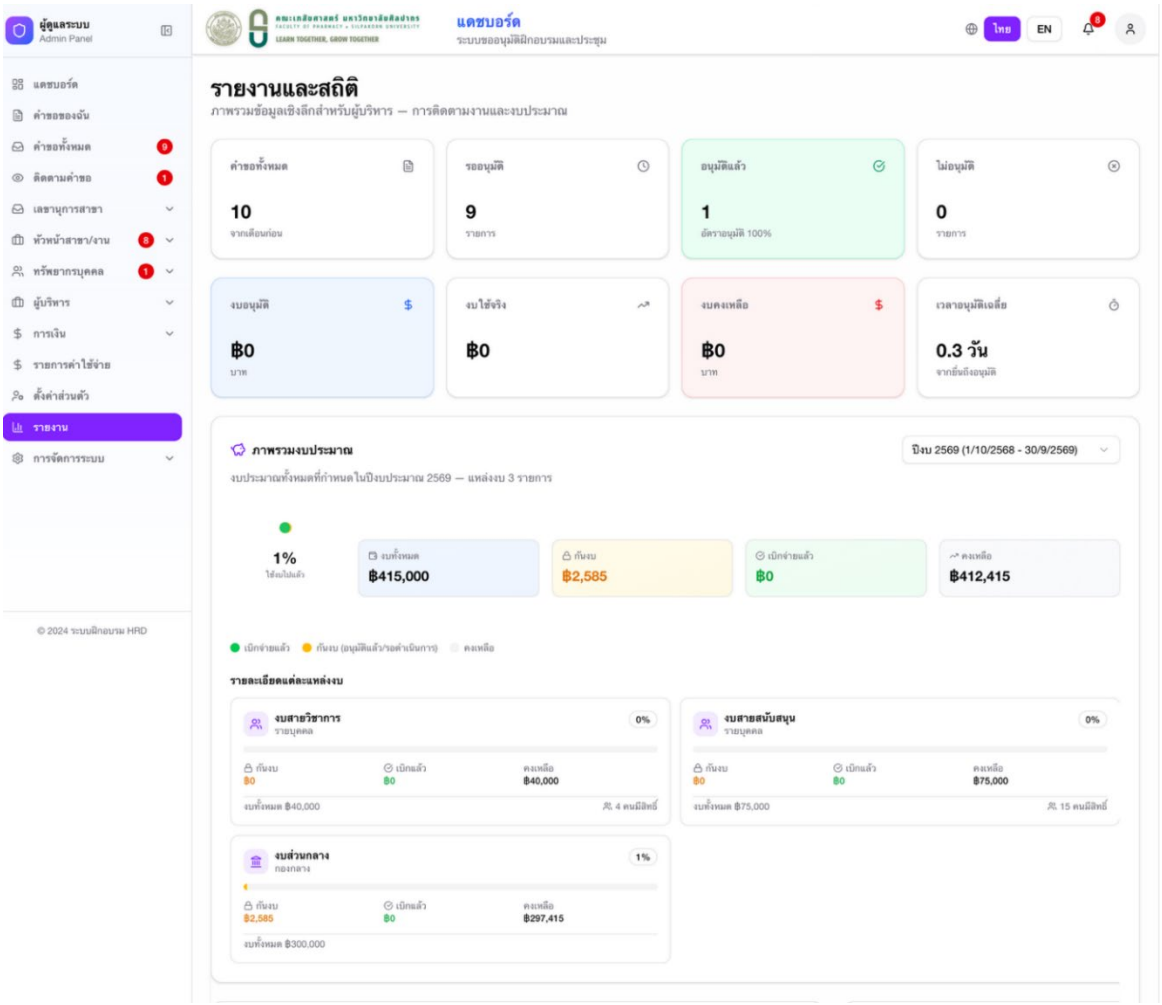
1. พัฒนาระบบดิจิทัลสำหรับจัดการเรื่องประชุม อบรม สัมมนาแบบครบวงจร ตั้งแต่ยื่นคำขอ ติดตามสถานะ ควบคุมงบประมาณ ไปจนถึงสร้างเอกสารราชการอัตโนมัติ
2. ใช้ Agentic AI ช่วยออกแบบระบบตั้งค่าแบบ No-Code เพื่อให้แอดมินจัดการระบบได้เองโดยไม่ต้องพึ่งโปรแกรมเมอร์
3. ประเมินผลลัพธ์ของระบบใน 4 ด้าน ได้แก่ ความเร็วในการให้บริการ ความคล่องตัวในการดูแลระบบ การบริหารงบประมาณ และความพึงพอใจของผู้ใช้

วิธีดำเนินการ

คณะทำงานใช้แนวทาง Human-AI Co-Creation โดยให้คนเป็นผู้วางแผนและตัดสินใจ ส่วน AI เข้ามาช่วยลงมือทำ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก

1. การพัฒนาระบบ (Ecosystem Development):

สร้างระบบรวมศูนย์และจัดการงบอัตโนมัติ: พัฒนาเป็น Web Application บน Next.js 16 รองรับการอนุมัติหลายลำดับขั้น โดยฝังระบบจองงบและคืนงบอัตโนมัติไว้ในทุกขั้นตอน นอกจากนี้ยังใช้เทคโนโลยี Serverless ดึงข้อมูลจากคำขอมาจัดวางลงแบบฟอร์มให้ตรงตามหนังสือราชการ สร้างเป็น PDF พร้อมพิมพ์ได้ทันที ตัดปัญหาเรื่องการจัดหน้ากระดาษที่เจ้าหน้าที่เคยต้องนั่งทำเองได้หมด



รูปที่ 1: หน้าจอรวม (Dashboard) ของระบบ PharmSU-HRD แสดงสถานะคำขอและงบประมาณแบบเรียลไทม์

ใช้ AI เป็นผู้ช่วยและสร้างคู่มือแบบมีชีวิต: ทีมงานใช้ Gemini AI ช่วยเขียนโค้ดกว่า 90% ของระบบ ตั้งแต่ฐานข้อมูลไปจนถึงหน้าจอผู้ใช้ ที่สำคัญคือให้ AI สรุปความรู้เชิงเทคนิคทั้งหมดเป็นคู่มือมาตรฐานชื่อ "AGENTS.md" เก็บไว้เป็นคลังความรู้ ถือเป็นการส่งมอบงานแบบดิจิทัลที่ช่วยป้องกันปัญหาระบบดูแลต่อไม่ได้เมื่อมีการเปลี่ยนตัวผู้รับผิดชอบ

2. การกำหนดตัวชี้วัด (KPIs Design):

1. ด้านเวลา: วัดจากระยะเวลาที่ลดลงในการรออนุมัติ และเวลาที่ใช้ทำเอกสารราชการ

2. ด้านความคล่องตัว: รวบรวมรายการความต้องการเปลี่ยนแปลงระบบที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งจากบันทึกการประสานงานระหว่างแอดมินและผู้พัฒนาระบบในช่วงก่อนการพัฒนา ได้รายการที่พบซ้ำสูงสุด 10 รายการ จากนั้นประเมินว่าระบบใหม่ออกแบบให้แอดมินดำเนินการได้เองผ่านเมนูตั้งค่า (No-Code Configuration) ได้กี่รายการ เพื่อคำนวณอัตราการลดการพึ่งพาผู้พัฒนาระบบ

3. ด้านทรัพยากรและงบประมาณ: ลดปริมาณกระดาษเสียที่ลดลง และความแม่นยำของระบบจัดการงบประมาณสำหรับการเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ

4. ด้านความพึงพอใจ: ใช้แบบสอบถาม 5 ระดับ ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้งานจริงในมิติต่าง ๆ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

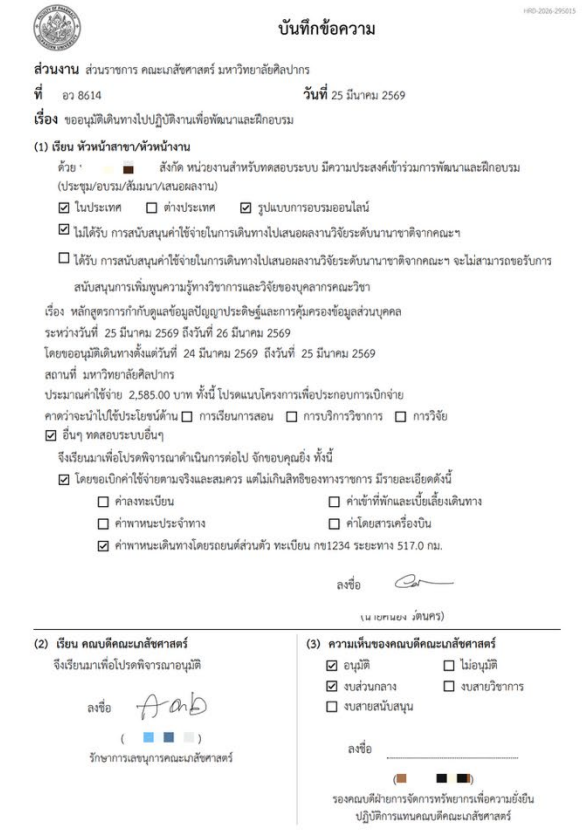
หลังนำระบบ PharmSU-HRD มาใช้งานจริงแทนกระบวนการเดิม พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนดังนี้

1. ผลตามตัวชี้วัด (Quantitative Metrics)

1.1 ด้านการประหยัดเวลาในการทำงาน

ระยะเวลาอนุมัติ: จากเดิมใช้เวลา 5 - 10 วัน ในการรอพิจารณาอนุมัติตามสายบังคับบัญชา เหลือเพียง 1 - 2 วัน ผ่านการกดอนุมัติในระบบ (คิดเป็นการลดระยะเวลาเฉลี่ยร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบค่ากลางระหว่างกระบวนการเดิม 5 -10 วัน กับกระบวนการใหม่ 1 - 2 วัน) ทำให้ผู้ขออนุมัติทราบผลเร็ว เตรียมความพร้อมในการเดินทางไปราชการได้ทันเวลา

ระยะเวลาทำเอกสารราชการ: จากเดิมที่เจ้าหน้าที่ต้องเปิด Word พิมพ์ข้อมูลแล้วจัดหน้า ใช้เวลา 30 นาทีต่อเรื่อง เปลี่ยนเป็นสร้าง PDF จากระบบใช้เวลาเพียง 10 วินาที (ประหยัดเวลาได้ 99.6%) และตัดปัญหาคัดลอกข้อมูลผิดพลาดได้



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ส่วนราชการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่ อว 8614 **วันที่** 25 มีนาคม 2569
เรื่อง ขออนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาและฝึกอบรม

(1) เรียน หัวหน้าสาขา/หัวหน้างาน

ด้วย [redacted] สังกัด หน่วยงานสำหรับทดสอบระบบ มีความประสงค์เข้าร่วมการพัฒนาและฝึกอบรม (ประชุม/อบรม/สัมมนา/เสนอผลงาน)

☑ ในประเทศ ☐ ต่างประเทศ ☑ รูปแบบการอบรมออนไลน์

☑ ไม่ได้รับ การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติจากคณะฯ

☐ ได้รับ การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติจากคณะฯ จะไม่สามารถขอรับการสนับสนุนการเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการและวิจัยของบุคลากรคณะวิชา

เรื่อง หลักสูตรการกำกับดูแลข้อมูลปัญญาประดิษฐ์และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
ระหว่างวันที่ 25 มีนาคม 2569 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2569
โดยขออนุมัติเดินทางตั้งแต่วันที่ 24 มีนาคม 2569 ถึงวันที่ 25 มีนาคม 2569
สถานที่ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประมาณค่าใช้จ่าย 2,585.00 บาท ทั้งนี้ โปรดแนบโครงการเพื่อประกอบการเบิกจ่าย
คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ด้าน ☐ การเรียนการสอน ☐ การบริการวิชาการ ☐ การวิจัย
☑ อื่นๆ ทดสอบระบบอื่นๆ
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบคุณยิ่ง ทั้งนี้
☑ โดยขอเบิกค่าใช้จ่ายตามจริงและสมควร แต่ไม่เกินสิทธิของทางราชการ มีรายละเอียดดังนี้
☐ ค่าลงทะเบียน ☐ ค่าเช่าที่พักและเบี้ยเลี้ยงเดินทาง
☐ ค่าพาหนะประจำทาง ☐ ค่าโดยสารเครื่องบิน
☑ ค่าพาหนะเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ทะเบียน กข1234 ระยะทาง 517.0 กม.

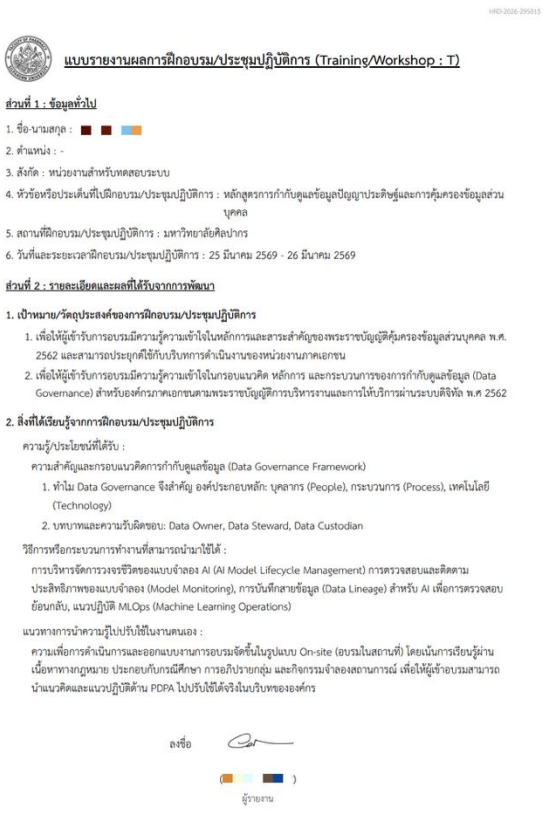
ลงชื่อ [redacted]
(นายเทียน งดนคร)

(2) เรียน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
ลงชื่อ [redacted]
([redacted])
รักษาการเลขานุการคณะเภสัชศาสตร์

(3) ความเห็นของคณบดีคณะเภสัชศาสตร์
☑ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ
☑ งบส่วนกลาง ☐ งบรายวิชาการ
☐ งบรายสนับสนุน

ลงชื่อ .....
([redacted])
รองคณบดีฝ่ายการจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน
ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

2.1 บันทึกข้อความขออนุมัติฝึกอบรม



แบบรายงานผลการฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ (Training/Workshop : T)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-นามสกุล : [redacted]
2. ตำแหน่ง : -
3. สังกัด : หน่วยงานสำหรับทดสอบระบบ
4. หัวข้อหรือประเด็นที่ไปฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ : หลักสูตรการกำกับดูแลข้อมูลปัญญาประดิษฐ์และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
5. สถานที่ฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ : มหาวิทยาลัยศิลปากร
6. วันที่และระยะเวลาฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ : 25 มีนาคม 2569 - 26 มีนาคม 2569

ส่วนที่ 2 : รายละเอียดและผลที่ได้รับจากการพัฒนา

1. เป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและสาระสำคัญของพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และสามารถประยุกต์ใช้กับบริบทการดำเนินงานของหน่วยงานภาคเอกชน
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในกรอบแนวคิด หลักการ และกระบวนการของการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance) สำหรับองค์กรภาคเอกชนตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ 2562

2. สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการฝึกอบรม/ประชุมปฏิบัติการ

ความรู้/ประโยชน์ที่ได้รับ :
ความสำคัญและกรอบแนวคิดการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework)
1. ทำไม Data Governance จึงสำคัญ องค์ประกอบหลัก: บุคลากร (People), กระบวนการ (Process), เทคโนโลยี (Technology)
2. บทบาทและความรับผิดชอบ: Data Owner, Data Steward, Data Custodian

วิธีการหรือกระบวนการทำงานที่สามารถนำมาใช้ได้ :
การบริหารจัดการวงจรชีวิตของแบบจำลอง AI (AI Model Lifecycle Management) การตรวจสอบและติดตามประสิทธิภาพของแบบจำลอง (Model Monitoring), การบันทึกสายข้อมูล (Data Lineage) สำหรับ AI เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ, แนวปฏิบัติ MLOps (Machine Learning Operations)

แนวทางการนำความรู้ไปปรับใช้ในงานตนเอง :
ความเพื่อการดำเนินการและออกแบบงานการอบรมจัดขึ้นในรูปแบบ On-site (อบรมในสถานที่) โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านเนื้อหาทางกฎหมาย ประกอบกับกรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม และกิจกรรมจำลองสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำแนวคิดและแนวปฏิบัติด้าน PDPA ไปปรับใช้ได้จริงในบริบทขององค์กร

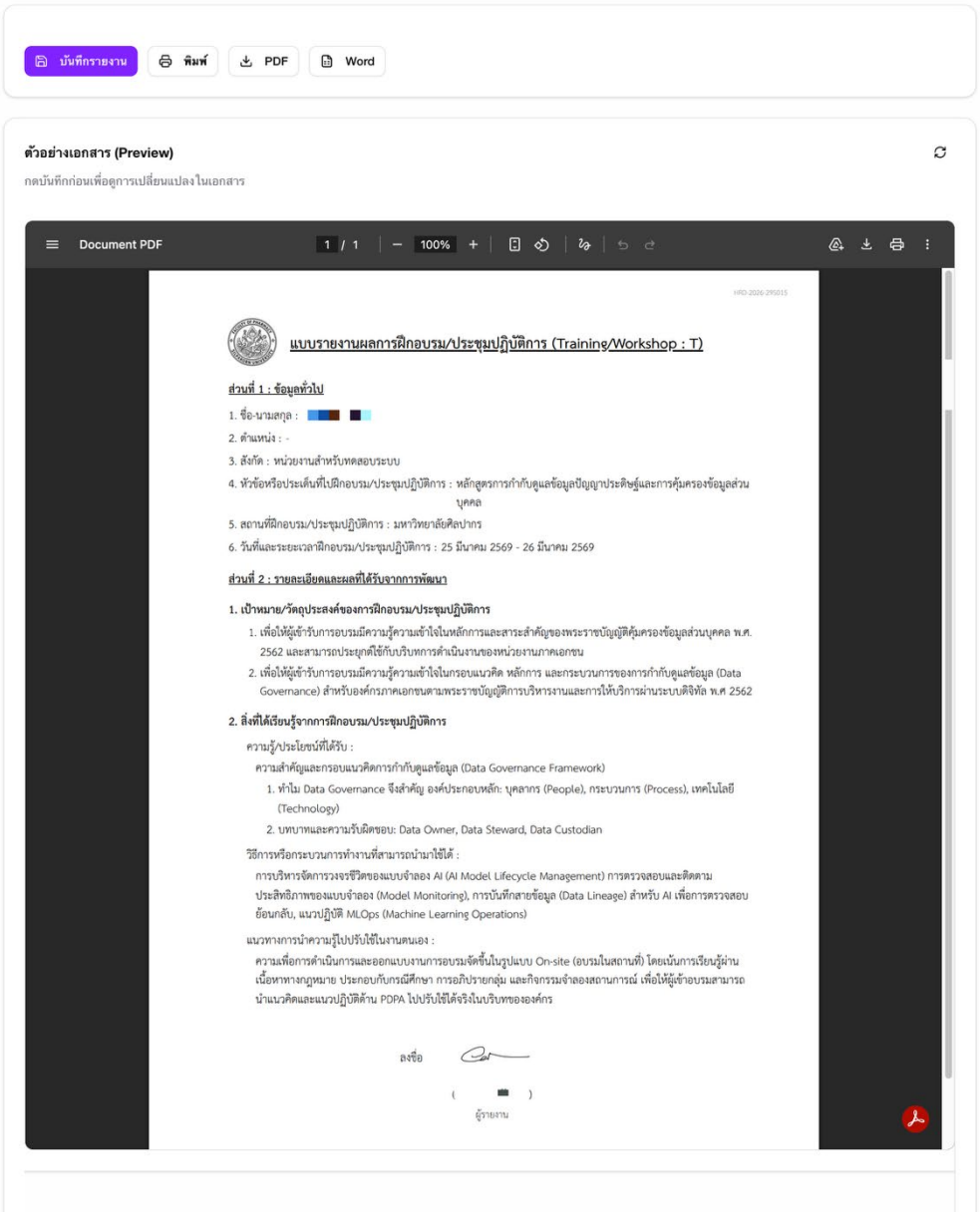
ลงชื่อ [redacted]
([redacted])
ผู้รายงาน

2.2 รายงานผลการฝึกอบรม/ประชุม/สัมมนา

รูปที่ 2: ตัวอย่าง PDF 2.1 บันทึกข้อความขออนุมัติฝึกอบรม และ 2.2 รายงานผลการฝึกอบรม/ประชุม/สัมมนา ที่ระบบสร้างโดยอัตโนมัติจากข้อมูลในคำขอ

1.2 ด้านความคล่องตัวและการลดพึ่งพาโปรแกรมเมอร์

การพึ่งพาโปรแกรมเมอร์ในการแก้ระบบ: จากเดิมที่เมื่อต้องการแก้ระบบต้องอาศัยนักโปรแกรมเมอร์ 100% ปัจจุบันแอดมินสามารถเข้าไปที่เมนูตั้งค่าและปรับปรุงระบบได้เองทันทีถึง 80% (พึ่งพาปรแกรมเมอร์ลดลงเหลือเพียง 20%) ทำให้งานเดินหน้าต่อได้โดยไม่ต้องรอ

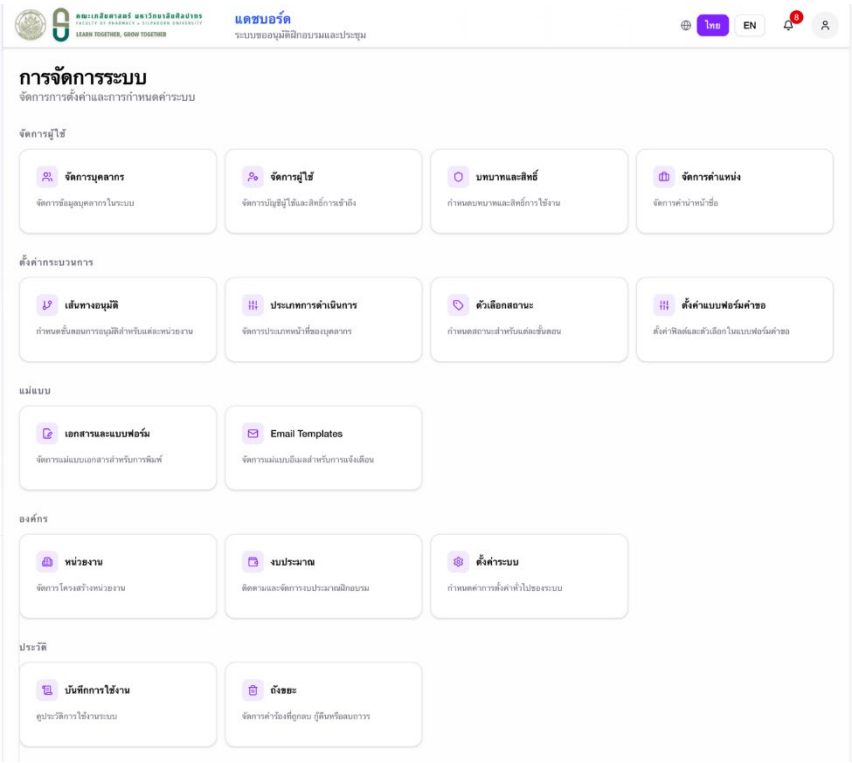


รูปที่ 3: หน้าจอ Live Preview แสดงตัวอย่างเอกสารสำหรับตรวจทานก่อนสั่งพิมพ์

ระยะเวลาสร้างและพัฒนาระบบ: การประยุกต์ใช้ AI เข้ามาเป็นเพื่อนคู่คิดและผู้ช่วยทำงาน ช่วยลดขั้นตอนการลองผิดลองถูก ทำให้ทีมงานสามารถพัฒนาระบบเสร็จรวดเร็วขึ้นถึง 70% เมื่อเทียบกับการที่มนุษย์นั่งเขียนโค้ดเองตั้งแต่บรรทัดแรก

1.3 ด้านการลดความสูญเปล่าและการคุมงบประมาณเชิงลึก (Budget Intelligence)

การลดกระดาษเสีย (Waste Reduction): จากปัญหาเดิมที่เจ้าหน้าที่ต้องพิมพ์เอกสารออกมาเพื่อตรวจทานและพบคำผิดจนต้องสั่งพิมพ์ใหม่เฉลี่ย 3 - 5 แผ่นต่อเรื่อง ระบบใหม่มีฟังก์ชัน Live Preview ให้ตรวจทานรายละเอียดและหน้าตาเอกสารจริงบนหน้าจอก่อนสั่งพิมพ์ ทำให้ขจัดปัญหาการพิมพ์กระดาษเสีย (Defect Waste) ได้แบบ 100% ตอบโจทย์หลักการทำงานแบบ Lean Management นอกจากนี้ การที่ระบบดึงข้อมูลจากคำขอมาเติมลงในแบบฟอร์มเอกสารราชการโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องพิมพ์ซ้ำด้วยมือ ยังเป็นการลดความผิดพลาดของข้อมูล (Data Entry Error) ได้อีกทางหนึ่ง โดยมุ่งออกแบบกระบวนการให้ป้องกันความผิดพลาดตั้งแต่ต้นทาง ขณะเดียวกัน ฟังก์ชัน Live Preview ที่เน้นการแสดงผลข้อมูลให้มองเห็นและเข้าใจได้ทันที ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเองก่อนดำเนินการขั้นถัดไป อันเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้จากกระบวนการ (Process-Based Learning) ในแนวคิด Lean Management



รูปที่ 4: หน้าจอเมนูตั้งค่า (No-Code Configuration) สำหรับแอดมินจัดการระบบได้เอง

การคืนงบประมาณ (Auto-release): ระบบทำงานได้แม่นยำ 100% งบประมาณที่จัดสรรไว้มักถูกระงับในสถานะ “กันเงิน” (Reserved) เป็นระยะเวลานาน จนกว่าเจ้าหน้าที่การเงินจะดำเนินการหักล้างรอบบัญชีประจำเดือน ส่งผลให้ยอดงบประมาณคงเหลือที่ปรากฏในระบบไม่สะท้อนความเป็นจริง และอาจเกิดการเบิกจ่ายงบซ้ำซ้อน ระบบ Auto-release แก้ปัญหานี้ด้วยกลไกปลดล็อกงบประมาณแบบอัตโนมัติทันที (Real-time Budget Release) กล่าวคือ เมื่อผู้มีอำนาจอนุมัติดำเนินการตีกลับหรือไม่อนุมัติคำขอ ระบบจะปลดสถานะ Reserved และคืนวงเงินดังกล่าวสู่กองกลางทันที ทำให้ข้อมูลงบประมาณคงเหลือที่ผู้บริหารเห็นบน Dashboard มีความถูกต้องแบบเรียลไทม์ พร้อมรองรับการจัดสรรต่อไปได้โดยไม่ต้องรอสิ้นเดือน

สาเหตุที่ระบบสามารถลดการพึ่งพาผู้พัฒนาได้อย่างมีนัยสำคัญ ทีมงานได้รวบรวมรายการความต้องการเปลี่ยนแปลงระบบที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง 10 รายการ อาทิ การเปลี่ยนผู้มีอำนาจอนุมัติ การเพิ่มสายงานใหม่ และการปรับวงเงินงบประมาณรายหัว จากนั้นจึงออกแบบเมนูตั้งค่าแบบ No-Code Configuration ให้รองรับการดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบได้ด้วยตนเองถึง 8 รายการ คงเหลือเพียง 2 รายการที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคสูง ได้แก่ การพัฒนาโมดูลใหม่ทั้งระบบ และการเชื่อมต่อ API กับระบบภายนอก ซึ่งยังคงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ

ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร: นอกจากระบบจะช่วยจองงบและคืนงบอัตโนมัติแล้ว ข้อมูลสถานะการใช้เงินทั้งหมดจะถูกนำมาสรุปเป็นกราฟบนหน้า Dashboard ให้ผู้บริหารดูได้แบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้บริหารตัดสินใจเรื่องภาพรวมงบประมาณของคณะได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น โดยไม่ต้องรอรายงานสรุปตอนสิ้นเดือน

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานจริงด้วยแบบสอบถามออนไลน์ 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 11 รายการ จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความสะดวกและการเข้าถึงระบบ (2) ความลื่นไหลของส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) (3) ประสิทธิภาพและการป้องกันข้อผิดพลาด และ (4) ฐานข้อมูลและการจัดทำรายงาน โดยมีผู้ตอบแบบประเมิน 7 คน ประกอบด้วยผู้ปฏิบัติงานทั่วไป/ผู้ยื่นคำขอ 6 คน และผู้บริหาร/ผู้อนุมัติ 1 คน พบว่าคะแนนความพึงพอใจภาพรวมอยู่ที่ 4.55 จาก 5.00 อยู่ในระดับ “มากที่สุด” รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ PharmSU-HRD จำแนกรายด้าน (n=7)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
ด้านที่ 1: ความสะดวกในการยื่นเรื่องและติดตามสถานะ (M=4.62)		
ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงระบบจากอุปกรณ์ต่างๆ	4.71	มากที่สุด
ความง่ายในการเรียนรู้และทำความเข้าใจรูปแบบการใช้งาน	4.57	มากที่สุด
ความคล่องตัวในการติดตามสถานะงานแบบ Real-time	4.57	มากที่สุด
ด้านที่ 2: ความลื่นไหลในการใช้งานระบบ (M=4.43)		
ความชัดเจนของเมนูใช้งานและปุ่มคำสั่งต่างๆ	4.43	มากที่สุด
รูปแบบการจัดวางข้อมูลและหน้าจอ (UI) ช่วยให้ดูข้อมูลง่าย	4.43	มาก
การใช้เมนู Dropdown ช่วยลดความสับสนในการกรอกข้อมูล	4.43	มาก
ด้านที่ 3: ประสิทธิภาพและการป้องกันข้อผิดพลาด (M=4.52)		
ระบบช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากและซ้ำซ้อน	4.86	มากที่สุด
ความรวดเร็วในการประมวลผลและส่งต่อข้อมูล	4.43	มาก
ความสามารถในการป้องกันข้อผิดพลาด (แจ้งเตือน, คำนวณอัตโนมัติ)	4.29	มาก
ด้านที่ 4: ฐานข้อมูลและการจัดทำรายงาน (M=4.64)		
การมีฐานข้อมูลกลางที่จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ	4.71	มากที่สุด
ความสามารถในการนำข้อมูลมาจัดทำรายงานสรุปได้ถูกต้อง	4.57	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยภาพรวมทุกด้าน	**4.55**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบประเมินทั้ง 7 คน มีความพึงพอใจต่อระบบ PharmSU-HRD ในระดับสูง ด้านที่โดดเด่นที่สุดคือ “การลดขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากและซ้ำซ้อน” (M=4.86) สะท้อนว่าระบบตอบ

โจทย์ปัญหาหลักของผู้ใช้ได้ตรงจุดที่สุด รองลงมาคือ “ความสะดวกในการเข้าถึงระบบ” และ “ฐานข้อมูลกลาง” (M=4.71 เท่ากัน) แสดงว่าผู้ใช้รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงจากข้อมูลกระจัดกระจายมาสู่ระบบรวมศูนย์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริหาร/ผู้อนุมัติที่ให้ความเห็นว่าระบบช่วยให้อนุมัติและตัดสินใจได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากมีข้อมูลงบประมาณและ Dashboard ที่ชัดเจน ขณะที่ด้าน UI/UX (M=4.43) ยังอยู่ในระดับ “มาก” ซึ่งเป็นจุดที่มีศักยภาพในการพัฒนาต่อไปในเวอร์ชั่นถัดไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากคำตอบปลายเปิดพบประเด็นสำคัญ ด้านผู้ปฏิบัติงาน: ระบบช่วยลดภาระการจัดทำรายงานหลังการอบรมและการคำนวณชั่วโมงพัฒนาตนเองได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลคะแนนความพึงพอใจด้านการลดขั้นตอนที่ยุ่งยากซ้ำซ้อนที่สูงที่สุด ด้านผู้บริหาร: ชื่นชมส่วนแสดงผล Dashboard ที่ให้ข้อมูลสถานะงบประมาณที่แท้จริงแบบเรียลไทม์ ช่วยให้การตัดสินใจอนุมัติมีความแม่นยำและรวดเร็วขึ้น การขยายผล: ผู้ใช้งานเห็นโอกาสในการนำฐานข้อมูลนี้ไปเชื่อมโยงกับการจัดทำตัวชี้วัดบุคคล (KPI) และแผนพัฒนาบุคคลรายบุคคล (IDP) ในอนาคต ข้อควรพัฒนา: ผู้ใช้เสนอให้ขยายจำนวนอักขระในช่องกรอกข้อมูล และเพิ่มระบบแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อความคล่องตัวในการติดตามสถานะ

อภิปรายผล ความสำเร็จที่โดดเด่นและสร้างความเชื่อมั่นให้กับองค์กรมากที่สุดของโครงการนี้คือ การมีวิธีแก้ปัญหา "คนทำระบบลาออกแล้วไม่มีคนแก้ระบบต่อ" การที่เราให้ AI สกัดโครงสร้างระบบทั้งหมดมาเขียนเป็นคู่มือ AGENTS.md ทิ้งไว้ ทำให้เมื่อถึงคราวที่ต้องเปลี่ยนตัวเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ แอดมินหรือโปรแกรมเมอร์คนใหม่ก็สามารถนำไฟล์คู่มือนี้ส่งให้ AI อ่านเพื่อสอนงานต่อได้ทันที ทำให้สานต่องานและพัฒนาระบบต่อได้ภายใน 1 วัน นี่คือการสร้างความยั่งยืนให้ระบบสารสนเทศของหน่วยงานราชการอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ การที่เราไม่ได้บังคับตั้งเป้าหมายว่าจะต้องเป็น "สำนักงานไร้กระดาษ (100% Paperless)" เนื่องจากในความเป็นจริง งานราชการยังคงจำเป็นต้องใช้กระดาษตัวจริงพร้อมลายเซ็นจริง 1 ชุดประกอบการเบิกจ่ายตามระเบียบการเงิน แต่เราเปลี่ยนเป้าหมายมาเป็น "การลดความสูญเปล่า (Waste Reduction)" ด้วยการให้ตรวจเอกสารบนหน้าจอก่อนพิมพ์ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ตอบโจทย์ชีวิตการทำงานจริงได้ดีกว่า สามารถลดต้นทุนองค์กรได้จริง และยังคงความถูกต้องตามระเบียบราชการทุกประการ

ตารางที่ 2 สรุปตารางเปรียบเทียบกระบวนการทำงาน ก่อนและหลังพัฒนาระบบ PharmSU-HRD

ด้านที่เปรียบเทียบ	กระบวนการเดิม (ก่อนพัฒนา)	ระบบ PharmSU-HRD (หลังพัฒนา)	ผลลัพธ์ที่ชัดเจน
1. ระยะเวลาอนุมัติ	5 - 10 วัน	1 - 2 วัน	เร็วขึ้น 80%
2. การทำเอกสารราชการ	ประมาณ 30 นาที	สร้าง PDF อัตโนมัติใน 10 วินาที	เร็วขึ้น 99.6%
3. การจัดการงบประมาณ	ตรวจสอบด้วยมือ เสี่ยงเบิกจ่ายเกิน	ระบบจองและคืนงบอัตโนมัติ 100%	แม่นยำ 100%
4. ความคล่องตัวของระบบ	ต้องใช้โปรแกรมเมอร์แก้ไขโค้ด 100%	แอดมินตั้งค่าเองได้ (No-Code) 80%	พึ่งพาโปรแกรมเมอร์ลดลง
5. กระดาษ (พิมพ์เสีย)	เฉลี่ย 3-5 แผ่น/เรื่อง	มี Live Preview ตรวจสอบก่อนพิมพ์	ลดกระดาษเสีย 100%
6. การติดตามสถานะ	ตรวจสอบสถานะได้ยาก/ข้อมูลแยกส่วน	Real-time ผ่าน Dashboard	โปร่งใสและรวมศูนย์
7. ความยั่งยืนของงาน	ระบบล่ม/หาคนสานต่อไม่ได้เมื่อคนลาออก	มีคู่มือ AGENTS.md ที่ AI อ่านต่อได้	สานต่องานได้ใน 1 วัน

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบ PharmSU-HRD ระบบสามารถลดเวลาทำงานได้กว่า 80% ขจัดขยะกระดาษเสียได้ 100% มีการจัดการงบประมาณอัตโนมัติแม่นยำ และใช้แนวคิด Human-AI Co-Creation ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานคุมระบบเองได้ โดยลดการพึ่งพาโปรแกรมเมอร์เหลือเพียง 20% ทั้งนี้มีแผนต่อยอดพัฒนาระบบเพื่อเตรียมเชื่อมต่อ LINE แจ้งเตือนสถานะทันที และนำ AI วิเคราะห์เพื่อแนะนำหลักสูตรพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Personalized Training) และขยายผลสู่ระบบสารสนเทศกลางของมหาวิทยาลัยต่อไป สำหรับข้อจำกัดของการพัฒนาระบบ ระบบดึงข้อมูลเพื่อแสดงผลในรูปแบบหนังสือราชการได้ค่อนข้างยาก ไม่ค่อยสวยงาม ผู้พัฒนาจึงแก้ไขระบบโดยกำหนดบล็อกสำหรับดึงข้อมูลจากคำขอเข้าสู่แบบฟอร์ม PDF โดยอัตโนมัติ อีกทั้งมีหน้าจอตรวจทานเอกสารจริงก่อนสั่งพิมพ์ ช่วยขจัดข้อผิดพลาดในเอกสารได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้การสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงบุคลากรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน

เอกสารอ้างอิง

- มนสินี ชนาวิน. (2568). *การพัฒนาระบบติดตามการขออนุมัติไปศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม สัมมนา หรือปฏิบัติงานวิจัย ณ ต่างประเทศของเจ้าหน้าที่กรมอนามัย (Center for International Cooperation Tracking: CIC Tracking)*. กรมอนามัย.
- SkillLake. (2026). *Top LMS trends 2026: How AI is transforming employee training*. https://www.skilllake.com/blogs/top-lms-trends-how-ai-is-transform-employee-training

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวิตรี สามทองก่ำ

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษาปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป (งานบุคคล)

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวภีร์กมล พาหุรัตน์

ตำแหน่ง นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวนาตยา ทับทิมทอง

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายการเงินและพัสดุ งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา การจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏจอมบึง

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวเสาวนีย์ พูลเขตรวิทย์

ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน ฝ่ายวางแผนและระบบคุณภาพ งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 4</u>

ชื่อ-สกุล ผศ. ภก.คนอง รัตนคร

ตำแหน่ง ผู้ช่วยคณบดี และอาจารย์

สังกัดกลุ่มงาน สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ (Department of Industrial Pharmacy)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- สาขาเภสัชเคมีและเภสัชวิเคราะห์ โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานทางเภสัชศาสตร์
- การสร้างระบบอัตโนมัติและแอปพลิเคชันด้วย Google Apps Script
- การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการสร้างไลน์แชทบอทเพื่อการจัดการข้อมูล
- การจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (นักจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ระดับ 6 จาก TPQI)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- งานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (เช่น งานวิจัย Transferring Online Presentation Slides to an Easy-to-Prepare and Effective Laboratory Learning Package)
- งานวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ทางเภสัชกรรม (เช่น งานวิจัย Smartphone-based technique for the determination of a titration equivalence point)

การพัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมเชิงอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์

อชิรญา พลคีรี, ณัฐชนา นาคประสูตร

งานบริหารทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การประชุมภายในองค์กรเป็นกระบวนการสำคัญในการขับเคลื่อนงาน การจัดทำรายงานการประชุมในรูปแบบเดิมมักมีข้อจำกัดด้านความยาว ความเข้าใจ และระยะเวลา ส่งผลให้การสื่อสารภายในองค์กรและการติดตามผลการดำเนินงานขาดประสิทธิภาพ การพัฒนางานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมในรูปแบบอินโฟกราฟิกโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ พร้อมทั้งเปรียบเทียบศักยภาพของเครื่องมือ AI 3 ระบบ NotebookLM, ChatGPT และ Gemini และออกแบบกระบวนการทำงานแบบ hybrid AI workflow เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบถูกพัฒนาจากการสร้าง prompt เพื่อใช้ข้อมูลจากการประชุมจริงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ไฟล์เสียง เอกสารประกอบการประชุม และสไลด์ PowerPoint มาประมวลผลและสกัดประเด็นสำคัญ มติที่ประชุม และงานที่ต้องดำเนินการ จากนั้นแปลงเป็นสื่ออินโฟกราฟิกที่กระชับและเข้าใจง่าย

ผลการพัฒนางานพบว่า ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานได้มากกว่าร้อยละ 50 และเพิ่มความเข้าใจของผู้รับสาร โดยผู้ใช้งานมากกว่าร้อยละ 80 มีความพึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก ทั้งนี้แต่ละเครื่องมือมีจุดเด่นแตกต่างกัน เช่น NotebookLM มีความแม่นยำในการอ้างอิงข้อมูลเอกสารต้นทาง ChatGPT มีความสามารถในการเรียบเรียงภาษาและสังเคราะห์เนื้อหา ส่วน Gemini มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลหลายรูปแบบ ซึ่งเมื่อบูรณาการร่วมกันในรูปแบบ workflow ทำให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพสูง

การประยุกต์ใช้ AI ในการสรุปการประชุมจึงเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร ลดภาระงาน และสนับสนุนการเป็นองค์กรดิจิทัล

บทนำ

ในบริบทขององค์กรยุคปัจจุบัน การประชุมถือเป็นกลไกสำคัญในการกำหนดนโยบาย ติดตามผลการดำเนินงาน และขับเคลื่อนการตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม รายงานการประชุมในรูปแบบเอกสารข้อความแบบดั้งเดิมมักมีข้อจำกัดด้านความยาว ความซับซ้อน และการเข้าถึง ส่งผลให้ผู้รับสารไม่สามารถเข้าใจสาระสำคัญได้อย่างรวดเร็ว และเกิดความล่าช้าในการนำมติที่ประชุมไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร

ปัญหาดังกล่าวพบได้ในการประชุมหลากหลายรูปแบบ เช่น การประชุมพบปะประชาคม (N2M meeting) การสัมมนาบุคลากร การประชุมโครงการวิชาการ และการประชุมคณะกรรมการ ซึ่งล้วนมีข้อมูลสำคัญที่ควรถูกสื่อสารต่อไปยังบุคลากรในวงกว้าง แต่กลับขาดเครื่องมือที่ช่วยสรุปและนำเสนอข้อมูลให้กระชับ เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการช่วยสรุปเนื้อหาการประชุมมากขึ้น แต่ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในรูปแบบข้อความ และยังขาดแนวทางเชิงระบบในการเปรียบเทียบศักยภาพของเครื่องมือแต่ละประเภท รวมถึงการออกแบบกระบวนการทำงานที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับองค์กร

การพัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมเชิงอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์นี้ จึงมุ่งพัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมในรูปแบบอินโฟกราฟิกโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ พร้อมทั้งเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือ AI 3 ระบบ ได้แก่ NotebookLM, ChatGPT และ Gemini และออกแบบกระบวนการทำงานแบบ hybrid AI workflow เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความกระชับ เข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลงานนี้ไม่เพียงนำเสนอการประยุกต์ใช้ AI ในการสรุปข้อมูลเท่านั้น แต่ยังเสนอแนวทางเชิงระบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อยกระดับการสื่อสารภายในองค์กร ลดภาระงาน และสนับสนุนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวในระดับองค์กร



วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสรุปการประชุมในรูปแบบอินโฟกราฟิกโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ข้อมูลมีความกระชับ เข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ติดตามผลการดำเนินงานได้
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร ให้บุคลากรทุกระดับสามารถเข้าถึงข้อมูลการประชุมได้อย่างรวดเร็วและตรงประเด็น
3. เพื่อเป็นแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบ Hybrid AI Workflow สำหรับการจัดทำรายงานการประชุมในองค์กร

วิธีดำเนินการ

1. การศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน

ดำเนินการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการรวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบรายงานการประชุมเดิมของหน่วยงาน ซึ่งพบว่ารายงานส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นข้อความยาว อ่านยาก และใช้เวลานานในการทำความเข้าใจ จึงวิเคราะห์ Pain Point ของผู้ใช้งาน ทั้งผู้เข้าร่วมและผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม พบว่าผู้ใช้งานต้องการรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่กระชับ เข้าใจง่าย และสามารถรับรู้ประเด็นสำคัญได้อย่างรวดเร็ว นำไปสู่การ

พัฒนาต้นแบบระบบสรุปการประชุมในรูปแบบอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ และประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นในบริบทการใช้งานจริงภายในองค์กร

ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนางานได้จากการประชุมจริงของหน่วยงาน ได้แก่ ไฟล์บันทึกเสียงการประชุม เอกสารประกอบการประชุม และสไลด์นำเสนอ โดยข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาประมวลผลเพื่อสกัดประเด็นสำคัญ มติที่ประชุม และรายการงานที่ต้องดำเนินการ

2. การออกแบบระบบและคัดเลือกเครื่องมือ

2.1 ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลที่ใช้ในระบบประกอบด้วยข้อมูลจากการประชุมในหลายรูปแบบ ได้แก่ ไฟล์เสียงการประชุมซึ่งนำมาถอดเป็นข้อความ, ไฟล์นำเสนอ, เอกสารประกอบการประชุม การใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งช่วยให้การวิเคราะห์และสกัดมีความครบถ้วนและสะท้อนเนื้อหาการประชุมได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2.2 การประมวลผลด้วยปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนาระบบนี้ ได้เลือกใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์จำนวน 3 ระบบ ได้แก่ NotebookLM, ChatGPT และ Gemini โดยนำมาใช้ร่วมกันในลักษณะของ Hybrid AI Workflow เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทั้งในด้านความถูกต้อง ความครบถ้วน และความน่าอ่าน

กระบวนการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการประมวลผล
2. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการสกัดสาระสำคัญของการประชุม เช่น ประเด็นสำคัญ มติที่ประชุม และสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ
3. การสังเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูลให้มีความกระชับ ชัดเจน และเป็นระบบ
4. การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบอินโฟกราฟิก เพื่อเพิ่มความเข้าใจและความน่าสนใจในการสื่อสาร

โดยแต่ละเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ถูกนำมาใช้ตามจุดเด่นเฉพาะด้าน และมีการเปรียบเทียบผลลัพธ์เพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการใช้งานจริง

- NotebookLM ถูกใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต้นทาง โดยรองรับข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ไฟล์เสียง (MP4) ไฟล์สไลด์ และเอกสารประกอบ จุดเด่นของเครื่องมือนี้คือความสามารถในการอ้างอิงข้อมูลจากต้นฉบับได้อย่างแม่นยำ จึงเหมาะสำหรับการสกัดประเด็นสำคัญจากเนื้อหาปริมาณมาก
- Gemini ถูกใช้ในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลแบบหลายรูปแบบ โดยสามารถผสานข้อมูลจากข้อความ เสียง และสไลด์เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความเข้าใจภาพรวมของการประชุมได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ ยังสามารถช่วยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเชิงภาพหรือโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการออกแบบอินโฟกราฟิก

- ChatGPT ถูกใช้ในขั้นตอนการเรียบเรียงภาษาและปรับโครงสร้างเนื้อหา โดยเน้นการจัดรูปแบบข้อมูลให้อ่านง่าย กระชับ และเหมาะสมต่อการสื่อสารในองค์กร เช่น การจัดเป็น Bullet points การสรุป Key message และการปรับรูปแบบการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

การทำงานร่วมกันของทั้งสามเครื่องมือในลักษณะ Workflow ต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการสกัดข้อมูลด้วย NotebookLM การเชื่อมโยงและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Gemini และการเรียบเรียงเนื้อหาด้วย ChatGPT ส่งผลให้ได้ผลลัพธ์ที่มีทั้งความถูกต้อง ความครบถ้วน และความเหมาะสมต่อการนำเสนอในรูปแบบอินโฟกราฟิก

3. การพัฒนาและทดสอบระบบ

พัฒนา Prompt สำหรับสั่งงานระบบปัญญาประดิษฐ์ เพื่อควบคุมคุณภาพของผลลัพธ์ให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และมีความสม่ำเสมอในการประมวลผลข้อมูล

3.1 การออกแบบ Prompt ถูกออกแบบให้มีองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน ได้แก่

1. กำหนดบทบาทของ AI ให้เป็นผู้ช่วยสรุปการประชุมระดับมืออาชีพ
2. ระบุแหล่งข้อมูลนำเข้า ได้แก่ Transcript จากไฟล์เสียงการประชุม ไฟล์ PowerPoint และเอกสารประกอบ
3. กำหนดให้ปัญญาประดิษฐ์สรุปข้อมูลในประเด็นสำคัญ
4. กำหนดรูปแบบผลลัพธ์ให้มีโครงสร้างชัดเจน
5. กำหนดข้อจำกัดเพื่อควบคุมคุณภาพของข้อมูล

3.2 รายละเอียด Prompt ที่ใช้ในการสรุปการประชุม

กำหนดให้ปัญญาประดิษฐ์ดำเนินการดังนี้

1. สรุปประเด็นสำคัญของการประชุม ไม่เกิน 5 ข้อ
2. ระบุมติที่ประชุม
3. สรุปรายการงานที่ต้องดำเนินการ
4. เน้นประเด็นสำคัญที่ต้องติดตาม

โดยกำหนดให้ผลลัพธ์อยู่ในรูปแบบที่มีโครงสร้างชัดเจน ประกอบด้วย

1. หัวข้อเรื่อง
2. ข้อความสรุปสำคัญ
3. การนำเสนอในรูปแบบ Bullet points ที่สั้น กระชับ และแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน

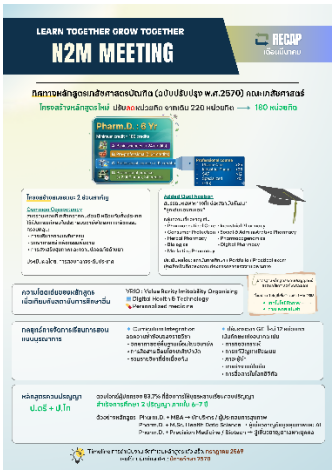
ทั้งนี้ ได้กำหนดข้อจำกัดให้ปัญญาประดิษฐ์ไม่สร้างข้อมูลที่ไม่มีในแหล่งข้อมูลต้นทาง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และเน้นความถูกต้องของเนื้อหา เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์

3.3 การทดสอบระบบ

ภายหลังการพัฒนา Prompt ดังกล่าว มีการนำระบบไปทดลองใช้กับการประชุมจริงจำนวนอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยใช้ข้อมูลจากการประชุมในรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ ไฟล์เสียงการประชุม ไฟล์นำเสนอ และเอกสารประกอบ

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบในสถานการณ์จริง และเป็นแนวทางในการปรับปรุง Prompt และกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น





ตัวอย่างรายงานการประชุมที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นอินโฟกราฟิก

4. ประเมินผลและปรับปรุงระบบ

4.1 ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของระบบสรุปการประชุมด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อพิจารณาความสามารถของระบบในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งในด้านความถูกต้อง ความครบถ้วน และความสะดวกในการนำไปใช้จริง โดยใช้วิธีการประเมินทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพควบคู่กัน

4.2 ด้านการประเมินเชิงปริมาณ ได้ทำการเปรียบเทียบระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปการประชุมก่อนและหลังการนำระบบมาใช้ รวมถึงจำนวนครั้งที่มีการนำระบบไปใช้งานจริงในหน่วยงาน ซึ่งผลการประเมินช่วยสะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบในการลดภาระงานและเพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน

4.3 ด้านการประเมินเชิงคุณภาพ ได้พิจารณาคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ โดยประเมินความครบถ้วนของเนื้อหา ความถูกต้องของข้อมูล และความเข้าใจง่ายของรูปแบบการนำเสนอในลักษณะอินโฟกราฟิก นอกจากนี้ ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ โดยพิจารณาในประเด็นด้านความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของข้อมูล และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำข้อมูลไปใช้ในการปฏิบัติงาน

4.4 วิเคราะห์เพื่อระบุจุดแข็งและข้อจำกัดของระบบ จากนั้นจึงนำไปสู่การปรับปรุงทั้งในส่วนของ Prompt และกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เช่น การปรับโครงสร้าง Prompt ให้มีความชัดเจนมากขึ้น การเพิ่มข้อกำหนดเพื่อควบคุมความถูกต้องของข้อมูล และการปรับรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานมาก

ยิ่งขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองต่อบริบทการใช้งานจริงในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถขยายผลไปใช้ในหน่วยงานอื่นได้ในอนาคต

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการพัฒนาต้นแบบระบบสรุปเนื้อหาการประชุมในรูปแบบอินโฟกราฟิกโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และนำไปทดลองใช้กับการประชุมจริง พบว่าระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานการประชุมได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการจัดทำรายงานในรูปแบบเดิม การจัดทำรายงานแบบเดิมใช้ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 2–3 ชั่วโมงต่อการประชุม 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับความยาวและความซับซ้อนของเนื้อหา ขณะที่การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถลดระยะเวลาดังกล่าวลงเหลือประมาณ 1–2 ชั่วโมง โดยยังคงคุณภาพของเนื้อหาในระดับที่ยอมรับได้ การเปรียบเทียบเชิงประจักษ์นี้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบในการลดภาระงานและเพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ระบบยังสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของการประชุมที่หลากหลาย และสามารถสรุปข้อมูลสำคัญได้อย่างเป็นระบบ

ในด้านคุณภาพของข้อมูล ได้มีการประเมินความถูกต้องของผลการสรุปโดยผู้ตรวจ เปรียบเทียบกับเนื้อหาการประชุมต้นฉบับ พบว่าผลลัพธ์มีความถูกต้องในระดับสูง โดยมีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลในภาพรวมเพียงประมาณร้อยละ 5–15 ซึ่งข้อผิดพลาดที่พบส่วนใหญ่เป็นประเด็นเชิงรายละเอียด เช่น การตกหล่นของข้อมูลย่อย การใช้ถ้อยคำที่คลาดเคลื่อนเล็กน้อย หรือการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นไม่สอดคล้องกับผู้ประชุมทั้งหมด ทั้งนี้ การประเมินในแต่ละครั้งช่วยให้สามารถระบุจุดที่ควรพัฒนาได้อย่างชัดเจน เช่น การเพิ่มความแม่นยำในการสรุปมติที่ประชุม การเน้นประเด็นที่ต้องติดตาม และการลดความคลาดเคลื่อนในการตีความข้อมูลเชิงบริบท

ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้รับสารมากกว่าร้อยละ 80 มีความพึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก โดยเฉพาะในด้านความเข้าใจง่ายของข้อมูล ความกระชับ และความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอแบบอินโฟกราฟิก ซึ่งช่วยให้ผู้รับสารสามารถเข้าถึงสาระสำคัญของการประชุมได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังพบว่าข้อมูลที่ได้จากการสรุปมีความครบถ้วน ถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาการประชุม สามารถสะท้อนประเด็นสำคัญและข้อสรุปได้อย่างชัดเจน

การพัฒนาต้นแบบระบบนี้แสดงให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอินโฟกราฟิก สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิผล โดยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการช่วยวิเคราะห์และสกัดสาระสำคัญจากข้อมูลจำนวนมาก ช่วยลดภาระงานและระยะเวลาในการจัดทำรายงาน ขณะที่การนำเสนอในรูปแบบอินโฟกราฟิกช่วยเพิ่มความสามารถในการทำความเข้าใจข้อมูลของผู้รับสาร ลดความซับซ้อนของเนื้อหา และเพิ่มความน่าสนใจในการสื่อสาร

ดังนั้น การผสานการทำงานระหว่างปัญญาประดิษฐ์และการสื่อสารด้วยภาพจึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการยกระดับการจัดการข้อมูลและการสื่อสารในองค์กรยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ ได้

อย่างกว้างขวาง เช่น การสรุปรายงานวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ หรือการนำเสนอข้อมูลเชิงนโยบายในระดับองค์กรต่อไป

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสรุปเนื้อหาการประชุมร่วมกับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอินโฟกราฟิก สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำและการสื่อสารข้อมูลภายในองค์กรได้อย่างชัดเจน โดยช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงาน เพิ่มความกระชับและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา รวมถึงสร้างความน่าสนใจในการนำเสนอข้อมูล ส่งผลให้ผู้รับสารสามารถเข้าถึงประเด็นสำคัญของการประชุมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นยังสามารถนำไปเป็นต้นแบบการประยุกต์ใช้กับบริบทการประชุมที่หลากหลาย และมีศักยภาพในการต่อยอดสู่การใช้งานในระดับองค์กรอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่ยุคดิจิทัลที่เน้น0การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

ทั้งนี้ ควรมีการพัฒนาระบบให้มีความเป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น โดยอาจเชื่อมต่อกับระบบบันทึกการประชุมหรือเครื่องมือถอดเสียงอัตโนมัติ เพื่อลดขั้นตอนการป้อนข้อมูล หรือพัฒนาแนวทางการใช้งานหรือคู่มือ สำหรับผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอ รวมถึงควรมีการประเมินและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานจริง อาจมีการศึกษาต่อยอดในด้านการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับรูปแบบการสื่อสารอื่น ๆ และการประยุกต์ใช้ในบริบทที่กว้างขึ้น เช่น การสรุปรายงานวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ หรือการสื่อสารเชิงนโยบาย เพื่อขยายขอบเขตการใช้งานและเพิ่มคุณค่าของนวัตกรรมนี้ในระดับองค์กรและสังคมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ (ศ. ดร. ภก.พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์) และรองคณบดีฝ่ายองค์กรสัมพันธ์และกิจการพิเศษ (รศ. ดร. ภก.ไชยกาญจน์ พรพิชณรงค์) ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบงาน ตลอดจนเล็งเห็นศักยภาพของบุคลากรในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพขององค์กร

ขอขอบคุณ คุณภีร์กมล พาหุรัตน์ หัวหน้างานบริหารทั่วไป ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของผลงานในครั้งนี้

นอกจากนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้ระบบ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1.Google. (2024). NotebookLM: An AI-powered research assistant. https://notebooklm.google/

2.Google DeepMind. (2024). Gemini: A family of highly capable multimodal models. https://deepmind.google/technologies/gemini/

3. OpenAI. (2024). ChatGPT documentation. https://platform.openai.com/docs

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอชิรญา พลคีรี

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี : บธ.บ.การจัดการโรงแรมและท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวณัฐชนา นาคประสูตร

ตำแหน่ง นักวิชาการอุดมศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารทั่วไป

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี : ศศ.บ.นวัตกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์

(Poster Presentation)

ผลงานประเภท Show & Share

ด้านห้องปฏิบัติการ

(จำนวน 10 ผลงาน)

การจัดระบบการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กนกวรรณ หาญสุข[a], นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย[a], นายธนรัตน์ ทนนวงค์[a]
[a]ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านการบริบาลเภสัชกรรมจำเป็นต้องอาศัยการใช้ยาและผลิตภัณฑ์จริง เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจและพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่าการจัดการยาที่ใช้ในห้องปฏิบัติการยังขาดระบบที่ชัดเจน ยามีการจัดเก็บกระจายอยู่หลายพื้นที่ ไม่เป็นหมวดหมู่ และยากต่อการค้นหา ส่งผลให้ไม่สามารถนำยาจริงที่มีอยู่มาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่ได้รับการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม การศึกษาเชิงพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการจัดเตรียมและจัดเก็บยาและผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านบริบาลเภสัชกรรม วิธีดำเนินการประกอบด้วยการสำรวจสภาพปัญหาและกระบวนการปฏิบัติงานเดิม วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการยาและการเตรียมการสอน จากนั้นออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการยา โดยจัดหมวดหมู่และกำหนดพื้นที่จัดเก็บให้ชัดเจน พร้อมพัฒนาฐานข้อมูลรายการยาโดยใช้ Google Sheets เพื่อใช้ในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลยา รวมทั้งจัดทำแนวทางและเอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอน ผลการดำเนินงานพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การจัดเตรียมและจัดเก็บยามีความเป็นระเบียบและเป็นมาตรฐานมากขึ้น สามารถค้นหาและนำยาจริงมาใช้ในการเรียนการสอนได้สะดวกและรวดเร็ว โดยระยะเวลาในการค้นหาและเตรียมยาลดลงจากประมาณ 40 นาที เหลือเพียง 5 นาที และระยะเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนลดลงจากประมาณ 60 นาที เหลือ 15 นาที นอกจากนี้ยังช่วยลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความชัดเจนในการปฏิบัติงานของผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า โดยสรุป การพัฒนาระบบการจัดการยาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ระบบดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในหน่วยงานอื่นได้ต่อไป

บทนำ

การเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านบริบาลเภสัชกรรมเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะทางวิชาชีพของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้อง การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่จำเป็น จึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ต้องอาศัยระบบการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเป็นมาตรฐาน เพื่อส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จากการดำเนินงานสนับสนุนด้านการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าการเตรียมปฏิบัติการ เช่น ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประกอบการสอน ยังขาดระบบการจัดการที่ชัดเจน โดยยามีการจัดเก็บกระจายอยู่หลายพื้นที่ และถูกใช้ร่วมกันในหลายกระบวนวิชา โดยไม่มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บที่แน่นอน ส่งผลให้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ถูกจัดเก็บไม่เป็นระบบ ไม่เป็นหมวดหมู่ และยากต่อการค้นหาเพื่อนำมาใช้งานจริง นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการควบคุมปริมาณสำรอง การติดตามการใช้งาน และเพิ่มความซ้ำซ้อนในกระบวนการเตรียมการสอน ปัญหาดังกล่าวกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รวมถึงเพิ่มภาระงานของผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอน

ดังนั้น การจัดระบบการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบการจัดการยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพให้มีความเป็นระเบียบ มีการกำหนดพื้นที่และแนวทางการจัดเก็บที่ชัดเจน สามารถใช้ร่วมกันระหว่างหลายกระบวนวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงานให้มีความเป็นมาตรฐานและสามารถนำไปใช้ได้จริง เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและบริบทการจัดการศึกษาด้านบริบาลเภสัชกรรมในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดเตรียมและจัดเก็บยาและผลิตภัณฑ์ให้สามารถค้นหาและนำยาจริงมาใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกระบวนการจัดเตรียมและจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ ก่อนและหลังการดำเนินการพัฒนา ให้สามารถค้นหาและนำยาจริงมาใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการ

1. วิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการปฏิบัติงานเดิม
    1.1. สำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการยาและอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดเตรียม การจัดเก็บ และการนำไปใช้
    1.2. พบปัญหาการจัดเก็บยาในหลายพื้นที่ ส่งผลให้ยากต่อการค้นหาและไม่สามารถนำยาจริงมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. วิเคราะห์กระบวนการทำงานและกำหนดแนวทางการจัดระบบ
    2.1. นำข้อมูลจากการสำรวจมาวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุจุดที่เกิดความซ้ำซ้อน ความล่าช้า และปัญหาด้านการจัดการยาและอุปกรณ์ต่าง ๆ
    2.2. กำหนดแนวทางการจัดระบบการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจน ครอบคลุมการจัดเตรียม การจัดเก็บ และการสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
3. พัฒนาระบบการปฏิบัติงานและแนวทางปฏิบัติ
    3.1. ออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการยาและอุปกรณ์ ให้มีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดหมวดหมู่ยา จัดเก็บอุปกรณ์ให้เป็นระบบเพื่อให้สามารถค้นหาและสืบค้นข้อมูลได้สะดวก โดยใช้ Google Sheets เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลยา เพื่อให้ผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอนสามารถค้นหา ตรวจสอบ และติดตามรายการยาได้อย่างรวดเร็ว
    3.2. การกำหนดพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน และการจัดทำแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถค้นหา นำยาและอุปกรณ์จริงมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกและเหมาะสม
4. นำระบบไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
    4.1. นำระบบการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้นไปใช้จริงในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ จำนวน 5 กระบวนวิชา ดังนี้
        4.1.1) ทักษะการบริบาลทางเภสัชกรรม งานบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก (Ambulatory care)
        4.1.2) ทักษะทางบริบาลเภสัชกรรมในโรงพยาบาลและร้านยา การบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก
        4.1.3) ทักษะการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
        4.1.4) ทักษะทางเภสัชบำบัด 2
        4.1.5) การเตรียมผสมสารอาหารและยาเคมีบำบัดที่ให้ทางหลอดเลือดดำ
    4.2. ติดตามการใช้งานระบบทั้งในระยะก่อนและหลังการพัฒนา โดยเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ ทั้ง 5 กระบวนวิชา เพื่อประเมินความสะดวก ความชัดเจน และปัญหาที่พบระหว่างการใช้งาน โดยใช้วิธีการบันทึกระยะเวลาในการค้นหาและเตรียมยา การสังเกตการ

ปฏิบัติงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการใช้ระบบ

5. ประเมินผลและปรับปรุงระบบ โดยมีประเด็นการประเมิน วิธีการประเมิน ตัวชี้วัด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเด็นการประเมิน วิธีการประเมิน ตัวชี้วัด และการนำผลไปใช้ปรับปรุงระบบ

ประเด็นการประเมิน	วิธีประเมิน	ตัวชี้วัด	การนำผลไปใช้ปรับปรุงระบบ
ความสามารถในการค้นหาและใช้ยาจริงในการเรียนการสอน	จดบันทึกและเปรียบเทียบระยะเวลาในการค้นหาและเตรียมยาก่อนและหลังการใช้ระบบ	สามารถค้นหายาที่ต้องใช้ได้ครบถ้วน ถูกต้อง และใช้เวลาในการค้นหาไม่เกิน 10 นาที	ปรับปรุงการจัดหมวดหมู่และการจัดวางยาให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง
ความเป็นระเบียบของการจัดการยา	สังเกตและตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บยาและรูปแบบการจัดการ	การจัดเก็บยาเป็นหมวดหมู่ชัดเจน และเป็นมาตรฐานเดียวกัน	พัฒนาและปรับปรุงแนวทางการจัดเก็บให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
ความคล่องตัวของการปฏิบัติงาน	เปรียบเทียบระยะเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนก่อนและหลังการใช้ระบบ	ระยะเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับก่อนการใช้ระบบ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อความสะดวกในการเตรียมการสอนอยู่ในระดับมากขึ้น	ปรับขั้นตอนการปฏิบัติงานให้กระชับ ลดความซ้ำซ้อน
ความต่อเนื่องของการใช้งานระบบ	ติดตามการใช้งานระบบทุกภาคการศึกษา และบันทึกการเข้าใช้งานใน Google Sheets	ระบบถูกใช้งานอย่างต่อเนื่องในจำนวน 5 กระบวนวิชาที่เกี่ยวข้อง	นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบให้เหมาะสมและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลจากการจัดระบบการปฏิบัติงานด้านการจัดการยาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ระบบการจัดการยาที่ได้รับการพัฒนาขึ้นช่วยให้การจัดเตรียมและจัดเก็บยามีความเป็นระเบียบและเป็นมาตรฐานมากขึ้น ยาถูกจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน สามารถค้นหาและนำไปใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้สะดวกและรวดเร็วกว่าเดิม เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ได้กำหนดประเด็นการประเมิน ตัวชี้วัด และวิธีการประเมิน

ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยการเปรียบเทียบระยะเวลาในการเตรียมการเรียนการสอน ใช้การเปรียบเทียบในหัวข้อปฏิบัติการเดียวกัน เพื่อควบคุมความแตกต่างของจำนวนและชนิดของยาและอุปกรณ์ที่ใช้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการพัฒนา

ประเด็นการประเมิน	ตัวชี้วัดการประเมิน	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	ส่วนต่าง
ความสามารถในการค้นหาและใช้ยาจริงในการเรียนการสอน	สามารถค้นหายาที่ต้องใช้ได้ครบถ้วน ถูกต้อง และใช้เวลาในการค้นหาเฉลี่ยไม่เกิน 10 นาที	40 นาที	5 นาที	87.5%
ความเป็นระเบียบของการจัดการยา	การจัดเก็บยาเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ และมีการติดป้ายระบุหมวดหมู่/รายการยาอย่างครบถ้วน	ไม่มีการจัดหมวดหมู่ยาอย่างชัดเจน ไม่มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ และไม่มีป้ายระบุรายการยา	มีการจัดหมวดหมู่ยาเป็น 10 หมวด ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร, ระบบทางเดินหายใจ ,ยาต้านการติดเชื้อ, ยาหู ตา คอ จมูก, ยาแก้ปวด ลดไข้ ลดการอักเสบ, ยาสำหรับเด็ก, ยาคุมกำหนด/ฮอร์โมน, ยาโรคเรื้อรัง, ยาสามัญประจำบ้าน, เวชภัณฑ์ อื่น ๆ และมีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บชัดเจน และมีการติดป้ายระบุหมวดหมู่และรายการยาครบถ้วน	87.5%
ความคล่องตัวของการปฏิบัติงาน	ระยะเวลาและความสะดวกในการเตรียมการเรียนการสอนลดลง	60 นาที / lab	15 นาที / Lab	75%
ความต่อเนื่องของการใช้งานระบบ	ระบบสามารถใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอในแต่ละภาคการศึกษา	ไม่มี	Google Sheets	5 นาที

ภายหลังการนำระบบไปใช้ พบว่าสามารถนำยาจริงมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้มากขึ้น ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติมีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ผู้สอนและผู้สนับสนุนการเรียนการสอนมีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานมากขึ้น โดยประเมินจากแบบสอบถามความ

เข้าใจและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความเข้าใจเพิ่มขึ้นหลังการใช้ระบบ ลดความสับสนและความซ้ำซ้อนในการเตรียมการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านยา และลดเวลาในการค้นหาและเตรียมยาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ โดยการจัดระบบการปฏิบัติงานด้านการจัดการยาที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านบริบาลเภสัชกรรม ทั้งนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการจัดหมวดหมู่ยาอย่างเป็นระบบ โดยแบ่งหมวดหมู่ยาเป็น 10 หมวด ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร, ระบบทางเดินหายใจ,ยาต้านการติดเชื้อ, ยาหู ตา คอ จมูก, ยาแก้ปวด ลดไข้ ลดการอักเสบ, ยาสำหรับเด็ก, ยาคุมกำหนด/ฮอร์โมน, ยาโรคเรื้อรัง, ยาสามัญประจำบ้าน, เวชภัณฑ์ อื่น ๆ เป็นต้น พร้อมกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ (location) และติดป้ายระบุหมวดหมู่ยาอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ในส่วนของฐานข้อมูล Google Sheets ได้ออกแบบให้สามารถค้นหาด้วยชื่อยา กลุ่มยา หรือรหัสตำแหน่ง โดยใช้ฟังก์ชัน filter และ search เพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งช่วยสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ผลการดำเนินงานครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาการจัดการยา เช่น การจัดเก็บยาไม่เป็นระบบและการไม่สามารถใช้ยาจริงในการเรียนการสอน สามารถแก้ไขได้ด้วยการพัฒนาระบบการปฏิบัติงานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน โดยผลลัพธ์ที่ได้มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการทำงานจริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของงาน

โดยการพัฒนาระบบในครั้งนี้ไม่เพียงช่วยแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานเท่านั้น แต่ยังช่วยลดการใช้ทรัพยากรจากการพิมพ์เอกสารสี ซึ่งส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และก่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ซ้ำได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาวทั้งในรายวิชา และในบริบทการเรียนการสอนภาคปฏิบัติอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานยังมีข้อจำกัดด้านการปรับตัวของผู้ใช้งานในระยะแรก และความจำเป็นในการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบสามารถพัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของรายวิชาและรูปแบบการเรียนการสอนในอนาคต

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การจัดระบบการปฏิบัติงานด้านการจัดการยาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจัดการยาที่ขาดความเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การจัดเตรียมและจัดเก็บยามีความเป็นระเบียบและเป็นมาตรฐาน สามารถค้นหาและนำยาจริงมาใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

นอกจากนี้ ระบบการปฏิบัติงานที่ชัดเจนยังช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน เพิ่มความคล่องตัวในการเตรียมการเรียนการสอน และสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติให้มีความต่อเนื่อง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ส่งผลให้คุณภาพการเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านบริบาลเภสัชกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทบทวน ปรับปรุง และติดตามประเมินผลการใช้งานระบบอย่างสม่ำเสมอ ทุก ๆ 1 ภาคการศึกษา เพื่อให้ระบบสอดคล้องกับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในแต่ละรายวิชา รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบทการใช้งาน และสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า
2. ควรจัดทำคู่มือหรือแนวทางการใช้งานระบบ พร้อมทั้งกำหนดช่องทางการเข้าถึงที่ชัดเจน เช่น การประชาสัมพันธ์แจ้งผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องผ่านช่องทางภายในหน่วยงาน หรือระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดเตรียมคู่มือในรูปแบบเอกสารไว้ ณ ห้องจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง การจัดระบบการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ กรณีศึกษา: ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรของภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ ความร่วมมือ และการสนับสนุนในการดำเนินงาน จนการศึกษาครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2560). แนวคิดและกระบวนการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R). นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2562). การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R). กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวกนกวรรณ หาญสุข

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ปริญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต(วทบ.) สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การบริหารจัดการด้านเอกสาร การปฏิบัติการ ยาและเวชภัณฑ์สุขภาพ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย การยศาสตร์ในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การบริการจัดการงานเอกสาร สารบรรณ งานวิจัยและบริการวิชาการประจำภาควิชา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย -

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นายธนรัตน์ ทนนวงค์

ตำแหน่ง นักบริหารงานการศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา สื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ การบริหารงานด้านการศึกษาในระดับภาควิชา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย -

การปรับปรุงกระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการโครงการเจ็บป่วยเล็กน้อย (Common Illness) ร่วมกับกระบวนการให้บริการหน้าร้านยา

วัณณ์สุภางค์ ช่วยพนัง

ร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บทคัดย่อ

ผลงานนี้เป็นการปรับปรุงกระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการโครงการเจ็บป่วยเล็กน้อย (Common Illness: CI) ร่วมกับกระบวนการให้บริการหน้าร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือลูกค้าโครงการ CI โดยเดือนที่มีจำนวนลูกค้าโครงการ CI สูงสุด ปีงบประมาณ 2567 มีลูกค้าจำนวน 120 คน เฉลี่ยวันละ 6 คน พบว่า ในกระบวนการของโครงการ CI 5 ขั้นตอนแรกจากทั้งหมด 11 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10) เทียบกับการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยาทั้งหมด 3 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลา 2.38 ± 1.95 นาที (n = 17 คน) พบปัญหา คือ (1) ระยะเวลาในการให้บริการลูกค้า CI นาน เนื่องจากมีหลายขั้นตอน และ (2) หากในช่วงเวลาเดียวกันมีลูกค้าโครงการ CI หลายราย หรือ มีลูกค้าหน้าร้านยาเข้ามาใช้บริการ เมื่อให้บริการตามลำดับก่อนหลัง จะส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการได้ ดังนั้นหากให้บริการตามลำดับก่อนหลัง จะทำให้ลูกค้าหน้าร้านยา ต้องรอรับบริการนานขึ้น ส่งผลกระทบต่อลูกค้าหน้าร้านยาที่จะปฏิเสธการใช้บริการ และร้านยาจะสูญเสียรายได้ในส่วนนี้ไป ซึ่งผลการปรับปรุงกระบวนการนี้ได้นำไปแนะนำแก่นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ในรายวิชา PHA62-451 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 ภาคการศึกษาที่ 1/2568 ที่มาเก็บกรณีศึกษาร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมภาคบังคับต่อไป

วัตถุประสงค์ (1) ปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดระยะเวลาการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (≤ 10 นาที) และไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา (2) ความพึงพอใจของลูกค้าในโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา ไม่น้อยกว่า 85% โดยรายงานระยะเวลาการให้บริการแต่ละขั้นตอน และความพึงพอใจของลูกค้า โดยใช้ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD) และร้อยละ ตามลำดับ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกระบวนการเดิมและกระบวนการใหม่

ผลการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI เท่ากับ 8.63 ± 2.46 (n = 12) โดยขั้นตอนในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI ยังมี 5 ขั้นตอนเท่าเดิม แต่มีการจัดลำดับก่อนหลังใหม่และกำหนดผู้รับผิดชอบงานให้สามารถปฏิบัติงานไปพร้อมกัน นั้นคือสามารถให้บริการลูกค้าสูงสุด 3 คน ต่อการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI จำนวน 1 คน และความพึงพอใจของลูกค้าโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยาเท่ากับ ร้อยละ 95.13 (n = 14) และร้อยละ 94.19 (n = 16) ตามลำดับ

บทนำ

ร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นส่วนหนึ่งของปฏิบัติการการเรียนการสอนวิชาชีพเภสัชกรรมของสำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้แก่ การเก็บกรณีศึกษาร้านยา ในรายวิชา PHA62-451 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 ภาคการศึกษาที่ 1/2568 และเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม ภายใต้การดำเนินงานของสภาคณบดีคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (สคภท.) เป็นต้น ทั้งนี้ร้านยาเข้าร่วมโครงการของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) คือ โครงการเจ็บป่วยเล็กน้อย (Common Illness : CI) ซึ่งประชาชนสิทธิบัตรทอง รับยาโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ร้านยาจะได้รับค่าชดเชยการบริการ (เหมาจ่าย 180 บาทต่อลูกค้า 1 คน) เริ่มดำเนินการตั้งแต่มกราคม 2566 เป็นต้นมา มีภาพรวมการให้บริการลูกค้าในโครงการเจ็บป่วยเล็กน้อย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่าลูกค้าในโครงการ CI โดยข้อมูลปีงบประมาณ 2566 และ 2567 ในเดือนที่มีจำนวนลูกค้าโครงการ CI สูงสุด คือ เดือนละ 53 คน และ 120 คน ตามลำดับ หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน และ 6 คน ตามลำดับ (20 วันทำการ) ขณะที่รายได้ร้านยา ปีงบประมาณ 2567 แยกตามประเภทลูกค้า พบว่า รายได้ทั้งหมด มูลค่า 1,409,595 บาท มีรายได้จากลูกค้า 3 ประเภทหลัก คือ รายได้จากลูกค้าหน้าร้าน 79.39 % รายได้จากลูกค้าหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย 14.31 % และ (3) ส่วนแบ่งรายได้จากลูกค้าโครงการ CI 6.30 % คิดเป็นมูลค่า 88,760 บาท จะเห็นได้ว่า รายได้จากลูกค้าโครงการ CI เมื่อเทียบกับรายได้ทั้งหมด มีมูลค่าน้อย

เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการให้บริการ ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานคือ เภสัชกร 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คน พบว่า การให้บริการลูกค้าในโครงการ CI 1 คน มี 5 ขั้นตอน ระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10) ขณะที่การให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา มี 3 ขั้นตอน ระยะเวลา 2.38 ± 1.95 นาที (n = 17) จะเห็นได้ว่า ลูกค้าในโครงการ CI มีรายได้เพียง 6.30 % เท่านั้น และส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา ซึ่งมีรายได้ถึง 79.39 % ที่ต้องรอนานขึ้น หรืออาจไปร้านอื่น ทำให้เสียโอกาสในการสร้างรายได้ จากการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI ที่มีหลายขั้นตอนและใช้เวลาค่อนข้างนาน หากมีลูกค้าหน้าร้านยามาใช้บริการเพิ่ม จะไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามลำดับ

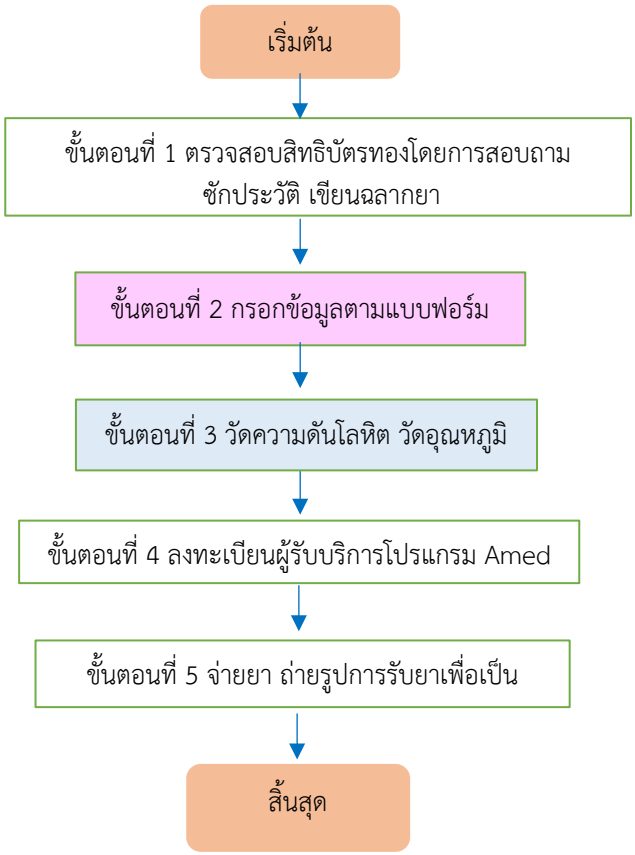
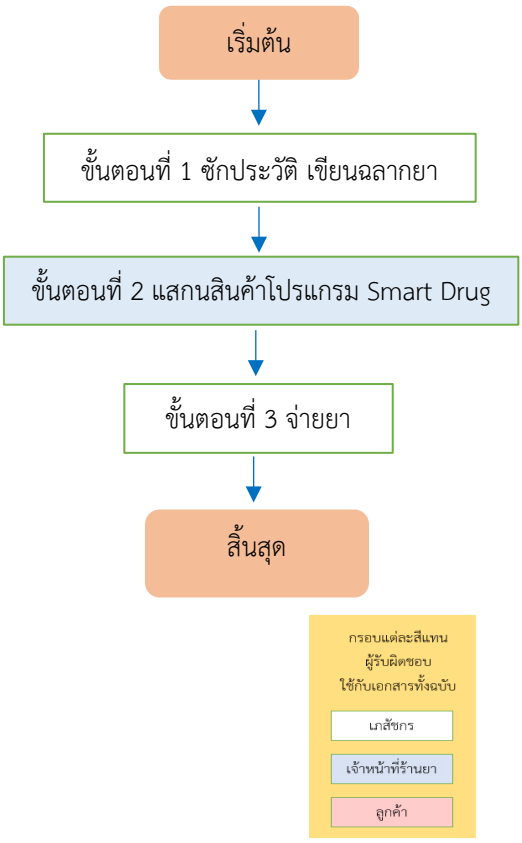
ประกอบกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมร้านยาด้วย SWOT analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน พบว่า จุดแข็ง (Strength) ของร้านยา คือ ทำเลที่ตั้งเพราะเป็นร้านยาแห่งเดียวที่ตั้งในโซนหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ แต่ขณะเดียวกันจะมีจุดด้อย (Weakness) คือ กราฟความต้องการลูกค้าเป็นชนิด Seasonal demand ตามการเปิด - ปิด ภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ดังนั้นในช่วงปิดภาคการศึกษา ร้านยาจะขาดรายได้ เฉลี่ยปีละ 2 เดือน

ดังนั้นรายได้อื่นๆ ที่นอกเหนือจากการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา แม้จะมีมูลค่าน้อย ร้านยาก็จำเป็นต้องรักษาฐานลูกค้าส่วนนี้ไว้ เพื่อให้ร้านยามีรายได้เลี้ยงตนเองได้ นั้นคือร้านยายังคงต้องเข้าร่วมโครงการ CI และจะปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดคุณภาพในการให้บริการสูงสุด กล่าวคือ สามารถลดระยะเวลาในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI และไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา กลุ่มเป้าหมายคือ ลูกค้าโครงการ CI ในเดือนที่มีจำนวนลูกค้าสูงสุด มีจำนวนลูกค้าในโครงการ CI ต่อเดือน ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 120 คน เฉลี่ยวัน

ละ 6 คน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน จากทั้งหมด 11 ขั้นตอน ลูกค้าแต่ละคนใช้เวลารอรับบริการจนเสร็จสิ้น ใช้ระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10)

ปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย คือ (1) ระยะเวลาในการรับบริการนาน เนื่องจากมีหลายขั้นตอน และ (2) หากในช่วงเวลาเดียวกันมีลูกค้าโครงการ CI หลายราย หรือ มีลูกค้าหน้าร้านยา เข้ามาใช้บริการ เมื่อให้บริการตามลำดับก่อนหลัง จะส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการได้ **ดังตารางที่ 1**

ตารางที่ 1 กระบวนการในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI เปรียบเทียบกับการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยาของร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบ

กระบวนการในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI	กระบวนการในการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา
	
ระยะเวลาแต่ละขั้นตอน (mean ± SD) ขั้นตอนที่ 1 3.01 ± 0.55 นาที ขั้นตอนที่ 2 2.49 ± 0.49 นาที ขั้นตอนที่ 3 1.47 ± 0.48 นาที ขั้นตอนที่ 4 3.37 ± 2.61 นาที ขั้นตอนที่ 5 0.97 ± 0.24 นาที รวมระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10 คน)	ระยะเวลาแต่ละขั้นตอน (mean ± SD) ขั้นตอนที่ 1 0.89 ± 0.79 นาที ขั้นตอนที่ 2 0.39 ±0.26 นาที ขั้นตอนที่ 3 0.45 ± 0.45 นาที รวมระยะเวลา 2.38 ± 1.95 นาที (n = 17 คน)

วัตถุประสงค์

(1) ปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดระยะเวลาการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (≤ 10 นาที) โดยมีที่มาจากการสังเกตระยะเวลาการให้บริการลูกค้า ทั้งลูกค้าโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและบุคลากร ที่มีเวลาจำกัดจากภาระกิจการเรียนและการทำงาน ดังนั้นการให้บริการของร้านยาที่ล่าช้า อาจทำให้ลูกค้าปฏิเสธการรับบริการได้

(2) ความพึงพอใจของลูกค้าในโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา ไม่น้อยกว่า 85 % และไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา

วิธีดำเนินการ

เป็นการศึกษาแบบก่อนหลัง (Before and After study) โดยประเมินผลลัพธ์ของการแทรกแซงระบบ (intervention) ผ่านการปรับปรุงกระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการในโครงการ CI ร่วมกับการให้บริการหน้าร้านยา ซึ่งจะมีการวัดผล 2 ครั้ง คือ ก่อนที่จะมีการแทรกแซง และหลังจากการแทรกแซงสิ้นสุดลง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

(1) การวิเคราะห์กระบวนการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI และการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา (ก่อนการพัฒนากระบวนการ) ในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งระบุระยะเวลาการให้บริการ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean ± SD) **ดังตารางที่ 2** กำหนดเกณฑ์การให้บริการ ดังนี้

(1.1) การให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (n = 10) จะประกอบด้วยกลุ่มโรคเจ็บป่วยเล็กน้อย 32 อาการเท่านั้น หากเป็นโรคเรื้อรัง หรือโรคที่มีความรุนแรงจะไม่เข้าเงื่อนไขโครงการ เภสัชกรจะแนะนำให้ทางเลือกผู้ป่วยเพื่อส่งต่อโรงพยาบาลต่อไป โดยการให้บริการประกอบด้วย เภสัชกร 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คน เป็นผู้ปฏิบัติงานหลักของร้านยา และกำหนดเวลาการเปิดให้บริการงานในโครงการ CI ที่แน่นอน ร้านยาจะเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเร่งรีบของร้านยา ทั้งนี้ช่วงเวลาดังกล่าว คือช่วงที่ความแออัดของลูกค้าต่อเภสัชกร มากกว่า 1:1 และมีลูกค้าในโครงการ CI อย่างน้อย 1 คน

(1.2) การให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา (n = 17) เป็นลูกค้าที่ซื้อยาเพื่อบรรเทาอาการ และรวมถึงกรณีซื้อยาเรียกหา

(1.3) ร้านยาหยุดเก็บข้อมูลเมื่อได้สาเหตุของปัญหาของขั้นตอนที่เกิดความล่าช้า ครบถ้วน นั้นคือ การให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (n = 10) และการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา (n = 17)

(2) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการรอ (waiting time) ร่วมกับการจัดลำดับก่อนหลัง มีรายละเอียดดังนี้

การจัดลำดับก่อนหลังให้บริการ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ (1) แบบที่ 1 การให้บริการลูกค้าหน้าร้านยาให้เสร็จสิ้นก่อน แล้วจึงให้บริการลูกค้าโครงการ CI และ (2) แบบที่ 2 การให้บริการลูกค้าโครงการ CI ให้เสร็จสิ้นก่อน แล้วจึงให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา ร้านยาจึงวิเคราะห์โดยใช้ระยะเวลาในการให้บริการลูกค้า จากการเก็บข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์รูปแบบในการจัดลำดับก่อนหลัง โดยสร้างสถานการณ์สมมติ ที่กำหนดให้ความแออัดของการ

ให้บริการลูกค้าต่อเภสัชกรอยู่ที่ 3:1 (มีลูกค้า 3 คน เข้ามาใช้บริการร้านยาในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์จริงของร้านยา) พบข้อมูลที่น่าสนใจ คือ การจัดลำดับก่อนหลังทั้ง 2 แบบที่ร้านยาใช้อยู่ จะส่งผลต่อระยะเวลาในการรอ (waiting time) ที่นานขึ้น นานกว่าระยะเวลาในการให้บริการลูกค้ารายนั้นๆ และพบว่า การจัดลำดับก่อนหลังทั้ง 2 แบบ ทำให้ลูกค้าคนที่ 3 ต้องรอคอยการให้บริการของลูกค้าก่อนหน้าทุกคน และมีระยะเวลาในการรอ (waiting time) เท่ากับ 16.07 นาที **ดังภาพที่ 1**

ดังนั้นจึงเกิดคำถามว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ ที่จะลดระยะเวลาในการรอ (waiting time) โดยทำให้ลูกค้าไม่ต้องรอคอยการรับบริการก่อนหน้า หรือลดระยะเวลาการรอของลูกค้าก่อนหน้าให้น้อยที่สุด จึงนำมาสู่การพัฒนากระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการงานในโครงการ CI ร่วมกับกระบวนการให้บริการหน้าร้านยา โดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบร่วมกับกระจายงานในแต่ละขั้นตอน ทำให้เภสัชกรสามารถรับลูกค้ารายอื่นได้

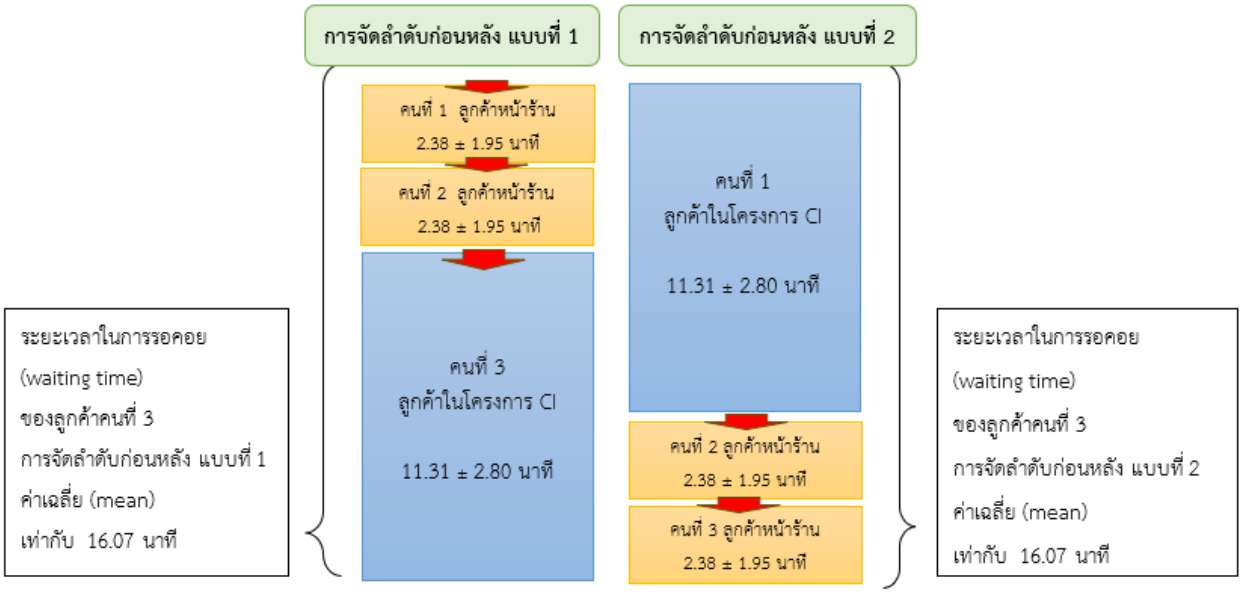
(3) การพัฒนากระบวนการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI และการให้บริการลูกค้าหน้าร้าน มีรายละเอียดดังนี้

กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน และกระจายงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้เภสัชกรสามารถรับลูกค้าอื่นได้ ปรับปรุงขั้นตอนที่เกิดความล่าช้าของการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI และจัดทำบัตรลำดับก่อนหลังรอรับยาสำหรับลูกค้าในโครงการ CI และแยกจากลูกค้าหน้าร้านยาซึ่งจะไม่มีบัตรลำดับก่อนหลัง

(4) การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (n = 12) และการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา (หลังการพัฒนากระบวนการ) และสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าในโครงการ CI (n = 14) และลูกค้าหน้าร้านยา (n = 16) โดยรายงานเป็น ร้อยละ

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานกระบวนการให้บริการลูกค้าโครงการ CI (ก่อนการพัฒนากระบวนการ) พร้อมค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการให้บริการแต่ละขั้นตอน (n=10)

กระบวนการในการให้บริการลูกค้าโครงการ CI	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาการให้บริการ (mean ± SD)	ปัญหาของขั้นตอนที่เกิดความล่าช้า	การแก้ปัญหา
เริ่มต้น				
ตรวจสอบสิทธิบัตรทอง ซักประวัติ เขียนฉลากยา	เภสัชกร	ขั้นตอนที่ 1 3.01 ± 0.55 นาที	(1) ตรวจสอบสิทธิโดยการสอบถาม พบว่า ลูกค้าไม่สามารถใช้สิทธิได้	(1) ตรวจสอบสิทธิโดยใช้บัตรประชาชน
กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม	ลูกค้า	ขั้นตอนที่ 2 2.49 ± 0.49 นาที	(1) ลูกค้าใช้เวลาในการกรอกข้อมูลนาน (2) ลูกค้าไม่เข้าใจคำถามในแบบฟอร์ม	(1) เภสัชกรกรอกข้อมูลบางส่วนแทน (2) ข้อมูลส่วนตัวให้ลูกค้ากรอกข้อมูลด้วยตนเอง
วัดความดันโลหิต วัดอุณหภูมิ	เจ้าหน้าที่	ขั้นตอนที่ 3 1.47 ± 0.48 นาที		
ลงทะเบียนผู้รับบริการโปรแกรม Amed	เภสัชกร	ขั้นตอนที่ 4 3.37 ± 2.61 นาที	(1) ความไม่ชำนาญในการลงทะเบียน (2) การลงทะเบียนมีหลายขั้นตอน (3) ชื่อลูกค้าใน Amed กับบัตรประชาชนไม่ตรงกัน	(1) จัดทำวิธีการลงทะเบียนลูกค้าโครงการ CI (2) ผู้รับผิดชอบเปลี่ยนจากเภสัชกรเป็นเจ้าหน้าที่ร้านยา (3) ตรวจสอบสิทธิโดยบัตรประชาชนในขั้นตอนที่ 1 แจ้งข้อจำกัดระยะเวลา 10 นาที ลูกค้าดำเนินการด้วยตนเอง,เพราะเป็นข้อมูลส่วนตัว
จ่ายยา ถ่ายรูปการรับยาเพื่อเป็นหลักฐาน	เภสัชกร	ขั้นตอนที่ 5 0.97 ± 0.24 นาที	กรอบแต่ละสีแทนผู้รับผิดชอบ ใช้กับเอกสารทั้งฉบับ เภสัชกร เจ้าหน้าที่ร้านยา ลูกค้า	
สิ้นสุด		รวมระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10 คน)		



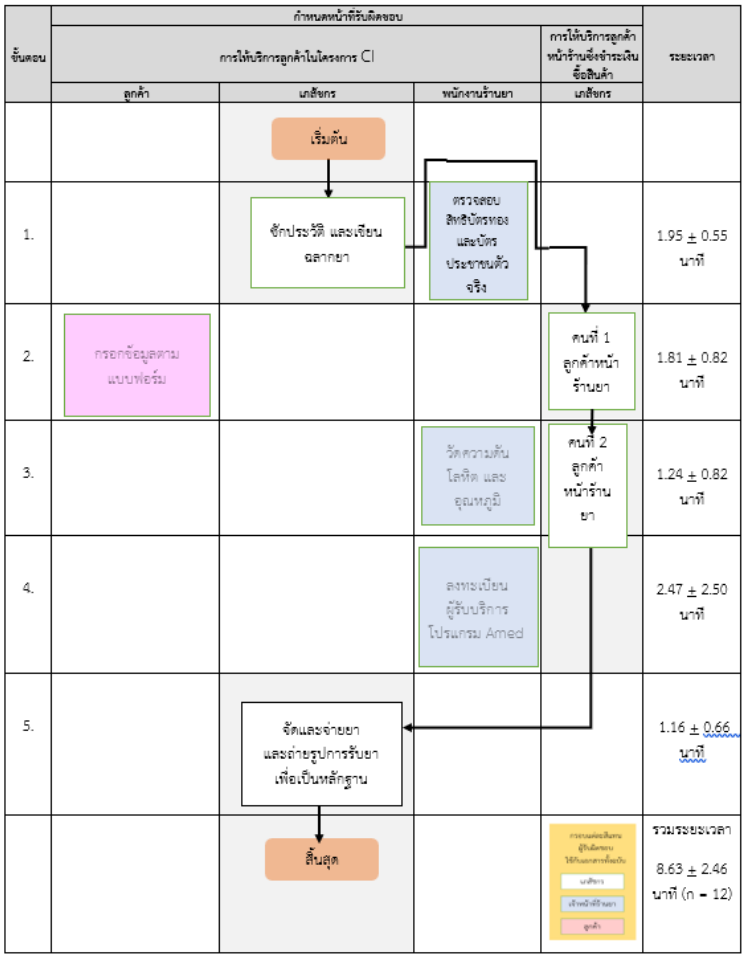
ภาพที่ 1 การให้บริการลูกค้าตามลำดับก่อนหลัง (ก่อนการพัฒนากระบวนการ)
(ในที่นี้ ระยะเวลาในการรอ (waiting time) คือ ระยะเวลาตั้งแต่ลูกค้าแสดงความประสงค์เข้ารับบริการ จนกระทั่งได้รับการบริการ)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

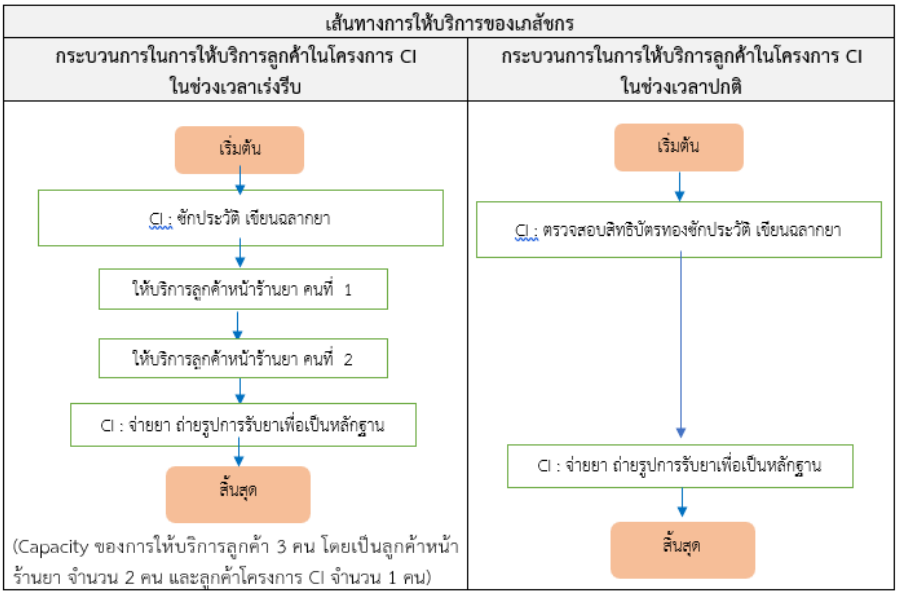
ผลการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (mean ± SD) เท่ากับ 8.63 ± 2.46 (n = 12) ลดลงจากเดิม มีระยะเวลา 11.31 ± 2.80 นาที (n = 10) โดยขั้นตอนในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI ยังมี 5 ขั้นตอนเท่าเดิม ซึ่งการจัดลำดับก่อนหลังใหม่และกำหนดผู้รับผิดชอบการปฏิบัติงาน พร้อมการปรับปรุงขั้นตอนที่เกิดความล่าช้าของการให้บริการ ทำให้ร้านยาสามารถให้บริการลูกค้าในโครงการ CI จำนวน 1 คน พร้อมกับการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา 2 คนได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยา โดยสามารถแสดงเส้นทางการให้บริการของเภสัชกร (หลังการพัฒนากระบวนการ) **ดังตารางที่ 3 และ 4** พร้อมเปรียบเทียบกระบวนการแบบเดิมและแบบใหม่ **ดังตารางที่ 5** ซึ่งความพึงพอใจของลูกค้าโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา เท่ากับ ร้อยละ 95.13 (n = 14) และร้อยละ 94.19 (n = 16) ตามลำดับ **ดังตารางที่ 6** ทั้งนี้จำนวนรายการยาเฉลี่ยที่ลูกค้าแต่ละคนได้รับ เท่ากับ 4 รายการ

จะเห็นได้ว่า กระบวนการใหม่ ทำให้เกิด (1) ลดเวลาในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI (2) เพิ่มผลลัพธ์ของเป้าหมาย โดยสามารถให้บริการลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มคือ ลูกค้าในโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา ในเวลาเดียวกัน และ (3) ลดข้อผิดพลาดจากกระบวนการให้บริการลูกค้าโครงการ CI นอกจากนี้สามารถเพิ่มรายได้ พบว่า รายได้ร้านยา ปีงบประมาณ 2568 (15 ส.ค. 2568) ส่วนแบ่งรายได้จากลูกค้าโครงการ CI 9.16 % มูลค่า 105,840 บาท จากเดิม 6.30 % มูลค่า 88,760 บาท ในปีงบประมาณ 2567 ทั้งนี้ในปีงบประมาณ 2568 สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการรับลูกค้าในโครงการ CI เฉลี่ย เป็นวันละ 9 คน (กรกฎาคม 2568) เพิ่มขึ้น จากเดิม 3 และ 6 คน ในปีงบประมาณ 2566 และ 2567 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 เส้นทางการให้บริการของเภสัชกรในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI ร่วมกับการให้บริการลูกค้าหน้าร้านยาซึ่งชำระเงิน (หลังการพัฒนากระบวนการ) (n=12)



ตารางที่ 4 เส้นทางการให้บริการของเภสัชกรและกระบวนการในการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI ในช่วงเวลาเร่ง เปรียบเทียบกับช่วงเวลาปกติ (หลังการพัฒนากระบวนการ)



ตารางที่ 5 แสดงกระบวนการแบบเดิมและแบบใหม่

ผังกระบวนการเดิม	ผังกระบวนการใหม่	ระยะเวลา (mean ± SD) แบบเดิม (นาที) (n = 10)	ระยะเวลา (mean ± SD) แบบใหม่ (นาที) (n = 12)	การเปลี่ยนแปลง
เริ่มต้น	เริ่มต้น			
ตรวจสอบสิทธิบัตรทอง ซักประวัติ และเขียนฉลากยา	ตรวจสอบสิทธิบัตรทองและบัตรประชาชนตัว... / ซักประวัติและเขียนฉลากยา	ขั้นตอนที่ 1 3.01 ± 0.55 นาที	ขั้นตอนที่ 1 1.95 ± 0.55 นาที	(1) ผู้รับผิดชอบคือเภสัชกร (2) เพิ่มเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสิทธิโดยบัตรประชาชน แทนการสอบถาม (3) แจ้งข้อจำกัดกรณีโทรเปลี่ยนชื่อ (4) ให้บัตรคิวลูกค้าโครงการ CI
กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม	กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม / ลูกค้าหน้าร้านยา คนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2 2.49 ± 0.49 นาที	ขั้นตอนที่ 2 1.81 ± 0.82 นาที	(1) ผู้รับผิดชอบคือลูกค้า (2) เพิ่มเภสัชกรกรอกข้อมูลบางส่วน (อาการ การแพ้ยา) (3) เภสัชกรรับลูกค้าหน้าร้านยา (4) ลดระยะเวลา
วัดความดันโลหิตและอุณหภูมิ	วัดความดันโลหิตและอุณหภูมิ / ลูกค้าหน้าร้านยา คนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3 1.47 ± 0.48 นาที	ขั้นตอนที่ 3 1.24 ± 0.82 นาที	(1) ผู้รับผิดชอบคือเจ้าหน้าที่เหมือนเดิม (2) เภสัชกรรับลูกค้าใหม่
ลงทะเบียนผู้รับบริการโปรแกรม Amed	ลงทะเบียนผู้รับบริการโปรแกรม Amed	ขั้นตอนที่ 4 3.37 ± 2.61 นาที	ขั้นตอนที่ 4 2.47 ± 2.50 นาที	(1) เปลี่ยนผู้รับผิดชอบจากเภสัชกรเป็นเจ้าหน้าที่ร้าน (2) เภสัชกรรับลูกค้าหน้าร้านยา (3) ลดระยะเวลา
จัดและจ่ายยาและถ่ายรูปการรับยาเพื่อเป็นหลักฐาน	จัดและจ่ายยาและถ่ายรูปการรับยาเพื่อเป็นหลักฐาน	ขั้นตอนที่ 5 0.97 ± 0.24 นาที	ขั้นตอนที่ 5 1.16 ± 0.66 นาที	ผู้รับผิดชอบเภสัชกรเหมือนเดิม
สิ้นสุด	สิ้นสุด	11.31 ± 2.80 นาที (n = 10 คน)	8.63 ± 2.46 นาที (n = 12 คน)	

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของลูกค้าในโครงการ CI และลูกค้าหน้าร้านยา (หลังการพัฒนากระบวนการ)

รายละเอียด	ลูกค้าในโครงการ CI		ลูกค้าหน้าร้านยา	
	mean	SD	mean	SD
1. แนะนำขั้นตอนชัดเจนเข้าใจง่าย	4.71	0.83	4.81	0.75
2. จัดการเป็นระบบ ไม่ซับซ้อน	4.64	0.84	4.81	0.75
3. เอกสาร / ข้อมูลที่ต้องใช้มีความครบถ้วน	4.79	0.80	4.81	0.75
4. เจ้าหน้าที่สื่อสารและทำงานร่วมกัน	4.79	0.80	4.81	0.75
5. มีช่องทางติดตามที่สะดวก	4.71	0.83	4.75	0.77
1. บริการตามระยะเวลาที่คาดหวัง	4.79	0.58	4.44	1.26
2. รอคอยไม่นานเกินความคาดหวัง	4.79	0.58	4.44	1.26
3. ตรงต่อเวลา	4.71	0.61	4.38	1.26
4. ระยะเวลาแต่ละขั้นตอนเหมาะสมและไม่ล่าช้า	4.79	0.58	4.44	1.26
1. เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในงาน	4.86	0.53	4.81	0.75
2. เชื่อมั่นเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการ	4.79	0.58	4.81	0.75
3. ให้คำแนะนำและข้อมูลถูกต้อง	4.86	0.53	4.81	0.75
4. ตอบคำถามได้ถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา	4.86	0.53	4.81	0.75
1. แต่งกายเหมาะสม	4.71	0.83	4.75	0.77
2. เต็มใจและให้บริการอย่างสุภาพ	4.71	0.83	4.75	0.77
3. ยิ้มแย้ม แจ่มใส	4.64	0.84	4.81	0.75
4. เป็นมิตรสร้างความประทับใจโดยรวม	4.71	0.83	4.81	0.75
ค่าเฉลี่ย	4.76	0.70	4.71	0.87
ความพึงพอใจ (%)	95.13		94.19	

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

หลังการปรับปรุงระบบ ร้านยาสามารถยืนยันได้ว่า ผู้รับบริการสูงสุดในช่วงเวลาเดียวกันของการให้บริการกระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการโครงการ CI ร่วมกับการให้บริการหน้าร้านยา คือ 3 คน โดยเป็นลูกค้าหน้าร้านยา ≤ 2 คน ต่อลูกค้าโครงการ CI 1 คน และมีระยะเวลาในการให้บริการตามรายงานฉบับนี้ แต่หากลูกค้ามากกว่านี้ จะเป็นข้อจำกัดของการดำเนินการ เสนอแนะในการเพิ่มเภสัชกรประจำร้านในช่วงเวลาเร่งรีบ

อัตรากำลังคนผู้ปฏิบัติงานที่มีความเหมาะสม ในกระบวนการจัดลำดับก่อนหลังในการให้บริการโครงการ CI ร่วมกับการให้บริการหน้าร้านยา คือ เภสัชกร 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คน หากมีอัตรากำลังไม่เพียงพอ จึงเป็นประเด็นเสนอแนะให้ร้านยาต้องสื่อสารผู้รับบริการทั้ง 2 กลุ่มให้เข้าใจ และการพัฒนากระบวนการต่อไป

ปัจจุบันช่วงเวลาที่ให้บริการลูกค้าโครงการ CI คือ 9.00 น. – 16.00 น. วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เสนอแนะเพิ่มช่วงเวลาให้บริการ ตั้งแต่เวลา 9.00 น. – 18.00 น. เพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้าต่อวัน เนื่องจากข้อจำกัดมาตรฐานการให้บริการลูกค้าในโครงการ CI อ้างอิงจากสภาเภสัชกรรม (สภาเภสัชกรรม, 2565ก) คือ เภสัชกร 1 คน ให้บริการลูกค้าในโครงการ CI เวลา 8 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 12 คน ต่อวัน โดยเภสัชกรต้องอบรมการให้บริการลูกค้าโครงการ CI (สภาเภสัชกรรม, 2565ข) ตามมาตรฐานสภาเภสัชกรรม (ขัตติยะ มั่งคั่ง และ สุณี เลิศสินอุดม, 2565) ทั้งนี้ควรพิจารณาร่วมกับค่าล่วงเวลาของเภสัชกรและเจ้าหน้าที่

ทั้งนี้ร้านยาควรกำหนดเป็นวิธีการปฏิบัติงาน เสนอแนะให้จัดทำ Standard Operating Procedure (SOP) สำหรับผู้ปฏิบัติงานร้านยา และควรจัดทำแผนผังการปฏิบัติงาน (Flow chart) เพื่อสื่อสารให้ลูกค้าทราบ รวมทั้งหลังจากใช้งานระบบที่ปรับปรุงใหม่ ร้านยาควรมีการสุ่มตรวจระยะเวลาในการให้บริการในแต่ละขั้นตอนเป็นประจำทุกเดือน และสอบถามความพึงพอใจผู้รับบริการเป็นประจำทุกปี

กิตติกรรมประกาศ

กระบวนการพัฒนาการทำงานของหน่วยงานฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือแนะนำระเบียบวิธีวิจัยอย่างดียิ่งจาก รศ.ดร.สมชาย สวัสดี ผศ.ดร.จิราพร ชินกุลพิทักษ์ อาจารย์ ดร.ธนะวิชช์ ปานน้อย ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ อาจารย์ ดร.พรพักตร์ ศิระธนารัณฑ์ ผู้เห็นคุณค่างานของร้านยาและกรุณาคัดเลือกหัวข้อ

ขอขอบคุณคณาจารย์สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และขอขอบคุณเพื่อนสมาชิกบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านที่ต่างให้ความร่วมมือและช่วยเหลืองานตามแนวทางที่แต่ละคนถนัด ทำให้รายงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์ และครบถ้วนในเวลาที่จำกัด

เอกสารอ้างอิง

ขัตติยะ มั่งคั่ง และ สุณี เลิศสินอุดม. (2565, กันยายน). *คู่มือเภสัชกรชุมชนในการดูแลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยในร้านยา*. นนทบุรี: ศูนย์พัฒนาการบริการทางวิชาชีพเภสัชกรรม สภาเภสัชกรรม.

สภาเภสัชกรรม. (2565ก, ธันวาคม). *โครงการ 1000 ร้านยาสานพลังสู่บริการ COMMON ILLNESS.* [Youtube]. สืบค้นจาก https://www.youtube.com/watch?v=Sen1BlN9Z_s.

สภาเภสัชกรรม. (2565ข, 27 ธันวาคม). *ประกาศศูนย์พัฒนาการบริการวิชาชีพเภสัชกรรม สภาเภสัชกรรมที่ 2/2565 เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านจัดการอบรมหลักสูตร "การดูแลอาการเจ็บป่วยในร้านยาโดยเภสัชกรชุมชน รุ่นที่ 3 - 24 ธันวาคม 2565"*

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาววัณณ์สุภางค์ ช่วยพนัง

ตำแหน่ง เภสัชกร (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ร้านยามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2558 : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2553 : เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ -

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

2558 หัวข้อการค้นคว้าอิสระ ชื่อปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อยาและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากร้านขายยาองค์การเภสัชกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อผู้ประพันธ์ อัญชลี นันตี[a]

สังกัด [a] กลุ่มงานบริการวิทยาศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยที่เหมาะสมกับห้องปฏิบัติการ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยแผนผังก้างปลา ร่วมกับข้อมูลจากระบบ CU Lab Form ระบบ ESPReL Checklist และข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัยในช่วงปี พ.ศ. 2566–2568 พบว่า ปัญหาและปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานสามารถจำแนกได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ ด้านอุปกรณ์/เครื่องมือ และด้านสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะด้านบุคลากรและกระบวนการเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของห้องปฏิบัติการ เมื่อพิจารณาข้อมูลพบว่า การเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.14 เป็น ร้อยละ 53.66 ในขณะที่เข้าร่วมโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการยังอยู่ในระดับต่ำเพียงร้อยละ 12–16 และได้นำหลักการบริหารคุณภาพ PDCA มาพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัย โดยมุ่งเน้นการกำหนดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน การกำหนดตัวชี้วัด การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน และการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถช่วยยกระดับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการให้มีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมและแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ผ่านมา พบว่า การบริหารจัดการความปลอดภัยห้องปฏิบัติการมีความแตกต่างกันในแต่ละห้องปฏิบัติการ รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีขึ้นภายในคณะฯ เพื่อพัฒนาและบริหารจัดการระบบด้านความปลอดภัยที่อยู่ภายใต้ความดูแลของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ จึงส่งผลต่อเป้าหมายของกิจกรรมที่ได้ตั้งไว้ ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งส่วนใหญ่จะเป็นห้องปฏิบัติการเดิม ๆ ที่ให้ความร่วมมือ พบห้องปฏิบัติการใหม่ที่เข้าร่วมเพียงไม่กี่ห้องในแต่ละปี การ

พัฒนาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง (วาทิศ, 2566) มิใช่เพียงการเข้าร่วมกิจกรรมในเชิงปริมาณ เมื่อเทียบกับปริมาณห้องปฏิบัติการทั้งหมดของคณะฯ ที่มีในระบบ CU Lab Form ดังนั้น การบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยผลักดันห้องปฏิบัติการในคณะฯ ให้เป็นห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัย และถือเป็นการเพิ่มศักยภาพของเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ มีทักษะ และความชำนาญ เรียนรู้มาตรการป้องกันต่าง ๆ อย่างถูกต้อง สามารถเผยแพร่และสร้างวัฒนธรรมความปลดอภัยในการทำงานให้ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการได้ปฏิบัติตาม เกิดมาตรการและแนวปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการนับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ รวมทั้งปัจจัยด้านองค์กรและบุคลากรมีผลต่อความสำเร็จของการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย (ศิริรัตน์ และคณะ, 2567) เพราะสถาบันการศึกษาในภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังคงขึ้นอยู่กับความตระหนักรู้ และความรู้ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการนั้น ๆ จึงทำให้ขาดระบบที่ชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ไม่ครอบคลุมถึงหน่วยงานและสถาบันศึกษา (มนชวัน และคณะ, 2568) ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงานของห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ รวมถึงการทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญและให้ความร่วมมือในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น โดยไม่มองว่าเป็นภาระงานที่เกินขอบเขตหน้าที่ นอกจากนี้ หากมีการพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการให้มีความชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น อาจช่วยส่งเสริมให้ห้องปฏิบัติการใหม่หรือห้องปฏิบัติการที่ยังไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมสามารถพัฒนาไปสู่การได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานได้ตามเป้าหมายที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2565–2569 ซึ่งมุ่งเน้นการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่วัฒนธรรมการป้องกันและการเป็นต้นแบบด้านการจัดการอย่างยั่งยืน (ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2564) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์กระบวนการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรค พัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยของกระบวนการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยที่เหมาะสมกับห้องปฏิบัติการ

วิธีดำเนินการ

1. <u>วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค</u>

ใช้แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

2. <u>วิเคราะห์ข้อมูลหาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ</u>

โดยศึกษาข้อมูลจากฐานข้อมูลในระบบ CU Lab Form ข้อมูลผลการสำรวจประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist ข้อมูลผลการสำรวจห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) ร่วมกับการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปี พ.ศ. 2566 – 2568

3. <u>พัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัย</u>

นำหลักการบริหารคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) มาใช้ในการพัฒนาแนวทางปรับปรุงการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ มีขั้นตอนการดำเนินการ ได้แก่ การวางแผนปรับปรุงตามประเภทของปัญหา (Plan) การทดลองดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความร่วมมือของห้องปฏิบัติการ (Do) การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (Check) และการปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสม (Act)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

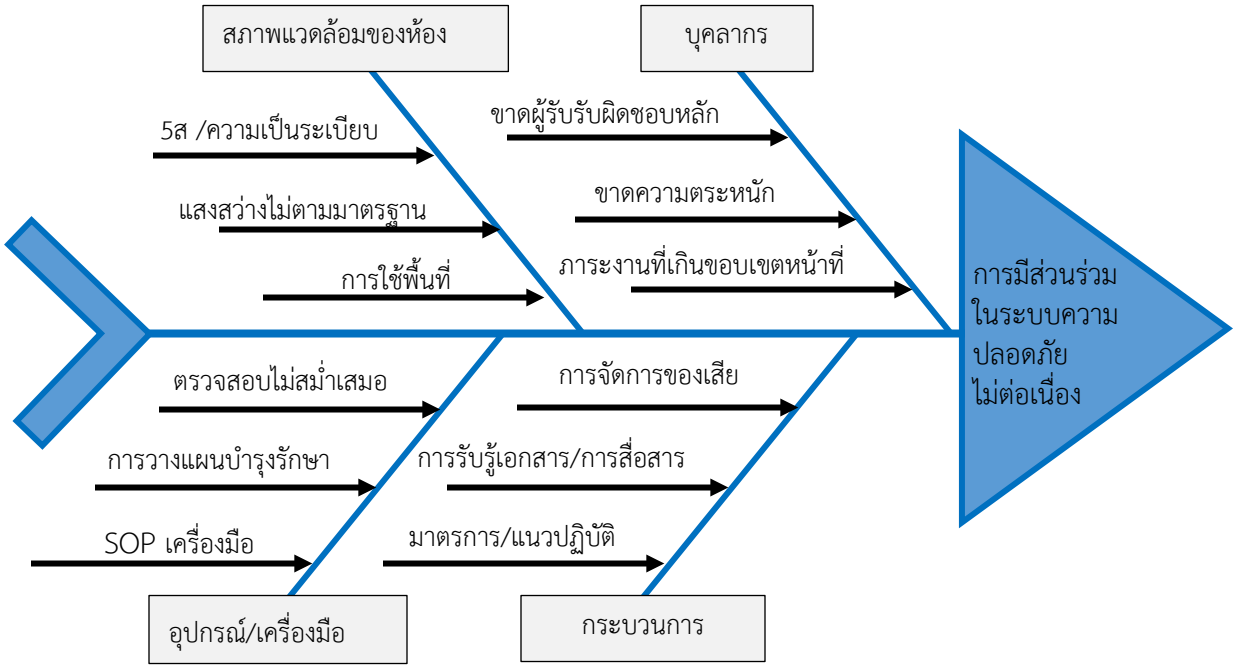
1. <u>วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค</u>

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยด้วยแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) พบว่า สามารถจำแนกปัจจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ ด้านอุปกรณ์/เครื่องมือ และด้านสภาพแวดล้อมของห้อง แสดง**ดังรูปที่ 1**

จากการวิเคราะห์สาเหตุของระดับความร่วมมือของห้องปฏิบัติการในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยใช้แผนผังก้างปลาแต่ละด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. *ด้านบุคลากร* เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับความร่วมมือของห้องปฏิบัติการ การขาดผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ความตระหนักและความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยที่ยังไม่เพียงพอ รวมถึงทัศนคติของบุคลากรที่อาจมองว่าการดำเนินงานด้านความปลอดภัยเป็นภาระงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากหน้าที่หลัก ส่งผลให้การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัยไม่ต่อเนื่อง
2. *ด้านกระบวนการ* พบว่า การดำเนินงานยังขาดความเป็นระบบและความต่อเนื่อง ทั้งในเรื่องการจัดการของเสีย การกำหนดมาตรการและแนวปฏิบัติที่ชัดเจน รวมถึงการสื่อสารและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยยังไม่ทั่วถึง

3. *ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ* พบว่า มีข้อจำกัดในด้านการบริหารจัดการ การดูแลรักษา และการใช้งานยังขาดแนวทางที่เป็นระบบ เช่น การไม่มีแนวปฏิบัติ (SOP) ที่ชัดเจนในการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือ การตรวจสอบสภาพเครื่องมือไม่สม่ำเสมอ และการขาดการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน อาจส่งผลต่อความปลอดภัยในการใช้งานและลดความเชื่อมั่นของผู้ปฏิบัติงาน
4. *ด้านสภาพแวดล้อมของห้อง* พบว่า สภาพพื้นที่และความเป็นระเบียบเรียบร้อย (5ส) ของห้องปฏิบัติการมีผลต่อความสะดวกและแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย โดยสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน และลดแรงจูงใจในการปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัย



รูปที่ 1 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุของระดับความร่วมมือของห้องปฏิบัติการในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยใช้แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

ดังนั้น ด้านบุคลากรและด้านกระบวนการเป็นปัญหาและอุปสรรคหลักที่มีแนวโน้มส่งผลต่อระดับความร่วมมือของห้องปฏิบัติการในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะในประเด็นความต่อเนื่องของการดำเนินงาน การกำหนดผู้รับผิดชอบ และความชัดเจนของแนวปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ในเชิงสาเหตุ ต้องมีการยืนยันด้วยข้อมูลเพื่อประเมินว่าปัญหาและอุปสรรคที่ระบุไว้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริงหรือไม่ จึงต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันแนวโน้มของปัญหา และระบุปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน

วิเคราะห์ข้อมูลหาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ

จากการวิเคราะห์แผนผังก้างปลา ปัญหาจากด้านบุคลากรและด้านกระบวนการ อาจสะท้อนผ่านตัวชี้วัดเชิงปริมาณของข้อมูลผลการสำรวจประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist ข้อมูลผลการสำรวจห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) ร่วมกับการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการ จึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างสาเหตุที่วิเคราะห์ได้กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ. 2566–2568 พบว่า จำนวนห้องปฏิบัติการที่ลงทะเบียนในระบบ CU Lab Form มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 38 ห้องปฏิบัติการ เป็น 45 และ 52 ห้องปฏิบัติการในปี พ.ศ. 2567 และ 2568 ตามลำดับ ขณะเดียวกันจำนวนห้องปฏิบัติการที่ประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist เป็นห้องปฏิบัติการที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีและอยู่ในขอบเขตการประเมินด้านความปลอดภัย มีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกัน จาก 35 ห้องปฏิบัติการ เป็น 38 และ 41 ห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ การเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) ร่วมกับการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการโดยใช้จำนวนห้องปฏิบัติการที่ประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist เป็นฐาน พบว่า ปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนเข้าร่วม 13 ห้องปฏิบัติการ ในปี พ.ศ. 2567 และ 2568 เข้าร่วม 20 และ 22 ห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ ถือว่ายังคงมีสัดส่วนไม่สูง มีจำนวนห้องปฏิบัติการที่ร่วมกับการยื่นขอรับรองเข้าร่วม 5-6 ห้องปฏิบัติการในแต่ละปี อยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณาร้อยละการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้จำนวนห้องปฏิบัติการที่อยู่ในขอบเขตประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรง พบว่า การเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.14 (ในปี 2566) เป็นร้อยละ 53.66 (ในปี 2568) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการมีส่วนร่วมในกลุ่มห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 12.20–15.79 แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในด้านแรงจูงใจของการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับมหาวิทยาลัย ดังแสดงใน**ตารางที่ 1**

ดังนั้น การเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) แม้จะมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในสัดส่วนไม่ถึงร้อยละ 50.0 ของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในขอบเขตประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในด้านการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยด้านบุคลากร โดยเฉพาะการขาดผู้รับผิดชอบหลัก และปัจจัยด้านกระบวนการที่ยังไม่มีระบบกระตุ้นหรือกำกับติดตามอย่างชัดเจน ในส่วนของโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยที่อยู่ในระดับต่ำแสดงถึงแรงจูงใจในการเข้าร่วมที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งเชื่อมโยงกับปัจจัยด้านทัศนคติและความตระหนักของบุคลากร ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา

(2564) ที่พบว่าการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องอาศัยระบบบริหารจัดการที่ชัดเจน ทั้งด้านการกำหนดผู้รับผิดชอบ ระบบติดตามผล และการสื่อสารภายในองค์กร เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยเกิดความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1 จำนวนห้องปฏิบัติการภายในคณะเภสัชศาสตร์ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

รายการห้องปฏิบัติการ	พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		พ.ศ. 2568	
	จำนวน (ห้อง)	ร้อยละ	จำนวน (ห้อง)	ร้อยละ	จำนวน (ห้อง)	ร้อยละ
1. ในระบบ CU Lab Form	38	100	45	100	52	100
2. ในระบบ ESPReL Checklist	35	100	38	100	41	100
3. ร่วมโครงการ Internal Audit ของคณะฯ	13	37.14	20	52.63	22	53.66
4. ร่วมโครงการยกระดับความปลอดภัยฯ ของมหาวิทยาลัย	5	14.29	6	15.79	5	12.20

2. <u>พัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัย</u>

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ จึงนำมาสู่การพัฒนาหาแนวทางการบริหารจัดการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยใช้หลักการบริหารคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) มาใช้ออกแบบและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งพบว่าการกำหนดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนและการสร้างระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานที่ขาดความต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของจำนวนห้องปฏิบัติการในระบบ ESPReL ยังไม่สัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ การส่งเสริมการเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) และโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย พบว่า การกำหนดตัวชี้วัด (KPI) การสร้างแรงจูงใจ และการสื่อสารที่เหมาะสม เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้การมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) ที่มีแนวโน้มดีขึ้นเมื่อมีการกำหนดเป้าหมายและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การเข้าร่วมโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยยังคงอยู่ในระดับต่ำ ทำให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านแรงจูงใจและรูปแบบกิจกรรมที่อาจยังไม่สอดคล้องกับบริบทของห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ การพัฒนาแนวปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP) และการจัดการด้านอุปกรณ์ รวมถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามหลัก 5ส เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยมีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนชวัน และคณะ (2568) ที่พบว่าองค์ประกอบด้านการอบรมความปลอดภัยและระบบบริหารจัดการ เป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการตามแนวทาง ESPReL รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา (2568) ที่กล่าวว่าการกำหนด SOP ระบบเอกสาร และการบริหารจัดการเชิงระบบ ช่วยสนับสนุนการพัฒนาระดับ

ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางดังกล่าวช่วยลดความแปรปรวนในการปฏิบัติงาน และเพิ่มความพร้อมของห้องปฏิบัติการในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ดังแสดงใน**ตารางที่ 2**

ดังนั้น การนำหลัก PDCA มาใช้ในการบริหารจัดการความปลอดภัยช่วยแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน และส่งเสริมให้เกิดระบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในระยะยาว

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยสามารถจำแนกได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ ด้านอุปกรณ์/เครื่องมือ และด้านสภาพแวดล้อม โดยปัญหาด้านบุคลากรและด้านกระบวนการเป็นปัญหาหลักที่มีผลต่อระดับความร่วมมือของห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะประเด็นการขาดผู้รับผิดชอบหลัก การขาดความต่อเนื่องของการดำเนินงาน และการไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน

การวิเคราะห์ข้อมูลของการเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเป็นห้องปฏิบัติการที่ประเมินสถานภาพความปลอดภัยจากระบบ ESPReL Checklist แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกห้อง การเข้าร่วมโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยมีแนวโน้มต่ำ แนวโน้มดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านแรงจูงใจ ความต่อเนื่องของระบบ และการกำกับติดตาม ซึ่งสอดคล้องกับด้านบุคลากรและกระบวนการที่ได้จากการวิเคราะห์หาปัญหา

การนำหลัก PDCA มาใช้ในการพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัย มาแก้ไขปัญหามีทั้งหมด 6 เรื่อง ได้แก่ (1) การสร้างความต่อเนื่องของการมีส่วนร่วม (2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรม Internal Audit ที่ยังไม่ครอบคลุม (3) การเข้าร่วมโครงการระดับมหาวิทยาลัย (4) การดำเนินงานด้านความปลอดภัยขาดความเป็นระบบ (5) การบริหารจัดการอุปกรณ์และเครื่องมือ และ (6) สภาพแวดล้อมของห้อง แนวทางทั้งหมดครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดผู้รับผิดชอบ การพัฒนาศักยภาพบุคลากร การกำหนดตัวชี้วัด การติดตามประเมินผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จากผลการศึกษา สามารถเสนอแนะแนวทางเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการความปลอดภัย คือ การนำหลัก PDCA มาใช้ในการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาอย่างเป็นระบบ และอาจทำบูรณาการการดำเนินงานด้านความปลอดภัยเข้ากับระบบบริหารจัดการขององค์กรในภาพรวม

ตารางที่ 2 การพัฒนาหาแนวทางการบริหารจัดการ

หัวข้อปัญหา	สาเหตุ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ	แนวทางการพัฒนา
1. การมีส่วนร่วมในระบบความปลอดภัยไม่ต่อเนื่อง	- ไม่มีผู้รับผิดชอบหลัก - ขาดระบบติดตาม - จำนวนห้องใน ESPReL เพิ่มขึ้นหากเทียบกับห้องทั้งหมดในระบบ CU Lab form	Plan: กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน Do: ประชาสัมพันธ์เข้ารับการอบรมที่เกี่ยวข้อง Check: ติดตามการรายงาน ESPReL Act: ปรับระบบการติดตาม/ประชาสัมพันธ์
2. การมีส่วนร่วมในโครงการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ (Internal Audit)	- ขาดแรงจูงใจ/ ภาระงาน - ไม่มี KPI ที่ชัดเจน - ร้อยละของการเข้าร่วมกิจกรรมที่ยังไม่ครบทุกห้อง	Plan: กำหนด KPI ห้องที่เข้าร่วม Do: อบรมชี้แจงรายละเอียดกิจกรรม แนะนำการจัดเตรียมเอกสาร checklist Check: ติดตามจำนวนการเข้าร่วมรายปี Act: ปรับเกณฑ์ สร้างแรงจูงใจ
3. เข้าร่วมโครงการของการยื่นขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัย	- ขาดแรงจูงใจ/ความตระหนัก - การสื่อสารอาจไม่ทั่วถึง - ร้อยละของการเข้าร่วมกิจกรรม	Plan: วิเคราะห์อุปสรรคในการเข้าร่วม Do: ประชาสัมพันธ์ Check: ติดตามจำนวนการเข้าร่วมรายปี Act: จัด KM ห้องที่ได้รับรองมาตรฐานแนะนำการเตรียมความพร้อมและเอกสาร
4. การดำเนินงานด้านความปลอดภัยขาดความเป็นระบบ	- ไม่มี SOP - จำนวนห้องใน ESPReL เพิ่มขึ้นหากเทียบกับห้องทั้งหมดในระบบ CU Lab form	Plan: ประชุมเพื่อจัดทำ SOP Do: จัดทำ SOP Check: ตรวจสอบจากการนำ SOP ไปใช้ Act: ปรับปรุง SOP ตามผลประเมิน

ตารางที่ 2 การพัฒนาหาแนวทางการบริหารจัดการ (ต่อ)

หัวข้อปัญหา	สาเหตุ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ	แนวทางการพัฒนา
5. การบริหารจัดการอุปกรณ์และเครื่องมือ	- ไม่มีแผนบำรุงรักษา - ไม่มี SOP	Plan: วางแผนการตรวจสอบเครื่องมือประจำปี Do: จัดอบรมการใช้เครื่องมือ ส่งแบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐาน Check: ตรวจสอบเครื่องมือ Act: ปรับแก้ไขแผนตามปัญหาที่พบ
6. สภาพแวดล้อมของห้อง	- ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย / 5ส - ไม่มีแรงจูงใจ	Plan: ประชุมหารือจัดกิจกรรม 5ส Do: จัดกิจกรรม 5ส ชี้แจงรายละเอียด Check: ตรวจสอบโดยลงพื้นที่จริง checklist Act: ปรับปรุงพื้นที่ตามรายงานผล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คุณพรพรรณ โรหิตรัตน์ ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการที่สนับสนุนให้คำแนะนำ เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ทุกท่าน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกส่วนที่ให้ความร่วมมือในการปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จ และขอขอบคุณศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย ที่ให้ดิฉันร่วมนำเสนอผลงานในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา ขันทกะพันธ์. 2568. การยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามมาตรฐาน ESPReL. วารสารวิชาการ ปขมท. 14(2): 1-14.

กาญจนา สุรีย์พิศาล. 2564. การยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการเคมี L-210 มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี ตามมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย. วารสาร Mahidol R2R e-Journal: มหาวิทยาลัยมหิดล. 8 (1): 49-62.

มนชวัน วังกุลางกูร อรุณรัตน์ อุทัยคู และสมสุข ไตรศุภกิตติ. 2568. การจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ESPReL กรณีศึกษา ห้องปฏิบัติการเคมีขั้นสูง 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 6(1): 10-23.

วาทิศ วารายานนท์. 2566. การวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองตามมาตรฐานความปลอดภัยของ ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วารสารวิชาการ ปขมท. 12(2): 134–143.

ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2564. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2565–2569. [Online]. Available: https://www.shecu.chula.ac.th/data/boards/3/strategic-plan-2022-2026.pdf. (สืบค้นเมื่อ มกราคม 2569).

สิริรัตน์ โพธิชีพันธ์,สิชล ทองมา และวีรยุทธ ศรีทุมสุข. 2567. การยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางกายพยาบาลตามมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการในประเทศไทยของศูนย์ SIRCOP คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. วารสารพยาบาลทหารบก. 25(1): 1-18.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอัญชลี นันตี

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน บริการวิทยาศาสตร์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง (2558)

ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง (2551)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

2565- ปัจจุบัน งานบริหารจัดการงานบริการวิทยาศาสตร์และความปลอดภัย คณะเภสัชศาสตร์

2562-2564 งานบริการวิทยาศาสตร์

แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา

ผู้ประพันธ์ อินทุอร ชัยสิทธิ์[a] , และบงกช ทรัพย์เมฆ[b]

สังกัด [a] ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการของภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ในช่วงปี พ.ศ. 2566–2568 และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากวิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ประจำภาควิชา ผลการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณ 898.5, 1,210.4 และ 1,664 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ปฏิบัติงาน การขยายห้องปฏิบัติการ และกิจกรรมการวิจัย นอกจากนี้ ของเสียอันตรายทางชีวภาพส่วนใหญ่เป็นประเภทของแข็ง (Solid) เช่น วัสดุจากการเพาะเลี้ยงเซลล์ และผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพจากวิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ทำให้ทราบปัญหาของการเพิ่มขึ้นของของเสียอันตรายทางชีวภาพ ดังนี้ ผู้ปฏิบัติงานขาดความชัดเจนในการคัดแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ ภาชนะรองรับของเสียอันตรายทางชีวภาพ (ถังขยะสีแดง) ณ จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชาไม่เพียงพอ อุปกรณ์ขนย้ายของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานบันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เป็นไปตามข้อเท็จจริง ผู้ปฏิบัติงานนำของเสียอันตรายทางชีวภาพไปยังจุดทิ้งของคณะฯ ไม่เป็นไปตามวันและเวลาที่ทางคณะฯ กำหนด และปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการมีมาก จากการวิเคราะห์ปัญหา พบว่า การคัดแยกของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่ถูกต้อง ความไม่เพียงพอของภาชนะรองรับและอุปกรณ์ การบันทึกข้อมูลที่คลาดเคลื่อน และการไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดทั้งด้านพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานและระบบการบริหารจัดการ จึงนำไปสู่แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ โดยประกอบด้วย การให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ผู้ปฏิบัติงาน การปรับปรุงระบบการคัดแยกของเสียอันตรายทางชีวภาพ ณ แหล่งกำเนิด การจัดหาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม และการพัฒนาระบบกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ ลดความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ, ห้องปฏิบัติการ, ความปลอดภัยทางชีวภาพ, การคัดแยกของเสีย

บทนำ

ของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ (Biohazard waste) หรือที่คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2564) กล่าวว่า ของเสียอันตรายทางชีวภาพหรือวัสดุที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อที่อาจเป็นอันตรายทุกชนิด เช่น เซลล์ที่เพาะเลี้ยงขึ้นในห้องทดลอง ตัวอย่างทางคลินิก เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ เสื้อผ้าสำหรับใส่ป้องกัน วัสดุมีคม โต๊ะปฏิบัติการ และวัสดุอื่น ๆ ที่สัมผัสกับวัสดุติดเชื้อต่าง ๆ เป็นต้น ต้องผ่านกระบวนการลดการปนเปื้อน การทำให้ปราศจากเชื้อ หรือลดการติดเชื้อที่มีมาตรฐานก่อนนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมตามที่กฎหมายในพื้นที่นั้น ๆ กำหนด หรือนำไปทำความสะอาดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือสามารถเรียกได้ว่าเป็น “มูลฝอยติดเชื้อ” (กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545, 2545) เนื่องจากเป็นมูลฝอยที่เกิดจากห้องปฏิบัติที่เกี่ยวข้องการเพาะเลี้ยงเซลล์ (Cell Culture) ซึ่งเป็นกระบวนการนำเซลล์จากสิ่งมีชีวิตออกมาเลี้ยงในสภาพแวดล้อมจำลองภายนอกร่างกาย (in vitro) เช่น จานเพาะเชื้อ หรือขวดเพาะเลี้ยง โดยมีการควบคุมสารอาหาร อุณหภูมิ และก๊าซให้เหมาะสม เพื่อให้เซลล์สามารถเจริญเติบโต แบ่งตัว หรือศึกษาพฤติกรรมของเซลล์ได้ ดังนั้นของเสียจากการเพาะเลี้ยงเซลล์ รวมถึงเซลล์ที่เลี้ยง อาหารเลี้ยงเชื้อ จานเพาะเชื้อ ปิเปต และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สัมผัสกับเซลล์ ซึ่งอาจปนเปื้อนเชื้อก่อโรคหรือสารชีวภาพที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่การแพร่กระจายของเชื้อโรคและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563; ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, 2565)

การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนของการคัดแยก การรวบรวม การขนย้าย ไปจนถึงการกำจัด โดยต้องเป็นไปตามหลักความปลอดภัยทางชีวภาพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการ ได้แก่ ความรู้และความตระหนักของผู้ปฏิบัติงาน ความเพียงพอของอุปกรณ์ และระบบการควบคุมกำกับ (สิตางค์ และนพฤทธิ์, 2568)

ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีหลักสูตรเภสัชวิทยาและพิษวิทยา ในระดับบัณฑิตศึกษา และมีห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องการเพาะเลี้ยงเซลล์ (Cell Culture) เพื่อดำเนินงานการวิจัยและการเรียนการสอน ทั้งในระดับปริญญาตรี (Senior Project) ปริญญาโท-เอก นักวิจัยหลังปริญญาเอก และอาจารย์ประจำภาควิชา ส่งผลให้มีการใช้ห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนผู้ปฏิบัติงานและกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดด้านการจัดการ เช่น การคัดแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ไม่ถูกต้อง และระบบรองรับที่ยังไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ดังนั้น ผู้จัดทำวิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนาแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ สามารถควบคุมปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพ ตลอดจนยกระดับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน รวมถึงลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระยะยาวต่อผู้ปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. เพื่อศึกษาแนวทางการการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะทำการศึกษา 2 วิธี คือ การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้ข้อมูลปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดขึ้นจากห้องปฏิบัติการมาวิเคราะห์ โดยเก็บข้อมูลจากระบบบันทึกข้อมูลการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อออนไลน์ (Google Forms) ของคณะเภสัชศาสตร์ ขณะที่การศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) โดยเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์เป็นผู้สังเกตการณ์และปรึกษาหารือวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากกิจกรรมการวิจัยและการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการในภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา ในช่วงปี พ.ศ. 2566–2568 มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. <u>ศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ</u>

(1.1) วิเคราะห์ข้อมูลของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ โดยการนำข้อมูลจากระบบบันทึกข้อมูลการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อออนไลน์ (Google Forms) ของคณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี (Senior Project) นิสิตระดับปริญญาโท-เอก นักวิจัยหลังปริญญาเอก และอาจารย์ประจำภาควิชา เป็นผู้ลงข้อมูลรายสัปดาห์ โดยรายละเอียดข้อมูลที่ต้องบันทึกประกอบด้วย ประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ ปริมาณ (หน่วยกิโลกรัม) ชื่อผู้ทิ้ง และชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งการจำแนกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพอ้างอิงตามแนวทางของ SHECU แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ของแข็ง (Solid) ของเหลว (Liquid) และของมีคม (Sharps) โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มารวบรวมเป็นข้อมูลการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชาเป็นรายเดือน

ข้อมูลปริมาณการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ต้องรวบรวมในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 มาจากการปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการของภาควิชาอาคาร A ช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 มาจากการปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการของภาควิชาอาคาร A และ B ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยแสดงผลเป็นปริมาณของเสียรายเดือน และเปรียบเทียบรายปี

(1.2) ศึกษาปัญหาและสาเหตุของของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการ

ดำเนินการศึกษาปัญหาและสาเหตุของของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาตร์ประจำภาควิชา โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพ และการสังเกตพฤติกรรมการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ เพื่อปรึกษาหารือวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่เกี่ยวข้อง และบันทึกผลการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปหาแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ

2. <u>ศึกษาแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ</u>

จากวิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาตร์ประจำภาควิชา โดยการนำข้อมูลการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการ มาเป็นแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ เพื่อสร้างมาตรฐานการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ถูกต้องและปลอดภัย และสามารถควบคุมปริมาณของเสียอันตรายชีวภาพของภาควิชา

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. <u>ศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ</u>

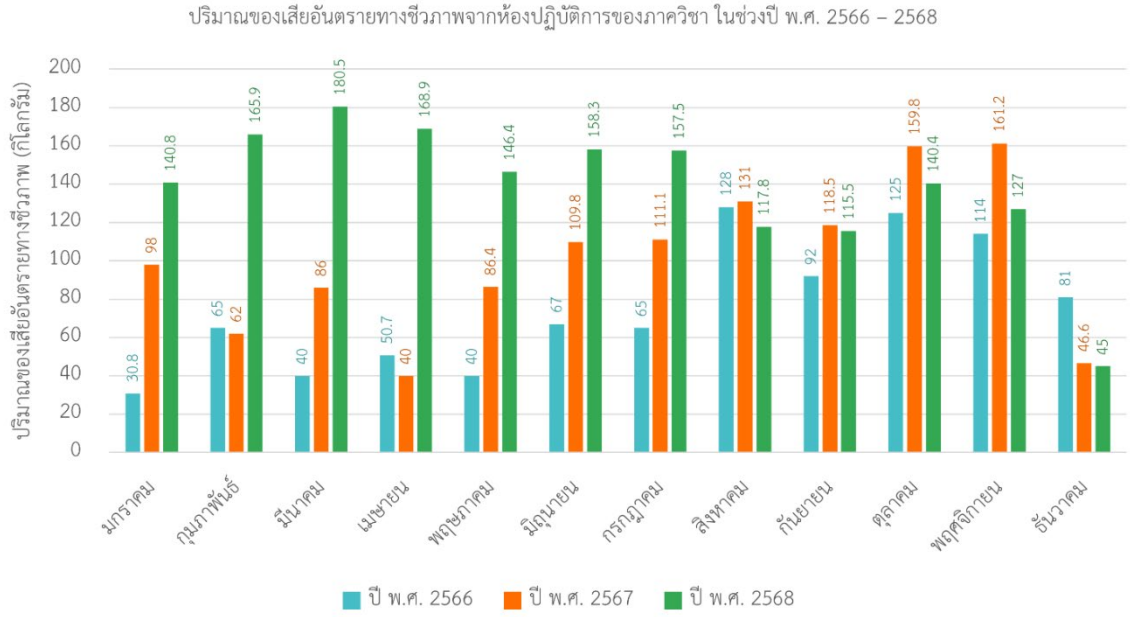
(1.1) วิเคราะห์ข้อมูลของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพรายเดือนจากระบบบันทึกข้อมูลการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อออนไลน์ (Google Forms) ของคณะเภสัชศาสตร์ มารวบรวมเป็นข้อมูลการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการของภาควิชา ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2568 ซึ่งครอบคลุมของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของแข็ง (Solid) และของมีคม (Sharps) พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการดำเนินงานในอาคาร A เพียงแห่งเดียว ในปี พ.ศ. 2567 ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงกลางถึงปลายปี เนื่องจากเริ่มใช้งานห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม (อาคาร B) ตั้งแต่เดือนตุลาคม ส่งผลให้แหล่งกำเนิดของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น และในปี พ.ศ. 2568 พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แสดงดัง**ตารางที่ 1** และ**รูปที่ 1**

ตารางที่ 1 ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการของภาควิชาในช่วงปี พ.ศ. 2566-2568

เดือน	ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	ปี พ.ศ. 2568
มกราคม	30.8	98	140.8
กุมภาพันธ์	65	62	165.9

เดือน	ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	ปี พ.ศ. 2568
มีนาคม	40	86	180.5
เมษายน	50.7	40	168.9
พฤษภาคม	40	86.4	146.4
มิถุนายน	67	109.8	158.3
กรกฎาคม	65	111.1	157.5
สิงหาคม	128	131	117.8
กันยายน	92	118.5	115.5
ตุลาคม	125	159.8	140.4
พฤศจิกายน	114	161.2	127
ธันวาคม	81	46.6	45
รวม	**898.5**	**1,210.4**	**1,664**

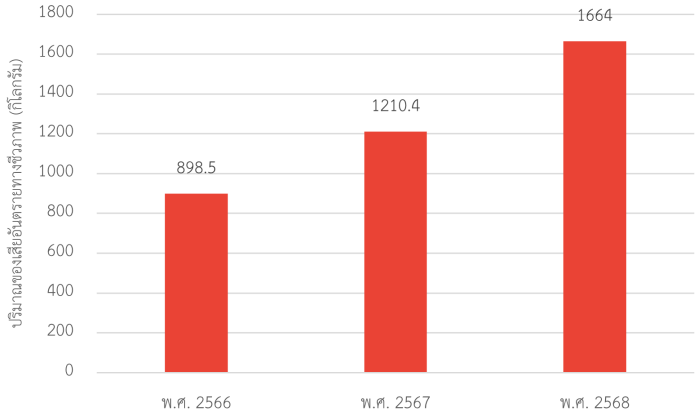


รูปที่ 1 เปรียบเทียบปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการของภาควิชารายเดือนในช่วงปี พ.ศ. 2566-2568

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการขยายตัวของปฏิบัติการกับปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพอย่างชัดเจน โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพ ในช่วงปี พ.ศ. 2567-2568 มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับการขยายพื้นที่ห้องปฏิบัติการจากอาคาร A ไปสู่อาคาร A และ B ซึ่งส่งผลให้จำนวนห้องปฏิบัติการและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดของเสียอันตรายทางชีวภาพมีจำนวนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพในแต่ละช่วงเวลามีแนวโน้มสูงในช่วงกลางและปลายปี สอดคล้องกับรอบ

การดำเนินการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และมีความสัมพันธ์กับการใช้งานห้องปฏิบัติการ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลต่อการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ

เมื่อรวบรวมข้อมูลปริมาณรวมของของเสียอันตรายทางชีวภาพในแต่ละปี พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณรวมเท่ากับ 898.5 กิโลกรัม ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 1,210.4 กิโลกรัม และปี พ.ศ. 2568 เท่ากับ 1,664 กิโลกรัม จะเห็นว่าปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มขึ้นในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 34.7 และ 37.5 ตามลำดับ และปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการของภาควิชามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในทุกปีอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงใน**รูปที่ 2**



รูปที่ 2 ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการของภาควิชาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2568

จากปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพทั้งหมดในแต่ละปี พบว่า ประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการของภาควิชามากที่สุด คือ ประเภทของแข็ง (Solid) เช่น จานเพาะเลี้ยงเซลล์แบบหลุม (Cell culture plate), ขวดพลาสติกที่ใช้ในการเลี้ยงเชื้อ (Flask) ประเภทที่พบรองลงมา คือ ประเภทของมีคม (Sharps) เช่น ปิเปต ทิป (Pipette Tip) และไม่พบประเภทของเหลว (Liquid) เช่น อาหารเลี้ยงเชื้อ (Culture Media) เนื่องจากมีการบำบัดด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำความร้อนสูง และการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อ (ในกรณีที่ของเหลวมีปริมาณน้อย) ก่อนทิ้งในอ่างที่มีท่อระบายไหลสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และปล่อยน้ำตามให้อ่างสะอาด ทั้งนี้มีการทิ้งขยะทั่วไปที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายทางชีวภาพรวมกับของเสียอันตรายทางชีวภาพ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของเสียอันตรายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบรวบรวม ขนย้าย และกำจัด หากไม่มีการปรับตัวให้สอดคล้องกับปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรา ดีมาก และคณะ (2566) ที่เสนอว่าการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องดำเนินการแบบบูรณาการ ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และกระบวนการจัดการอย่างเป็นระบบ

(1.2) ศึกษาปัญหาและสาเหตุของของเสียอันตรายทางชีวภาพ

จากการศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาตร์ประจำภาควิชา พบว่า ในช่วงเดือน

มกราคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 มีห้องปฏิบัติการจำนวน 4 ห้อง และมีจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพ 1 จุด มีการส่งกำจัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระบบการจัดการยังพบปัญหาทั้งด้านพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน และความพร้อมของทรัพยากร เช่น การไม่แยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพให้ถูกต้อง ภาชนะรองรับ (ถังขยะสีแดง) ไม่เพียงพอ และผู้ปฏิบัติงานไม่บันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพตามความเป็นจริง ซึ่งรายละเอียดของปัญหาและสาเหตุแสดงดัง **ตารางที่ 2**

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติของภาควิชา ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 – เดือนกันยายน พ.ศ. 2567

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ
1) ผู้ปฏิบัติงานขาดความชัดเจนในการคัดแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ	- ผู้ปฏิบัติงานทิ้งขยะทุกชิ้นที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการ เป็นของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานขาดความตระหนักรู้ในการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานไม่คำนึงถึงกฎระเบียบในการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานทิ้งขยะทั่วไปรวมกับของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- มีผู้ปฏิบัติงานเป็นชาวต่างชาติ ทำให้เกิดปัญหาการไม่เข้าใจแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน
2) ภาชนะรองรับของเสีย (ถังขยะสีแดง) ณ จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชาไม่เพียงพอ	- ถังขยะสีแดงเป็นรายการครุภัณฑ์ต้องจัดตั้งงบประมาณรายปีเพื่อดำเนินการจัดซื้อ
3) อุปกรณ์ขนย้ายของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เหมาะสม	- อุปกรณ์ขนย้ายเป็นรถเข็นที่ใช้ขนเป็นรถเข็น 4 ล้อขนาดเล็กทั่วไป ไม่ใช่รถเข็นสำหรับขนของเสียอันตรายทางชีวภาพโดยตรง
4) ผู้ปฏิบัติงานบันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เป็นไปตามข้อเท็จจริง	- เครื่องชั่งของภาควิชามีอายุการใช้งานมายาวนาน ทำให้น้ำหนักที่ได้มีความคลาดเคลื่อน
	- ผู้ปฏิบัติงานใช้การคาดคะเนน้ำหนักในการกรอกข้อมูล
5) ผู้ปฏิบัติงานนำของเสียอันตรายทางชีวภาพไปยังจุดทิ้งของคณะฯ ไม่เป็นไปตามวันและเวลาที่ทางคณะฯ กำหนด	- ผู้ปฏิบัติงานคิดว่าเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์จะเป็นผู้ขนของเสียอันตรายทางชีวภาพเสียไปยังจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของคณะฯ
	- ผู้ปฏิบัติงานลืมวันและเวลาในการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ
6) ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการมีมาก	- จำนวนผู้ปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีอาจารย์ประจำภาควิชาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีนิสิตปริญญาตรี (Senior Project) นิสิตปริญญาโท-เอก และนักวิจัยหลังปริญญาเอกเพิ่มขึ้น

ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ภาควิชาได้มีการขยายจำนวนห้องปฏิบัติการเพิ่มเป็น 6 ห้อง และเพิ่มจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพเป็น 2 จุด พร้อมทั้งเพิ่มความถี่ในการส่งกำจัดเป็นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เพิ่มขึ้น จากการศึกษา พบว่า ยังคงเกิดปัญหาในลักษณะเดิม ได้แก่ การไม่แยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ มีภาชนะรองรับ (ถังขยะสีแดง) ไม่เพียงพอ และการบันทึกข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่มีลักษณะเหมือนเดิม ซึ่งรายละเอียดของปัญหาและสาเหตุแสดงดัง**ตารางที่ 3**

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติของภาควิชา ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ
1) ผู้ปฏิบัติงานยังขาดความชัดเจนในการคัดแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ	- ผู้ปฏิบัติงานทิ้งขยะทุกชิ้นที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการ เป็นของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานขาดความตระหนักรู้ในการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานไม่คำนึงถึงกฎระเบียบในการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- ผู้ปฏิบัติงานทิ้งขยะทั่วไปรวมกับของเสียอันตรายทางชีวภาพ
	- มีผู้ปฏิบัติงานเป็นชาวต่างชาติ ทำให้เกิดปัญหาการไม่เข้าใจแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน
2) ภาชนะรองรับของเสีย (ถังขยะสีแดง) ณ จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชาไม่เพียงพอ	- ถังขยะสีแดงเป็นรายการครุภัณฑ์ต้องจัดตั้งงบประมาณรายปีเพื่อดำเนินการจัดซื้อ
3) อุปกรณ์ขนย้ายของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เหมาะสม	- อุปกรณ์ขนย้ายเป็นรถเข็นที่ใช้ขนเป็นรถเข็น 4 ล้อขนาดเล็กทั่วไป ไม่ใช่รถเข็นสำหรับขนของเสียอันตรายทางชีวภาพโดยตรง
4) ผู้ปฏิบัติงานบันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เป็นไปตามข้อเท็จจริง	- เครื่องชั่งของภาควิชามีอายุการใช้งานมายาวนาน ทำให้น้ำหนักที่ได้มีความคลาดเคลื่อน
	- ผู้ปฏิบัติงานใช้การคาดคะเนน้ำหนักในการกรอกข้อมูล
	- จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของอาคาร B ไม่มีเครื่องชั่งสำหรับชั่งน้ำหนักของเสียอันตรายทางชีวภาพ
5) ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการมีมาก	- จำนวนผู้ปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น จากการมีนิสิตปริญญาตรี (Senior Project) นิสิตปริญญาโท-เอก และนักวิจัยหลังปริญญาเอก เพิ่มขึ้น
	- จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของคณะเภสัชศาสตร์เพิ่มขึ้น 1 จุด

จาก**ตารางที่ 2 และ 3** เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองช่วงเวลา พบว่า ปัญหาหลักยังคงเป็นปัญหาเชิงพฤติกรรมและการบริหารจัดการ แม้ว่าจะมีการเพิ่มจุดรวบรวมและความถี่ในการกำจัดแล้ว แต่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในด้านการกำกับติดตาม การสื่อสาร และการสร้างความตระหนักของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการจัดการโดยรวม

2. <u>ศึกษาแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ</u>

จากการศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ นำมาสู่การหาแนวทางในการบริหารจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ และจัดทำแผนการปฏิบัติงานเบื้องต้น เพื่อนำจัดทำแนวทางและนำไปใช้กับผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการของภาควิชา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4**

ตารางที่ 4 แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ และแผนการปฏิบัติ

แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ	แผนการปฏิบัติงาน
1) การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ	- ผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมอบรม “หลักสูตรอบรมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ” จัดโดย ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ผู้ปฏิบัติงานที่เข้าร่วมต้องทำข้อสอบก่อนอบรม และหลังอบรมให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้ใบประกาศนียบัตร โดยหลักสูตรนี้จะมีการอบรมแบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (สำหรับนิสิตและบุคลากร จุฬาฯ)
	- ผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมอบรม “หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ” จัดโดย ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ผู้ปฏิบัติงานที่เข้าร่วมต้องทำข้อสอบก่อนอบรม และหลังอบรมให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้ใบประกาศนียบัตร
	- ภาควิชาได้ให้ความรู้เป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ โดยรวมเรื่องการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพให้แก่นิสิตปริญญาโท-เอก ผู้เข้าร่วมงาน รวมถึงบัณฑิตใหม่และบัณฑิตเก่าทั้งหมดของภาควิชา ในงานปฐมนิเทศบัณฑิตใหม่ของภาควิชา
	- ภาควิชาได้ให้มีความรู้เป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ โดยรวมเรื่องการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการไว้ด้วย แก่นิสิตปริญญาโท-เอก ในโครงการ “Laboratory Cleaning of the Department of Pharmacology and Physiology 2025” ผู้เข้าร่วมงานเป็นผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ
2) การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ	- ประชาสัมพันธ์การแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ โดยใช้โปสเตอร์ “แนวทางปฏิบัติการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ” ของศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.)
	- ป้ายประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพมีภาษาอังกฤษกำกับ เพื่อให้ชาวต่างชาติสามารถปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
	- จัดหาถังขยะในห้องปฏิบัติการเพิ่ม โดยมีถังขยะสำหรับทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพแยกกับถังขยะสำหรับทิ้งขยะทั่วไป
	- จัดหาภาชนะรองรับเป็นกล่องทึบสีดำมีฝาปิดขนาดใหญ่ทดแทนการจัดซื้อถังขยะสีแดง และมีป้ายข้อความระบุว่า “ขยะติดเชื้อ”
	- ใช้กล่องทึบดำมีฝาปิดขนาดใหญ่ มีป้ายข้อความระบุว่า “ขยะติดเชื้อ”บรรทุกใส่รถเข็น 4 ล้อขนาดเล็กทั่วไป ทดแทนการใช้รถเข็นสำหรับขนของเสียอันตรายทางชีวภาพโดยตรง
	- จัดหาเครื่องชั่งน้ำหนักเครื่องใหม่บริเวณจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชา เพื่อให้ชั่งน้ำหนักได้ถูกต้อง และกรอกข้อมูลปริมาณได้ถูกต้อง
	- ประชาสัมพันธ์วันและเวลาที่ต้องขนของเสียอันตรายทางชีวภาพไปยังจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของคณะฯ

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2568 ปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี สะท้อนถึงความสัมพันธ์โดยตรงกับการขยายตัวของกิจกรรมด้านการวิจัยและการเรียนการสอน รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ทั้งนิสิตปริญญาตรี (Senior Project) นิสิตปริญญาโท-เอก นักวิจัยหลังปริญญาเอก และอาจารย์ประจำภาควิชา ส่งผลให้เกิดของเสียอันตรายทางชีวภาพในปริมาณที่มากขึ้นตามไปด้วย เมื่อพิจารณาประเภทของของเสียอันตรายทางชีวภาพ พบว่าส่วนใหญ่เป็นของเสียอันตรายทางชีวภาพประเภทของแข็ง เช่น จานเพาะเลี้ยงเซลล์ และภาชนะพลาสติกที่ใช้ในงานวิจัย รวมถึงการทิ้งขยะทั่วไป

รวมกับของเสียอันตรายทางชีวภาพ ในส่วนประเภทของเหลว ได้มีการบำบัดด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำความร้อนสูง (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2555.) และการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อ (ในกรณีที่ของเหลวมีปริมาณน้อย) ก่อนทิ้งในอ่างที่มีท่อระบายไหลสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และปล่อยน้ำตามให้อ่างสะอาด ทั้งนี้ การเพิ่มขึ้นของของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เพียงแต่ส่งผลต่อปริมาณของเสียโดยรวม แต่ยังเพิ่มภาระในกระบวนการรวบรวม ขนย้าย และกำจัดอีกด้วย

จากการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุโดยวิธีการระดมสมอง (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการสังเกตการณ์และปรึกษาหารือวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ พบว่าผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งยังขาดความตระหนักรู้และความเข้าใจในการคัดแยกของเสียอันตรายทางชีวภาพและขยะทั่วไป มีการทิ้งขยะทั่วไปปะปนกับของเสียอันตรายทางชีวภาพ รวมถึงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของสิตางค์ คงกระโทก และนพฤทธิ์ สุทธศิลป์ (2568) ที่ระบุว่าพฤติกรรมและความรู้ของผู้ปฏิบัติงานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่าภาชนะรองรับของเสียอันตรายทางชีวภาพ เช่น ภาชนะรองรับของเสีย (ถังขยะสีแดง) ณ จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เพียงพอ และอุปกรณ์สำหรับการขนย้าย เช่น รถเข็นยังไม่เหมาะสมกับลักษณะของของเสียอันตรายทางชีวภาพ รวมถึงเครื่องชั่งน้ำหนักที่ใช้ในการบันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพมีข้อจำกัดด้านความแม่นยำ ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุนการจัดการของเสียให้มีประสิทธิภาพ ตามแนวทางของกรมอนามัย (2563) ที่เน้นให้มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน ด้านระบบการบริหารจัดการ พบว่าการกำกับติดตามและการควบคุมการปฏิบัติงานยังไม่เข้มงวดเพียงพอ เช่น การไม่บันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพตามความเป็นจริง และการไม่ปฏิบัติตามวันและเวลาที่กำหนดในการนำของเสียอันตรายทางชีวภาพไปยังจุดรวบรวม ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการจัดการโดยรวม และเพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือการแพร่กระจายของเชื้อ ทั้งนี้ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2565) ที่เน้นให้มีระบบควบคุมกำกับและตรวจสอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างเคร่งครัด

ทางภาควิชาได้มีการดำเนินมาตรการด้านการให้ความรู้ เช่น การประชาสัมพันธ์การแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ โดยใช้ “แนวทางปฏิบัติการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ” (ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.), 2562) ให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมอบรม “หลักสูตรอบรมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ” จัดโดย ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) รวมถึงภาควิชาได้มีการให้ความรู้เป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ โดยรวมเรื่องการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ พบว่า ยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานได้อย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนให้เห็นว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการบูรณาการมาตรการอื่นร่วมด้วย เช่น การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน การ

ติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด ซึ่งเป็นแนวทางที่กรมอนามัย (2563) แนะนำให้ใช้ร่วมกันในระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ได้จากการศึกษา ประกอบด้วย การให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ผู้ปฏิบัติงาน การปรับปรุงระบบการคัดแยก การเพิ่มอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก และการพัฒนาระบบกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจันทรา ดีมาก และคณะ (2566) ที่เสนอว่าการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องดำเนินการแบบบูรณาการ ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และกระบวนการจัดการอย่างเป็นระบบ

จากผลการศึกษานำไปสู่ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ครอบคลุม ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงาน การปรับปรุงอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก และการพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการเน้นการคัดแยกของเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่สามารถลดปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพ

ดังนั้น การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยบูรณาการทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพในระดับสถาบัน

สรุปผลการวิจัย/ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ถึงพ.ศ. 2568 มีปริมาณรวมการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ เท่ากับ 898.5, 1,210.4 และ 1,664 กิโลกรัม ตามลำดับ จะเห็นว่าปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มขึ้นในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 34.7 และ 37.5 ตามลำดับ และปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากห้องปฏิบัติการของภาควิชามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในทุกปีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ปฏิบัติงาน การขยายจำนวนห้องปฏิบัติการ และการเพิ่มจุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพ ส่งผลให้ภาระในการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพเพิ่มสูงขึ้น

จากการวิเคราะห์ปัญหาของการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติ พบว่า อุปสรรคสำคัญในการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานขาดความชัดเจนในการคัดแยกประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ ภาชนะรองรับของเสีย (ถังขยะสีแดง) ณ จุดรวบรวมของเสียอันตรายทางชีวภาพของภาควิชาไม่เพียงพอ อุปกรณ์ขนย้ายของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานบันทึกปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพไม่เป็นไปตามข้อเท็จจริง ผู้ปฏิบัติงานนำของเสียอันตรายทางชีวภาพไปยังจุดทิ้งของคณะฯ ไม่เป็นไปตามวันและเวลาที่ทางคณะฯ กำหนด และปริมาณของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติการมีมาก ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดทั้งในด้านพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานและระบบการบริหารจัดการ

ดังนั้น แนวทางการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพจากห้องปฏิบัติ โดยวิธีการระดมสมองร่วมกัน (Brainstorming) ของเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ จึงสามารถสรุปแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ ดังนี้ 1) การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และ 2) การจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ โดยแนวทางการจัดการต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วย การพัฒนาความรู้และสร้างความตระหนักแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงระบบการคัดแยกของเสียอันตรายทางชีวภาพ ณ แหล่งกำเนิดให้มีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน การจัดหาและปรับปรุงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้เพียงพอและเหมาะสม รวมถึงการพัฒนาระบบการกำกับติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะ จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าภาควิชาควรมีการส่งเสริมมาตรการเพิ่มเติม เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการคัดแยกของเสียอันตรายทางชีวภาพ การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน และการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการของเสียอันตรายทางชีวภาพ ลดความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากหลายภาคส่วน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง ขอขอบพระคุณศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ที่ให้การสนับสนุนด้านองค์ความรู้และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ประจำหน่วยสัตว์ทดลอง ที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลของภาควิชาจากระบบบันทึกข้อมูลการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อออนไลน์ (Google Forms) ของคณะเภสัชศาสตร์ รวมถึงเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ประจำภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา ที่ให้ความร่วมมือในการวิเคราะห์ปัญหา และการระดมความคิดเห็น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณนิสิตปริญญาตรี (Senior Project) นิสิตปริญญาโท-เอก นักวิจัยหลังปริญญาเอก และอาจารย์ประจำภาควิชา ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและปฏิบัติตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมที่มิได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่มีส่วนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545. (5 กันยายน 2545). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา. เล่ม 119 ตอนที่ 86ก. หน้า 1-16.

คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2564). *แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. 2564.* https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/ori/docs/20210831-ebook-biosafety.pdf

จันทรา ดีมาก และคณะ. (2566). *แนวทางการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ: กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.* การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 15, 1129-1139.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง พ.ศ. 2565. (11 มีนาคม 2565). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับ กฤษฎีกา. เล่ม 139 ตอนพิเศษ58ง. หน้า 8-10.

ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.). (6 พฤศจิกายน 2562). *แนวทางปฏิบัติการทิ้งของเสียอันตรายทางชีวภาพ Biohazard Wast Disposal Guideline.* https://www.shecu.chula.ac.th/data/boards/284/bio-w-guideline.jpg

สิตางค์ คงกระโทก, นพฤทธิ์ สุทธศิลป์. (2568). ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ: กรณีศึกษาจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย. *วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา), 25*(2). 129-142.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2563. *คู่มือการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ* (พิมพ์ครั้งที่ 9). บริษัท สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2555. *แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยเทคโนโลยีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ ณ แหล่งกำเนิด.* สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล อินทุอร ชัยสิทธิ์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล บงกช ทรัพย์เมฆ

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาตร์

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาเคมีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-



ชื่อเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อผู้ประพันธ์ สุพล บ่อคุ้ม[1*], ภัททิกา วงศ์สกุล[2] , เตชิต ชื่นประทุมทอง[2], ตระการณ์ แก่นเชียงสา[3]

[1]*ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

[2]*งานบริหารและยุทธศาสตร์ กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์,*

[3]*งานจัดการทรัพย์สินและการเงิน กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์*

**supbok@kku.ac.th*

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ภก.ปฐมทรรศน์ ศรีสุข

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการบันทึกและประมวลผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และเพื่อศึกษาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research) ครอบคลุมกิจกรรมตามมาตรฐาน GHG Protocol Corperate Standard แบ่งเป็น 3 ขอบเขต ได้แก่ Scope 1 การปล่อยโดยตรง, Scope 2 การใช้พลังงานไฟฟ้า และScope 3 กิจกรรมทางอ้อมอื่น ๆ ข้อมูลถูกจัดเก็บผ่านระบบ web-based application ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP และ MySQL และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเท่ากับ 644.290 tCO_2e โดย Scope 2 มีสัดส่วนสูงที่สุด (368.086 tCO_2e; 57.13%) รองลงมาคือ Scope 1 (224.944 tCO_2e; 34.91%) และScope 3 (51.219 tCO_2e; 7.95%) ตามลำดับ โดยแหล่งกำเนิดหลักมาจากการใช้พลังงานไฟฟ้า และระบบบำบัดน้ำเสีย (Septic Tank)

ระบบฐานข้อมูลที่คณะพัฒนาขึ้นสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์และแสดงผลการคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลฐาน (Baseline) สำหรับการวางแผนและกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะในอนาคต รวมทั้งสนับสนุนนโยบาย Green & Smart Campus ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดด้านการเก็บข้อมูลบางกิจกรรม เช่น การรั่วไหลของสารทำความเย็นซึ่งควรได้รับการพัฒนาในระยะต่อไป

คำสำคัญ : CFO, คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร, ภาวะโลกร้อน

บทนำ

ปัจจุบันปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบในวงกว้างต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสุขภาพของประชากรโลก โดยมีสาเหตุหลักจากการเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases; GHGs) จากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีเทน (CH_4) และไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ก๊าซเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการกักเก็บพลังงานความร้อนในชั้นบรรยากาศ ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น โดยรายงานของ IPCC ระบุว่าอุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้นประมาณ 1.2 °C เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม ซึ่งนำไปสู่เหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้ว เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม และคลื่นความร้อนที่มีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้น การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นเครื่องมือสำคัญในการระบุและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะ โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน GHG Protocol ซึ่งจำแนกแหล่งกำเนิดออกเป็น 3 ขอบเขต (Scopes) ได้แก่ การปล่อยโดยตรง (Scope 1) การปล่อยทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Scope 2) และการปล่อยทางอ้อมอื่น ๆ ในห่วงโซ่คุณค่า (Scope 3) จากการศึกษาที่ผ่านมาในสถาบันอุดมศึกษา พบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นแหล่งปล่อยหลัก คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าครึ่งของการปล่อยทั้งหมด สะท้อนถึงศักยภาพในการกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานเพื่อบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในฐานะสถาบันการศึกษาได้ตระหนักถึงบทบาทในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนนโยบาย Green & Smart Campus ของมหาวิทยาลัย จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และทันเวลา โดยเฉพาะการพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลที่รองรับการบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตาม วิเคราะห์ และกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในระยะยาว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะควบคู่กับการศึกษาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลฐานในการกำหนดแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการบันทึก จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะในรูปแบบดิจิทัล
2. เพื่อประเมินและวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามกรอบมาตรฐาน GHG Protocol

วิธีดำเนินการ

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ครอบคลุมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยอ้างอิงตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และมาตรฐาน GHG Protocol Corporate Standard ซึ่งจำแนกแหล่งกำเนิดการปล่อยออกเป็น 3 ขอบเขต ได้แก่ Scope 1 (Direct emissions): การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง เช่น การใช้เชื้อเพลิงในยานพาหนะของคณะ การรั่วไหลของสารทำความเย็น (เช่น R-22, R-410A) และการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง Scope 2 (Indirect emissions from energy): การปล่อยทางอ้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากภายนอก (เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) Scope 3 (Other indirect emissions): การปล่อยทางอ้อมในห่วงโซ่คุณค่า เช่น การใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสีย การใช้วัสดุสิ้นเปลือง (กระดาษ) การเดินทางของบุคลากร และการจัดการของเสีย นอกจากนี้ ยังมีการรายงานแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติม (Other direct emissions) แยกต่างหาก เช่น การใช้เครื่องตัดหญ้า เครื่องปั่นไฟสำรอง และถังดับเพลิง เพื่อให้การประเมินมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตด้านพื้นที่ : พื้นที่ศึกษาครอบคลุมหน่วยงานภายใต้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้แก่ อาคารเรียนและสำนักงาน (อาคาร 1, 2 และ 3) สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมการผลิต (โรงงานยา) และสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน (ร้านยา)

ขอบเขตด้านประชากร : กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยนักศึกษา จำนวน 1,062 คน และบุคลากร จำนวน 137 คน รวมทั้งสิ้น 1,199 คน (ข้อมูล ณ มกราคม 2569)

ขอบเขตด้านเวลา : ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 รวมระยะเวลา 6 เดือน

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยอาศัยความร่วมมือของคณะทำงานประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรจากหลายหน่วยงานภายในคณะ เพื่อร่วมกันกำหนดขอบเขต เก็บรวบรวมข้อมูล และพัฒนาเครื่องมือในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) ใช้สำหรับกำหนดกรอบการดำเนินงานและพิจารณาข้อมูลกิจกรรม
2. ระบบฐานข้อมูลแบบออนไลน์ (Web-based application):
   - 2.1 พัฒนาด้วยภาษา PHP และ JavaScript
   - 2.2 ใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
   - 2.3 รองรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา
   - 2.4 ส่วน Front-end ใช้ HTML5 และ CSS3 สำหรับการแสดงผล
   - 2.5 ส่วน Back-end ใช้ PHP และ MySQL โดยจัดการฐานข้อมูลผ่าน HeidiSQL

3. สถิติที่ใช้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (percentage) และค่าเฉลี่ย (mean) [4]

ขั้นตอนการวิจัย

1. จัดตั้งคณะทำงานประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะเภสัชศาสตร์
2. การกำหนดขอบเขตการศึกษาและประเภทข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์
4. เก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม (Activity Data) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
5. คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยใช้ค่า Emission Factor ที่เหมาะสม
6. ทดสอบระบบ ปรับปรุง และวิเคราะห์ผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
7. สรุปผลและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG Emission Calculation)

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ton CO2eq) = (ข้อมูลกิจกรรม x ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)/1,000 โดยที่ Activity Data คือ ข้อมูลกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และ Emission Factor คือ ค่าคงที่ที่ใช้แปลงข้อมูลกิจกรรมให้เป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทกิจกรรม [7,8,9]

นอกจากนี้ การประเมินจะคำนึงถึง Global Warming Potential (GWP) เพื่อแปลงก๊าซเรือนกระจกชนิดต่าง ๆ ให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน คือคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_2e) เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลได้อย่างเป็นมาตรฐาน

ตารางที่1 : ค่าศักยภาพในการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) อ้างอิงตาม IPCC Fifth Assessment Report (AR5)

GWP_{100}	
ชนิดก๊าซเรือนกระจก	ค่า GWP
CO2	1
Fossil CH4	30
CH4	28
N2O	265
SF6	23,500
NF3	16,100

ที่มา : IPCC, AR5

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การจัดตั้งคณะทำงานศึกษานำร่องและคณะทำงานประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นขององค์กร คณะเภสัชศาสตร์

จากการดำเนินการศึกษานำร่องด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานให้บรรลุผลภายในปี พ.ศ. 2569 จึงได้มีการจัดตั้งคณะทำงานประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะขึ้น คณะทำงานดังกล่าวประกอบด้วยบุคลากรจากหลายหน่วยงานภายในคณะทั้งสายสนับสนุน (สำนักงาน) และสายวิชาการ/ห้องปฏิบัติการ รวมจำนวน 15 คน เพื่อให้ครอบคลุมมิติของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างครบถ้วน บทบาทและหน้าที่ของคณะทำงานประกอบด้วย 1) การกำหนดกรอบและขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม 2) การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก 3) การให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล 4) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลสำหรับการบันทึกข้อมูล และ 5) การร่วมประเมินและตรวจสอบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะ

การจัดตั้งคณะทำงานในลักษณะนี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล (data reliability) และลดความคลาดเคลื่อนจากการขาดข้อมูลในบางกิจกรรม อีกทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จในการดำเนินงานด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจกในระดับคณะ

2. ขอบเขตของกิจกรรมกรรมที่นำมาประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นขององค์กร คณะเภสัชศาสตร์

จากการพิจารณาและคัดเลือกข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะทำงานประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรได้ร่วมกันกำหนดขอบเขตกิจกรรมที่นำมาใช้ในการประเมิน โดยอ้างอิงตามแนวทางของ GHG Protocol Corporate Standard เพื่อให้การประเมินมีความครอบคลุมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล กิจกรรมที่นำมาประเมินถูกจำแนกตามแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกเป็น 3 ขอบเขต (Scopes) ได้แก่ Scope 1 (การปล่อยโดยตรง), Scope 2 (การปล่อยทางอ้อมจากการใช้พลังงาน) และ Scope 3 (การปล่อยทางอ้อมอื่น ๆ ในห่วงโซ่คุณค่า) โดยครอบคลุมกิจกรรมหลักขององค์กร เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้า การใช้เชื้อเพลิง การใช้น้ำ การใช้วัสดุสิ้นเปลือง และการจัดการของเสียนอกจากนี้ คณะทำงานยังได้กำหนดให้มีการรายงานแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมแยกต่างหากจากขอบเขตหลัก เพื่อสะท้อนภาพรวมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างครบถ้วนมากยิ่งขึ้น รายละเอียดของประเภทกิจกรรมและข้อมูลที่ใช้ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ได้สรุปไว้ในตารางที่ 2 การกำหนดขอบเขตกิจกรรมอย่างเป็นระบบช่วยลดความไม่แน่นอนของขอบเขตการศึกษา และเพิ่มความสามารถในการเปรียบเทียบผลการประเมินกับองค์กรอื่น อย่างไรก็ตาม กิจกรรมใน Scope 3 ยังคงมีความท้าทายด้านการเก็บข้อมูล เนื่องจากเกี่ยวข้องกับแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและพฤติกรรมของบุคลากร ซึ่งอาจส่งผลต่อความครบถ้วนและความแม่นยำของข้อมูล

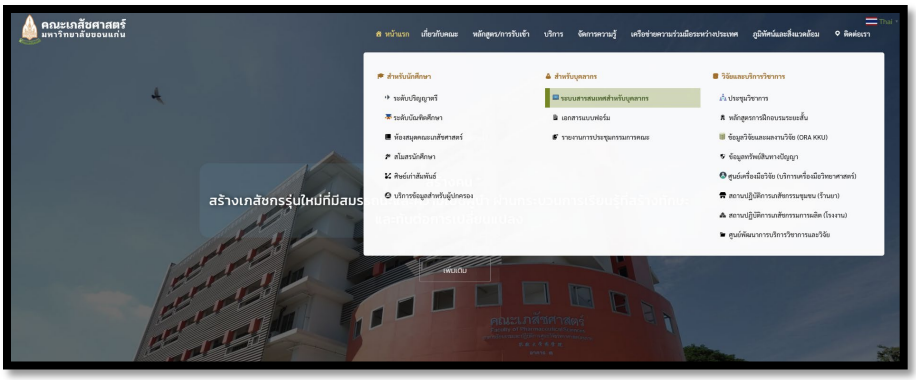
ตารางที่ 2 ประเภทกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะ

ประเภท	กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ขอบเขต 1 ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทาง ด้วยยานพาหนะของคณะ ดีเซล	ยานพาหนะของคณะ ดีเซล	ยานพาหนะของคณะ
	ยานพาหนะของคณะ เบนซิน	ยานพาหนะของคณะ
	ยานพาหนะจ้างเหมา ดีเซล	ยานพาหนะที่เช่าเหมา
	ยานพาหนะจ้างเหมา เบนซิน	ยานพาหนะที่เช่าเหมา
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-22 (HCFC-22)	เครื่องปรับอากาศ
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-32	เครื่องปรับอากาศ
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-134a	เครื่องปรับอากาศ
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-140a	เครื่องปรับอากาศ
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-143a	เครื่องปรับอากาศ
	ปริมาณก๊าซมีเทนจากระบบถังเกรอะ (ระบบ Septic Tank)	ถังบ่อเกรอะภายในคณะ
การปล่อย GHG โดยตรงที่ทำการรายงานแยก	การใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (ดีเซล)	เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (ดีเซล) ถ้ามี
	การใช้ถังดับเพลิง (CO2)	ถังดับเพลิง (CO2) ที่มีภายในคณะ
	การใช้เครื่องตัดหญ้า (เบนซิน)	เครื่องตัดหญ้าที่เป็นของคณะซื้อมาใช้เอง
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบตู้เย็น ตู้น้ำดื่ม(R-134A)	ตู้เย็น ตู้น้ำกดื่ม และตู้แช่ภายในคณะ
ขอบเขต 2 กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากภายนอก	การใช้พลังงานไฟฟ้า ของคณะ (จากภายนอก)	การใช้ไฟฟ้าของคณะเภสัชศาสตร์ (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)
	การใช้ไฟฟ้าจากรถไฟฟ้าส่วนบุคคล	การใช้ไฟฟ้าส่วนบุคคล (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)
	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางไปกลับระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัยของบุคลากร (ดีเซล)	ยานพาหนะที่บุคลากรใช้ในการเดินทางไป-กลับคณะฯ และที่พักอาศัย
	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางไปกลับระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัยของบุคลากร (เบนซิน)	ยานพาหนะที่บุคลากรใช้ในการเดินทางไป-กลับคณะฯ และที่พักอาศัย
ขอบเขต 3 การใช้น้ำประปา การใช้กระดาษ และปริมาณขยะส่งกำจัดหรือขยะทั่วไป (ฝังกลบ)	ปริมาณน้ำประปาที่ใช้ภายในองค์กร คณะเภสัชศาสตร์	การใช้น้ำประปาของคณะเภสัชศาสตร์ (การประปาส่วนภูมิภาค)
	ปริมาณกระดาษ เอ 4 เอ3 (ขาว)	กระดาษที่ใช้ในกิจกรรมของคณะเภสัชศาสตร์
	ปริมาณกระดาษ ชำระ	กระดาษชำระ ที่ใช้ในกิจกรรมของคณะเภสัชศาสตร์
	ปริมาณขยะส่งกำจัด ขยะทั่วไป (ฝังกลบ)	ปริมาณขยะทั่วไปที่ส่งเทศบาล
	ขยะติดเชื้อ (เตาเผา)	ปริมาณขยะติดเชื้อ ที่ส่งเตาเผาเทศบาล
	ขยะอันตราย/ของเสียสารเคมี -ส่งกำจัด (เตาเผา)	ของเสียที่ส่งกำจัดกับบริษัทที่ได้รับมาตรฐานรับรอง

3. การพัฒนาโปรแกรมเพื่อบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์

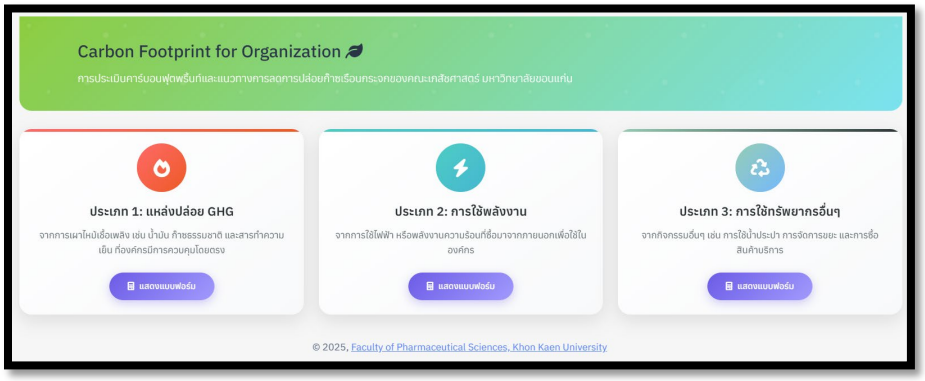
จากการประชุมเชิงปฏิบัติการและการระดมความคิดเห็นของคณะทำงาน ได้มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการบันทึกและประมวลผลข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะ โดยมุ่งเน้นให้ระบบมีความคล่องตัว (flexibility) ทันสมัย (modernization) และสามารถนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว (sustainability) รวมทั้งสามารถแสดงผลการประเมินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็น web-based application ซึ่งออกแบบโดยบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภายในคณะ โดยรองรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรม (activity data) ตามขอบเขตที่กำหนด และสามารถคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขของค่า emission factor ที่กำหนดไว้ในระบบ

เข้าเว็บไซด์ คณะเภสัชศาสตร์ /บริการ /ระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร (ภาพที่ 1) โครงสร้างและการใช้งานระบบจะถูกออกแบบให้สามารถเข้าถึงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และรองรับการใช้งานของบุคลากรในคณะ โดยมีขั้นตอนการใช้งานหลัก ดังนี้



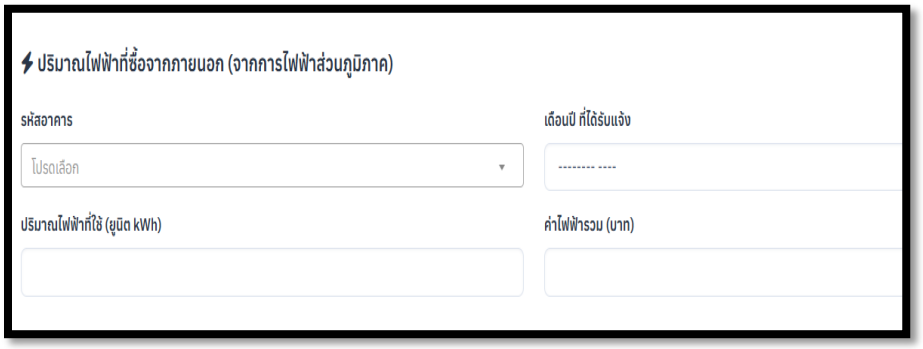
ภาพที่ 1 การเข้าสู่โปรแกรมบันทึกข้อมูล

1) เลือก Green Faculty และกรอกข้อมูลเข้าใช้งานระบบ (เฉพาะครั้งแรก) ผู้ใช้งานและรหัสผ่านเดียวกับ kku web mail เพื่อเข้าสู่การบันทึกข้อมูลตามประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

2) เลือกประเภทแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก และทำการกรอกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังตัวอย่างภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการกรอกข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อจากภายนอกในประเภทที่ 2

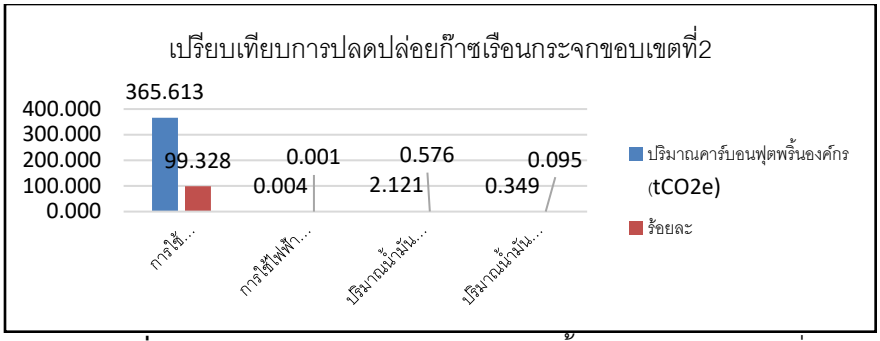
3) การแสดงผลข้อมูล เมื่อกรอกและบันทึกข้อมูลเรียบร้อย กดเลือก แสดงข้อมูล (สีเขียว) ดังภาพที่ 4 เพื่อดูรายละเอียดข้อมูล



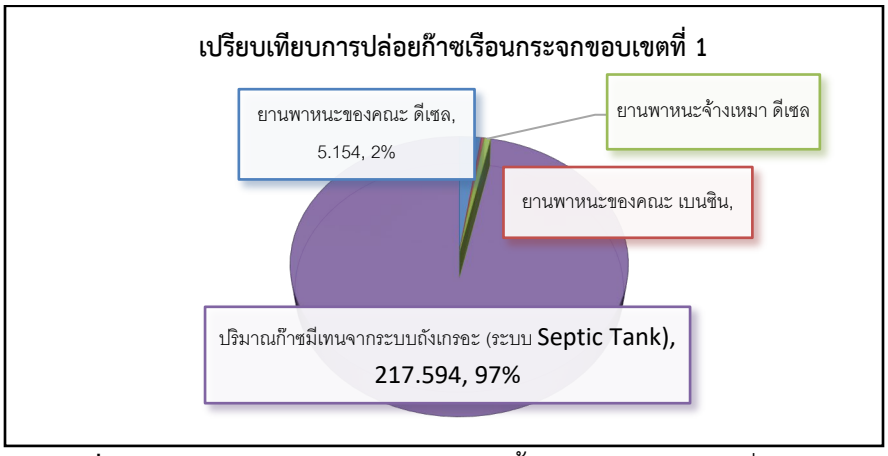
ภาพที่ 4 การเลือกดูข้อมูลตามประเภทที่ต้องการ

4. ผลการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 และแปลงผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในหน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_2e) พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของคณะเท่ากับ 644.290 tCO_2e (ตารางที่ 3) เมื่อจำแนกตามขอบเขตของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า Scope 2 (การปล่อยทางอ้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้า) มีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 368.086 tCO_2e รองลงมาคือ Scope 1 (การปล่อยโดยตรง) เท่ากับ 224.944 tCO_2e และ Scope 3 (การปล่อยทางอ้อมอื่น ๆ) มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 51.219 tCO_2e ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลักของคณะ เมื่อพิจารณารายกิจกรรมใน Scope 2 (ภาพที่ 5) พบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าจากภายนอกเป็นแหล่งปล่อยหลักคิดเป็น 365.613 tCO_2e (ร้อยละ 99.328) รองลงมาได้แก่การใช้เชื้อเพลิงดีเซลในการเดินทางไป–กลับของบุคลากรเท่ากับ 2.121 tCO_2e (ร้อยละ 0.576) และการใช้เชื้อเพลิงเบนซิน 0.349 tCO_2e (ร้อยละ 0.095) ตามลำดับ จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยขับเคลื่อนหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในคณะ โดยมีสัดส่วนสูงถึงมากกว่าร้อยละ 99 ของ Scope 2 ซึ่งสะท้อนถึงลักษณะการดำเนินงานของสถาบันการศึกษาที่พึ่งพาการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคารเรียน ห้องปฏิบัติการ และระบบสนับสนุนต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฐิติกร หมายมั่นและคณะ(2561) [3], ผไทมาศ เปรื่องปรีชาศักดิ์และคณะ (2563) [5] และภัทราภรณ์ ศรีอภัย และวิสาขา ภู่จินดา(2564)[6] ที่พบว่าแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่มาจากการใช้พลังงานขององค์กร ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวโน้มขององค์กรประเภทสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมักมี emission hotspot อยู่ที่การใช้พลังงานไฟฟ้า ส่งผลให้มาตรการลดการปล่อยควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (energy efficiency) และการใช้พลังงานทางเลือก (renewable energy) เป็นลำดับแรก ในขณะเดียวกัน การปล่อยจากการเดินทางของบุคลากรมีสัดส่วนค่อนข้างต่ำใน Scope 2 แต่ยังคงเป็นแหล่งปล่อยที่สามารถบริหารจัดการได้ เช่น การส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ หรือการทำงานแบบ hybrid ซึ่งอาจช่วยลดการปล่อยในระยะยาว

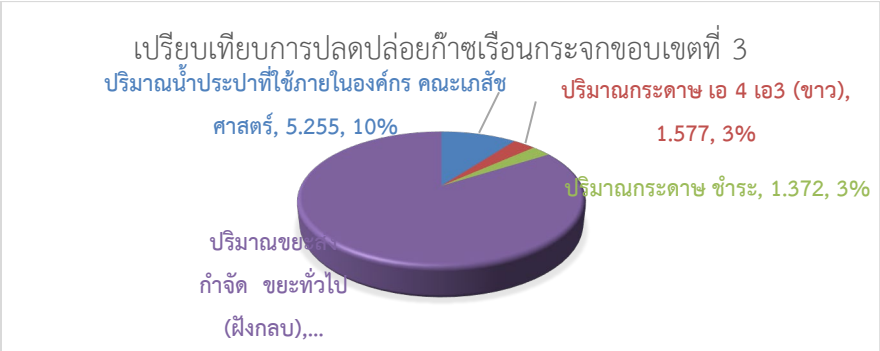


ภาพที่ 5 เปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ขอบเขตที่ 2 (tCO_2e)



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ขอบเขตที่ 1 (tCO2e)

ขอบเขตที่ 1 (Scope 1) ซึ่งเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง มีปริมาณการปล่อยรวม 224.944 tCO_2e (ภาพที่ 6) โดยพบว่าแหล่งปล่อยหลักมาจาก ระบบถังเกรอะ (septic tank) เท่ากับ 217.594 tCO_2e คิดเป็นร้อยละ 96.73 ของการปล่อยทั้งหมดในขอบเขตนี้ รองลงมา ได้แก่การใช้ยานพาหนะของคณะ (เชื้อเพลิงดีเซล) 5.154 tCO_2e (2.29%) และการใช้ยานพาหนะจ้างเหมา (เชื้อเพลิงดีเซล) 1.463 tCO_2e (0.65%) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแหล่งปล่อยหลักของ Scope 1 ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของกระบวนการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่ก่อให้เกิดก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งมีศักยภาพก่อภาวะโลกร้อนสูง จึงควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ขอบเขตที่ 3 (tCO2e)

ขอบเขตที่ 3 (Scope 3) ซึ่งเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ ในห่วงโซ่คุณค่า มีปริมาณการปล่อยรวม 51.219 tCO_2e (ภาพที่ 7) ซึ่งเป็นสัดส่วนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับขอบเขตอื่นเมื่อพิจารณารายกิจกรรม พบว่าการกำจัดขยะทั่วไป เป็นแหล่งปล่อยหลัก เท่ากับ 43.015 tCO_2e (83.98%) รองลงมา ได้แก่ การใช้น้ำประปา 5.255 tCO_2e (10.26%) และการใช้กระดาษ (A4, A3) 1.577 tCO_2e (3.08%) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการจัดการขยะทั่วไปเป็น emission hotspot ของ Scope 3 ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการกำจัดของเสีย (เช่น landfill) ที่ก่อให้เกิดก๊าซมีเทน (CH_4) จึงควรเน้นมาตรการลดปริมาณขยะตั้งแต่ต้นทาง (waste reduction) ควบคู่กับการคัดแยกและรีไซเคิล แม้การใช้น้ำและกระดาษมีสัดส่วนต่ำกว่า แต่ยังเป็นแหล่งปล่อยที่สามารถปรับปรุงได้ผ่านมาตรการด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (resource efficiency)

ตารางที่ 3 การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประเภท	กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณที่ใช้	ค่าแฟคเตอร์	ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (tCO_2e)
ขอบเขต 1 ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทาง ด้วยยานพาหนะของคณะ ดีเซล	ยานพาหนะของคณะ ดีเซล	1880.52	2.74062321	5.154
	ยานพาหนะของคณะ เบนซิน	323.133	2.2719116	0.734
	ยานพาหนะจ้างเหมา ดีเซล	533.64	2.74062321	1.463
	ยานพาหนะจ้างเหมา เบนซิน	0	2.2719116	0.000
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-22	0	1760	0.000
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-32	0	677	0.000
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-134a	0	1300	0.000
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-140a	0	1923.5	0.000
	Refrigerants (สารทำความเย็น)R-143a	0	4800	0.000
	ปริมาณก๊าซมีเทนจากระบบถังเกรอะ (Septic Tank)	7771.2	28	217.594
รวมขอบเขตที่ 1				**224.944**
การปล่อย GHG โดยตรงที่ทำการรายงานแยก	การใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (ดีเซล)	0	2.979	0
	การใช้ถังดับเพลิง (CO_2)	40.8	1	0.041
	การใช้เครื่องตัดหญ้า (เบนซิน)	0	2.2688	0
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบตู้เย็น ตู้น้ำดื่ม (R-134A)	0	1300	0
รวมขอบเขต1 ที่รายงานแยก				**0.041**
ขอบเขต 2 กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้	การใช้พลังงานไฟฟ้า ของคณะ (จากภายนอก)	769711	0.475	365.613
	การใช้ไฟฟ้าจากรถไฟฟ้าส่วนบุคคล	7.91	0.475	0.004
	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางไปกลับระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัยของบุคลากร (ดีเซล)	773.912	2.74062321	2.121

พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากภายนอก	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางไปกลับระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัยของบุคลากร (เบนซิน)	153.618	2.2719116	0.349
รวมขอบเขตที่ 2				**368.086**
ขอบเขต 3 การใช้น้ำประปา การใช้กระดาษ และปริมาณขยะส่งกำจัดหรือขยะทั่วไป (ฝังกลบ)	ปริมาณน้ำประปาที่ใช้ภายในคณะ	9714	0.541	5.255
	ปริมาณกระดาษ เอ 4 เอ3 (ขาว)	750	2.102	1.577
	ปริมาณกระดาษ ชำระ	652.7	2.102	1.372
	ปริมาณขยะส่งกำจัด ขยะทั่วไป (ฝังกลบ)	18,541.09	2.32	43.015
	ขยะติดเชื้อ (เตาเผา)	0	294	0.000
	ขยะอันตราย/ของเสียสารเคมี -ส่งกำจัด (เตาเผา)	0	294	0.000
รวมขอบเขตที่ 3				**51.219**
รวมขอบเขตที่ 1, ที่รายงานแยก, 2 และ 3				**644.290**

หมายเหตุ ค่า EF อ้างอิง [1][2],[6],[7]

ตารางที่ 4 ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคณะแยกตามประเภท ระหว่างสิงหาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569

ประเภท	ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (tCO2e)	ร้อยละ
ขอบเขต 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง	224.944	34.913
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ทำการรายงานแยก	0.041	0.006
ขอบเขต 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้า	368.086	57.131
ขอบเขต 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ	51.219	7.950
ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (tCO2e) รวม	**644.2904**	**100.00**

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบฐานข้อมูลแบบ web-based ที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลและประมวลผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลฐาน (baseline) สำหรับการกำหนดเป้าหมายและมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะในอนาคต โดยเฉพาะมาตรการด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและการจัดการของเสีย ซึ่งเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดใน

ด้านความครบถ้วนของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลการรั่วไหลของสารทำความเย็นใน Scope 1 ซึ่งยังไม่สามารถรวบรวมได้อย่างสมบูรณ์ จึงควรมีการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล (data validation) ให้มีความละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้นในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนอย่างยิ่งทั้งด้านงบประมาณและทรัพยากรด้านต่าง ๆ จากผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกภาคส่วนที่ให้ข้อมูลในการประเมินผลในครั้งนี้ ตลอดจนคำแนะนำจากท่านที่ปรึกษาที่ได้ให้ความกรุณาสละเวลาในการตรวจทานงานวิจัย ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp
2. The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard (REVISED EDITION) https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf. สืบค้น 4 มีนาคม 2569
3. ฐิติกร หมายมั่น, สมบัติ ทีฆทรัพย์, อติกร เสรีพัฒนานนท์ และบัณฑิต รัตนไตร. 2561. การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กรของมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 12(2): 195-209
4. นพวรรณ เปียซื่อ. 2559. การเลือกใช้สถิติวิเคราะห์และปัญหาที่พบบ่อย. วารสารการปฏิบัติกสนพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย, 3(2): 83-90
5. ผไทมาศ เปรื่องปรีชาศักดิ์, ฤทธิรงค์ จังโกฏิ, พฤกษ์ ตัญตรัยรัตน์ และเทพภมร คำสอง. 2563. การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 13(3): 34-43
6. ภัทราภรณ์ ศรีอภัย และวิสาขา ภู่จินดา. 2564. การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร และแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. วารสารศุนย์อนามัยที่ 9, 15(36): 84-98
7. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน). ค่า Emission Factor แบ่งตามประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม. สืบค้น 5 มีนาคม 2569, https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/tools/files.php
8. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน). ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลทุติยภูมิสำหรับการประมาณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (UPDATE: กุมภาพันธ์ 2569). สืบค้น 10 มีนาคม 2569, https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/tools/files.php
9. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน). แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นขององค์กร. สืบค้น 6 มีนาคม 2569, https://www.tgo.or.th/2023/แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นขององค์กร-โครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร-932

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายสุพล บ่อคุ้ม

ตำแหน่ง นักวิชาการวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดหน่วยงาน กองบริหารงาน คณะเภสัชศาสตร์ (ห้องปฏิบัติการสาขาเทคโนโลยีเภสัชกรรม)

ประวัติการศึกษา 2557 : ระดับปริญญาโท สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงาน

1. สุพล บ่อคุ้ม, ธนันชนัย อุ่นสิม, เจตนา วีระกุล และเตชิต ชื่นประทุมทอง. การพัฒนาระบบติดตามกระแสงานด้านบริการสารเคมีออนไลน์. 2567. วารสารวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 3(2): 1-13
2. สุพล บ่อคุ้ม, รัชยาพร อโนราช และธนัช ชุมแวงวาปี. การวิเคราะห์ข้อมูลของเสียจากห้องปฏิบัติการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2568. ประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ครั้งที่ 17 ประจำปี 2568

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นางสาวภัททิกา วงศ์สกุล

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ (ผู้ร่วมวิจัย)

สังกัดหน่วยงาน งานบริหารและยุทธศาสตร์ กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

2556 : ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล : นายเตชิต ชื่นประทุมทอง

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ชำนาญการ (ผู้ร่วมวิจัย)

สังกัดหน่วยงาน งานบริหารและยุทธศาสตร์ กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

2554 : ระดับปริญญาตรี ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโยลีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ผลงาน

1. ปีงบประมาณ 2567 การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ EdPEx คณะเภสัชศาสตร์ (เจ้าของโครงการ)

2. ปีงบประมาณ 2568 การพัฒนาระบบแบบเสนอกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ผู้ร่วมโครงการ)

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3

ชื่อ-สกุล : นายตระการณ์ แก่นเชียงสา

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป ชำนาญการ (ผู้ร่วมวิจัย)

สังกัดหน่วยงาน งานจัดการทรัพย์สินและการเงิน กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์



การปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการ เพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี

กนกวรรณ หงษ์ทอง[a] และ อรวี บุณโยบล[b]

ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการเพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี และวิเคราะห์งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสีย โดยใช้ข้อมูลการจัดส่งของเสียสารเคมีจากระบบ WasteTrack ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2569 โดยใช้ แนวปฏิบัติหรือมาตรการในการลดการเกิดของเสียในห้องปฏิบัติการ คือ ลดการใช้สารตั้งต้น (Reduce) การใช้สารทดแทน (Replace) การลดการเกิดของเสียด้วยกระบวนการ Reuse, Recovery/Recycle และการลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนปฏิบัติการ ผลการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการสามารถลดปริมาณของเสียสารเคมีจากเดิม 19,504 มิลลิลิตร เหลือเพียง 14,924 มิลลิลิตร ลดลง 4,580 มิลลิลิตร หรือคิดเป็นร้อยละ 23.48 ในด้านงบประมาณ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียประเภทกรดและอัลคาไลน์จากเดิม 585.12 บาท เหลือ 447.72 บาท ลดลง 137.40 บาท จากผลการศึกษา ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการเพียงเล็กน้อย สามารถลดการเกิดของเสียสารเคมีและงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสียสารเคมี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่นิสิตยังคงได้รับการฝึกฝนทักษะปฏิบัติการอย่างครบถ้วน และยังสร้างจิตสำนึกให้นิสิตมีความรอบในการทำปฏิบัติการอีกด้วย

บทนำ

ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา มีภารกิจหลักในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการสำหรับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 2 เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านปฏิบัติการ โดยแบ่งนิสิตเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มเช้าและกลุ่มบ่าย) โดยเป็นการเตรียมสารเคมีชุดเดียวกันในปริมาณที่เพียงพอสำหรับนิสิตทั้ง 2 กลุ่ม แต่จากการสังเกตการณ์พบว่า การตั้งขวดสารเคมีสำหรับทำปฏิบัติการไว้ที่ส่วนกลาง นิสิตต้องใช้เวลาในการใส่สารตามลำดับ ทำให้นิสิตมักเทสารเคมีจากขวดส่วนกลางลงในบีกเกอร์ ปริมาณมากเกินกว่าที่ใช้ในการทดลอง นำไปใช้ที่โต๊ะปฏิบัติการของตนเอง ซึ่งสารเคมีที่เหลือจากการทดลองไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน ทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ สารเคมีที่เตรียมไว้ไม่เพียงพอ ต้องทำเพิ่มสำหรับนิสิตกลุ่มถัดไป ซึ่งสารบางชนิดที่ต้องใช้เวลาในการเตรียมนาน จึงต้องจัดเตรียมในปริมาณมากเพื่อรองรับการใช้งานทั้ง 2 กลุ่ม จึงทำให้ปริมาณการเกิดของเสียสารเคมีเพิ่มขึ้นเกินความจำเป็น ทำให้ภาชนะบรรจุของเสีย

ไม่เพียงพอ การล้นของของเสียออกนอกภาชนะมีความเสี่ยงจากความเป็นอันตรายของสารเคมี รวมถึงค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียที่เพิ่มสูงขึ้น และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด

ดังนั้น จึงได้ดำเนินการศึกษานี้เพื่อหาแนวทางในการลดการใช้สารเคมีและลดการเกิดของเสียสารเคมี โดยการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมี ลดพื้นที่จัดเก็บของเสีย และในขณะเดียวกันยังคงรักษาคุณภาพการเรียนรู้ของนิสิตให้ได้รับทักษะปฏิบัติการอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการเพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี
2. เพื่อวิเคราะห์งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสียสารเคมีก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการ

วิธีดำเนินการ

1. **รวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ของภาควิชา**

ตรวจสอบข้อมูลของเสียสารเคมี จากระบบ WasteTrack ซึ่งเป็นโปรแกรมการบริหารจัดการของเสียอันตรายในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งพัฒนาโดย ศูนย์ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (SHECU) ใช้ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี รวมถึงมีระบบจัดการของเสียสารเคมีและการกำจัดอย่างมีมาตรฐาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569 ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดรายปี และข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดแยกตามประเภท ประเภทของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้น เพื่อได้รู้ถึงปริมาณของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้น งบประมาณที่ใช้ในการส่งกำจัด ได้ทราบถึงประเภทของของเสียสารเคมีที่ส่งกำจัดมากที่สุด เพื่อให้ทราบแหล่งการเกิดของเสียสารเคมี

2. **ข้อมูลของการเตรียมสารเคมีและของเสียสารเคมีที่เกิดจากการทำปฏิบัติการ**

ห้องปฏิบัติการ ต้องมีการกำหนดวิธีการจัดการของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิบัติการ เริ่มต้นจากการแยก การรวบรวมและจัดเก็บ และการส่งกำจัด เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเจ้าหน้าที่ พื้นที่การปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อม (ของเสียจากห้องปฏิบัติการที่นักเคมีมองข้าม., 2560)

ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา มีการจัดเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ ให้กับนิสิตปีที่ 2 โดยมีจำนวน 6 บทปฏิบัติการ ได้แก่ Technique in clinical biochemistry คือ การทดสอบการใช้เครื่องมือทางชีวเคมีคลินิก, Endocrine function test (การตรวจหาปริมาณกลูโคสในเลือด), Clinical biochemistry of Gastrointestinal system (การตรวจวัดสมรรถนะของเอนไซม์ ALP และการตรวจหาปริมาณบิลลิรูบิน), Clinical biochemistry of kidney function (การทดสอบหาค่าครีอะตินีน เคลียแรนส์), Clinical biochemistry of reproductive system (การตรวจหาระดับฮอร์โมนเพื่อตรวจการตั้งครรภ์ และการตกไข่) และ Spectroscopy (การวิเคราะห์หาปริมาณ Calcium ในตัวอย่างด้วย Colorimetric

assay) ซึ่งมีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาว่าปฏิบัติการใดควรได้รับการประปรุงกระบวนการ ดังนี้ 1) พิจารณาจากปริมาณและชนิดของของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นจากปฏิบัติการ 2) พิจารณาขั้นตอนการทำปฏิบัติการที่สามารถปรับปรุงกระบวนการแล้วไม่ส่งผลกระทบต่อผลปฏิบัติการ และ 3) พิจารณางบดำเนินการที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ โดยทำการการตรวจสอบข้อมูลปริมาณการเตรียมสารเคมีสำหรับการเตรียมปฏิบัติการและการเกิดของเสียสารเคมี

3. การปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี

จากการตรวจสอบข้อมูลการเตรียมปฏิบัติการและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นแล้ว พบว่าขั้นตอนการทำปฏิบัติการแต่ละหัวข้อมีความแตกต่างกัน จึงต้องหาวิธีและกระบวนการที่ช่วยให้ลดการเกิดสารเคมีได้ แต่ยังทำให้ปฏิบัติการมีผลคงเดิมและนิสิตต้องได้รับความรู้และมีทักษะในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพครบถ้วน

ในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการทำงานนี้ ใช้แนวปฏิบัติในการลดการเกิดของเสียในห้องปฏิบัติการ คือ ลดการใช้สารตั้งต้น (Reduce) การใช้สารทดแทน (Replace) การลดการเกิดของเสียด้วยกระบวนการ Reuse, Recovery/Recycle (คู่มือการประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ, 2558) โดยเริ่มจากการลดปริมาณการเตรียมสารเคมีที่ใช้ในการทำปฏิบัติการให้น้อยที่สุด มีการปรับปรุงวิธีการจัดเตรียมสารเคมีที่ใช้ในการในการทำปฏิบัติการให้กับนิสิต โดยมีการปรับกระบวนการ ดังนี้

3.1 การปรับเปลี่ยนวิธีการเตรียมชุดสารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติการ (Reduce)

มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเตรียมชุดสารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติการ จากเดิมที่มีการตั้งชุดสารเคมีสำหรับใช้ในทดสอบบริเวณโต๊ะส่วนกลาง ขนาดใหญ่ จำนวน 4-6 ชุด ขึ้นอยู่กับปฏิบัติการ (ใน 1 ชุด สามารถทำการทดลองได้ประมาณ 15-20 กลุ่ม) ทำการเปลี่ยนรูปแบบการจัดตั้งชุดสารเคมี เป็น 1 ชุด ต่อ นิสิต 1 กลุ่มปฏิบัติการ โดยตั้งไว้ที่โต๊ะปฏิบัติการ การดำเนินการนี้ นอกจากช่วยลดปริมาณของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นแล้ว ยังช่วยลดการปนเปื้อนจากสารเคมีอื่นๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการทดลองได้อีกด้วย

3.2 ลดความซ้ำซ้อนเกินความจำเป็นในการทำปฏิบัติการ (Reduce)

ในปฏิบัติการหัวข้อ Clinical biochemistry of Gastrointestinal system การตรวจวัดสมรรถนะของเอนไซม์ ALP จากเดิมที่มีการให้ทุกกลุ่มปฏิบัติการ จัดทำกราฟมาตรฐาน ซึ่งทักษะนี้ นิสิตได้ทำการปฏิบัติ จากการทำปฏิบัติการ Endocrine function test (การตรวจหาปริมาณกลูโคสในเลือด) แล้ว โดยเจ้าหน้าที่ทำการทดลองให้จากสารที่เตรียมสำหรับนิสิตทำปฏิบัติการ และให้ข้อมูลผลการทดลองที่ได้ ให้นิสิตเพื่อนำไปสร้างกราฟมาตรฐานเพื่อใช้ในการคำนวณผล ทั้งนี้การลดความซ้ำซ้อนในการทำปฏิบัติการ นอกจากจะลดปริมาณสารเคมีที่เกิดขึ้นแล้ว ยังช่วยรักษาเวลาในการทำปฏิบัติการให้อยู่ในเวลาที่กำหนดด้วย

3.3 ลดปริมาณสารที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ (Reduce)

การทำปฏิบัติการ Endocrine function test (การตรวจหาปริมาณกลูโคสในเลือด) มีขั้นตอนในการเตรียมสารละลายปราศจากโปรตีนจาก สารตัวอย่างที่ไม่ทราบค่า (Unknown) โดยใช้ละลายกรดไตรคลอโรอะซิติก ปริมาตร 9 มิลลิลิตร และ Unknown ปริมาตร 1 มิลลิลิตร รวมเป็น 10 มิลลิลิตร และนำ สารตัวอย่างที่ไม่ทราบค่า ที่ได้ไปใช้

ทดสอบ เพียง 1 มิลลิลิตร ทำให้มีสารเคมีเหลือจากการใช้ทำการทดสอบประมาณ 9 มิลลิลิตร จึงทำการปรับลดปริมาตรการเตรียม สารตัวอย่างที่ไม่ทราบค่า ลงครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) คือ ใช้ละลายกรดไตรคลอโรอะซิติก ปริมาตร 4.5 มิลลิลิตร และ สารตัวอย่างที่ไม่ทราบค่า ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร รวมเป็น 5 มิลลิลิตร แต่ยังคงความเข้มข้นและผลการทดลองได้ตามมาตรฐาน

3.4 นำสารเคมีที่เตรียมไว้ กลับมาใช้ใหม่ (Reuse)

จากการที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเตรียมชุดสารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติการ ทำให้มีสารเคมีที่เตรียมสำรองไว้ให้นิสิต (กรณีทำปฏิบัติการผิดพลาด) จึงนำสารเคมีสำรอง (Stock) มาใช้อีกครั้งในปีถัดไป โดยก่อนการทำปฏิบัติการ จะนำมาทดสอบคุณสมบัติของสาร โดยการทำการทดสอบตามขั้นตอนการปฏิบัติการ ถ้าผลการทดลองคงเดิมหรือใกล้เคียงเดิม จะนำสารเคมีนั้นมาใช้ในการปฏิบัติการต่อไป

3.5 การใช้ สารทดแทน (Replace)

ในทำปฏิบัติการ เทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) มีการปรับปรุงกระบวนการโดยการใช้ สารทดแทน เดิมใช้สาร Ethidium Bromide ที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อกลายพันธุ์ที่มีความเป็นพิษสูงอาจก่อให้เกิดมะเร็งหรือความผิดปกติแต่กำเนิดได้ เปลี่ยนเป็นการใช้ สารที่เรียกว่า SYBR™ Safe DNA Gel Stain เป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากการลดปริมาณของเสียสารเคมีแล้ว มีการลดความเป็นอันตรายในการ ทำปฏิบัติการด้วย ซึ่งปัจจุบัน ปฏิบัติการนี้ยกเลิกในระดับปริญญาบัณฑิต เนื่องจากมีการปรับปรุงหลักสูตร แต่ยังมีการทดลองในระดับบัณฑิตศึกษา

4. **ข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสีย**

รวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายในการส่งกำจัดของเสียสารเคมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569 โดยเฉพาะของเสียที่เกิดจากการทำปฏิบัติการ ตรวจสอบงบประมาณที่ใช้ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ ประมาณการค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเตรียมงบประมาณ

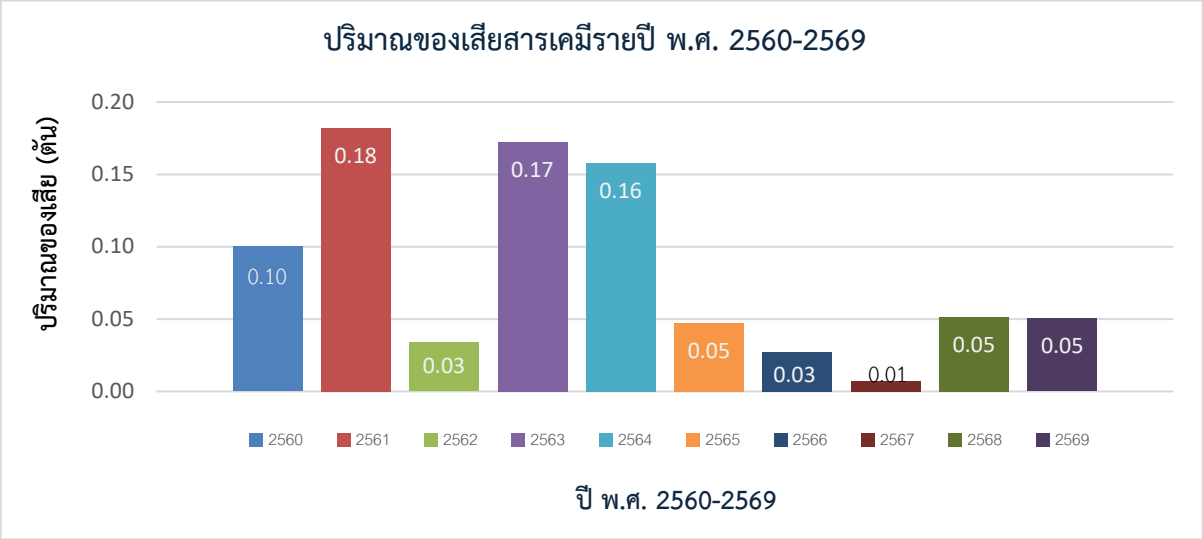
ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมี ของภาควิชา ตั้งแต่มีการจัดส่งของเสียสารเคมี ในระบบโปรแกรม WasteTrack ข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ของภาควิชา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569 มีดังนี้

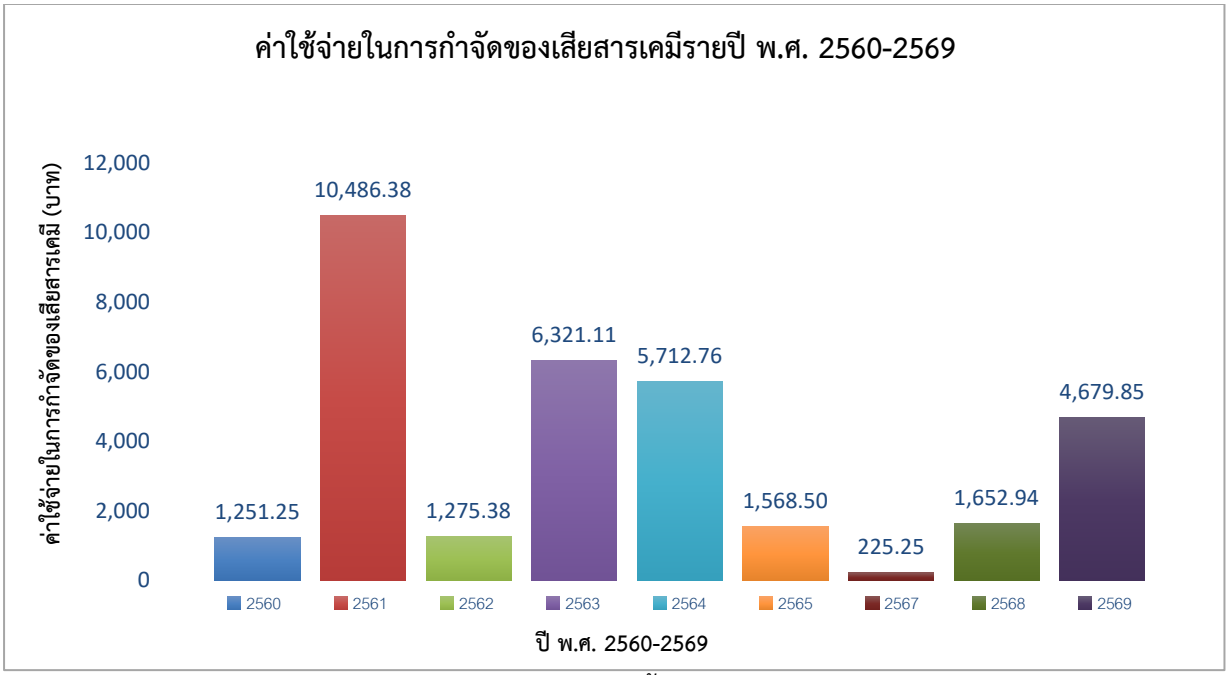
ตารางที่ 1. ปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569

ปี	จำนวนการจัดเก็บ (ครั้ง)	ปริมาณ (ตัน)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
2560	19	0.10	1,251.25
2561	52	0.18	10,486.38
2562	29	0.03	1,275.38
2563	186	0.17	6,321.11

2564	354	0.16	5,712.76
2565	27	0.05	1,568.50
2566	8	0.03	812.50
2567	21	0.01	225.25
2568	61	0.05	1,652.94
2569	27	0.05	4,679.85
รวมทั้งสิ้น:	**784**	**0.83**	**33,985.92**



กราฟที่ 1. ปริมาณของเสียสารเคมีรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569



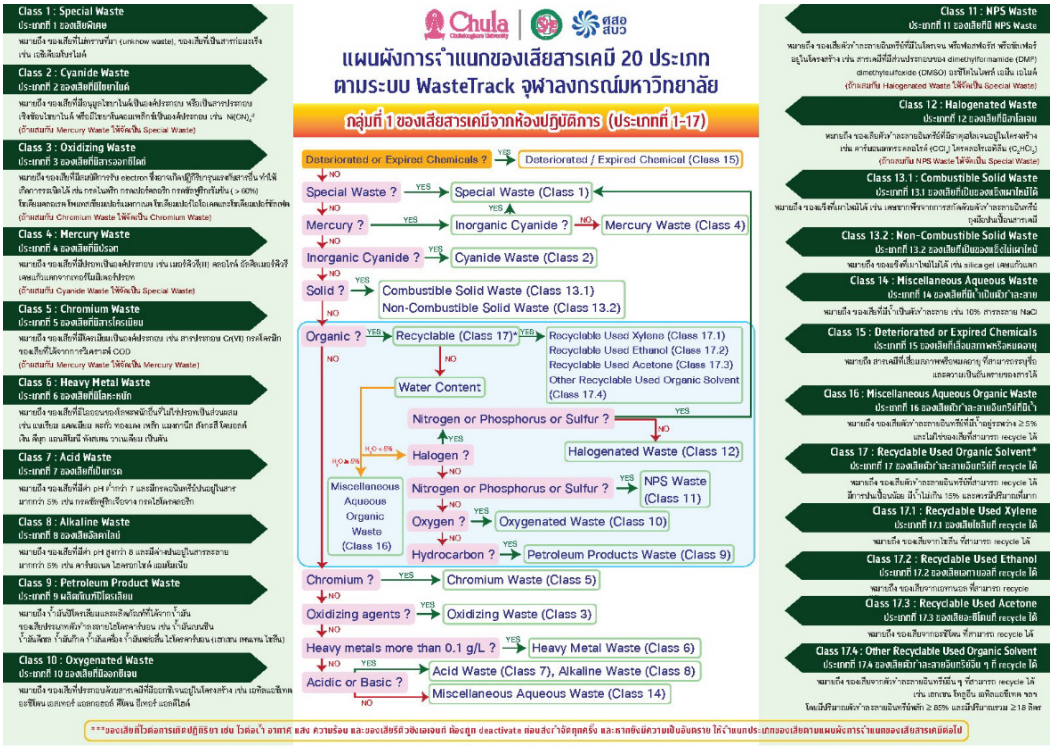
กราฟที่ 2. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมี รายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569

จาก **ตารางที่ 1. กราฟที่ 1.** และ **กราฟที่ 2.** ปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569 พบว่า ปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณของเสียสารเคมีมากที่สุด จำนวน 0.18 ตัน มีค่าใช้จ่ายในการกำจัดจำนวน 10,486.38 บาท ปริมาณของเสียสารเคมี ช่วงปี พ.ศ. 2560-2564 ก่อนเริ่มมีการปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติการ มีปริมาณของเสียสารเคมีมากกว่า ช่วงปี พ.ศ. 2565-2569 ที่มีการปรับใช้ขั้นตอนการเตรียมสารเคมี ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2562 เป็นช่วงเกิดสถานการณ์ โควิด-19 จึงมีปริมาณการส่งกำจัดของเสียสารเคมีในปริมาณน้อย เนื่องจากมีการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์

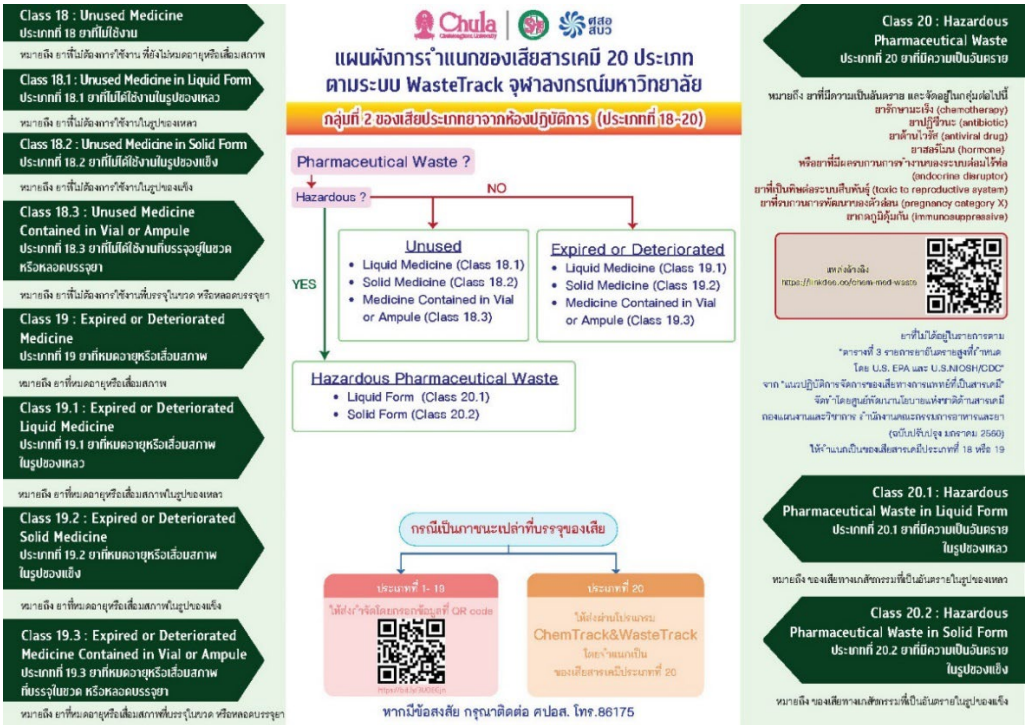
2. ข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการกำจัด แยกตามประเภท

ในการส่งกำจัดของเสียสารเคมี จำเป็นต้องมีการแยกประเภทของเสียอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการผสมกันของสารเคมี ซึ่งอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงหรือการระเบิดได้ อีกทั้งยังช่วยให้กระบวนการกำจัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย นอกจากนี้ การแยกประเภทของเสีย ทำให้สามารถทราบปริมาณและค่าใช้จ่าย ที่ใช้ในการกำจัดของเสียแต่ละประเภท เนื่องจากของเสียสารเคมีแต่ละประเภท มีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการกำจัดแตกต่างกัน เช่น ของเสียสารเคมีที่ไม่สามารถระบุประเภท มีอัตราค่ากำจัด 45 บาทต่อลิตร ส่วนของเสียประเภทกรดและอัลคาไลน์ มีอัตราค่ากำจัด 30 บาทต่อลิตร เป็นต้น

ดังนั้น ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยาจึงได้ดำเนินการแยกประเภทของเสียสารเคมีตามข้อกำหนดของระบบการจัดการข้อมูลของเสีย (WasteTrack) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบ่งออกเป็น 20 ประเภท เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของเสียอย่างเหมาะสม ดัง**ภาพที่ 1.** และ **ภาพที่ 2.**



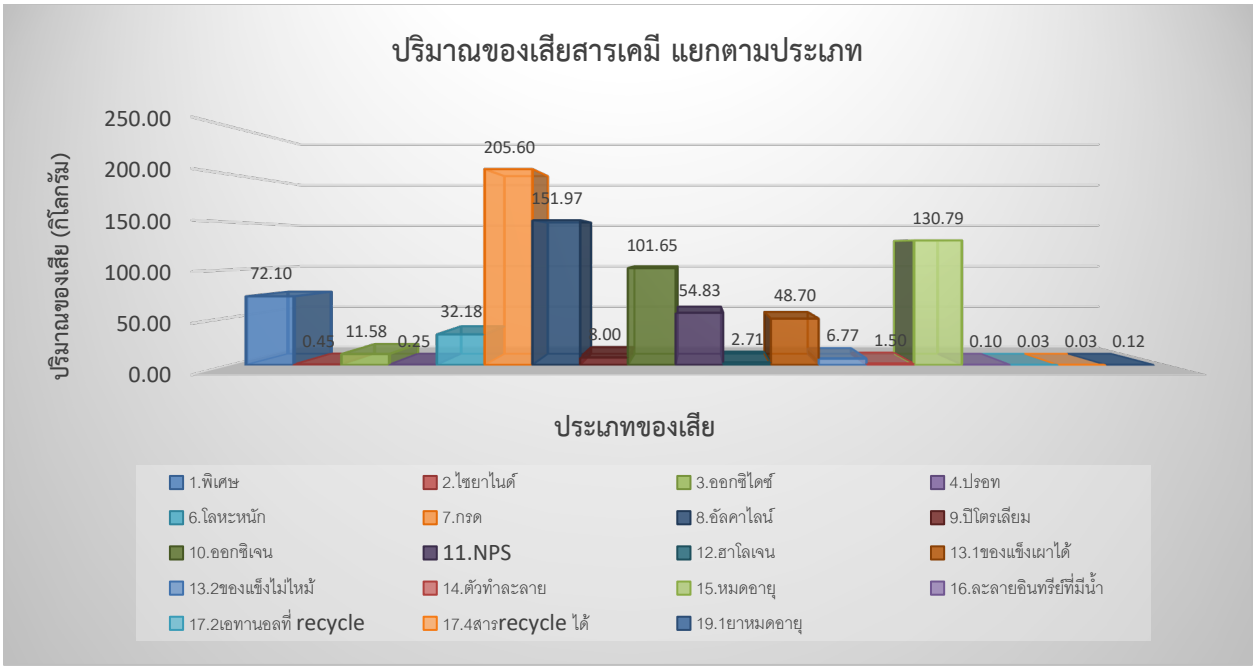
ภาพที่ 1. แผนผังการจำแนกของเสียสารเคมีจำนวน 20 ประเภท ตามระบบ WasteTrack จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มที่ 1 ของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ (ประเภทที่ 1-17)



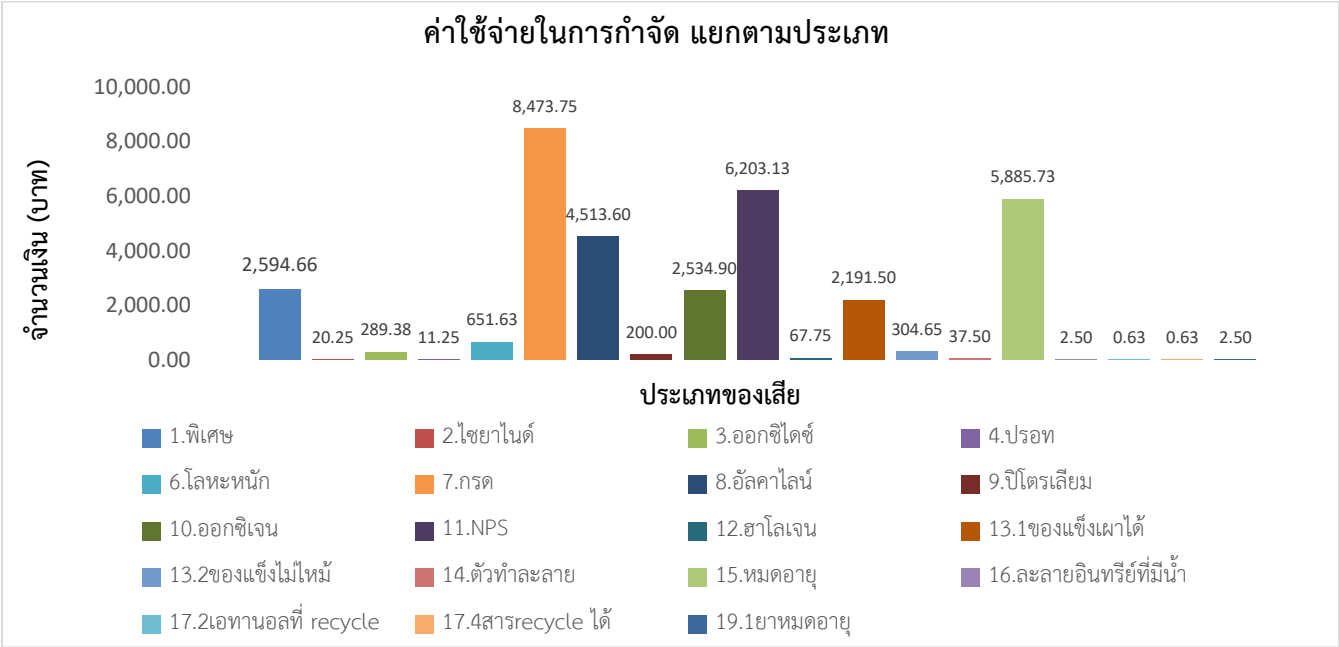
ภาพที่ 2. แผนผังการจำแนกของเสียสารเคมีจำนวน 20 ประเภท ตามระบบ WasteTrack จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มที่ 2 ของเสียประเภทยาจากห้องปฏิบัติการ (ประเภทที่ 18-20)

ตารางที่ 2. ปริมาณของเสียและค่าใช้จ่ายในการกำจัด แยกตามประเภท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569

ประเภทของเสีย	ของเหลว (ลิตร)	ของแข็ง (กิโลกรัม)	รวม (กิโลกรัม)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ร้อยละ
ประเภทที่ 1 ของเสียพิเศษ	55.11	16.99	72.10	2,594.66	8.69
ประเภทที่ 2 ของเสียที่มีไซยาไนด์	0.20	0.25	0.45	20.25	0.05
ประเภทที่ 3 ของเสียที่มีสารออกซิไดซ์	11.58	0.00	11.58	289.38	1.40
ประเภทที่ 4 ของเสียที่มีปรอท	0.00	0.25	0.25	11.25	0.03
ประเภทที่ 6 ของเสียที่มีโลหะหนัก	26.38	5.80	32.18	651.63	3.88
ประเภทที่ 7 ของเสียที่เป็นกรด	**203.35**	**2.25**	**205.60**	**8,473.75**	24.79
ประเภทที่ 8 ของเสียอัลคาไลน์	**151.87**	**0.10**	**151.97**	**4,513.60**	18.32
ประเภทที่ 9 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	8.00	0.00	8.00	200.00	0.96
ประเภทที่ 10 ของเสียที่มีออกซิเจน	60.39	41.26	101.65	2,534.90	12.26
ประเภทที่ 11 ของเสียที่มี NPS	54.83	0.00	54.83	6,203.13	6.61
ประเภทที่ 12 ของเสียที่มีฮาโลเจน	2.71	0.00	2.71	67.75	0.33
ประเภทที่ 13.1 ของเสียที่เป็นของแข็งที่เผาไหม้ได้	0.50	48.20	48.70	2,191.50	5.87
ประเภทที่ 13.2 ของเสียที่เป็นของแข็งไม่เผาไหม้	0.00	6.77	6.77	304.65	0.82
ประเภทที่ 14 ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย	1.50	0.00	1.50	37.50	0.18
ประเภทที่ 15 ของเสียที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ	59.59	71.20	130.79	5,885.73	15.77
ประเภทที่ 16 ของเสียตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีน้ำ	0.10	0.00	0.10	2.50	0.01
ประเภทที่ 17.2 ของเสียเอทานอลที่ recycle ได้	0.03	0.00	0.03	0.63	0.00
ประเภทที่ 17.4 ของเสียตัวทำละลายอินทรีย์อื่นๆที่ recycle ได้	0.03	0.00	0.03	0.63	0.00
ประเภทที่ 19.1 ยาที่หมดอายุหรือเสื่อมสภาพในรูปของเหลว	0.12	0.00	0.12	2.50	0.01
รวมทั้งสิ้น:	**636.26**	**193.08**	**829.34**	**33,985.91**	100



กราฟที่ 3. ปริมาณของเสีย แยกตามประเภท



กราฟที่ 4. ค่าใช้จ่ายในการกำจัด แยกตามประเภท

จากข้อมูลปริมาณของเสียสารเคมี โดยแยกตามประเภท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2569 ดัง **ตารางที่ 2.** และ **กราฟที่ 3. และ กราฟที่ 4.** พบว่าของเสียสารเคมีที่มีการส่งกำจัดมากที่สุด คือ ของเสียประเภทกรด จำนวน 205.60 กิโลกรัม คิดเป็น ร้อยละ 24.79 อันดับที่ 2 คือ ของเสียประเภทอัลคาไลน์ จำนวน 151.97 กิโลกรัม คิดเป็น ร้อยละ 18.32 ซึ่งของเสียประเภทกรดและประเภทอัลคาไลน์ มีปริมาณเกือบร้อยละ 50 ของสารเคมีที่มีการ

ส่งกำจัดทั้งหมด โดยของเสียสารเคมีทั้ง 2 ประเภทนี้ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี

จากข้อมูล ปริมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมี แยกตามประเภท พบว่า ของเสียสารเคมีที่มีค่าใช้จ่ายในการส่งกำจัดมากที่สุด คือ ของเสียประเภทกรด คิดเป็น 8,473.75 บาท อันดับที่ 2 คือ ของเสียที่มี NPS คิดเป็น 6,203.13 บาท เกิดจากการทำปฏิบัติการในระดับบัณฑิตศึกษา และ อับดับที่ 3 ของเสียที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ คิดเป็น 5,885.73 บาท ซึ่งของเสียที่มี NPS และของเสียที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ ถึงจะมีปริมาณน้อยแต่มีอัตราการเก็บต่อหน่วยสูงกว่าของเสียประเภทกรดและประเภทอัลคาไลน์

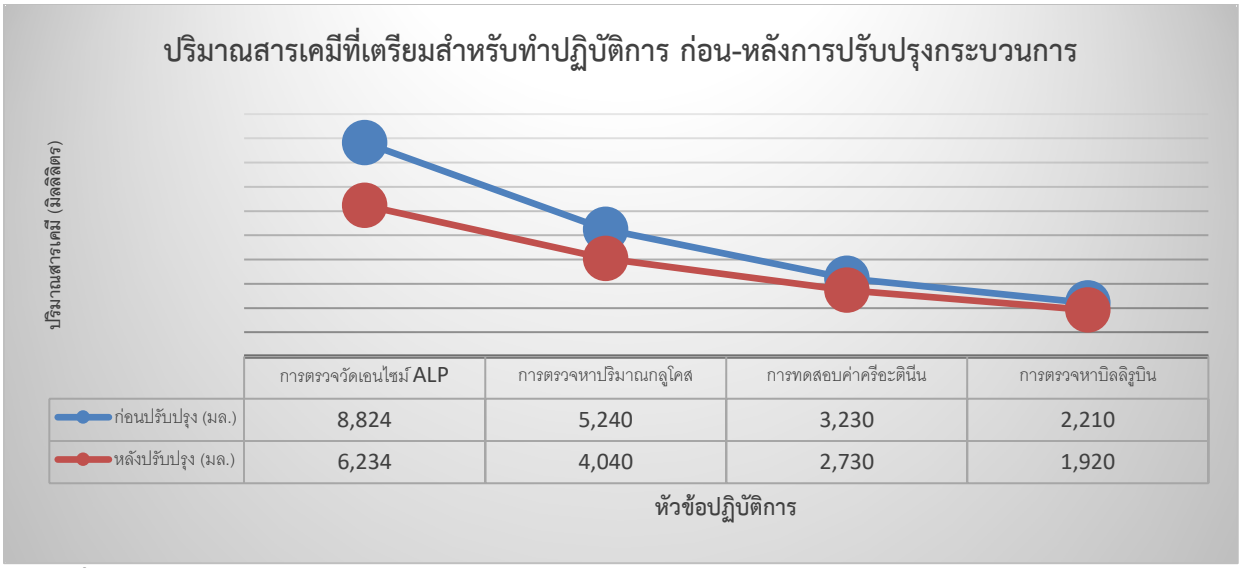
3. การปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมี

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการสำหรับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 2 ประกอบด้วย 6 บทปฏิบัติการ จากการตรวจสอบขั้นตอนการจัดเตรียมสารเคมีและการเกิดของเสียสารเคมี พบว่ามี จำนวน 3 บทปฏิบัติการ 4 หัวข้อการทดลอง ที่มีการเกิดของเสียสารเคมีประเภทกรดและอัลคาไลน์ ซึ่งเป็นของเสียสารเคมีที่มีการส่งกำจัดในปริมาณมากที่สุด และสามารถนำมาปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการเกิดของเสียสารเคมีได้ โดยหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปฏิบัติการ Endocrine function test ในหัวข้อการตรวจหาปริมาณกลูโคสในเลือด, ปฏิบัติการ Clinical biochemistry of Gastrointestinal system ในหัวข้อการตรวจวัดสมรรถนะของเอนไซม์ ALP และหัวข้อการตรวจหาปริมาณบิลลิรูบิน และปฏิบัติการ Clinical biochemistry of kidney function ในหัวข้อการทดสอบหาค่าครีอะตินีนเคลียแรนส์

ในการศึกษานี้ ได้ดำเนินการตรวจสอบปริมาณการเตรียมสารเคมีที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ ทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติการ พร้อมทั้งเปรียบเทียบปริมาณการเกิดของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นจาก โดยผลการตรวจสอบข้อมูลการเตรียมสารเคมีก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ แสดงดัง **ตารางที่ 3.**

ตารางที่ 3. ปริมาณสารเคมีที่เตรียมสำหรับทำปฏิบัติการ ก่อน-หลังการปรับปรุง

หัวข้อทดลอง	ก่อนปรับปรุง (มล.)	หลังปรับปรุง (มล.)	ส่วนที่ลดลง (มล.)	ร้อยละที่ลดลง
การตรวจวัดเอนไซม์ ALP	8,824	6,234	2,590	29.35%
การตรวจหาปริมาณกลูโคส	5,240	4,040	1,200	22.90%
การทดสอบค่าครีอะตินีน	3,230	2,730	500	15.48%
การตรวจหาบิลลิรูบิน	2,210	1,920	290	13.12%
รวม	19,504	14,924	4,580	23.48%



กราฟที่ 5. ปริมาณสารเคมีที่เตรียมสำหรับทำปฏิบัติการ ก่อน-หลังการปรับปรุง

จาก **ตารางที่ 3.** และ **กราฟที่ 5** ปริมาณของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุง มีปริมาณรวม 19,504 มิลลิลิตร และ ปริมาณของเสียสารเคมีที่เกิดขึ้นหลังการปรับปรุง มีปริมาณรวม 14,924 มิลลิลิตร ลดลงรวม 4,580 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 23.48 โดยการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติการ หัวข้อการตรวจวัดเอนไซม์ ALP สามารถลดปริมาณลงได้มากที่สุด จำนวน 2,590 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 29.35 รองลงมา คือ หัวข้อการตรวจหาปริมาณกลูโคส จำนวน 1,200 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 22.90 รองลงมา คือ หัวข้อการทดสอบหาค่าครีอะตินีน จำนวน 500 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 15.48 และ หัวข้อการตรวจหาปริมาณบิลลิรูบิน ลดปริมาณของเสียสารเคมีได้น้อยที่สุด จำนวน 290 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 13.12

4. งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสียกำจัด

จาก **ตารางที่ 1**. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมีทั้งหมดในช่วงปี พ.ศ. 2560–2569 มีมูลค่ารวม 33,985.92 บาท จากตารางที่ 2 พบว่า ของเสียสารเคมีประเภทกรดมีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด จำนวน 8,473.75 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.93 รองลงมาคือของเสียประเภทอัลคาไลน์ จำนวน 4,513.60 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.28 โดยของเสียทั้งสองประเภทส่วนใหญ่เกิดจากการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ รวมเป็นค่าใช้จ่าย 12,987.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.21 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด จาก **ตารางที่ 3.** เมื่อเปรียบเทียบปริมาณของเสียสารเคมีก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า ก่อนการปรับปรุงมีของเสียรวม 19,504 มิลลิลิตร คิดเป็นเงิน 585.12 บาท และหลังการปรับปรุงมีของเสียรวม 14,924 มิลลิลิตร คิดเป็นเงิน 447.72 บาท ส่งผลให้ปริมาณของเสียลดลง 4,580 มิลลิลิตร คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลง 137.40 บาท (คำนวณจากอัตราค่ากำจัดของเสียประเภทกรดและอัลคาไลน์ 30 บาทต่อลิตร)

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

จากการปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการ โดยการปรับเปลี่ยนวิธีการเตรียมชุดสารเคมี การลดความซ้ำซ้อนในการทำปฏิบัติการ การลดประมาณสารที่ใช้ในการทำปฏิบัติการและการนำสารเคมีที่เตรียมไว้ กลับมาใช้

ใหม่ พบว่า หลังปี 2565 ที่เริ่มมีการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติการ มีแนวโน้มของปริมาณของเสียลดลง ดังนี้ การตรวจวัดเอนไซม์ ALP มีปริมาณการใช้สารเคมีลดลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.35 แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงกระบวนการในขั้นตอนนี้มีประสิทธิภาพสูง โดยการการลดความซ้ำซ้อนในการทำปฏิบัติการ ช่วยลดการใช้สารเคมีและลดการเกิดของเสียสารเคมีได้ รองลงมาเป็นการตรวจหาปริมาณกลูโคส ซึ่งมีการลดลงร้อยละ 22.90 โดยการลดขนาดการทดลอง ทำให้การใช้ปริมาณสารเคมีมีความเหมาะสมกับปริมาณที่ใช้ในการทดลองมากยิ่งขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติการ ในส่วนของการทดสอบค่าครีอะตินีนและการตรวจหาบิลลิรูบิน พบว่ามีการลดลงร้อยละ 15.48 และ 13.12 ตามลำดับ แม้จะมีอัตราการลดลงน้อยกว่าการทดสอบอื่น แต่ยังคงแสดงถึงแนวโน้มที่ดีในการควบคุมการใช้สารเคมีในการทำปฏิบัติการได้

เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่าปริมาณการใช้สารเคมีทั้งหมดลดลงจาก 19,504 มิลลิลิตร เหลือ 14,924 มิลลิลิตร ลดลง 4,580 หรือคิดเป็นร้อยละ 23.48 ซึ่งถือเป็นการลดลงในระดับที่มีนัยสำคัญในเชิงปฏิบัติ สะท้อนถึงความสำเร็จของการปรับปรุงกระบวนการในภาพรวม ทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และการลดการเกิดของเสียจากห้องปฏิบัติการ ในด้านงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดของเสียสารเคมี สามารถลดค่าใช้จ่ายได้

จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการ ที่เป็นไปตามแนวคิด เคมีสีเขียว (green chemistry) (วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ., 2565). การบริหารจัดการที่มุ่งเน้นความยั่งยืน ความปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการป้องกันมลพิษตั้งแต่ต้นทางและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักการ 12 ประการ นอกจากการเตรียมสารเคมีที่ลดลง ของเสียสารเคมีลดลง การใช้งบประมาณในการจัดซื้อและกำจัดสารเคมีก็ลดลงด้วย ทั้งนี้การจัดเตรียมชุดปฏิบัติการสารเคมีแบบกลุ่มย่อย ยังทำให้ทราบถึงทักษะการปฏิบัติการของนิสิตว่าเป็นไปตามขั้นตอนหรือไม่ เป็นการสร้างความตระหนักรู้เรื่องการใช้สารเคมี มีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย ลดความผิดพลาดในการทำปฏิบัติการและลดเวลาในการทำปฏิบัติการ ซึ่งการปฏิบัติการเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนิสิตในหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต จากการการปรับปรุงกระบวนการทำปฏิบัติการนี้ แม้เป็นการเปลี่ยนขั้นตอนเพียงเล็กน้อย แต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำปฏิบัติการให้ดีขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ จากการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการลดปริมาณการเกิดของเสียสารเคมี ลดงบประมาณในการส่งกำจัดของเสียสารเคมี และลดงบประมาณในการจัดซื้อสารเคมี ของปฏิบัติการในหัวข้อ อื่นๆ ได้ ซึ่งในลำดับถัดไปจะปรับปรุงขั้นตอนในหัวข้อปฏิบัติการ Gel Chromatography ที่ใช้ เซฟาเด็กซ์เจล ที่มีราคาสูงมาก โดยจะลดขนาดลง จากปริมาตรเดิมที่ใช้ 150 มิลลิลิตร ให้เหลือ 50 มิลลิลิตร ซึ่งอยู่ระหว่างการทดสอบ และพัฒนาแนวปฏิบัตินี้ รวมถึงสร้างจิตสำนึกการใช้สารเคมีอย่างคุ้มค่าให้กับนิสิต ปัจจุบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยยังคงสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมีให้กับหน่วยงานภายในจุฬาฯ หากในอนาคตหน่วยงานต้องดำเนินการเรื่องค่าใช้จ่ายเองในการกำจัดของเสียสารเคมี ก็จะมีข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำงบประมาณต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาปฏิบัติการ ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำปรึกษาและให้มีการปรับขั้นตอนการปฏิบัติการ ขอบคุณหน่วยงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียสารเคมีและ ขอบคุณ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการสนับสนุนงบประมาณการนำเสนอผลงานในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ธีรยุทธ วิไลวัลย์, สุชาตา ชินะจิตร, และ จุฑามาศ ทรัพย์ประดิษฐ์. (2560). *ของเสียจากห้องปฏิบัติการที่นักเคมี (มัก) มองข้าม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เครือนิล, ปวีณา, ไพบูลย์พานิช, อัครินทร์, เยียดยัด, ลัดดาวัลย์, เชาวน์ศรีหมุด, ดวงกมล, และ กันต์ธัญญรัตน์, อนันตณัฐ. (2562). การสำรวจความคิดเห็นของผู้ทำงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมีเรื่องการจัดการห้องปฏิบัติการสีเขียวในประเทศไทย. *วารสารผลงานวิชาการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ*, 8(8), 55–63.

คณะกรรมการความปลอดภัยด้านเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2563). *คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สำหรับนิสิตที่ทำวิจัยและนักวิจัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). *แนวปฏิบัติการจัดการของเสียสารเคมีและของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ.

นิธิกานต์ ปภรภัฒ. (2565). จุฬาฯ กับนโยบายด้านการบริหารจัดการขยะและขยะอันตราย ขับเคลื่อนความยั่งยืนในจุฬาฯ. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2569. จาก https://www.chula.ac.th/news/95183/

วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ. (2565). เคมีสีเขียว (green chemistry). สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2569. จาก https://sci.rmutp.ac.th/woravith/?page_id=11499

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวกนกวรรณ หงษ์ทอง

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอรวี บุณโยบล

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) P7

สังกัด ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (จุลชีวิทยาอุตสหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ชื่อเรื่อง การพัฒนาปุ๋ยเม็ดควบคุมการปลดปล่อยจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร่วมกับธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และน้ำมันหอมระเหย

ชื่อผู้ประพันธ์ สมชาย หลวงสนาม[a] และ ภัทรวิทย์ รักทองษ์[b]

สังกัด สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การพัฒนาปุ๋ยเม็ดควบคุมการปลดปล่อยจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร่วมกับธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และน้ำมันหอมระเหย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของ microcrystalline cellulose ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตปุ๋ยเม็ด วิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์และศึกษาสมบัติในรูปแบบเม็ดของปุ๋ยเม็ดที่เตรียมร่วมกับธาตุอาหารพืชและสารชะลอการแตกตัว โดยนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาสกัดแยก cellulose ด้วย 4% (w/v) NaOH ที่อุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง และย่อยด้วย 1.5 N HCl ที่อุณหภูมิ 105 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำไปล้างและอบให้แห้งจะได้ microcrystalline cellulose (MCC) พิสูจน์เอกลักษณ์ของสารด้วย FT-IR และ SEM วิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์ด้าน bulk density, tapped density, true volume, porosity, compressibility index และ angle of repose เทียบกับสารที่จำหน่ายเชิงพาณิชย์ จากนั้นนำมาเป็นส่วนผสมในการตอกเม็ดร่วมกับธาตุอาหารพืช น้ำมันหอมระเหย และสารชะลอการแตกตัว ประเมินคุณสมบัติเม็ดปุ๋ยด้านความแข็ง (Hardness), ความกร่อน (friability) และระยะเวลาแตกตัว (disintegration time) จากการศึกษาพบว่า microcrystalline cellulose จากวัสดุทางการเกษตรมีสมบัติทางอนุภาคศาสตร์ใกล้เคียงกับสารช่วยทางเภสัชกรรม MCC type 101 มีความสามารถในการตอกอัด (compressibility index) อยู่ในระดับสูง เม็ดปุ๋ยมีคุณสมบัติด้านความแข็งและความกร่อนใกล้เคียงกัน ส่วนระยะเวลาการแตกตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณ maltodextrin โดยปริมาณที่เหมาะสมอยู่ที่ 4 – 8 เปอร์เซ็นต์ เมื่อปุ๋ยเม็ดแตกตัวช้าลงจะส่งผลต่อการชะลอการปลดปล่อยธาตุอาหาร และพืชสามารถนำไปใช้ได้เต็มประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่วัสดุทางการเกษตร ลดมลภาวะทางอากาศ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ

บทนำ

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทั้งการผลิตเพื่อดำรงชีพ การส่งออก และการแปรรูปในระดับอุตสาหกรรม พืชที่เกษตรกรนิยมเพาะปลูกเป็นพืชที่มีอายุสั้นใช้เวลาน้อยในการปลูก และเก็บเกี่ยวง่าย ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด อ้อย และสับปะรด เป็นต้น หลังจากฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีเศษวัสดุที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก เช่น ตอซังข้าว ฟางข้าว ต้นข้าวโพด กากอ้อย และใบสับปะรด เศษวัสดุเหล่านี้เกษตรกรส่วนใหญ่จะกำจัดโดยการเผาทำลาย ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ฝุ่น PM 2.5 ภาวะโลกร้อน ประชากรเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ ทำให้สูญเสียงบประมาณภาครัฐจำนวนมากในการบำบัดมลพิษ และรักษาประชาชนที่เจ็บป่วย สำหรับวัสดุทางการเกษตรเมื่อนำมาวิเคราะห์จะพบว่ามีองค์ประกอบของ เซลลูโลส (Cellulose) เป็นส่วนใหญ่ และมีแร่ธาตุอื่นๆ รวมอยู่ด้วย cellulose เป็น polymer ที่มีมากที่สุดในธรรมชาติ มีโครงสร้างประกอบด้วยหน่วยย่อยของน้ำตาลกลูโคส (glucose) เรียงตัวเป็นเส้นตรงไม่มีแขนง เชื่อมต่อกันด้วยพันธะ β-1,4-glucosidic เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในโครงสร้างผนังเซลล์พืช (cell wall) การเรียงตัวของ cellulose ภายในผนังเซลล์มีลักษณะเป็นสายยาวรวมเป็นกลุ่ม เรียงตัวเป็นระเบียบและเชื่อมโยงเป็นตาข่าย ภายในช่องว่างจะมีสารชนิดอื่นๆ แทรกอยู่ เช่น hemi-cellulose, lignin, cutin, suberin และ pectin ซึ่งเป็นโครงสร้างที่หนาแน่นและแข็งแรง cellulose สามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้ เช่น ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและใช้เป็นสารช่วยในอุตสาหกรรมยา ซึ่งสารในกลุ่มนี้ส่วนมากนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการสกัด cellulose จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ cellulose ที่มีความบริสุทธิ์สูง จากนั้นนำมาปรับสมบัติทางกายภาพ เช่น ขนาดอนุภาค รูปร่าง พื้นที่ผิว และความหนาแน่น เพื่อให้ได้สารที่มีคุณสมบัติที่ดี เหมาะสำหรับนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการขึ้นรูปหรือตอกอัดเป็นเม็ดได้ จากนั้นนำมาเป็นส่วนผสมสำหรับการผลิตปุ๋ยชนิดเม็ด โดยการคำนวณธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืชให้เพียงพอ และเพิ่มน้ำมันหอมระเหยในสูตรการผลิตให้มีกลิ่นหอมสดชื่น สามารถใช้กับไม้ดอกไม้ประดับ หรือพืชอื่นๆ ในที่พักอาศัยได้ นอกจากนี้จะทำการออกแบบให้ปุ๋ยเม็ดแตกตัวช้าลงเพื่อชะลอการปลดปล่อยธาตุอาหารของพืช เป็นการเพิ่มคุณค่า และมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ประดิษฐ์ขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุทางการเกษตร ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของ microcrystalline cellulose (MCC) ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่อการตอกอัดเม็ดปุ๋ย
2. เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์ของ MCC ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
3. เพื่อศึกษาสมบัติของปุ๋ยในรูปแบบเม็ดที่เตรียมจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร่วมกับธาตุอาหารของพืช และสารชะลอการแตกตัว

วิธีดำเนินการ

การเตรียม microcrystalline cellulose จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

1. การเตรียมตัวอย่าง (ใช้ตัวอย่างตอซังข้าวซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีมากที่สุด)
   - นำชิ้นส่วนพืชมาบดหรือตัดเป็นท่อนยาว 1 เซนติเมตร (cm) นำไปอบให้แห้งที่ 60 ℃ จากนั้นบดลดขนาดด้วย cutting mill โดยใช้ตะแกรงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 มิลลิเมตร (mm)

2. การสกัดแยก cellulose ออกจากชิ้นส่วนพืช

- นำชิ้นส่วนพืชที่ผ่านการบดแล้วมาแช่ใน 4% (w/v) NaOH ในอัตราส่วนตัวอย่างต่อ NaOH เท่ากับ 1 ต่อ 10 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำไปเข้าเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยความดันสูง (autoclave) ที่อุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง

- นำตัวอย่างมากรอง และล้างด้วยน้ำกลั่นจนมี pH 5 – 7 นำไปอบที่ 80 °C จนตัวอย่างแห้ง (ความชื้นไม่เกิน 5%)

- นำตัวอย่างแห้งที่ได้ไปบดด้วยเครื่องบดเพื่อให้เส้นใยที่จับกันเป็นก้อนแยกตัวออกจากกัน จะได้เส้นใย cellulose ที่เหมาะสำหรับนำไปเตรียมเป็น microcrystalline cellulose

3. การเตรียม microcrystalline cellulose (MCC)

- นำเส้นใย cellulose แช่ ใน 1.5 N HCl ในอัตราส่วน 1 ต่อ 13 กวนผสมให้เข้ากัน และทิ้งไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 105 °C ความดัน 0.4 kgf/cm^2 เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

- นำตัวอย่างที่ได้มากรอง และล้างด้วยน้ำกลั่นจนกระทั่งมี pH 5-7 อบที่ 80 °C จนตัวอย่างแห้ง (ความชื้นไม่เกิน 5%) นำไปบดด้วยเครื่องบด

- แร่งตัวอย่างที่ได้ผ่านตะแกรงขนาด 60 mesh (250 µm) จะได้ microcrystalline cellulose

4. การพิสูจน์ เอกลักษณ์ (Identification)

นำ microcrystalline cellulose ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาตรวจเอกลักษณ์เปรียบเทียบกับสารมาตรฐานดังนี้

- วิเคราะห์การดูดกลืนแสงในช่วงอินฟราเรดด้วยเครื่อง Fourier transform infrared (FT-IR) spectrophotometer โปรแกรมวิเคราะห์ Spectrum version 6.3.5 วัดค่าการดูดกลืนแสงในช่วง 4000 – 400 cm^{-1}

- การตรวจสอบลักษณะพื้นผิว และรูปทรงของอนุภาคด้วย Scanning electron microscope (SEM) โปรแกรมการประมวลภาพ Sem Afore กำลังขยาย 100 - 1000 เท่า

การออกแบบสูตรการประดิษฐ์ และการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของ microcrystalline cellulose (MCC) ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่อการตอกอัดเม็ดปุ๋ย

นำ microcrystalline cellulose ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและผ่านการประเมินคุณภาพมาเป็นส่วนประกอบในการตั้งตำรับ ตามแนวคิดการประดิษฐ์ปุ๋ยชนิดเม็ดที่ให้ธาตุอาหารจำเป็นแก่พืช สามารถปรับแต่งกลิ่นจากน้ำมันหอมระเหยได้ เม็ดปุ๋ยแตกตัวช้าและชะลอการปลดปล่อยธาตุอาหารได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้กับพืชทั่วไปและไม้ดอกไม้ดับในที่พักอาศัย ซึ่งจะทำให้ได้กลิ่นและบรรยากาศที่ดี สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรมการผลิตปุ๋ยในอนาคต การประดิษฐ์ใช้เทคนิคทางเภสัชกรรมร่วมในการพัฒนาได้แก่ กรรมวิธีการทำแกรนูลเปียก การผสมแห้ง และการตอกเป็นเม็ด โดยเม็ดปุ๋ยจะมีส่วนผสมของ urea, potassium dihydrogen phosphate, magnesium sulfate, calcium carbonate, PVP K-90, microcrystalline cellulose, maltodextrin, magnesium stearate และน้ำมันหอมระเหย สารเหล่านี้ประกอบด้วยธาตุอาหารพืช สารดูดซับ สารช่วยยึดเกาะ สารเพิ่มปริมาณ สารชะลอการแตกตัว สารแต่งกลิ่น และสารหล่อลื่น การออกแบบสูตรการประดิษฐ์ ต้องการให้มีธาตุอาหารหลัก N-P-K เท่ากับ 15-15-10 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นศึกษาเปรียบเทียบปริมาณ microcrystalline cellulose จากเศษ

วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (MCC-AW) และปริมาณสารชะลอการแตกตัว maltodextrin ที่ทำให้ปุ๋ยเม็ดมีคุณสมบัติที่เหมาะสม แตกตัวช้าเพื่อชะลอการปลดปล่อยธาตุอาหารและทำให้พืชสามารถใช้ธาตุอาหารได้เต็มประสิทธิภาพ

การออกแบบสูตรการประดิษฐ์เพื่อศึกษาการชะลอการแตกตัวของเม็ดปุ๋ย โดยกำหนดปริมาณ maltodextrin และ microcrystalline cellulose ที่แตกต่างกันจำนวน 6 สูตร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรการประดิษฐ์เพื่อศึกษาการชะลอการแตกตัวของเม็ดปุ๋ย โดยกำหนดปริมาณสาร maltodextrin และ microcrystalline cellulose (MCC-AW) ที่แตกต่างกันจำนวน 6 สูตร

ส่วนประกอบ	ปริมาณที่ใช้ (%)					
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5	สูตรที่ 6
Urea	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61
Potassium dihydrogen phosphate	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85
Magnesium sulfate anhydrous	5	5	5	5	5	5
PVP K-90	4	4	4	4	4	4
MCC-AW	18.54	16.54	14.54	12.54	10.54	8.54
Maltodextrin	0	2	4	6	8	10
Calcium carbonate	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
Essential oil	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Magnesium stearate	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

การวิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์ (micromeritic properties)

นำ microcrystalline cellulose ที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาวิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์เปรียบเทียบกับสารช่วยทางเภสัชกรรมที่มีจำหน่ายเชิงพานิชย์ ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ความหนาแน่นปรากฏ (bulk density)
- ความหนาแน่นหลังเคาะ (Tapped density)
- ปริมาตรจริง (true volume)
- ร้อยละความพรุน (% porosity)
- ความสามารถในการตอกอัด (Compressibility index)
- ค่ามุมทรงตัว (angle of repose, θ)

การประเมินคุณสมบัติในรูปแบบเม็ด (Tablet properties)

นำส่วนประกอบในแต่ละสูตรตำรับมาผลิตเม็ดปุ๋ยตามกระบวนการทำแกรนูลแบบเปียก การผสมแห้ง และการตอกอัดเป็นเม็ด โดยกำหนดให้เม็ดปุ๋ยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร น้ำหนัก 1.5 กรัม และความแข็ง 8 – 10 กิโลกรัม จากนั้นประเมินคุณสมบัติของเม็ดปุ๋ยในด้านต่างๆ ได้แก่

- ความแข็ง (Hardness)
- ความกร่อน (friability)
- ระยะเวลาในการแตกตัว (disintegration time)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์ (micromeritic properties)

การวิเคราะห์สมบัติทางอนุภาคศาสตร์ของ microcrystalline cellulose ที่แยกได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (MCC-AW) เปรียบเทียบกับสารช่วยทางเภสัชกรรมที่จำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ microcrystalline cellulose type 101 (MCC type 101) และ microcrystalline type 102 (MCC type 102) โดยทำการวิเคราะห์คุณสมบัติด้านความหนาแน่นปรากฏ (bulk density) ความหนาแน่นหลังเคาะ (tapped density) ร้อยละความพรุน (total porosity) ดัชนีสภาพอัดได้ (compressibility index) มุมทรงตัว (angle of repose) และการพองตัว (swelling property) ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่า bulk density, tapped density, total porosity, compressibility index, angle of repose และ swelling property ของ MCC type 101, MCC type 102 และ MCC-AW ตามลำดับ

Material	Bulk density (g/ml)	Tapped density (g/ml)	Total porosity (%)	Compressibility index (%)	Angle of repose (degree)	Swelling property (%)
MCC type 101	0.474 ± 0.002	0.614 ± 0.002	67.28 ± 0.97	22.71 ± 0.23	41.15 ± 0.86	5.00 ± 0.00
MCC type 102	0.396 ± 0.002	0.494 ± 0.002	77.20 ± 0.34	19.82 ± 0.48	36.78 ± 0.46	10.00 ± 0.00
MCC-AW	0.455 ± 0.006	0.588 ± 0.011	63.64 ± 1.23	22.66 ± 0.43	40.98 ± 0.49	5.00 ± 0.00

(n = 3)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า สมบัติอนุภาคของ microcrystalline cellulose ที่ผลิตได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (MCC-AW) มีสมบัติอนุภาคใกล้เคียงกับสารช่วยทางเภสัชกรรม MCC type 101 มีความสามารถในการตอกอัดเป็นเม็ดได้ (compressibility index) อยู่ในระดับสูง ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการขึ้นรูปหรือตอกอัดให้เป็นเม็ด ทำให้เม็ดปุ๋ยที่ได้มีลักษณะทางกายภาพที่ดี เช่น มีความแข็งสูง ความกร่อนต่ำ สอดคล้องกับ Zhao et al. (2022) ที่กล่าวว่า microcrystalline cellulose เป็นสารเพิ่มปริมาณ (filler) และสารช่วยยึดเกาะ (binder) ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการผลิตยาเม็ด เนื่องจากอนุภาคของ microcrystalline cellulose เมื่อถูกบีบอัดจะมีการเปลี่ยน

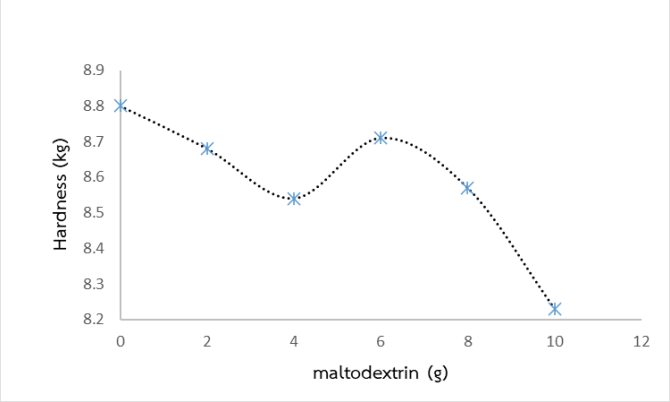
รูปแบบพลาสติก (plastic deformation) การเปลี่ยนรูปแบบนี้จะช่วยลดช่องว่างระหว่างรอยต่อ และทำให้อนุภาคของสารยึดติดกันได้ดีขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการตอกอัดที่สูงขึ้น เม็ดยาที่ได้มีคุณลักษณะที่ดี มีความแข็งสูง และความกร่อนต่ำ[1]

2. การประเมินคุณสมบัติในรูปแบบเม็ด (Tablet properties)

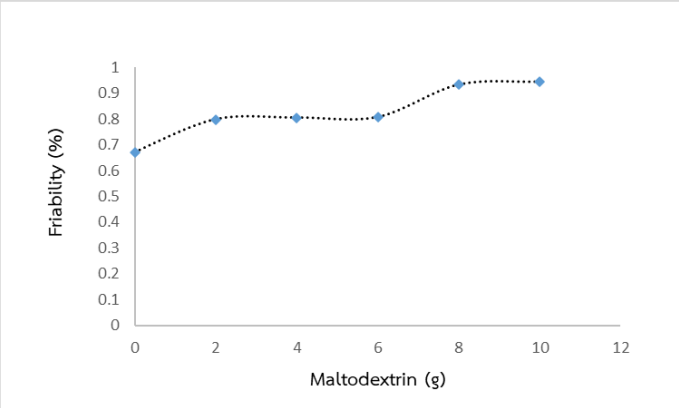
การประเมินคุณสมบัติในรูปแบบเม็ด โดยนำส่วนประกอบในแต่ละสูตรมาผลิตเม็ดปุ๋ยตามกระบวนการทำแกรนูลแบบเปียก การผสมแห้ง และการตอกอัดเป็นเม็ด กำหนดให้เม็ดปุ๋ยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร น้ำหนัก 1.5 กรัม ความแข็ง 8 – 10 กิโลกรัม และปริมาณน้ำมันหอมระเหย 0.8 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นประเมินคุณสมบัติของเม็ดปุ๋ยในด้าน ความกร่อน (friability) ความแข็ง (Hardness) และระยะเวลาในการแตกตัว (disintegration time) ได้ผลการประเมินดังตารางที่ 3 และภาพที่ 1-4

ตารางที่ 3 คุณสมบัติของปุ๋ยในรูปแบบเม็ด (tablet property) ที่เตรียมจาก microcrystalline cellulose จาก วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร่วมกันธาตุอาหารของพืช และสารชะลอการแตกตัว (maltodextrin) ในปริมาณ 0 2 4 6 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

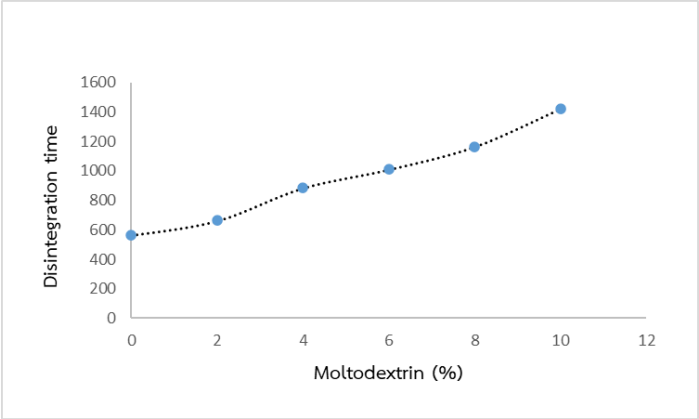
Formula	Maltodextrin (%)	Tablet property			
		Thickness (mm)	Hardness (kg)	Friability (%)	Disintegration time (s)
1	0	2.92 ± 0.03	8.80 ± 0.69	0.67	564
2	2	2.81 ± 0.03	8.68 ± 0.58	0.79	662
3	4	2.64 ± 0.02	8.54 ± 0.56	0.80	884
4	6	2.57 ± 0.03	8.71 ± 0.67	0.81	1010
5	8	2.55 ± 0.03	8.57 ± 0.69	0.93	1164
6	10	2.53 ± 0.02	8.23 ± 0.62	0.94	1421



ภาพที่ 1 แสดงสมบัติความแข็งของเม็ดปุ๋ย (hardness) ในสูตรที่ 1 – 6 ที่มีส่วนผสมของ maltodextrin ปริมาณ 0 2 4 6 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



ภาพที่ 2 แสดงสมบัติความกร่อนของเม็ดปุ๋ย (friability) ในสูตรที่ 1 – 6 ที่มีส่วนผสมของ maltodextrin ปริมาณ 0 2 4 6 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



ภาพที่ 3 แสดงการระยะเวลาการแตกตัวของเม็ดปุ๋ย (disintegration time) ในสูตรที่ 1 – 6 ที่มีส่วนผสมของ maltodextrin ปริมาณ 0 2 4 6 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ





ภาพที่ 4 แสดงการตอกเม็ดปุ๋ย และลักษณะเม็ดปุ๋ยที่ผ่านกระบวนการผลิตและขึ้นรูปเป็นเม็ด โดยใช้สารช่วย microcrystalline cellulose (MCC-AW) ที่ผลิตได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

จากผลการประเมินคุณสมบัติในรูปแบบเม็ดของเม็ดปุ๋ยที่ผ่านกระบวนการขึ้นรูปเป็นเม็ดทั้ง 6 สูตร พบว่า เม็ดปุ๋ยทุกสูตรตำรับ มีสมบัติด้านความแข็ง ความหนา และความกร่อน ไกล้เคียงกัน ส่วนคุณสมบัติด้านระยะเวลาการแตกตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารชะลอการแตกตัว (maltodextrin) ในสูตรตำรับ สอดคล้องกับ Mollan and Çelik (2008) ได้ทำการศึกษาตำรับยาที่มีส่วนผสมของ maltodextrin 5 ชนิด และตำรับยาที่มีส่วนผสมของ Fast-Flo lactose (Emdex) โดยนำสูตรตำรับทั้งหมดมาพ่นแห้งและทำแกรนูลด้วยเครื่องฟลูอิไดซ์เบต จากนั้นนำไปตอกอัดและเปรียบเทียบสมบัติด้านความแข็ง การแตกตัว และการละลายของตัวยา พบว่า สูตรตำรับที่มีส่วนผสมของ maltodextrin เม็ดยามีความแข็งสูงกว่า มีระยะเวลาในการแตกตัว และการละลายของตัวยานานกว่าสูตรตำรับที่มีส่วนผสมของ Fast-Flo lactose[2] นอกจากนี้ยังได้ศึกษาสมบัติของยาเม็ด acetaminophen ที่มีปริมาณตัวยาแตกต่างกัน 5 สูตรตำรับ ซึ่งในแต่ละสูตรมีส่วนประกอบของสารเพิ่มปริมาณ สารยึดเกาะ และสารหล่อลื่นที่ใช้ในแต่ละตำรับเหมือนกัน จากนั้นนำมาตอกอัดเป็นเม็ดด้วยแรง 50 – 450 MPa และนำมาศึกษาสมบัติด้านความแข็ง ความกร่อน และการแตกตัวของเม็ดยา พบว่า maltodextrin มีคุณสมบัติเป็นสารยึดเกาะที่ดีในเม็ดยา ต่อเมื่อมีตัวยา acetaminophen ไม่เกิน 25 เปอร์เซ็นต์ และสูตรตำรับที่มีส่วนผสมของ maltodextrin จะทำให้เม็ดยาใช้เวลาในการแตกตัวนานขึ้น สาเหตุเกิดจากการก่อตัวของชั้นเจล รอบๆ เม็ดยาเมื่อเม็ดยาอยู่ในน้ำทำให้เม็ดยากแตกตัวได้ยากขึ้น[3] เมื่อเม็ดปุ๋ยแตกตัวช้าลงจะช่วยเพิ่มช่วงเวลาของการปลดปล่อยธาตุอาหาร ลดความสูญเสีย ลดความถี่ของการให้ปุ๋ย และพืชสามารถใช้ประโยชน์จากธาตุอาหารได้สูงขึ้น

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา พบว่า สมบัติอนุภาคของ microcrystalline cellulose ที่ผลิตได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (MCC-AW) มีสมบัติอนุภาคไกล้เคียงกับสารช่วยทางเภสัชกรรม MCC type 101 ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมยา มีความสามารถในการตอกอัด (compressibility index) อยู่ในระดับที่สูง คุณสมบัติดังกล่าวมีความสำคัญในการขึ้นรูปหรือตอกอัดให้เป็นเม็ด เนื่องจากอนุภาคของ microcrystalline cellulose เมื่อถูกบีบอัดจะมีการเปลี่ยนรูปแบบพลาสติก (plastic deformation) ซึ่งการเปลี่ยนรูปแบบนี้จะช่วยลดช่องว่างระหว่างรอยต่ออนุภาค ทำให้อนุภาคยึดเกาะกันได้ดีขึ้น

ส่งผลต่อคุณลักษณะที่ดีของปุ๋ยเม็ด ทำให้เม็ดปุ๋ยมีความแข็งสูง และความกร่อนต่ำ สำหรับการประเมินสมบัติในรูปแบบเม็ด พบว่า ทุกสูตรมีสมบัติด้านความแข็ง ความหนา และความกร่อน ไกล้เคียงกัน ส่วนคุณสมบัติด้านระยะเวลาการแตกตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารชะลอการแตกตัว (maltodextrin) โดยปริมาณที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 4 – 8 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุที่เม็ดปุ๋ยแตกตัวช้าลงอาจเกิดจากการก่อตัวของชั้นเจลรอบๆ เม็ดปุ๋ยเมื่อเม็ดปุ๋ยดูดซับความชื้นหรือแช่อยู่ในน้ำจึงทำให้แตกตัวได้ยากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

-

เอกสารอ้างอิง

1. Zhao, H., Zhao, L., Lin, X., & Shen, L. (2022). An update on microcrystalline cellulose in direct compression: Functionality, critical material attributes, and co-processed excipients. *Carbohydrate Polymers*, 278, Article 118968.
2. Mollan, M. J., & Çelik, M. (2008). Characterization of directly compressible maltodextrins manufactured by three different processes. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 19(18), 2335–2358.
3. Mollan, M. J., & Çelik, M. (2008). Tabletability of maltodextrins and acetaminophen mixtures. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 20(19), 3131–3149.

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นายสมชาย หลวงสนาม

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท วิทยาการเภสัชภัณฑ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การแปรรูปวัตถุดิบในรูปผงแห้ง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ ทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ประวัติการทำวิจัย

โครงการวิจัยที่สำเร็จแล้ว

1. ชื่อโครงการ การพัฒนาปุ๋ยเม็ดควบคุมการปลดปล่อยจากวัสดุเหลือใช้ทางเกษตร ร่วมกับธาตุอาหารหลักและน้ำมันหอมระเหย
   สถานะ: หัวหน้าโครงการ
   แหล่งทุน มศว.
   ปีงบประมาณ 2567-2568
   งบประมาณ 105,000 บาท

2. ชื่อโครงการ การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับและผลิตภัณฑ์สุขภาพจากส้มโอขาวแตงกวาชัยนาทเพื่อการสร้างอัตลักษณ์ การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนขยะให้เป็นศูนย์

สถานะ: ผู้ร่วมโครงการ

แหล่งทุน สวก.

ปีงบประมาณ 2566

งบประมาณ 2,260,100 บาท

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Extraction of cellulose from rice straw for using as a pharmaceutical excipient. The 1 st International Conference on Pharmacy Education and Research Network of ASEAN. (2020)

2. Concentration of maltodextrin on stability of spray dry bael fruit extract. วารสารวิชาการ ปขมท ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2563) หน้า 12-21.

อนุสิทธิบัตร

1. **สมชาย หลวงสนาม**, ภัทรวิทย์ รักษ์ทอง ผู้ประดิษฐ์; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ผู้ขอรับสิทธิบัตร. ปุ๋ยเม็ดควบคุมการปลดปล่อยจากตอซังข้าว ร่วมกับธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองและน้ำมันหอมระเหย. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตร 250300590. 17 กันยายน 2568

2. **สมชาย หลวงสนาม**, ภัทรวิทย์ รักษ์ทอง, ศศิธร คงเรือง, สุทธิพันธ์ อักษรเนียม, ณัฐพศุตม์ ภัทธิราสินสิริ, ผู้ประดิษฐ์; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ผู้ขอรับสิทธิบัตร. สูตรแกรนูลโปรตีนไฮโดรไลเสตและกรรมวิธีการผลิต. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 23441. 28 มีนาคม 2567



ชื่อเรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ สารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่วในตัวอย่างพืชสมุนไพร โดยวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry

ชื่อผู้ประพันธ์ นางสาวณัฐารีญดา โลมะบุตร [a], นางสาวพรทิพย์ ไทยอ่อน [a] และ นางสาวรัชยาพร อโนราช[b]

สังกัด [a] งานสนับสนุนงานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[b] กองบริหารงาน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์สารหนู แคดเมียม และตะกั่วในวัตถุดิบสมุนไพรสด สมุนไพรแห้ง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยใช้เทคนิค Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (GFAAS) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีความไวสูง สามารถตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในปริมาณต่ำได้อย่างแม่นยำ ตัวอย่างได้รับการเตรียมโดยวิธีการย่อยระบบเปียก (wet digestion) ด้วยสารละลายผสมระหว่างกรดไนตริก 65% และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 35% ในอัตราส่วน 2:1 โดยใช้ปริมาณตัวอย่าง 0.1 กรัม การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์เป็นไปตามแนวทางของ ICH-Q2(R1) และแนวปฏิบัติของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ผลการศึกษาพบว่าช่วงความเป็นเส้นตรงของสารหนูอยู่ที่ 5–60 ppb, แคดเมียม 0.2–1.6 ppb และตะกั่ว 2–60 ppb โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) มากกว่า 0.995 การทดสอบความแม่นยำ (accuracy) พบว่า %recovery ของสารหนูและตะกั่วอยู่ในช่วง 80–110% ส่วนแคดเมียมอยู่ในช่วง 40–120% การทดสอบความเที่ยง (precision) ทั้งแบบทำซ้ำ (repeatability) และระหว่างวัน (intermediate precision) พบว่า %RSD ไม่เกิน 2 สำหรับค่าขีดจำกัดการตรวจพบ (Limit of Detection, LOD) ของสารหนู แคดเมียม และตะกั่ว เท่ากับ 1.969 ppb, 0.262 ppb และ 2.593 ppb และค่าขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (LOQ) เท่ากับ 2.087, 0.286 และ 2.747 ppb ตามลำดับ จากการนำวิธีวิเคราะห์ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องไปใช้วิเคราะห์ตัวอย่างสมุนไพรสดจำนวน 13 ตัวอย่าง สมุนไพรแห้ง 8 ตัวอย่าง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 23 ตัวอย่าง พบว่าทุกตัวอย่างมีปริมาณสารหนู แคดเมียม และตะกั่วไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2020) องค์การอนามัยโลก (WHO) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2564 ซึ่งกำหนดปริมาณสารหนูไม่เกิน 4 ppm แคดเมียมไม่เกิน 0.3 ppm และตะกั่วไม่เกิน 10 ppm แสดงให้เห็นว่าวิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีความแม่นยำและเชื่อถือได้ สามารถนำไปใช้ประเมินความปลอดภัยของสมุนไพรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การตรวจสอบความถูกต้องของวิธี, โลหะหนัก, สมุนไพร, GFAAS

This study aimed to develop and validate an analytical method for the determination of arsenic (As), cadmium (Cd), and lead (Pb) in fresh herbal materials, dried herbs, and herbal products. The analysis was conducted using Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (GFAAS), a high-sensitivity technique capable of precise trace metal quantification. Samples (0.1 g) were prepared via wet digestion using a 2:1 mixture of 65% nitric acid (HNO_3) and 35% hydrogen peroxide (H_2O_2). Method validation was performed in accordance with ICH-Q2(R1) guidelines and the Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Thailand. The results demonstrated excellent linearity within the ranges of 5–60 ppb for As, 0.2–1.6 ppb for Cd, and 2–60 ppb for Pb, with correlation coefficients (r^2) exceeding 0.995. The Limit of Detection (LOD) for As, Cd, and Pb were 1.969, 0.262, and 2.593 ppb, respectively, while the Limit of Quantification (LOQ) were 2.087, 0.286, and 2.747 ppb, respectively. Accuracy tests showed that the percentage recovery for As and Pb ranged from 80% to 110%, while Cd ranged from 40% to 120%. Precision, evaluated through both repeatability and intermediate precision, yielded a relative standard deviation (%RSD) of less than 2%. The validated method was subsequently applied to 23 herbal samples (13 fresh, 8 dried, and 2 products). The concentrations of As, Cd, and Pb in all samples were within the safety limits established by the Thai Herbal Pharmacopoeia (THP 2020), the World Health Organization (WHO), and the Ministry of Public Health Notification (2021), which are defined as ≤ 4 ppm for As, ≤ 0.3 ppm for Cd, and ≤ 10 ppm for Pb. These findings indicate that the developed GFAAS method is highly accurate and reliable, serving as an effective tool for the safety assessment and quality control of herbal products.

Keywords: Method Validation, Heavy Metals, GFAAS

บทนำ

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายเชิงรุกในการส่งเสริมให้สถานพยาบาลในสังกัดทั่วประเทศนำยาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติมาใช้บำบัดรักษาโรคควบคู่กับยาแผนปัจจุบันส่งผลให้มีการบรรจุยาสมุนไพร และยาพัฒนา จากสมุนไพรลงในบัญชียาหลักแห่งชาติอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม แม้จะมีความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมีความปลอดภัย และมีอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่ำกว่ายาเคมีสังเคราะห์ แต่การขยายตัวของภาคเกษตรกรรมที่ใช้สารเคมี ซึ่งมีส่วนผสมของโลหะหนักได้ส่งผลให้เกิดการตกค้างและสะสมของสารพิษในดินและน้ำ เมื่อนำสมุนไพรที่ปนเปื้อนมาใช้จะก่อให้เกิดพิษต่อผู้บริโภคทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง อาทิ สารหนู (Arsenic) ที่ทำให้เกิดรอยโรคบนผิวหนังและภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง ตะกั่ว(Lead)ที่ทำลายระบบประสาทและอวัยวะสำคัญ และแคดเมียม (Cadmium) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและทำให้การทำงานของไตผิดปกติ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนตำรับยาแผนโบราณของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ที่กำหนดให้ผลิตภัณฑ์ต้องมีมาตรฐานการปนเปื้อนไม่เกินเกณฑ์ที่ระบุไว้ในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2020) และองค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งกำหนดปริมาณสูงสุดของสารหนู ตะกั่ว และแคดเมียม ไว้ไม่เกิน 4, 10 และ 0.3 ppm ตามลำดับ ห้องปฏิบัติการกลาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ จึงจำเป็นต้องมีวิธีวิเคราะห์ที่ให้ผล ถูกต้องและแม่นยำ ทว่าในปัจจุบันยังไม่มีวิธีวิเคราะห์โลหะหนักเฉพาะเจาะจงที่ระบุไว้ในตำรามาตรฐาน สำหรับสมุนไพรทุกรูปแบบ และห้องปฏิบัติการดังกล่าวยังขาดกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ (Method Validation) ที่ครอบคลุมทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักทั้ง 3 ชนิด โดยใช้เทคนิค Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (GFAAS) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีความไว (Sensitivity) สูง สามารถตรวจวิเคราะห์สารในปริมาณน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับกระบวนการเตรียมตัวอย่างด้วยวิธี Wet Digestion (HNO_3 และ H_2O_2 ในอัตราส่วน 2:1) การวิจัยนี้ดำเนินการตรวจสอบตามแนวทางสากล ICH-Q2(R1) และหลักเกณฑ์ A Practical Guide for Single Laboratory เพื่อให้ได้วิธีวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐาน สามารถยืนยันคุณภาพและความปลอดภัย ของสมุนไพรไทย ได้อย่างน่าเชื่อถือ อันจะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคและสนับสนุนนโยบายการใช้สมุนไพรของ ประเทศไทยอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีตรวจวิเคราะห์สารหนู (Arsenic) , ตะกั่ว (Lead) และแคดเมียม (cadmium) ในตัวอย่างจากพืชสมุนไพรที่เป็นวัตถุดิบสมุนไพรสด สมุนไพรแห้ง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร
2. เพื่อนำวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้วมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการกลาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีดำเนินการ

1. **กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา** ตัวอย่างวัตถุดิบสมุนไพรสดจำนวน 13 ตัวอย่าง พืชสมุนไพรอบแห้งจำนวน 8 ตัวอย่าง และผลิตภัณฑ์สมุนไพรจำนวณ 2 ตัวอย่าง

2. **เครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องมือ** Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (GFAAS), บริษัท PerkinElmer รุ่น PinAAcle900Z, เครื่องชั่ง Analytical balance รุ่น AL204 บริษัท Mettler Toledo, หลอดกำเนิดแสงสำหรับวิเคราะห์ธาตุ สารหนู, แคดเมียม และตะกั่ว, Standard THGA Graphite Tubes บริษัท PerkinElmer , Ultrasonic bath จากบริษัท LabConco, เครื่องแก้ว class A , ขวดพลาสติกบรรจุสารละลายตัวอย่าง, กระดาษกรอง No.1 และ ก๊าซอาร์กอนความบริสุทธิ์ 99.995%

3. สารเคมี สารละลายมาตรฐานสารหนู (As, 1,000 ppm), สารละลายมาตรฐานตะกั่ว (Pb, 1,000 ppm), สารละลายมาตรฐานแคดเมียม (Cd, 1,000 ppm), AA grade บริษัท PerkinElmer , สารละลาย Palladium nitrate (Pd,10,000 ppm), 10% ammonium phosphate monobasic ($NH_4H_2PO_4$), สารละลาย magnesium nitrate [Mg $(NO_3)_2$]10,000 ppm), AA grade บริษัท PerkinElmer, กรดไนตริกเข้มข้น (HNO_3) 65%, AR grade บริษัท Merck, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) 35%, น้ำกลั่นความบริสุทธิ์สูงความต้านทานไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 18.2 เมกะโอห์มจากเครื่อง Water Pro BT Purification system

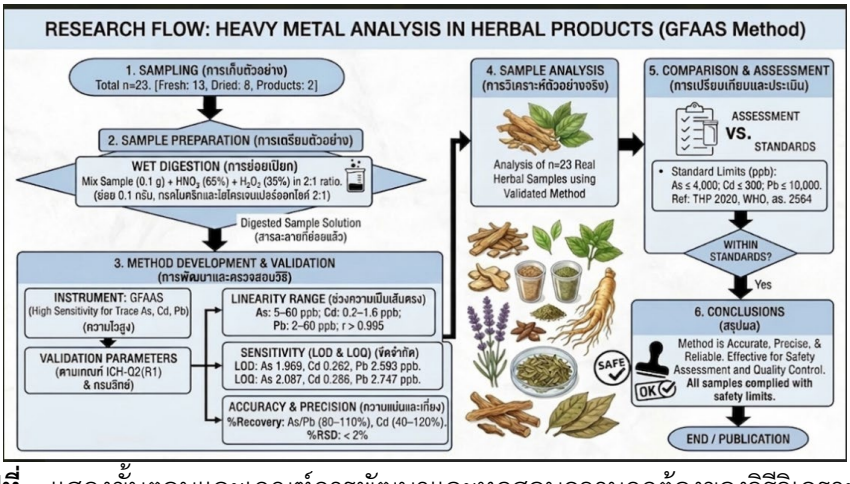
4. การเตรียมสารละลายมาตรฐาน เตรียมสารละลายมาตรฐานสารหนู (Arsenic), ตะกั่ว (Lead), แคดเมียม (Cadmium) ที่มีความเข้มข้น 1,000 ppm นำมาเจือจางเป็นสารละลายมาตรฐานให้ได้สารหนูที่ความเข้มข้น 5, 10, 20, 40 และ 60 ppb, แคดเมียมที่ความเข้มข้น 0.25, 0.4, 0.8, 1.2 และ 1.6 ppb, และตะกั่วที่ความเข้มข้น 2, 5, 10, 20, 40 และ 60 ppb จากนั้นนำไปวัดค่าดูดกลืนแสงด้วยเครื่องมือและวิธี GFAAS และสร้างกราฟมาตรฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก

5. การเตรียมตัวอย่าง โดยการชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่แน่นอนประมาณ 0.1 กรัม จำนวน 3 ซ้ำ (n=3) ลงในหลอดแก้วชนิดฝาปิดเกลียวขนาด 50 mL จากนั้นทำการเติมสารละลายผสม (Acid-oxidant mixture) ระหว่างกรดไนตริกความเข้มข้นร้อยละ 65 และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 35 ในอัตราส่วน 2:1 ปริมาตร 2 mL ภายใต้ตู้ดูดควัน ปิดฝาเกลียวให้สนิทแล้วตั้งทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที เพื่อให้สารอินทรีย์เริ่มทำปฏิกิริยาเบื้องต้น ก่อนนำไปวางในเครื่อง Ultrasonic bath เพื่อทำการย่อยสลายที่อุณหภูมิ 60 ℃ เป็นเวลา 10 นาที เมื่อครบกำหนดให้นำหลอดตัวอย่างออกมาเติมสารละลายผสมชนิดเดิมเพิ่มอีก 1 mL ผสมให้เข้ากันแล้วทำการ Sonicate ต่ออีก 10 นาที จากนั้นนำตัวอย่างออกจากเครื่องตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเพื่อให้กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ดำเนินไปอย่างสมบูรณ์ ขั้นตอนต่อมาคือการกรองตัวอย่างผ่านกระดาษกรอง Whatman No. 1 และชะด้วยน้ำกลั่นลงในขวดปรับปริมาตรจนครบปริมาตรสุดท้าย 10 mL แล้วจึงถ่ายสารละลายใส่หลอดพลาสติกพร้อมระบุรหัสตัวอย่างให้ชัดเจน โดยเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 ℃ เพื่อรอการนำไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค GFAAS

6. การเตรียมสารละลาย Blank เพื่อทดสอบหาความจำเพาะเจาะจง โดยทำการวิเคราะห์ matrix blank กับ spike matrix blank พบสัญญาณของ matrix blank น้อยกว่าเมื่อเทียบกับสัญญาณของ spike matrix blank แสดงว่าไม่มีการรบกวนของสารอื่นในตัวอย่าง วิธีเตรียมเช่นเดียวกับการเตรียมตัวอย่างแต่ไม่มีส่วนผสมของตัวอย่าง

7. การเตรียมสารละลาย matrix Modifier (สารปรับสภาพเมทริกซ์) คือ สารเคมีที่เติมลงไปในตัวอย่าง (Sample) ก่อนการวิเคราะห์เพื่อให้ **"วิเคราะห์ได้แม่นยำขึ้น โดยการกำจัดตัวรบกวน" ดูดสารละลาย 10% $NH_4H_2PO_4$ 500 ไมโครลิตร และดูดสารละลาย 10,000 mg/L $Mg(NO_3)_2$ ปริมาตร 300 ไมโคลิตร ลงใน Folumetric flask ขนาด 5 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยสารละลายกรดไนตริก 1% และผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน และเป็น** เทคนิคการจัดการ**การ**แทรกสอด (Interference) ที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำ

8. **การหาค่าการประเมินการยอมรับของการพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์** (Method Development and validation) โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการประเมินความถูกต้อวิธีวิเคราะห์ และมีขั้นตอนและเกณฑ์การดำเนินการพัฒนาและทดสอบ ดังรูปที่ 1



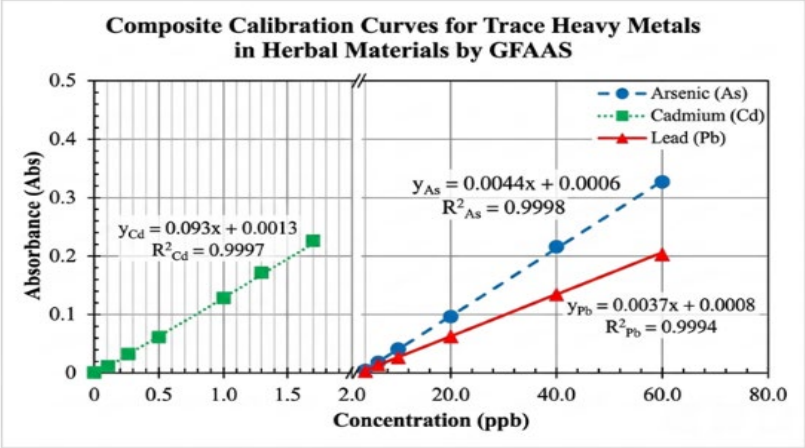
รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนและเกณฑ์การพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัยของการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ (Method Validation)

1.1 การทดสอบความเป็นเส้นตรงและช่วงของการวิเคราะห์ (Linearity and Range)

โดยฉีดสารมาตรฐานสารหนูความเข้มข้นที่ 5-60 ppb , แคดเมียมที่ 0.2-1.6 ppb และ ตะกั่วที่ 2-60 ppb โดยทำการวัด 6 ครั้งตามสภาวะการทดสอบที่กำหนดไว้ของแต่ละธาตุ หาค่าเฉลี่ยพบความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มข้นกับค่า absorbanceเป็นเส้นตรงตลอดช่วงที่ทดสอบโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient, r) เท่ากับ 0.9998,0.9996 และ 0.9994 ดังกราฟแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 กราฟแสดงความเป็นเส้นตรงและช่วงของการวิเคราะห์ ของสารหนู แคดเมียม และตะกั่ว

1.2 **การทดสอบความแม่น (Accuracy)** โดยเติมสารมาตรฐานลงในตัวอย่าง (standard addition method) ที่ไม่มีสารที่ต้องการตรวจหาผ่านกระบวนการเตรียมตัวอย่างตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น โลหะหนักละ 3 ความเข้มข้นวัดความเข้มข้นละ 3 ซ้ำคือสารหนูที่ความเข้มข้น 2, 15 และ 30 ppb, แคดเมียมที่ความเข้มข้นที่ 0.3, 0.6 และ 1.0 ppb และตะกั่วที่ความเข้มข้น 3, 25 และ 50 ppb ระดับละ 3 ซ้ำ วิเคราะห์หาปริมาณ โดยที่ % mean recovery ของสารหนู, ที่ 2 ppb พบ % recovery 90.74, %RSD 0.62, ที่ 15 ppb พบ % recovery 95.15, %RSD 1.62 ,ที่ 30 ppb พบ % recovery 95.24, %RSD 1.40, แคดเมียมที่ 0.3 ppb พบ % recovery 55.86, %RSD 1.53, ที่ 0.6 ppb พบ % recovery 67.82, %RSD 0.07, และ 1.0 ppb พบ % recovery 84.72, %RSD 0.67, และตะกั่วที่ 3 ppb พบ % recovery 87.61, %RSD 1.04, ที่ 25 ppb พบ % recovery 92.33 , %RSD 0.65 ,และ 50 ppb พบ % recovery 94.70, %RSD 1.42

1.3 การทดสอบความเที่ยง (Precision)

1.3.1 **ทดสอบความทวนซ้ำได้ (Repeatability)** โดยเติมมาตรฐานลงในตัวอย่าง (standard addition method) ที่ไม่มีสารที่ต้องการตรวจหาผ่านกระบวนการเตรียมตัวอย่างผ่านกระบวนการเตรียมตัวอย่างตามขั้นตอน สารหนูให้ได้ที่ความเข้มข้น 15 ppb ,แคดเมี่ยม 1.0 ppb และตะกั่ว 25 ppb เตรียมความเข้มข้นละ 6 ซ้ำ วิเคราะห์หาปริมาณคำนวณค่าเฉลี่ย และ%RSD เกณฑ์การยอมรับ AOAC ยอมรับค่า HORRAT < 2 พบค่าเฉลี่ยของสารหนูที่ความเข้มข้น 15 ppb 14.39 ppb แคดเมี่ยม 1.0 ppb 0.89 ppb และตะกั่ว 25 ppb 22.56 ppb และ %RSD เท่ากับ 1.63 , 0.59 และ 1.54 ตามลำดับ

1.3.2 ทดสอบความแม่นของการวิเคราะห์ชุดการวิเคราะห์ที่ทำซ้ำ (Intermediate precision) โดยมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยในการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเดียวกันคือ เปลี่ยนนักวิเคราะห์และเปลี่ยนวันทำการวิเคราะห์ สารหนูให้ได้ที่ความเข้มข้น 15 ppb , แคดเมี่ยม 1.0 ppb และตะกั่ว 25 ppb เตรียมความเข้มข้นละ 6 ซ้ำ A คือวิเคราะห์โดยนักวิทย์คนที่ 1 วันที่ 1 เครื่องมือเดิม และ B คือวิเคราะห์โดยนักวิทย์คนที่ 2 วันที่ 2 เครื่องมือเดิม รวมเป็น 12 ซ้ำ คำนวณหาค่าเฉลี่ย และ %RSDโดยสารหนูที่ความเข้มข้น 15 ppb, A + B ได้หาค่าเฉลี่ย 14.40 ,%RSD 1.61 แคดเมียมที่ความเข้มข้น 1.0 ppb, A

+ B ได้หาค่าเฉลี่ย 0.89%RSD 0.55 และตะกั่วที่ความเข้มข้น 25 ppb, A + B ได้หาค่าเฉลี่ย 22.45 , %RSD 1.59 เกณฑ์การยอมรับ AOAC ยอมรับค่า HORRAT < 2

1.4 ผลการทดสอบหาขีดจำกัดของการตรวจพบเชิงคุณภาพ (Limit Of Detection, LOD) ได้ค่า LOD สารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่ว เท่ากับ 1.969 ppb, 0.262 ppb และ 2.593 ppb ตามลำดับ

1.5 ผลการทดสอบหาขีดจำกัดของการตรวจพบเชิงปริมาณ (Limit Of Quantification, LOQ) ได้ค่า LOQ สารหนู 2.087 ppb, แคดเมี่ยม 0.286 ppb และตะกั่ว 2.747 ppb ตามลำดับและยืนยันด้วยค่าความแม่น (Accuracy) จากการคำนวณ % recovery พบ สารหนู 95.92% , แคดเมี่ยม 84.006% และตะกั่ว 84.23% ตามลำดับและความเที่ยง (Precision) การคำนวณ %RSD พบสารหนู 0.878, แคดเมี่ยม 1.36 และตะกั่ว 0.870 ตามลำดับ

2. การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่ว ในตัวอย่างวัตถุดิบสมุนไพรสด พืชสมุนไพร อบแห้งและผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยวิธี GFAAS การวิเคราะห์หาปริมาณสารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่ว ในตัวอย่างวัตถุดิบสมุนไพรสดจำนวน 13 ตัวอย่าง พืชสมุนไพรอบแห้งจำนวน 8 ตัวอย่าง และผลิตภัณฑ์สมุนไพรจำนวน 2 ตัวอย่าง โดยวิธีวิเคราะห์ที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว พบว่าทั้ง 23 ตัวอย่างตรวจหาปริมาณโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลวิธีวิเคราะห์หาปริมาณสารหนูแคดเมียม และตะกั่วในตัวอย่างสมุนไพร 23 ตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง	ตัวอย่าง (จำนวน)	สารหนู (≤4 ppm)*		แคดเมียม (≤0.3 ppm)*		ตะกั่ว (≤10 ppm)*	
		ตรวจพบ (จำนวน)	ปริมาณที่พบ ในช่วง	ตรวจพบ (จำนวน)	ปริมาณที่พบ ในช่วง	ตรวจพบ (จำนวน)	ปริมาณที่พบ ในช่วง
วัตถุดิบสมุนไพรสด	13	พบ 6 ไม่พบ 7	0.004-0.115 Negative	13	0.027-0.087	13	0.163-0.260
สมุนไพรแห้ง	8	8	0.1059-0.5040	8	0.0317-.1148	6 ไม่พบ 2	0.1269-2.3115 Negative
ผลิตภัณฑ์สมุนไพร	2	2	0.1059-0.3633	2	0.0667-0.1148	2	1.6072-2.3115
รวม	23	16	≤4 ppm	23	≤0.3 ppm	21	≤10 ppm

**เกณฑ์มาตรฐานตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2020), WHO,ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ 2564

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยของการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ ซึ่งห้องปฏิบัติการกลาง เลือกใช้วิธีการพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ ตามคุณลักษณะของวิธีและระดับความเข้มข้นที่ศึกษา ตามแนวทางของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ และตามแนวปฏิบัติการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ทางเคมีโดยห้องปฏิบัติการเดียว (A Practical Guide for Single Laboratory) [10] และ ICH-Q2(R1)[11] โดยการหาค่าการประเมินการยอมรับ (Method Performance characteristics) โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการประเมินความถูกต้องทุกคุณลักษณะของวิธี เนื่องจากการวิเคราะห์โลหะหนัก ปนเปื้อน (As, Pb, Cd) ในสมุนไพรจำเป็นต้องใช้เทคนิคที่มีความไวและความถูกต้องสูง เนื่องจากสมุนไพร มักมีความซับซ้อนของเมทริกซ์สูง และโลหะหนักเหล่านี้มักมีปริมาณน้อยมาก แม้จะพบว่าเทคนิคทั้ง ICP-MS,

(LOD) ดีที่สุด (ระดับ ppt-ppt) **ความไว** สูงมาก วิเคราะห์หลายธาตุได้พร้อมกัน แต่ก็ราคาเครื่องมักจะสูงตามไปด้วย จึงเหมาะกับหน่วยงาน บริษัทที่ใหญ่ และเป็นองค์กรที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือดังกล่าว และมีงบประมาณเพียงพอ ซึ่งในห้องปฏิบัติการกลาง คณะเภสัชศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีงบประมาณจำกัด เมื่อนำวิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ มาใช้วิเคราะห์ตัวอย่าง จำนวณ 23 ตัวอย่างแล้ว พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย แสดงว่าตัวอย่างผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีความปลอดภัยจากการปนเปื้อนของโลหะหนักทั้ง 3 ธาตุ ดังนั้นในการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ สารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่วในตัวอย่างพืชสมุนไพร โดยวิธี GFAAS ในครั้งนี้จึงสามารถนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการกลาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ ผลการทดสอบทุกคุณลักษณะของวิธี ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ สารหนู แคดเมี่ยม และตะกั่วในตัวอย่างพืชสมุนไพร โดยวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (GFAAS) ตามคุณลักษณะของวิธีและระดับความเข้มข้นที่ศึกษา

Parameter		Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Lead (Pb)
LOD	Concentration (µg/ml)	0.591 ppb	0.080 ppb	0.239 ppb
LOQ	Concentration (µg/ml)	1.970 ppb	0.269 ppb	0.795 ppb
Linearity	Range (ppb)	5.0-60.0 ppb	0.2-1.6 ppb	2.0-60.0 ppb
	Equation	y = ax + b	y = ax + b	y = ax + b
	Coefficient determination (R^2)	0.9998	0.9996	0.9994
Precision	Repeatability (within day) RSD	1.63%	0.59%	1.54%
	Intermediate precision (between day) RSD	1.61%	0.55%	1.59%
Accuracy (%recovery)	Low concentration	90.74±0.57	55.86±0.85	87.61±0.91
	Medium concentration	95.14±1.54	67.98±0.05	92.33±0.60
	High concentration	95.24±1.34	84.72±0.57	94.701.34

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยของการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ (Method Validation) ในครั้งนี้ ผลการทดสอบความแม่น (Accuracy) แคดเมียมที่ 0.3 ppb พบ % recovery 55.86, %RSD 1.53, ที่ 0.6 ppb พบ % recovery 67.82, %RSD 0.07, อยู่ในระดับต่ำ แต่อยู่ในเกฑณ์ตาม AOAC ที่ระดับความเข้มข้น 1 ppb 40-120% สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อ sensitivity ซึ่งสมุนไพรอาจมีการปนเปื้อนโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว (Pb), แคดเมียม (Cd), สารหนู (As) ในปริมาณที่ต่ำมาก **ใช้ตัวอย่างน้อย โดยการใช้เทคนิคลดสัญญาณรบกวนจากเมทริกซ์ (Lower Matrix Interference) การเผาไหม้ที่สมบูรณ์** ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้หลายขั้นตอน ทำให้สามารถแยกองค์ประกอบพื้นฐาน (Matrix) ของสมุนไพรที่ซับซ้อนออกไปได้ก่อนการตรวจวัด ขั้นตอนการทำ Ashing (การเผา) ช่วยขจัดสารอินทรีย์ในสมุนไพร ทำให้ลดปัญหา Matrix Interference ได้ดีกว่าวิธีเปลวไฟ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ยังขาดหัวข้อ การทดสอบความทนของวิธี และการคำนวณค่า uncertainty ซึ่งผู้วิจัยจะได้ทำการทดสอบและคำนวณในการวิจัยครั้งถัดไป รวมถึงจำนวนตัวอย่างที่หลากหลาย กระจายให้ครอบคลุมหลายๆพื้นที่ ให้มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความร่วมมือและช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจากรองคณบดีฝ่ายวิจัยนวัตกรรมและวิเทศสัมพันธ์ รวมถึงบุคลากรในหน่วยงานและผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2554). **ประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติเรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2554)**. ราชกิจจานุเบกษา, 128(ตอนพิเศษ 72 ง).(ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2554).

2. กุลฉัตร ยินดีมาก, และคณะ. (2567). **การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักในยาสมุนไพร 10 ตำรับของโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ้บ สุภัทโท**. วารสารการแพทย์แผนไทยสกลนคร, 10(1), 1.

3. ขนิษฐพานชูวงศ์. (2550, กุมภาพันธ์). **ปรอทตะกั่วสารหนูโลหะหนักภัยใกล้ตัว**. [ออนไลน์]. สืบค้น 25 มีนาคม 2568, จาก URL: http://www.doctor.or.th/article/detail/4102

4. ทรงพลโต้ชารี. (2555,พฤศจิกายน). **โลหะหนักที่มีพิษต่อสุขภาพ.** สำนักจัดการคุณภาพน้ำกรมควบคุมมลพิษ. [ออนไลน์]. สืบค้น 25 มีนาคม 2568, จาก http://eic.wu.ac.th/Data_Download/Research/Metals toxic.pdf

5. ทิพวรรณ นิ่งน้อย. (2549). แนวปฏิบัติการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ทางเคมีโดยห้องปฏิบัติการเดียว (A Practical Guide for Single Laboratory), (หน้า 19-36). **กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข** ISBN:974:7549-97-2.

6. พระราชบัญญัติยาพ.ศ. 2510. **ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียนตำรับยาแผนโบราณเกี่ยวกับมาตรฐานการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนัก**. ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 121, ตอนพิเศษ 43 ง. (ลงวันที่21 มิถุนายน 2547).

7. มลพิษจากโลหะหนัก. [ออนไลน์]. สืบค้น 25 มีนาคม 2568, จาก http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ecology/chapter2/chapter2_airpolution11.htm

8. โลมไสล วงค์จันตา, และคณะ. (2564). การศึกษาปริมาณโลหะหนักในผักสวนครัวของประเทศไทยในปี พ.ศ.2559-2560. **วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,** 63(2), 413-420.

9. สุภาณี ดวงธีรปรีชา, และคณะ. (2558). การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์สารหนู ตะกั่ว และแคดเมียมในยาจากสมุนไพร.**วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (**ฉบับพิเศษ), (1 กรกฎาคม - กันยายน 2558),1-2.

10. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine. (2020). **Thai herbal pharmacopoeia 2020. (2nd e**d.). Thailand: Thai herbal Pharmacopoeia Department, Department of Medical Sciences, The Agricultural Co-operative Federation of Thailand.

11. International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use. (2005). **Validation of analytical procedures: text and methodology Q2(R1).Geneva: ICH Steering Committee**;

12. Sarojam, P. (Ph.D.), PerkinElmer, Inc. (n.d.). **Analysis of Pb, Cd, and As in Spice Mixtures using Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry**. Application Note, PerkinElmer. www.perkinelmer.com/ContactUs.

13.Teerthe, S., et al. (2015). Elemental contensin ayurvedic medicinal plants Using AAS technique.**Journal of the Instrument Society of India**, 45(2), 110-112.

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวณัฐารีญดา โลมะบุตร

ตำแหน่ง นักวิชาการวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานสนับสนุนงานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี วท.บ. ชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นางสาวพรทิพย์ ไทยอ่อน

ตำแหน่ง นักวิชาการวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานสนับสนุนงานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี วท.บ. ชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นางสาวรัชยาพร อโนราช

ตำแหน่ง นักวิชาการวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ

สังกัดกลุ่มงาน กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี วท.บ. ชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ระดับปริญญาโท วท.ม. เภสัชเคมีและผลิตภัณฑธรรมชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation) ด้านสำนักงาน

ผลงานประเภท Best practice

(จำนวน 1 ผลงาน)

และ ผลงานประเภท Show & Share

(จำนวน 20 ผลงาน)



Smart Visa Tracking: A Real-Time Visa Status Tracking System for International Students at the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

Krittin Vilkob[1], Latcha Chunwijitra[1],

[1] Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

Abstract

The increasing number of international students and researchers in higher education institutions has made visa monitoring and 90-day reporting processes more complex and prone to errors when handled manually. These challenges may lead to delayed visa renewals, overstay issues, and increased administrative burden.

This study presents Smart Visa Tracking, a process improvement initiative designed to enhance international student visa management by utilizing existing digital tools, including Google Sheets with automated formulas and Google Apps Script for email notifications 45 days prior to visa expiration. The system automatically calculates remaining days, displays risk levels using color-coded visual management, and sends alerts to students and responsible staff.

After implementation, the system reduced administrative workload by approximately 30%, equivalent to 5–10 working hours saved per month, substantially minimized missed follow-up cases, and improved the timeliness and transparency of visa management through real-time monitoring.

Smart Visa Tracking demonstrates how practical innovation from routine administrative work can strengthen operational efficiency without additional technological investment. The system can be scaled to faculty or institutional level and further expanded to support work permit and 90-day reporting management.

Keywords: Visa management, visa tracking, international students, automation, process improvement

Introduction

As universities continue to advance toward internationalization, the number of international students, visiting professors, and researchers has steadily increased. This trend has created new administrative demands, particularly in areas related to immigration compliance, visa monitoring, and cross-border mobility management. Effective visa administration has therefore become an essential support mechanism for higher education institutions seeking to maintain international competitiveness and provide high-quality student services.

Among these responsibilities, visa management for international students requires continuous monitoring of visa expiration dates, timely renewal processes, and compliance with immigration regulations such as 90-day reporting. Delays or errors in these processes may result in visa overstay, interrupted academic activities, financial penalties, or reputational risks for both students and institutions.

Despite its importance, many institutions still rely on manual workflows using spreadsheets, paper records, or staff-dependent reminder systems. These approaches often require significant time for checking records, calculating remaining days, and sending individual notifications. As the number of international students increases, such systems become less efficient, more vulnerable to human error, and more difficult to sustain.

At the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, similar operational challenges were observed in routine visa management processes. Staff members were required to repeatedly review multiple records, calculate deadlines manually, and follow up with students individually. These repetitive tasks consumed administrative time and increased the risk of missed reminders.

This led to a key question: How can we redesign the workflow to reduce risk, improve efficiency, enhance transparency, and operate without requiring additional budget?

To address this challenge, Smart Visa Tracking was developed as a practical process improvement initiative using existing digital tools. The system aimed to transform routine visa administration into a real-time, proactive, and automated management process.

Objectives

The Smart Visa Tracking initiative aims to:

1. To transform manual visa monitoring into an automated tracking system.
2. To reduce human errors in calculating visa expiration dates and follow-up processes.
3. To establish an automated email alert system 45 days before visa expiration.
4. To reduce administrative workload and save staff working time.

Methodology

The process improvement was implemented in three phases:

Phase 1: Process Analysis

1.1 Reviewed existing workflow

1.2 Identified risk points

1.3 Identified time-consuming steps

1.4 Analyzed operational pain points experienced by staff

The most critical risk was manual date calculation and individual follow-ups.

Phase 2: Process Redesign

Data Structuring: New columns were added to the Excel sheet to support automated processing

2.1 Student name

2.2 Visa expiry date

2.3 Days until renewal

2.4 Risk status (color-coded)

	B	C	D	K	L	M	Q	R
3	Student code	Student's Name	Program	Visa Expiration Date	Days Until Renewal	Reminder status	Report 90 days	Passport Expire Date
4				July 31, 2026	171	Still valid		
5				March 3, 2026	21	Prepare to renew (45 days)		
123				February 20, 2026	10	Renew ASAP (within 14 days)		
127				December 29, 2025	#NUM!	Expired		

Figure 1: Required data fields for visa tracking

Visual Management: Risk was categorized into four levels

- Expired
- Expiring within 14 days
- Prepare to renew (within 45 days)
- Still valid

Figure 2: Risk status indicated by color

This allows staff to make immediate decisions without reviewing each record.

Phase 3: Automation Layer

Google Apps Script was developed to:

3.1 Check expiry dates daily

3.2 Send email alerts 45 days in advance

3.3 Notify both students and staff



Figure 3: Sample email notification

The workflow shifted from manual staff tracking to system-driven automation, with staff responsible for monitoring and oversight.

The Smart Visa Tracking system has been implemented and continuously used from October 2025 to the present. Operational outcomes were evaluated using routine visa management records through before-and-after comparison, workflow review, and estimated time savings.

Results

After implementation, the following improvements were observed:

Indicator	Before Implementation	After Implementation
1. Transform manual visa monitoring into an automated tracking system	Visa records were monitored manually and depended on staff checking each case individually.	Manual monitoring was replaced by an automated tracking system with daily real-time status updates (complete tracking coverage for all active records).
2. Reduce human errors in visa expiry calculation and follow-up processes	Manual calculations and follow-up created risks of miscalculation and missed reminders.	Human errors and missed follow-up cases were substantially reduced through automated formulas and reminders, with no missed reminder cases reported during the implementation period (October 2025 to present).
3. Establish automated email notifications 45 days prior to visa expiration	Reminder messages were sent manually through individual email or Line communication.	Automatic email alerts were sent automatically on schedule (45 days prior to expiry) to students and responsible staff.

Indicator	Before Implementation	After Implementation
4. Reduce administrative workload and save staff working time	Staff spent considerable time checking records and preparing reminders manually.	Staff workload was reduced by approximately 30%, equivalent to 5–10 working hours saved per month.

Conclusion

This study demonstrated that Smart Visa Tracking effectively transformed visa management from a manual, staff-dependent process into a proactive, real-time, and automated system. By utilizing existing digital tools such as Google Sheets and Google Apps Script, the initiative was able to improve workflow efficiency without requiring additional technological investment or complex infrastructure.

Following implementation, the system reduced administrative workload by approximately 30%, equivalent to 5–10 working hours saved per month. It also minimized human errors in visa expiry calculations and follow-up processes, improved the visibility of visa records through real-time monitoring, and strengthened timely communication through automated 45-day email notifications to students and responsible staff.

Beyond operational efficiency, the system contributed to reducing overstay risk, enhancing service quality for international students, and increasing transparency and accountability in administrative processes. These outcomes are particularly important for universities seeking to strengthen international support systems while managing limited human and financial resources.

Overall, Smart Visa Tracking demonstrates that practical innovation developed from routine administrative work can generate measurable institutional benefits. The model may be adapted and scaled at the faculty or university level and can serve as a foundation for broader digital transformation in international affairs management, including work permit administration and 90-day reporting systems.

Recommendations

To further enhance the impact of Smart Visa Tracking, it is recommended that the system be expanded to support other international administrative processes, particularly:

- **Work permit tracking** to monitor expiration dates, renewal timelines, and compliance requirements for international staff and researchers.
- **90-day reporting management** to provide reminder alerts and improve timely submission in accordance with immigration regulations.

Such expansion would strengthen institutional efficiency, reduce administrative risks, and create a more comprehensive digital support system for international affairs management.

Acknowledgements

The authors wish to express their sincere appreciation to the Education Technology Division for their valuable assistance in troubleshooting and enhancing the Google Apps Script code, which contributed significantly to the successful implementation of the system.

The authors also extend their heartfelt gratitude to the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for its continuous support and strong commitment to staff development. The Faculty actively encourages personnel to advance in their professional careers while fostering innovation from routine work, leading to improved processes and sustainable organizational efficiency.

References

Crumley-Effinger, M. (2024). ISM policy pervasion: Visas, study permits, and the international student experience. Journal of International Students, 14(1), 78–96.

Tiernan, A. (2024). Higher education spaces as immigration sites: A critical examination. In A. Curaj et al. (Eds.), European Higher Education Area 2030: Bridging realities for tomorrow's higher education. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75140-0_10

Author Profiles

1. Project Lead

Ms. Latcha Chunwijitra
Educator Officer (Professional Level P6)
Office of International Affairs
Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

Education: Master of Education

2. Co-author

Mr. Krittin Vilkob

International Affairs Officer

Office of International Affairs

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

Education: Bachelor of Arts

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพภายในองค์กรอย่างยั่งยืน
(PSCT Move Plus : Digital Health Promotion for a Sustainable Workplace)

พร้อมพงษ์ ไชยวงค์[a] , สุวัฒน์ งามดี[b]

[a] งานนโยบายและแผนและการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,

[b] สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินนโยบายขับเคลื่อนสู่ “องค์กรสุขภาวะอัจฉริยะและยั่งยืน” ร่วมกับเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ค.ส.ภ.ท.) ทั้ง 21 มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ โดยมุ่งส่งเสริมสุขภาพกายและใจของบุคลากรสายสนับสนุนควบคู่กับการเสริมสร้างความร่วมมือในเครือข่ายระดับประเทศให้เข้มแข็งในยุคดิจิทัล จึงได้มีแนวคิดในการจัดกิจกรรม วิ่งในรูปแบบออนไลน์ เพื่อยกระดับการส่งเสริมการออกกำลังกายให้เข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ เปิดโอกาสให้บุคลากรและผู้สนใจเข้าร่วมได้ทุกที่ทุกเวลา พร้อมสร้างการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องและสามารถวัดผลได้จริง กลไกสำคัญของกิจกรรมคือ การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อใช้สำหรับบริหารจัดการแข่งขันสะสม “ก้าวเดิน–วิ่ง” ของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้เทคโนโลยีติดตามพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ สามารถเชื่อมต่อและดึงข้อมูลจำนวนก้าวจาก Health Connect (Android) และ HealthKit (iOS) เพื่อบันทึก สะสม และแสดงผลการแข่งขันอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ นอกจากนี้ ยังมีทางเลือกสำหรับสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ไม่สะดวกเชื่อมต่อข้อมูลสุขภาพ อีกหนึ่งช่องทางด้วยการ อัปโหลดรูปภาพการออกกำลังกายรายวัน และให้ระบบอ่านค่าจำนวนก้าวจากภาพ เพื่อลดภาระการกรอกข้อมูล เพิ่มความสะดวก และยกระดับความถูกต้องของการบันทึกผล เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพและความพร้อมใช้งานแอปพลิเคชัน ได้รับการพัฒนาให้รองรับทั้งระบบ Android และ iOS โดยมีระยะเวลาดำเนินการ 4 เดือนสำหรับการพัฒนาระบบ และเปิดทดสอบระบบร่วมกับผู้เข้าร่วมล่วงหน้าก่อนการแข่งขันจริง เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงให้สมบูรณ์ โดยผู้พัฒนาได้รวบรวมประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะจากการทดสอบ และแก้ไขและพัฒนาเพิ่มเติมจนแล้วเสร็จก่อนเริ่มการแข่งขันจริง โดยใช้ระยะเวลา 1 เดือนก่อนเริ่มกิจกรรม ในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ ถึง 30 เมษายน 2569 ส่งผลให้กิจกรรม PSCT Virtual Run 2025 สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ เกินข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 257 คน จาก 17 มหาวิทยาลัย และมีจำนวนก้าวสะสมรวม 179,048,348 ก้าว สะท้อนพลัง

ความร่วมมือของเครือข่ายในการขับเคลื่อนสุขภาวะและความสมดุลชีวิตการทำงาน (Work–Life Balance) ผ่านนวัตกรรมที่ยั่งยืน

บทนำ

ในสภาวการณ์ปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตและรูปแบบการทำงานของบุคลากรในองค์กร การส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรจึงกลายเป็นประเด็นสำคัญในระดับนโยบายของหลายองค์กร ทั้งในด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน (Work–Life Balance) และการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน องค์กรสมัยใหม่จึงให้ความสำคัญกับแนวคิด “องค์กรสุขภาวะ” (Healthy Organization) ควบคู่กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพของบุคลากรอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

การส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรภายในองค์กรจำเป็นต้องปรับรูปแบบให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและบริบทการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ และความแตกต่างของพฤติกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งทำให้การเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบเดิมไม่สามารถเข้าถึงบุคลากรได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงกลายเป็นแนวทางสำคัญในการออกแบบกิจกรรมสุขภาวะให้มีความยืดหยุ่น เข้าถึงง่าย และตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานในยุคปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีการนับก้าวและการบันทึกข้อมูลการเดิน–วิ่งมาใช้ผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคลากร โดยผู้เข้าร่วมสามารถบันทึกผลการออกกำลังกายผ่านจำนวนก้าวเดินที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ทำให้ไม่จำเป็นต้องเดินทางมาร่วมกิจกรรมในสถานที่เดียวกัน และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด แนวคิดดังกล่าวสะท้อนหลักการสำคัญของการสร้างเสริมสุขภาพในยุคดิจิทัล ที่มุ่งลดข้อจำกัดในการเข้าถึง เปิดโอกาสให้บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมได้อย่างเท่าเทียม และทำให้การติดตามผลการออกกำลังกายเป็นไปอย่างเป็นระบบ

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร ช่วยให้หน่วยงานสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่เข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมและต่อเนื่อง อีกทั้งยังเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนากิจกรรมสุขภาวะในอนาคต ทั้งในระดับหน่วยงานและระดับเครือข่าย โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนากิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพของบุคลากร ตลอดจนต่อยอดสู่การขับเคลื่อนองค์กรสุขภาวะอัจฉริยะและยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการออกกำลังกายที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้าร่วมกิจกรรม
- เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีระหว่างคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ

- เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกายและการมีสมดุลชีวิตการทำงาน

วิธีดำเนินการ

วิธีดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพภายในองค์กร ได้ทบทวนหลักการพัฒนาระบบ System Development Life Cycle (SDLC) เพื่อนำมาเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ (Atlassian, 2025; IBM, n.d.) โดยมีระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาทั้งสิ้น 4 เดือน และการทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ 1 เดือน

1. ศึกษาความเป็นไปได้และวางแผนงาน

ผู้พัฒนาได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยนำความต้องการของผู้ใช้งานมาวางแผนในการพัฒนาระบบตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ จนถึงกระบวนการ สำหรับสร้างกิจกรรม และ การดึงจำนวนก้าวจากแอปพลิเคชันที่เชื่อมกับนาฬิกา เพื่อนำมาใช้งานภายในแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus และเพื่อให้การใช้งานแอปพลิเคชันให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้พัฒนาได้พิจารณาปัจจัยต่าง ๆ และได้วางแผนศึกษาแนวทางปัญหาทางเทคนิคที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้ที่มีจำนวนมาก และ หลายๆช่วงอายุ ดังนี้

1. ปัจจัยทางการติดตั้งแอปพลิเคชัน และ การตั้งค่าก่อนการใช้งาน เพื่อดึงจำนวนก้าวปัจจุบัน และก้าวในอดีตที่สะสม เพื่อนำมาบันทึกในแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus

2. ปัจจัยทางด้านความพร้อมของอุปกรณ์มือถือเพื่อการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยระบบปฏิบัติการ Android จะต้องมีเวอร์ชันมากกว่า 8.0 ขึ้นไป และ ระบบปฏิบัติการ iOS จะต้องมีเวอร์ชันมากกว่า 15.5 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์ระบบ

ผู้พัฒนาได้นำความต้องการผู้ใช้งานและความคิดเห็นจากที่ประชุมของทีมงานมาวิเคราะห์การพัฒนาระบบ และ ฟังก์ชันการทำงานต่างๆภายในแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ซึ่งพบว่า ช่วงระยะแรกในการพัฒนาพบปัญหาเกี่ยวกับการดึงข้อมูล และการซิงค์ข้อมูลกับแอปต่าง นั้น มีจำนวนข้อมูลก้าว มากเกินความเป็นจริง และการบันทึกก้าวยังไม่มีความแม่นยำ และ มีนาฬิกาบางชนิดที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน เพื่อดึงข้อมูลจำนวนก้าวออกมาได้ จากปัญหาดังกล่าวที่พบ ผู้พัฒนาจึงได้เพิ่มระบบการอัปโหลดข้อมูลจำนวนก้าวผ่านรูปภาพ เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าว และ ปรับปรุงการดึงจำนวนก้าวให้มีความแม่นยำ และตรงกับจำนวนก้าวที่ ก้าวในแต่ละวัน เพื่อความมั่นใจ และความโปร่งใสของผู้ใช้งาน

3. การออกแบบระบบ

ผู้พัฒนาได้นำขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบมาออกแบบโดยเป็นการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1. การออกแบบส่วนการแสดงผล (Front-end)

3.1.2 ออกแบบโครงร่างหน้าจอ (Wireframe) เพื่อกำหนดโครงสร้างการใช้งานของแอปพลิเคชันในภาพรวม โดยมุ่งเน้นการวางตำแหน่งองค์ประกอบสำคัญของแต่ละหน้าจอ เช่น การลงทะเบียน การแสดงผลจำนวนก้าว การส่งผลการออกกำลังกาย การจัดอันดับ และการติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรม ขั้นตอนนี้ช่วยให้มองเห็นลำดับการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน และเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการออกแบบในขั้นตอนถัดไป

3.1.2 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface: UI) ให้มีความเหมาะสม สวยงาม และใช้งานง่าย โดยคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience: UX) เป็นสำคัญ การออกแบบในขั้นตอนนี้ครอบคลุมทั้งรูปแบบการนำเสนอข้อมูล สี ตัวอักษร ปุ่มคำสั่ง และลำดับการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานแอปพลิเคชันได้สะดวกทั้งในระบบ Android และ iOS

3.2. การออกแบบส่วนการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล (Back-end)

การออกแบบในส่วนนี้มุ่งเน้นการกำหนดโครงสร้างการทำงานของระบบภายในแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลกิจกรรม ข้อมูลจำนวนก้าว และผลการออกกำลังกายที่ส่งเข้าระบบ รวมถึงการออกแบบลำดับการทำงานของระบบในแต่ละฟังก์ชัน เพื่อให้การประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างต่อเนื่องถูกต้อง และรองรับการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. พัฒนาระบบ

การดำเนินการพัฒนาระบบเป็นไปตามโครงสร้างการออกแบบระบบโดย นำโครงสร้าง และกระบวนการทำงาน ตามที่ออกแบบไว้ เพื่อนำมาพัฒนาให้ระบบใช้งานได้จริง โดยการดำเนินการแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

4.1. การพัฒนาแอปพลิเคชันใช้สำหรับ การประชาสัมพันธ์ การรับสมัคร และชำระเงิน รวมไปถึงการตรวจสอบ แก้ไข และยกเลิก การชำระเงิน อีกทั้งยังสามารถ แสดงผลข้อมูลภาพรวมในการใช้งานแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus โดยใช้ Java script และ bootstrap ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

4.2. การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (PSCT Move Plus) เป็นการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันขึ้นมาที่ใช้สำสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมโดยกิจกรรมจะปรากฏต่อเมื่อชำระเงินเสร็จสิ้น หรือ สมัครกิจกรรมฟรี โดยระบบสามารถส่งผลการออกกำลังกายได้ 2 วิธี ดังนี้ 1.การส่งผลแบบการซิงค์จำนวนก้าวจากนาฬิกาโดยผ่าน แอปพลิเคชันของนาฬิกาที่ใช้งานผ่าน Health Connect หรือ HealthKit 2.การส่งผลแบบการอัปโหลดจากรูปภาพ สำหรับผู้ที่ มีปัญหาในการดึงก้าว หรือ นาฬิกาไม่รองรับแอปพลิเคชัน Health Connect หรือ HealthKit โดยการอัปโหลดจะใช้เทคโนโลยีการอ่านค่าจำนวนก้าว แคลอรี่ และ ระยะทาง จากไฟล์รูปภาพ เพื่อลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน อีกทั้งยังมี ฟังก์ชันการใช้งานอื่น ๆ เช่น การสแกน QR Code เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม การติดตามจำนวนก้าวราย วัน รายเดือน และประวัติการชำระเงินเป็นต้น แอปพลิเคชันถูก

พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ Flutter Framework เนื่องจาก Flutter สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้ง Android และ iOS ในการพัฒนาเพียงครั้งเดียว

4.3. การพัฒนาระบบส่วนการติดต่อกับฐานข้อมูล และ กระบวนการทำงานทั้งหมดภายในระบบ ในส่วนของการใช้งานฐานข้อมูล ระบบจะใช้การส่งข้อมูลผ่าน API (Application Programming Interface) โดย ทำการเชื่อมข้อมูล จากฐานข้อมูล 2 รูปแบบ ได้แก่

4.3.1. การเข้าสู่ระบบ โดยการเข้าสู่ระบบ จะใช้ฐานข้อมูลของผู้ให้บริการ Google firebase และ Google Authentication เนื่องจากระบบของทางผู้ให้บริการนี้ มีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยที่สูง ผู้พัฒนาจึงนำจุดเด่นนี้ มาใช้งานภายในระบบเพื่อรักษาความปลอดภัยต่อข้อมูล และเป็นประตูในการเข้าสู่ระบบที่มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

4.3.2. การบันทึกข้อมูลทั่วไป เช่นจำนวนก้าว ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลการชำระเงิน หรือ กิจกรรมต่าง ๆ ส่วนนี้จะใช้ฐานข้อมูลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับการจัดเก็บข้อมูล

ทั้งนี้การเชื่อมต่อกับข้อมูลต่าง ๆ จำเป็นจะต้องใช้ 2 รหัสผ่าน เพื่อเข้าถึงข้อมูลในแต่ละข้อมูล เพื่อเพิ่มศักยภาพ และ การรักษาความปลอดภัยข้อของมูล ผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

5. การทดสอบและปรับปรุง

หลังจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus เสร็จสิ้น ผู้พัฒนาได้จัดกิจกรรมขึ้นมาเพื่อ ทดสอบการทำงานเพื่อเตรียมความพร้อมและหาข้อบกพร้องของแอปพลิเคชันโดยผู้ใช้งานจริง จำนวน 119 คน จากการทดสอบ เนื่องจากเทคโนโลยีนี้เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่ และ มีการตั้งค่าอื่น ๆ จึงทำให้เกิด user error บ่อยครั้ง และยังพบการดึงข้อมูลจำนวนก้าวซ้ำกันในหลายๆแอปพลิเคชัน และ พบว่า การกดบันทึกก้าวหลายครั้งภายใน 1 วัน ทำให้เกิดภาระกับเซิร์ฟเวอร์เกินความจำเป็น

ผู้พัฒนาได้รับข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมทดสอบเป็นจำนวนมาก ผู้พัฒนาเล็งเห็นจุดบกพร่องต่างๆของแอปพลิเคชัน และผู้พัฒนาได้ปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่พบจนแล้วเสร็จ และได้เปิดให้ใช้งานจริงในวันที่ 1 มีนาคม 2569 และยังคงพัฒนาต่อ เพื่อให้แอปพลิเคชันมีฟีเจอร์การทำงานใหม่ ๆ และเพิ่มความตื่นเต้นให้กับผู้เข้าร่วมการแข่งขันต่อไป

6. การติดตั้งและการนำไปใช้งาน

สืบเนื่องจากการปรับปรุงและพัฒนาตามข้อบกพร่องของทางผู้ร่วมทดสอบที่ให้ความคิดเห็นมานั้น ผู้พัฒนาได้ปรับปรุงและแก้ไขจนแล้วเสร็จ โดยขั้นตอนนี้จะเป็นการอัปโหลดแอปพลิเคชันไปยังผู้ให้บริการสโตร์ของ Android และ iOS เพื่อให้บริการกับผู้ใช้งานจริงทั่วประเทศได้ ดาวน์โหลดและใช้งาน แอปพลิเคชัน PSCT Move Plus ทางผู้พัฒนาและทีมงาน PSCT Virtual Run ได้จัดทำวีดิโอ คู่มือการติดตั้งแอปพลิเคชัน และการ

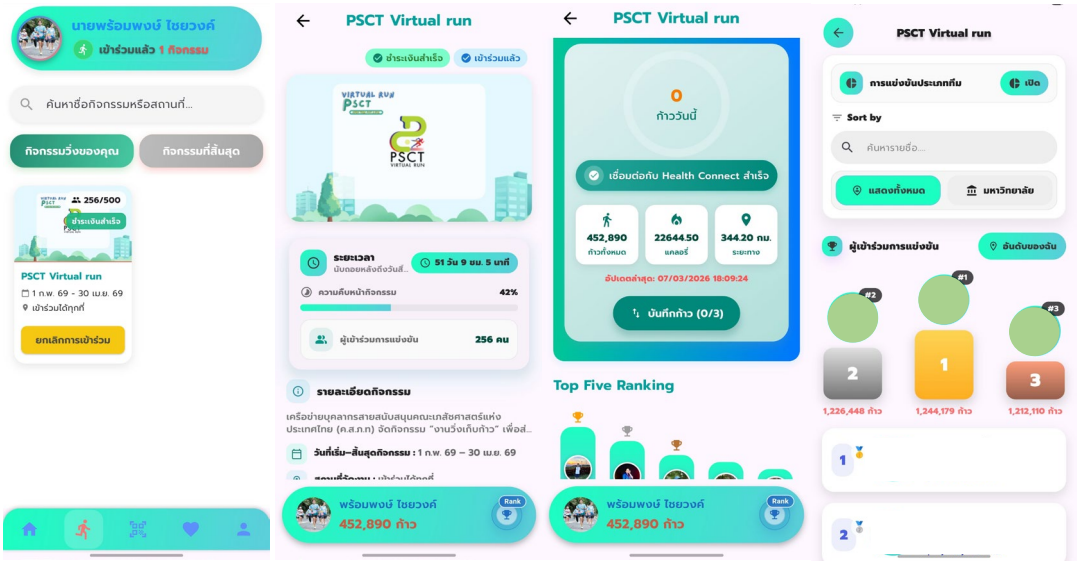
เชื่อมต่อข้อมูลจำนวนก้าว ทั้ง Android และ iOS สำหรับผู้ที่มีปัญหาในการติดตั้ง และ ตั้งค่า แอปพลิเคชัน และจัดตั้งทีมงานเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชัน ผ่านช่องทาง Facebook และ โทรศัพท์

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพภายในองค์กรตามแนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) พบว่าสามารถพัฒนาระบบ PSCT Move Plus ได้สำเร็จ ครอบคลุมทั้งส่วนของเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน โดยระบบที่พัฒนาสามารถรองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (รูปที่ 1) และตอบสนองต่อวัตถุประสงค์หลักของโครงการในการลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศ

จากการทดสอบแอปพลิเคชัน PSCT Move plus ร่วมกับกลุ่มตัวอย่าง 119 คน พบข้อจำกัดสำคัญในด้านความหลากหลายของอุปกรณ์ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้สมาร์ตโฟน Huawei และผู้ที่ไม่มีนาฬิกาอัจฉริยะ (Smart Watch) ซึ่งไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่าน Health Connect หรือ HealthKit ได้โดยตรง ทีมผู้พัฒนาจึงได้เพิ่มฟังก์ชันอัปโหลดภาพผลการออกกำลังกายที่สามารถอ่านค่าจำนวนก้าว แคลอรี่ และระยะทางได้อัตโนมัติ เพื่อทลายข้อจำกัดและสร้างความยืดหยุ่นในการใช้งาน พร้อมทั้งปรับปรุงระบบคัดกรองข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาการนับก้าวซ้ำซ้อนจากหลายแอปพลิเคชันให้มีความแม่นยำสูงสุด ด้วยการวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องอย่างเป็นระบบก่อนเริ่มโครงการจริง ส่งผลให้ตลอดระยะเวลา 3 เดือนของการจัดกิจกรรม (1 กุมภาพันธ์ – 30 เมษายน 2569) แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มั่นคง และปราศจากข้อผิดพลาดทางเทคนิค ช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกกลุ่มสามารถส่งผลการออกกำลังกายได้อย่างราบรื่นและเท่าเทียมนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการตามเป้าหมายที่วางไว้

ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสุขภาพภายในองค์กรสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดข้อจำกัดของกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพรูปแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ และความแตกต่างของวิถีชีวิตผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่มักทำให้บุคลากรไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมสุขภาวะได้อย่างทั่วถึง จึงเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีการนับก้าวและการบันทึกข้อมูลผ่านสมาร์ทโฟนมาใช้ จึงช่วยเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมจากการรวมตัวในสถานที่เดียว สู่การมีส่วนร่วมได้จากทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดความยืดหยุ่นและความเท่าเทียมในการเข้าถึงกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

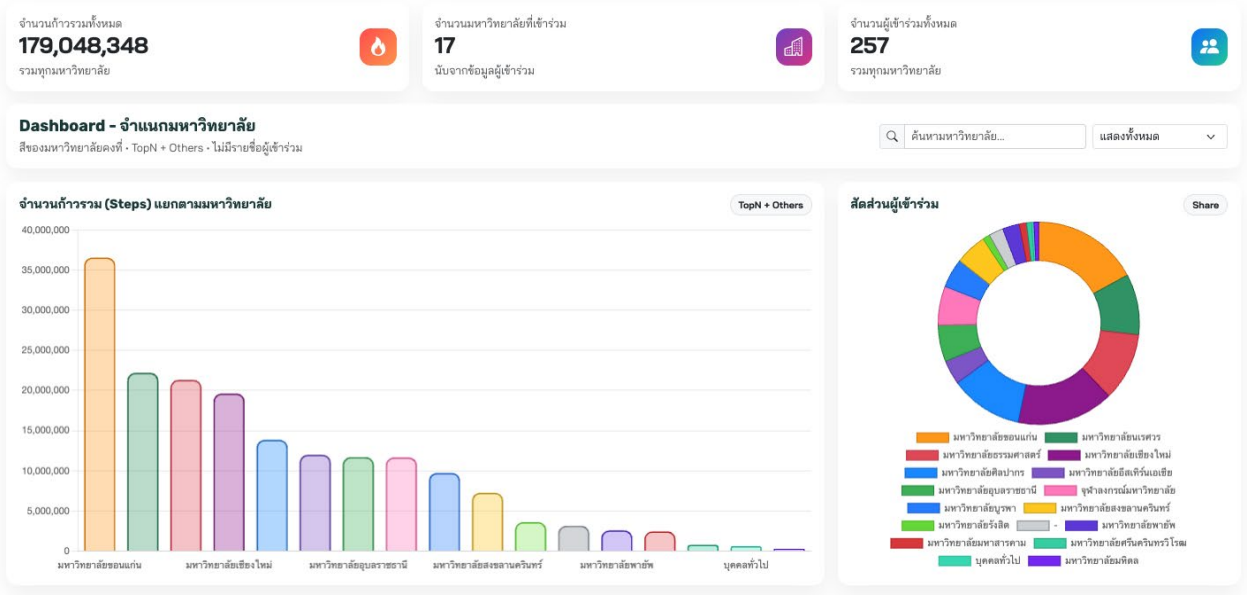


รูปที่ 1 รูปภาพแสดงแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน PSCT Move Plus สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างสะดวกและเท่าเทียมผ่านระบบ Android และ iOS อีกทั้งยังช่วยสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างคณะเภสัชศาสตร์ทั่วประเทศให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านกิจกรรม PSCT Virtual Run 2025 ซึ่งมีผู้เข้าร่วม 257 คน จาก 17 มหาวิทยาลัย และมีจำนวนก้าวสะสมรวม **179,048,348** ก้าว (รูปที่ 2) นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพกายใจ อันนำไปสู่การสร้างสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน (Work–Life Balance) ได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ดียิ่งขึ้น ควรพัฒนาระบบให้รองรับอุปกรณ์และแพลตฟอร์มด้านสุขภาพได้หลากหลายยิ่งขึ้น พร้อมจัดทำคู่มือการติดตั้งและการตั้งค่าที่เข้าใจง่าย รวมถึงเพิ่มระบบช่วยเหลือผู้ใช้งานเพื่อลดข้อผิดพลาดจากการใช้งาน นอกจากนี้ ควรต่อยอดฟังก์ชันที่ช่วยสร้างแรงจูงใจ เช่น ระบบแจ้งเตือน การสะสมเหรียญรางวัล หรือกิจกรรมท้าทายรายสัปดาห์ เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องและสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรสุขภาวะอัจฉริยะและยั่งยืนในระยะยาว



รูปที่ 2 รูปภาพแสดงจำนวนสถิติ ผู้เข้าร่วมและ จำนวนก้าวของผู้เข้าร่วมการแข่งขัน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหลายภาคส่วน คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้กำหนดนโยบายและสนับสนุนการขับเคลื่อนสู่การเป็น “องค์กรสุขภาวะอัจฉริยะและยั่งยืน” (Smart & Well-being Organization) อันเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้ และเป็นแรงผลักดันให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรอย่างเป็นรูปธรรม

ขอขอบพระคุณ เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ค.ส.ภ.ท.) ที่ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพกายและใจของบุคลากร และให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมตลอดจนมีส่วนสำคัญในการทดสอบระบบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จนทำให้กิจกรรม PSCT Virtual Run 2025 สามารถดำเนินงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และก่อให้เกิดการสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างเครือข่ายในยุคดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม

ขอขอบคุณ ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน ทีมงานดำเนินงาน และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ที่ได้ร่วมกันออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ปรับปรุง และผลักดันระบบให้สามารถใช้งานได้จริงทั้งบนระบบ Android และ iOS รวมถึงขอขอบคุณ ผู้ทดสอบระบบและผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกท่าน ที่ได้สละเวลาให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการใช้งานจริง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพของแอปพลิเคชันและการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

IBM. (n.d.). *What is the software development lifecycle (SDLC)?* IBM. https://www.ibm.com/think/topics/sdlc.

Atlassian. (2025). *The complete guide to SDLC (software development life cycle).* Atlassian. https://www.atlassian.com/agile/software-development/sdlc.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล พร้อมพงษ์ ไชยวงค์

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานนโยบายและแผนและการประกันคุณภาพการศึกษา

ประวัติการศึกษา

1. ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

1. Mobile Application Developer
2. Webs Application Developer
3. Front-end Developer
4. Back-end Developer

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. พัฒนาระบบการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม (T-score SD & Mean / Percentile)
2. พัฒนา Mobile Application Smart Pharmacy คณะเภสัชมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นายสุวัฒน์ งามดี

ตำแหน่ง เลขานุการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สังกัดกลุ่มงาน สำนักงานคณบดี คณะเภสัชมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. บทความวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ตามเกณฑ์ EdPEx กรณีศึกษา : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. งานวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้แผนภูมิควบคุมสำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน
3. งานวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อลดเวลานำในกระบวนการซ่อมแซมอาคารสถานที่

การพัฒนาระบบการออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นางรชธร สุวรรณวงศ์
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

การออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะฯ ที่ผ่านมา ผู้ปฏิบัติงานจะรวบรวมข้อมูลเงินประจำตำแหน่ง เงินเดือน ประกันสังคม ภาษีหัก ณ ที่จ่าย รายเดือนมาสรุปเป็น 1 ปี ในโปรแกรม MS Excel เพื่อออกหนังสือรับรองฯ ด้วยโปรแกรม MS Word ให้กับบุคลากร 43 คน (ฐานข้อมูลปี พ.ศ. 2567) ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลแบบ Manual ทำให้เกิดความล่าช้า มีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาด และสิ้นเปลืองวัสดุที่ใช้ในการออกหนังสือรับรองฯ ให้กับผู้รับ

จึงเกิดแนวคิดเพื่อพัฒนารูปแบบวิธีการออกหนังสือรับรองฯ โดยการนำระบบสารสนเทศมาใช้ เพื่อลดภาระงานและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลดวัสดุในการจัดพิมพ์ และจัดทำหนังสือรับรองฯ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เชื่อมโยงกับระบบการจ่ายเงินดังกล่าว โดยกำหนดวันเปิดระบบให้รับสามารถดาวน์โหลดหนังสือรับรองฯ ของตนเอง และเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานยังสามารถสรุปยอดเพื่อนำข้อมูลกรมสรรพากรได้อย่างรวดเร็ว

การพัฒนาระบบฯ ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมถึงการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Java Script การจัดการฐานข้อมูลด้วย MS SQL Server และใช้ซอฟท์แวร์ Visual studio 2022 เพื่อให้สามารถจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการนำระบบฯ มาใช้งานในปี 2567 แสดงให้เห็นว่าระบบฯ ช่วยลดภาระงาน โดยสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ถึง 95.71% ลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลได้ 100% บุคลากรได้รับหนังสือรับรองเร็วขึ้น 91.53% ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลืองได้ถึง 93.48% และบุคลากรมีความพึงพอใจในการใช้งาน 82.65% ถือว่าระบบช่วยให้การปฏิบัติงานของคณะฯ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการพัฒนาระบบแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ปฏิบัติงานมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบให้ครอบคลุมถึงการออกแบบสรุปการยื่นแบบ ภ.ง.ด. 3 และ ภ.ง.ด. 53 ต่อไป

บทนำ

การออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะเภสัชศาสตร์ ออกให้เฉพาะบุคลากรที่ได้รับเงินจากเงินรายได้ของคณะฯ ได้แก่ ผู้บริหาร พนักงานมหาวิทยาลัยตามภารกิจ พนักงานเงินรายได้ (คณะเภสัชศาสตร์) เมื่อถึงสิ้นปีภาษี 31 ธันวาคม ของทุกปี ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้รวบรวมไฟล์การจ่ายเงินประจำตำแหน่ง เงินเดือน ภาษีหัก ณ ที่จ่าย และเงินประกันสังคม มาดำเนินการจัดทำหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายฯ โดยรวบรวมข้อมูลการจ่ายเงินมาสรุปด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และจัดทำหนังสือรับรองฯ ด้วยโปรแกรม Microsoft Word แล้วพิมพ์หนังสือรับรองฯ ใส่ซองให้ผู้มีเงินได้แต่ละคน เป็นการปฏิบัติงานรูปแบบ Manual ซึ่งเป็นไปด้วยความล่าช้า กว่าจะแล้วเสร็จประมาณสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ และมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดขึ้น ทั้งจากผู้ปฏิบัติงาน เช่น คีย์ข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือผู้รับหนังสือรับรองฯ ไม่แจ้งการ Update ข้อมูลของตนเอง ผู้รับฯ บางท่านทำหนังสือรับรองฯ สูญหายต้องขอให้ผู้ปฏิบัติงานพิมพ์ให้ใหม่ มีความเสี่ยงในการมอบหนังสือรับรองฯ ไม่ตรงผู้รับ (ถึงแม้นจะยังไม่เคยเกิดขึ้น แต่มีความเสี่ยงที่อาจเป็นไปได้) จึงเป็นสาเหตุให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนางาน หากมีระบบที่จะช่วยลดภาระของผู้ปฏิบัติงาน และให้สามารถออกหนังสือรับรองฯ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ระบบที่จะช่วยให้บุคลากรทุกคนหรือผู้รับหนังสือรับรองฯ เข้าถึงข้อมูลของตนเอง สามารถ Update ข้อมูลส่วนบุคคลของตนได้โดยง่าย สามารถค้นหาประวัติหนังสือรับรองฯ ย้อนหลังของตนได้ ข้อมูลส่วนบุคคลมีความปลอดภัย ถือเป็นการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดภาระงานและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จากรูปแบบ Manual ไปสู่รูปแบบ Automation
3. เพื่อให้ผู้รับได้รับหนังสือรับรองฯ อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น
4. เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงานหรือจากผู้รับหนังสือรับรองฯ
5. เพื่อลดการใช้วัสดุสำนักงานของคณะฯ เช่น กระดาษ ซองเอกสาร

วิธีดำเนินการ

P 1. วางแผนการดำเนินงาน
2. วิเคราะห์ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
3. กำหนดเป้าหมายในการพัฒนางาน

D 4. จัดหาผู้พัฒนาระบบ / โปรแกรมเมอร์
5. ประสานงานในการสร้างฐานข้อมูลกับผู้พัฒนาระบบ

C 6. ทดสอบการใช้งานในงานคลังและพัสดุ

7. ตรวจสอบการใช้งานระบบ

A 8. ปรับปรุงแก้ไขระบบให้ตรงกับความต้องการ

9. เมื่อระบบเสถียรจึงนำออกให้บุคลากรเข้าใช้

10. รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

วิธีการศึกษา

1. จากประสบการณ์ทำงานของตนเอง (ผู้จัดทำหนังสือรับรองฯ)

2. จากการเก็บข้อมูลโดยการจัดทำแบบสอบถามใน google form ก่อนและหลังการใช้ระบบฯ โดยไม่ระบุตัวตนของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ในปี พ.ศ. 2567 ได้เริ่มมีการใช้ระบบการออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาระบบแสดงให้เห็นว่าระบบนี้สามารถช่วยลดภาระงานและเวลาในการปฏิบัติงานได้ถึง 95.71% ลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลได้ 100% ผู้มีเงินได้ได้รับหนังสือรับรองเร็วขึ้น 91.53% ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลืองได้ 93.48% และผู้รับหนังสือรับรองฯ มีความพึงพอใจในการใช้งาน 82.65% ถือว่าระบบช่วยให้การปฏิบัติงานของคณะฯ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบภาษีหัก ณ ที่จ่าย 50 ทวิ จากเดิมที่ทำด้วยระบบ Manual ไปสู่ระบบสารสนเทศ สามารถสรุปผลลัพธ์และประโยชน์ที่ได้รับ ได้ดังนี้

1. การออกหนังสือรับรองทำได้รวดเร็วมากขึ้น

2. ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบด้วยระบบซอฟต์แวร์ ผู้ปฏิบัติงานจะประสานงานกับผู้พัฒนาระบบให้มีการสำรองข้อมูล (Backup) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

3. ผู้รับได้รับหนังสือรับรองฯ รวดเร็วและข้อมูลมีความถูกต้อง เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานดึงข้อมูลจากระบบบัญชีเงินเดือนมาจัดทำหนังสือรับรองฯ ได้อย่างเป็นระบบ และบุคลากรหรือผู้รับหนังสือรับรองฯ สามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองให้เป็นปัจจุบันได้โดยง่าย

4. ยังไม่พบความผิดพลาดจากผู้ปฏิบัติงาน

5. ลดพื้นที่จัดเก็บเอกสาร เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องพิมพ์หนังสือรับรองฯ ของแต่ละบุคคลมาเก็บไว้

จากการพัฒนาระบบการออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) ของคณะเภสัชศาสตร์ นั้นแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความทันสมัยมากขึ้น ผู้ปฏิบัติงานและผู้ร่วมงานทุกคน

มีความภูมิใจอย่างมาก ที่ระบบนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี อย่างไรก็ตามผู้ปฏิบัติงานยังมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบนี้ต่อไป ให้ครอบคลุมถึงการออกแบบสรุปการยื่นแบบ ภ.ง.ด. 3 และ ภ.ง.ด. 53 ในแต่ละเดือนต่อไ

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบนี้สามารถดำเนินการจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีผู้ปฏิบัติงานต้องขอขอบพระคุณผู้มีส่วนร่วมให้คำปรึกษา ชี้แนะ และช่วยเหลือให้งานประสบความสำเร็จ ดังนี้

1. คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกรอรัมษ์ เจษฎาญานเมธา) ที่เป็นผู้สนับสนุนการจัดทำระบบและมอบงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดทำ

2. คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต) ผู้เป็นที่ปรึกษาให้งานสำเร็จได้ด้วยดี

3. คุณธีระพล ตันสมรส ผู้พัฒนาระบบ / โปรแกรมเมอร์ ที่รวมกันคิดร่วมกันทำและร่วมกันแก้ไขปัญหาจนสำเร็จได้ด้วยดี

4. บุคลากรงานคลังและพัสดุ ที่ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ร่วมกันทดสอบการทำงานของระบบและเสนอแนวคิดเพื่อพัฒนา

5. ผู้รับหนังสือรับรองฯ ทุกท่านที่ร่วมกัน Update ข้อมูลของตนเองและให้ความพึงพอใจกับระบบนี้โดยไม่มีข้อตำหนิใดๆ

เอกสารอ้างอิง ไม่มีเนื่องจากเป็นการคิดและพัฒนางานที่เกิดขึ้นจากผู้ปฏิบัติงาน

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล นางรชธร สุวรรณวงศ์

ตำแหน่ง หัวหน้างานคลังและพัสดุ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานคลังและพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์

ประวัติการศึกษา

บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบัญชี

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

การส่งเสริมวินัยการออมของบุคลากร ผ่านโครงการ “ออมก่อน รวยกว่า”

ชญานุตม์ นิรมร[a] , ชวัลญา อุดมทรัพยากุล[b] , ชานน สกุลอินทร์[C]

[a,b] หน่วยทรัพยากรบุคคล , [C] ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม

คณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะขององค์กรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

โครงการ “ออมก่อน รวยกว่า” เป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมวินัยทางการเงินของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้แนวคิดการส่งเสริมสุขภาวะองค์กร (Healthy Organization) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีการวางแผนทางการเงิน สร้างวินัยในการออม และเสริมสร้างความมั่นคงทางการเงินในระดับบุคคล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการและพฤติกรรมการตั้งเป้าหมายการออมของบุคลากร โดยใช้ข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมโครงการในปี พ.ศ. 2568 และ พ.ศ. 2569 ผลการวิเคราะห์พบว่า ในปี พ.ศ. 2568 มีผู้สมัครเข้าร่วมจำนวน 67 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 75 คน ในปี พ.ศ. 2569 โดยผู้สมัครส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการมาก่อน คิดเป็นประมาณร้อยละ 68 ของผู้สมัครทั้งหมด

ค่าเฉลี่ยเป้าหมายเงินออมของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการทุกคนในปี พ.ศ. 2568 อยู่ที่ประมาณ 21,602 บาท/คน ขณะที่ปี พ.ศ. 2569 อยู่ที่ประมาณ 16,135 บาท/คน โดยบุคลากรสายวิชาการมีค่าเฉลี่ยเป้าหมายเงินออมสูงกว่าสายสนับสนุนในทั้งสองปี ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าการกำหนดเป้าหมายการออมของผู้เข้าร่วมอาจได้รับอิทธิพลจากบริบททางเศรษฐกิจและภาระค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในช่วงเวลาปัจจุบัน ซึ่งประเทศไทยยังคงมีระดับหนี้ครัวเรือนอยู่ในระดับสูง (ฝ่ายนโยบายยุทธศาสตร์ หอการค้าไทย, 2568)

โครงการดังกล่าวจึงเป็นกลไกหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการออมและความตระหนักด้านการวางแผนทางการเงินของบุคลากรในองค์กร ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุนความมั่นคงทางการเงินและสุขภาวะในการทำงานของบุคลากรในระยะยาว

บทนำ

ความมั่นคงทางการเงินเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและความสุขในการทำงานของบุคลากรในองค์กร การมีวินัยในการออมและการวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมจะช่วยให้บุคลากรสามารถบริหารจัดการรายได้และค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถรับมือกับสถานการณ์ทางการเงินที่ไม่คาดคิดได้

ในบริบทของเศรษฐกิจไทยปัจจุบัน การเสริมสร้างวินัยทางการเงินและพฤติกรรมการออมมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เนื่องจากประเทศไทยยังคงมีระดับหนี้ครัวเรือนในระดับสูง โดยข้อมูลจากศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระบุว่า หนี้ครัวเรือนของไทยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 86.3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศในภูมิภาค (ฝ่ายนโยบายยุทธศาสตร์ หอการค้าไทย, 2568) นอกจากนี้ ภาระค่าครองชีพและภาระหนี้สินยังส่งผลให้ครัวเรือนจำนวนมากมีข้อจำกัดในการออมเงิน และอาจส่งผลต่อความมั่นคงทางการเงินในระยะยาว (Thansin Klinthanom, 2024)

ในระดับองค์กร การส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้และพฤติกรรมทางการเงินที่เหมาะสมถือเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมสุขภาวะองค์กร (Healthy Organization) เนื่องจากความมั่นคงทางการเงินของบุคลากรมีความสัมพันธ์กับระดับความเครียด ประสิทธิภาพในการทำงาน และความพึงพอใจในการทำงาน

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ดำเนินโครงการ “ออมก่อน รวยกว่า” มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลากว่า 13 ปี เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีวินัยในการออมเงิน และเสริมสร้างความรู้ด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล โครงการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมสุขภาวะองค์กร ภายใต้แนวคิด “เภสัชมหิดล งานได้ผล คนเป็นสุข” ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคลากรควบคู่กับการพัฒนาองค์กร

ในปี พ.ศ. 2569 โครงการได้ดำเนินการต่อเนื่องเป็นปีที่ 14 โดยเปิดโอกาสให้บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนเข้าร่วมกิจกรรมการออมเงินอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 9 เดือน พร้อมทั้งมีระบบติดตามการออมเงินและการให้รางวัลแก่ผู้ที่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการได้ครบถ้วน ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจและเสริมสร้างพฤติกรรมการออมอย่างยั่งยืน

การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ และศึกษาลักษณะการมีส่วนร่วมของบุคลากร รวมถึงลักษณะเป้าหมายการออมของผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินโครงการในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์มีการวางแผนการใช้จ่ายและสร้างวินัยในการออมเงินอย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อศึกษาลักษณะของผู้เข้าร่วมโครงการและแนวโน้มการมีส่วนร่วมของบุคลากรในโครงการ
3. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการตั้งเป้าหมายการออมของบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการ

วิธีดำเนินการ

1. คณะกรรมการฯ ดำเนินการจัด โครงการ “ออมก่อน รวยกว่า” ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม ถึง เดือนกันยายน ในปีถัดไป โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ จำนวนประมาณ 70 คน

ขั้นตอนการดำเนินโครงการประกอบด้วย

1) ประชาสัมพันธ์เชิญชวนบุคลากรสมัครเข้าร่วมโครงการ

2) ประสานงานกับธนาคารออมสิน สาขาชัยสมรภูมิ เพื่อให้บริการเปิดบัญชีเงินฝากสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

3) ผู้เข้าร่วมโครงการกำหนดเป้าหมายเงินออมของตนเอง และฝากเงินเข้าบัญชีทุกเดือนเมื่อได้รับเงินเดือน โดยต้องฝากเงินอย่างต่อเนื่องในแต่ละเดือน รวมจำนวน 9 ครั้ง ตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึง เดือนสิงหาคมในปีถัดไป โดยเริ่มต้นฝากเงินขั้นต่ำ 500 บาท และเพิ่มจำนวนเงินฝากในแต่ละเดือนอย่างต่อเนื่องตามเงื่อนไขของโครงการ

4) ผู้เข้าร่วมโครงการส่งหลักฐานการฝากเงินผ่านระบบ Google Form ตามช่วงเวลาที่กำหนด

5) คณะกรรมการติดตามความต่อเนื่องของการออมเงินตลอดระยะเวลาโครงการ เมื่อสิ้นสุดโครงการ ผู้เข้าร่วมที่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับเงินรางวัลตามระดับจำนวนเงินออม

2. ให้ผู้สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ทำแบบสำรวจเป้าหมายในการออมเงิน และ พฤติกรรมในการออมเงิน โดยได้ชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมฯ ได้รับทราบว่าจะมีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล หน่วยงานที่สังกัด ประเภทบุคลากร ประสบการณ์การเข้าร่วมโครงการฯ จำนวนเงินเป้าหมายในการออมเงินภายในระยะเวลา 9 เดือน และวัตถุประสงค์ในการออมเงิน

3. นำข้อมูลของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ในปี 2568 และ ปี 2569 มาวิเคราะห์ลักษณะของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการและพฤติกรรมการตั้งเป้าหมายการออม

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมโครงการในปี พ.ศ. 2568 และ พ.ศ. 2569 พบว่า จำนวนผู้สมัครมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 67 คน ในปี พ.ศ. 2568 เป็น 75 คน ในปี พ.ศ. 2569 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.9) สะท้อนให้เห็นว่าโครงการได้รับความสนใจจากบุคลากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน และแสดงถึงการตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนทางการเงินในระดับบุคคลมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบโดยจำแนกตามสายงาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2569 บุคลากรสายวิชาการ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2568

ผู้สมัครส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการมาก่อน โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 68 ของผู้สมัครทั้งหมด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโครงการสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการออมอย่างต่อเนื่องในกลุ่มบุคลากร และช่วยสร้างวินัยทางการเงินในระยะยาว

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของเป้าหมายเงินออมของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการทุกคน พบว่า ปี พ.ศ. 2568 มีค่าเฉลี่ยประมาณ 21,602 บาท/คน ขณะที่ปี พ.ศ. 2569 มีค่าเฉลี่ยประมาณ 16,135 บาท/คน แม้ว่าค่าเฉลี่ยเงินออมจะลดลง แต่แนวโน้มดังกล่าวอาจสะท้อนถึงการตั้งเป้าหมายการออมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและภาระค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในช่วงเวลาปัจจุบัน

ประเทศไทยยังคงเผชิญกับระดับหนี้ครัวเรือนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งอาจส่งผลให้ครัวเรือนต้องจัดสรรรายได้เพื่อชำระหนี้และค่าใช้จ่ายจำเป็นก่อนการออม (Thansin Klinthanom, 2025) ส่งผลให้ศักยภาพในการออมของครัวเรือนลดลงในบางช่วงเวลา ดังนั้น การที่ผู้เข้าร่วมโครงการตั้งเป้าหมายการออมในระดับที่เหมาะสมกับความสามารถทางการเงินจึงอาจสะท้อนถึงการวางแผนทางการเงินที่มีความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจ

การเปรียบเทียบตามประเภทบุคลากร พบว่า บุคลากรสายวิชาการมีค่าเฉลี่ยเป้าหมายเงินออมสูงกว่าสายสนับสนุน โดยพบว่า ในปี พ.ศ. 2568 ค่าเฉลี่ยเงินออมของสายวิชาการมากกว่าสายสนับสนุน 9,021 บาท (ร้อยละ 45.44) หรือ คิดเป็น 1.45 เท่า ส่วนในปี พ.ศ. 2569 ค่าเฉลี่ยเงินออมของสายวิชาการมากกว่าสายสนับสนุน 5,293 บาท (ร้อยละ 37.01) หรือคิดเป็น 1.37 เท่า ซึ่งอาจสัมพันธ์กับระดับรายได้หรือความมั่นคงทางอาชีพที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้สมัครสายวิชาการที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน จาก 13 คน ในปี พ.ศ. 2568 เป็น 26 คน ในปี พ.ศ. 2569 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100) แสดงให้เห็นว่าโครงการสามารถขยายการมีส่วนร่วมไปยังบุคลากรในหลายกลุ่มมากขึ้น

ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าโครงการ “ออมก่อน รวยกว่า” สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหนึ่งในการส่งเสริมพฤติกรรมการออมและความตระหนักด้านการวางแผนการเงินของบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการส่งเสริมสุขภาวะองค์กรที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคลากรควบคู่กับประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

โครงการ “ออมก่อน รวยกว่า” เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมวินัยทางการเงินของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ โดยมีแนวโน้มจำนวนผู้เข้าร่วมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน และผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ยังคงมีส่วนร่วมในโครงการอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี

ผลการดำเนินโครงการสะท้อนให้เห็นว่าการกำหนดเป้าหมายการออมที่ชัดเจน การติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ และการสร้างแรงจูงใจผ่านระบบรางวัล สามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการออมของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต ได้แก่ การเพิ่มกิจกรรมให้ความรู้ด้านการวางแผนการเงิน การสร้างแรงจูงใจในการออมผ่านกิจกรรมหรือการสื่อสารภายในองค์กร และการขยายการเข้าถึงโครงการไปยังบุคลากรกลุ่มใหม่มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภญ.เสาวลักษณ์ ตุรงคราวี ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อแนะนำ และเป็นกำลังใจในการดำเนินโครงการจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มองเห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมวินัยในการออมเงินของบุคลากร และให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการออมก่อน รวยกว่า มาด้วยดีตลอด 13 ปีที่ผ่านมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากธนาคารออมสิน สาขาชัยสมรภูมิ (เดิมชื่อสาขาพญาไท) ที่อำนวยความสะดวกในการให้บริการเปิดบัญชีเงินฝากแก่บุคลากรที่เข้าร่วมโครงการ ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมทั้งคณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะองค์กร ที่ร่วมกันดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในโครงการเป็นอย่างดี ตลอดจนบุคลากรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และพัฒนาการดำเนินโครงการในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ฝ่ายนโยบายยุทธศาสตร์ หอการค้าไทย (2568). สถานภาพหนี้ครัวเรือนไทย 2568. ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

Thansin Klinthanom (2025). สินทรัพย์และหนี้สินของครัวเรือนไทยหลังโควิด-19: สัญญาณเตือนความเปราะบางทางการเงิน. Krungsri Research. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

Thansin Klinthanom (2024). หนี้ครัวเรือนและความเสี่ยงของเศรษฐกิจไทย. Krungsri Research. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวชญานุตม์ นิรมร (หัวหน้าโครงการ)

ตำแหน่ง นักทรัพยากรบุคคล

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะขององค์กรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยทรัพยากรบุคคล งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาชุมชน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรบัณฑิต (จิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- การพัฒนาบุคลากร
- ความก้าวหน้าในวิชาชีพสายวิชาการและสายสนับสนุน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

- วิทยากรทางการเงินประจำส่วนงานที่ส่งเสริมสุขภาพการเงินพนักงานยอดเยี่ยม (ระดับ 5 ดาว) โครงการส่งเสริมทักษะทางการเงินสำหรับคนวัยทำงาน ประจำปี 2565 โดยธนาคารแห่งประเทศไทย
- กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการนักสร้างสุขคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. 2555 ถึงปัจจุบัน)

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวชวัลญา อุดมทรัพยากุล

ตำแหน่ง นักทรัพยากรบุคคล

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะขององค์กรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยทรัพยากรบุคคล งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต (วิทยาการเรียนรู้) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- การพัฒนาบุคลากร
- ความก้าวหน้าในวิชาชีพสายวิชาการและสายสนับสนุน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะขององค์กรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. 2568 ถึงปัจจุบัน)

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นายชานน สกุลอินทร์

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม

คณะกรรมการนักสร้างสุขและส่งเสริมสุขภาวะขององค์กรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ด้านเภสัชอุตสาหกรรม

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

กรรมการคณะกรรมการนักสร้างสุขคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. 2563 ถึงปัจจุบัน)

การปรับปรุงระบบคำร้องนักศึกษา PHARMACY E-CMU19 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการศึกษา

นางสาวภัทรพร ศรีโยยอด และ นางสาวนันท์ลภัส ทองดี

ร่วมกับหน่วยหลักสูตร ทะเบียนและพัฒนาวิชาการและหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ

สังกัด งานบริการการศึกษา และพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การยื่นคำร้องของนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในอดีตดำเนินการในรูปแบบเอกสารกระดาษ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความล่าช้า ความซ้ำซ้อน และความยากในการติดตามสถานะคำร้อง ส่งผลให้เกิดภาระงานด้านเอกสารและเพิ่มระยะเวลาในการพิจารณา คณะเภสัชศาสตร์จึงได้เริ่มพัฒนาระบบคำร้องออนไลน์ PHARMACY CMU E-19 (V.1) โดยเริ่มใช้งานระบบยื่นคำร้องแบบออนไลน์ระยะเริ่มต้นในปีการศึกษา 2564 และได้ดำเนินการพัฒนาระบบ PHARMACY CMU E-19 (V.2) ในปีการศึกษา 2567 โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยหลักสูตร ทะเบียน และพัฒนาวิชาการ และหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ก่อนประกาศใช้ระบบอย่างเป็นทางการในปีการศึกษา 2568

การพัฒนาครั้งนี้มุ่งเน้นการจัดทำขั้นตอนปฏิบัติงานให้ชัดเจนควบคู่กับการออกแบบ Workflow และติดตามสถานะได้แบบ Real-time ทั้งในระดับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ และนักศึกษา โดยระบบสามารถจำแนกประเภทการลาได้อย่างชัดเจน ได้แก่ ลากิจรายวิชาภายในคณะ ลากิจรายวิชาภายนอกคณะ การลากิจแบบกลุ่ม ลากิจแบบกลุ่มรายวิชาภายในคณะ ลากิจแบบกลุ่มรายวิชาภายนอกคณะ ลาป่วยรายวิชาภายในคณะ และลาป่วยรายวิชาภายนอกคณะ ช่วยให้การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถสรุปข้อมูลตามรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถจัดเก็บข้อมูลการลาของนักศึกษาในรูปแบบฐานข้อมูลกลาง และสามารถดาวน์โหลดข้อมูลการลาทั้งหมดของนักศึกษาเพื่อใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และเพื่อให้อาจารย์ใช้เป็นข้อมูลเพื่อประกอบการให้คะแนน และหนังสือรับรองนักศึกษาสามารถระบุรายละเอียดความประสงค์ได้ตามความต้องการของนักศึกษาผู้ยื่นคำร้อง อีกทั้งระบบจะส่งคำร้องไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบตามลำดับขั้น พร้อมทั้งแจ้งเตือนผลการพิจารณาให้นักศึกษาทราบผ่านทาง e-mail โดยอัตโนมัติ

ผลการดำเนินงานพบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการพิจารณาคำร้องลดลงจาก 5–7 วัน เหลือ 2–3 วัน ผู้ใช้งานสามารถติดตามสถานะได้ด้วยตนเอง ลดการสอบถามซ้ำซ้อน ทำให้ระบบ PHARMACY E-CMU19 ไม่เพียงเป็นเครื่องมือดิจิทัลทดแทนเอกสารกระดาษ แต่เป็นการยกระดับกระบวนการทำงานเชิงระบบที่สนับสนุนยุทธศาสตร์ Smart Education Solution และเป็นต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีด้านการบริหารจัดการงานวิชาการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของ นักศึกษาให้มีแนวปฏิบัติที่ดีเป็น มาตรฐานและสามารถตรวจสอบสถานะได้
2. เพื่อปรับปรุงกระบวนการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากรูปแบบกระดาษสู่ระบบดิจิทัลแบบครบวงจร
3. เพื่อลดระยะเวลาและความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานเรื่องใบคำร้องของนักศึกษา
4. เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความพึงพอใจให้นักศึกษา
5. เพื่อรวบรวมเป็นฐานข้อมูลทางสถิติและการติดตามสถานะใบคำร้องแต่ละประเภทของนักศึกษา

วิธีดำเนินการ

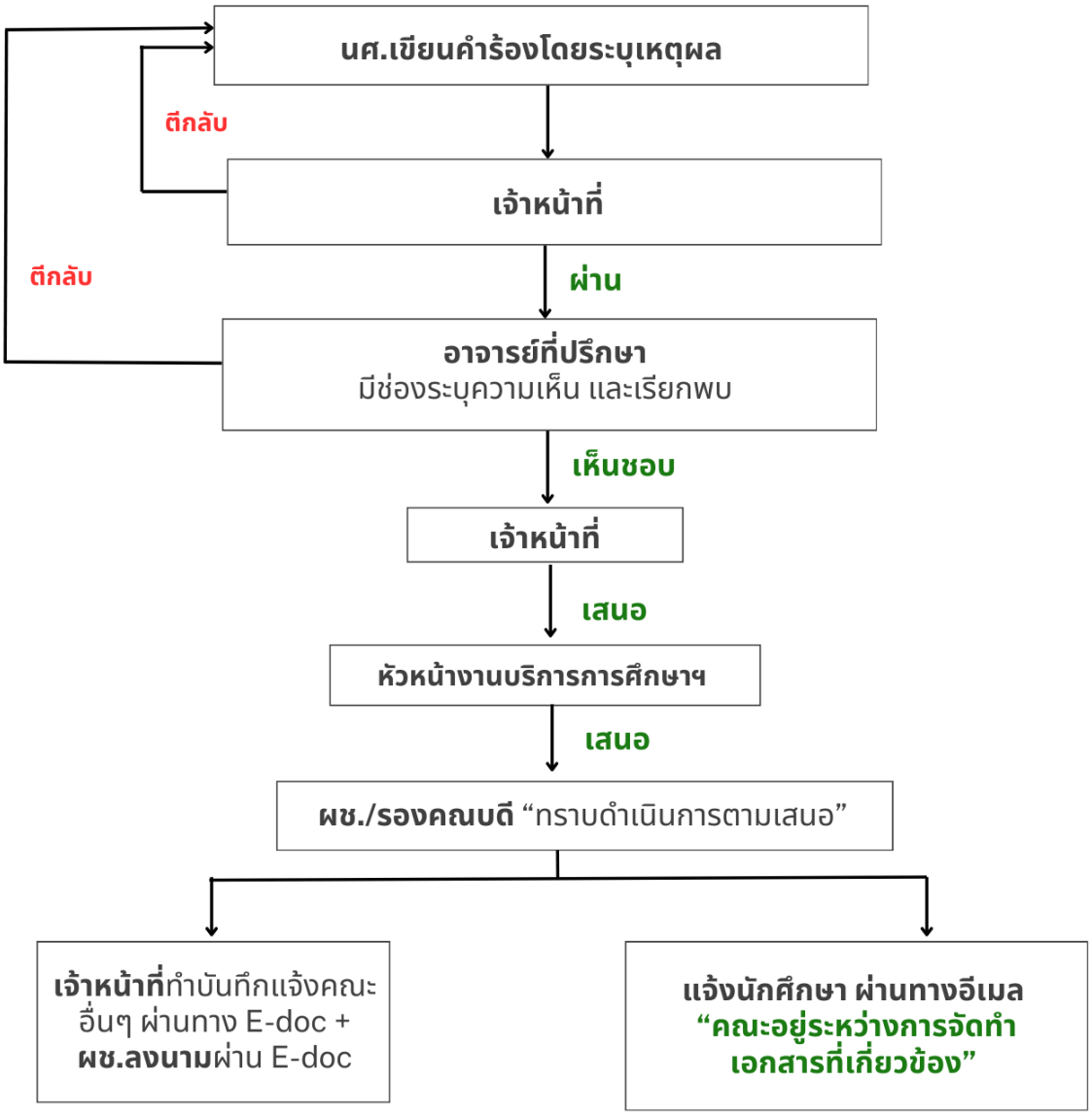
การดำเนินงานเริ่มจากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาการใช้ระบบเดิมก่อนการพัฒนา ซึ่งพบว่ามีหลายขั้นตอน ติดตามสถานะได้ยาก และใช้ระยะเวลาดำเนินการค่อนข้างนาน หลังจากนั้นจึงดำเนินการปรับปรุงกระบวนการอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. จัดประชุมระดมความคิดเห็นผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยหลักสูตรทะเบียนและพัฒนาวิชาการ และหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. วิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิม เพื่อระบุจุดซ้ำซ้อน จุดล่าช้า และประเด็นที่ไม่ชัดเจน
3. ออกแบบ Workflow ใหม่ ให้มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน และสามารถติดตามสถานะได้แบบ Real-time
4. จัดทำแผนผังขั้นตอนการดำเนินงานคำร้องแต่ละประเภท แยกตามประเภทการลาอย่างชัดเจน
5. จัดทำแนวปฏิบัติ เพื่อกำหนดบทบาท หน้าที่ และลำดับขั้นตอนของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายอย่างเป็นระบบ
6. ออกประกาศคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการลาเรียนและการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในกระบวนวิชาที่เปิดสอนโดยคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสร้างความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันระหว่างอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา
7. ทดลองใช้ระบบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

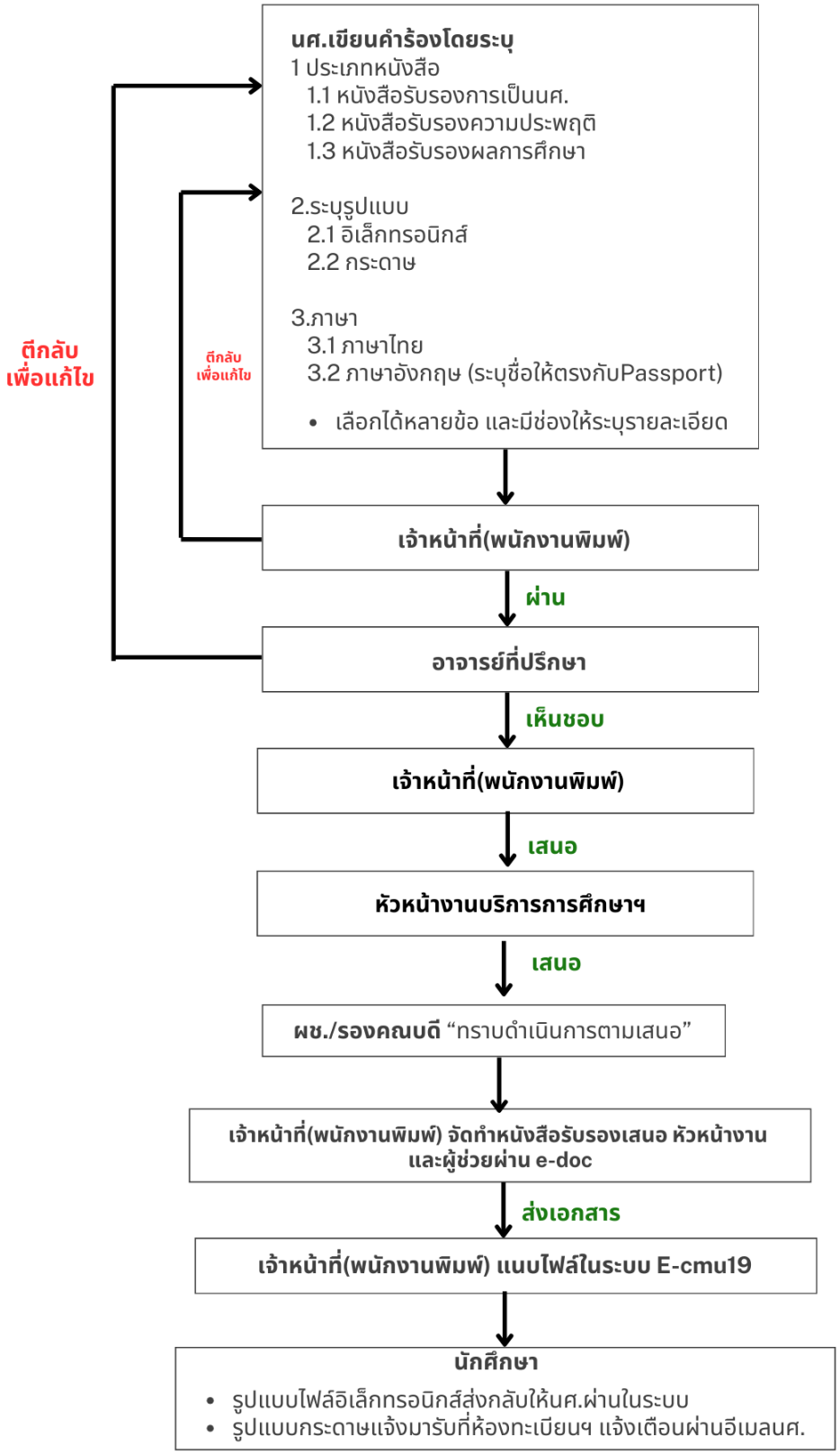
กระบวนการทั้งหมดมุ่งลดความซ้ำซ้อน สร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โปร่งใส และตรวจสอบได้ ควบคู่กับการกำกับเชิงนโยบายผ่านประกาศคณะ เพื่อให้การดำเนินงานมีความสอดคล้องทั้งในระดับระบบสารสนเทศ

และระดับข้อกำหนดทางวิชาการ โดยได้ออกแบบ Workflow ของแต่ละการยื่นคำร้องให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ประกาศใช้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

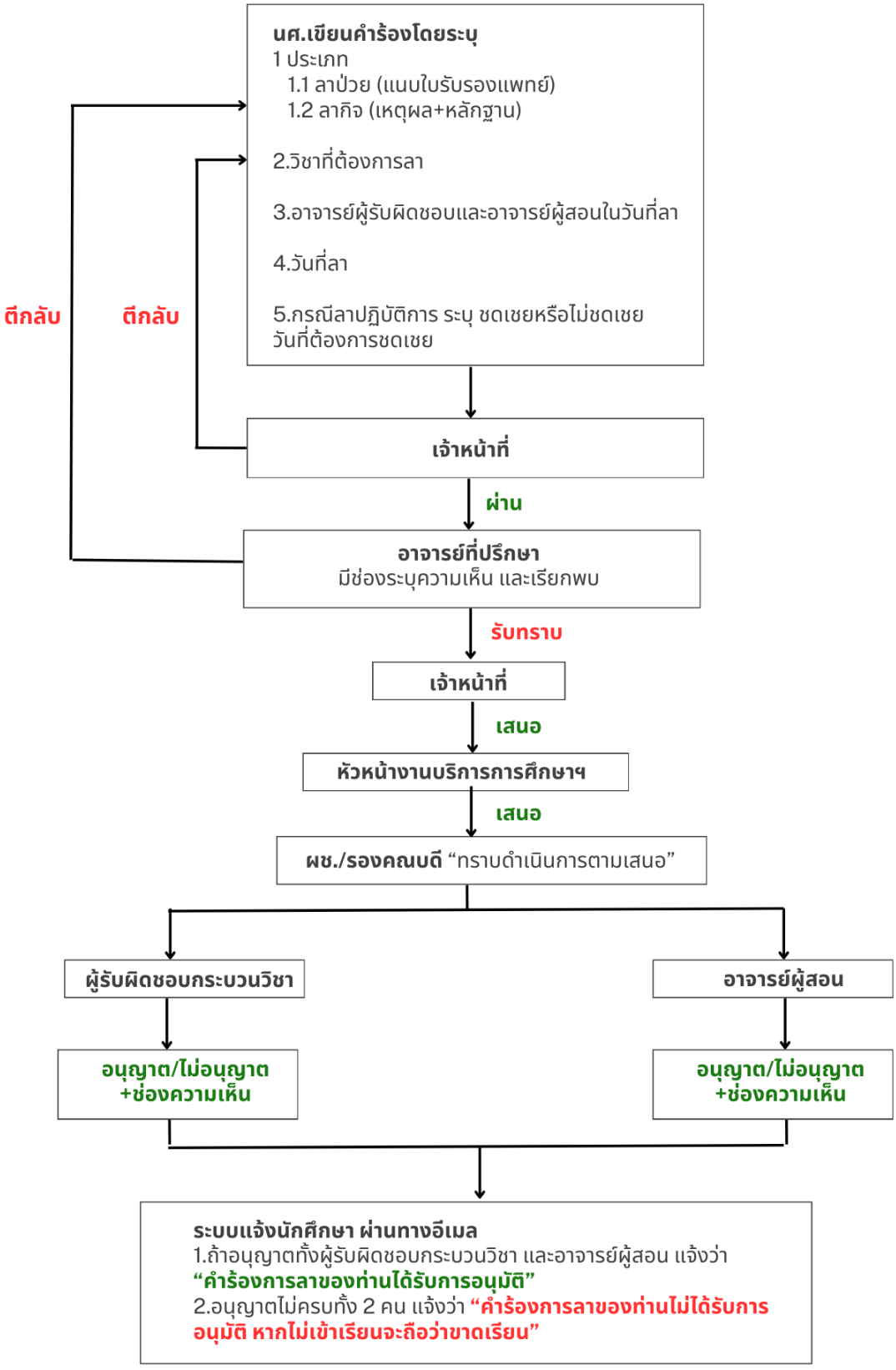
การเลื่อนสอบ/การขอเปิดกระบวนวิชา /การเพิ่ม ถอนกระบวนวิชา / การลงทะเบียนหลังกำหนดเป็นกรณีพิเศษ



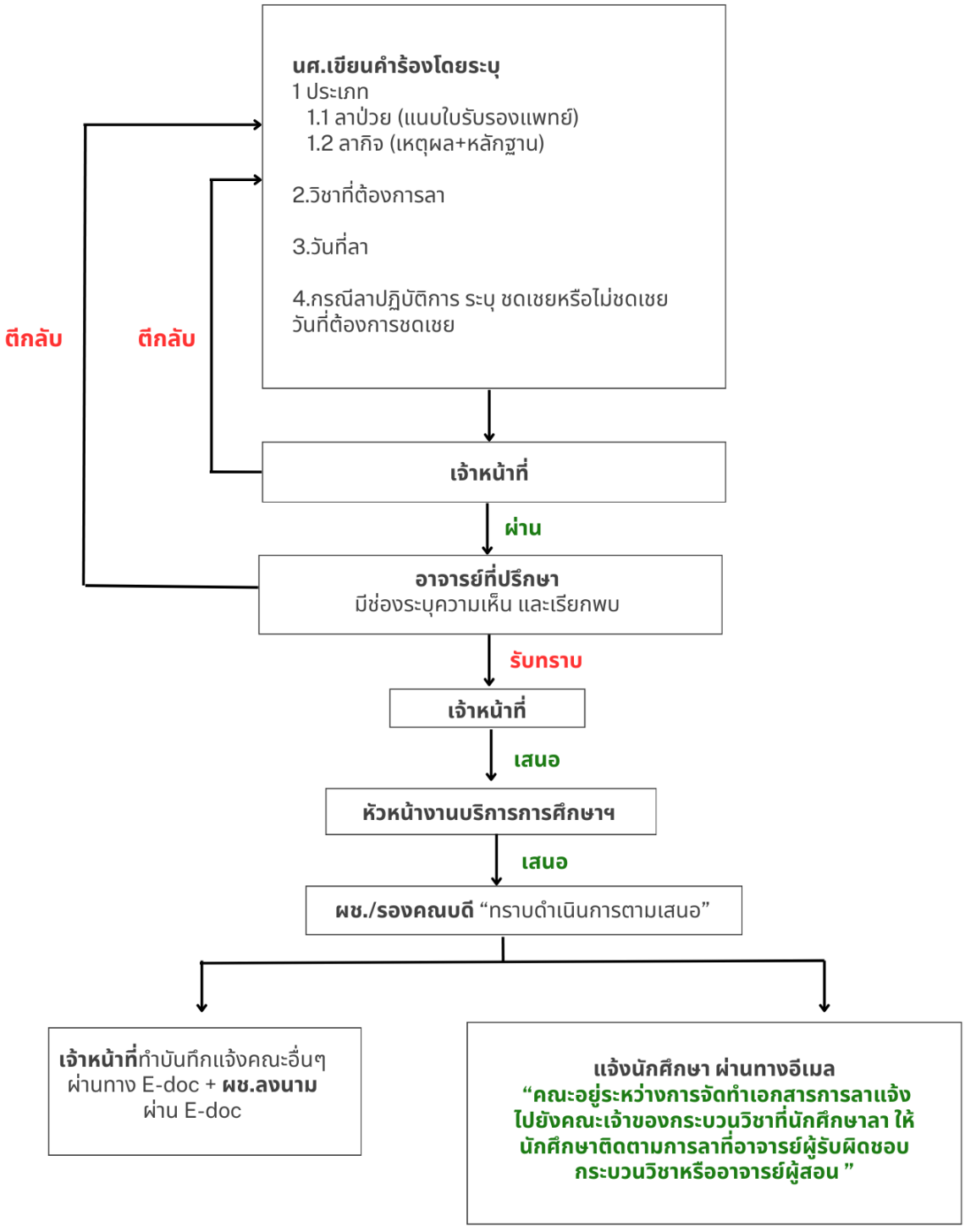
ขอหนังสือรับรอง



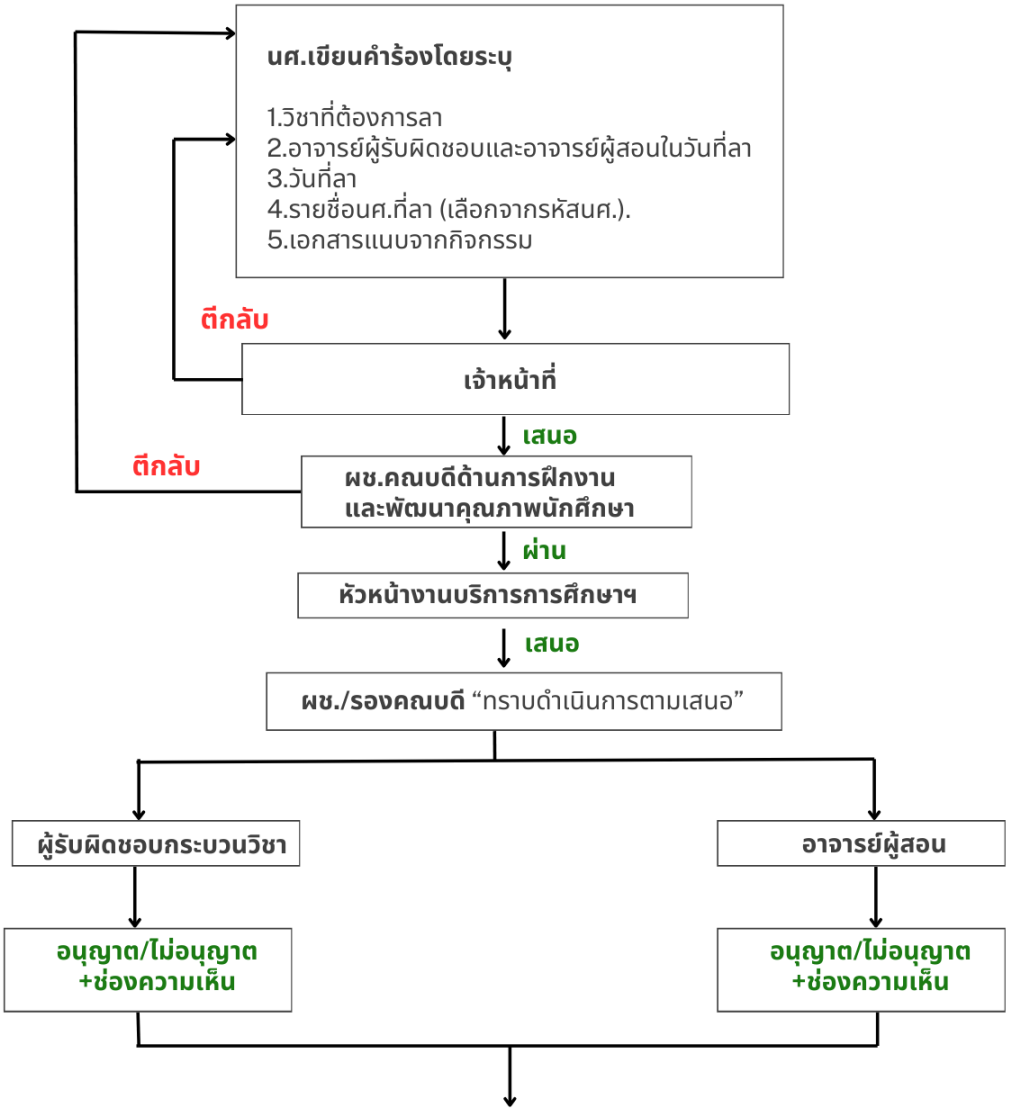
ลาป่วย/ลากิจวิชาภายในคณะฯ



ลาป่วย/ลากิจวิชานอกคณะ



ลากิจแบบกลุ่มภายในคณะ



- **ระบบแจ้งนักศึกษา ผ่านทางอีเมล**

1.ถ้าอนุญาตทั้งผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา และอาจารย์ผู้สอน แจ้งว่า **"คำร้องการลาของท่านได้รับการอนุญาต"**
2.อนุญาตไม่ครบทั้ง 2 คน แจ้งว่า **"คำร้องการลาของท่านไม่ได้รับการอนุมัติ หากไม่เข้าเรียนจะถือว่าขาดเรียน"**

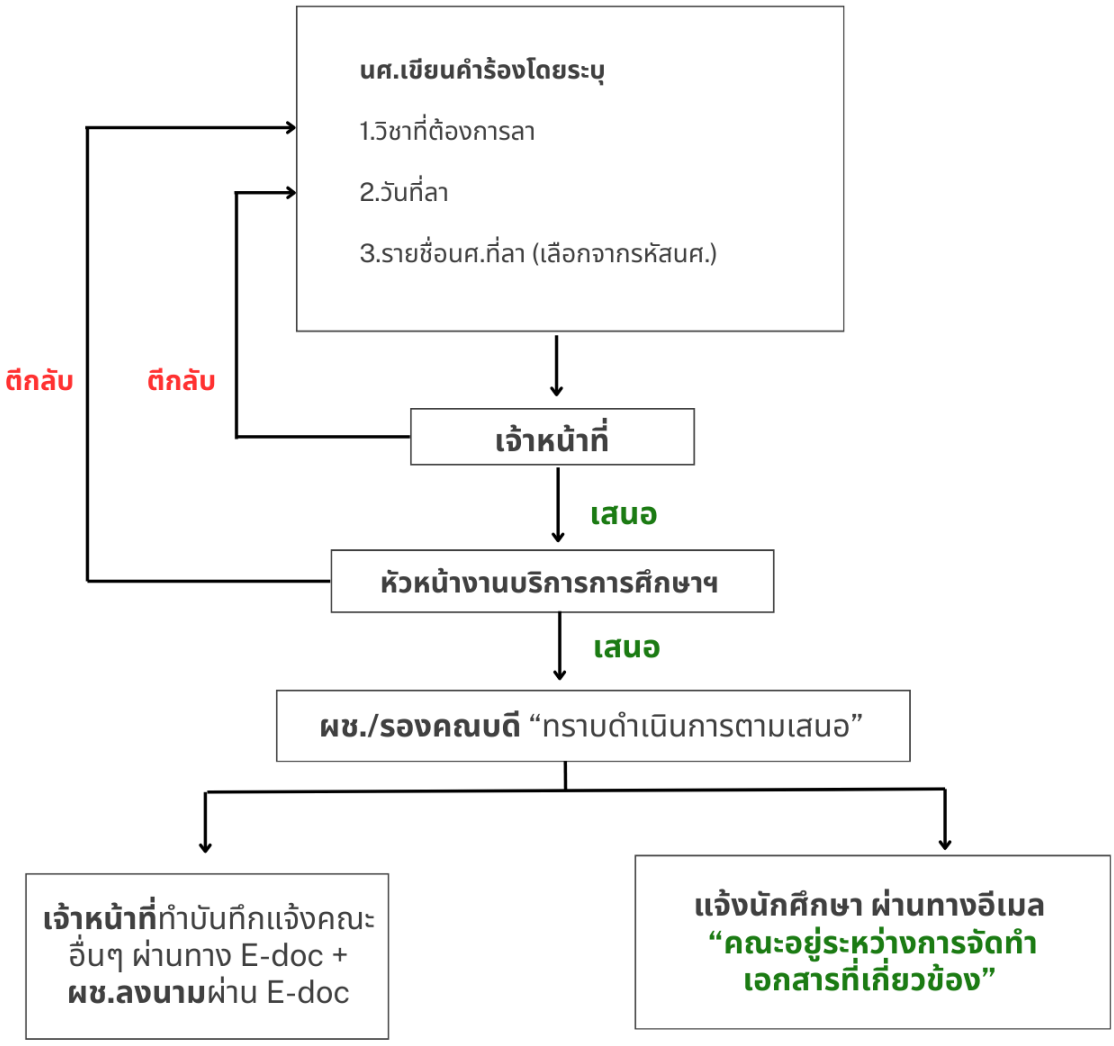
- **ระบบแจ้งอ.ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา และ อ.ผู้สอน ผ่านทางอีเมล**

1.ถ้าอนุญาตทั้งผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา และอาจารย์ผู้สอน แจ้งว่า **"คำร้องการลาของ...(ชื่อนศ.)..... ได้รับการอนุญาต"**
2.อนุญาตไม่ครบทั้ง 2 คน แจ้งว่า **"คำร้องการลาของ...(ชื่อนศ.)..... ไม่ได้รับการอนุมัติ หากไม่เข้าเรียนจะถือว่าขาดเรียน"**

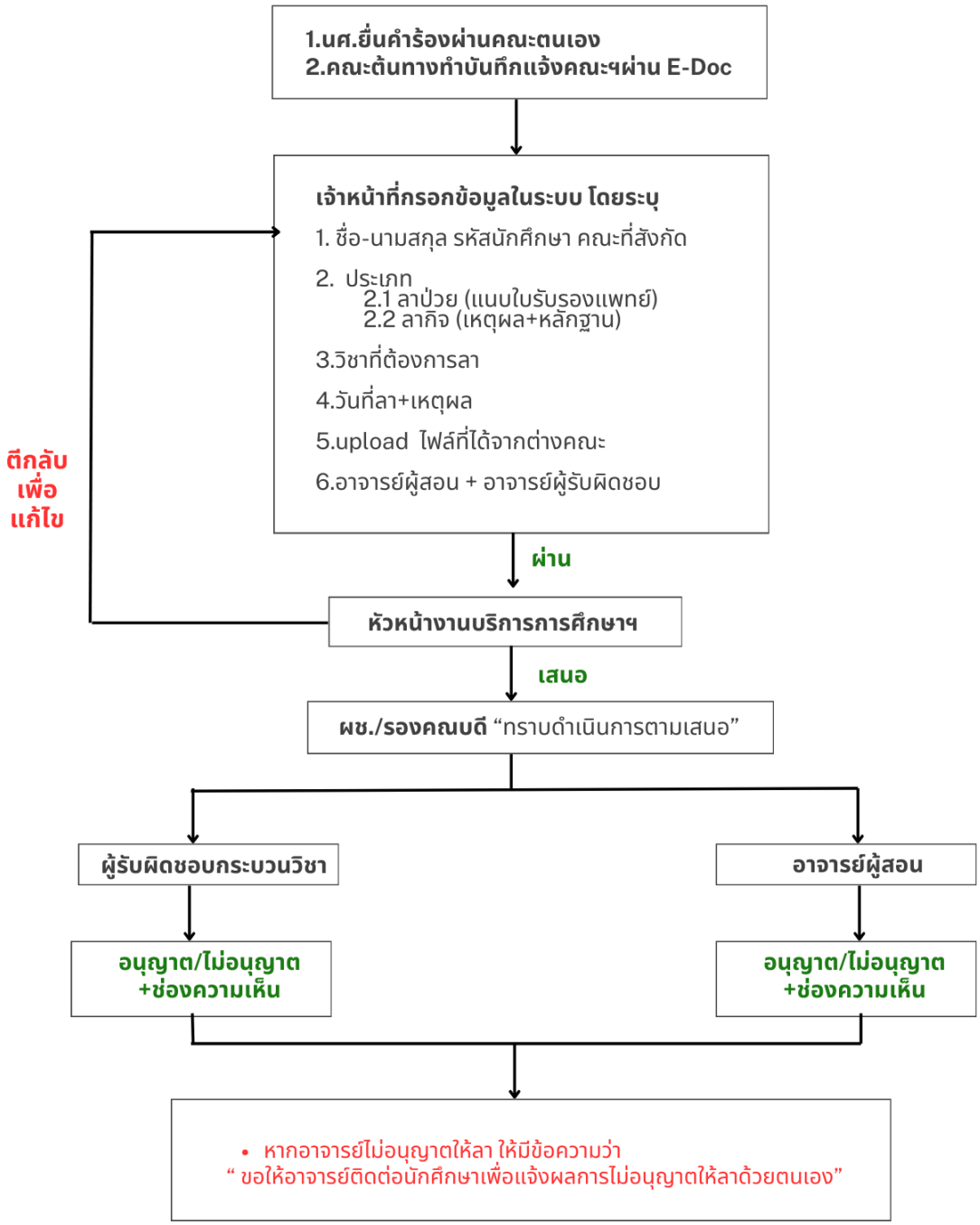
- **ระบบแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านทางอีเมล**

1.ถ้าอนุญาตทั้งผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา และอาจารย์ผู้สอน แจ้งว่า **"นักศึกษา...(ชื่อนศ.).....ในความดูแลของท่าน ได้รับการอนุญาตลากิจแบบกลุ่มภายในคณะ จากผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา และอาจารย์ผู้สอน "**

ลากิจแบบกลุ่มภายนอกคณะ



ลาป่วย/ลากิจนศ.นอกคณะ
ลาวิชาในคณะ



ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การปรับปรุงระบบ PHARMACY E- CMU19 พบว่าผลลัพธ์การดำเนินงานมีพัฒนาการอย่างชัดเจนทั้งด้านประสิทธิภาพ ความถูกต้องของข้อมูล และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

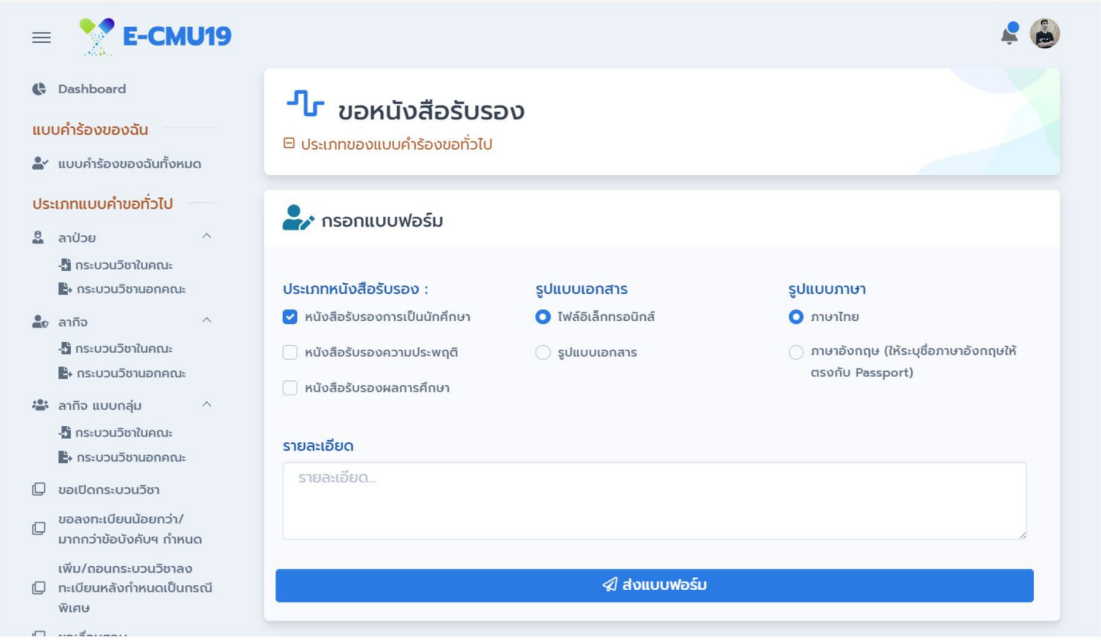
ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ระบบสามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการคำร้องจากเดิม 5–7 วัน เหลือไม่เกิน 3 วัน กระบวนการมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน และสามารถติดตามสถานะได้แบบ Real-time ส่งผลให้ลดการสอบถามซ้ำและลดภาระงานของเจ้าหน้าที่

ด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล การจำแนกประเภทการลาอย่างชัดเจน (ลากิจ ลาป่วย รายบุคคล แบบกลุ่ม ภายในและภายนอกคณะ) ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และสามารถสรุปรายงานการลาตามรายวิชาได้อย่างเป็นระบบ ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลาง และรองรับการดาวน์โหลดข้อมูลในรูปแบบ Excel เพื่อใช้ประกอบการให้คะแนนและการประเมินผลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา สะท้อนถึงการพัฒนาสู่การบริหารจัดการแบบ Data-driven

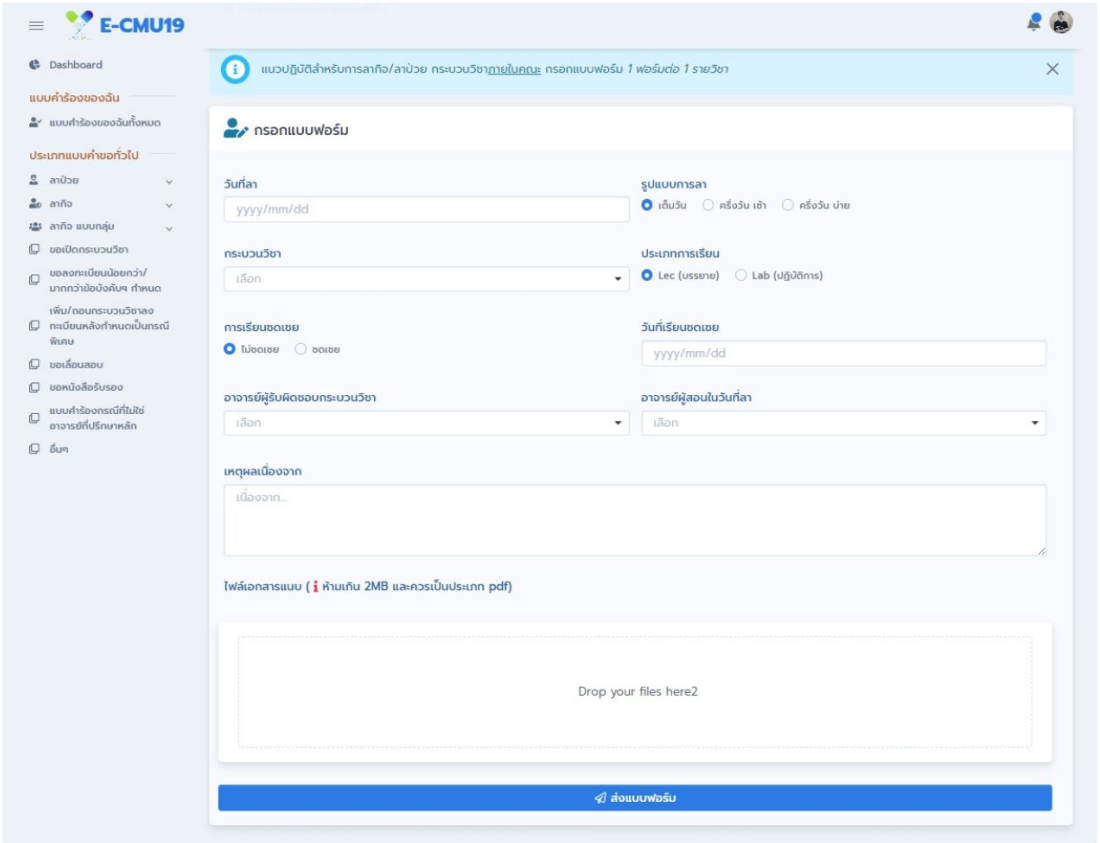
ด้านคุณภาพและมาตรฐานการดำเนินงาน การมี SOP ทำให้การปฏิบัติงานมีมาตรฐานเดียวกัน ลดความคลาดเคลื่อนระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และมีการจัดทำคู่มือและ VDO แนะนำการใช้งานเพื่อสนับสนุนผู้ใช้งาน นอกจากนี้ ระบบแจ้งเตือนผลการพิจารณาทาง e-mail และการส่งคำร้องตามลำดับขั้นสู่ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและผู้สอน ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความตรวจสอบได้

ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากแบบสอบถามพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูง โดยในหลายประเด็นมีคะแนนความพึงพอใจระดับมากถึงมากที่สุดมากกว่า 80% และในบางด้าน เช่น ความเหมาะสมของการแจ้งเตือน/ติดตามผล มีระดับความพึงพอใจสูงถึง 100% สะท้อนถึงการยอมรับและประสิทธิผลของระบบในเชิงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience)

จากผลลัพธ์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการจัดทำ SOP ควบคู่กับการออกแบบ Workflow ที่ชัดเจน ไม่เพียงช่วยลดระยะเวลาและข้อผิดพลาด แต่ยังยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการข้อมูล ความโปร่งใส และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การพัฒนาครั้งนี้จึงเป็นการปรับปรุงกระบวนการเชิงระบบ (Systemic Process Improvement) ที่สอดคล้องกับแนวคิด Smart Education Solution



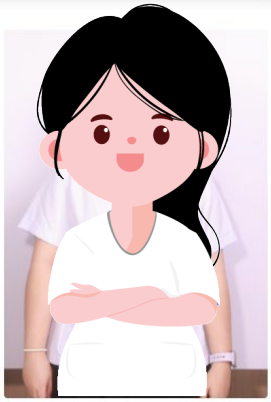
ตัวอย่างระบบการยื่นคำร้องการขอใบรับรอง



ตัวอย่างระบบการยื่นคำร้องการลา

00221 **ขอลาป่วยวิชาในคณะ**

7 ต.ค. 2568 20:34:18



รายละเอียด

วันที่ลา
3 ตุลาคม 2568

รูปแบบการลา
เต็มวัน

กระบวนวิชา
465351 การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1

ประเภทการเรียน
LAB

การเรียนชดเชย
ไม่เรียนชดเชย

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา

เหตุผลเนื่องจาก
ต้องนอนโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ถึงวันที่ 4 ตุลาคม เนื่องจากเป็นหลอดลมอักเสบ

Attachments

661010096-00221-1759844058-0.pdf

66

นางสาว

@gmail.com

สถานะการพิจารณา

กรอกข้อมูลเข้าระบบ
7 ตุลาคม 2568 เวลา 20:34:18
อยู่ระหว่างดำเนินการ

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ
8 ตุลาคม 2568 เวลา 09:39:43
ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ
8 ตุลาคม 2568 เวลา 17:59:05
เห็นชอบ/รับทราบ
เห็นควรพิจารณาอนุญาต ทั้งนี้หากอาจารย์ผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาเห็นควรให้มีงานมอบหมายเพิ่มเติมให้เป็นไปตามความประสงค์ของอาจารย์ครับ

เจ้าหน้าที่เสนอ
8 ตุลาคม 2568 เวลา 22:32:56
เห็นชอบ/รับทราบ
เรียน
ด้วย
นางสาว
(
661010096
) ขอลาป่วยวิชาในคณะฯ กระบวนวิชา 465351 (การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1) LAB ในวันที่ 3 ตุลาคม 2568 เนื่องจาก หลอดลมอักเสบ รายละเอียดตามเอกสารดังแนบ
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณา

หัวหน้างานบริการตรวจสอบ
9 ตุลาคม 2568 เวลา 08:14:24
เห็นชอบ/รับทราบ

ผู้บริหารตรวจสอบ
9 ตุลาคม 2568 เวลา 09:13:03
เห็นชอบ/รับทราบ

อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบ
9 ตุลาคม 2568 เวลา 11:15:28
อนุญาต

ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาตรวจสอบ
10 ตุลาคม 2568 เวลา 15:53:23
อนุญาต

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ

ขอลาป่วยวิชาในคณะ

1. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ✓ โดย :
2. อาจารย์ที่ปรึกษา/ที่ปรึกษาโครงการ ✓ โดย :
3. เจ้าหน้าที่เสนอต่อ ✓ โดย :
4. หัวหน้างานบริการฯ ✓ โดย :
5. ผู้บริหารด้านวิชาการฯ ✓ โดย :
6. อาจารย์ผู้สอน ✓ โดย :
7. ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา ✓ โดย :

ตัวอย่างสถานะการติดตาม

การยื่นการขอลาป่วยวิชาในคณะฯ

Close



ตัวอย่างการดาวน์โหลดข้อมูลการลาของนักศึกษา

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบ PHARMACY E- CMU19 เป็นตัวอย่างของการพัฒนาระบบงานวิชาการสู่ดิจิทัลอย่างมีมาตรฐาน ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะคือ ควรมีการประเมินผลการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ปรับปรุง Workflow ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง และพัฒนาการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระดับองค์กร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ภญ.วิภาวดี อยู่อินทร์ ผู้ช่วยคณบดีด้านทะเบียนนักศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา และ นางสาวเสาวลักษณ์ ไชยเมฆา หัวหน้างานบริการการศึกษาฯ บุคลากรในหน่วยงานบริการการศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนการพัฒนาระบบ ตลอดจนคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่ให้ข้อเสนอแนะในการทดลองใช้งานระบบ จนทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

ประวัติผู้รับผิดชอบโครงการ

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาว ภัทรพร ศรีโยยอด

ตำแหน่ง นักบริหารงานการศึกษา

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยนวัตกรรมการศึกษา งานบริการการศึกษา

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร

โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฐปณวัชญ์ ปันแก้ว[a], นิชพล ใจพรมมา[b]

งานการเงินการคลัง และพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษา เรื่องการจัดทำโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการยืมเงินทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ พัฒนาระบบการยืมเงินทดรองจ่ายในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ทดแทนการใช้ระบบกระดาษ และเพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลดิจิทัลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ถูกต้อง โปร่งใส และสามารถสืบค้น ติดตามสถานะ และตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างรวดเร็ว

ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยสามารถลดระยะเวลาดำเนินการรวมจาก 3 วัน เหลือเพียง 1 วัน และลดปริมาณการใช้กระดาษได้เกือบ 100% (ประหยัดได้ 1,590 แผ่นต่อปี โดยเฉลี่ย) ในด้านการจัดการข้อมูล ระบบช่วยลดเวลาการกรอกข้อมูลจาก 20 นาที เหลือเพียง 5 นาที และสามารถประมวลผลรายงานลูกหนี้เงินยืมค้างชำระได้ภายใน 3-5 นาที จากเดิมที่ต้องใช้เวลาถึง 1 วัน นอกจากนี้ การบูรณาการลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับระบบยืนยันตัวตน Pharmacy MIS ยังช่วยสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยของข้อมูล สอดคล้องตามข้อบังคับว่าการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเงินยืมทดรองจ่าย พ.ศ. 2552 และพ.ศ.2569 ได้อย่างครบถ้วน

คำสำคัญ: โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย,ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์, การลดขั้นตอนการทำงาน

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการด้านการเงินเป็นกลไกสำคัญที่สนับสนุนการดำเนินภารกิจของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย เช่น การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การจัดประชุมสัมมนา ตลอดจนการเดินทางไปราชการของบุคลากร มักมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้าเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและทันต่อสถานการณ์ ดังนั้น ระบบการยืมเงินทดรองจ่ายจึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน โดยเป็นกลไกที่ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนชั่วคราวเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมของหน่วยงานก่อนการเบิกจ่ายตามระเบียบทางการเงิน

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการดำเนินกิจกรรมทางวิชาการด้านการเรียนการสอน โครงการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการประชุมสัมมนา อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการยื่นคำขอยืมเงินทดรองจ่ายมาใช้ภายในหน่วยงานเป็นจำนวนมาก ในแต่ละปีงบประมาณ ซึ่งทางคณะฯ ได้กำหนดแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการเงินยืมทดรองจ่ายให้สอดคล้อง ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง เงินยืมทดรองจ่าย พ.ศ. 2552 มีการกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการยืมเงิน การอนุมัติ การใช้จ่าย และการส่งใช้เงินยืม เพื่อให้การบริหารจัดการงบประมาณของมหาวิทยาลัยเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลและสามารถตรวจสอบได้ โดยการกำหนดแนวทางการยืมเงินทดรองจ่ายโดยผู้ยืมจะต้องทำการยื่นสัญญาเงินยืมมาก่อนวันจัดกิจกรรม อย่างน้อย 7 วันทำการ และเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมต้องดำเนินการจัดส่งเอกสารและคืนเงินเหลือจากกการจัดทำโครงการภายใน 10 วัน ให้กับงานการเงินคลังและพัสดุ

ในการดำเนินงานตามขั้นตอนดังกล่าวยังคงใช้กระบวนการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารกระดาษเป็นหลัก โดยผู้ขอยืมเงินจะต้องจัดทำสัญญายืมเงินพร้อมเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้องโดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาของแต่ละฝ่ายตามลำดับขั้น ส่งต่อไปยังหน่วยการเงินเพื่อดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง ผ่านการความเห็นชอบจากหัวหน้างานการเงินการคลังและพัสดุ นำเสนอต่อผู้มีอำนาจลงนามอนุมัติสัญญาเงินยืม กระบวนการดังกล่าวแม้จะเป็นไปตามระเบียบที่กำหนด แต่ในทางปฏิบัติมักก่อให้เกิดข้อจำกัดหลายประการ เช่น ความล่าช้าในการดำเนินงาน การจัดทำเอกสาร การอนุมัติเงินยืม ความยุ่งยากในการติดตามสถานะของเอกสาร และภาระงานในการจัดเก็บและค้นหาเอกสารจำนวนมาก อีกทั้งผู้ขอยืมเงินหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมักไม่สามารถตรวจสอบได้อย่างชัดเจนว่าเอกสารคำขอยืมเงินอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการพิจารณา ส่งผลให้ต้องมีการประสานงานหรือสอบถามข้อมูลระหว่างหน่วยงานอยู่เป็นระยะ ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานตลอดจน ผู้ยืมเงินทดรองจ่ายปฏิบัติไม่ตรง ตามหลักเกณฑ์ ทำให้การคืนเงินยืมทดรองจ่ายไม่เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่ของคณะฯ ได้กำหนดขึ้น การคืนเงินทดรองจ่ายล่าช้า ส่งผลต่อการกำกับติดตามการใช้งบประมาณของหน่วยงาน การบริหารลูกหนี้เงินยืมของคณะฯ ที่อาจจะส่งผลให้ไม่เกิดสภาพคล่องทางการเงินได้ ประกอบกับการยืมเงินทดรองจ่ายที่เพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งแสดงได้ตามตารางดังนี้ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนรายการเงินยืมทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีงบประมาณ	จำนวนสัญญาเงินยืม (สัญญา)	วงเงินยืมรวม (บาท)
ปี 2566	290	4,690,620.30
ปี 2567	332	5,663,910.74
ปี 2568	334	7,607,869.51

ที่มา: ระบบบัญชี 3 มิติ (ACC3D) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 8 มีนาคม 2569

อนึ่ง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการกระบวนการทำงานจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และเพิ่มความโปร่งใสในการบริหารจัดการข้อมูล โดยเฉพาะระบบสารสนเทศที่สามารถรองรับกระบวนการทำงานแบบลำดับขั้น ซึ่งช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเป็นระบบ สามารถติดตามสถานะของงานได้อย่างชัดเจน และสามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่สะดวกต่อการค้นหาและการจัดทำรายงาน

งานการเงินการคลังและพัสดุ ได้นำแนวคิดแบบลีน มาประยุกต์ใช้กับ ระบบเงินยืมทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ โดยแนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานผ่านการลดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในระบบงาน ซึ่งความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น การรอคอย การดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนหรือเกินความจำเป็น การเคลื่อนย้ายเอกสารหรือข้อมูลโดยไม่จำเป็น รวมถึงข้อผิดพลาดที่ต้องมีการแก้ไขซ้ำ (เกียรติขจร โฆมานะสิน. 2550) เมื่อพิจารณากระบวนการยืมเงินทดรองจ่ายในรูปแบบเอกสารหรือแบบกระดาษ พบว่ามีความสูญเปล่าเกิดขึ้นในหลายขั้นตอน อาทิ การจัดทำเอกสารพร้อมสำเนา การส่งต่อเอกสารระหว่างหน่วยงาน การรอคอยการลงนามอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา การจัดเก็บเอกสารในแต่ละปีงบประมาณ และการค้นหาเอกสารย้อนหลังเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูล ดังนั้น การนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบลีนมาประยุกต์ใช้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการขจัดความสิ้นเปลืองและความสูญเปล่าของกิจกรรมหรือกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า พร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ภายใต้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อเปลี่ยนจาก “ความสูญเปล่า” ให้เป็น “การสร้างคุณค่าในกระบวนการทำงาน และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสภาพปัญหาผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินการคลังและพัสดุ และหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศจึงร่วมกันพัฒนา โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย ในรูปแบบระบบออนไลน์ สำหรับใช้งานภายใน คณะเภสัชศาสตร์ โดยระบบจะช่วยให้บุคลากรสามารถบันทึกข้อมูลการยืมเงินและอัปโหลดเอกสารประกอบเข้าสู่ระบบได้โดยตรง การติดตามสถานะของเงินยืมทดรองจ่าย การอนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายจากผู้บริหาร การรายงานเงินยืมคงเหลือของผู้ยืมแต่ละ

ราย และการแจ้งเตือนการชำระหนี้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และเพิ่มความสะดวกในการติดตามกระบวนการดำเนินงานยกระดับการบริการด้านการเงินของหน่วยงานให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการยืมเงินทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์
2. เพื่อพัฒนาระบบการยืมเงินทดรองจ่ายในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทดแทนการใช้ระบบกระดาษ
3. เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลดิจิทัลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ถูกต้อง โปร่งใส และสามารถสืบค้นติดตามสถานะ และตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างรวดเร็ว

วิธีดำเนินงาน

การพัฒนาโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้:

1. สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการ

ดำเนินการสำรวจความต้องการจากกลุ่มผู้ใช้งานโดยตรง ได้แก่ คณาจารย์ และบุคลากรสังกัดคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการยืมเงิน ปัญหาที่พบและรูปแบบที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน

2. กำหนดคุณลักษณะและรูปแบบระบบ

รวบรวมปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการที่ได้รับ เพื่อนำมาสรุปเป็นคุณลักษณะของโปรแกรม โดยเป็นการบูรณาการความรู้ระหว่าง หน่วยการเงิน (ด้านระเบียบและขั้นตอน) และ หน่วยสารสนเทศ (ด้านโครงสร้างระบบและฐานข้อมูล) เพื่อให้ได้รูปแบบโปรแกรมที่ถูกต้องตามระเบียบพัสดุและใช้งานได้จริง

3. พัฒนาระบบโปรแกรม

หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศดำเนินการเขียนชุดคำสั่งและสร้างฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย โดยยึดตามรูปแบบและฟังก์ชันที่ได้สรุปไว้และถูกต้องตามประกาศเงินยืมทดรองจ่ายมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ปี พ.ศ.2552 และ ปี พ.ศ. 2569

4. ทดสอบระบบโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย

ดำเนินการทดสอบการใช้งาน โดยเจ้าหน้าที่การเงินและตัวแทนบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อทดลองใช้งานในสภาวะเสมือนจริง ตั้งแต่การเริ่มเขียนใบยืม การอนุมัติ จนถึงการปิดสัญญา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบและความไหลลื่นของขั้นตอน

5. ปรับปรุงและพัฒนาระบบให้สมบูรณ์

นำข้อเสนอแนะและจุดบกพร่องที่พบจากการทดสอบมาดำเนินการแก้ไขและปรับเปลี่ยนโปรแกรมให้มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลและการล้มเหลวของระบบหลังการเปิดใช้งานจริง

6. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและจัดทำคู่มือ

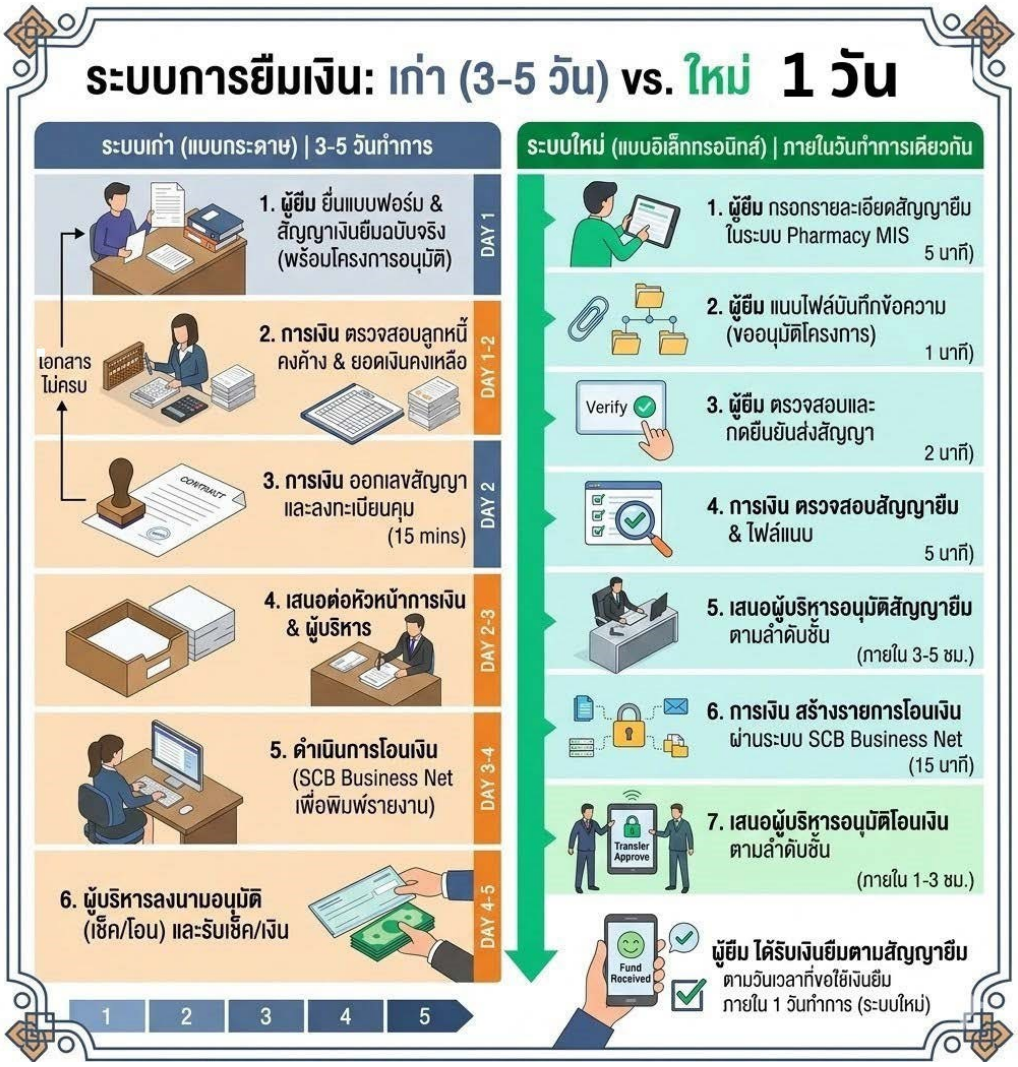
จัดโครงการอบรมให้แก่คณาจารย์และบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อสร้างความเข้าใจในขั้นตอนการใช้งานระบบใหม่ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย

7. ติดตามและประเมินผล

ดำเนินการติดตามผลการใช้งานอย่างสม่ำเสมอหลังเปิดใช้ระบบ เพื่อรับฟังปัญหาการใช้งานจริงและนำมาปรับปรุง ให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทการทำงานที่อาจเปลี่ยนแปลงไป

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

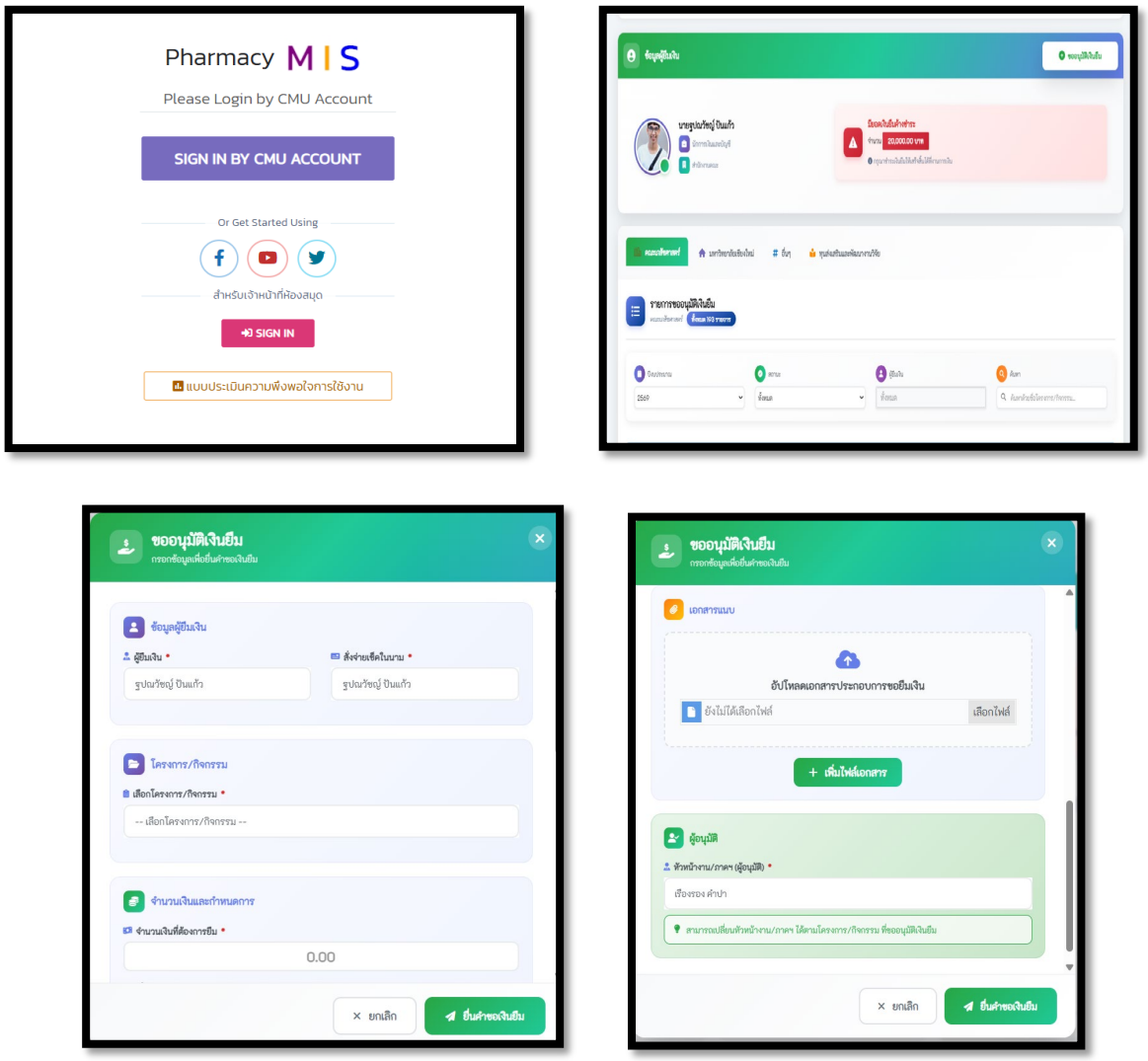
จากการศึกษาและพัฒนาระบบการยืมเงินทดรองจ่ายในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาศัยแนวคิดแบบลีน เพื่อขจัดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานแบบเดิม และมุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลตามนโยบายของมหาวิทยาลัย งานการเงินการคลังและพัสดุร่วมกับหน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมจนเสร็จสิ้นตามขั้นตอนที่กำหนด โดยมีผลการดำเนินงานที่สำคัญสรุปได้ดังรูปภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระบบเงินยืมทดรองจ่ายด้วยการใช้เอกสารและการใช้โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย

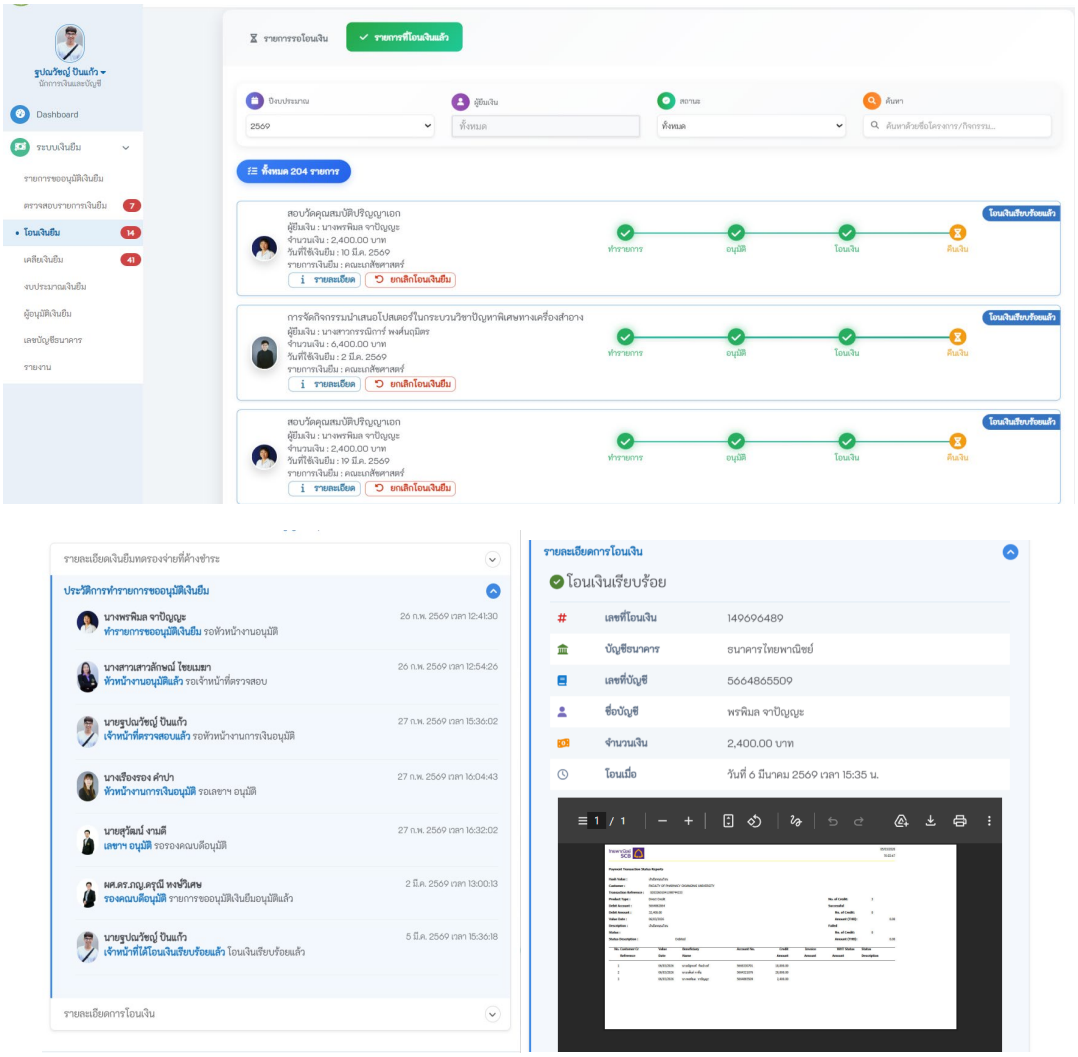
โปรแกรมเงินยืมทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์

ระบบยืมเงินทดรองจ่ายรูปแบบใหม่ พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบผ่านการ Login ในระบบ Pharmacy MIS เพื่อกรอกข้อมูลและส่งคำขออนุมัติได้ทันที ระบบนี้เข้ามาเปลี่ยนกระบวนการจัดการสัญญายืมเงินแบบเดิมให้รวดเร็วยิ่งขึ้น ด้วยการใช้ระบบดิจิทัลเป็นกลไกหลักในการรับ-ส่ง และอนุมัติเอกสาร นอกจากนี้ ยังมีระบบติดตามสถานะแบบเรียลไทม์ ผ่านการแจ้งเตือนทางอีเมลและแอปพลิเคชัน Smart Pharmacy ซึ่งช่วยให้บุคลากรทราบความคืบหน้าได้ในทุกขั้นตอน จากเดิมที่ต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการถึง 3-5 วัน ระบบใหม่นี้สามารถลดระยะเวลาลงเหลือเพียง 1 วันเท่านั้น โดยลักษณะการทำงานของโปรแกรมปรากฏดังแสดงในรูปที่ 2



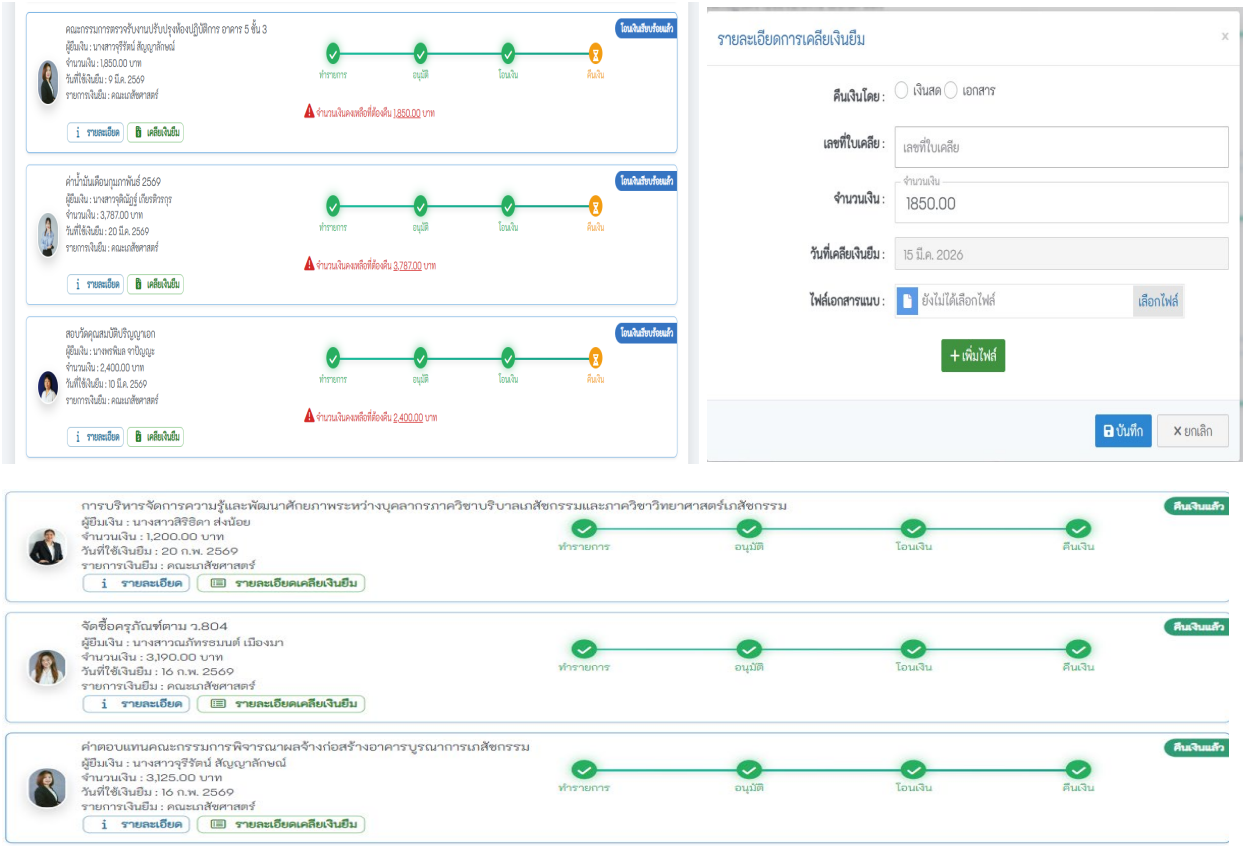
ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอการขอยืมเงินทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กระบวนการติดตามสถานะและอนุมัติการยืมเงินทดรองจ่าย ภายหลังการกรอกข้อมูลเบื้องต้นและยื่นคำขออนุมัติผ่านระบบ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์สามารถติดตามสถานะการดำเนินการได้ตามลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของแต่ละกลุ่มงาน จากนั้นระบบจะนำส่งข้อมูลไปยัง เจ้าหน้าที่การเงิน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เมื่อผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยัง หัวหน้างานการเงินและพัสดุ เพื่อพิจารณาก่อนเสนอต่อ คณะผู้บริหาร เพื่อลงนามอนุมัติสัญญายืมเงินในลำดับสุดท้าย เมื่อกระบวนการอนุมัติเสร็จสมบูรณ์ จะดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารตามที่ระบุไว้ในสัญญายืมเงิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่การเงินจะดำเนินการอัปโหลดเอกสารหลักฐานประกอบในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้ยืมสามารถติดตามสถานะและตรวจสอบรายงานการยืมเงินได้ผ่านหน้าจอรายการ ดังแสดงในรูปที่ 3



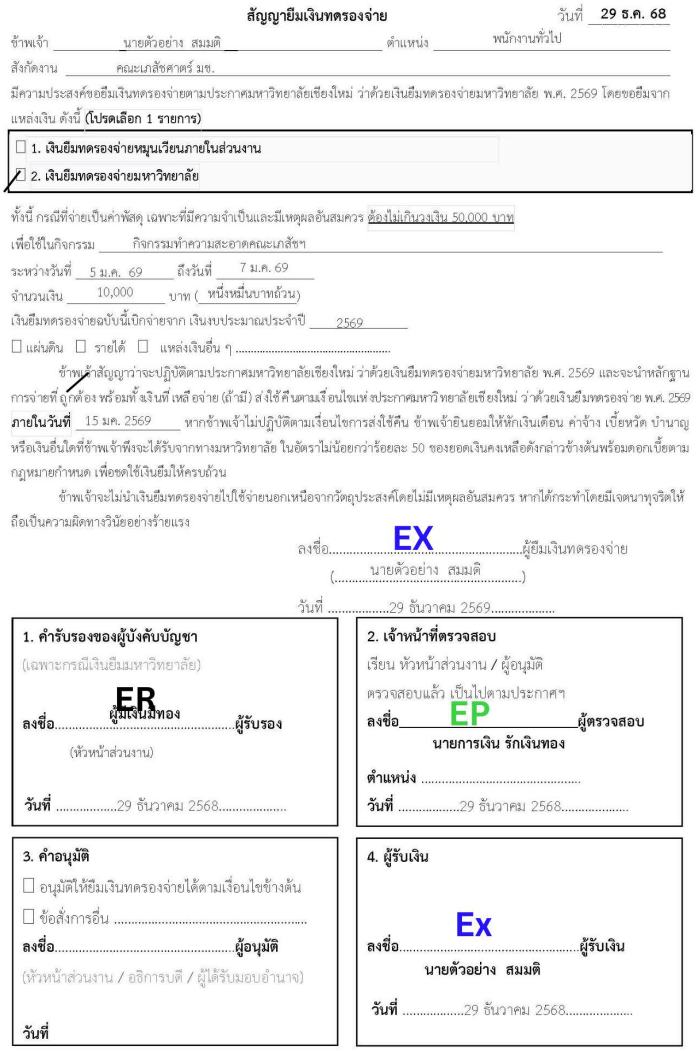
ภาพที่ 3 แสดงสถานการณ์ขออนุมัติยืมเงินทดรองจ่าย

ภายหลังจากการดำเนินโครงการ หรือกิจกรรมเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ บุคลากรผู้ยืมเงินมีหน้าที่ดำเนินการ ส่งใช้คืนเงินยืมพร้อมเอกสารหลักฐานการจ่ายที่เกี่ยวข้อง ให้แก่งานการเงิน ภายในระยะเวลา 10 วัน เมื่อได้รับเอกสารและเงินคืนครบถ้วน เจ้าหน้าที่การเงินจะดำเนินการบันทึกรายการรับชำระหนี้ทั้งในส่วนของเอกสารหลักฐานและยอดเงินคงเหลือ พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนสถานะของผู้ยืมเงินในระบบเป็น "ส่งคืนเงินเรียบร้อยแล้ว" ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่การเงินจะดำเนินการอัปโหลดหลักฐานการรับชำระหนี้เข้าสู่ระบบดิจิทัล เพื่อให้ผู้ยืมเงินสามารถใช้เป็นหลักฐานยืนยันการสิ้นสุดภาระผูกพันตามสัญญายืมเงินได้โดยทันที ดังแสดงในรูปที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงสถานการณ์คืนเงินยืมทดรองจ่าย

ขั้นตอนสุดท้ายผู้บริหารกดลงนามอนุมัติ ในระบบเงินยืม เป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการ ผู้ยืมเงินสามารถดูสัญญายืมเงินได้จากโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย โดยในรายละเอียดสัญญาจะระบุแสดงชื่อผู้ยืม จำนวนเงิน โครงการ กิจกรรมที่ระบุไว้ ระยะเวลาที่ทำโครงการ วันที่ครบกำหนดคืนเงิน และพร้อมทั้งลายมือชื่อผู้รับเงิน ผู้ตรวจสอบ และผู้อนุมัติ โดยแสดงได้ดังรูปภาพที่ 5



สัญญายืมเงินทดรองจ่าย วันที่ 29 ธ.ค. 68

ข้าพเจ้า นายตัวอย่าง สมมติ ตำแหน่ง พนักงานทั่วไป

สังกัดงาน คณะเภสัชศาสตร์ มช.

มีความประสงค์ขอยืมเงินทดรองจ่ายตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยเงินยืมทดรองจ่ายมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2569 โดยขอยืมจากแหล่งเงิน ดังนี้ **(โปรดเลือก 1 รายการ)**

☐ 1. เงินยืมทดรองจ่ายหมุนเวียนภายในส่วนงาน

☑ 2. เงินยืมทดรองจ่ายมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ กรณีที่จ่ายเป็นค่าพัสดุ เฉพาะที่มีความจำเป็นและมีเหตุผลอันสมควร ต้องไม่เกินวงเงิน 50,000 บาท

เพื่อใช้ในกิจกรรม กิจกรรมทำความสะอาดคณะเภสัชฯ

ระหว่างวันที่ 5 ม.ค. 69 ถึงวันที่ 7 ม.ค. 69

จำนวนเงิน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

เงินยืมทดรองจ่ายฉบับนี้เบิกจ่ายจาก เงินงบประมาณประจำปี 2569

☐ แผ่นดิน ☐ รายได้ ☐ แหล่งเงินอื่น ๆ .....

ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยเงินยืมทดรองจ่ายมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2569 และจะนำหลักฐานการจ่ายที่ ถูกต้อง พร้อมทั้งเงินที่ เหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งใช้คืนตามเงื่อนไขแห่งประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยเงินยืมทดรองจ่าย พ.ศ. 2569 **ภายในวันที่** 15 ม.ค. 2569 หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการส่งใช้คืน ข้าพเจ้ายินยอมให้หักเงินเดือน ค่าจ้าง เบี้ยหวัด บำนาญ หรือเงินอื่นใดที่ข้าพเจ้าพึงจะได้รับจากทางมหาวิทยาลัย ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของยอดเงินคงเหลือดังกล่าวข้างต้นพร้อมดอกเบี้ยตามกฎหมายกำหนด เพื่อชดใช้เงินยืมให้ครบถ้วน

ข้าพเจ้าจะไม่นำเงินยืมทดรองจ่ายไปใช้จ่ายนอกเหนือจากวัตถุประสงค์โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร หากได้กระทำโดยมีเจตนาทุจริตให้ถือเป็นความผิดทางวินัยอย่างร้ายแรง

ลงชื่อ EX ผู้ยืมเงินทดรองจ่าย

(นายตัวอย่าง สมมติ)

วันที่ 29 ธันวาคม 2569

1. คำรับรองของผู้บังคับบัญชา

(เฉพาะกรณีเงินยืมมหาวิทยาลัย)

ER ผู้มีเงินทดทอง

ลงชื่อ.....**ผู้รับรอง**

(หัวหน้าส่วนงาน)

วันที่ 29 ธันวาคม 2568

2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

เรียน หัวหน้าส่วนงาน / ผู้อนุมัติ

ตรวจสอบแล้ว เป็นไปตามประกาศฯ

ลงชื่อ EP **ผู้ตรวจสอบ**

นายการเงิน รักเงินทอง

ตำแหน่ง .....

วันที่ 29 ธันวาคม 2568

3. คำอนุมัติ

☐ อนุมัติให้ยืมเงินทดรองจ่ายได้ตามเงื่อนไขข้างต้น

☐ ข้อสั่งการอื่น .....

ลงชื่อ.....**ผู้อนุมัติ**

(หัวหน้าส่วนงาน / อธิการบดี / ผู้ได้รับมอบอำนาจ)

วันที่

4. ผู้รับเงิน

Ex

ลงชื่อ.....**ผู้รับเงิน**

นายตัวอย่าง สมมติ

วันที่ 29 ธันวาคม 2568

ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างสัญญาเงินยืมทดรองจ่าย

การพัฒนาระบบเงินยืมทดรองจ่ายจากรูปแบบเดิมสู่ระบบออนไลน์ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการยืมเงินทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ พัฒนาระบบการยืมเงินทดรองจ่ายในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทดแทนการใช้ระบบกระดาษ และพบว่ามีความเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในทุกด้าน โดยในด้านระยะเวลาการดำเนินงาน ภาพรวมสามารถลดลงจากเดิมที่ต้องใช้เวลา 3 วัน เหลือเพียง 1 วัน หรือประหยัดเวลาลงได้ถึง 48 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะขั้นตอนการกรอกข้อมูลที่ลดเวลาลงจาก 20 นาทีเหลือเพียง 5 นาที และการประมวลผลรายงานสรุปยอดคงค้างที่เคยใช้เวลาถึง 1 วัน ก็สามารถดำเนินการได้ภายใน 3-5 นาทีเท่านั้นผ่านระบบประมวลผลอัตโนมัติ

นอกจากความรวดเร็วแล้ว ระบบใหม่ยังส่งผลดีอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการทรัพยากร โดยสามารถยกระดับสู่กระบวนการไร้กระดาษ ได้เกือบ 100% จากเดิมที่ต้องใช้กระดาษสูงถึง 1,590 แผ่นต่อปี สำหรับสัญญายืมเงิน กลับลดลงเหลือเพียง 0 แผ่น ช่วยลดภาระการจัดเก็บเอกสารในคลังพัสดุมาเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูลดิจิทัลที่สืบค้นได้ทันที ทั้งยังสร้างความสะดวกให้แก่บุคลากรในการติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ผ่าน E-mail และแอปพลิเคชัน Smart Pharmacy แทนการเดินทางมาสอบถามด้วยตนเองที่หน่วยงาน

ในด้านความปลอดภัยและความโปร่งใส ระบบได้เปลี่ยนจากการลงลายมือชื่อด้วยปากกามาเป็นการยืนยันตัวตนและลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ Pharmacy MIS ซึ่งช่วยป้องกันการปลอมแปลงและตรวจสอบความถูกต้องได้แม่นยำกว่าเดิม โดยระบบจะไม่อนุญาตให้จัดส่งเอกสารหากกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน ยิ่งไปกว่านั้น ระบบใหม่นี้ยังได้รับการบูรณาการเชื่อมโยงกับระบบขออนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงานของหน่วยบริหารงานบุคคล ทำให้ผู้ยืมเงินไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนในระบบยืมเงินอีก ช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภาพรวมของคณะอีกด้วย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบกระบวนการทำงานก่อนและหลังการพัฒนาระบบเงินยืมทดรองจ่าย

ลำดับ	มิติชี้วัด	ระบบเดิม (กระดาษ)	ระบบใหม่ (ออนไลน์)	ผลลัพธ์
1	ระยะเวลาดำเนินการ	3 วัน	1 วัน	**ลดระยะเวลาลง 2 วัน หรือ 48 ชม.**
2	การใช้ทรัพยากร กระดาษ	1 สัญญายืมเงิน ใช้ 5 แผ่น 1 ปี มี 318 สัญญา (เฉลี่ย3ปี) ใช้กระดาษ 1590 แผ่น คิดเป็น 365.70 บาท	0 แผ่น ลดการใช้กระดาษลงเกือบ 100% ประหยัดเงินได้ 365.70 บาท	**ลดการใช้กระดาษได้ (1,590 แผ่น)**
3	การกรอกข้อมูล	กรอกข้อมูลด้วยตนเอง (20 นาที)	มีช่องให้กรอกข้อมูล (5 นาที)	กรอกไม่ครบไม่สามารถจัดส่งได้
4	ความสะดวกในการติดตาม	สอบถามหน่วยงานโดยตรง (15 นาที)	ติดตามผ่านระบบได้ทันที (1 นาที) มีระบบแจ้งเตือนผ่าน E-mail CMU และ Smart Pharmacy	มีความโปร่งใสตรวจสอบได้
5	การจัดเก็บ/สืบค้น	จัดเก็บไว้คลังพัสดุ/พื้นที่จัดเก็บ	สืบค้นผ่านฐานข้อมูลดิจิทัล	ลดเวลาการสืบค้นข้อมูล
6	ความปลอดภัยการลงลายมือชื่อ	เป็นการลงลายมือชื่อด้วยปากกา	การยืนยันตัวตนและลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ Pharmcy MIS	ข้อมูลไม่ถูกปลอมแปลง
7	การออกรายงานสรุปยอดคงค้าง	สรุปจากข้อมูลที่บันทึก (1 วัน)	ใช้ระบบประมวลผล 3-5 นาที	ลดระยะเวลาลง 1 วัน
8	ความเชื่อมโยงกับระบบอื่นภายในคณะฯ	ไม่มีการเชื่อมโยงต้องทำเงินยืมมาส่งที่งานการเงินการคลังและพัสดุ	เชื่อมโยงกับระบบขอนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงานของหน่วยบริหารงานบุคคล	ผู้ยืมเงินไม่ต้องกดระบบเงินยืมเข้ามา

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความพึงพอใจต่อระบบเงินยืมทดรองจ่ายออนไลน์ **(n = 80)**

หัวข้อการประเมิน	ร้อยละ	Mean	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านกระบวนการและเวลา	92.00	4.60	0.78	ดีมาก
2. ด้านการใช้งานระบบ	89.40	4.47	0.92	ดีมาก
3. ด้านความเชื่อมั่น	92.00	4.60	0.78	ดีมาก
4. ด้านภาพรวมและความคุ้มค่า	93.20	4.66	0.72	ดีมาก
สรุปภาพรวม	**91.60**	**4.58**	**0.80**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเงินทดรองจ่าย มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 คิดเป็นร้อยละ 91.60 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านภาพรวมของระบบ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (Mean = 4.66, ร้อยละ 93.20) สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อประโยชน์และความคุ้มค่าของระบบ รองลงมาคือ ด้านกระบวนการและเวลา และ ด้านความเชื่อมั่นในระบบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (Mean = 4.60, ร้อยละ 92.00) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการดำเนินงาน เพิ่มความรวดเร็ว และมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (Mean = 4.47, ร้อยละ 89.40) แต่ยังคงอยู่ในระดับดีมาก แต่สะท้อนให้เห็นถึงความแปรปรวนของความคิดเห็นของผู้ใช้งานในบางประเด็น โดยเฉพาะในด้านความเข้าใจของเมนูและระบบการแจ้งเตือน ซึ่งอาจเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม

โดยสรุป ระบบเงินทดรองจ่ายมีประสิทธิภาพในการใช้งาน และสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงด้านการออกแบบการใช้งาน เช่น การออกแบบเมนู การแสดงผลข้อมูล และระบบแจ้งเตือน จะช่วยเพิ่มความสะดวกและยกระดับการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบเงินยืมทดรองจ่าย ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการยกระดับประสิทธิภาพองค์กรใน 4 มิติหลัก ดังนี้

1. มิติเชิงกระบวนการและเวลา ระบบสามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนได้ โดยลดระยะเวลาดำเนินการรวมจาก 3 วัน เหลือเพียง 1 วัน และลดเวลาการออกรายงานสถานะลูกหนี้ค้างชำระประจำเดือนจาก 1 วัน เหลือเพียงไม่เกิน 5 นาที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบจากการทำงานแบบเดิมที่เป็นการบันทึกข้อมูลด้วยสมุดคุมยอดเปลี่ยนมาการประมวลผลอัตโนมัติ ที่มีความแม่นยำถูกต้อง
2. มิติด้านทรัพยากรและความคุ้มค่า การเปลี่ยนสู่ระบบไร้กระดาษ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษได้เกือบ 100% หรือคิดเป็น 1,590 แผ่นต่อปี ซึ่งไม่เพียงแต่ลดค่าใช้จ่ายด้านวัสดุ

สำนักงาน แต่ยังเป็นการลด "ต้นทุนแฝง" จากเวลาที่บุคลากรต้องใช้ในการเดินเอกสารและสืบค้นข้อมูลจากฝ่ายการเงิน

3. มิติด้านความถูกต้องตามระเบียบและกฎหมาย ระบบได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับ พ.ร.บ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ ประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินยืมทดรองจ่าย ปีพ.ศ.2552 โดยใช้ระบบยืนยันตัวตนและลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) ผ่านระบบ Pharmacy MIS ซึ่งมีความปลอดภัยสูงกว่าการลงนามด้วยปากกา ป้องกันการปลอมแปลงข้อมูล และสร้างเส้นทางการตรวจสอบที่ชัดเจน
4. มิติด้านการบริหารจัดการลูกหนี้ ระบบเงินยืมทดรองจ่ายสามารถติดตามสถานการณ์อนุมัติและการคืนเงินคงเหลือ ช่วยให้หน่วยงานสามารถบริหารจัดการเงินหมุนเวียนได้คล่องตัวขึ้น ลดปัญหาลูกหนี้ค้างชำระเกินกำหนดเวลา เนื่องจากมีระบบแจ้งเตือนผ่าน E-mail และแอปพลิเคชัน Smart Pharmacy ที่เข้าถึงผู้ยืมได้โดยตรง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาการเชื่อมโยงระหว่างระบบเงินยืมทดรองจ่ายของคณะเภสัชศาสตร์ กับระบบเงินยืมทดรองจ่ายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้ข้อมูลเชื่อมต่อ และลดความซ้ำซ้อนในการทำรายการและการบันทึกบัญชี
2. ควรจัดอบรมเป็นประจำสำหรับบุคลากรใหม่ หรือจัดทำคู่มือเงินยืมทดรองจ่ายเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและเต็มประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่าย ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร.ภญ.ดุรณี หงษ์วิเศษ รองคณบดี ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ยิ่งในการจัดทำระบบ ตลอดจนขอขอบพระคุณ คุณเรืองรอง คำปา หัวหน้างานการเงินการคลังและพัสดุ ที่ได้ให้คำแนะนำด้าน กฎ ระเบียบ ข้อบังคับทางการเงินมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างใกล้ชิด

ขอขอบคุณ คุณนิชพล ใจพรมมา ผู้ร่วมพัฒนาระบบ ที่ได้ให้ความร่วมมือและทุ่มเทแรงกายแรงใจในการพัฒนาโปรแกรมเงินยืมทดรองจ่ายจนสำเร็จลุล่วง และขอขอบพระคุณ คณาจารย์และบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ ทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบและให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าเพื่อการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าระบบเงินยืมทดรองจ่ายนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สืบไป

เอกสารอ้างอิง

เกียรติขจร โฆมานะสิน. (2550). **Lean : วิถีแห่งการสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศ**. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2569). **รายงานลูกหนี้เงินยืมทดรองจ่าย [จากระบบบัญชี 3 มิติ (ACC3D)]**. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2569.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2552). **ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับเงินยืมทดรองจ่าย พ.ศ. 2552**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). **ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2564**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2569). **ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับเงินยืมทดรองจ่าย พ.ศ. 2569**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายฐปณวัชญ์ ปันแก้ว

ตำแหน่ง นักการเงินและบัญชี

สังกัดกลุ่มงาน งานการเงินการคลังและพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายนิชพล ใจพรมมา

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยพัฒนาระบบสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



การพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script

พรรษมนตร์ พาลี

สำนักงานคณบดี สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บทคัดย่อ

รายวิชาในสาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต ของสำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประกอบด้วยผลการประเมิน Summative และ Formative ในรูปแบบที่หลากหลาย เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา พบว่ามีการผิดพลาดของข้อมูลหรือใช้เวลากระชั้นชิดในการรวบรวมผลประเมินก่อนการพิจารณาผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script เพื่อแจ้งเตือนให้อาจารย์สามารถบริหารจัดการเวลาการส่งคะแนนได้ตามกำหนด และสร้างพื้นที่การยืนยันความถูกต้องของคะแนนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้ส่งคะแนนและนักวิชาการผู้รับข้อมูลคะแนน วิธีดำเนินการประกอบด้วย 3 ระยะหลัก ได้แก่ 1) การออกแบบฐานข้อมูลกลาง (Data Centralization) 2) การพัฒนากลไกการทำงานด้วย Google Apps Script เพื่อตรวจสอบสถานะและเงื่อนไขเวลาตามกำหนดส่ง (Deadline) และ 3) การสร้างระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Automatic Notification) ไปยังอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล พร้อมระบบยืนยันสถานะการส่ง ผลการศึกษาพบว่า ระบบสามารถรวบรวมสถานะการส่งคะแนนได้อย่างถูกต้องครบถ้วนร้อยละ 100 โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตามคะแนนที่ไม่ครบถ้วนเหมือนวิธีการเดิม (ร้อยละ 16.67) ที่สำคัญที่สุดคือระบบสามารถกระตุ้นการตอบสนองของอาจารย์ผู้สอนให้มีความรวดเร็วขึ้น โดยการตอบกลับและส่งคะแนนทันทีหลังจากได้รับแจ้งเตือน ส่งผลให้ได้รับคะแนนครบถ้วนก่อนการพิจารณาผลการศึกษา และอาจารย์ผู้สอนประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: Google Apps Script ระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติ

บทนำ

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีภารกิจสำคัญในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการรวมกว่า 60 รายวิชาต่อปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาปี 1-6 รวม 691 คน ประกอบด้วย ปี 1 จำนวน 108 คน ปี 2 จำนวน 107 คน ปี 3

จำนวน 117 คน ปี 4 จำนวน 106 คน ปี 5 จำนวน 127 คน และ ปี 6 จำนวน 126 คน การประเมินผลการศึกษา แบ่งออกเป็นคะแนน Summative Assessment และ Formative Assessment ตามสัดส่วนที่แต่ละรายวิชากำหนด ซึ่งจะมีการประเมินผลที่หลากหลาย ประกอบด้วย คะแนน Summative Assessment ได้แก่ การสอบประมวลความรู้ การสอบปลายภาค การสอบ Objective Structured Practical Examination (OSPE) เป็นต้น คะแนน Formative Assessment ได้แก่ การทดสอบย่อย รายงานรายบุคคล รายงานกลุ่ม คะแนนผลิตภัณฑ์ คะแนนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน Creativity-Based Learning (CBL) Problem-Based Learning (PBL) เป็นต้น สอดคล้องกับแนวคิดการวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพเภสัชกรรม (Biggs, J. & Tang C., 2011) ซึ่งได้มาจากการประเมินคะแนนของผู้สอนหลายท่าน ทั้งนี้รูปแบบข้อมูลของคะแนนจากอาจารย์ผู้สอนหรือนักวิทยาศาสตร์ที่ส่งให้แก่นักวิชาการก็มีความหลายหลายเช่นกัน ได้แก่ รูปแบบเอกสาร ไฟล์ PDF และ ไฟล์ Excel ส่งข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันสนทนา (Messenger Line) หรืออีเมลส่วนตัว ซึ่งพบว่ามีความซับซ้อนและยุ่งยากในการติดตามผลคะแนนให้ทันตามกำหนดการพิจารณาผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้ส่งผลการศึกษาภายใน 2 วัน แม้ว่าแอปพลิเคชันสนทนาจะช่วยให้การติดต่อสื่อสารมีความรวดเร็ว แต่การใช้ช่องทางดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อระบบการควบคุมภายใน โดยข้อมูลอาจถูกลบหรือหมดอายุตามเงื่อนไขของแอปพลิเคชัน ทำให้ขาดหลักฐานที่ตรวจสอบย้อนหลังได้

กระบวนการบริหารจัดการผลการเรียนซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การรวบรวม การตรวจสอบ และการติดตามผลคะแนนจากอาจารย์ผู้สอนหรือนักวิทยาศาสตร์ เพื่อเข้าสู่กระบวนการวัดผลและประเมินผลตามกรอบระยะเวลาของมหาวิทยาลัย โดยความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ (Key Performance Indicators) ที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพมาตรฐานการศึกษาและสิทธิประโยชน์ของนักศึกษา จากการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมาพบประเด็นความท้าทายในเชิงระบบ 3 ประการหลัก ประการแรกคือความหลากหลายของรูปแบบข้อมูล (Data Heterogeneity) ที่จัดส่งในรูปแบบเอกสาร ไฟล์ PDF และ ไฟล์ Excel ซึ่งยากต่อการตรวจสอบความครบถ้วนในทันที ประการที่สองคือ ช่องทางการสื่อสารที่กระจัดกระจายผ่านแอปพลิเคชันสนทนาและอีเมลส่วนตัว ทำให้การจัดเก็บหลักฐานและติดตามสถานะข้อมูลทำได้ยาก และประการสุดท้ายคือ กระบวนการติดตามงานแบบเดิม (Manual Process) ที่พึ่งพาการประสานงานรายบุคคลเป็นหลัก ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าและเสี่ยงต่อข้อผิดพลาดเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบร่วมกัน (Double-check) ที่เป็นปัจจุบัน (Real-time update) สอดคล้องกับแนวคิดของ Laudon and Laudon (2020) ที่ระบุว่าการจัดการข้อมูลที่ขาดความเป็นเอกภาพในองค์กร มักนำไปสู่ความด้อยประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและต้นทุนทางเวลาที่สูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้จัดทำจึงเห็นความสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน (Digital Transformation) โดยการพัฒนา "ระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script" ซึ่งเป็นเครื่องมือประเภท Low-code Platform ที่เหมาะสมอย่างยิ่งกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีข้อดี ดังนี้ (Google, 2024)

1. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบไร้รอยต่อ

Google Apps Script สามารถทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงบริการต่าง ๆ ของ Google Workspace เข้าด้วยกัน เช่น การดึงข้อมูลจาก Google Forms การประมวลผลใน Google Sheets และการจัดเก็บไฟล์ใน Google Drive อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิด ฐานข้อมูลกลาง (Centralized Database) ที่ขจัดปัญหาข้อมูลกระจัดกระจายจากช่องทางสื่อสารที่ไม่เป็นทางการ

2. ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติและแม่นยำ

จุดเด่นสำคัญคือการตั้งค่าเงื่อนไข (Trigger) เพื่อส่งการแจ้งเตือนผ่าน Email ไปยังอาจารย์ผู้สอนโดยตรงเมื่อใกล้ถึงกำหนด ระบบนี้ช่วยลดภาระงานของนักวิชาการในการติดตามงานด้วยตนเอง

3. ความคุ้มค่าและยั่งยืน

เนื่องจากเป็นการพัฒนาบนพื้นฐานของทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในมหาวิทยาลัย จึงไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมด้านซอฟต์แวร์ อีกทั้งยังมีความยืดหยุ่นสูงสามารถปรับปรุงคำสั่งสคริปต์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์การประเมินผลในแต่ละปีการศึกษาได้โดยง่าย

การเปลี่ยนผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization) ในลักษณะนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักวิชาการและอาจารย์ผู้สอนสามารถกำกับติดตามความครบถ้วนของคะแนนได้เป็นปัจจุบัน ยังเป็นการลดขั้นตอนการทำงาน (McLean, 2017) มีเวลาเพิ่มมากขึ้นในการบริหารจัดการรายวิชาจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยทำให้เพิ่มความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ติดตามและผู้ถูกติดตาม ลดความเครียดของการติดตามคะแนนในระยะเวลากระชั้นชิด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างพื้นที่การยืนยันความถูกต้องของคะแนนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้ส่งคะแนนและนักวิชาการผู้รับข้อมูลคะแนน
2. เพื่อสร้างระบบแจ้งเตือนที่ช่วยให้อาจารย์สามารถบริหารจัดการเวลาการส่งคะแนนได้ตามกำหนด

วิธีดำเนินการ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็นดังนี้:

1. การออกแบบฐานข้อมูลกลาง (Data Centralization)

1.1 สร้าง Google Sheets เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลหลัก (Master Record) ในการบันทึกรายชื่อรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และสถานะการส่งคะแนน

1.2 นักวิชาการจะรวบรวมข้อมูลจากทุกรูปแบบ (กระดาษ, ไฟล์ PDF, Excel จาก LINE/Email) และบันทึกสถานะการได้รับลงในระบบเพียงแห่งเดียว เพื่อให้เป็นข้อมูลชุดเดียวกัน

2. การพัฒนาระบบติดตามด้วย Google Apps Script (Automation Logic)

2.1 เขียนสคริปต์ เพื่อตรวจสอบสถานะคะแนนเทียบกับกรอบเวลาที่กำหนด (Deadline)

2.2 ออกแบบเงื่อนไขการทำงาน (Logic): หากรายวิชาใดสถานะยังไม่ครบถ้วนเมื่อใกล้ถึงกำหนดการสคริปต์จะดึงข้อมูลอีเมลอาจารย์ผู้สอนเพื่อเตรียมการแจ้งเตือน

3. การสร้างกลไกแจ้งเตือนและตรวจสอบร่วมกัน (Notification & Verification)

3.1 ระบบแจ้งเตือน: สคริปต์จะส่งอีเมลหรือข้อความแจ้งเตือนอัตโนมัติ ล่วงหน้า 3 วัน ไปยังอาจารย์ผู้สอนรายบุคคล เพื่อกระตุ้นการส่งคะแนนโดยลดการใช้คนตามงานทางวาจา

3.2 การตรวจสอบร่วมกัน: จัดทำระบบที่ให้อาจารย์ผู้สอนสามารถเห็นสถานะการส่งคะแนนของตนเองได้แบบเรียลไทม์ (เช่น การแชร์หน้า Dashboard หรือส่งสถานะสรุปกลับไปทางอีเมล) เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง (Double-check) ว่าคะแนนที่นักวิชาการได้รับนั้นครบถ้วนและถูกต้องตรงกันทั้งสองฝ่าย

4. เริ่มทดลองใช้งานระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script ในภาคการศึกษา 2/2568 (วันที่ 10 พ.ย.2568-22 ก.พ.2569) ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม

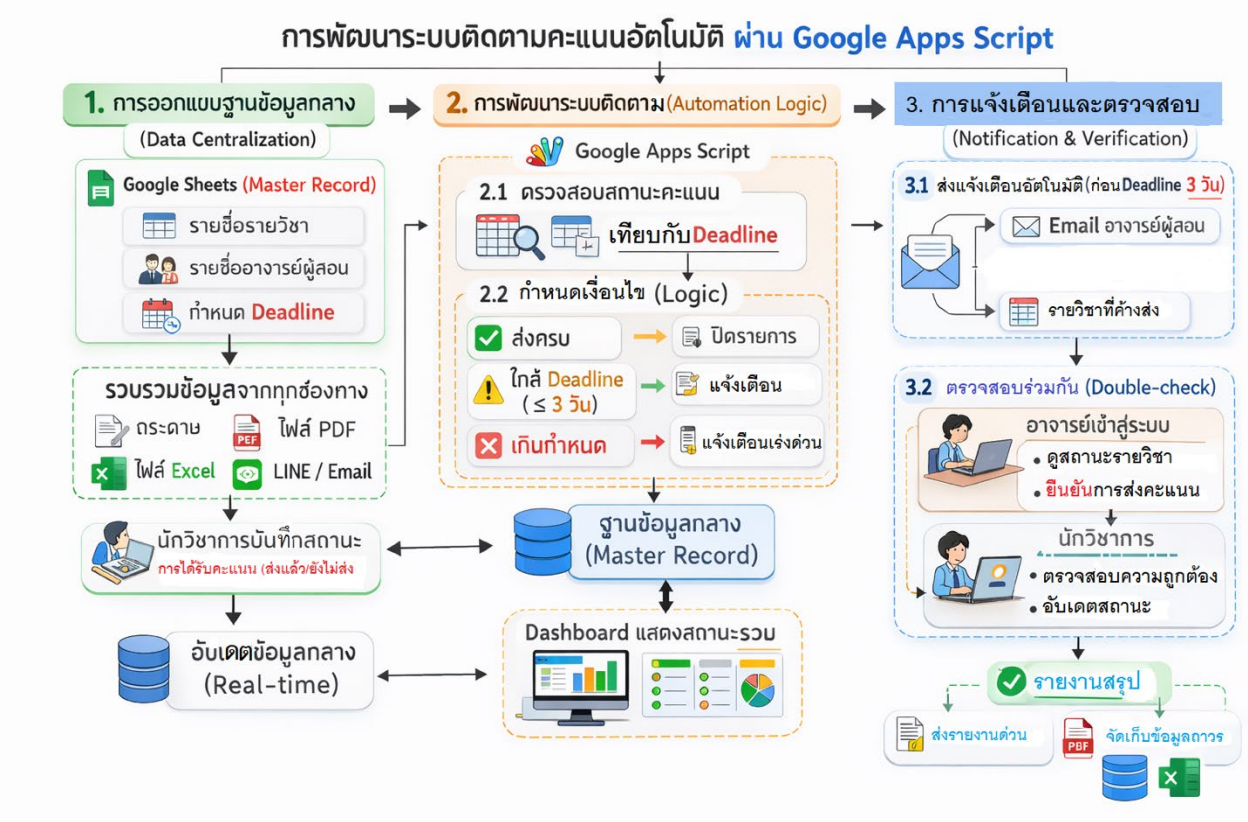
5. ประเมินความพึงพอใจโดยอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม

โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน

- ด้านประสิทธิภาพและการลดขั้นตอน
- ด้านความถูกต้องและการตรวจสอบร่วมกัน
- ด้านภาพรวมและการนำไปใช้ประโยชน์

และมีเกณฑ์การประเมิน ระดับความพึงพอใจจากระดับมากที่สุดถึงน้อยที่สุด กำหนด 5 = มากที่สุด, 4 = มาก , 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

แผนภาพแสดงวิธีดำเนินการระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script



ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากการประยุกต์ใช้ระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script เพื่อเป็นเครื่องมือกลางสำหรับนักวิชาการในการบริหารจัดการข้อมูลผลการเรียน พบผลการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้:

1. ด้านประสิทธิภาพการจัดการข้อมูล:

การที่นักวิชาการทำหน้าที่เป็นผู้บันทึกรับข้อมูลในระบบส่วนกลาง ช่วยลดปัญหาข้อมูลสูญหายหรือการตามงานซ้ำซ้อน เนื่องจากมีระบบการบันทึกการรับข้อมูลที่ชัดเจน ระบบสามารถรวบรวมสถานะการส่งคะแนนจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ได้แก่ รูปแบบเอกสาร ไฟล์ PDF และ ไฟล์ Excel ส่งข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันสนทนา หรืออีเมลส่วนตัว มาแสดงผลรวมกันในฐานข้อมูลกลางเพียงแห่งเดียว ทำให้นักวิชาการเห็นภาพรวมของทั้ง 60 รายวิชาได้อย่างชัดเจน

2. การลดภาระงานติดตาม:

จากการทดลองใช้งานระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script ในภาคการศึกษา 2/2568 สำหรับรายวิชาในสาขาเทคโนโลยีทางเภสัชกรรม จำนวน 8 รายวิชา ระบบสามารถทำงานแทนการติดตามทางวาจาหรือการส่งอีเมลด้วยมือรายบุคคล โดยระบบจะส่งการแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงกำหนดการทันที ช่วยลดเวลาที่นักวิชาการต้องใช้ในการติดตามงานลง จากเดิมที่มีการติดตามประมาณ 6 ครั้ง/รูปแบบการประเมิน/รายวิชา ลดลงเหลือ 2 ครั้ง/รูปแบบการประเมิน/รายวิชา ลดการติดตามได้ คิดเป็น ร้อยละ 33 เมื่อเทียบกับวิธีการประสานงานแบบเดิม

3. ความถูกต้องและความโปร่งใส

ในการดำเนินงานที่ผ่านมาพบความผิดพลาดในกระบวนการติดตามและรวบรวมคะแนนเฉลี่ย ประมาณ 10 ครั้งต่อภาคการศึกษา (หรือประมาณร้อยละ 60 ของรายวิชาทั้งหมด) สาเหตุหลักมาจากสถานะไม่ตรงกัน เช่น อาจารย์ยืนยันว่าส่งแล้วผ่านทาง Line แต่ไฟล์ตกหล่นหรือไม่ปรากฏในระบบอีเมลส่วนตัวของนักวิชาการ ทำให้ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบย้อนหลังนานกว่าปกติ และจากการพัฒนาระบบที่เน้นกระบวนการตรวจสอบร่วมกัน (Double-check) ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการผ่านระบบยืนยันสถานะแบบเรียลไทม์ พบผลการดำเนินงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน ดังนี้:

ตารางแสดงการเปรียบเทียบสถิติความผิดพลาด

ประเด็นความผิดพลาด	ก่อนการใช้ระบบติดตาม	หลังการใช้ระบบติดตาม	การเปลี่ยนแปลง
ข้อมูลสูญหาย	10 ครั้ง	0 ครั้ง	ไม่พบข้อมูลสูญหาย
สถานะการส่งไม่ตรงกัน (อาจารย์ vs นักวิชาการ)	10 ครั้ง	0 ครั้ง	สถานะตรวจสอบตรงกัน
เวลาที่ใช้ในการส่งข้อมูลให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาก่อนการพิจารณาผลการการศึกษา	2-3 วัน	มากกว่า 7 วัน	รวดเร็วขึ้นอย่างมาก

4. การลดระยะเวลารอคอยข้อมูล:

ภายหลังจากการนำระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติมาใช้ พบว่าพฤติกรรมการตอบกลับ (Response Rate) ของอาจารย์ผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 90 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ ทำให้สามารถบันทึกคะแนนได้ครบถ้วนและส่งข้อมูลให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาพิจารณาผลการการศึกษารวดเร็วมากขึ้น จากเดิมใช้เวลาก่อนการส่งผลการศึกษา 2-3 วัน ใช้เวลาลดลงเหลือเวลาก่อนการส่งผลการศึกษา 7 วัน คิดเป็นร้อยละ 57

ผลการประเมินความพึงพอใจจากอาจารย์ผู้สอน

จากการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาสาขาเทคโนโลยีทางเภสัชกรรม ในสาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต จำนวน 10 ท่าน พบว่าการใช้ระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติสามารถลดความซ้ำซ้อนในการติดตามงาน ที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด (4.79 ± 0.41) ด้านความถูกต้องและการตรวจสอบข้อมูลร่วมกัน ที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด (4.72 ± 0.57) และด้านความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานระบบ ที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด (4.72 ± 0.46) โดยประเด็นที่ได้รับคะแนนสูงสุด คือ ด้านการลดความซ้ำซ้อนในการติดตามงาน ซึ่งเป็นการยืนยันว่าการเปลี่ยนผ่านกระบวนการทำงานสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization) สามารถตอบโจทย์การใช้งานจริงและช่วยลดภาระงานของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การอภิปรายผล

จากการดำเนินงานพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script สามารถอภิปรายผลตามประเด็นสำคัญได้ดังนี้:

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลและลดความผิดพลาด

ผลการศึกษาที่พบว่าระบบสามารถลดข้อผิดพลาดจากการส่งข้อมูลสูญหาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ภาณุวัฒน์ และคณะ, 2565) ที่ทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลด้วย Google Apps Script และพบว่าการเปลี่ยนผ่านจากระบบ Manual สู่ระบบ Digitalization ช่วยลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากระบบสารสนเทศช่วยให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระเบียบ (Systematic Storage) และตรวจสอบย้อนกลับได้ง่ายกว่าการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันสนทนาเพียงอย่างเดียว

2. การตอบสนองต่อระบบแจ้งเตือน

การแจ้งเตือนที่มาจากระบบอัตโนมัติมีความเป็นสากลและเป็นทางการ ทำให้อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือในการส่งคะแนนและตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น มีการตอบกลับและส่งคะแนนรวดเร็วขึ้น (ร้อยละ 90 ภายใน 24 ชั่วโมง) สอดคล้องกับแนวคิดของ (ธีรศักดิ์, 2566) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งระบุว่าการแจ้งเตือนเชิงรุก (Proactive Notification) ผ่านช่องทางดิจิทัลที่เข้าถึงตัวบุคคลได้ทันที ช่วยกระตุ้นพฤติกรรมการตอบสนองของผู้ใช้งานได้ดีกว่าการรอให้ผู้ใช้เข้ามาตรวจสอบระบบด้วยตนเอง ส่งผลให้ระยะเวลารอคอยข้อมูล ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

3. การลดภาระงานสายสนับสนุนและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การที่ระบบสามารถลดภาระงานติดตามแบบ Manual ของนักวิชาการลงได้ สอดคล้องกับงานวิจัยนวัตกรรมสายสนับสนุน (R2R) ของ (นงลักษณ์, 2564) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้เครื่องมือประเภท Low-code Platform เช่น Google Workspace ช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนสามารถสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหน้างานได้เองโดยไม่ต้องใช้งบประมาณสูงในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ราคาแพง แต่สามารถตอบโจทย์เฉพาะทางของหลักสูตรได้อย่างแม่นยำ

4. ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในกระบวนการทวนสอบ

ผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านความถูกต้องและการตรวจสอบร่วมกัน สะท้อนให้เห็นว่าระบบได้สร้างพื้นที่ในการจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการควบคุมภายในของ (สมชาย, 2565) ที่ระบุว่าระบบสารสนเทศที่ดีต้องสร้างความโปร่งใสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถตรวจสอบสถานะการดำเนินงานได้ ลดความขัดแย้งในการประสานงาน และสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

5. ข้อจำกัดของระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติ

- การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและความปลอดภัยของข้อมูลคะแนนขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการสิทธิ์ใน Google Drive หากผู้ดูแลระบบตั้งค่าไม่รัดกุมอาจเกิดความเสี่ยงเรื่องข้อมูลรั่วไหลได้

- มีการออกแบบและเขียนสคริปต์ในแต่ละรายวิชามีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสัดส่วนคะแนนที่ระบุใน มคอ.3 จึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงสคริปต์ตลอด

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script สำหรับสาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้:

1. ประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและความโปร่งใส

ระบบสามารถเปลี่ยนผ่านกระบวนการจัดการคะแนนจากรูปแบบเดิมที่กระจัดกระจายเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางได้อย่างสมบูรณ์ ช่วยขจัดปัญหาข้อมูลสูญหายและสถานะการรับส่งที่ไม่ตรงกันระหว่างอาจารย์และนักวิชาการ สร้างพื้นที่การยืนยันข้อมูลการรับส่งข้อมูลร่วมกันที่มีความแม่นยำและตรวจสอบย้อนหลังได้

2. การบริหารจัดการเวลาและการตอบสนอง

กลไกการแจ้งเตือนอัตโนมัติล่วงหน้า 3 วันก่อนครบกำหนด สามารถกระตุ้นพฤติกรรมการส่งคะแนนของอาจารย์ผู้สอนได้ โดยมีอัตราการตอบสนองรวดเร็วขึ้นถึงร้อยละ 90 ภายใน 24 ชั่วโมง ส่งผลให้รวบรวมคะแนนเสร็จสิ้นก่อนการพิจารณาผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยเร็วกว่าเดิมถึงร้อยละ 57 (จากเดิม 2-3 วัน เป็น 7 วัน)

3. การลดภาระงานและเพิ่มความพึงพอใจ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Low-code Platform ช่วยลดภาระงานติดตามเชิงรุกแบบเดิมของนักวิชาการได้ถึงร้อยละ 33 ส่งผลให้บุคลากรสายสนับสนุนสามารถบริหารจัดการรายวิชาที่มีความซับซ้อนกว่า 60 รายวิชาได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมระดับมากที่สุด ซึ่งยืนยันว่าการทำ Digital Transformation ในระดับส่วนงานสามารถยกระดับมาตรฐานการบริหารงานระดับอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและความเป็นมืออาชีพอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ด้านการขยายผล: ควรมีการนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้กับงานปฏิบัติการด้านอื่นๆ เช่น การติดตามสถานะรายวิชาอื่นๆ ในสาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม หรือการติดตามการส่งเอกสารเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะการตามงานที่คล้ายคลึงกัน

ด้านการพัฒนาทางเทคนิค: ในอนาคตอาจมีการพัฒนาให้ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE (LINE Notify) เพิ่มเติมจากอีเมล เพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงผู้สอนได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นตามความนิยมในปัจจุบัน

ด้านความยั่งยืน: ควรมีการจัดทำคู่มือการใช้งาน (Manual) และวิธีการแก้ไขเบื้องต้น เพื่อให้บุคลากรในหลักสูตรท่านอื่นสามารถดูแลและปรับปรุงระบบได้ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบหรือมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างรายวิชา

"แม้ระบบจะพัฒนาบนฐานของ Cloud Computing แต่คณะทำงานได้ให้ความสำคัญกับการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) โดยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะบัญชีอีเมลที่ได้รับอนุญาตผ่านระบบยืนยันตัวตนของมหาวิทยาลัยเท่านั้น อีกทั้งยังมีการใช้คุณสมบัติ Version History เพื่อตรวจสอบร่องรอยการแก้ไขข้อมูล (Audit Trail) ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงด้านข้อมูลสูญหายหรือถูกแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตได้ดีกว่ากระบวนการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ออฟไลน์"

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบติดตามคะแนนอัตโนมัติผ่าน Google Apps Script ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก คณบดีสำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนากระบวนงานภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และขอขอบพระคุณคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้สอนทุกท่านในสาขาเทคโนโลยีทางเภสัชกรรม ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้ระบบ ตลอดจนสละเวลาในการตอบแบบประเมินและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์และใช้งานได้จริง

เอกสารอ้างอิง

ธีรศักดิ์ อุปไมยอธิชัย. (2566). ผลของการใช้ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ. *วารสารเทคโนโลยีการศึกษาไทย*.

นงลักษณ์ ศิริขวัญใจ. (2564). การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R): กรณีศึกษาการลดขั้นตอนการประสานงานด้วย Google Apps Script. *วารสารวิจัยสายสนับสนุน*.

ภาณุวัฒน์ สุวรรณ และคณะ. (2565). การพัฒนาระบบติดตามงานอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานสารบรรณ. *วารสารนวัตกรรมและการจัดการ*.

สมชาย ปรีชาชาญ. (2565). ธรรมาภิบาลข้อมูลในการบริหารสถานศึกษาอุดมศึกษาไทยในยุคดิจิทัล. *วารสารบริหารการศึกษา*.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill Education.

Google. (2024). *Google Apps Script overview*. https://developers.google.com/apps-script/overview

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.

McLean, J. (2017). Digital transition strategies in higher education. *Journal of Education and Practice*, *8*(5), 1-10.

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวพรรษมนตร์ พาลี

ตำแหน่ง นักวิชาการ ระดับชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน สำนักงานคณบดี สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประวัติการศึกษา

วทบ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552

บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2558

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

พรรษมนตร์ พาลี, กรวิทย์ อยู่สกุล และธิดา โสตถิโยธิน. (2566). การรับรู้วัตถุประสงค์การเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อการฝึกงานการควบคุมคุณภาพ/การประกันคุณภาพรูปแบบออนไลน์แบบที่แหล่งฝึก และแบบผสม. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน, 19*(3), 11-26.

พรรษมนตร์ พาลี. (2567). ความแตกต่างของช่วงเวลาเรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้และความคิดเห็นของนักศึกษา:กรณีศึกษาของนักศึกษาเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน, 20*(3), 15-29.



การพัฒนาระบบ HR Self-service ผ่าน LINE Official Account: กรณีศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Development of a HR Self-Service System via LINE Official Account: A Case Study of the School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

ธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์[a*] , และพณณกร ปักษาไพร[b]

[a] สำนักงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ: 1) พัฒนาระบบ LINE Official HR แบบ Self-service ที่รวมศูนย์ข้อมูลและบริการด้านบุคลากรเข้าถึงได้ตลอด 24 ชั่วโมง และ 2) ประเมินประสิทธิผลของระบบผ่านดัชนีการใช้งานเชิงประจักษ์ (Usage Analytics) กลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 73 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยระบบ LINE Official Account และคู่มือการใช้งานระบบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวนครั้งการใช้งาน ร้อยละ และดัชนีการใช้งานระบบ (Usage Index) ผลการศึกษาพบว่า ระบบประกอบด้วยสถาปัตยกรรม 4 ชั้นหลัก (Layers) ที่เน้นการเชื่อมต่อข้อมูลแบบจุดเดียว (Single Point of Access) จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2568 ถึงกุมภาพันธ์ 2569 มีการใช้งานรวมทั้งสิ้น 2,466 ครั้ง โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้งานผ่านระบบอัตโนมัติ (Broadcast และ Automatic message) คิดเป็นร้อยละ 89.05 สะท้อนถึงการเปลี่ยนผ่านสู่การบริการตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่การสนทนาโดยตรงกับเจ้าหน้าที่มีเพียงร้อยละ 1.42 ด้านพฤติกรรมการใช้งานพบว่ามีความสัมพันธ์กับปฏิทินปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญ โดยเมนู "เกณฑ์การประเมิน" มีอัตราการคลิกสูงสุดถึงร้อยละ 65.30 ในช่วงการประเมินผลประจำปี โดยมีดัชนีการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 20.55 ครั้งต่อคน สรุปผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าระบบ LINE Official HR สามารถทำหน้าที่เป็นคู่ค้าเชิงกลยุทธ์ (HR Strategic Partner) ตามกรอบ EdPEx หมวด 5 ที่ช่วยสนับสนุนการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลา และลดความซ้ำซ้อนในกระบวนการบริหารงานบุคคลได้อย่างเป็นรูปธรรม

สำคัญ: LINE Official Account, HR Self-service, การบริหารทรัพยากรบุคคลดิจิทัล, Usage Analytics

บทนำ

การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ส่งผลให้หน่วยงานภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไทยต้องปรับระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย เน้นความคล่องตัว ความโปร่งใส และการเข้าถึงบริการที่สะดวกตลอดเวลา (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, 2565) โดยเฉพาะด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประสิทธิภาพ ความผูกพัน และประสบการณ์ของบุคลากรในการทำงาน (Ulrich, 1997) มหาวิทยาลัยพะเยาในฐานะสถาบันที่มุ่งยกระดับคุณภาพตามกรอบ EdPEx จึงจำเป็นต้องยกระดับกระบวนการบริหารงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ EdPEx หมวด 5 ซึ่งให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนบุคลากร การสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลา และการสร้างความผูกพันภายในองค์กร (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) อย่างไรก็ตาม จากสภาพการทำงานด้านการบริหารงานบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า ปริมาณคำถามซ้ำซ้อนจากบุคลากรเกี่ยวกับสวัสดิการ การประเมินผล และขั้นตอนปฏิบัติงานมีจำนวนมาก ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการตอบคำถามเรื่องเดิมซ้ำ ๆ ซึ่งลดทอนประสิทธิภาพการทำงานเชิงกลยุทธ์ นอกจากนี้ ช่องทางสื่อสารข้อมูล HR มีความหลากหลาย เช่น ไลน์กลุ่ม เว็บไซต์ เอกสารเวียน และอีเมล ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจาย บุคลากรไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว และยังไม่มีคู่มือหรือแนวทางมาตรฐานที่อธิบายขั้นตอนการเข้าถึงหรือใช้งานข้อมูล HR อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความสับสน ความไม่แน่นอน และคำถามซ้ำซ้อนต่อเนื่อง

ในระดับประเทศ หลายมหาวิทยาลัย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2564), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2565) และมหาวิทยาลัยขอนแก่น (2564) ได้พัฒนาระบบ HR Portal หรือ HR Digital เพื่อให้บริการข้อมูลแก่บุคลากร แต่ส่วนใหญ่ยังอยู่ในรูปแบบ Web-based Portal ซึ่งต้องผ่านหลายขั้นตอนในการล็อกอินและไม่ตอบโจทย์การเข้าถึงที่รวดเร็วผ่านอุปกรณ์มือถือในชีวิตประจำวัน ในทางกลับกัน แพลตฟอร์ม LINE เป็นช่องทางสื่อสารที่บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นประจำ และได้รับการยอมรับว่าเป็นช่องทางที่มีศักยภาพสูง สำหรับการให้บริการภายในองค์กร (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2564) การพัฒนาระบบ HR ผ่าน LINE Official Account จึงมีความเหมาะสมเนื่องจากไม่ต้องติดตั้งระบบใหม่ ใช้งานได้ง่าย รองรับบริการแบบ Self-service ตลอด 24 ชั่วโมง และช่วยลดภาระเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามซ้ำซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด “HR Strategic Partner” ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานบุคคล (Ulrich, 1997) จากการทบทวนเอกสารพบว่า แม้หลายมหาวิทยาลัยจะพัฒนาระบบ HR ดิจิทัลแล้ว แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่นำ LINE Official Account มาใช้เป็นระบบ HR Self-service ในบริบทสถาบันอุดมศึกษา อีกทั้งยังไม่พบการประเมินประสิทธิผลระบบผ่านข้อมูลเชิงสถิติการใช้งานจริง (Usage Analytics) เช่น ความถี่ในการเข้าถึงข้อมูล เมนูยอดนิยม และดัชนีการใช้งาน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนพฤติกรรมของผู้ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ยังขาดงานวิจัยที่จัดทำคู่มือการใช้งานหรือคู่มือการให้บริการระบบ HR ผ่าน LINE Official Account ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อรองรับการนำไปใช้จริงและการขยายผลระดับคณะหรือมหาวิทยาลัย

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีความสำคัญในการพัฒนาระบบ LINE Official HR ที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พร้อมประเมินประสิทธิผลของระบบผ่านข้อมูลเชิง

ประจักษ์ด้านการใช้งานจริง รวมถึงการจัดทำคู่มือการใช้งานและการให้บริการระบบ เพื่อสนับสนุนการนำระบบไปใช้จริงในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกรอบ EdPEx หมวด 5 ในด้านการสร้างขีดความสามารถบุคลากร การสนับสนุนความผูกพัน และการจัดการกระบวนการบุคลากรเชิงกลยุทธ์ อันจะช่วยยกระดับคุณภาพการทำงานและผลลัพธ์บุคลากรขององค์กรในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1) พัฒนาระบบ LINE Official HR แบบ Self-service ที่รวมศูนย์ข้อมูลและบริการด้านบุคลากรของคณะเภสัชศาสตร์ ให้เข้าถึงได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2) เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบ LINE Official HR โดยวิเคราะห์จากดัชนีการใช้งานเชิงประจักษ์ (Usage Analytics)

วิธีดำเนินการ

งานวิจัยนี้เป็น การวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบ LINE Official HR แบบ Self-service สำหรับการให้บริการข้อมูลด้านการบริหารงานบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พร้อมการประเมินประสิทธิผลของระบบผ่าน ข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการใช้งานจริง (Usage Analytics) และการจัดทำคู่มือการใช้งาน โดยแบ่งกระบวนการดำเนินงานออกเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

13.1 กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทุกระดับ ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในปีงบประมาณ 2569 และมีโอกาสเข้าถึงหรือใช้งานระบบ HR Self-service

ที่พัฒนาขึ้น โดยประชากรดังกล่าวมีลักษณะทางประชากรศาสตร์ ดังนี้

จำนวนบุคลากรทั้งหมด: 73 คน (ข้อมูล ณ ปีงบประมาณ 2569) แบ่งเป็น สายวิชาการ จำนวน 49 คน สายสนับสนุน จำนวน 24 คน

13.2 วิธีการวิจัย หรือเครื่องมือที่ใช้

ขั้นตอนที่ 1: การวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ

1.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของบุคลากรด้าน HR โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ระบบเดิม

1.2 กำหนดฟังก์ชันหลักของระบบ LINE Official HR เช่น การเข้าถึงข้อมูล HR, การแจ้งข่าวสาร, การเชื่อมโยงลิงก์ Self-service Link และสอดคล้องกับแนวคิด HR Strategic Partner

1.3 ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ให้มีความคล่องตัวและใช้งานง่าย

ขั้นตอนที่ 2: การพัฒนาระบบและจัดทำคู่มือ (System Development & User Manual)

2.1 พัฒนาระบบ LINE Official HR โดยใช้ LINE Official Account เป็นแพลตฟอร์มหลักรองรับการใช้งาน Self-service ตลอด 24 ชั่วโมง

2.2 พัฒนาฟังก์ชันเชื่อมโยง Self-service Link ไปยังบริการออนไลน์เดิม เช่น ใบลาหรือแบบฟอร์มออนไลน์ ของคณะหรือมหาวิทยาลัย

2.3 จัดทำ คู่มือการใช้งานและการให้บริการระบบ (User Manual / Service Guide) เพื่ออธิบายขั้นตอนการเข้าถึงข้อมูล การใช้งานเมนูต่าง ๆ และแนวทางมาตรฐานในการให้บริการ

ขั้นตอนที่ 3: การประเมินประสิทธิผลของระบบ (System Evaluation)

3.1 เก็บข้อมูลการใช้งานจริงของระบบ (Usage Analytics) จากระบบ LINE Official HR เช่น จำนวนครั้งการใช้งานระบบ ประเภทการใช้งาน แนวโน้มการใช้งานรายเดือน เมนูที่มีการใช้งานบ่อย (Popular Menu) และดัชนีการใช้งานระบบ (Usage Index)

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจาก Usage Analytics โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวนครั้งการใช้งาน ร้อยละของประเภทการใช้งาน ความถี่ของเมนูยอดนิยม และค่าเฉลี่ยดัชนีการใช้งานระบบ เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบในด้านการเข้าถึงข้อมูลและการให้บริการแบบ HR Self-service

3.3 วิเคราะห์แนวโน้มการใช้งานระบบและพฤติกรรมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการสรุปข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานในองค์กร

เครื่องมือวิจัย (Research Instruments)

1) ระบบ LINE Official HR ใช้เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูลเชิงสถิติการใช้งาน (Usage Analytics)

2) คู่มือการใช้งานระบบ ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงเพื่อสนับสนุนการประเมินและการนำไปใช้จริง

13.3 การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูล

1. การติดตามการใช้งานระบบ LINE Official HR ผ่านข้อมูล Usage Analytics ของระบบ เช่น จำนวนครั้งการใช้งาน ประเภทการใช้งาน และเมนูที่มีการเข้าถึง

2. การรวบรวมข้อมูลสถิติการใช้งานระบบในช่วงเวลาที่ศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้งานของผู้ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจาก Usage Analytics โดยใช้สถิติพื้นฐาน เช่น จำนวนครั้งการใช้งาน ร้อยละของประเภทการใช้งาน ความถี่ของเมนูยอดนิยม และดัชนีการใช้งานระบบ (Usage Index)

2. วิเคราะห์แนวโน้มการใช้งานระบบและพฤติกรรมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อนำไปสรุปประสิทธิผลของระบบและแนวทางในการปรับปรุงระบบในอนาคต

คุณภาพงานวิจัยและความน่าเชื่อถือ (Research Validity & Reliability)

1. การพัฒนาระบบและคู่มือผ่านการตรวจสอบโดยคณะกรรมการบริหารคณะเภสัชศาสตร์

2. การเก็บข้อมูลและประเมินผลใช้ข้อมูลจริงจากการใช้งานระบบ (Usage Analytics) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่มีความน่าเชื่อถือ

3. ใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทฤษฎีด้าน HR Digital เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาและประเมินระบบ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

1. สถาปัตยกรรมระบบและกระบวนการทำงาน (System Architecture & Workflow)

การพัฒนาระบบ LINE Official HR นี้ ถูกออกแบบภายใต้โครงสร้างระบบที่เน้นการบูรณาการข้อมูลและการเข้าถึงที่สะดวก โดยแบ่งออกเป็น 4 ชั้นหลัก ดังนี้

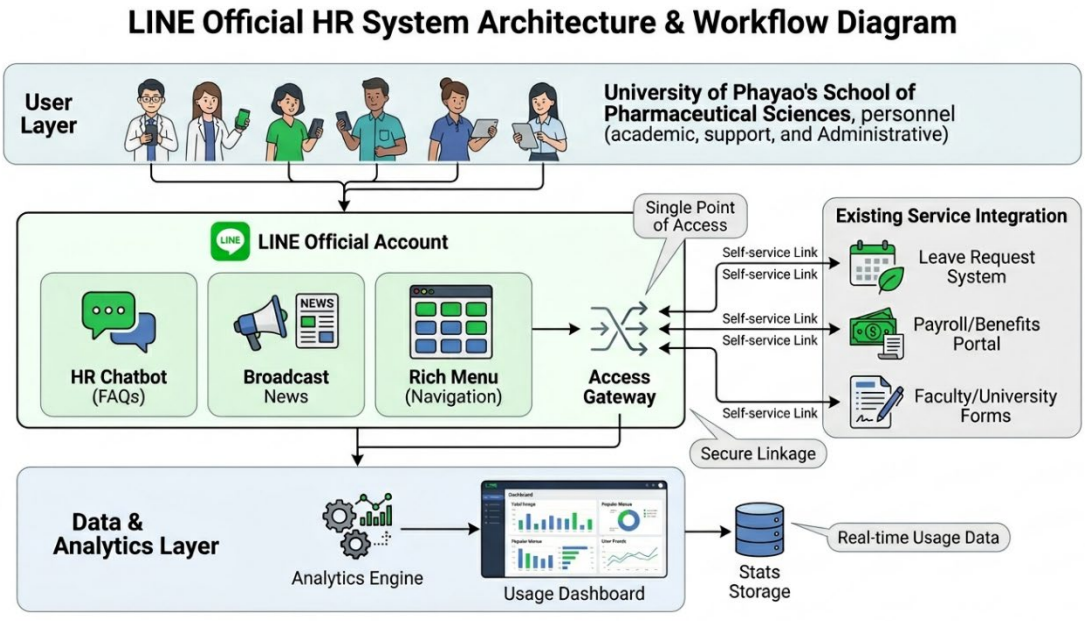
โครงสร้างหลักของระบบ

User Layer: ครอบคลุมผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน โดยสามารถเข้าถึงระบบผ่านสมาร์ทโฟนหรืออุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการรับบริการ

LINE Official Account Layer: ทำหน้าที่เป็นส่วนหน้า (Front-end) ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ ประกอบด้วย ฟังก์ชันสำคัญ ได้แก่ **Rich Menu** สำหรับการนำทาง, **Broadcast News** สำหรับแจ้งข่าวสารเชิงรุก และ **HR Chatbot** เพื่อตอบคำถามที่พบบ่อย (FAQs)

Service Linkage (Single Point of Access): ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อศูนย์กลางที่รวบรวมลิงก์บริการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น ระบบใบลาออนไลน์ ระบบสวัสดิการ และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบและลดความซับซ้อนในการเข้าถึงข้อมูล

Data & Analytics Layer: ส่วนการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลการใช้งานผ่าน **Usage Analytics** เพื่อติดตามสถิติและพฤติกรรมผู้ใช้ นำมาใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของระบบและวางแผนพัฒนาในระยะต่อไป



แผนภาพโครงสร้างระบบ (System Architecture & Workflow)

2. การพัฒนาระบบ LINE Official HR

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า บุคลากรมักประสบปัญหาในการเข้าถึงข้อมูลด้าน HR เนื่องจากข้อมูลกระจัดกระจายอยู่ในหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ เอกสารเวียน อีเมล และไลน์กลุ่ม ส่งผลให้เกิดการสอบถามข้อมูลซ้ำและใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลค่อนข้างมาก

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบ **LINE Official HR** เพื่อให้บริการข้อมูลด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลในรูปแบบ **Self-service** โดยใช้ LINE Official Account เป็นแพลตฟอร์มหลัก ซึ่งบุคลากรสามารถเข้าถึงได้ผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์ดิจิทัลที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน

ระบบ LINE Official HR ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเมนูหลัก ได้แก่

1) การปฏิบัติงาน
2) สวัสดิการ
3) การประเมินประจำปี
4) บันทึกกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
5) บันทึกกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

https://go.up.ac.th/hrOA
เอกสารแนะนำการให้บริการ

การออกแบบระบบมุ่งเน้นให้ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลขององค์กร

3. ภาพรวมการใช้งานระบบ LINE Official HR

จากการเก็บข้อมูลการใช้งานระบบผ่าน Usage Analytics ในช่วงเดือนมิถุนายน 2568 ถึงกุมภาพันธ์ 2569 พบว่ามีการใช้งานระบบรวมทั้งสิ้น 2,466 ครั้ง

ตารางที่ 1 ภาพรวมการใช้งานระบบ

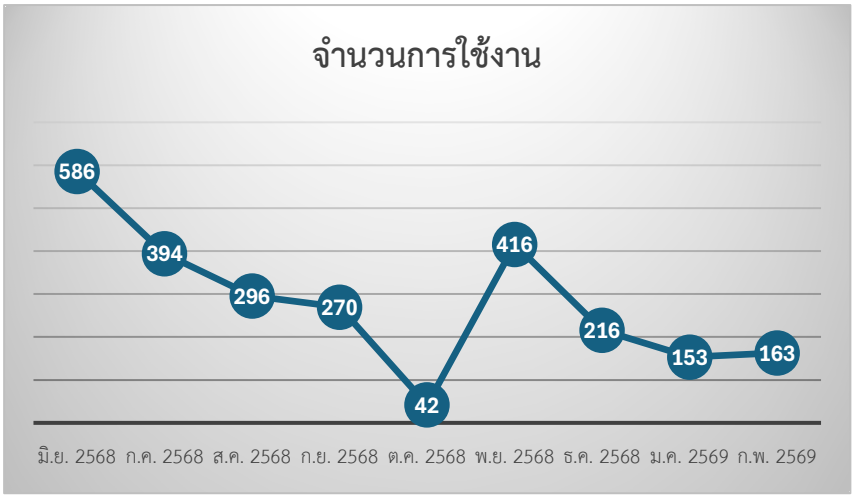
ประเภทการใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
Broadcast message	1,194	48.42
Automatic message	1,002	40.63
Greeting message	199	8.07
Reply message	36	1.46
Chat กับเจ้าหน้าที่	35	1.42
รวม	**2,466**	**100**

ผลการศึกษาพบว่า การใช้งานส่วนใหญ่เป็น Broadcast และ Automatic message คิดเป็นร้อยละ 89.05 ของการใช้งานทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถให้บริการข้อมูลแก่บุคลากรในรูปแบบ Self-service ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน จำนวนการสนทนาโดยตรงกับเจ้าหน้าที่ HR มีสัดส่วนค่อนข้างต่ำ ซึ่งสะท้อนว่าผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการผ่านระบบได้ด้วยตนเอง

4. แนวโน้มการใช้งานระบบรายเดือน

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานระบบรายเดือน พบว่า การใช้งานมีความแตกต่างกันตามช่วงเวลา ดังกราฟที่แสดง

กราฟที่ 1 แนวโน้มการใช้งานระบบรายเดือน



จากผลการศึกษาพบว่า เดือนที่มีการใช้งานสูงที่สุดคือ มิถุนายน 2568 รองลงมาคือ พฤศจิกายน 2568 และ กรกฎาคม 2568 ทั้งนี้ ช่วงเดือน มิถุนายนถึงสิงหาคม เป็นช่วงที่บุคลากรต้องดำเนินการ รายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อการประเมินผลประจำปี จึงทำให้มีการเข้าถึงข้อมูลและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องผ่านระบบเพิ่มขึ้น

5. เมนูที่มีการใช้งานบ่อยในระบบ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ พบว่า เมนูที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของบุคลากรมีแนวโน้มการใช้งานสูง

ตารางที่ 2 เมนูยอดนิยมในระบบช่วงที่ 1

เมนู	ผู้ใช้คลิก	อัตราการคลิก
เกณฑ์การประเมิน	32	65.30%
เกณฑ์ OKRs	27	55.10%
ข้อมูลหลักฐานกิจกรรม	27	55.10%
สายสนับสนุน	26	53.10%
Q&A	20	40.80%
เกณฑ์พฤติกรรม	16	32.70%

ตารางที่ 3 เมนูยอดนิยมในระบบช่วงที่ 2

เมนู	ผู้ใช้คลิก	อัตราการคลิก
บันทึกการแต่งกายผ้าไทย	22	47.80%
การปฏิบัติงาน	20	43.50%
บันทึกกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ	13	28.30%
ประเมินประจำปี	7	15.20%
สวัสดิการ	6	13.00%

จากผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการใช้งานระบบ LINE Official HR มีความแตกต่างกันตามบริบทของการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา กล่าวคือ ในช่วงที่มีการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน บุคลากรจะเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การประเมินและเอกสารประกอบการประเมินเป็นหลัก ขณะที่ในช่วงการใช้งานทั่วไป ผู้ใช้ระบบจะเข้าถึงเมนูที่เกี่ยวข้องกับการรายงานกิจกรรมและการปฏิบัติงานของบุคลากร

ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าระบบ LINE Official HR สามารถตอบสนองความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลของบุคลากรในบริบทการใช้งานที่แตกต่างกัน และมีบทบาทในการสนับสนุนการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กร

5. ดัชนีการใช้งานระบบ (Usage Index)

ตารางที่ 5 ดัชนีการใช้งานระบบ

ตัวชี้วัด	ค่า
จำนวนการใช้งานทั้งหมด	2,466
จำนวนผู้ใช้ระบบ	69 คน
Usage Index ต่อคน	35.74
Usage Index ต่อเดือน	274
Self-service Ratio	89.05%

จากการคำนวณดัชนีการใช้งานระบบ พบว่า บุคลากรมีการใช้งานระบบ LINE Official HR เฉลี่ยประมาณ **35 ครั้งต่อคน** ในช่วงเวลาที่ศึกษา และมีการใช้งานเฉลี่ย **274 ครั้งต่อเดือน** นอกจากนี้ สัดส่วนการใช้งานระบบอัตโนมัติคิดเป็น **ร้อยละ 89.05** ของการใช้งานทั้งหมด ซึ่งสะท้อนว่าระบบสามารถให้บริการข้อมูลในรูปแบบ **HR Self-service** ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอภิปรายผลการศึกษา

1. จากการศึกษาพบสัดส่วนการใช้งานระบบอัตโนมัติ (Self-service Ratio) ที่สูงถึงร้อยละ 89.05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพองค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ กฤษฎาภรณ์ จันทร์ศรี และคณะ (2560) ที่พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการช่วยให้การประมวลผลข้อมูลมีความถูกต้อง รวดเร็ว และลดความยุ่งยากจากระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม การที่สถิติการ "Chat กับเจ้าหน้าที่" มีเพียงร้อยละ 1.42 สะท้อนว่าระบบสามารถทำหน้าที่เป็น Single Point of Access ที่ตอบโจทย์การเข้าถึงข้อมูลพื้นฐานได้ด้วยตนเอง ช่วยลดภาระงานธุรการและการสื่อสารที่ซ้ำซ้อนภายในองค์กรได้ เช่นเดียวกับที่ กมลพรรณ ป่วนสุรินทร์ (2547) ได้ชี้ให้เห็นว่าระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพจะช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลบุคลากรได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. พฤติกรรมการเข้าถึงเมนู พฤติกรรมการเข้าถึงเมนู "เกณฑ์การประเมิน" (ร้อยละ 65.30) ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม สะท้อนถึงการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะในช่วงเวลาที่จำเป็นต้องใช้งานจริง (Just-in-time) สอดคล้องกับการศึกษาของ ประเสริฐ ท้องพรหม (2550) ที่ระบุว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศในมหาวิทยาลัยต้องครอบคลุมระบบงานย่อยที่หลากหลาย เช่น ระบบประเมินผล เพื่อรองรับความต้องการใช้งานที่สอดคล้องกับปฏิทินปฏิบัติงานขององค์กร การออกแบบระบบให้รองรับบทบาท HR Strategic Partner จึงเป็นการช่วยให้บุคลากรเข้าถึงทรัพยากรขององค์กรได้ "ถูกที่และถูกเวลา" ตามแนวทาง EdPEx หมวด 5 ที่มุ่งเน้นการสร้างระบบสนับสนุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากร

3. การยอมรับเทคโนโลยีและดัชนีความผูกพันต่อระบบ (Technology Acceptance & Engagement) ค่าดัชนีการใช้งานเฉลี่ย 20.55 ครั้งต่อคน บ่งชี้ถึงระดับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance)

ตามแนวคิดของ Davis (1989) แม้ในระยะปัจจุบันงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานจริงผ่านข้อมูลเชิงประจักษ์ (Usage Analytics) เพื่อยืนยันความเสถียรและการเข้าถึงระบบเป็นหลัก แต่สถิติการใช้งานที่สม่ำเสมอถือเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) ที่ดี สอดคล้องกับผลการประเมินประสิทธิภาพในงานวิจัยของ กฤษฎาภรณ์ จันทร์ศรี และคณะ (2560) ที่พบว่าผู้ประเมินส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของระบบในด้านการใช้งานง่าย (Usability Test) และความสวยงามชัดเจนของหน้าจออยู่ในระดับมาก

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

การวิจัยเชิงพัฒนาเพื่อสร้างระบบ LINE Official HR ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยมีข้อสรุปที่สำคัญดังนี้:

1) **ประสิทธิผลเชิงประจักษ์** ระบบบรรลุเป้าหมายในการเป็นจุดเชื่อมต่อศูนย์กลาง (Single Point of Access) โดยมีอัตราการให้บริการตนเอง (Self-service Ratio) สูงถึง ร้อยละ 89.05 และลดภาระการสอบถามเจ้าหน้าที่โดยตรงเหลือเพียงร้อยละ 1.42 จากการใช้งานรวม 2,466 ครั้ง

2) **การยอมรับเทคโนโลยี** บุคลากรมีการใช้งานเฉลี่ย 20.55 ครั้งต่อคน ตลอดช่วงการศึกษา สะท้อนถึง การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ผ่านแพลตฟอร์มที่คุ้นเคยส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านการใช้งาน (Usability) อยู่ในระดับสูง

3) **พฤติกรรมการใช้งานตามบริบท** ระบบสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลแบบ Just-in-time โดยเฉพาะในช่วงประเมินผลการปฏิบัติงาน (มิถุนายน–สิงหาคม) ซึ่งเมนู "เกณฑ์การประเมิน" มีอัตราการเข้าถึงสูงสุดถึงร้อยละ 65.30

4) **การสนับสนุนยุทธศาสตร์องค์กร** ระบบทำหน้าที่เป็น HR Strategic Partner ตามแนวทาง EdPEx หมวด 5 (Workforce Focus) โดยช่วยให้การสื่อสารข้อมูลถูกต้อง ทันเวลา และลดความซ้ำซ้อนในกระบวนการบริหารงานบุคคล

โดยสรุป ระบบ **LINE Official HR** ไม่เพียงเป็นช่องทางการสื่อสารข้อมูลภายในองค์กรเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการบริหารทรัพยากรบุคคลเชิงกลยุทธ์ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารงานบุคคลในองค์กร

2. ข้อจำกัดของการศึกษา

1) **ขอบเขตผู้ใช้งาน** งานวิจัยศึกษาเฉพาะกลุ่มบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 73 คน ซึ่งมีบริบทและวัฒนธรรมองค์กรเฉพาะเจาะจง

2) **ข้อจำกัดทางเทคนิค** ระบบในระยะเริ่มต้นมุ่งเน้นการเชื่อมโยงบริการ (Service Linkage) และการให้ข้อมูลอัตโนมัติ ยังไม่รองรับการประมวลผลข้อมูลรายบุคคลเชิงลึก (Personalized Data) แบบ Real-time

3) **มิติการวัดผล** การศึกษานี้เน้นข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านพฤติกรรมการใช้งาน (Usage Analytics) เป็นหลัก เพื่อยืนยันความเสถียรและการเข้าถึง จึงยังไม่มีตัวเลขดัชนีความพึงพอใจเชิงคุณภาพในระยะนี้

3. ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 การพัฒนาระบบนิเวศการเข้าถึงข้อมูล (Omni-channel Accessibility): ควรผลักดันการให้บริการผ่านทั้ง LINE Official HR และระบบเว็บไซต์ Self-service ควบคู่กัน เพื่อเพิ่มทางเลือกให้บุคลากรเข้าถึงข้อมูลได้ตามความสะดวกในแต่ละบริบท (เช่น LINE สำหรับการแจ้งเตือนเร่งด่วน และ Website สำหรับการจัดการข้อมูลเชิงลึก) โดยที่ทั้งสองช่องทางต้องเชื่อมโยงกับ ฐานข้อมูลกลางชุดเดียว (Centralized Database) เพื่อรักษาความถูกต้องและเป็นหนึ่งเดียวของข้อมูล

1.2 การเพิ่มศักยภาพการบริหารงานบุคคลดิจิทัล: นำข้อมูลสถิติการใช้งานจากช่องทางต่าง ๆ (Usage Analytics) มาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการบริหารทรัพยากรบุคคลเชิงรุก ให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในแต่ละช่วงเวลาตามแนวทาง EdPEx หมวด 5

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาเชิงเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ควรมีการวัดผลเชิงเปรียบเทียบระยะเวลาที่ลดลงในการให้บริการ ระหว่างก่อนและหลังการใช้ระบบ เพื่อให้เห็นความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ที่ชัดเจน

2.2 การประเมินทัศนคติ ควรมีการสำรวจความพึงพอใจและปัจจัยเชิงจิตวิทยาที่ส่งผลต่อการใช้งานต่อเนื่องในระยะยาว โดยใช้โมเดล TAM หรือ UTAUT เพื่อขยายผลการศึกษาให้มีความกว้างขวางมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่สนับสนุน ทุนสำหรับโครงการงานวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ให้การสนับสนุนและมีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ ศรีวิไล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบูรณาการพันธกิจด้านทรัพยากรมนุษย์ ที่ทุ่มเทและผลักดันการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รวมถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกรหญิง อภิญญา บุญเป็ง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสารสนเทศและการศึกษาต่อเนื่อง ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ขอขอบคุณ บุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้การพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์อละตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎาภรณ์ จันทร์ศรี และ ภรณี ศิริโชติ. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, *35*(4), 56-73.

กมลพรรณ ป่วนสุรินทร์. (2547). *การพัฒนาระบบการจัดการบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2564). รายงานการพัฒนาระบบสื่อสารภาครัฐในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564). รายงานพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคลดิจิทัล (CU-HR Digital). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเสริฐ ท้องพรหม. **(2550).** *การพัฒนาระบบสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2565). คู่มือระบบ HR e-Service สำหรับบุคลากร. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2564). รายงานระบบบริหารงานบุคคล KKU-HR Portal. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). *The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update*. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Lengnick-Hall, C. A., & Moritz, S. (2003). *The impact of e-HR on the human resource management function*. Journal of Labor Research, 24(3), 365–379. https://doi.org/10.1007/s12122-003-1015-7

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). *SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality*. Journal of Retailing, 64(1), 12–40.

Ulrich, D. (1997). *Human resource champions: The next agenda for adding value and delivering results*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวธัญญ์ชนาธร ธัญญ์ชัญญาธารก์

ตำแหน่ง บุคลากร (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา ศศ.บ.(ประวัติศาสตร์), กศ.ม.(การบริหารการศึกษา)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Thanchanathorn

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวพณณกร ปักษาไพร

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารงานทั่วไป คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประวัติการศึกษา วศ.บ.(วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและออกแบบระบบ,การบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

https://go.up.ac.th/Phannakorn



การบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ผ่านระบบ PhaPAB

พีรวัฒน์ จินาทองไทย[a] ณัฐวุฒิ จันทรา[a] อนุพร กลางคำ[b] และพิชญาพร ขาวเลิศ[b]

[a] งานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ [b] งานการเงินและบัญชี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหารจัดการแผนและงบประมาณ (Pharmacy Plan and Budget Sysytem :PhaPAB) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลการยืมเงินและการติดตามลูกหนี้เงินยืมทดรองราชการ รวมถึงการจัดทำรายงานทางการเงินและเอกสารทางการเงินในส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้รับการปรับปรุงโดยใช้ข้อมูลจากการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อรับฟังปัญหาจากการดำเนินงานระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ปฏิบัติงานด้านงานแผนและงบประมาณ ผู้ที่มีหน้าที่จัดทำเอกสารและบริหารโครงการ ตลอดจนผู้บริหารที่เกี่ยวข้องร่วมกับผู้ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย นำไปสู่การปรับปรุงที่บูรณาการกับกระบวนการทำงานภายในคณะฯ มากยิ่งขึ้น จึงนำไปสู่การปรับเพิ่มฟังก์ชั่นการใช้งานในส่วนระบบการยืมเงินทดรองราชการและการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ให้รองรับการออกรายงานทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืม ระบบนี้ได้มีการพัฒนาในช่วงปีงบประมาณพ.ศ.2565และได้มีการพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่การเงิน และผู้รับผิดชอบโครงการ ในส่วนที่ได้มีการพัฒนาต่อยอดในปี พ.ศ. 2568 ได้มีเพิ่มฟังก์ชั่นรองรับการทำงาน คือ 1) เพิ่มระบบรองรับการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลการยืมเงินทดรองราชการคณะฯ 2) เพิ่มระบบสามารถจัดพิมพ์ใบแจ้งคืนเงินยืมได้ 3) ระบบสามารถแจ้งเตือนการรับเงินยืมและแจ้งกำหนดการคืนเงินยืม และสามารถออกรายงานลูกหนี้เงินยืมได้ ซึ่งถือได้ว่าระบบนี้ได้มีการพัฒนาต่อยอดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานของทุกกลุ่มได้เป็นอย่างดี ช่วยลดความผิดพลาดคลาดเคลื่อนในการทำรายงานทางการเงิน และการบันทึกข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ผู้ใช้งาน (เจ้าหน้าที่การเงิน/ผู้ดูแลโครงการ) ได้รับความสะดวก และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันกับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีข้อมูลประกอบการรายงานต่อผู้บริหารที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ เชื่อถือได้ สามารถรายงานผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง และข้อมูลเป็นปัจจุบัน

บทนำ

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ภายใต้ระบบบริหารจัดการแผนงานและงบประมาณ PhaPAB version 3.0 ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ระหว่างงานแผนและงบประมาณ งานการเงิน และงานคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบเดิมที่มีความซ้ำซ้อน ใช้เอกสาร manual และขาดความทันสมัย ให้ข้อมูลเชื่อมโยงกันระหว่างแผนปฏิบัติการของโครงการต่าง ๆ **วัตถุประสงค์:** เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการยืมเงินทดรองราชการมีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน ลดปัญหาลูกหนี้คงค้าง ลดขั้นตอนการทำงาน และสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ **วิธีดำเนินงาน:** เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาของระบบเดิม เช่น ความซ้ำซ้อนและความล่าช้า จากนั้นออกแบบและวางแผนพัฒนาระบบโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลให้เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน พร้อมนำระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินทดรองราชการมาใช้เป็นต้นแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน กล่าวคือรองรับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบสถานะ การแจ้งเตือนผ่าน E-mail และ Google Calendar รวมถึงการออกรายงานทะเบียนลูกหนี้ที่ครบถ้วนและถูกต้อง **ผลการดำเนินงาน:** จากการดำเนินงานระบบช่วยให้งานการเงินและบัญชีลดความซ้ำซ้อน เชื่อมโยงข้อมูลแบบ Real-time และสามารถออกรายงานได้รวดเร็ว ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถจัดทำเอกสารและบริหารงบประมาณได้คล่องตัว ลดความยุ่งยากในการติดตามสถานะการเบิกจ่ายและการคืนเงินยืม ผู้บริหารและบุคลากรได้รับข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และทันสมัย พร้อมระบบแจ้งเตือนที่ช่วยให้การกำกับดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ **สรุปผลการดำเนินงาน:** ระบบช่วยแก้ปัญหาของระบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการทำงานด้านการเงินและงบประมาณให้ทันสมัย ลดความผิดพลาดและเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารจัดการโครงการ อีกทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่าย ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ อย่างไรก็ตาม ระบบยังคงต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายและเพิ่มความยืดหยุ่นในอนาคต

ระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ภายใต้ระบบบริหารจัดการแผนงานและงบประมาณ ระยะที่ 3 (PhaPAB version 3.0) ได้รับการพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ร่วมกันระหว่างงานแผนและงบประมาณ งานการเงินและงานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย เพื่อแก้ไขข้อจำกัดและปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในระบบเดิมที่นำไปสู่การพัฒนาใหม่ ได้แก่

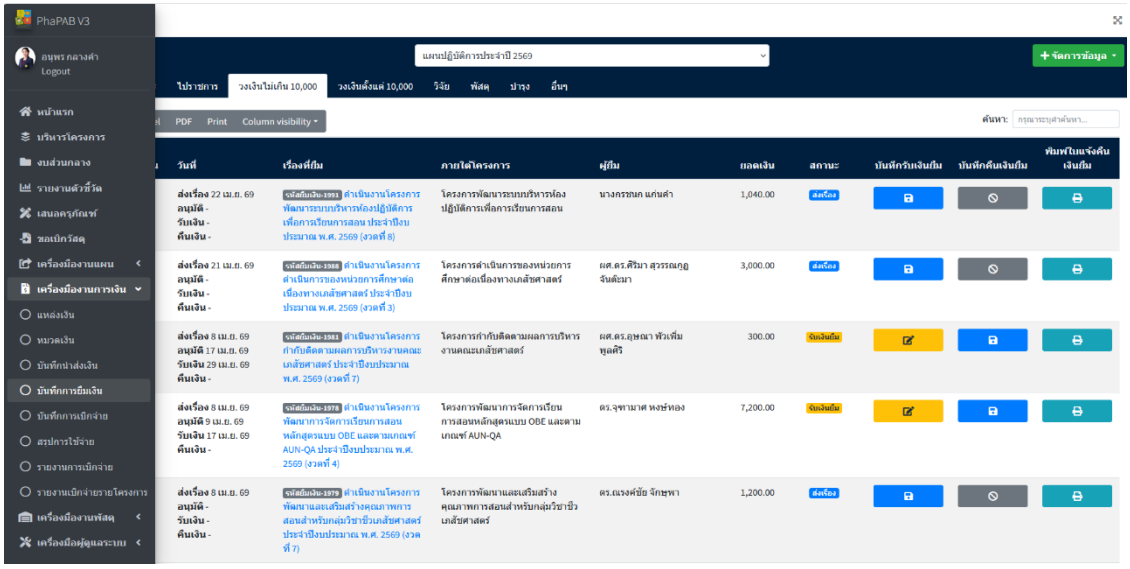
- การบันทึกข้อมูลการยืมเงินต้องทำด้วยเอกสาร manual ทำให้เสียเวลาและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย
- การตรวจสอบสถานะการยืมเงินทำได้ยาก ผู้รับผิดชอบโครงการไม่สามารถติดตามข้อมูลได้ด้วยตนอง

- การจัดทำใบแจ้งคืนเงินยืมและรายงานทางการเงินต้องใช้ Excel หรือเอกสารแยกต่างหาก ทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนและเกิดความคลาดเคลื่อน
- การติดตามลูกหนี้เงินยืมไม่เป็นระบบ ขาดการแจ้งเตือนที่ทันเวลา ส่งผลให้การคืนเงินล่าช้า
- การออกรายงานทะเบียนคุมลูกหนี้ต้องใช้การบันทึกซ้ำซ้อนในหลายระบบ ทำให้สิ้นเปลืองเวลาและมีความเสี่ยงต่อความผิดพลาด

จากปัญหาดังกล่าว คณะเภสัชศาสตร์ จึงมีการปรับปรุงพัฒนาระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืมผ่านระบบสารสนเทศ PhaPAB version 3.0 เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานด้านการเงินและงบประมาณให้มีความทันสมัย เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ลดความผิดพลาด และทำให้ข้อมูลทางการเงินมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย ซึ่งสามารถรองรับการปฏิบัติใช้งาน ดังนี้

1. การบันทึกข้อมูลการยืมเงินสะดวกและทันสมัย

- ลดการใช้เอกสาร manual
- ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถบันทึกข้อมูลประเภทค่าใช้จ่าย ประเภทสัญญายืม และตรวจสอบสถานะได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 :ข้อมูลการบันทึกการยืมเงิน

2. การจัดพิมพ์ใบแจ้งคืนเงินยืมรวดเร็ว

- งานการเงินและบัญชี สามารถพิมพ์ใบแจ้งคืนเงินยืมตามรูปแบบการรายงานการทางเงิน จากระบบได้ทันที
- สามารถติดตามลูกหนี้เงินยืมได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

รายละเอียด คืนเงินยืมที่เหลือจ่าย

ว/ด/ป	ชื่อลูกหนี้	รายการ	เลขที่สัญญายืมเงิน	เลขคุมยอด	จำนวนเงินยืม	ส่งเอกสารเบิกจ่าย	โอนคืนเงินยืม	หมายเห
29 เม.ย. 69	น.ส.สุชุมา พวงมะลิ	ค่าตอบแทนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และค่าตอบแทนกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เดือนมีนาคม 2569	พ.กส.175/69	014	9,000.00	9,000.00	0.00	

ลงชื่อ.....
นางอนุพร กลางคำ
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร
โทร. 045353608

***** กรณีโอนเงิน ต้องเป็นชื่อ **ผู้ยืมเงิน** เป็นผู้โอนเงิน (สลิป หลักฐานการโอน) *****ชื่อบุคคล

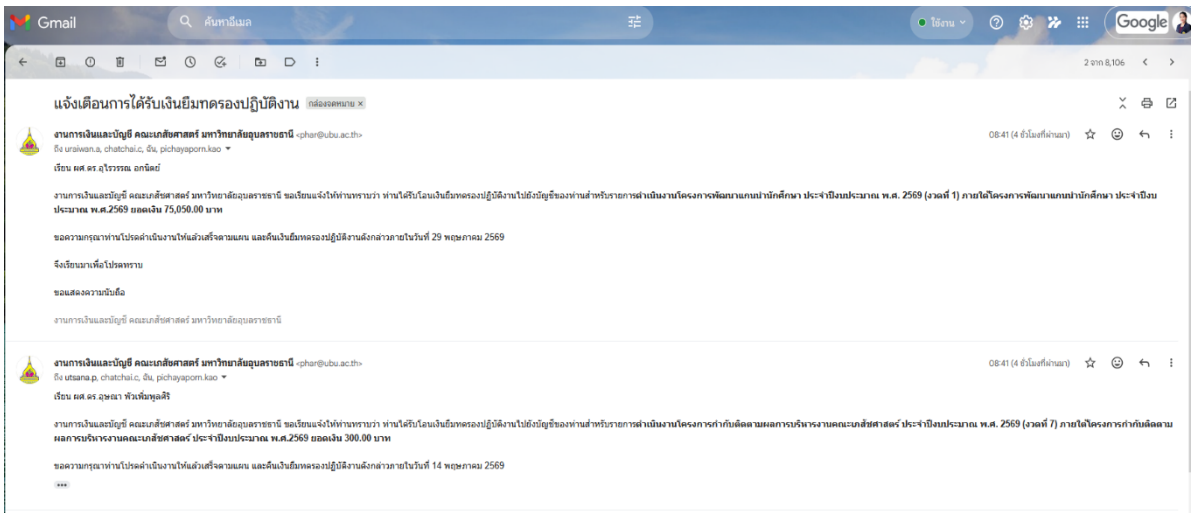
กรณีโอน บัญชีเลขที่ 393-0-65748-1 ธนาคารกรุงไทย สาขาโลตัส วารินชำราบ
ชื่อบัญชี เงินทดรองราชการประเภท ข คณะเภสัชศาสตร์
แล้วส่งหลักฐานการโอนที่งานการเงินและบัญชี โทร.3608

PhaPab V.3 ReportID (annual rec finance advance: 1931)

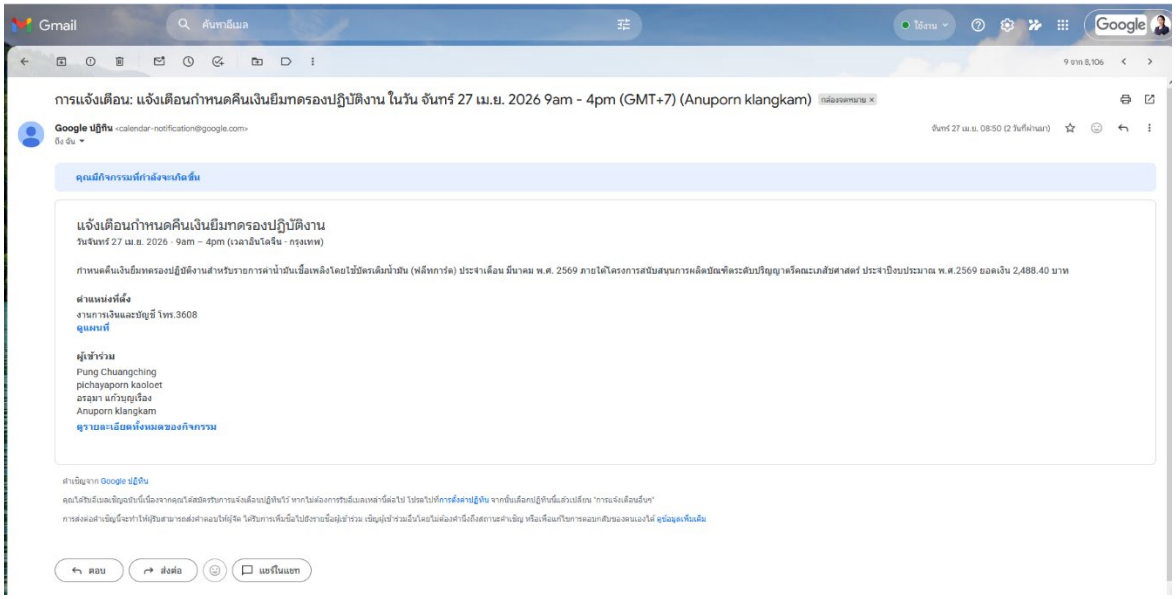
ภาพที่ 2:รายงานใบแจ้งคืนเงินยืม

3. ระบบแจ้งเตือนการรับเงินยืมและแจ้งกำหนดการคืนเงินยืมครบถ้วนและทันเวลา

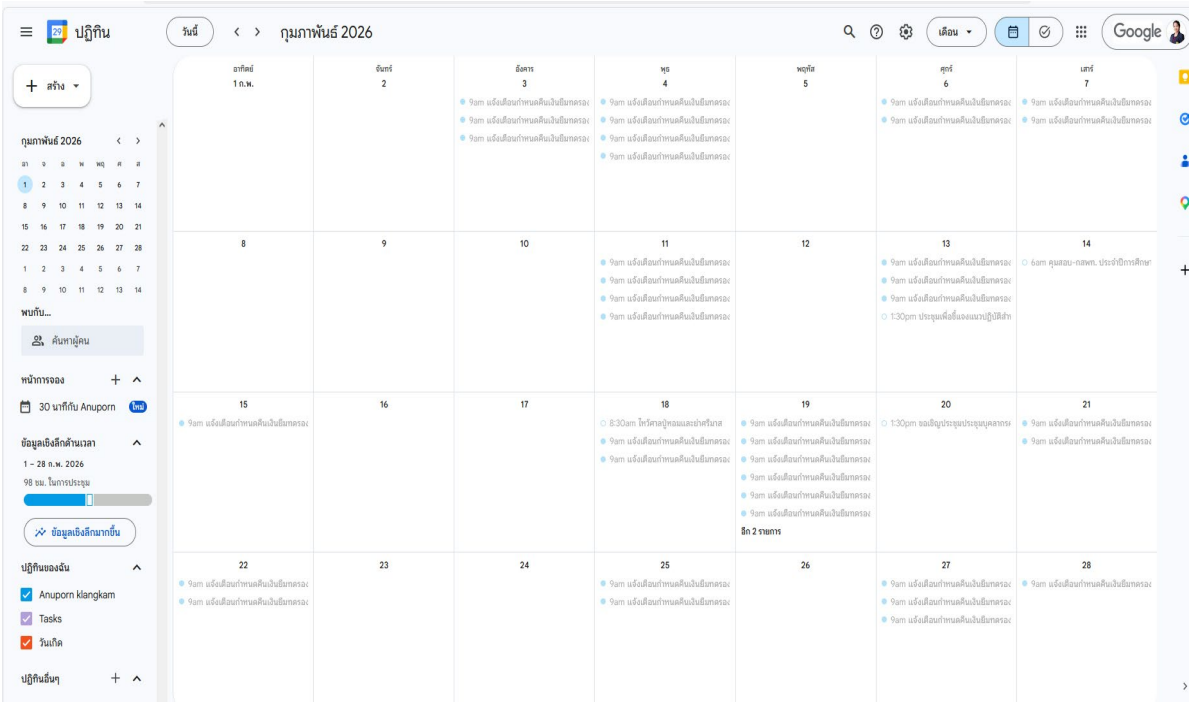
- แจ้งเตือนการรับเงินยืมและกำหนดการคืนเงินตามระยะเวลาของประเภทสัญญายืมที่กำหนดไว้ผ่านทาง E-mail และ Google Calendar
- งานการเงินและบัญชี ผู้รับผิดชอบโครงการ สามารถตรวจสอบข้อมูลร่วมกันได้ ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ และช่วยให้การรายงานต่อผู้บริหารมีความแม่นยำและเป็นปัจจุบันมากขึ้น



ภาพที่ 3 : ระบบแจ้งเตือนเมื่อได้รับเงินยืมผ่านทาง E-mail



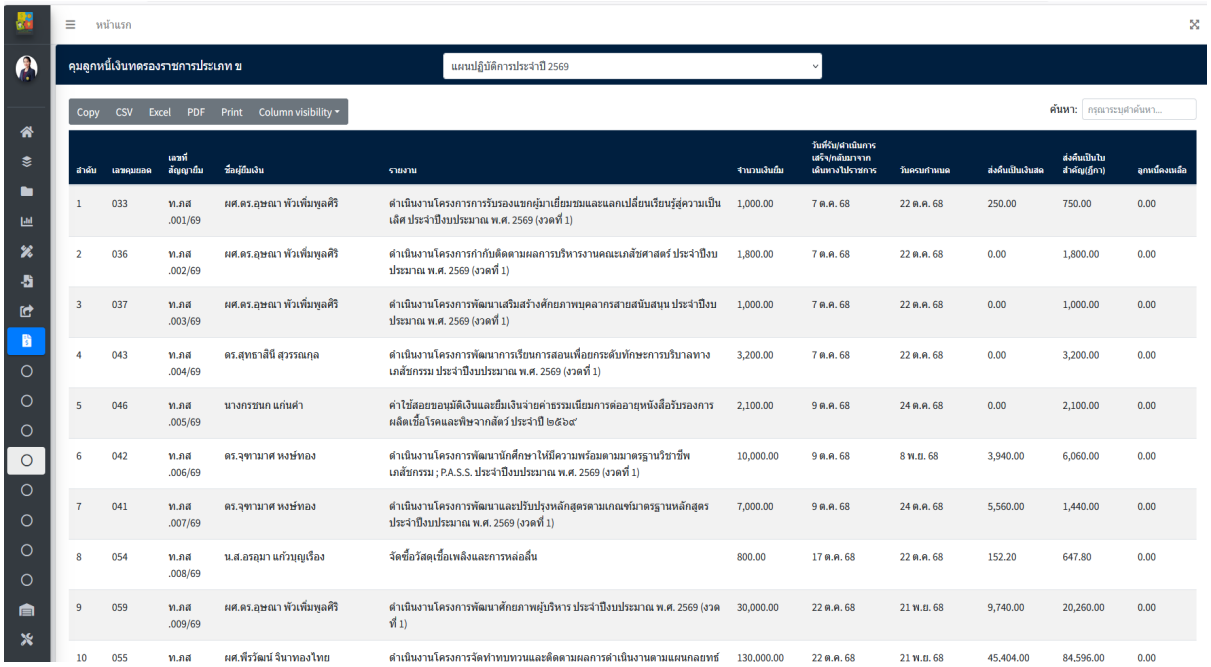
ภาพที่ 4 : ระบบแจ้งเตือนการคืนเงินยืมผ่าน E-mail เมื่อครบกำหนดตามสัญญายืมเงิน



ภาพที่ 5 : ระบบแจ้งเตือนการคืนเงินยืมผ่าน Google Calendar เมื่อครบกำหนดตามสัญญายืมเงิน

4. การออกรายงานทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืมมีประสิทธิภาพ

- ลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูล และลดความผิดพลาดซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลผ่านระบบ Excel
- ช่วยให้งานการเงินและบัญชีทำงานได้รวดเร็วขึ้น



ภาพที่ 6 : รายงานทะเบียนคุมลูกหนี้เงินยืม

วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการยืมเงินทดรองราชการ มีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ เป็นปัจจุบัน คล่องตัวมากขึ้น และสามารถใช้ข้อมูลในระบบร่วมกับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องได้
2) เพื่อลดปัญหาการยืมเงินซ้ำซ้อน และลดปัญหาลูกหนี้คงค้างได้
3) เพื่อลดระยะเวลาและขั้นตอนการในการปฏิบัติงาน

วิธีดำเนินการ

1. **วิเคราะห์ปัญหา**

   งานการเงินร่วมกับงานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ประชุมหารือเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและจุดอ่อนที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมา เช่น ความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล และความล่าช้าในการติดตามลูกหนี้เงินยืม

2. **ออกแบบและวางแผนพัฒนาระบบ**

งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ออกแบบโครงสร้างการทำงานและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานระบบ (งานการเงินและบัญชี และผู้รับผิดชอบโครงการ) โดยนำรูปแบบสัญญายืมเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยเงินทดรองราชการเงินรายได้ พ.ศ.2562 มาใช้เป็นต้นแบบผ่านระบบ PhaPAB เพื่อให้การจัดทำเอกสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

3. **การใช้งานระบบ ในส่วนงานการเงินและบัญชี**

3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารการยืมเงินที่ขออนุมัติยืมเงินที่ผู้รับผิดชอบโครงการกรอกข้อมูลในระบบ ควบคู่กับการบันทึกการรับเงินยืมที่ได้รับเงินโอนเข้าบัญชีเรียบร้อยแล้ว ในแต่ละประเภทสัญญายืมเงินนั้น ๆ

3.2 ติดตามสถานะลูกหนี้เงินยืมผ่านระบบ PhaPAB เมื่อถึงกำหนดคืนเงินยืมแต่ละประเภท

3.3 เมื่อครบกำหนดคืนเงินยืมแต่ละประเภท ระบบจะแจ้งการเตือนคืนเงินยืมไปที่ปฏิทิน (Google calendar) และ E-mail ของเจ้าหน้าที่การเงินและเจ้าของเรื่องที่ยืมเงินตามระยะเวลาของประเภทสัญญายืมเงินที่กำหนดไว้

3.4 พิมพ์รายงานจากระบบ ซึ่งมีข้อมูลรายละเอียดการคืนเงินยืมที่เหลือจ่ายครบถ้วนตามรูปแบบรายงานทางการเงิน เช่น ชื่อลูกหนี้ รายการที่ยืมเงิน เลขสัญญายืมเงิน เลขคุมยอด จำนวนเงินที่ยืม วันครบกำหนดจำนวนเงินที่ต้องคืน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับเสนอต่อผู้บริหาร

3.5 พิมพ์รายงานทะเบียนลูกหนี้เงินยืมออกจากระบบได้ จากเดิมงานการเงินต้องนำเอกสารสัญญายืมเงินมาบันทึกใน Excel ช่วยลดเวลาในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดคลาดเคลื่อนในการบันทึกข้อมูล

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ภายใต้ระบบPhaPAB version 3.0 ที่พัฒนาขึ้นมานี้ ทำให้การบริหารจัดการเงินทดรองราชการและการติดตามลูกหนี้เงินยืมมีความครอบคลุมและทันสมัยมากขึ้น โดยผลลัพธ์ที่สำคัญ ได้แก่

1) งานการเงินและบัญชี

- ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานและเพิ่มความเป็นระบบ
- เชื่อมโยงข้อมูลการเงินแบบ Real-time ระหว่างผู้รับผิดชอบโครงการและงานการเงิน
- กำหนดเงื่อนไขการยืมเงินแต่ละงวดอย่างชัดเจนตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- มีระบบแจ้งเตือนการรับเงินและกำหนดคืนเงินที่ทันเวลา
- สามารถออกรายงานทะเบียนลูกหนี้เงินยืมได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และลดความผิดพลาดจากการบันทึกด้วย Excel
-

2) ผู้รับผิดชอบโครงการ

- จัดทำบันทึกข้อความขออนุมัติเงิน ขออนุมัติยืมเงินและสัญญายืมเงินรายงวด (ตามประเภทเงินยืม) ผ่านระบบได้สะดวกมากขึ้น เนื่องจากระบบมีความเชื่อมโยงการขออนุมัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ลดการสูญหายของข้อมูล
- จัดทำบันทึกข้อความขออนุมัติเบิกจ่ายเงินยืมตามสัญญายืมเงินรายงวด ได้สะดวกขึ้น และงานการเงินและบัญชีสามาถตรวจสอบยอดเงินที่ขอเบิกจ่ายในระบบ ควบคู่เอกสารการเบิกจ่ายได้ง่ายขึ้น
- สามารถบริหารจัดการงบประมาณโครงการได้คล่องตัว ด้วยข้อมูลเบิกจ่ายและยอดเงินคงเหลือที่แสดงชัดเจน
- ลดความยุ่งยากในการติดตามสถานะการเบิกจ่ายและการยืมเงินรายงวด

3) ผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากร

- ได้รับข้อมูลรายละเอียดโครงการ กำหนดการจัดกิจกรรม จำนวนเงินยืม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ ครบถ้วน
- สามารถติดตามสถานะลูกหนี้เงินยืมได้อย่างถูกต้อง
- ได้รับการแจ้งเตือนเมื่อครบกำหนดคืนเงินยืมผ่าน Google Calendar และ E-mail ทำให้การกำกับดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ผลจากการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ภายใต้ระบบ PhaPAB v.3 ที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ในระบบดังกล่าวช่วยแก้ปัญหาของระบบเดิมนำไปสู่การปรับปรุงระบบสารสนเทศทางด้านงานการเงินให้มีความพร้อมใช้งานและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหารได้อย่างครบถ้วน และเป็นไปตามระเบียบเงินยืมทดรองราชการ อีกทั้งบุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ในส่วนของผู้รับผิดชอบโครงการ ระบบช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำเอกสารทางการเงินต่าง ๆ ทำให้การบริหารจัดการงบประมาณโครงการมีความคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งถือได้ว่าระบบช่วยแก้ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบเดิมได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวยังคงต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายและเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณ ผศ.พีรวัฒน์ จินาทองไทย รองคณบดีแผนและสารสนเทศ ที่มุ่งมั่นให้มีการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดระบบการบริหารจัดการลูกหนี้เงินยืม ผ่านระบบ PhaPAB ระยะที่ 3 เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานระบบการยืมเงินทดรองราชการและการติดตามลูกหนี้เงินยืม โดยได้ออกแบบและพัฒนารูปแบบการใช้งานระบบเพิ่มขึ้นจาก version เดิม ร่วมกับคุณณัฐวุฒิ จันทรา นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

1. ระบบ PhaPAB v.3 [อินเทอร์เน็ต]. อุบลราชธานี : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2565-2569 เข้าถึงได้จาก https://phar2.ubu.ac.th/pab_v3/profile
2. ระเบียบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วยเงินทดรองราชการเงินรายได้ พ.ศ. 2562

ประวัติผู้นิพนธ์

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางอนุพร กลางคำ

ตำแหน่ง ผู้ปฏิบัติงานบริหารปฏิบัติงาน (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานคลังและพัสดุ (งานการเงินและบัญชี)

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1

ชื่อ-สกุล นางสาวพิชญาพร ขาวเลิศ

ตำแหน่ง นักวิชาการเงินและบัญชชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานคลังและพัสดุ (งานการเงินและบัญชี)

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ จันทรา

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย



การพัฒนาระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล

นายนเรศน์ กำลังดี[a] , และนายณัฐวุฒิ จันทรา[b]

[a] งานยานพาหนะ , [b]งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เดิมขออนุมัติใช้รถยนต์โดยใช้แบบฟอร์มกระดาษ การรายงานสถิติการใช้รถยนต์ราชการมีการบันทึกใน Microsoft Excel พิมพ์ผลออกเสนอผู้บริหาร และนำข้อมูลจาก excel ไปรายงานผ่าน Dashboard บนเว็บไซต์ของคณะอีกครั้ง ซึ่งมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนและมีผู้เกี่ยวข้องหลายส่วน ต้องใช้ระยะเวลาดำเนินงาน และต้องรวบรวมแบบฟอร์มไว้รอสรุปรายงานผล ปัญหาที่พบคือการขอใช้รถยนต์โดยใช้แบบฟอร์มกระดาษมักมีการขอซ้ำซ้อนในวันและเวลาเดียวกัน ต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการจัดรถยนต์ และปัญหารวบรวมข้อมูลการขอใช้รถที่กระจัดกระจาย มีความเสี่ยงที่รวบรวมข้อมูลได้ไม่ครบ การรายงานผลต่อผู้บริหารอาจมีความคลาดเคลื่อนได้ “การพัฒนาระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล” ที่พัฒนาต่อยอดจากงานเดิมเพื่อให้รองรับการบริหารจัดการรถยนต์ที่ทำงานร่วมกันบนเว็บไซต์ สามารถเก็บสถิติและรายงานการใช้รถยนต์ รายการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถยนต์ เกิดความสะดวก คล่องตัว ลดปัญหาความซ้ำซ้อนในการขอใช้รถยนต์ ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยได้ศึกษาปัญหาจากกระบวนงานเดิมจากผู้เกี่ยวข้อง 4 กลุ่ม คือ ผู้ขอใช้รถยนต์ พนักงานขับรถยนต์ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร และทำการออกแบบและพัฒนาระบบด้วย Web Application และฐานข้อมูลกลาง ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (KM) ทดสอบการทำงาน (System Testing) และทดสอบการใช้งานจริง (User Acceptance Test) ซึ่งระบบนี้สามารถรองรับการดำเนินงานตั้งแต่การขอใช้รถยนต์ สามารถตรวจสอบวันเวลาที่สามารถให้บริการได้ทันที สามารถส่งต่อข้อมูลไปยังผู้บริหารเพื่ออนุมัติการใช้รถยนต์ผ่านระบบ นอกจากนี้ ยังรองรับการรายงานข้อมูลการใช้รถยนต์ การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง พร้อมแสดงรายงานผล (Dashboard) ได้ จากการใช้งานระบบ พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยต่อการขอใช้รถยนต์รถลดลง จากเดิม 16 ชั่วโมงเหลือ 30 นาที (ลดลง 96.9%) ระยะเวลาตรวจสอบวันที่สามารถให้บริการเดิม 15 นาทีเหลือ 0 นาที (ลดลง 100%) การรายงานสถิติลดลงจากเดิม 8 ชั่วโมง เหลือ 30 นาที (ลดลง 93.75%) สรุปผลการดำเนินงาน ระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัลนี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญ

บทนำ

การบริหารจัดการทรัพยากรยานพาหนะในหน่วยงานภาครัฐมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่ต้องใช้งานร่วมกันภายในองค์กร โดยจำเป็นต้องมีความถูกต้อง โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม ระบบเดิมของคณะเภสัชศาสตร์ยังคงใช้กระบวนการแบบ Manual โดยอาศัยแบบฟอร์มกระดาษในการเสนอขออนุมัติใช้รถยนต์ ผู้ขอใช้รถยนต์ต้องกรอกแบบฟอร์มและส่งต่อไปยังพนักงานขับรถยนต์และผู้ดูแลการจัดลำดับการให้บริการ เพื่อจัดตารางการใช้งานรถยนต์ราชการ ก่อนเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติ

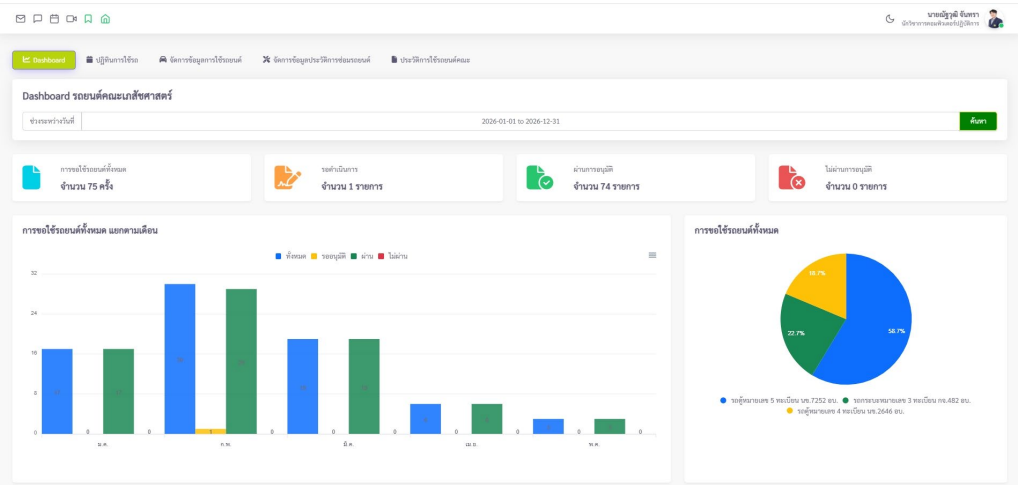
ภายหลังจากได้รับการอนุมัติ พนักงานขับรถยนต์จะต้องรวบรวมแบบฟอร์มทั้งหมดเพื่อนำมาบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อจัดทำรายงานสถิติการใช้รถยนต์ และพิมพ์ผลเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหาร รวมถึงนำข้อมูลไปจัดทำ Dashboard บนเว็บไซต์ของคณะอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีหลายขั้นตอนและเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่าย ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน และเพิ่มโอกาสในการเกิดความผิดพลาด

จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่า การขอใช้รถยนต์มีความซ้ำซ้อนในวันและเวลาเดียวกัน ทำให้การจัดสรรรถยนต์เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าอยู่บ่อยครั้ง อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบ ข้อมูลมีลักษณะกระจัดกระจาย เสี่ยงต่อการสูญหายหรือไม่ครบถ้วน ส่งผลให้การรายงานข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อน และยากต่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์เชิงสถิติ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสม โดยพัฒนาระบบในรูปแบบ Web Application ซึ่งใช้ภาษา PHP ร่วมกับ Framework Laravel ในการพัฒนาโครงสร้างระบบฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ใช้ MySQL สำหรับจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ และใช้ Bootstrap ร่วมกับ jQuery ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานให้มีความสะดวก รวดเร็ว และรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย

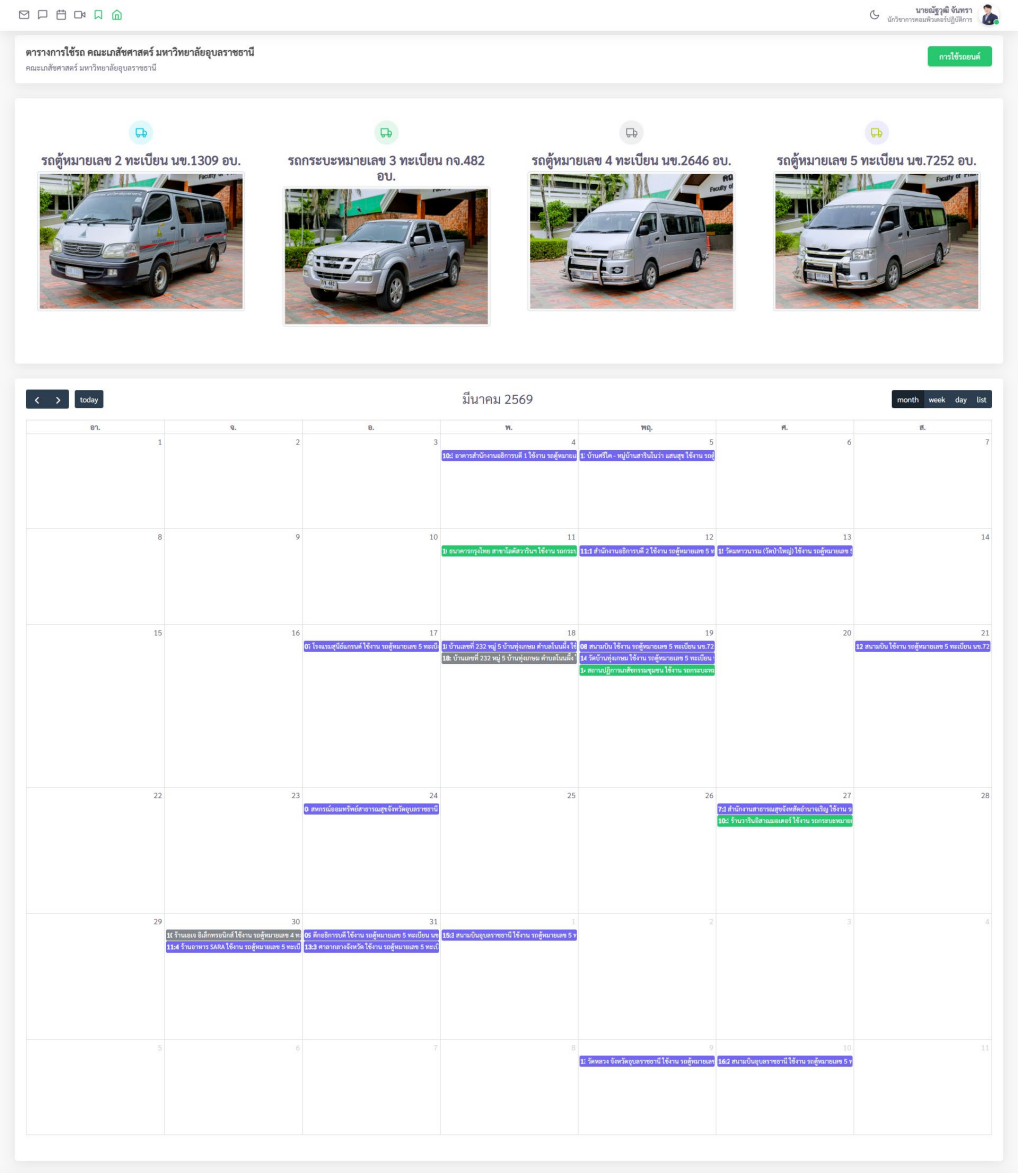
การพัฒนาระบบดังกล่าวจะช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาดจากมนุษย์ และเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานรถยนต์ได้แบบเรียลไทม์ และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นศูนย์กลาง ทำให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนาระบบบริหารจัดการการใช้รถยนต์แบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิม และยกระดับการให้บริการของหน่วยงานให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่ยุคดิจิทัล

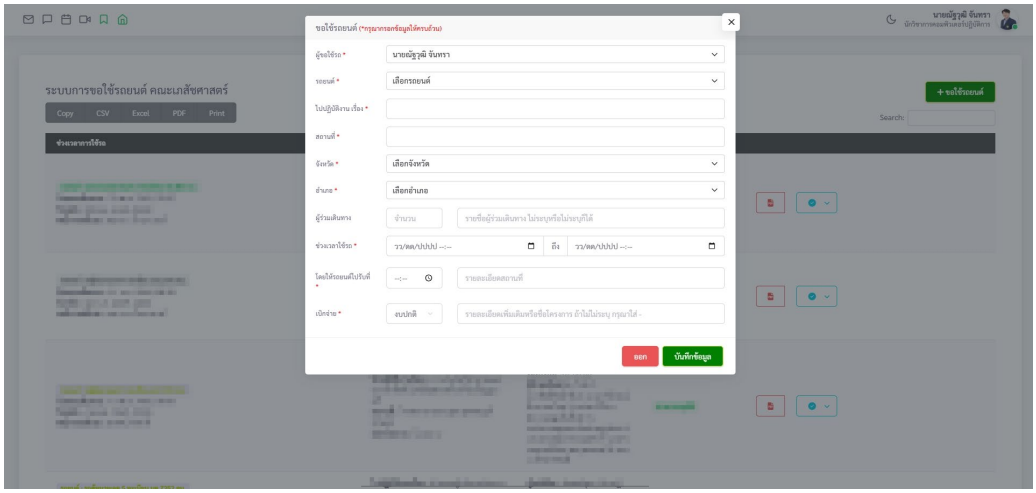


Dashboard รถยนต์คณะเภสัชศาสตร์

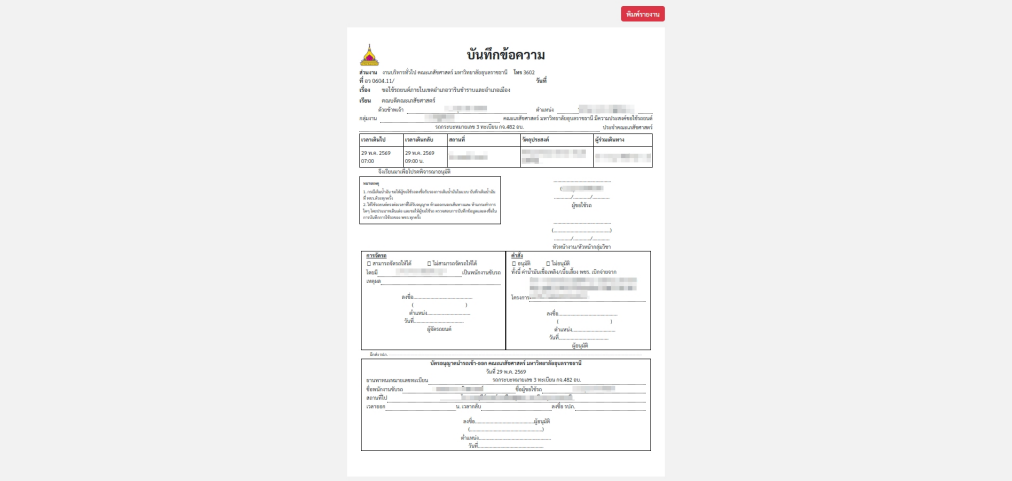
การขอใช้รถยนต์ทั้งหมด ระยะทางการใช้รถยนต์ การใช้น้ำมัน การใช้น้ำมันเป็นลิตรต่อรถ



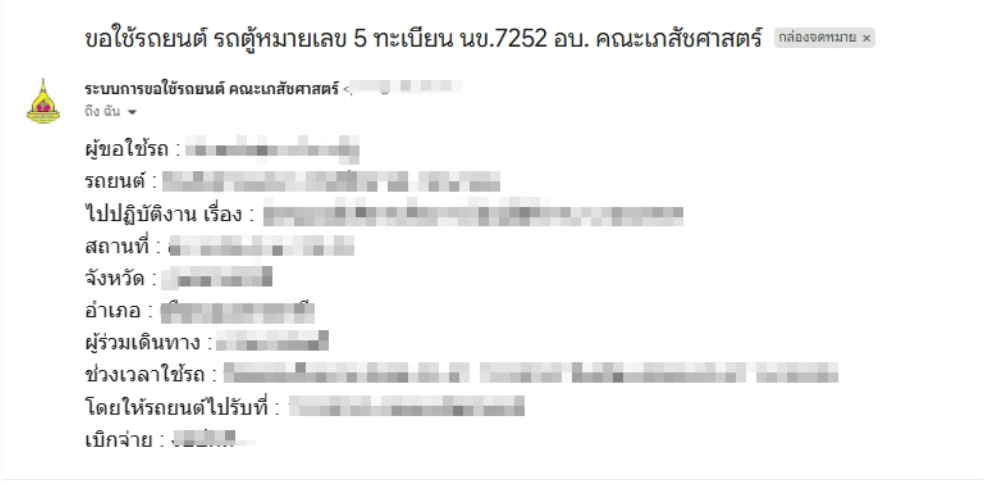
ตารางการใช้รถ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



การขอใช้รถยนต์ คณะเภสัชศาสตร์



บันทึกข้อความ การขอใช้รถยนต์ คณะเภสัชศาสตร์



Gmail แจ้งเตือน การขอใช้รถยนต์ การอนุมัติ การขอใช้รถยนต์ คณะเภสัชศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล

วิธีดำเนินการ

1. **การวิเคราะห์ปัญหา** ศึกษากระบวนการทำงานเดิม และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ พนักงานขับรถ และฝ่ายบริหาร
2. **การออกแบบระบบ** ออกแบบระบบแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก: ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป (User Module) ส่วนฝ่ายบริหาร (Admin Module) ส่วนพนักงานขับรถ (Driver Module) ระบบประกอบด้วยฟังก์ชัน: ตรวจสอบวันเวลาว่างอัตโนมัติ ระบบอนุมัติออนไลน์ การแจ้งเตือนผ่าน Email ระบบบันทึกรายงานการใช้รถและซ่อมบำรุง Dashboard รายงานเชิงสถิติ
3. **การพัฒนาและทดสอบระบบ** พัฒนาด้วยเทคโนโลยี Web Application และฐานข้อมูลกลาง ทำการทดสอบการทำงาน (System Testing) และทดสอบการใช้งานจริง (User Acceptance Test)
4. **การประเมินผล** เปรียบเทียบก่อนและหลังใช้ระบบ โดยวัดจาก: ระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงาน ความผิดพลาดของข้อมูล ปริมาณการใช้กระดาษ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากผลการดำเนินงาน ได้วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน หาสาเหตุของเกิดปัญหาที่เกิดขึ้น นำไปสู่การกำหนดแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล โดยเปรียบเทียบการประเมินประสิทธิผลระบบเดิมที่ใช้กระดาษ กับ ระบบดิจิทัล พบว่า เวลาเฉลี่ยต่อการจอง ลดลงร้อยละ เวลาตรวจสอบวันว่างลดลงร้อยละ การจัดทำรายงานประจำเดือนลดลงร้อยละ การใช้กระดาษลดลงร้อยละ และความคลาดเคลื่อนของข้อมูลลดลงร้อยละ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการประเมินประสิทธผลระบบบริหารจัดการรถยนต์ก่อนมีระบบ – หลังมีระบบ

ตัวชี้วัด	ก่อนมีระบบ	หลังมีระบบ	เปลี่ยนแปลง
เวลาเฉลี่ยต่อการจอง	16 ชั่วโมง	0.5 ชั่วโมง	↓ ร้อยละ 96.9
เวลาตรวจสอบวันว่าง	30 นาที	0 นาที	↓ร้อยละ 100
การจัดทำรายงานรายเดือน	8 ชั่วโมง	30 นาที	↓ ร้อยละ93.75
ความผิดพลาดของข้อมูล	10%	<2%	↓ ร้อยละ 80

จากการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่มต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล ได้แก่ ผู้ขอใช้รถยนต์ พนักงานขับรถยนต์ และผู้ปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไป จำนวนทั้งสิ้น 12 คน พบว่า โดยภาพรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.92 จาก 5.00 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 98.4)

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่ม พบว่า ผู้ขอใช้รถยนต์มีความพึงพอใจเฉลี่ยประมาณ 4.89 คะแนน (ร้อยละ 97.8) ขณะที่พนักงานขับรถยนต์และผู้ปฏิบัติงานด้านบริหารงานทั่วไปมีความพึงพอใจเฉลี่ย 5.00 คะแนน (ร้อยละ 100)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- ด้านความพึงพอใจโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 4.92 คะแนน (ร้อยละ 98.4)
- ด้านความถูกต้องของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.92 คะแนน (ร้อยละ 98.4)

และผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่า ระบบช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น อยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด (มากกว่าร้อยละ 95)

ทั้งนี้ ระบบสามารถช่วยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการจองรถ ลดขั้นตอนการประสานงาน และสามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดระยะเวลาในการจองรถจากเดิมมากกว่า 2 ชั่วโมงหรือมากกว่า 1 วัน เหลือเพียงน้อยกว่า 1 ชั่วโมงถึง 1–2 ชั่วโมง รวมถึงช่วยลดความผิดพลาดของข้อมูล และลดการใช้เอกสารกระดาษ ส่งผลให้การบริหารจัดการรถยนต์ของหน่วยงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ผลการพัฒนาระบบระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลังการพัฒนาระบบ ผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ขอใช้รถยนต์ พนักงานขับรถยนต์ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร สามารถดำเนินงานในด้านการขอจองใช้รถยนต์ การจัดสรรรถยนต์ การอนุมัติให้ใช้รถยนต์ และการรายงานสถิติที่เกี่ยวข้องในด้านการใช้รถยนต์แบบออนไลน์ร่วมกันในระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลดความคลาดเคลื่อนและการสูญหายของข้อมูล ลดความผิดพลาดในการบริหารจัดการ สามาถอำนวยความสะดวกและเชื่อมโยงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม คือ ผู้ขอใช้รถยนต์ พนักงานขับรถยนต์ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร ให้สามารถทำงานแบบสอดประสานกันได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอย่างชัดเจน ทั้งด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความโปร่งใส

2. ประเมินประสิทธิผลของระบบ พบว่า เวลาเฉลี่ยต่อการจองลดลงร้อยละ 96.9 ระยะเวลาตรวจสอบวันว่างลดลงร้อยละ 100 การจัดทำรายงานประจำเดือนลดลงร้อยละ 93.75 และความคลาดเคลื่อนของข้อมูลลดลงร้อยละ 80 และมีผลการประเมินความพึงพอใจของ 4.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 98.4 ส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Dashboard ยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูล เช่น: ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อกิโลเมตร อัตราการใช้รถยนต์ แนวโน้มการซ่อมบำรุง ส่งผลให้การวางแผนงบประมาณมีความแม่นยำมากขึ้น

3. แผนพัฒนาต่อยอดในอนาคต เตรียมปรับเข้าสู่การดำเนินงานสำนักงานไร้กระดาษ โดยสามารถรองรับการเสนอขอใช้รถยนต์ การอนุมัติ และการรายงานผลในระบบ ร้อยละ 100 โดยไม่ต้องนำเสนออนุมัติและรายงานผลในรูปแบบแบบกระดาษ

กิตติกรรมประกาศ

ระบบระบบบริหารจัดการรถยนต์ของคณะเภสัชศาสตร์แบบดิจิทัล สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และการสนับสนุน จาก ดร.ศักด์สิทธิ์ ศรีภา คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ ผศ.พีรวัฒน์ จินาทองไทย รองคณบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ นางสาวเบญจภัค มิ่งขวัญ รักษาการหัวหน้าสำนักงานเลขานุการ งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย และความร่วมมือจากบุคลากรทุกท่าน และที่ได้เสนอแนะและร่วมออกแบบระบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Laravel LLC. (2024). *Laravel documentation*. สืบค้นจาก https://laravel.com/docs

The PHP Group. (2024). *PHP manual*. สืบค้นจาก https://www.php.net/manual

Oracle Corporation. (2024). *MySQL 8.0 reference manual*. สืบค้นจาก https://dev.mysql.com/doc

Bootstrap Team. (2023). *Bootstrap 5*. สืบค้นจาก https://getbootstrap.com/docs/5.0

OpenJS Foundation. (2023). *jQuery API documentation*. สืบค้นจาก https://api.jquery.com

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายนเรศน์ กำลังดี

ตำแหน่ง ผู้ปฏิบัติงานบริหารปฏิบัติงาน (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน สำนักงานเลขานุการ งานยานพาหนะ

ประวัติการศึกษา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เทคนิคเครื่องกล (เทคนิคยานยนต์) วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

-

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

-

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ จันทรา

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน สำนักงานเลขานุการ งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี สาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์: ความเชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมและการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย



การพัฒนาแผนผังสวนสมุนไพรโดยใช้การระบุตำแหน่งพิกัดและการจำแนกชนิดพืชตามหลักอนุกรมวิธานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทางเภสัชศาสตร์

กิตติธัช รมย์ทอง[a]

[a]งานบริหารและธุรการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การจัดทำแผนผังสวนสมุนไพรเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาพื้นที่เรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และเอื้อต่อการศึกษาด้านพฤกษศาสตร์ เภสัชพฤกษศาสตร์ และอนุกรมวิธานพืช สวนสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์นับเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์ บุคลากรทางวิชาการ ตลอดจนประชาชนทั่วไป เพื่อใช้ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรในสภาพธรรมชาติ และเรียนรู้การนำสมุนไพรไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและจัดทำแผนผังตำแหน่งพรรณไม้ภายในสวนสมุนไพรโดยใช้วิธีการวัดพิกัดเชิงพื้นที่ของพืชแต่ละต้นร่วมกับการตรวจสอบและระบุชนิดพันธุ์อย่างถูกต้องตามหลักอนุกรมวิธาน โดยมีการดำเนินงานเก็บข้อมูลตำแหน่งพิกัดของพรรณไม้ด้วยเครื่องมือระบุตำแหน่ง บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา พร้อมทั้งระบุชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ และชื่อท้องถิ่นของพืชแต่ละชนิด จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดทำเป็นแผนผังสวนสมุนไพรในรูปแบบที่สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอน การศึกษาด้วยตนเอง และการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการได้อย่างสะดวก ผลการศึกษาพบว่าพรรณไม้ภายในสวนสมุนไพรจำนวน 5 แปลง มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 463 ต้น สามารถจัดจำแนกได้เป็น 173 ชนิด 135 สกุล 56 วงศ์ ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายของทรัพยากรพืชสมุนไพรภายในพื้นที่ แผนผังที่ได้จากโครงการนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงพื้นที่ และสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชสมุนไพรอย่างเป็นระบบ

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ได้ดำเนินโครงการจัดทำสวนสมุนไพรบนพื้นที่จำนวน 23 ไร่ ในเขตสำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครนายก โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครนายกและสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดนครนายก เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพืชสมุนไพรสำหรับนิสิต บุคลากรทางการศึกษา และชุมชน รวมถึงเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรสำหรับใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย และการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชสมุนไพรอย่างยั่งยืน โดยคณะเภสัชศาสตร์ได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาเภสัชเวท (ภภว

241) และปฏิบัติการเภสัชเวท (ภภว 242) สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยา และการจำแนกชนิดของพืชสมุนไพร อย่างไรก็ตาม ข้อมูลพรรณไม้ภายในสวนสมุนไพรยังขาดการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน อีกทั้งการเรียกชื่อพืชสมุนไพรส่วนใหญ่ยังอาศัยชื่อท้องถิ่น ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความสับสนในการเรียนรู้และการนำไปใช้ นอกจากนี้ยังพบการระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพรรณไม้บางชนิดที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจส่งผลต่อความปลอดภัยในการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรได้ ดังนั้น การจัดทำแผนผังพรรณไม้โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับการตรวจสอบและระบุชนิดพันธุ์อย่างถูกต้องตามหลักอนุกรมวิธาน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การดำเนินงานดังกล่าวจะช่วยให้ได้ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่มีความถูกต้องและเป็นระบบ สนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรอย่างถูกต้องและปลอดภัย อันนำไปสู่การพัฒนาสวนสมุนไพรให้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงวิชาการที่มีคุณภาพและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำแผนผังตำแหน่งพรรณไม้โดยใช้การวัดพิกัดเชิงพื้นที่ ของพืชแต่ละต้นให้มีความถูกต้องและ เป็นปัจจุบัน
2. เพื่อตรวจสอบและระบุชนิดพันธุ์พืชสมุนไพรให้ถูกต้องตามหลักอนุกรมวิธานพืช ทั้งชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อ วงศ์ และชื่อท้องถิ่น
3. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนและการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ ด้านเภสัชเวท อนุกรมวิธาน และการอนุรักษ์พืชสมุนไพร

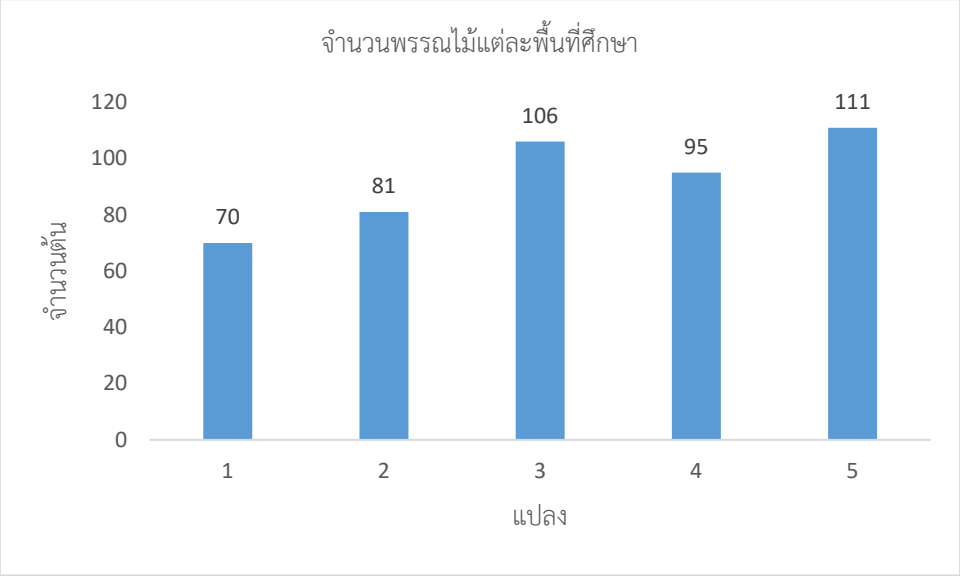
วิธีดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจและรวมรวมข้อมูลในพื้นที่สวนสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ จังหวัดนครนายก ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 23 ไร่ แบ่งเป็นจำนวน 5 แปลง เป็นระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี เริ่มจากการสำรวจพรรณไม้สมุนไพรทุกต้นภายในพื้นที่ศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน จากนั้นทำการวัดตำแหน่งพิกัดของพืชแต่ละต้นด้วยเครื่องมือระบุตำแหน่งเชิงพื้นที่ พร้อมบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญ ได้แก่ ลำต้น ใบ ดอก ผล เก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อเป็นตัวอย่างของสวนสมุนไพร รวมถึงข้อมูลประกอบอื่น เช่น ชื่อท้องถิ่น ชื่อวิทยาศาสตร์ และชื่อวงศ์ของพืชแต่ละชนิด จากนั้นตรวจสอบชนิดพันธุ์พืชตามหลักอนุกรมวิธานพืช โดยเปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิงทางพฤกษศาสตร์ และฐานข้อมูลพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้อง คือ ข้อมูลจาก e-Flora of Thailand และ Plants of the World Online และเพื่อยืนยันความถูกต้องของชนิดพันธุ์และปรับปรุงชื่อวิทยาศาสตร์ให้เป็นปัจจุบัน ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเดิมที่อาจเกิดจากการใช้ชื่อท้องถิ่นหรือการระบุชนิดที่ไม่ถูกต้อง จากนั้นนำข้อมูลพิกัดและข้อมูลชนิดพืชมาจัดทำเป็นแผนผังพรรณไม้ โดยแยกตามแปลงพื้นที่ทั้ง 5 แปลง พร้อมเชื่อมโยงข้อมูลชนิดพืชกับตำแหน่งจริงในพื้นที่ เพื่อให้สามารถสืบค้นและใช้งานได้สะดวกทั้งในภาคการเรียนการสอนและการศึกษาด้วยตนเอง สุดท้าย ได้มีการทดลองใช้แผนผังดังกล่าว

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเภสัชเวทและปฏิบัติการเภสัชเวท เพื่อประเมินความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ความถูกต้องของการเรียนรู้พืชสมุนไพร และประสิทธิภาพของแผนผังในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิต

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษาพบพรรณไม้ ทั้งหมด 463 ต้น จากทั้งหมด 5 แปลง โดยแยกเป็นจำนวนแปลงทั้ง 5 แปลง ดังนี้ แปลงที่ 1 พบพรรณไม้ทั้งหมด 70 ต้น สามารถจัดจำแนกได้ 40 ชนิด 35 สกุล 22 วงศ์ แปลงที่ 2 พบพรรณไม้ทั้งหมด 81 ต้น สามารถจัดจำแนกได้ 36 ชนิด 35 สกุล 20 วงศ์ แปลงที่ 3 พบพรรณไม้ทั้งหมด 106 ต้น สามารถจัดจำแนกได้ 69 ชนิด 57 สกุล 39 วงศ์ แปลงที่ 4 พบพรรณไม้ทั้งหมด 95 ต้น สามารถจัดจำแนกได้ 19 ชนิด 19 สกุล 13 วงศ์ แปลงที่ 5 พบพรรณไม้ทั้งหมด 111 ต้น สามารถจัดจำแนกได้ 16 วงศ์ 34 สกุล 36 ชนิด ความหลากหลายของทรัพยากรพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพรรณไม้อย่างเป็นระบบพบว่าแปลงที่ 3 มีความหลากหลายสูงสุด (69 ชนิด 57 สกุล 39 วงศ์) แสดงถึงศักยภาพของพื้นที่ในการเป็นแหล่งเรียนรู้เชิงอนุกรมวิธาน ในขณะเดียวกัน แปลงที่ 4 และ 5 มีจำนวนชนิดที่น้อยกว่าแต่มีจำนวนต้นค่อนข้างมาก สะท้อนลักษณะการปลูกที่อาจเน้นชนิดเฉพาะหรือมีการกระจุกตัวของชนิดพืช เนื่องจากมีการปลูกต้นไม้เพื่อใช้เป็นแปลงวิจัยในแปลงที่ 4 และแปลงที่ 5 มีการปลูกต้นยางนาเพื่อเป็นแนวกันลม ด้านการจัดทำแผนผังพรรณไม้โดยใช้พิกัดเชิงพื้นที่ พบว่าวิธีดังกล่าวช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งพืชแต่ละต้นได้อย่างแม่นยำ และเชื่อมโยงข้อมูลชนิดพืชกับพื้นที่จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การสืบค้นและการใช้งานแผนผังมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในพื้นที่จริง ปัญหาที่พบจากการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนจากการใช้ชื่อท้องถิ่นที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รวมถึงข้อจำกัดด้านข้อมูลอนุกรมวิธานที่อาจไม่ครบถ้วนหรือไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้การจำแนกชนิดพืชเกิดความผิดพลาดได้ง่าย นอกจากนี้ การจัดทำแผนผังและฐานข้อมูลพรรณไม้จำเป็นต้องอาศัยความรู้เฉพาะทาง บุคลากร และระยะเวลาในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบและระบุชนิดพันธุ์พืชตามหลักอนุกรมวิธาน สามารถจัดจำแนกพรรณไม้ได้อย่างเป็นระบบในระดับชนิด สกุล และวงศ์ ช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ชื่อท้องถิ่น และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลทางวิชาการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการนำพืชสมุนไพรไปใช้ประโยชน์อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ การจัดทำแผนผังและฐานข้อมูลพรรณไม้ช่วยในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โดยช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงพื้นที่ ทำให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านเภสัชเวทกับพืชจริงในธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งยังเพิ่มศักยภาพของสวนสมุนไพรในการเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวิชาการและการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชสมุนไพร อย่างยั่งยืนต่อไป



รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงจำนวนต้นไม้ที่พบแต่ละพื้นที่ศึกษา

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้สำรวจพรรณไม้ในสวนสมุนไพรจำนวน 5 แปลง พบพรรณไม้รวมทั้งสิ้น 463 ต้น โดยมีความแตกต่างด้านความหลากหลายในแต่ละแปลงอย่างชัดเจน แปลงที่ 3 มีความหลากหลายสูงสุด (69 ชนิด 57 สกุล 39 วงศ์) รองลงมาคือแปลงที่ 1 (40 ชนิด 35 สกุล 22 วงศ์) และแปลงที่ 2 (36 ชนิด 35 สกุล 20 วงศ์) ขณะที่แปลงที่ 5 พบ 36 ชนิด 34 สกุล 16 วงศ์ และแปลงที่ 4 มีความหลากหลายน้อยที่สุด (19 ชนิด 19 สกุล 13 วงศ์) แม้จะมีจำนวนต้นค่อนข้างสูง สะท้อนให้เห็นว่าสวนสมุนไพรมีศักยภาพเป็นแหล่งรวบรวมพืชสมุนไพรที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนและการศึกษาทางอนุกรมวิธานพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ สุดท้ายควรมีการปรับปรุงและเพิ่มความหลากหลายของพรรณไม้ในแปลงที่มีชนิดน้อย รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลพรรณไม้ให้เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรพัฒนาแผนผังในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเพิ่มความสะดวกในการสืบค้น และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและการวิจัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านพฤกษศาสตร์และอนุกรมวิธานพืช สำหรับนักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง “การจัดทำแผนผังพรรณไม้สวนสมุนไพรเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเชิงประสบการณ์” โดยใช้วิธีวัดพิกัดพรรณไม้และการระบุชนิดพันธุ์ที่ถูกต้อง สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากหลายฝ่าย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลลิตา วีระเสถียร ประธานศูนย์การเรียนรู้สวนสมุนไพร และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการตลอดกระบวนการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะเภสัชศาสตร์ สำหรับการสนับสนุนด้านสถานที่ อุปกรณ์ และการใช้สวนสมุนไพรเป็นพื้นที่ศึกษา

ขอขอบคุณ นายนิพันธ์ เนียมปาน, นายเจริญชัย สัมฤทธิ์, นายอรรถสิทธิ์ จำรัสทอง ที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจพรรณไม้ การวัดพิกัด การตรวจสอบชนิดพืช และการจัดทำแผนผังพรรณไม้จนงานสำเร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์จากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยหวังว่าจะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอน การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรอย่างถูกต้องและยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (2569). eFlora of Thailand. https://botany.dnp.go.th/eflora

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ. (2560). คู่มือการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน. https://www.rspg.or.th

Royal Botanic Gardens, Kew. (2026). Plants of the World Online. https://powo.science.kew.org

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายกิตติธัช รมย์ทอง

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Kittitat Romthong

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและธุรการ สำนักงานคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัดและที่ตั้ง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์)
63 หมู่ 7 ถนนรังสิต-องครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
โทรศัพท์ 037-395-094-5 ต่อ 21682

Email kittitat@g.swu.ac.th

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษาที่จบ	ระดับการศึกษา	สถาบัน	สาขาวิชา
2562	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร

ความเชี่ยวชาญ การจัดการการเกษตร เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร



ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

สุรชัย เทียนส่ง

งานบริหารและพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

ผลงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการตรวจทำคะแนนตามผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) เฉพาะรายวิชาที่ตรวจกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ การตรวจทำคะแนนที่ดำเนินการอยู่ปัจจุบันเป็นการตรวจทำคะแนนตามตอนเนื้อหา เมื่อนำวิธีและกระบวนการดังกล่าวมาใช้กับการตรวจทำคะแนนตามผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่มีความซับซ้อนของชุดเฉลยสูงกว่า จึงพบข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ ความซับซ้อนในการจัดทำชุดเฉลยส่งผลให้ภาระงานของอาจารย์เพิ่มขึ้น จำนวนชุดเฉลยที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ต้องสร้างแอปพลิเคชันเพื่อใช้ตรวจกระดาษคำตอบที่เพิ่มขึ้นตาม ระยะเวลาและความยากในการตรวจทำคะแนนมากขึ้น

ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) ถือเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการศึกษาของคณะวิชาที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ไม่กระทบกับการตรวจและทำคะแนนแบบเดิมที่ตรวจทำคะแนนตามตอนเนื้อหา สามารถส่งผลคะแนนยังผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ทั้งสองรูปแบบ โดยมีผลประเมินความพึงพอใจระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.0 นอกจากนี้ยังได้รับรางวัลจากการประกวดนวัตกรรมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประจำปีงบประมาณ 2569 ด้านการพัฒนาระบบงานในระดับดี

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcome) หรือเรียกตัวย่อว่า CLOs งานการบริหารและพัฒนาวิชาการในฐานะหน่วยงานผู้รับผิดชอบการตรวจกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์และทำคะแนนในแต่ละรายวิชาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนากระบวนการทำงาน รองคณบดีฝ่ายการศึกษาซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาจึงมีดำริให้หาแนวทางการตรวจและทำคะแนนตามรูปแบบดังกล่าวขึ้น

ปัจจุบันการตรวจและทำคะแนนสำหรับการตรวจกระดาษคอมพิวเตอร์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรใช้การตรวจด้วยเครื่องที่ทำงานด้วยระบบ OMR (Optical Mark Recognition) โดยการอ่านค่าที่ระบายด้วยดินสอดำชนิดความเข้มไม่ต่ำกว่า 2B ด้วยแสง การตรวจกระดาษคำตอบของนักศึกษานั้น ผู้สอนจะส่งเฉลยแยกตอนตามข้อสอบ การตรวจและทำคะแนนจึงเป็นการตรวจตามเนื้อหา จำนวนเฉลยเป็นไปตามจำนวนตอนเช่นเดียวกับตอนในข้อสอบหรืออาจปรับเปลี่ยนตามความต้องการของอาจารย์ผู้สอน

การตรวจและทำคะแนนตาม CLOs ไม่สามารถใช้วิธีการฝนเฉลยแบบตรวจและทำคะแนนตามตอนเนื้อหาได้เนื่องจากค่า CLOs เป็นค่าที่ระบุรายข้อจึงมีความแตกต่าง หากทำเฉลยตาม CLOs ในแต่ละข้อแต่ละตอน จำนวนเฉลยจะมีจำนวนที่มากและซับซ้อนสลับไปมาตามค่า CLOs การตรวจสอบความถูกต้องของคะแนนทำได้ยาก ผลคะแนนที่ได้แปลงรูปแบบเป็นคะแนนตามตอนเนื้อหาทำได้ยากและใช้เวลามาก นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบให้ต้องสร้างแอปพลิเคชันสำหรับเครื่องที่ใช้ตรวจกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับตามจำนวนเฉลยที่มากขึ้น

ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) ถือเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการศึกษาตาม Outcome-Based Education (OBE) ของคณะ ทำให้ไม่กระทบกับการตรวจและทำคะแนนตามเนื้อหาหรือตามตอนปกติ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะได้ผลคะแนนทั้งสองรูปแบบคือคะแนนตามตอนเนื้อหาและคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาหรือ CLOs

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
2. เพื่อลดขั้นตอนและความซับซ้อนในการจัดทำชุดเฉลยและการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับตรวจกระดาษคำตอบ
3. เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถเข้าถึงผลคะแนนได้ทั้งรูปแบบตรวจทำคะแนนตามตอนเนื้อหาและคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้

วิธีดำเนินการ

ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) พัฒนาโดยใช้ทรัพยากรซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยมีให้บริการ (SU Google Applications) โดยโปรแกรมและเทคนิคที่ใช้คือ

1. AppSheet ใช้สำหรับรับแจ้งความประสงค์และรายงานผลการดำเนินการต่าง ๆ
2. Google sheets ทั้งในส่วนการกรอกข้อมูล CLOs แต่ละข้อจากผู้รับผิดชอบรายวิชา, ระบบคำนวณผลคะแนน รวมถึงฐานข้อมูลรายชื่อเข้าสอบตามรายวิชา โดยทุกส่วนเชื่อมโยงกันเป็นระบบ

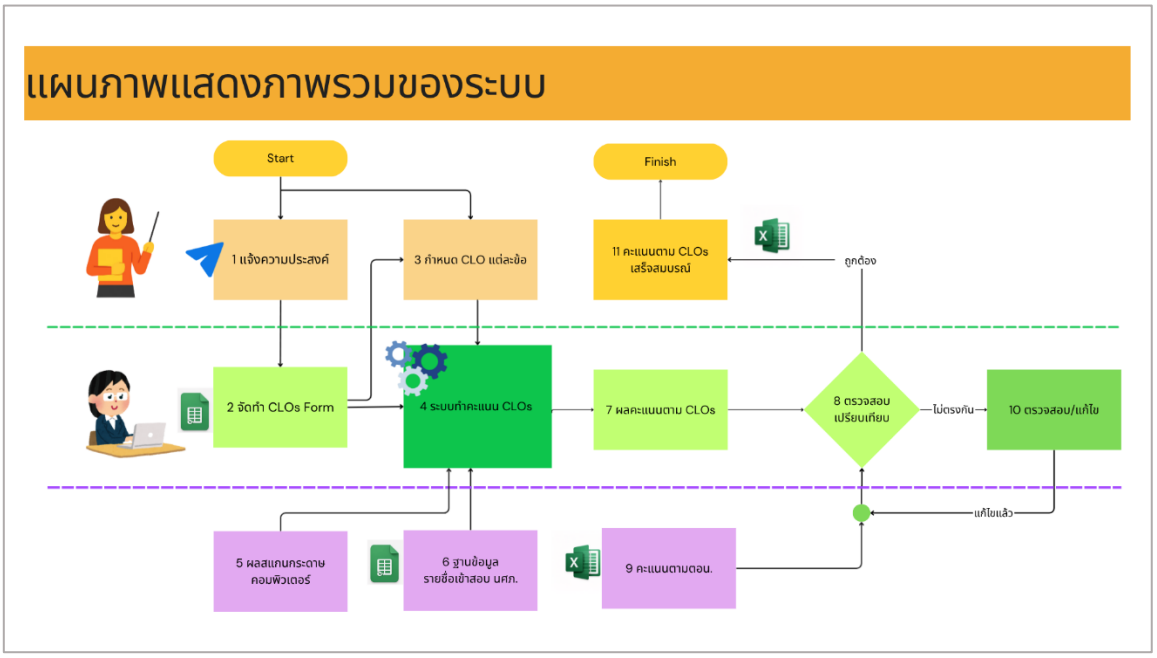
3. ฟังก์ชันใน Google Sheets

ข้อมูลที่ระบบต้องการประกอบด้วย

1. ข้อมูล CLOs แต่ละข้อ ซึ่งจะได้จากผู้รับผิดชอบรายวิชากรอกข้อมูลเข้าระบบ

2. ผลสแกนกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา ได้จากการสแกนกระดาษคำตอบและได้ทำคะแนนตามเนื้อหา(ตามตอนปกติ)

3. ฐานข้อมูลรายชื่อผู้เข้าสอบทุกรายวิชาซึ่งใช้ในการทำใบรายชื่อผู้เข้าสอบ สามารถนำมาใช้ในส่วนนี้ได้ โดยระบบจะดึงรายชื่อมาตามรายวิชา



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ

ลำดับที่ 1 ประชาสัมพันธ์ยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อแจ้งความประสงค์ทำคะแนน (ระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Appsheet)

ลำดับที่ 2 จัดทำ CLOs Form โดยใช้ google sheets และส่งลิงก์ไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อกำหนดข้อมูล CLO แต่ละข้อ

ลำดับที่ 3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดข้อมูล CLOs ของข้อสอบแต่ละข้อใน CLOs Form โดยเชื่อมโยงข้อมูลเข้าส่วนทำคะแนนตาม CLOs (ลำดับที่ 4)

ลำดับที่ 4 ระบบทำคะแนนตาม CLOs ทำหน้าที่ประมวลผลทำคะแนนโดยการแปลงผลข้อมูลสแกนกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา(ลำดับที่ 5) ,เชื่อมข้อมูล CLOs ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด (ลำดับที่ 3) และรายชื่อนักศึกษาเข้าสอบ (ลำดับที่ 6) เป็นผลคะแนนตาม CLOs (ลำดับที่ 7)

ลำดับที่ 5 ผลสแกนกระดาษคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่ได้จากเครื่องสแกน

ลำดับที่ 6 ฐานข้อมูลรายชื่อนักศึกษาเข้าสอบ

ลำดับที่ 7 ผลคะแนนตาม CLOs

ลำดับที่ 8 ตรวจสอบความถูกต้องของผลคะแนนตาม CLOs ที่ได้กับคะแนนตามตอน (**ลำดับที่ 9**) ซึ่งได้ทำดำเนินการไปก่อนหน้า

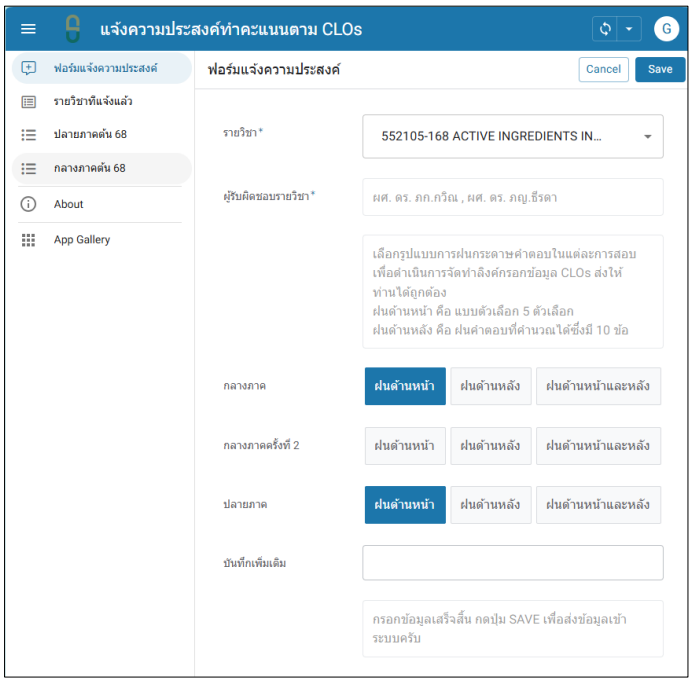
ลำดับที่ 9 ผลคะแนนตามตอนเนื้อหา

ลำดับที่ 10 หากผลคะแนนตาม CLOs ที่ได้ไม่ตรงกันกับคะแนนตามตอนทำการตรวจสอบและแก้ไข

ลำดับที่ 11 ส่งผลคะแนนที่ถูกต้องให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในรูปแบบไฟล์ Excel

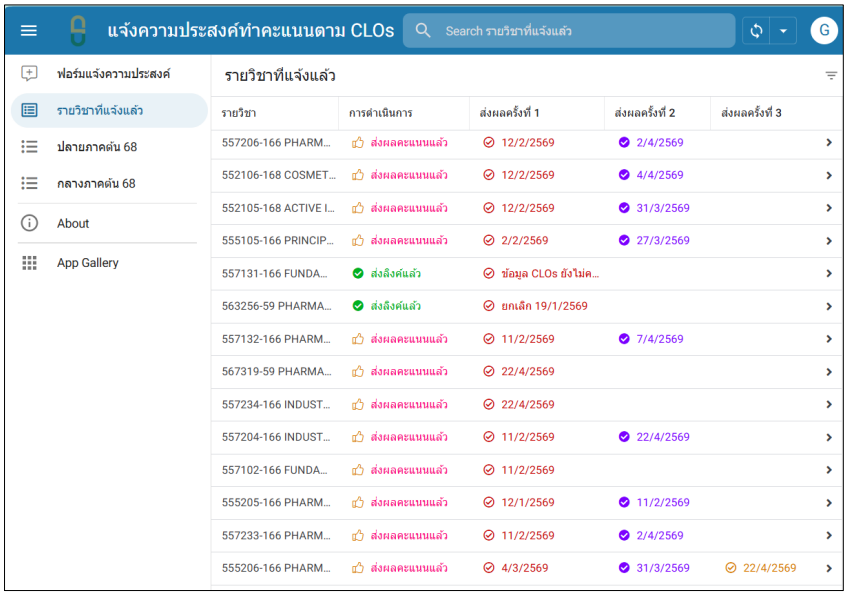
ระบบรับแจ้งความประสงค์ทำคะแนนตาม CLOs ระบบนี้พัฒนาโดยใช้โปรแกรม AppSheet ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

ส่วนที่ 1. ฟอร์มแจ้งความประสงค์ทำคะแนนตาม CLOs อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทำการเลือกรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบจากนั้นระบบจะทำการแสดงชื่อผู้รับผิดชอบขึ้นมาเพื่อตรวจสอบ จากนั้นกำหนดรูปแบบการฝนกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ในการสอบที่ต้องการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มรับข้อมูล CLOs แต่ละข้อต่อไป ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงฟอร์มแจ้งความประสงค์ทำคะแนนตาม CLOs ด้วยโปรแกรม AppSheet

ส่วนที่ 2 แสดงผลการแจ้งข้อมูลเข้ามา เพื่อให้อาจารย์สามารถตรวจสอบข้อมูลการแจ้งความประสงค์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบความคืบหน้าในการส่งแบบฟอร์ม การส่งผลคะแนนซึ่งทางผู้จัดทำจะปรับปรุงข้อมูลที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแต่ละขั้นตอน ตามภาพที่ 3



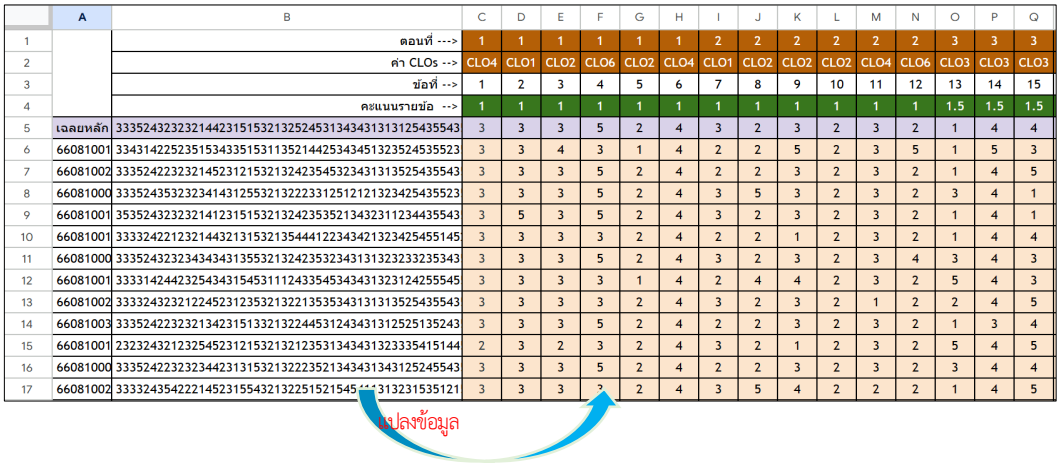
ภาพที่ 3 แสดงผลการแจ้งความประสงค์จัดทำคะแนนตาม CLOs

<u>แบบฟอร์มรับข้อมูล CLOs จากผู้รับผิดชอบรายวิชา</u> ส่วนนี้ออกแบบโดยใช้ Google sheets โดยส่วนนี้ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะระบุข้อมูล CLO, คะแนนแต่ละข้อและตอนที่ (ภาพที่ 4 คอลัมน์ B-D) จากนั้นระบบจะทำการแสดงสรุปข้อมูล CLOs, จำนวนข้อและข้อในแต่ละ CLOs ที่ได้ระบุแบบทันที (real-time) (ภาพที่ 4 คอลัมน์ E เป็นต้นไป) เพื่อให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้อีกครั้งหนึ่ง ตามภาพที่ 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	โปรดระบุ CLO ตอนและคะแนนแต่ละข้อ			110	แสดงข้อในแต่ละ CLO ที่ระบุ (โปรดตรวจสอบความถูกต้อง)																		
3	ข้อที่	ระบุ CLO	ระบุคะแนน	ตอนที่	CLO	จำนวนข้อ	ข้อที่																
4	1	CLO4	1	1	CLO1	20	2	7	21	22	33	34	48	51	69	71	73	76	83	84	93	95	96
5	2	CLO1	1	1	CLO2	22	3	5	8	9	10	23	24	25	35	36	46	47	52	54	66	75	86
6	3	CLO2	1	1	CLO3	12	13	14	15	16	17	18	59	60	77	78	79	80					
7	4	CLO6	1	1	CLO4	36	1	6	11	26	27	28	29	30	31	32	37	38	39	40	41	42	45
8	5	CLO2	1	1	CLO5	5	19	58	61	62	63												
9	6	CLO4	1	1	CLO6	15	4	12	20	43	44	49	50	57	64	90	92	97	100	102	109		
10	7	CLO1	1	2																			
11	8	CLO2	1	2																			
12	9	CLO2	1	2																			
13	10	CLO2	1	2																			

ภาพที่ 4 แสดงแบบฟอร์มรับข้อมูล CLOs จากผู้รับผิดชอบรายวิชาและสรุปผลข้อมูลที่ระบุ

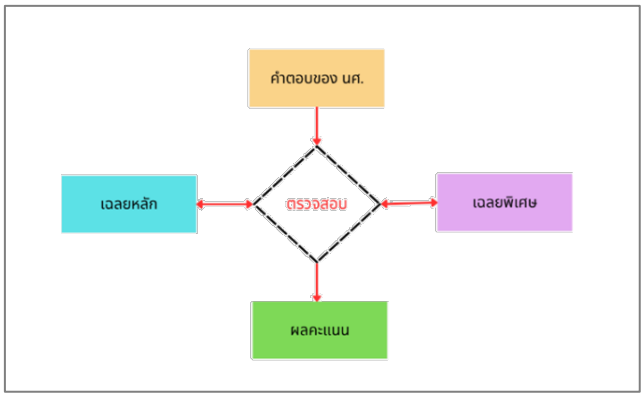
<u>การแปลงผลข้อมูลสแกนกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา</u> เนื่องจากผลสแกนกระดาษคอมพิวเตอร์นั้นข้อมูลการฝนกระดาษคำตอบจะเรียงติดกันในแถวเดียวกันทำให้ไม่สามารถนำไปคำนวณคะแนนได้ (ภาพที่ 5 คอลัมน์ B) จำเป็นต้องตัดแบ่งข้อมูลการฝนคำตอบดังกล่าวแต่ละข้อออกเป็นคอลัมน์แยกกันแบบต่อเนื่อง (ภาพที่ 5 คอลัมน์ C เป็นต้นไป) ในส่วนนี้จำเป็นต้องใช้การเขียนชุดโปรแกรมฟังก์ชันเชิงไดนามิก (ต่อเนื่อง) เพื่อให้ได้ผลถูกต้องดังภาพที่ 5



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		ตอนที่ --->	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
2		ค่า CLOs -->	CLO4	CLO1	CLO2	CLO6	CLO2	CLO4	CLO1	CLO2	CLO2	CLO2	CLO4	CLO6	CLO3	CLO3	CLO3
3		ข้อที่ -->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4		คะแนนรายข้อ -->	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5
5	เฉลยหลัก	33352432323214423151532132524531343431313125435543	3	3	3	5	2	4	3	2	3	2	3	2	1	4	4
6	66081001	33431422523515343351531135214425343451323524535523	3	3	4	3	1	4	2	2	5	2	3	5	1	5	3
7	66081002	33352422323214523121532132423545323431313525435543	3	3	3	5	2	4	2	2	3	2	3	2	1	4	5
8	66081000	33352435323234143125532132223312512121323425435523	3	3	3	5	2	4	3	5	3	2	3	2	3	4	1
9	66081001	35352432323214123151532132423535213432311234435543	3	5	3	5	2	4	3	2	3	2	3	2	1	4	1
10	66081001	33332422123214432131532135444122343421323425455145	3	3	3	3	2	4	2	2	1	2	3	2	1	4	4
11	66081000	33352432323434343135532132423532343131323233235343	3	3	3	5	2	4	3	2	3	2	3	4	3	4	3
12	66081001	33331424423254343154531112433545343431323124255545	3	3	3	3	1	4	2	4	4	2	3	2	5	4	3
13	66081002	33332432321224523123532132213535343131313525435543	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	1	2	2	4	5
14	66081003	33352422323213423151332132244531243431312525135243	3	3	3	5	2	4	2	2	3	2	3	2	1	3	4
15	66081001	23232432123254523121532132123531343431323335415144	2	3	2	3	2	4	3	2	1	2	3	2	5	4	5
16	66081000	33352422323234423131532132223521343431343125245543	3	3	3	5	2	4	2	2	3	2	3	2	3	4	4
17	66081002	33332435422214523155432132251521545[illegible]13231535121	3	3	3	3	2	4	3	5	4	2	2	2	1	4	5

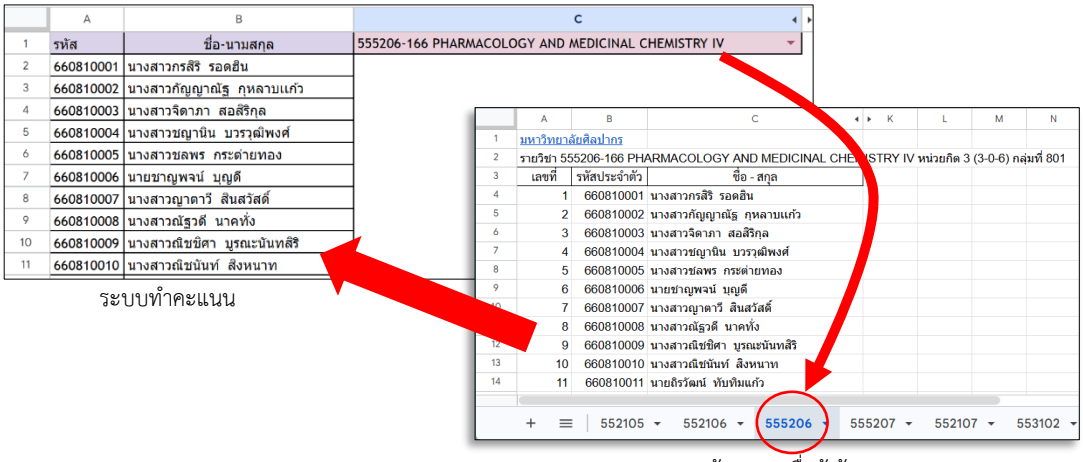
ภาพที่ 5 แสดงการแปลงผลข้อมูลสแกนกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา

จากการตรวจและทำคะแนนตามตอนเนื้อหาและวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบส่งให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาไปก่อนหน้าแล้ว ผู้รับผิดชอบรายวิชาอาจตรวจพบความผิดปกติของตัวข้อสอบนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเฉลยและทำคะแนนใหม่ ระบบนี้ยังถูกออกแบบให้รองรับสามารถให้คะแนนสำหรับข้อสอบที่มีเฉลยพิเศษ อาทิ ให้คะแนนฟรีในข้อนั้น , มีตัวเลือกที่ถูกต้องมากกว่า 1 ตัวเลือก รวมถึงกรณีที่เฉลยผิดต้องปรับเปลี่ยนตัวเลือกของเฉลย ซึ่งพบเจอได้ในการตรวจแบบตามตอนปกติจึงจำเป็นที่ต้องทำให้ระบบรองรับในส่วนนี้เช่นกัน โดยระบบจะตรวจสอบเฉลยในส่วนนี้ควบคู่กับเฉลยหลัก หากมีการเปลี่ยนแปลงเฉลยการคำนวณจะยึดตามส่วนเฉลยพิเศษนี้ ตามผังการทำงานดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงผังการทำงานการเปลี่ยนแปลงเฉลยพิเศษ

<u>การดึงรายชื่อผู้เข้าสอบมาทำไฟล์คะแนน</u> เนื่องจากการสอบแต่ละครั้งรายชื่อผู้เข้าสอบจะเปลี่ยนแปลงไป จึงออกแบบระบบให้สามารถทำงานได้ตามการเปลี่ยนแปลงเพื่อความถูกต้องที่สุด เป็นการดึงรายชื่อจากฐานข้อมูลรายชื่อผู้เข้าสอบสำหรับการทำใบรายชื่อเข้าสอบแต่ละครั้ง เมื่อระบุรายวิชาในระบบทำคะแนนตาม CLOs ระบบจะทำการดึงรายชื่อผู้เข้าสอบจากฐานข้อมูลรายชื่อผู้เข้าสอบตามรายวิชาที่ระบุ ดังภาพที่ 7 (ทั้งนี้การออกแบบระบบส่วนนี้เป็นแบบเปิด ทำให้สามารถทำงานแบบเมนวล (Copy&Paste) ได้เช่นกัน)



	A	B	C
1	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	555206-166 PHARMACOLOGY AND MEDICINAL CHEMISTRY IV
2	660810001	นางสาวกรสิริ รอดฮิน	
3	660810002	นางสาวภัญญาณัฐ กุหลาบแก้ว	
4	660810003	นางสาวจิตาภา สอสิริกุล	
5	660810004	นางสาวชญานิน บวรวุฒิพงศ์	
6	660810005	นางสาวชลพร กระต่ายทอง	
7	660810006	นายชาญพจน์ บุญดี	
8	660810007	นางสาวญาดาวี สินสวัสดิ์	
9	660810008	นางสาวณัฐวดี นาคทั่ง	
10	660810009	นางสาวณิชชิศา บูรณะนันทสิริ	
11	660810010	นางสาวณิชนันท์ สิงหนาท	

ระบบทำคะแนน

	A	B	C
1	มหาวิทยาลัยศิลปากร		
2	รายวิชา 555206-166 PHARMACOLOGY AND MEDICINAL CHEMISTRY IV หน่วยกิต 3 (3-0-6) กลุ่มที่ 801		
3	เลขที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ - สกุล
4	1	660810001	นางสาวกรสิริ รอดฮิน
5	2	660810002	นางสาวภัญญาณัฐ กุหลาบแก้ว
6	3	660810003	นางสาวจิตาภา สอสิริกุล
7	4	660810004	นางสาวชญานิน บวรวุฒิพงศ์
8	5	660810005	นางสาวชลพร กระต่ายทอง
9	6	660810006	นายชาญพจน์ บุญดี
10	7	660810007	นางสาวญาดาวี สินสวัสดิ์
11	8	660810008	นางสาวณัฐวดี นาคทั่ง
12	9	660810009	นางสาวณิชชิศา บูรณะนันทสิริ
13	10	660810010	นางสาวณิชนันท์ สิงหนาท
14	11	660810011	นายธิรวัฒน์ ทับทิมแก้ว

552105 | 552106 | 555206 | 555207 | 552107 | 553102

ฐานข้อมูลรายชื่อผู้เข้าสอบ

ภาพที่ 7 แสดงการดึงรายชื่อผู้เข้าสอบจากฐานข้อมูลรายชื่อตามรายวิชาที่ระบุ

เมื่อประมวลผลในระบบแล้วจะได้ผลคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา 2 ส่วนคือ คะแนนรวมในแต่ละ CLOs ของทั้งชุดข้อสอบและคะแนนรวมตาม CLOs แบบแยกแต่ละตอน จัดส่งให้ผู้รับผิดชอบรายวิชารูปแบบไฟล์ MS Excel ดังภาพที่ 8 และ 9 ตามลำดับ

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	รายงานผลคะแนนตาม CLOs : รายวิชา xxxxxx									
2	การสอบปลายภาคปลาย ปีการศึกษา 2568			CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL06	รวม
3				20 ข้อ	22 ข้อ	12 ข้อ	36 ข้อ	5 ข้อ	15 ข้อ	110 ข้อ
4	ลำดับที่	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	20 คะแนน	22 คะแนน	18 คะแนน	36 คะแนน	7.5 คะแนน	16.5 คะแนน	120 คะแนน
5	1	6xxxxxxxx	นาย กกก	19	19	13.5	30	3	14.5	99.0
6	2	6xxxxxxxx	นางสาวขขข	14	16	6	23	1.5	12	72.5
7	3	6xxxxxxxx	นาย คคค	11	14	10.5	19	6	10	70.5
8	4	6xxxxxxxx	นางสาว งงง	17	16	10.5	26	4.5	13	87.0
9	5	6xxxxxxxx	นาย จจจ	12	12	7.5	26	3	8	68.5
10	6	6xxxxxxxx	นางสาว ฉฉฉ	19	20	12	29	4.5	14	98.5
11	7	6xxxxxxxx	นาย ชชช	11	15	7.5	26	3	11	73.5
12	8	6xxxxxxxx	นางสาวชชช	18	19	10.5	26	0	7	80.5
13	9	6xxxxxxxx	นาย ฌฌฌ	15	16	9	27	3	8	78.0
14	10	6xxxxxxxx	นางสาว ญญญ	15	16	9	22	1.5	9.5	73.0

ภาพที่ 8 แสดงคะแนนรวมในแต่ละ CLOs ของทั้งชุดข้อสอบ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	AK	AL
1	รายงานผลคะแนนตาม CLOs : รายวิชา xxxxxx																
2	การสอบปลายภาคปลาย ปีการศึกษา 2568			ตอนที่1(1 ข้อ)	ตอนที่1(2 ข้อ)	ตอนที่1(2 ข้อ)	ตอนที่1(1 ข้อ)	ตอนที่2(1 ข้อ)	ตอนที่2(3 ข้อ)	ตอนที่2(1 ข้อ)	ตอนที่2(1 ข้อ)	ตอนที่3(6 ข้อ)	ตอนที่3(1 ข้อ)	ตอนที่3(1 ข้อ)	ตอนที่4(4 ข้อ)	ตอนที่10(4 ข้อ)	110 ข้อ
3				1 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	1 คะแนน	3 คะแนน	1 คะแนน	1 คะแนน	9 คะแนน	1.5 คะแนน	1.5 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	120 คะแนน
4	ลำดับที่	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	CL01	CL02	CL04	CL06	CL01	CL02	CL04	CL06	CL03	CL05	CL06	CL01	CL06	คะแนนรวม
5	1	6xxxxxxxx	นาย กกก	1	2	2	1	0	3	1	1	7.5	0	1.5	4	3	99.0
6	2	6xxxxxxxx	นางสาวขขข	1	2	2	0	0	2	1	0	1.5	0	1.5	3	4	72.5
7	3	6xxxxxxxx	นาย คคค	1	1	2	0	0	1	1	1	6	1.5	1.5	3	2	70.5
8	4	6xxxxxxxx	นางสาว งงง	1	2	2	1	1	2	1	1	4.5	0	0	2	4	87.0
9	5	6xxxxxxxx	นาย จจจ	1	2	2	0	1	3	1	0	3	0	1.5	4	3	68.5
10	6	6xxxxxxxx	นางสาว ฉฉฉ	1	2	2	1	0	3	0	1	4.5	1.5	1.5	4	4	98.5
11	7	6xxxxxxxx	นาย ชชช	1	1	1	1	0	2	1	1	3	0	0	3	4	73.5
12	8	6xxxxxxxx	นางสาวชชช	1	2	2	1	1	3	1	0	4.5	0	0	4	3	80.5
13	9	6xxxxxxxx	นาย ฌฌฌ	1	1	2	0	0	3	0	0	4.5	0	0	3	4	78.0
14	10	6xxxxxxxx	นางสาว ญญญ	1	2	2	0	0	2	1	1	6	0	1.5	4	3	73.0

ภาพที่ 9 แสดงผลคะแนนรวมตาม CLOs แบบแยกแต่ละตอน

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การพัฒนาระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) นี้เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นควบคู่ไปกับการใช้งานจริง ทำให้พบว่าการใช้เครื่องมือหรือวิธีการทำงานแบบเดิมอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาหรือปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นใหม่ได้และอาจส่งผลกระทบหลายด้าน เกิดภาระงานที่ซับซ้อนขึ้นใช้เวลามากขึ้น การฝนเฉลยตาม CLOs แทนการฝนเฉลยแบบตอนเนื้อหานั้นแม้ได้ผลคะแนนตาม CLOs นอกจากเพิ่มภาระงานดังที่กล่าวมาแล้ว ยังสูญเสียคะแนนตามตอนเนื้อหาไปซึ่งเป็นส่วนสำคัญเช่นกัน นำไปสู่การพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาโดยยังคงการตรวจและทำคะแนนตามตอนเนื้อหาไว้โดยสามารถใช้ทรัพยากรหรือองค์ประกอบเพื่อทำคะแนนร่วมกัน

ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) มีแนวคิดการออกแบบระบบแบบรวมศูนย์ (Centralized System) ทำให้ระบบมีความเสถียร ระบบจะคำนวณผลคะแนนและแสดงผลตามข้อมูลนำเข้าที่เปลี่ยนไปตามค่า CLOs , ผลสแกนกระดาษคำตอบและรายชื่อนักศึกษาเข้าสอบในแต่ละรายวิชาเมื่อนำเข้าระบบ และประมวลผลเป็นคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบตรวจทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) ถือเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการศึกษาของคณะวิชาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในการพัฒนาระบบอย่างเหมาะสม ทำให้ไม่กระทบกับการตรวจและทำคะแนนแบบเดิมที่ตรวจทำคะแนนตามตอนเนื้อหา สามารถส่งผลคะแนนยังผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ทั้งสองรูปแบบ การดำเนินการจัดทำคะแนนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาในการสอบประจำภาคปลาย ปีการศึกษา 2568 ที่ผ่านมารวม 21 รายวิชา โดยมีผลประเมินความพึงพอใจจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในด้านการใช้งานระบบ ผลคะแนนที่ได้รับและการให้บริการในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.0 นอกจากนี้ยังได้รับรางวัลจากการประกวดนวัตกรรมคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประจำปีงบประมาณ 2569 ด้านการพัฒนาระบบงานในระดับดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร รองคณบดีฝ่ายการศึกษา ผู้ช่วยคณบดี ที่มอบความวางใจในการพัฒนาผลงานสำคัญนี้ ขอบคุณอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีส่วนร่วมในการทดสอบและใช้งานจริงและให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้ระบบตรงความต้องการที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- Functions and formulas – https://support.google.com/docs/table/25273
- การฝึกอบรมและความช่วยเหลือของ Google - https://workspace.google.com

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล นายสุรชัย เทียนส่ง

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน บริหารและพัฒนาวิชาการ

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

สุรชัย เทียนส่ง และ สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ. (2552) การพัฒนาการสืบค้นข้อมูลทางการแพทย์โดยใช้กฎความสัมพันธ์. มหาวิทยาลัยศิลปากร,:ม.ป.ท. 10.14457/SU.the.2009.387



การพัฒนาแผนผังอาคารเสมือนจริงแบบ 360 องศา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงพื้นที่และการนำทางภายในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร: การศึกษานำร่อง

Development of a 360-Degree Virtual Building Map to Enhance Spatial Accessibility and Indoor Navigation at the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University: A Pilot Study

อรวรรณ ศรีสุวรรณ[a] , บุญเจิด บุญวังแร่[a], ปภัสชญา ศรีพยัฆ[a] , พุธิตา วงนะที[a] ,

[a] งานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานเลขานุการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินนวัตกรรมแผนผังอาคารเสมือนจริง 360 องศา สำหรับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเข้าถึงพื้นที่และการนำทางภายในอาคารสำหรับนิสิตและบุคคลภายนอกที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่ ทั้งนี้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีลักษณะพื้นที่ใช้งานที่ประกอบด้วยอาคารจำนวน 6 อาคาร เชื่อมต่อกันด้วยโถงทางเดินและเส้นทางสัญจรที่มีความซับซ้อน อีกทั้งยังมีการปรับเปลี่ยนจุดเข้า–ออกตามมาตรการรักษาความปลอดภัย ส่งผลให้ผู้ใช้งาน โดยเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 1 นิสิตต่างคณะ และบุคคลภายนอก เกิดความสับสนในการค้นหาห้องเรียน ห้องประชุม และจุดบริการต่าง ๆ ภายในอาคาร แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยี virtual tour และภาพพาโนรามา 360 องศาสามารถใช้เพื่อแนะนำพื้นที่มหาวิทยาลัยและส่งเสริมประสบการณ์การรับรู้เชิงพื้นที่ของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการนำเสนอภาพรวมของพื้นที่ในเชิงประชาสัมพันธ์หรือการแนะนำสถานที่ มากกว่าการพัฒนาเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาการนำทางภายในอาคารระดับคณะอย่างเฉพาะบริบทของการใช้งานจริงในสถาบันอุดมศึกษาไทย (Amali et al., 2024; Osman et al., 2020) การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนิสิตและบุคคลภายนอก จำนวน 30 คน คัดเลือกด้วยวิธีแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบแผนผังอาคารเสมือนจริง 360 องศาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมแผนผังอาคารเสมือนจริง 360 องศาสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจโครงสร้างเส้นทางภายในอาคารได้ชัดเจนยิ่งขึ้น มองเห็นสภาพแวดล้อมจริงของพื้นที่ ช่วยลดความสับสนในการค้นหาสถานที่ และเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงจุดหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังมีความพึง

พอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมดังกล่าวมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการนำทางภายในอาคารและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของหน่วยงานการศึกษาในอนาคต

คำสำคัญ:
แผนผังอาคารเสมือนจริง 360 องศา, การเข้าถึงพื้นที่, การนำทางภายในอาคาร, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร
360-Degree Virtual Building Map, Spatial Accessibility, Indoor Navigation, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University

บทนำ

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การสื่อสาร และการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานในหลากหลายบริบท โดยเฉพาะในสถาบันการศึกษา ซึ่งมีความจำเป็นต้องพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial information) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Amali et al., 2024) เทคโนโลยี Virtual Tour ร่วมกับภาพพาโนรามา 360 องศา ถือเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสามารถจำลองสภาพแวดล้อมจริงในรูปแบบเสมือน (virtual environment) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสำรวจพื้นที่ได้อย่างเสมือนจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลได้แบบ interactive ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่และลดข้อจำกัดของการเข้าถึงพื้นที่จริง (Boukerch et al., 2021) นอกจากนี้งานวิจัยยังพบว่า virtual tour สามารถนำเสนอข้อมูลสถานที่ได้อย่างต่อเนื่องในมุมมอง 360 องศา ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดประสบการณ์เสมือนจริง (immersive experience) และสามารถรับรู้โครงสร้างของพื้นที่ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น (Amali et al., 2024)

ในบริบทของการศึกษา โดยเฉพาะระดับอุดมศึกษา งานวิจัยล่าสุดพบว่า การใช้ 360-degree virtual tour สามารถช่วยเพิ่มความคุ้นเคยกับสถานที่จริง ลดความกังวล และเพิ่มความมั่นใจของผู้เรียนก่อนเข้าสู่สภาพแวดล้อมจริง เช่น ในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก (Vu et al., 2025) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีดังกล่าวไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือด้านการประชาสัมพันธ์เท่านั้น แต่ยังมีศักยภาพในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการปรับตัวของผู้ใช้งานในพื้นที่ใหม่

ในประเทศไทย มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพพาโนรามาและ virtual tour ในบริบทของการท่องเที่ยวและการนำเสนอแหล่งเรียนรู้ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวด้วยภาพพาโนรามา ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานรับรู้ข้อมูลสถานที่ เส้นทาง และตำแหน่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสร้างประสบการณ์เสมือนจริงและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานในระดับสูง (สุวรรณศรี และคณะ, 2564) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นไปที่บริบทของการท่องเที่ยวหรือการประชาสัมพันธ์สถานที่ มากกว่าการนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาการนำทางภายในอาคารในสถาบันการศึกษา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นพื้นที่ที่มีโครงสร้างอาคารหลายอาคารเชื่อมต่อกันอย่างซับซ้อน และมีผู้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม ทั้งนิสิต บุคลากร และบุคคลภายนอก ซึ่งมักประสบปัญหาในการเข้าถึงพื้นที่และการนำทางภายในอาคาร โดยเฉพาะผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่ เช่น นิสิตชั้นปีที่ 1 หรือผู้มาติดต่อราชการ ปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดความไม่สะดวก ความล่าช้า และความกังวลในการใช้งานพื้นที่ แม้ว่าจะมีการพัฒนา virtual tour ในบริบทของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศแล้ว (Amali et al., 2024; Vu et al., 2025) แต่ยัง ไม่พบการศึกษาที่พัฒนาและประยุกต์ใช้แผนผังอาคารเสมือนจริงแบบ 360 องศาเพื่อการนำทางภายในอาคารในบริบทของคณะเภสัชศาสตร์หรือสถาบันการศึกษาในประเทศไทยอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาแผนผังอาคารในรูปแบบ 360-degree virtual tour เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำทางภายในอาคารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อยกระดับการเข้าถึงพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพในการนำทาง และสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของสถาบันการศึกษาให้มีความทันสมัยและตอบโจทย์ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบแผนผังอาคารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในรูปแบบ 360-degree virtual tour โดยใช้ภาพพาโนรามาและเทคโนโลยีสื่อเสมือนจริง เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลสถานที่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและวิเคราะห์ศักยภาพของระบบ virtual tour ในการประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการข้อมูลในบริบทของสถาบันอุดมศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจและประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ (user experience) ได้แก่ นิสิตและบุคคลภายนอก ต่อระบบนำทางเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการ

วิธีดำเนินการวิจัยของโครงการวิจัยนี้ อิงแนวคิด Multimedia Development Life Cycle (MDLC) และ virtual tour development framework จากงานของ Amali et al. และ Vu et al. โดยมีขั้นตอนดังนี้
1. การวิเคราะห์พื้นที่และกำหนดโครงสร้างระบบ (Concept & Analysis Phase)

ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจพื้นที่อาคารคณะเภสัชศาสตร์ทั้ง 6 อาคาร เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ได้แก่ ตำแหน่งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ จุดเชื่อมอาคาร และทางเข้า–ออก โดยเน้นเส้นทางสัญจรหลัก (main circulation paths) และจุดที่อาจก่อให้เกิดความสับสนในการนำทาง การดำเนินการในขั้นตอนนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ MDLC (Concept stage) พร้อมทั้งพิจารณาร่วมกับมาตรการรักษาความปลอดภัยปัจจุบันของคณะฯ ข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการวางแผนลำดับการนำทาง (Wayfinding) และกำหนดพิกัดบันทึกภาพถ่ายให้มีความต่อเนื่องครอบคลุมเส้นทางสัญจรหลัก

2. การจัดเก็บข้อมูลภาพเสมือนจริง (Material Collection / Data Acquisition)

ดำเนินการบันทึกภาพแบบ 360-degree panoramic photography ด้วยกล้อง Insta360 ONE RS 1-Inch 360 Edition ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นในการบันทึกภาพในสภาวะแสงน้อยได้ดีเยี่ยม ช่วยให้ภาพบริเวณโถงทางเดินและพื้นที่ภายในอาคารมีความคมชัดสูง ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตป้ายชื่อห้องและจุดสังเกตสำคัญ (Landmarks) ได้อย่างแม่นยำ โดยเลือกจุดถ่ายภาพที่สามารถครอบคลุมมุมมอง 360 องศา และเชื่อมโยงกันเป็นเส้นทางต่อเนื่อง เน้นจุดสำคัญ เช่น ทางเชื่อมระหว่างอาคารโถงทางเดิน จุดบริการสำคัญ (landmarks) และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

3. การประมวลผลและปรับแต่งภาพ (Processing Phase)

ภาพถ่ายถูกนำมาผ่านกระบวนการ Image stitching (รวมภาพ) > Exposure balancing > Tripod removal > Color correction โดยใช้โปรแกรม Insta360 Studio และ Adobe Photoshop เพื่อให้ได้ภาพที่มีความสมจริงและต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยนำไฟล์ภาพต้นฉบับในรูปแบบนามสกุล .DNG มาทำการปรับค่าเฉลี่ยแสง (Exposure Balancing) ให้มีความสม่ำเสมอเท่ากันทุกภาพผ่านโปรแกรม Insta360 Studio จากนั้นทำการส่งออกไฟล์ (Export) ในรูปแบบ JPEG เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการตกแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop โดยเน้นการลบส่วนเกินของภาพ อาทิ ขาตั้งกล้อง (Tripod Removal) ในทุกจุดที่ทำการบันทึกภาพ เพื่อให้ได้ภาพทัศนียภาพที่สมบูรณ์และมีความเป็นมืออาชีพ

4. การพัฒนาระบบแผนผังเสมือนจริง (System Development Phase)

ผู้วิจัยนำภาพที่ผ่านการประมวลผลมาพัฒนาเป็นระบบ interactive virtual tour โดยใช้โปรแกรม 3DVista Virtual Tour หรือเทคโนโลยี web-based platform องค์ประกอบของระบบ ได้แก่ การเชื่อมต่อภาพด้วย hotspot, แผนผังอาคารแบบ interactive (interactive map integration), เมนูนำทาง (navigation interface), ข้อมูลรายละเอียดห้อง (metadata)

โดยการดำเนินการเชื่อมต่อภาพ (Image Stitching) และกำหนดจุดเชื่อมโยง (Hotspots) ตามเส้นทางการสัญจรจริง พร้อมทั้งบูรณาการกราฟิกแผนผังอาคาร (Interactive Map Integration) เข้ากับระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงจุดต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ ตลอดจนระบุข้อมูลรายละเอียดห้อง (Metadata) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและนำทางไปยังเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

5. การทดสอบและประเมินผลระบบ (Testing & Evaluation Phase)

ระบบที่พัฒนาแล้วจะถูกนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนำร่อง จำนวน n = 30 คน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรของคณะเภสัชศาสตร์ นิสิตและบุคคลภายนอก โดยใช้เครื่องมือประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ (Likert scale) การวัดระยะเวลาในการเข้าถึงสถานที่ และการประเมินความเข้าใจพื้นที่ จากนั้นรวบรวมผลจากแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์และตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานอย่างสูงสุด

การวิเคราะห์ข้อมูลข้องานวิจัยนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาและผลการประเมินความพึงพอใจ

จากการพัฒนาระบบแผนผังอาคารคณะเภสัชศาสตร์ในรูปแบบภาพเสมือนจริง 360 องศา และการทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นวัตกรรมดังกล่าวสามารถ ยกระดับประสิทธิภาพการเข้าถึงพื้นที่ (spatial accessibility) และประสิทธิภาพการนำทางภายในอาคาร (indoor navigation efficiency) ได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้งานที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่ ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 นิสิตต่างคณะ และบุคคลภายนอก ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจโครงสร้างทางกายภาพของอาคารทั้ง 6 หลังได้อย่างเป็นระบบผ่านสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ส่งผลให้สามารถค้นหาและเข้าถึงจุดหมายปลายทาง เช่น ห้องเรียน ห้องประชุม หรือพื้นที่บริการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางและลดความสับสนจากเส้นทางที่มีความซับซ้อนภายใต้ข้อจำกัดด้านความปลอดภัยของอาคารได้อย่างมีนัยสำคัญในเชิงปฏิบัติ ในส่วนของผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ “มากถึงมากที่สุด” โดยให้ความเห็นสอดคล้องกันว่า ระบบมีความสมจริงสูง (high fidelity) ใช้งานง่าย (user-friendly interface) และสามารถนำไปใช้วางแผนการเดินทางในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของระบบในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษา

5.2 การอภิปรายผล

ผลการศึกษานี้สามารถอภิปรายในเชิงเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจเชิงพื้นที่และ “Virtual Familiarity”

ผลการศึกษาพบว่าการใช้ภาพเสมือนจริง 360 องศาสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างความเข้าใจเชิงพื้นที่ (spatial understanding) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิด “mental map” และ “wayfinding” ที่เสนอโดย Lynch (1960) กล่าวคือ การรับรู้จุดสังเกต (landmarks) และโครงสร้างของพื้นที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถนำทางได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลลัพธ์ดังกล่าว สอดคล้องกับงานของ Vu et al. (2025) ที่พบว่า virtual tour ช่วยเพิ่มความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (environmental familiarity) และลดความวิตกกังวลก่อนเข้าสู่สถานที่จริง โดยผู้ใช้งานมีความมั่นใจในการใช้งานพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานของ Paalimaki-Paakki et al. (2021) ที่รายงานว่า 360° virtual tour ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ workflow และโครงสร้างของสถานที่ได้ดีขึ้นก่อนการใช้งานจริง

2. บทบาทของระบบ Interactive Map และ Hotspot ต่อประสิทธิภาพการนำทาง

ผลการศึกษาพบว่าการผสาน interactive map กับ panoramic image (image–map integration) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถนำทางได้อย่างแม่นยำมากขึ้น โดยเฉพาะในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านเส้นทางเข้า–ออก ผลลัพธ์นี้ สอดคล้องกับงานของ Amali et al. (2024) ที่ระบุว่า virtual tour ที่มี hotspot และ interactive navigation จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลและการสำรวจพื้นที่ได้ดีกว่าสื่อ

แบบดั้งเดิม รวมถึงสอดคล้องกับงานของ Levonis et al. (2021) ที่พบว่า interactive virtual tour ที่มี hotspot และ multimedia integration สามารถเพิ่ม engagement และการเรียนรู้ของผู้ใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ

3. Virtual Tour ในฐานะเครื่องมือด้านการเรียนรู้และบริการ (Educational & Service Tool)

ผลการศึกษาพบว่าระบบไม่ได้เพียงช่วยนำทาง แต่ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการเตรียมความพร้อมของผู้ใช้งานผลดังกล่าว สอดคล้องกับงานของ Watson et al. (2024) และ Grosser et al. (2023) ที่พบว่า virtual tour ช่วยเพิ่ม engagement และผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับบริบทจริง รวมถึงงานของ Vu et al. (2025) ที่เสนอว่า virtual tour เป็น “stepping-stone” สำหรับการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สภาพแวดล้อมจริง

4. การต่อยอดจาก Virtual Tour สู่ระบบบริหารจัดการพื้นที่ (Facility Management) แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี virtual tour ในด้านการเรียนรู้ การเตรียมความพร้อม หรือการนำเสนอข้อมูลสถานที่ในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเป็นหลัก แต่การศึกษาครั้งนี้ได้ขยายขอบเขตของการประยุกต์ใช้ไปสู่การบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลรายละเอียดของห้องและอาคาร (metadata) อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ virtual tour ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นเครื่องมือสำหรับการรับรู้ภาพรวมของสถานที่เท่านั้น แต่พัฒนาไปสู่การเป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ (facility management) ที่สามารถช่วยในการค้นหา วางแผน และเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอข้อมูล (information visualization) ไปสู่การใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (digital infrastructure) ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรและการให้บริการภายในองค์กรอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

ข้อจำกัดของการศึกษา

แม้ว่าผลการศึกษาจะอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ แต่ยังมีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ได้แก่

1.ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n = 30) ซึ่งเป็นลักษณะของการศึกษานำร่อง อาจยังไม่ครอบคลุมความหลากหลายของผู้ใช้งานทั้งหมด

2.ประสิทธิภาพของระบบขึ้นอยู่กับความเร็วอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ของผู้ใช้งาน

3.ยังไม่มีการวัดผลในระยะยาว (long-term impact)

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ (ตัวอักษร TH Sarabun New 16)

จากการพัฒนานวัตกรรมแผนผังอาคารเสมือนจริง 360 องศา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถสรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. **ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ:** ได้ระบบแผนผังอาคารในรูปแบบ 360-degree virtual tour ที่มีหน้าตาระบบประกอบด้วยการแสดงผลภาพพาโนรามาที่มีความคมชัดสูง ผสานการทำงานร่วมกับแผนผังอาคารแบบโต้ตอบ (Interactive Map) มีการเชื่อมต่อภาพด้วยจุดเชื่อมโยง (Hotspots) ตาม

เส้นทางสัญจรจริง และมีการแสดงข้อมูลรายละเอียดของห้องต่างๆ (Metadata) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่การใช้งานของอาคารทั้ง 6 อาคาร

2. **ผลการประเมินประสิทธิภาพ:** ระบบมีประสิทธิภาพในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเข้าถึงพื้นที่ โดยช่วยให้ผู้ใช้งานที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่สามารถทำความเข้าใจโครงสร้างเส้นทางภายในอาคารได้อย่างชัดเจน ช่วยลดความสับสน ลดระยะเวลาในการค้นหาเป้าหมาย และเพิ่มความแม่นยำในการนำทางภายในอาคารที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิผล
3. **ผลการศึกษาความพึงพอใจ:** ผู้ใช้งาน (นิสิตและบุคคลากรในมหาวิทยาลัย) มีความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยสะท้อนว่าระบบมีความสมจริง ใช้งานง่าย และช่วยสร้างความคุ้นเคยเชิงพื้นที่ (Virtual Familiarity) ก่อนลงพื้นที่จริง ซึ่งส่งผลให้เกิดประสบการณ์ที่ดีและเพิ่มความมั่นใจในการเดินทางในสถานการณ์จริง

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมนี้สามารถเป็นต้นแบบของการพัฒนา Digital Infrastructure ในระดับมหาวิทยาลัย โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคณะอื่นหรือสถาบันที่มีโครงสร้างพื้นที่ซับซ้อนได้ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาไปสู่ Smart University โดยมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนการจัดทำแผนผังเสมือนจริงในทุกคณะ เพื่อสร้างมาตรฐานการบริการข้อมูลที่เป็นระบบเดียวกัน และการเป็น User-friendly campus รวมทั้งการทำงานที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้าน Digital service ecosystem นอกจากนี้ควรพัฒนาสู่ระบบนำทางเรียลไทม์ (Real-time Navigation) และบูรณาการเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ในอนาคต เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำทางได้อย่างแม่นยำผ่านกล้องสมาร์ทโฟนโดยมีลูกศรนำทางทับซ้อนบนภาพจริง

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนานวัตกรรมแผนผังอาคารเสมือนจริงแบบภาพ 360 องศา ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินโครงการดังกล่าว ตลอดจนขอขอบคุณ คุณปวรวรรชร์ ทองคำ หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ และคุณบุญเจิด บุญวังแร่ หัวหน้างานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนโครงการและสนับสนุนการดำเนินงานในทุกขั้นตอน

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์โฉมคนางค์ ภูมิสายดร อาจารย์ประจำภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดทำ ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ขอขอบคุณ คุณปภัสชญา ศรีพยัฆ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักด้วยความรับผิดชอบและเอาใจใส่ พร้อมทั้งกำกับดูแลการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ คุณพุธิตา วงนะที นักประชาสัมพันธ์ ที่ให้ความ

อนุเคราะห์ในการออกแบบจัดวางองค์ประกอบกราฟิกด้วยความประณีต ส่งผลให้ผลงานมีความสวยงามและเข้าใจง่าย คุณเอกชัย คำหว่าง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และคุณชัยฤทธิ์ จันทร์ฟอง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ที่ให้ความช่วยเหลือในการถ่ายภาพแบบ 360 องศา และภาพมุมสูงจากอากาศยานไร้คนขับ ขอขอบคุณ คุณศรีสัจจา เปาจีน ที่ช่วยสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ ที่สำคัญขอขอบคุณ พี่แห้ง เจ้าหน้าที่จาก CITCOM ผู้ดำเนินการประกอบและพัฒนาภาพ 360 องศาทั้งหมด รวมถึงการพัฒนาแผนผังในรูปแบบสื่อเสมือนจริง (Virtual Tour) โดยเชื่อมโยงภาพแต่ละจุดเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบตาม เส้นทางการใช้งานจริง ด้วยความละเอียด รอบคอบ และความเชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้ผลงานมีความสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้จริง ขอขอบคุณทีม GIS NU ที่ให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและการถ่ายภาพทางอากาศของอาคารทั้ง 6 อาคาร ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความสมบูรณ์และยกระดับคุณภาพของผลงาน ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แม่บ้านทุกท่าน รวมถึงเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานด้วยความเอาใจใส่ ความร่วมมือ และความเสียสละตลอดระยะเวลาโครงการ

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนและให้ความร่วมมือด้วยดีเสมอมา ซึ่งเป็นกำลังสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Amali, L. N., Katili, M. R., & Sugeha, A. P. (2024). Development of virtual tour reality using 360-degree panoramic images and Leaflet JavaScript. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, 35*(1), 655–664.
2. Boukerch, I., Takarli, B., Saidi, K., Karich, M., & Meguenni, M. (2021). Development of panoramic virtual tours system based on low cost devices. *ISPRS Archives, XLIII-B2-2021*, 869–874.
3. Vu, H., Arruzza, E., & Chau, M. (2025). Use of 360° interactive virtual tours to enhance familiarity of the radiology department. *Radiography, 31*, 103023.
4. สุวรรณศรี, พ., สุวรรณศรี, ไ., & จันทร์สว่าง, ส. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวแบบเสมือนด้วยภาพพาโนรามาในกำแพงเมืองจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13*, 172–180.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอรวรรณ ศรีสุวรรณ

ตำแหน่ง นักประชาสัมพันธ์ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะวารสารศาสตร์ฯ หลักสูตรการบริหารสื่อสารมวลชน (MCA)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการการผลิตสื่อโทรทัศน์ในบทบาทผู้ผลิต(Producer)และมีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อวิดีโอเพื่อใช้ในงานประชาสัมพันธ์ โดยเน้นการวางแผนและการกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารการผลิตสื่อที่มีคุณภาพตลอดจนการสื่อสารข้อมูลอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1.อิทธิพลของการรับชมและทัศนคติที่มีต่อข่าวอาชญากรรมที่มีภาพกราฟิกประกอบต่อการรับรู้สภาพความเป็นจริงในสังคม (The influence of viewing and attitudes toward graphic crime news on the perception of the reality in society)

2.การปรับกลยุทธ์ดิจิทัล เพื่อเพิ่มการเข้าถึงและการมีส่วนร่วมบน TikTok สำหรับการประชาสัมพันธ์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (Re-Strategizing Digital Engagement: Enhancing TikTok Public Relations for Naresuan's Pharmacy)

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นายบุญเจิด บุญวังแร่

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สังกัดกลุ่มงาน งานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

มีความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการงานอาคารสถานที่ ควบคุม ดูแล และบำรุงรักษาสิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภค และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในองค์กรให้มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการสนับสนุนการดำเนินงาน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

..... - .....

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล ปภัสชญา ศรีพยัฆ

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สังกัดกลุ่มงาน งานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติการศึกษา

การศึกษามหาบัณฑิต เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สถิติประยุกต์ วิทยาลัยครูพิบูลสงครามพิษณุโลก

นิติศาสตรบัณฑิต นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ ครอบคลุมการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการฐานข้อมูล การดูแลระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงการแก้ไขปัญหาทางเทคนิค สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ตลอดจนสนับสนุนและให้คำปรึกษาด้าน IT แก่ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

..... - .....

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวพุธิตา วงนะที

ตำแหน่ง นักประชาสัมพันธ์

สังกัดกลุ่มงาน งานอาคารสถานที่และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

มีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตและพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการวางกลยุทธ์การสื่อสารเพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

..... - .....

ชื่อเรื่อง ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างไรให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด

พรนัชชา เสนาะพิณ[1]

หน่วยทรัพยากรบุคคล งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีองค์ประกอบสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานและรอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบ 2 ส่วนหลัก รวมเป็น 100 คะแนน คือผลสัมฤทธิ์ของงาน (Performance) ร้อยละ 80 และสมรรถนะหลัก (Core Competency) ร้อยละ 20 ซึ่งประยุกต์ใช้ร่วมกับวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนสมรรถนะเฉพาะสายอาชีพและสมรรถนะทางการบริหารจะใช้เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากร (IDP) เท่านั้น โดยกำหนดรอบการประเมิน แบ่งเป็น 2 รอบต่อปี (ก.ค. - ธ.ค. และ ม.ค. - มิ.ย.) โดยต้องทำข้อตกลง (PA) ล่วงหน้าร่วมกับผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้ ข้าราชการและลูกจ้างจะถูกประเมินทั้ง 2 รอบเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือน ส่วนพนักงานมหาวิทยาลัยจะใช้การติดตามผลในรอบที่ 1 และประเมินจริงในรอบที่ 2 เพื่อเลื่อนเงินเดือนประจำปี โดยมีการกำหนดภาระงานและสัดส่วนการประเมิน แบ่งเป็นสายวิชาการ ประกอบด้วย 1) ภารกิจหลัก ครอบคลุม 4 ด้าน (การสอน, วิจัย, บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) 2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ มุ่งเน้นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์คณะฯ (ด้านการวิจัย, การเรียนการสอน, บริการวิชาการและสร้างความโดดเด่น) 3) ภารกิจที่ได้รับมอบหมาย 4) ภารกิจข้อตกลงพิเศษ มีขึ้นเฉพาะกลุ่มสายวิชาการที่ได้รับการต่อเวลาปฏิบัติงาน ซึ่งจะแปรผันตามเงื่อนไขเฉพาะบุคคล และสายสนับสนุนเกณฑ์การประเมินสะท้อนถึงลักษณะเฉพาะของตำแหน่งงานในแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย 1) ภารกิจหลัก (งานประจำ) กลุ่มสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) 2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ เน้นการพัฒนาตนเองและการสร้างนวัตกรรมในระบบงาน 3) ภารกิจที่ได้รับมอบหมาย การประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อสร้างความโปร่งใสและระบบการตรวจสอบที่เป็นธรรม และได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย 3 คน โดยมีสัดส่วนที่คานอำนาจกันระหว่าง "ผู้บังคับบัญชา" และ "ตัวแทนที่เสนอชื่อโดยกลุ่มผู้รับการประเมิน" (สัดส่วน 1 ใน 3) รวมทั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน ทำหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐานความเป็นธรรม ตลอดจนพิจารณาให้ความเห็นและสรุปผลการประเมินในภาพรวมของส่วนงาน ผลการศึกษานี้สามารถนำไปในใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กรเพื่อให้องค์กรและผู้ประเมินได้ประโยชน์สูงสุดในการบริหารจัดการการประเมินผลการปฏิบัติงานต่อไป

บทนำ

การประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารทรัพยากรบุคคลที่ช่วยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ขององค์กรให้บรรลุเป้าหมาย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีการพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่เคยมีการกำหนดการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนจะเน้นในเรื่องของภาระงานประจำ เพื่อต้องการให้มีการพัฒนางานประจำให้ดียิ่งขึ้น แต่บุคลากรไม่ได้มีการไปพัฒนาตนเองเท่าที่ควรรวมทั้งการมีส่วนร่วมในงานส่วนกลางคณะฯ ซึ่งทางผู้บริหารได้เล็งเห็นถึงความสำคัญว่าจะมีการดำเนินการอย่างไรเพื่อให้การประเมินผลการปฏิบัติงานทำให้คณะฯ ได้รับประโยชน์ตอบโจทย์ในทุกด้านรวมทั้งให้ผู้รับการประเมินได้ประโยชน์ต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานนี้เช่นกัน จึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในการดำเนินการซึ่งทางคณะกรรมการฯ ได้มีประชุมหารือและมีการจัดทำประชาพิจารณ์ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนเพื่อนำมาผลมาพิจารณาตามข้อเสนอแนะ และเสนอ (ร่าง) ประกาศคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำส่วนงาน โดยมีมติเห็นชอบในการจัดทำประกาศฯ ดังกล่าว ได้กำหนดให้ภารกิจสายสนับสนุนนอกเหนือจากการกำหนดภารกิจหลักจากการทำงานประจำแล้ว ได้มีการกำหนดภาระงานที่ต้องไปพัฒนาตนเอง การทำงานให้กับส่วนกลางในฐานะคณะกรรมการต่าง ๆ รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมที่คณะฯ หรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น สำหรับสายวิชาการที่มีภาระงาน การสอน วิจัย บริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีการกำหนดชั่วโมงทำการในแต่ละด้าน เมื่อครบตามชั่วโมงที่กำหนดแล้วยังสามารถนำมาใช้ในภารกิจด้านผลักดันยุทธศาสตร์ในด้านวิจัย สอน บริการวิชาการและสร้างความโดดเด่น ที่สายวิชาการสามารถเลือกเองได้อีกด้วย นอกเหนือจากภาระงานของสายวิชาการที่นำมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานแล้วยังสามารถนำไปต่อยอดด้านอื่น ๆ เช่น การสอนสามารถนำไปใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการ เสนอขอรับรางวัลด้านการสอนดีเด่น ภาระงานวิจัยสามารถนำไปเสนอขอรับรางวัลด้านงานวิจัยระดับสถาบัน ระดับชาติ และนานาชาติ สร้างชื่อเสียงให้กับตัวอาจารย์สถาบันและประเทศชาติ

จะเห็นได้ว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานนี้มิใช่เพียงเพื่อการพิจารณาค่าตอบแทนหรือเลื่อนเงินเดือนเท่านั้นแต่ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใส การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์หลักเกณฑ์ วิธีการ และโครงสร้างคณะกรรมการประเมิน เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินให้มีความยืดหยุ่น ยุติธรรม และสามารถสะท้อนผลการปฏิบัติงานที่แท้จริงของบุคลากรทุกระดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์หลักเกณฑ์และองค์ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการจัดสรรสัดส่วนภาระงาน ในแต่ละกลุ่มตำแหน่ง ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน เพื่อให้สะท้อนบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่แท้จริงตามบริบทของส่วนงาน

3. เพื่อเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบายในการพัฒนาระบบการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยมุ่งเน้นการเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงาน และการนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

วิธีดำเนินการ

1. ขออนุมัติคณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในการนำข้อมูลหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ไปนำเสนอภายนอก
2. รวบรวมข้อมูลหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. จัดเตรียมข้อมูล
4. การวิเคราะห์และหาข้อสรุป
5. การจัดทำสื่อนำเสนอ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรทุกคน ประกอบ 2 ส่วนหลัก รวมเป็น 100 คะแนน ดังนี้

1) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance) ร้อยละ 80 เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์หรือผลสำเร็จของการปฏิบัติงานตามข้อตกลงการปฏิบัติงานและรายการที่กำหนดไว้ในแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

2) ประเมินสมรรถนะ (Competency) ร้อยละ 20 เป็นการประเมินศักยภาพ คุณลักษณะ ทักษะ และหรือ พฤติกรรมในการทำงานตามรายการที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย ประเมินสมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะเฉพาะตามสายอาชีพ (Functional Competency) และสมรรถนะทางการบริหาร (Managerial Competency) โดยจะนำคะแนนประเมินสมรรถนะหลัก (Core Competency) ร้อยละ 20 มาใช้ในการพิจารณาเท่านั้นโดยจะนำวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยมหิดล มากำหนดใช้ในการประเมินสมรรถนะหลัก (Core Competency) เพื่อเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กร ส่วนคะแนนการสมรรถนะเฉพาะตามสายอาชีพ (Functional Competency) และสมรรถนะทางการบริหาร (Managerial Competency) นำมาใช้ในการพัฒนาบุคลากรต่อไป

3) การกำหนดรอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ปีละ 2 รอบ รอบที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม ในปีเดียวกัน และ รอบที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง วันที่ 30 มิถุนายน ของปีถัดไป บุคลากรทุกคนจะต้องมีการจัดทำข้อตกลงล่วงหน้าร่วมกับผู้บังคับบัญชาในการกำหนดร้อยละ และเกณฑ์ตัวชี้วัด ก่อนถึงรอบการประเมินผลการปฏิบัติงานในแต่ละรอบ โดยบุคลากรประเภทข้าราชการและลูกจ้าง จะมีการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้ง 2 รอบ เพื่อนำผลไปพิจารณาเลื่อนเงินเดือน ค่าจ้างและค่าตอบแทนสำหรับ

ลูกจ้างชั่วคราว สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานมหาวิทยาลัย(ชื่อส่วนงาน) รอบที่ 1 จะเป็นการติดตามผลตามข้อตกลงล่วงหน้า และจะมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน รอบที่ 2 เพื่อนำผลการประเมินการปฏิบัติงานไปพิจารณาเลื่อนเงินเดือนประจำปี

2. ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายวิชาการ

ตารางที่ 1 ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายวิชาการ

ประเภทตำแหน่ง	ภารกิจหลัก	ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์	ภารกิจได้รับมอบหมาย	ภารกิจข้อตกลงพิเศษ	ผลการปฏิบัติงานบริหาร	รวมส่วน Performance	สมรรถนะหลัก (360 องศา)	รวมทั้งหมด
1. สายวิชาการทั่วไป	40	30	10	-	-	80	20	100
2. สายวิชาการ (ต่อเวลาปฏิบัติงาน)	30	-	-	50	-	80	20	100
3. หัวหน้าหน่วยบริการวิชาการ	40	10	10	-	20	60	20	100
4. ผู้บริหารระดับต้น	40	10	-	-	30	50	20	100
5. ผู้บริหารระดับต้น (ต่อเวลา)	30	10	-	10*	30	50	20	100

จากตารางที่ 1 ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายวิชาการ จะเห็นว่ามีการกำหนดสัดส่วนผลการปฏิบัติงานตามภารกิจด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ภารกิจหลัก ร้อยละ 40 ประกอบด้วย ภารกิจตามหน้าที่ด้านการเรียนการสอน (ร้อยละ 5-20) ภารกิจตามหน้าที่ด้านการวิจัย (ร้อยละ 5-20) ภารกิจตามหน้าที่ด้านบริการวิชาการ (ร้อยละ 5-20) และภารกิจตามหน้าที่ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (ร้อยละ 5) เพื่อให้สายวิชาการได้การภารกิจหลักให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยมีการกำหนดชั่วโมงทำการในแต่ละด้าน หากเกินชั่วโมงทำการที่กำหนดแล้วสามารถนำไปใช้ในภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ได้ ซึ่งจะพบว่าบุคลากรแต่ละประเภทจะมีการกำหนดสัดส่วนไม่เท่ากัน โดยเฉพาะบุคลากรที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารจะมีการกำหนดสัดส่วนน้อยกว่าประเภทสายวิชาการ

2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ ร้อยละ 30 เป็นการนำยุทธศาสตร์ของคณะเภสัชศาสตร์มาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ 1 งานวิจัย ยุทธศาสตร์ ที่ 2 การเรียนการสอน ยุทธศาสตร์ ที่ 3 บริการวิชาการ และยุทธศาสตร์ ที่ 5 สร้างความโดดเด่น โดยสามารถเลือกกระจายน้ำหนักคะแนนในแต่ละยุทธศาสตร์ได้ รวมกันให้ได้ร้อยละ 30 เช่น งานวิจัยระดับ Top 10% หรือ Scopus Q1 การยื่นขอการรับรองมาตรฐานการสอน PSF การคุมวิทยานิพนธ์บัณฑิตศึกษาให้จบตามเวลา การทำสื่อออนไลน์หรือหลักสูตร Short Course จะพบว่า ผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร สัดส่วนของภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์และภารกิจที่ได้รับมอบหมายจะลดลง เพื่อไปเพิ่มในส่วนของ ผลการปฏิบัติงานบริหาร แทน

3) ภารกิจได้รับมอบหมาย ร้อยละ 10 เป็นการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการในการทำงานด้านต่างๆ ที่ช่วยขับเคลื่อนพันธกิจของส่วนงาน ซึ่งผู้บริหารจะไม่ได้กำหนดภารกิจที่ได้มอบหมาย เนื่องจากผู้บริหารจะต้องทำงานให้กับงานส่วนกลางอยู่แล้ว

4) ภารกิจข้อตกลงพิเศษ ร้อยละ 50 เป็นการจัดทำข้อตกลงสำหรับสายวิชาการผู้ต่อเวลาปฏิบัติงานที่ได้จัดทำกับส่วนงานโดยมีเงื่อนไขของแต่ละบุคคล

5) ผลการปฏิบัติงานบริหาร ผู้บริหารระดับต้น ร้อยละ 30 และหัวหน้าหน่วยบริการวิชาการ ร้อยละ 20 เป็นการนำภารกิจในตำแหน่งบริหารซึ่งผู้บริหารแต่ละตำแหน่งมีภารกิจที่ไม่เหมือนกันโดยขึ้นกับงานที่รับผิดชอบ

3. ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายสนับสนุน

ตารางที่ 2 ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายสนับสนุน

ประเภทตำแหน่ง	ภารกิจหลัก	ดัน ยุทธศาสตร์	งานที่ได้รับ มอบหมาย	งานเพื่อ ส่วนรวม	งาน บริหาร	รวมทั้งหมด
สายสนับสนุน 1 (ข้าราชการ/ พนักงาน)	45	20	10	5	-	100
สายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง)	60	-	15	5	-	100
ผู้ช่วยอาจารย์	50	15	10	5	-	100
หัวหน้างาน / หัวหน้าหน่วย	35	10	10	5	20	100

จากตารางที่ 2 ภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายสนับสนุน จะเห็นว่ามีการกำหนดสัดส่วนผลการปฏิบัติงานตามภารกิจด้านต่างๆ ดังนี้

1) ภารกิจหลัก ประกอบด้วย ประเภทข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างในตำแหน่งที่มีลักษณะงานเหมือนข้าราชการ ร้อยละ 45 ประเภทกลุ่มลูกจ้าง ร้อยละ 60 ประเภทผู้ช่วยอาจารย์ ร้อยละ 50 และประเภท หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วย ร้อยละ 35 จะพบว่า ประเภทสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) จะเน้นทำงานประจำตามลักษณะงานของตัวเองมากที่สุดถึง ร้อยละ 60 อาจจะเป็นเพราะว่าภารกิจหลักเป็นงานประจำส่วนมาก และในประเภท หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วย จะมีสัดส่วนงานประจำน้อยที่สุด เพื่อแบ่งเวลาไปใช้ใน การปฏิบัติงานบริหาร

2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ประเภทข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างในตำแหน่งที่มีลักษณะงานเหมือนข้าราชการ ร้อยละ 20 ประเภทผู้ช่วยอาจารย์ ร้อยละ 15 และประเภท หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วย ร้อยละ 10 โดยจะเน้นในเรื่องการพัฒนาของบุคลากร การอบรม/สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเองตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง การเข้าร่วมงานพัฒนาคุณภาพที่เกี่ยวข้องสร้างนวัตกรรมหรือพัฒนาคุณภาพในระบบงาน และการเป็นวิทยากร/อนุกรรมการ/กรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้ประเมิน/นำเสนอผลงาน โดยสามารถเลือกกระจายน้ำหนักคะแนนในแต่ละยุทธศาสตร์ได้ จะพบว่าประเภทสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) ไม่มีการกำหนดภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์นี้ อาจจะเป็นเพราะว่าลักษณะงานที่รับผิดชอบไม่สามารถที่จะไปดำเนินการได้

3) ภารกิจได้รับมอบหมาย ประกอบด้วย ประเภทข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างในตำแหน่งที่มีลักษณะงานเหมือนข้าราชการ ร้อยละ 10 ประเภทกลุ่มลูกจ้าง ร้อยละ 15 ประเภทผู้ช่วยอาจารย์ ร้อยละ 10 และประเภท หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วย ร้อยละ 10 โดยเป็นการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการในการทำงานด้านต่างๆ ที่ช่วยขับเคลื่อนพันธกิจของส่วนงาน จะพบว่า ประเภทสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) มีการกำหนดสัดส่วนมากที่สุดร้อยละ 15 อาจจะเป็นเพราะว่ากลุ่มนี้สามารถเป็นกำลังสำคัญในการทำงานให้กับส่วนกลางได้เป็นอย่างดี

4) ภารกิจเพื่อส่วนรวม เป็นการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัยและของส่วนงาน เพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมการเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้น โดยมีการกำหนดจำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรม

5) ผลการปฏิบัติงานบริหาร เป็นการนำภารกิจในตำแหน่งหัวหน้างาน หัวหน้าหน่วย ที่นอกเหนือจากงานประจำ โดยเป็นงานที่ผู้บังคับบัญชามอบหมายในแต่ละงานหรือหน่วยงานอาจไม่เหมือนกัน

4. คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน (ระดับภาควิชา/หน่วยงาน)

ทำหน้าที่ประเมินผลการทำงานของบุคลากรในแต่ละรอบ โดยมีองค์ประกอบตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ประกอบด้วย ผู้ประเมิน (ผู้บังคับบัญชา) เป็นประธาน ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อโดยผู้ประเมิน (ผู้บังคับบัญชาเป็นคนเสนอชื่อ) เป็นกรรมการ และ ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อโดยกลุ่มผู้รับการประเมิน (ผู้ถูกประเมินเป็นคนเสนอชื่อ) จำนวน 1 ใน 3 ของคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นกรรมการ เพื่อดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามรอบการประเมิน

5. คณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับมาตรฐานและความเป็นธรรมของการประเมินผลการปฏิบัติงานและให้ความเห็นเกี่ยวกับผลการประเมินการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยของส่วนงานในภาพรวมต่ออธิการบดีตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ สามารถสรุป จุดแข็ง (Strengths) และ จุดอ่อน (Weaknesses) ได้ดังนี้

จุดแข็ง (Strengths)

1) ความชัดเจนและการเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ ระบบมีการแบ่งสัดส่วนภาระงาน (Weight) ที่ชัดเจน โดยเฉพาะการดึง "ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์" (30% สำหรับสายวิชาการ) มาเป็นตัวชี้วัด ทำให้บุคลากรเห็นทิศทางว่าต้องทำงานอย่างไรให้สอดคล้องกับเป้าหมายของคณะฯ

2) โครงสร้างคณะกรรมการที่สมดุลและโปร่งใส การกำหนดให้มีกรรมการประเมิน 3 คน โดย 1 ใน 3 มาจากการเสนอชื่อโดย "ผู้รับการประเมิน" เป็นกลไกที่ช่วยสร้างความยุติธรรม ลดปัญหาการใช้อำนาจเผด็จการจากผู้บังคับบัญชาเพียงฝ่ายเดียว

3) การประเมินรอบด้าน (360 องศา และ Competency) มีการนำสมรรถนะหลัก (Core Competency) และวัฒนธรรมองค์กรมาคำนวณเป็นคะแนน 20% ซึ่งช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการทำงาน ไม่ใช่แค่เน้นผลลัพธ์ของงาน (Output) เพียงอย่างเดียว

4) ความยืดหยุ่นในสายวิชาการ การเปิดให้อาจารย์เลือกกระจายน้ำหนักคะแนนตามยุทธศาสตร์ที่ตนถนัด (Research Teaching Service) ช่วยส่งเสริมความเชี่ยวชาญเฉพาะบุคคลและลดความกดดันในด้านที่ไม่ถนัด

5) การนำผลไปใช้มากกว่าการขึ้นเงินเดือน มีการเชื่อมโยงภาระงานไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการและการรับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจ (Incentive) ในระยะยาว

จุดอ่อน (Weaknesses)

1) ความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาตนเองของสายสนับสนุน กลุ่มลูกจ้าง (สายสนับสนุน 2) ถูกกำหนดภาระงานประจำสูงถึง 60% และ ไม่มี การกำหนดภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์หรือการพัฒนาตนเอง ทำให้คนกลุ่มนี้ขาดโอกาสในการอัปสกิล (Upskill) และอาจรู้สึกว่าเป็นเพียงงานประจำ

2) ความซับซ้อนของการประเมินพนักงานมหาวิทยาลัย การที่พนักงานมหาวิทยาลัยประเมินจริงเพียงปีละ 1 ครั้ง (รอบ 2) แม้จะมีการติดตามในรอบ 1 แต่อาจเกิดปัญหา "งานกอง" หรือการแก้ไขผลการปฏิบัติงานไม่ทันท่วงทีหากไม่มีระบบ Dashboard ที่ดี

3) ความเสี่ยงด้านมาตรฐานการประเมิน (Subjectivity) แม้จะมีกรรมการ 3 คน อาจทำให้กรรมการแต่ละชุดใช้เกณฑ์ความรู้สึกส่วนตัวที่ต่างกัน

4) ภาระงานซ้ำซ้อนสำหรับผู้บริหาร แม้จะมีการปรับลดสัดส่วนงานยุทธศาสตร์ลงเพื่อไปเพิ่มในงานบริหาร แต่ในทางปฏิบัติ ผู้บริหารอาจยังต้องแบกรับภาระงานสอนและวิจัยในเกณฑ์ที่สูงอยู่ ทำให้เกิดภาวะ Overload ได้ง่าย

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มีข้อสรุปในประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานและรอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบ 2 ส่วนหลัก รวมเป็น 100 คะแนน

1) องค์ประกอบสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ของงาน (Performance) ร้อยละ 80 และสมรรถนะหลัก (Core Competency) ร้อยละ 20 ซึ่งประยุกต์ใช้ร่วมกับวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนสมรรถนะเฉพาะสายอาชีพและสมรรถนะทางการบริหารจะใช้เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากร (IDP) เท่านั้น

2) รอบการประเมิน แบ่งเป็น 2 รอบต่อปี (ก.ค. - ธ.ค. และ ม.ค. - มิ.ย.) โดยต้องทำข้อตกลง (PA) ล่วงหน้าร่วมกับผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้ ข้าราชการและลูกจ้างจะถูกประเมินทั้ง 2 รอบเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือน ส่วนพนักงานมหาวิทยาลัยจะใช้การติดตามผลในรอบที่ 1 และประเมินจริงในรอบที่ 2 เพื่อเลื่อนเงินเดือนประจำปี

2. ภาระงานและสัดส่วนการประเมินสายวิชาการ (อาจารย์)

การกระจายสัดส่วนคะแนนของสายวิชาการสะท้อนถึงบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

1) ภารกิจหลัก (ร้อยละ 40) ครอบคลุม 4 ด้าน (การสอน, วิจัย, บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) โดยกลุ่มผู้บริหารจะมีสัดส่วนงานส่วนนี้น้อยกว่าอาจารย์ทั่วไป

2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ (ร้อยละ 30) มุ่งเน้นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์คณะฯ (ด้านการวิจัย, การเรียนการสอน, บริการวิชาการ และสร้างความโดดเด่น) โดยในกลุ่มผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร สัดส่วนงานด้านนี้จะลดลง เพื่อนำค่าน้ำหนักไปเพิ่มใน "ผลการปฏิบัติงานบริหาร" แทน

3) ภารกิจข้อตกลงพิเศษ มีขึ้นเฉพาะกลุ่มสายวิชาการที่ได้รับการต่อเวลาปฏิบัติงาน ซึ่งจะแปรผันตามเงื่อนไขเฉพาะบุคคล

3. ภาระงานและสัดส่วนการประเมินสายสนับสนุน

เกณฑ์การประเมินสะท้อนถึงลักษณะเฉพาะของตำแหน่งงานในแต่ละกลุ่ม

1) ภารกิจหลัก (งานประจำ) กลุ่มสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) มีสัดส่วนภาระงานส่วนนี้สูงที่สุดถึง ร้อยละ 60 เนื่องจากลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานประจำ ในขณะที่กลุ่มหัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วยมีสัดส่วนน้อยที่สุดเพื่อแบ่งเวลาไปใช้ในงานบริหาร

2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ เน้นการพัฒนาตนเองและการสร้างนวัตกรรมในระบบงาน โดยกลุ่มสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) จะไม่มีการกำหนดภารกิจในส่วนนี้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านลักษณะงานที่รับผิดชอบ

3) ภารกิจที่ได้รับมอบหมาย กลุ่มสายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง) กลับมีสัดส่วนคะแนนส่วนนี้สูงที่สุด (ร้อยละ 15) สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรกลุ่มนี้เป็นกำลังสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนงานส่วนกลางของคณะฯ

4. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

เพื่อสร้างความโปร่งใสและระบบการตรวจสอบที่เป็นธรรม คณะฯ ได้กำหนดโครงสร้างคณะกรรมการไว้ 2 ระดับ

1) ระดับปฏิบัติงาน จะประเมินโดยคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย 3 คน โดยมีสัดส่วนที่คานอำนาจกันระหว่าง "ผู้บังคับบัญชา" และ "ตัวแทนที่เสนอชื่อโดยกลุ่มผู้รับการประเมิน" (สัดส่วน 1 ใน 3)

2) ระดับนโยบายและภาพรวม จะประเมินโดยคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน ทำหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐานความเป็นธรรม ตลอดจนพิจารณาให้ความเห็นและสรุปผลการประเมินในภาพรวมของส่วนงาน เพื่อนำเสนอต่ออธิการบดีต่อไป

การประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อขับเคลื่อนทั้งระดับบุคคลและองค์กรได้ดังต่อไปนี้

ประโยชน์ต่อองค์กร (Organizational Benefits)

1) การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบเบ็ดเสร็จ (Strategic Alignment) คณะฯ สามารถมั่นใจได้ว่าทรัพยากรบุคคลจะมุ่งเน้นงานวิจัยระดับโลก (Q1) และมาตรฐานการสอน (PSF) เพราะถูกกำหนดเป็นคะแนนถึง 30% ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการจัดอันดับ (Ranking) ของคณะฯ และมหาวิทยาลัย

2) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็ง การนำวัฒนธรรมมหิดลมาประเมินเป็นคะแนน 20% ช่วยเปลี่ยนจาก "ค่านิยมบนกระดาษ" ให้เป็น "พฤติกรรมที่ปฏิบัติจริง" สร้างความสามัคคีและอัตลักษณ์ร่วมกัน

3) ธรรมาภิบาลและความโปร่งใส ระบบคณะกรรมการแบบ 1 ใน 3 ที่มาจากฝ่ายผู้ถูกประเมิน ช่วยลดข้อร้องเรียน สร้างความเชื่อมั่น และเพิ่มความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร (Employee Engagement)

ประโยชน์ต่อผู้บริหาร (Managerial Benefits)

1) เครื่องมือบริหารจัดการ Workload ผู้บริหารสามารถใช้การจัดสรรสัดส่วน (Weight) ใน PA เพื่อมอบหมายงานให้ตรงกับความถนัดของอาจารย์แต่ละคน (Track) ทำให้บริหารงานได้ตามศักยภาพจริง

2) การพัฒนาบุคลากรที่ตรงจุด (Targeted Development) ผลคะแนนจาก Functional และ Managerial Competency (แม้ไม่นำมาคิดเงินเดือน) จะเป็นฐานข้อมูลสำคัญให้ผู้บริหารจัดหลักสูตรอบรมหรือโค้ชชิ่ง (Coaching) ได้ตรงตามจุดที่บุคลากรยังขาด

ประโยชน์ต่อบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Benefits)

1) ความก้าวหน้าในวิชาชีพ (Career Path) ภาระงานที่ทำเพื่อประเมินเงินเดือน สามารถ "Re-use" หรือต่อยอดเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ./รศ./ศ.) และเสนอชื่อรับรางวัลเชิดชูเกียรติระดับชาติและนานาชาติได้ทันที

2) ความยืดหยุ่นในการทำงาน อาจารย์ลดความกังวลในด้านที่ไม่ถนัด โดยเลือกกระจายน้ำหนักไปในด้านที่เชี่ยวชาญ (5-20%) ทำให้ทำงานได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3) การรับรองชั่วโมงทำงาน ระบบที่ให้นำชั่วโมงส่วนเกินจากงานประจำไปใช้ในงานยุทธศาสตร์ช่วยให้คนทำงานหนักได้รับผลตอบแทนที่ยุติธรรมและสะท้อนความทุ่มเทจริง

ประโยชน์ต่อบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Benefits)

1) การยอมรับในคุณค่าของงานส่วนกลาง กลุ่มลูกจ้างที่ทำงานปิดทองหลังพระในงานส่วนกลาง จะได้รับคะแนนในส่วน "ภารกิจได้รับมอบหมาย" สูงถึง 15% ทำให้ผลงานเป็นที่ประจักษ์และมีผลต่อค่าตอบแทน

2) ความชัดเจนในบทบาท การแยกภาระงานประจำ (60%) และงานบริหารออกจากกัน ทำให้หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานเห็นขอบเขตความรับผิดชอบชัดเจน ลดความซ้ำซ้อนและการเกี่ยงงาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ ผู้ศึกษาขอนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารทรัพยากรบุคคลของส่วนงาน ดังนี้

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานสายวิชาการ

ประเภทตำแหน่ง	ภารกิจหลัก	ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์	ภารกิจได้รับมอบหมาย	ภารกิจข้อตกลงพิเศษ	ผลการปฏิบัติงานบริหาร	รวมส่วน Performance	สมรรถนะหลัก (360 องศา)	รวมทั้งหมด
1. สายวิชาการทั่วไป	40	30	10	-	-	80	20	100
2. สายวิชาการ (ต่อเวลาปฏิบัติงาน)	30	-	-	50	-	80	20	100
3. หัวหน้าหน่วยบริการวิชาการ	40	10	10	-	20	60	20	100
4. ผู้บริหารระดับต้น	40	10	-	-	30	50	20	100

ประเภทตำแหน่ง	ภารกิจหลัก	ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์	ภารกิจได้รับมอบหมาย	ภารกิจข้อตกลงพิเศษ	ผลการปฏิบัติงานบริหาร	รวมส่วน Performance	สมรรถนะหลัก (360 องศา)	รวมทั้งหมด
5. ผู้บริหารระดับต้น (ต่อเวลา)	30	10	-	10*	30	50	20	100

ตามที่ได้กำหนดภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายวิชาการ ตามตาราง แนวการปรับปรุง คือ

1) ภารกิจหลัก ร้อยละ 40 ประกอบด้วย ภารกิจตามหน้าที่ด้านการเรียนการสอน (ร้อยละ 5-20) ภารกิจตามหน้าที่ด้านการวิจัย (ร้อยละ 5-20) ภารกิจตามหน้าที่ด้านบริการวิชาการ (ร้อยละ 5-20) และภารกิจตามหน้าที่ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (ร้อยละ 5) คณะฯ อาจพิจารณาภารกิจหลักที่ชัดเจนขึ้น เช่น ภารกิจตามหน้าที่ด้านการเรียนการสอน หรือ ภารกิจตามหน้าที่ด้านการวิจัย โดยกำหนดเพดานในด้านนั้นๆ ได้สูงขึ้นภายใต้กรอบร้อยละ 40 เพื่อให้คนเก่งในแต่ละด้านสามารถทุ่มเทศักยภาพได้เต็มที่โดยไม่กังวลเรื่องคะแนนด้านอื่นที่ตนไม่ถนัด ปัจจุบันจะเปิดให้เลือกน้ำหนักภารกิจหลักได้ (ร้อยละ 5-20) แต่การกำหนดเพดานไว้ไม่เกิน 20% ในแต่ละด้าน อาจไม่เอื้อต่อผู้ที่มีความโดดเด่นในด้านใดด้านหนึ่งอย่างสุดทาง

2) ภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ ร้อยละ 30 เป็นการนำยุทธศาสตร์ของคณะเภสัชศาสตร์มาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ 1 งานวิจัย ยุทธศาสตร์ ที่ 2 การเรียนการสอน ยุทธศาสตร์ ที่ 3 บริการวิชาการ และยุทธศาสตร์ ที่ 5 สร้างความโดดเด่น โดยสามารถเลือกกระจายน้ำหนักคะแนนในแต่ละยุทธศาสตร์ได้ รวมกันให้ได้ร้อยละ 30 ควรมีการกำหนด "ค่าถ่วงน้ำหนักความยาก" (Difficulty Factor) เพื่อจูงใจให้เกิดผลงานที่มี Impact สูงสุด เช่น งานวิจัยระดับ Top 10% หรือการได้การรับรอง PSF ระดับสูง ควรได้รับคะแนนต่อชั่วโมงที่มากกว่าภารกิจทั่วไป เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการสร้างความโดดเด่นของคณะฯ ในระดับนานาชาติ

3) ภารกิจข้อตกลงพิเศษ เป็นการจัดทำข้อตกลงสำหรับสายวิชาการผู้ต่อเวลาปฏิบัติงานที่ได้จัดทำกับส่วนงานโดยมีเงื่อนไขของแต่ละบุคคล ตามที่ได้กำหนดภารกิจข้อตกลงพิเศษ เป็นการจัดทำข้อตกลงสำหรับสายวิชาการผู้ต่อเวลาปฏิบัติงานที่ได้จัดทำกับส่วนงานโดยมีเงื่อนไขของแต่ละบุคคล ควรเปลี่ยนจากข้อตกลงรายบุคคลที่อาจมีความแตกต่างกันมาก มาเป็นการเน้นบทบาท "ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยง" (Mentorship) โดยกำหนดตัวชี้วัดเป็นผลสำเร็จของอาจารย์รุ่นใหม่ที่อยู่ในความดูแล เช่น จำนวนอาจารย์รุ่นใหม่ที่ได้ตำแหน่งทางวิชาการ หรือจำนวนทุนวิจัยที่อาจารย์รุ่นใหม่ได้รับ ซึ่งเป็นการใช้ประสบการณ์ของผู้อาวุโสมาสร้างความยั่งยืนให้คณะฯ

4) ผลการปฏิบัติงานบริหาร เป็นการนำภารกิจในตำแหน่งบริหารซึ่งผู้บริหารแต่ละตำแหน่งมีภารกิจที่ไม่เหมือนกันโดยขึ้นกับงานที่รับผิดชอบ ควรนิยาม "ผลการปฏิบัติงานบริหาร" ให้รวมถึงการนำหน่วยงานบรรลุตัวชี้วัดยุทธศาสตร์คณะฯ (Strategic KPIs) เพื่อให้ผู้บริหารไม่ต้องแบกภาระงานสองทาง แต่สามารถใช้

การบริหารงานปกติเป็นตัวขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ไปในตัว และควรมีระบบสนับสนุนธุรการบริหารที่เข้มแข็ง เพื่อให้อาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งบริหารยังคงรักษามาตรฐานงานวิจัยและการสอนไว้ได้

5) คณะฯ ควรจัดทำเอกสารและคู่มือที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่า ภาระงานแต่ละด้านในแบบประเมินนี้ สามารถนำไปจัดทำเอกสารประกอบการขอ "ตำแหน่งทางวิชาการ" (ผศ./รศ./ศ.) หรือ "รางวัลเชิดชูเกียรติ" ได้อย่างไร เพื่อให้บุคลากรรู้สึกว่าการประเมินไม่ใช่แค่เรื่องเงินเดือน แต่คือการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จในสายอาชีพวิชาการอย่างเป็นระบบ

2. การประเมินผลการปฏิบัติงานสายสนับสนุน

ประเภทตำแหน่ง	ภารกิจหลัก	ดันยุทธศาสตร์	งานที่ได้รับมอบหมาย	งานเพื่อส่วนรวม	งานบริหาร	รวมทั้งหมด
สายสนับสนุน 1 (ข้าราชการ/พนักงาน)	45	20	10	5	-	100
สายสนับสนุน 2 (กลุ่มลูกจ้าง)	60	-	15	5	-	100
ผู้ช่วยอาจารย์	50	15	10	5	-	100
หัวหน้างาน / หัวหน้าหน่วย	35	10	10	5	20	100

ตามที่ได้กำหนดภาระงานและสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติงานสายสนับสนุน ตามตาราง แนวการปรับปรุงคือ

1) การส่งเสริมการพัฒนาตนเองในกลุ่มลูกจ้าง จากข้อมูลพบว่ากลุ่มลูกจ้างเน้นงานประจำสูงถึงร้อยละ 60 และ ไม่มี คะแนนในส่วนภารกิจผลักดันยุทธศาสตร์ ควรมีการปรับปรุงเกณฑ์เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรกลุ่มนี้มีการพัฒนาทักษะใหม่ๆ (Upskilling) แม้เพียงเล็กน้อย เช่น การนำภารกิจ "การอบรมทักษะดิจิทัล" หรือ "การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานประจำให้รวดเร็วขึ้น" มานับเป็นส่วนหนึ่งของคะแนน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำงานและไม่ให้รู้สึกว่าถูกทิ้งไว้กับงานประจำเพียงอย่างเดียว

2) การสร้างความสมดุลระหว่างงานบริหารและงานยุทธศาสตร์ ในระดับหัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วย มีงานบริหารสูงถึงร้อยละ 20 แต่มีงานยุทธศาสตร์เพียงร้อยละ 10 ควรเชื่อมโยง "ผลการปฏิบัติงานบริหาร" ให้เข้ากับ "การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์" ของคณะฯ มากขึ้น เช่น การกำหนดให้หัวหน้าหน่วยต้องนำทีมสร้างนวัตกรรมในระบบงานอย่างน้อย 1 โครงการต่อปี เพื่อให้งานบริหารไม่ใช่แค่การสั่งการตามหน้าที่ แต่เป็นการนำทีมก้าวไปข้างหน้าตามเป้าหมายของส่วนงาน

3) ภารกิจได้รับมอบหมาย กลุ่มลูกจ้างมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 15) สะท้อนว่าเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมคณะฯ คณะฯ ควรมีระบบการให้รางวัลหรือประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานส่วนกลางอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาขวัญและกำลังใจของกลุ่มบุคลากรที่เป็น "ฟันเฟืองสำคัญ" ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ของส่วนงาน

4) การประเมิน "ภารกิจเพื่อส่วนรวม" ให้เป็นรูปธรรม นอกเหนือจากการกำหนด "จำนวนครั้ง" ในการเข้าร่วมกิจกรรม คณะฯ ควรมีระบบจัดเก็บข้อมูลของผู้เข้าร่วมกิจกรรมโดยสามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลว่าบุคลากรประเภทไหนและกิจกรรมเกี่ยวกับอะไรที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วม เพื่อหาแนวทางต่อไป อีกทั้งยังช่วยให้ฝ่ายบริหารเห็นภาพรวมการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับได้ชัดเจนขึ้น

5) การพัฒนาเส้นทางความก้าวหน้า (Career Path & Innovation) ควรส่งเสริมให้สายสนับสนุน (โดยเฉพาะกลุ่มที่มีคะแนนยุทธศาสตร์ 20%) ทำการเขียน คู่มือการปฏิบัติงาน (SOP) หรือ ผลงานเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้น (เช่น ชำนาญการ/ชำนาญงาน) ซึ่งจะช่วยให้ผลการประเมินรอบปีเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าในอาชีพของบุคลากรอย่างแท้จริง

6) ตารางเปรียบเทียบข้อค้นพบและทิศทางในอนาคต

กลุ่มตำแหน่ง	ข้อค้นพบหลัก	ทิศทางที่ควรพัฒนา
กลุ่มลูกจ้าง	งานประจำหนัก (60%) ขาดการพัฒนา	เพิ่มช่องทางการพัฒนาทักษะและการทำนวัตกรรมขนาดเล็ก
ข้าราชการ/พนักงานมหาวิทยาลัย	สัดส่วนงานยุทธศาสตร์ชัดเจน (20%)	เน้นการสร้างผลงานเพื่อขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้น
หัวหน้างาน	เน้นงานบริหารสูง (20%)	เชื่อมโยงงานบริหารเข้ากับเป้าหมายยุทธศาสตร์คณะฯ

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างไรให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ภญ.จิระพรรณ จิตติคุณ รองคณบดีฝ่ายบริหาร และ ดร. อัมพร สงคศิริ หัวหน้างานวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนให้การสนับสนุนทุนในการนำเสนอผลงานในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

มหาวิทยาลัยมหิดล. (2565). *ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน*

ของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2565.

กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล. (2565). *ประเภทของการประเมินผลการปฏิบัติงาน*.

https//op.mahidol.ac.th/hr/performance-appraisal/

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2568). *ประกาศคณะเภสัชศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผล*

การปฏิบัติงานบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2568.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางพรนัชชา เสนาะพิณ

ตำแหน่ง นักทรัพยากรบุคคล (ผู้ชำนาญการพิเศษ) (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน หน่วยทรัพยากรบุคคล งานบริหารทั่วไป สำนักงานคณบดี

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร 2546

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

ด้านทรัพยากรบุคคล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. เป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ พ.ศ. 2557 จนถึงปัจจุบัน
2. จัดทำผลงานวิเคราะห์ เรื่อง ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ก่อน-หลังการอบรม ความเข้าเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2562
3. จัดทำผลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2562
4. เป็นวิทยากรบรรยาย เรื่อง การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในโครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่จัดขึ้นในทุก ๆ 3 เดือน

การพัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นางสาวรุ่งทิวา ทะสังขา[a] และ นายเตชิต ชื่นประทุมทอง[a]

[a]คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์

บทคัดย่อ

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมเป็นองค์ประกอบสำคัญของหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต โดยข้อบังคับสภาเภสัชกรรมกำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง และต้องได้รับการประเมินผลจากแหล่งฝึกเพื่อนำมาคำนวณเป็นผลการศึกษา อย่างไรก็ตาม ระบบการบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในรูปแบบเดิมยังคงใช้เอกสารกระดาษและไฟล์ตารางคำนวณเป็นหลัก ส่งผลให้การรวบรวมและสรุปผลการประเมินล่าช้า เกิดความซับซ้อนในการประสานงาน และมีความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและการใช้ทรัพยากรที่ไม่เกิดประสิทธิภาพ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ Internship Assessment Management System ภายใต้ระบบ Pharm Office สำหรับบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานนักศึกษาเภสัชศาสตร์ในรูปแบบดิจิทัลอย่างครบวงจร โดยประยุกต์ใช้หลักการลีน (LEAN) ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ระบบพัฒนาด้วย PHP Framework ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือและโครงสร้างมาตรฐานสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยอาศัยแนวคิด Model-View-Controller (MVC) เพื่อแยกส่วนการทำงานระหว่างการจัดการข้อมูล การแสดงผล และการควบคุมระบบ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของโค้ด เพิ่มความเป็นมาตรฐาน ความปลอดภัย และเอื้อต่อการบำรุงรักษาและขยายระบบ รองรับผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ประจำแหล่งฝึก และนักศึกษา โดยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน ครอบคลุมการสร้างแบบประเมิน การจัดตารางผลัดฝึกปฏิบัติงาน การประเมินนักศึกษารายบุคคลผ่านระบบออนไลน์ การคำนวณคะแนนอัตโนมัติ การตรวจสอบผลคะแนน และการจัดทำรายงานสรุปผลการฝึกปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการคำนวณผลการศึกษา พร้อมทั้งสนับสนุนการให้ข้อมูลสะท้อนกลับจากอาจารย์ประจำแหล่งฝึกและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามและรายงานผลได้อย่างเป็นระบบ ขณะที่นักศึกษาสามารถรับทราบสถานะการประเมินตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

ผลการนำระบบไปใช้งานจริงในปีการศึกษา 2568 พบว่าสามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร เพิ่มความรวดเร็วในการรวบรวมและสรุปผลการประเมิน ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และสนับสนุนการบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาเภสัชกรรม แหล่งฝึก

มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดีมาก ระบบดังกล่าวช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมของคณะเภสัชศาสตร์ให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบดิจิทัลของมหาวิทยาลัย และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานในหลักสูตรวิชาชีพอื่นในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

บทนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีนโยบายด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศและดิจิทัล (Digital Transformation) ภายในองค์กร โดยมุ่งส่งเสริมให้บุคลากรปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานตามแนวคิด LEAN Management เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และสนับสนุนการบริหารจัดการด้วยข้อมูลเชิงระบบ กระบวนการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 ถือเป็นกลไกสำคัญของหลักสูตรที่ต้องอาศัยการประสานงานระหว่างหลายภาคส่วน ได้แก่ บุคลากรคณะ อาจารย์ประจำแหล่งฝึก เช่น โรงพยาบาล ร้านยา และบริษัท/โรงงาน รวมถึงนักศึกษา โดยเฉพาะกระบวนการวัดและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงานซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการคำนวณผลการศึกษาและการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ อย่างไรก็ตาม ระบบการบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานในรูปแบบเดิมยังคงใช้เอกสารกระดาษและไฟล์ตารางคำนวณ (Excel) เป็นหลัก ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินงานหลายประการ ได้แก่ ความล่าช้าในการรวบรวมและสรุปผลคะแนน ความยุ่งยากในการติดตามสถานะการประเมิน ความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และการขาดข้อมูลแบบ Real-time สำหรับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและตัดสินใจเชิงระบบ ปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานโดยรวมของคณะเภสัชศาสตร์

ด้วยเหตุนี้ ฝ่ายพัฒนาวิชาชีพ และงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงได้พัฒนาระบบ Internship Assessment Management System ภายใต้ระบบ Pharm Office เพื่อยกระดับการบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลอย่างครบวงจร โดยบูรณาการกระบวนการทำงานทั้งหมดเข้าสู่ฐานข้อมูล (Database) เดียวกัน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลการประเมินได้อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการทำงาน และสนับสนุนการเรียกดู ติดตาม และรายงานผลข้อมูลได้แบบ Real-time ระบบดังกล่าวจึงเป็นนวัตกรรมการพัฒนางานประจำที่มุ่งเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบดิจิทัลของมหาวิทยาลัยอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบ Internship Assessment Management System ภายใต้ระบบ Pharm Office สำหรับบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานนักศึกษาเภสัชศาสตร์ในรูปแบบดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถติดตามรายงานผลได้แบบ Real-time และสอดคล้องกับมาตรฐานของสภาเภสัชกรรม

วิธีดำเนินการ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 โดยใช้ PHP Framework พัฒนาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบ Pharm Office เพื่อรองรับผู้ใช้งาน 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Admin/Staff), อาจารย์ประจำแหล่งฝึก (Training) และนักศึกษา (Student) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะเวลาดำเนินงาน	รายละเอียดการดำเนินงาน	ผลลัพธ์
ระยะที่ 1: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ กันยายน – ตุลาคม พ.ศ. 2568	- วิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมที่ใช้เอกสารและไฟล์ Excel - ค้นหาความสูญเปล่าตามแนวคิด LEAN - ออกแบบฐานข้อมูลและกำหนดความต้องการร่วมกับผู้ใช้งาน 3 กลุ่มหลัก	ได้โครงสร้างระบบและฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง
ระยะที่ 2: การพัฒนาและทดสอบระบบ พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569	- พัฒนาระบบด้วย PHP Framework - ครอบคลุมระบบจัดการแบบประเมิน การจัดตารางผลัดฝึก และการประเมินผลออนไลน์ - ทดสอบระบบร่วมกับผู้ใช้งาน (User Acceptance Test)	ได้ระบบที่มีความพร้อมสำหรับการใช้งานจริง และสามารถลดความคลาดเคลื่อนในการประเมินผล
ระยะที่ 3: การเปิดใช้งานและพัฒนาต่อเนื่อง เริ่มมีนาคม พ.ศ. 2569 เป็นต้นไป	- เปิดใช้งานระบบอย่างเป็นทางการ - รวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานเพื่อพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น ระบบ Dashboard แบบ Real-time และการแจ้งเตือน (Notification)	ระบบได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการใช้งานอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบสามารถสร้างผลลัพธ์สำคัญในรูปแบบรายงาน PDF สำหรับเอกสารราชการ ไฟล์ Excel สำหรับการบริหารข้อมูล และระบบแจ้งเตือนผ่านอีเมลอัตโนมัติ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลการฝึกปฏิบัติงานให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และเป็นระบบ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้พัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 เพื่อรองรับการบริหารจัดการการประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดทำแบบประเมิน การจัดตารางผลัดฝึกปฏิบัติงาน การบันทึกผลการประเมิน ไปจนถึงการสรุปรายงานผลในรูปแบบสารสนเทศ โดยระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ประจำแหล่งฝึก และนักศึกษา

1. การจัดการแบบประเมิน (Assessment Form Management)

ระบบสามารถสร้าง และบริหารจัดการแบบฟอร์มประเมินได้อย่างเป็นระบบ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถเพิ่ม แก้ไข และเชื่อมโยงแบบประเมินกับรายวิชาฝึกงานได้ผ่านระบบฐานข้อมูล ส่งผลให้การจัดทำแบบประเมินมีความเป็นมาตรฐาน ลดความซ้ำซ้อนของเอกสาร และสามารถปรับปรุงแบบประเมินให้สอดคล้องกับรายวิชาได้อย่างรวดเร็ว ผลการดำเนินงานพบว่า ระบบช่วยให้การจัดการแบบประเมินมีความเป็นระบบมากขึ้น ลดข้อผิดพลาดจากการใช้เอกสารแบบเดิม และสามารถควบคุมมาตรฐานการประเมินให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของหลักสูตรและสภาเภสัชกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล

2. การจัดตารางผลัดฝึกงานและการประเมินผล (Scheduling & Assessment Scoring)

ระบบรองรับการจัดตารางผลัดฝึกปฏิบัติงาน การจัดสรรนักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานในแหล่งฝึกตามรายวิชา และการบันทึกผลการประเมินโดยอาจารย์ประจำแหล่งฝึกผ่านระบบออนไลน์ ทำให้ทุกหน่วยงานสามารถดำเนินงานร่วมกันได้ในระบบเดียว จากการใช้งานพบว่า

- บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถจัดตารางและบริหารแหล่งฝึกได้อย่างเป็นระบบ
- อาจารย์ประจำแหล่งฝึกสามารถประเมินนักศึกษาและตรวจสอบผลการประเมินได้ทันที
- นักศึกษาสามารถติดตามสถานะผลการประเมินของตนเองได้แบบ Real-time

การดำเนินงานดังกล่าวช่วยลดระยะเวลาในการประสานงาน ลดภาระงานด้านเอกสารและค่าใช้จ่ายใน

การจัดทำแบบประเมิน รวมถึงลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งไปรษณีย์ พร้อมทั้งเพิ่มความโปร่งใสในการประเมินผลและสนับสนุนการติดตามผลการฝึกงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาด้านวิชาชีพ

3. การสรุปผลการประเมิน (Assessment Summary)

ระบบสามารถสรุปผลการประเมินในรูปแบบรายงานสารสนเทศ เช่น สรุปคะแนนรายผลัด รายบุคคลและรายวิชา พร้อมทั้งแสดงสถิติภาพรวมในรูปแบบที่เข้าใจง่าย พร้อมรองรับการส่งออกข้อมูลในรูปแบบ PDF และ Excel ผลที่ได้จากระบบช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการจัดการฝึกงาน การพัฒนาแหล่งฝึก และการปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อมูลสารสนเทศที่ได้มีความถูกต้องครบถ้วน และสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายได้

4. การอภิปรายผล

การพัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินครั้งนี้เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหารจัดการการศึกษา ช่วยลดการใช้เอกสาร ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสนับสนุนการดำเนินงานตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม และสอดคล้องกับนโยบาย Digital Organization ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่งผลให้การบริหารจัดการข้อมูลการฝึกปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และโปร่งใสอย่างเป็นระบบ

5. แผนการพัฒนาระบบในระยะต่อไป

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการจัดการแบบประเมินให้สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างครบวงจร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้กำหนดแนวทางการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยมุ่งเน้นการยกระดับการแสดงผลข้อมูล การเชื่อมโยงสารสนเทศ และการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้แก่ การพัฒนา Dashboard แสดงผลข้อมูลแบบ Real-time การเพิ่มระบบแจ้งเตือน (Notification) เมื่อมีการประเมินหรือปรับปรุงข้อมูล การพัฒนาระบบ Digital Signature สำหรับการอนุมัติเอกสาร การเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นของคณะ และการพัฒนาระบบรายงานเชิงวิเคราะห์เพื่อใช้ประกอบการวางแผนและบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ข้อจำกัดของระบบและการบริหารจัดการ

การพัฒนาระบบนี้ดำเนินการในลักษณะการวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำ (Routine to Development: R2D) โดยอาศัยงบประมาณและทรัพยากรบุคคลภายในคณะเป็นหลัก แม้ในภาพรวมจะสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเอกสารและการจัดส่งไปรษณีย์ได้ประมาณ 23,000 บาทต่อปี แต่ความต่อเนื่องในการพัฒนาและบำรุงรักษาระบบในระยะยาว ยังคงมีความท้าทายด้านงบประมาณที่ต้องมีการวางแผนจัดสรรอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดและปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในด้านอื่น ๆ ดังนี้:

ด้านเทคนิคและโครงสร้างพื้นฐาน: ประสิทธิภาพของการประเมินผลแบบ Real-time จำเป็นต้องพึ่งพาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรสูงเป็นปัจจัยหลัก

ด้านการใช้งาน: ในระยะเริ่มต้น ผู้ใช้งานอาจต้องอาศัยระยะเวลาในการปรับตัวเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับระบบปฏิบัติการใหม่

ด้านการบูรณาการข้อมูล: ปัจจุบันระบบยังอยู่ระหว่างการพัฒนาการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นในระดับส่วนกลาง เพื่อเป้าหมายในการบูรณาการข้อมูลองค์กรให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วน

ทั้งนี้ ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลภายใต้ Pharm Office ถือเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีศักยภาพพร้อมสำหรับการพัฒนาต่อยอดเพื่อเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานในบริบทอื่นที่ใกล้เคียงกันต่อไปในอนาคต

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบการจัดการแบบประเมินสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยบริหารจัดการกระบวนการประเมินการฝึกปฏิบัติงานในรูปแบบฐานข้อมูลดิจิทัล ลดขั้นตอนการทำงาน ลดความซ้ำซ้อนของเอกสาร และลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบประเมินและการจัดส่งเอกสาร พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ประจำแหล่งฝึก และนักศึกษา ให้สามารถดำเนินงานร่วมกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นระบบ โดยระบบสามารถแสดงผลข้อมูลแบบ Real-time และรองรับการจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหาร ส่งผลให้การจัดการฝึกปฏิบัติงานมีความเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบได้ สอดคล้องกับนโยบาย Digital Transformation ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ทั้งนี้ การพัฒนาระบบดังกล่าวได้นำแนวคิด Lean Process Improvement มาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยมุ่งเน้นการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-value added activities) ซึ่งสามารถสรุปเปรียบเทียบระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: การเปรียบเทียบกระบวนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงาน	ระบบเดิม (Paper-based & Excel)	ระบบใหม่ (Internship Assessment System)	ผลลัพธ์การพัฒนา
การจัดเตรียม	จัดพิมพ์แบบประเมินจำนวนมาก	สร้างแบบประเมินในรูปแบบดิจิทัล	ลดเวลาและทรัพยากร
การส่งประสานงาน	จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์	เข้าถึงผ่านระบบออนไลน์	ลดขั้นตอนการขนส่ง
การประเมินผล	ประเมินลงในเอกสารกระดาษ	บันทึกผ่านระบบออนไลน์	รวดเร็ว ตรวจสอบได้
การรวบรวมข้อมูล	รอรับเอกสารและรวบรวมภายหลัง	บันทึกลงฐานข้อมูลอัตโนมัติ	ข้อมูลแบบ Real-time
การสรุปผลคะแนน	คีย์ข้อมูลลง Excel และคำนวณ	ระบบคำนวณและออกรายงานอัตโนมัติ	ลดความผิดพลาด (Error)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบ Internship Assessment System ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานได้รับการปรับปรุงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในขั้นตอนที่เคยก่อให้เกิดความสูญเปล่าตามแนวคิด Lean ได้แก่ การขนส่งเอกสาร (Transportation) การรอคอย (Waiting) และการทำงานซ้ำซ้อน (Extra Processing) ซึ่งในระบบเดิมจำเป็นต้องดำเนินการหลายขั้นตอนตั้งแต่การจัดพิมพ์ การจัดส่งเอกสาร การรวบรวมข้อมูล ไปจนถึงการบันทึกข้อมูลซ้ำในระบบคอมพิวเตอร์ ขณะที่ระบบใหม่ได้รวมกระบวนการทั้งหมดเข้าสู่แพลตฟอร์มดิจิทัลแบบครบวงจร ส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน

ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์เชิงกระบวนการดังกล่าว การพิจารณาในมิติของประสิทธิภาพและความคุ้มค่าเชิงระบบสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งนำเสนอการเปรียบเทียบในภาพรวมทั้งด้านรูปแบบการดำเนินงาน ระยะเวลา ทรัพยากร และงบประมาณ

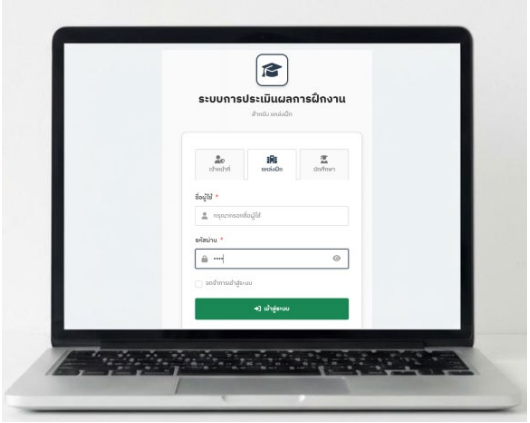
ตารางที่ 2: เปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานและประสิทธิภาพของระบบ

หัวข้อเปรียบเทียบ	ระบบเดิม (Old System)	ระบบใหม่ (New System)	ผลลัพธ์/ มูลค่าที่ประหยัดได้
รูปแบบการประเมิน	เอกสารกระดาษและไฟล์ Excel	ระบบดิจิทัลออนไลน์ผ่าน Pharm Office	**ลดความซับซ้อน** และข้อมูลเป็นระบบฐานข้อมูลเดียว
ขั้นตอนการทำงาน	พิมพ์เอกสาร -> ส่งไปรษณีย์ -> ประเมินมือ -> ส่งกลับ -> คีย์ข้อมูลลง Excel	อาจารย์ประเมินออนไลน์ -> ระบบคำนวณคะแนนอัตโนมัติ -> สรุปรายงานทันที	**ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น** ตามหลักการ LEAN
ระยะเวลารวบรวมและสรุปผล	ประมาณ **14 วัน**	**ทันที (Real-time)**,	**ประหยัดเวลา** และได้ข้อมูลทันท่วงที
ปริมาณการใช้กระดาษ	27,160 แผ่นต่อปี	1,071 แผ่นต่อปี	**ลดลง 96.06%**
งบประมาณ (ค่าพิมพ์/ไปรษณีย์)	ประมาณ **23,000 บาทต่อปี**	**0 บาท**	**ประหยัดงบประมาณได้ 100%**
การติดตามสถานะ	ทำได้ยาก ต้องประสานงานรายบุคคล	ตรวจสอบได้แบบ Real-time ทุกกลุ่มผู้ใช้	**เพิ่มความโปร่งใส** ในการประเมินผล

ผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่าระบบใหม่สามารถลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน โดยเฉพาะการจัดส่งเอกสารและการบันทึกข้อมูลซ้ำ ส่งผลให้ระยะเวลาดำเนินงานลดลงจากประมาณ 14 วัน เหลือเป็นแบบ Real-time พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายจากประมาณ 23,000 บาทต่อปี เหลือ 0 บาท สะท้อนถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว ควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบหลักสูตร และระบบประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาเป็นฐานข้อมูลกลาง (Big Data) สำหรับการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย นอกจากนี้ ควรพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น Dashboard สำหรับการติดตามผลเชิงบริหารแบบ Real-time ระบบแจ้งเตือน (Notification) และการลงนามดิจิทัล (Digital Signature) เพื่อรองรับการดำเนินงานแบบไร้กระดาษอย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวสามารถขยายผลเป็นต้นแบบสำหรับหลักสูตรวิชาชีพอื่นในสถาบันอุดมศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงได้ ควรกำหนดขอบเขตด้านลิขสิทธิ์และงบประมาณให้ชัดเจน โดยระบุว่าระบบเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาจากงานประจำ (R2D) ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณภายในเพื่อสะท้อนความคุ้มค่าในการลงทุน

ระบบการแบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น





สามารถเข้าใช้งานระบบได้ที่ Link : https://kku.world/suex3o

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบการจัดการแบบประเมินสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนของหลายภาคส่วน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เภสัชกร นรินทร์ จันทร์ศรี คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิง กรแก้ว จันทภาษา ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนาวิชาชีพ รองคณบดีและผู้ช่วยคณบดีทุกฝ่าย ผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ หัวหน้างานบริการการศึกษา ตลอดจนบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ทุกภาคส่วน ที่ร่วมสนับสนุนและผลักดันการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ ที่มีส่วนสำคัญทำให้ผลงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาดิจิทัลของมหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

สภาเภสัชกรรม. (2554). ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 26/2554 เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานแหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คณะกรรมการการศึกษาเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม. นนทบุรี: สภาเภสัชกรรม.

สภาเภสัชกรรม. (2560). ข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรในวิชาเภสัชศาสตร์ หรือวุฒิบัตรในวิชาชีพเภสัชกรรมของสถาบันต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการสมัครเป็นสมาชิก (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560. นนทบุรี: สภาเภสัชกรรม.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2567). แผนยุทธศาสตร์การบริหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2568-2571. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2567). ระบบการบริหารจัดการแบบประเมินการฝึกงานวิชาชีพ (Pharm Office). สืบค้นจาก https://pharmoffice.kku.ac.th

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวรุ่งทิวา ทะสังขา

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา ชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษา กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย</u>

ชื่อ-สกุล นายเตชิต ชื่นประทุมทอง

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและยุทธศาสตร์ กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นางสาวนรางคณา ฮอหรินทร์ และนายเตชิต ชื่นประทุมทอง
กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้มีความเป็นระบบ ปลอดภัย และลดการใช้ทรัพยากรกระดาษใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดสอบการใช้งาน และการประเมินประสิทธิผล โดยมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 36 คน และประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จำนวน 36 คน

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาหลักของระบบเดิม ได้แก่ ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลสูญหายและกระจัดกระจาย และผู้บริหารไม่สามารถติดตามสถานะกิจกรรมได้แบบปัจจุบัน (Real-time) ระบบที่พัฒนาขึ้นบนแพลตฟอร์มออนไลน์ผ่าน KKU Single Sign-On สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ในทุกมิติ การประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมิติด้านประสิทธิผลและประโยชน์ได้รับคะแนนสูงสุด (Mean = 4.78, SD = 0.50) และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.68, SD = 0.47) ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะให้พัฒนาการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเชิงบูรณาการ เพิ่มระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านช่องทางดิจิทัล และพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้งานในอนาคต

บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมกิจกรรมนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงมีนโยบายมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) โดยคณะเภสัชศาสตร์ขับเคลื่อนองค์กรภายใต้ค่านิยม Rx SMART มุ่งเน้นการจัดการบนพื้นฐานข้อมูลจริง การตอบสนองความคาดหวังของผู้รับบริการ และการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรม

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในรูปแบบเดิมที่ใช้เอกสารกระดาษ (Paper-based) มักพบปัญหาข้อมูลสูญหาย ค้นหายาก และมีความซ้ำซ้อนของแบบฟอร์ม สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาหลายชิ้น โดยณัฐกร จันทร์คำปัน (2554) พบว่าการใช้เอกสารกระดาษทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายและการรายงานผลต่อผู้บริหารมีความล่าช้า ชัยวิทย์ มณีกุลนพรัตน์ และอาทิตย์ แก่นอากาศ (2561) พบว่าการใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม

ก่อให้เกิดความล่าช้าในการติดตามผล และจารุกิตติ์ สายสิงห์ (2566) ระบุว่าการขาดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพอาจทำให้นักศึกษาไม่ทุ่มเทกับการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่

ทั้งนี้ งานวิจัยข้างต้นจะแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศมาใช้บริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษา แต่ยังไม่ครอบคลุมการบูรณาการตัวชี้วัดทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะไว้ในระบบเดียวกัน รวมถึงการติดตามผลแบบปัจจุบัน (Real-time) ที่ผู้บริหารสามารถเข้าถึงได้ทันที ฝ่ายพัฒนานักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยมุ่งให้การบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และรองรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้มีความเป็นระบบและมีความปลอดภัยของข้อมูลตามมาตรฐาน
2. เพื่อยกระดับประสิทธิภาพในการจัดเก็บ สืบค้นข้อมูล และการรายงานผลกิจกรรมนักศึกษา ให้มีความรวดเร็ว แม่นยำ ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ และลดขั้นตอนในการดำเนินงานของฝ่ายพัฒนานักศึกษาและสโมสรนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์

วิธีการดำเนินการ

1.ขั้นตอนการดำเนินการ: คณะเภสัชศาสตร์ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา Research and Development (R&D) โดยมีขั้นตอนดำเนินการ 4 ระยะ คือ

ระยะการวิจัย	กิจกรรมหลัก (Key Activities)	ผลลัพธ์ที่ได้ (Output)
ระยะที่ 1: การศึกษาข้อมูล	• ศึกษาข้อมูลตัวชี้วัด และข้อมูลต่างๆ ทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูล • วิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับระบบการจัดการข้อมูลปัจจุบัน • ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ปฏิบัติจริง	• สรุปประเด็นปัญหา (Pain Points) และความต้องการของผู้ใช้งาน
ระยะที่ 2: การออกแบบและพัฒนา	• ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากระยะที่ 1 ให้รองรับข้อมูลที่ครบถ้วน และการสืบค้นที่รวดเร็ว • ตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคโดยตัวแทนสโมสรนักศึกษา	• ระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษา (ต้นแบบ)

ระยะการวิจัย	กิจกรรมหลัก (Key Activities)	ผลลัพธ์ที่ได้ (Output)
ระยะที่ 3: การทดสอบการใช้งานและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	• นำระบบไปทดลองใช้จริงในการจัดกิจกรรมของสโมสรนักศึกษา โดยมีการอธิบายชี้แจงในกิจกรรมสัมมนาสโมสรนักศึกษา • ปรับปรุงแก้ไขโค้ดหรือการเรียกใช้ข้อมูลตามข้อเสนอแนะจากหน้างานจริง	• ระบบสารสนเทศเวอร์ชันสมบูรณ์ (Final Version) ที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว
ระยะที่ 4: การประเมินประสิทธิผล	• ประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ (Satisfaction Questionnaire)	•รายงานสรุปผลของระบบและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล รวมทั้งสิ้น 36 คน ประกอบด้วย

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	บทบาท
ผู้บริหาร (ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์)	1	ให้นโยบายและทิศทางการพัฒนาระบบ รวมถึงตรวจสอบความครบถ้วนของตัวชี้วัดที่ต้องการติดตามผ่านระบบ
อาจารย์ที่ปรึกษาสโมสร	1	ให้ข้อมูลความต้องการในการตรวจสอบและติดตามโครงการ เพื่อนำมาออกแบบฟังก์ชันการใช้งานของระบบ
คณะกรรมการสโมสรนักศึกษา	17	ร่วมทดสอบระบบและให้ข้อเสนอแนะจากการใช้งานจริง เพื่อปรับปรุงระบบให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน
ประธานชุมนุม	3	ทดลองใช้ระบบในการบันทึกและติดตามกิจกรรมของชุมนุม พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบ
ประธานกิจกรรม	14	ทดลองใช้ระบบในการเสนอโครงการและจัดทำรายงานสรุปกิจกรรม ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้งานหลักของระบบ

หมายเหตุ : นักศึกษา 1 คน อาจมีมากกว่า 1 ตำแหน่ง

3. วิธีการเก็บข้อมูล

• ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ร่วมกับผู้ให้ข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา เป็นผู้บันทึกและสรุปประเด็น วิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (Content Analysis) เพื่อรวบรวมประเด็นปัญหา และความต้องการของผู้ใช้งาน

• ประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ (Satisfaction Questionnaire) ประเมินใน 5 มิติ ได้แก่ ด้านข้อมูล, ด้านสารสนเทศ, ด้านระบบฐานข้อมูล, ด้านประสิทธิผลและประโยชน์ของระบบสารสนเทศ และความพึงพอใจโดยรวม โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า สามารถตอบสนองความต้องการในการจัดการ และรวบรวมข้อมูลการจัดกิจกรรมนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การสรุปประเด็นปัญหา (Pain Points)

ประเด็นปัญหา	ผลกระทบ
ขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน	สิ้นเปลืองงบประมาณและเวลาของนักศึกษาและเจ้าหน้าที่
ข้อมูลสูญหายและกระจัดกระจาย	จัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ค้นหายาก เสี่ยงต่อการสูญหาย
ระบบ Excel ประมวลผลช้า	ต้องรอรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบหลายครั้ง เสียเวลาปฏิบัติงาน
ไม่สามารถติดตามข้อมูลแบบ Real-time	ผู้บริหารและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องรอการสรุปยอดจากเอกสาร

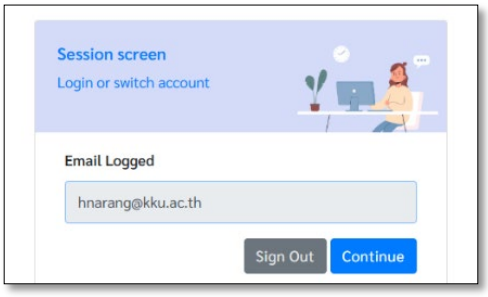
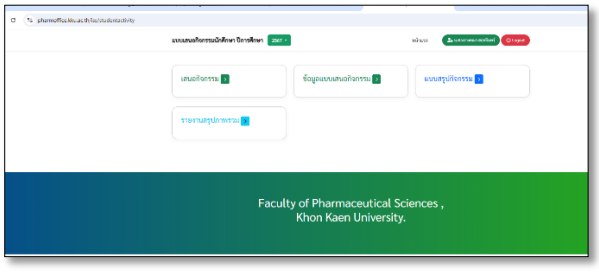
ด้านที่ 2 ความต้องการของผู้ใช้งาน

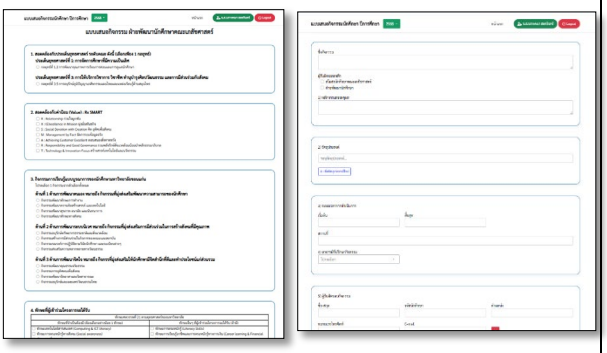
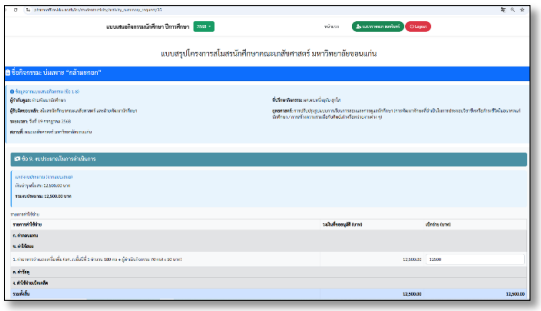
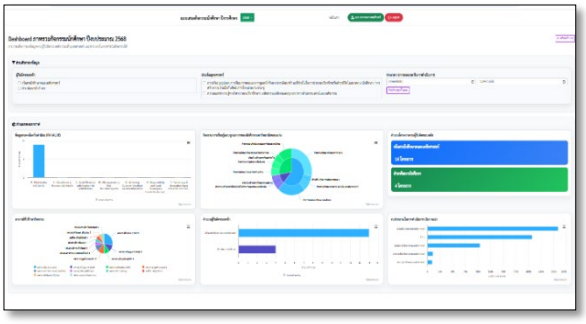
ระบบต้องได้รับการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ให้สามารถดึงข้อมูลจำนวนมากออกมาแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และครบถ้วน

ด้านที่ 3 การจัดทำฐานข้อมูลและการใช้งานจริง

รายการ	ผลลัพธ์
พัฒนาระบบต้นแบบบนแพลตฟอร์มออนไลน์	ผ่านเว็บไซต์ระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (https://pharmoffice.kku.ac.th/iss/studentactivity)
ความเร็วในการแสดงผล	อยู่ในระดับดีมาก
ความครบถ้วนของข้อมูล(ตัวชี้วัดงบประมาณ)	แสดงผลครบถ้วนในหน้าเดียว อยู่ในระดับดีมาก
ความถูกต้องและการสืบค้นย้อนหลัง	ทำได้ทันที ลดภาระงานเอกสารและป้องกันข้อมูลสูญหาย

ขั้นตอนการใช้งานและการแสดงผลของระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนการใช้งานหลักดังนี้

การใช้งานระบบ	การแสดงผลของระบบ
ผู้ใช้งานเข้าระบบผ่านทาง KKU SSO (KKU Sigle Sign-On) ซึ่งผู้ที่สามารถเข้าดูระบบและกรอกข้อมูลได้ คือ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสโมสร เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา และประธานโครงการ เพื่อเป็นการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล	
หน้าหลักของระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

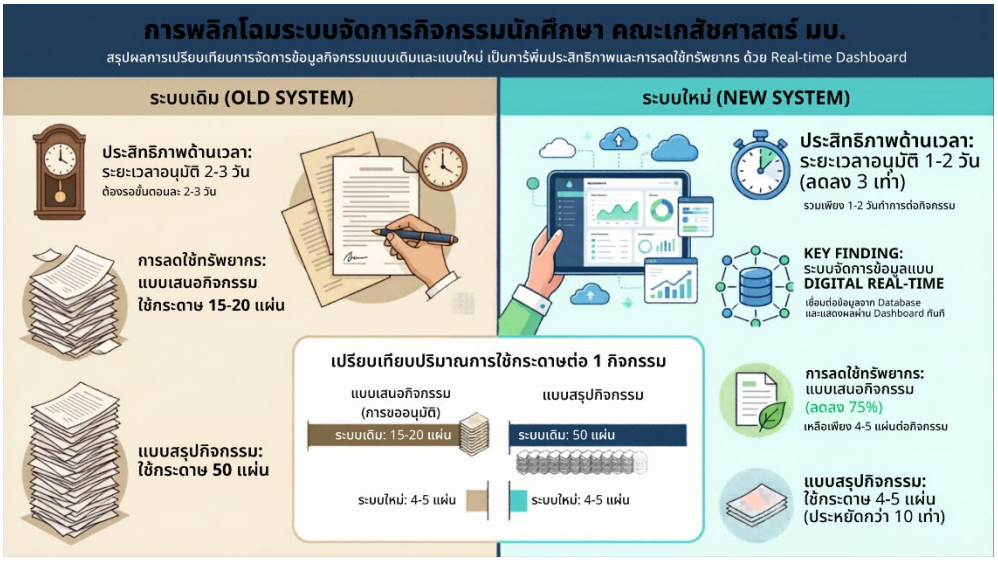
การใช้งานระบบ	การแสดงผลของระบบ
การกรอกข้อมูลแบบเสนอกิจกรรม ประกอบไปด้วย • ข้อมูลตัวชี้วัดในทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ • ข้อมูลรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรม	
การกรอกข้อมูลแบบสรุปกิจกรรม	
ภาพรวมแบบเสนอกิจกรรม	
รายงานสรุปภาพรวมกิจกรรม ประจำปีการศึกษา พ.ศ. 2568	

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศการจัดกิจกรรมนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับ
ด้านข้อมูล	4.65	0.58	มากที่สุด
ด้านสารสนเทศ	4.66	0.54	มากที่สุด
ด้านระบบฐานข้อมูล	4.65	0.59	มากที่สุด
ด้านประสิทธิผลและประโยชน์	4.78	0.50	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.68	0.47	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 36 คน พบว่า ทุกมิติการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมิติด้านประสิทธิผลและประโยชน์ของระบบสารสนเทศได้รับการประเมินสูงสุด (Mean = 4.78, SD = 0.50) รองลงมาคือด้านสารสนเทศ (Mean = 4.66, SD = 0.54) ด้านข้อมูล (Mean = 4.65, SD = 0.58) และด้านระบบฐานข้อมูล (Mean = 4.65, SD = 0.59) ตามลำดับ และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.68, SD = 0.47)

โดยเฉพาะรายการที่ระบบช่วยลดการใช้เอกสารกระดาษและสนับสนุนการทำงานแบบดิจิทัล (ด้านประสิทธิผลและประโยชน์ของระบบสารสนเทศ) ได้รับคะแนนสูงสุด (Mean = 4.85, SD = 0.56) สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยวิทย์และอาทิตย์ (2561) ที่พบว่าการนำระบบดิจิทัลมาใช้บริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษาช่วยลดความล่าช้าในการติดตามผลได้อย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับจารุกิตติ์ (2566) ที่ระบุว่าระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้นักศึกษาให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมมากขึ้น ทั้งนี้ รายการที่ได้รับคะแนนต่ำสุด คือ การป้องกันการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน(ด้านข้อมูล) (Mean = 4.44, SD = 0.70) ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรพัฒนาและปรับปรุงในระยะต่อไป



สรุปผลการศึกษา

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าระบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในแต่ละบทบาท ดังนี้

ผู้เกี่ยวข้อง	ประโยชน์ที่ได้รับ
ผู้บริหาร	เข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สามารถติดตามผลการดำเนินงานของกิจกรรมและการใช้ทรัพยากรได้อย่างรวดเร็วผ่านช่องทางออนไลน์ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการกำกับติดตามงาน ทั้งเรื่องตัวชี้วัดและงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาสโมสร	สามารถตรวจสอบรายละเอียดโครงการและกิจกรรมของนักศึกษาได้อย่างครบถ้วนมากขึ้น ทำให้การให้คำปรึกษา การพิจารณา และการติดตามผลการดำเนินงานเป็นไปอย่างสะดวกและเป็นระบบ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา	สามารถจัดเก็บ ค้นหา และสรุปข้อมูลกิจกรรม ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลแบบเดิม และช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน
ประธานกิจกรรม (สโมสรนักศึกษา)	สามารถบันทึกข้อมูลและติดตามสถานะของโครงการได้ง่ายขึ้น ช่วยลดทรัพยากรกระดาษและลดระยะเวลาในการดำเนินงาน ทำให้การจัดทำข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้อง และตรวจสอบย้อนหลังได้

ทั้งนี้ ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นนี้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การออกแบบที่มาจากปัญหาจริงโดยรับฟังความต้องการจากผู้ปฏิบัติงานทุกระดับผ่านการประชุมกลุ่มย่อย ส่งผลให้ระบบตอบโจทย์การใช้งานได้อย่างตรงจุด สะท้อนจากคะแนนประเมินในรายการ "ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม" ที่อยู่ในระดับสูง (Mean = 4.82) การแก้ปัญหาที่จุดคอขวดของกระบวนการทำงาน โดยระบบช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ทันที ทำให้ผู้ใช้งานสัมผัสถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ ด้วยการนำระบบต้นแบบไปทดลองใช้จริงก่อนปิดเวอร์ชันสมบูรณ์ ช่วยให้สามารถปรับปรุงระบบได้ตรงตามสภาพการใช้งานจริง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดในระยะต่อไป ควรพัฒนาการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของคณะและเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนอัตโนมัติ เพื่อให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่องและลดโอกาสที่ข้อมูลจะตกหล่นในกระบวนการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

ในการปฏิบัติงาน โดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะมีการปรับปรุงระบบเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อให้การใช้งานมีความสะดวกและสอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยควรพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในลักษณะบูรณาการ เพื่อให้การดึงข้อมูล การรายงานผล และการตรวจสอบข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ การเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Notification) ผ่านช่องทางดิจิทัล เช่น อีเมล (E-Mail), แอปพลิเคชันส่งข้อความ(Line) และ/หรือแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) สำหรับขั้นตอนสำคัญต่าง ๆ เช่น การส่งเอกสาร การแก้ไขข้อมูล หรือการอนุมัติ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินงานได้ตาม

กำหนดเวลา และลดโอกาสในการตกหล่นของข้อมูล ซึ่งจะส่งผลให้ระบบมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพกระบวนการทำงาน และส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจทางการบริหารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและคณะเภสัชศาสตร์

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ภก.นรินทร์ จันทร์ศรี คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ ผศ.ดร.ภก.ประธาน ฦๅชา ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ และคณะผู้บริหาร ตลอดจนคณาจารย์ที่ปรึกษาสโมสรคณะกรรมการสโมสรนักศึกษา และประธานกิจกรรม ที่ได้ให้การสนับสนุน ให้ข้อมูล และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จนทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

จารุกิตติ์ สายสิงห์, (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษาผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. Journal of Modern Learning Development, 8(4), 161–173. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/263522

ชัยวิทย์ มณีกุลนพรัตน์ และอาทิตย์ แก่นอากาศ. (2561). เว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษา (กรณีศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม) [ปริญญานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสยาม]. https://e-research.siam.edu/kb/web-application-to-manage-student-activities/

ณัฐกร จันทร์คำปัน. (2554). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูล ติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษา สำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวนรางคณา ฮอหรินทร์

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา ชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน งานบริการการศึกษา กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (การประถมศึกษา) ปี พ.ศ. ที่จบ 2545
  ชื่อสถานศึกษาและประเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย
- ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) ปี พ.ศ. ที่จบ 2559

ชื่อสถานศึกษาและประเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- ด้านพัฒนานักศึกษา
- ด้านการให้คำปรึกษาและดูแลสุขภาวะนักศึกษา

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ลำดับ	ปีพ.ศ.	ชื่อผลงาน/โครงการ	รูปแบบ
1	2559	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์และจิตอาสาของผู้นำนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	2569	การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศการจัดกิจกรรมนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ (R2D)	**เจ้าของโครงการ**

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย</u>

ชื่อ-สกุล นายเตชิต ชื่นประทุมทอง

ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ชำนาญการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและยุทธศาสตร์ กองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2554 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- ด้าน Programming: Full Stack Developer, HTML, CSS, PHP, Javascripts, ReactJS, NodeJS, Express, Typescript
- ด้าน Server: Operating System Management (Linux Server), Server Management, Docker, Nginx, CICD
- ด้าน Database Management: MySQL, MariaDB, PostgreSQL, MongoDB
- ด้าน Artificial intelligence (AI)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

ลำดับ	ปีงบประมาณ	ชื่อผลงาน/โครงการ	บทบาท
1	พ.ศ. 2568	การพัฒนาระบบแบบเสนอกิจกรรมนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (R2R)	ผู้ร่วมโครงการ
2	พ.ศ. 2567	การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ EdPEx คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (R2R)	**เจ้าของโครงการ**
3	พ.ศ. 2566	การพัฒนาระบบงานด้านการเงิน โปรแกรมการควบคุมงบประมาณและการบัญชี โดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (R2R)	ผู้ร่วมโครงการ
4	พ.ศ. 2566	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (R2R)	ผู้ร่วมโครงการ

ระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

PS KKU My Profile

นางสาวเพ็ญศรี สร้อยธนู[a] , นายเตชิต ชื่นประทุมทอง[b]

[a] งานบริหารและยุทธศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ด้วยการบริหารงานด้านทรัพยากรบุคคลของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้สร้างระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (PS KKU My Profile) ขึ้น เพื่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนางาน (Work Improvement) ของบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควบคู่ กับการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) เพื่อสร้างโปรไฟล์สมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาสมรรถนะ (Competency-based Development) โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน (Work-based Learning) เพื่อสร้างนวัตกรรมพัฒนางานให้เชื่อมโยงกับแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) สร้างโปรไฟล์สมรรถนะรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน (My Profile) และเพื่อการส่งเสริมความก้าวหน้าในสายอาชีพและการเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นบุคลากรสายสนับสนุนผลจากการดำเนินงานพบว่า บุคลากรมีการพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน สามารถสร้างผลงานเชิงประจักษ์ และ มีความพร้อมในการก้าวสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมและสร้างการทำงานเป็นทีมได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ การพัฒนางานที่เชื่อมโยงกับ IDP ช่วยให้องค์กรสามารถบริหารทรัพยากรบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน จากผลการศึกษา พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในทุกด้าน พบว่าบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ ที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจได้จริง ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.86, S.D. = 0.38) รองลงมาการใช้งานระบบ เมนู/ฟังก์ชันมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.56) ผลลัพธ์ด้านการพัฒนา การพัฒนาสมรรถนะตามแผนที่กำหนด มีการแสดงความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.59) และ ด้านความพึงพอใจการใช้งานระบบ PS KKU MY Profile บุคลากรมีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบอย่างต่อเนื่องที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.69, S.D. = 0.87) และบุคลากร มีความพึงพอใจในการใช้ระบบภาพรวมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.75) ดังนั้น ระบบ PS KKU My Profile สามารถสร้างสมรรถนะของตนเอง (My Profile) เชิง

ประจักษ์ที่ได้ตรงกับมาตรฐานงานในตามหน้าที่และบทบาทของตนเองได้ และยังสามารถ บูรณาการให้เชื่อมโยงการพัฒนางานเข้ากับแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ที่จะช่วยเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าในสายอาชีพและการเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุนได้อย่างยั่งยืนและบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กร

บทนำ

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะบุคลากรสายสนับสนุน ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจองค์กร การพัฒนางาน (Work Improvement) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้บุคลากรสามารถยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน ขณะเดียวกันการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) เป็นกระบวนการที่ช่วยกำหนดทิศทางการพัฒนาศักยภาพอย่างชัดเจน ดังนั้น การบูรณาการ Work Improvement กับ IDP จะช่วยสร้าง “โปรไฟล์สมรรถนะรายบุคคล” ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงความสามารถ ความก้าวหน้าและความพร้อมในการเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม และ ยังเป็นการสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่สามารถบรรลุเป้าหมายวิสัยทัศน์ขององค์กร ตามค่านิยมหลักของมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เน้นการปฏิบัติตนตามแนวคิด “The 5 SMARTS U CAN B” เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพ และ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก็มี ค่านิยมขององค์กร คือ RxSMART : Relationship ร่วมใจผูกพัน (E)xcellence in Mission มุ่งมั่นพันธกิจ Social Devotion with Creation คิดอุทิศเพื่อสังคม Management by Fact จัดการบนข้อมูลจริง Achieving Customer Excellent ตอบสนองสิ่งคาดหวัง Responsibility and Good Governance รวมพลังรักษ์สิ่งแวดล้อมน้อมนำหลักธรรมาภิบาล และ Technology & Innovation Focus สร้างสรรค์เทคโนโลยี และนวัตกรรม ได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างโปรไฟล์สมรรถนะรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน (My Profile)
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนางานที่เชื่อมโยงกับแผนพัฒนารายบุคคล (IDP)
3. เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในสายอาชีพและการเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นบุคลากรสายสนับสนุน

วิธีการดำเนินงาน

1. การวิเคราะห์สมรรถนะ (Competency Gap Analysis)

- เปรียบเทียบสมรรถนะปัจจุบันกับสมรรถนะที่คาดหวัง ประชุมชี้แจงการกำหนดมาตรฐานสมรรถนะ ซึ่งกำหนดตามระดับความชำนาญ(Proficiency Level) และระดับความคาดหวัง (Expectation Level)สมรรถนะประกอบด้วยสมรรถนะหลัก (CC) สมรรถนะทางการบริหาร (MC) และจัดทำสมรรถนะตามหน้าที่ (FC)

2. การจัดทำแผน IDP ผ่านระบบประเมิน KKU MIS-PD ประจำรอบปี 2569

- กำหนดเป้าหมายรายบุคคล
- วางแผนกิจกรรมพัฒนา เช่น อบรม โค้ชชิ่ง มอบหมายงาน

3. การพัฒนางาน (Work Improvement Project)

- ให้บุคลากรเลือกงานที่ต้องการพัฒนา
- กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs)
- ดำเนินโครงการปรับปรุงงาน โดยจัดประชุมชี้แจงนโยบายให้มีการปรับใช้ระบบภาระงาน (วัดปริมาณงาน)

PS-My Profile และ ระบบ พัฒนาสมรรถนะ My Talent@KKU (IDP) เพื่อกำหนดสัดส่วนในการตั้งเกณฑ์การประเมินในระบบ KKU MIS-PD ประจำรอบปีประเมิน 2569 กำหนดเกณฑ์ฯ 3 ขั้น (ระดับตัวชี้วัด/ระดับค่าเป้าหมาย/ระดับความสำคัญความยากง่ายของงาน)

4. การสร้างโปรไฟล์ผลงาน ผ่านระบบภาระงาน (วัดปริมาณงาน) PS-My Profile

- รวบรวมผลการปฏิบัติงานประจำ งานที่ได้รับมอบหมาย การรายงาน โครงการ นวัตกรรม และอื่น ๆ
- เชื่อมโยงกับสมรรถนะ ระบบ พัฒนาสมรรถนะ My Talent@KKU (IDP)

5. การติดตามและประเมินผล

- วิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงประจักษ์

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 42.05 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 40-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.90 ช่วงอายุระหว่าง 30 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.55 และ ช่วงอายุระหว่าง 20 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.50

<u>ตารางที่ 1</u> ผลการประเมินระดับความพึงพอใจการใช้งาน ระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น PS KKU My Profile

ตารางแปลผลระดับความคิดเห็น

ค่าเฉลี่ย (Mean)	**ระดับความคิดเห็น**
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

ตารางที่ 1 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในทุกด้าน

ข้อคำถาม	ค่า $\bar{X}$	ค่า S.D	ระดับความคิดเห็น
1.การใช้งานระบบ			
ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.22	0.71	มากที่สุด
เมนู/ฟังก์ชันมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.71	0.56	มากที่สุด
สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก	4.53	0.67	มากที่สุด
ระบบมีความเสถียร ไม่เกิดข้อผิดพลาดบ่อย	4.37	0.77	มากที่สุด
2.ประสิทธิภาพของระบบ			
ระบบช่วยให้ข้อมูลมีความครบถ้วนและเป็นระบบ	4.67	0.52	มากที่สุด
ระบบช่วยติดตามความก้าวหน้าการพัฒนาได้	4.54	0.63	มากที่สุด
ระบบช่วยให้ผู้บังคับบัญชาประเมินได้ง่ายขึ้น	4.67	0.52	มากที่สุด
ระบบสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจได้จริง	4.86	0.38	มากที่สุด
3.ผลลัพธ์ด้านการพัฒนา			
ท่านสามารถกำหนดเป้าหมายการพัฒนาได้ชัดเจนขึ้น	4.38	0.72	มากที่สุด
ท่านมีการพัฒนาสมรรถนะตามแผนที่กำหนด	4.68	0.59	มากที่สุด
ระบบช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.51	0.76	มากที่สุด
ระบบช่วยให้ท่านเห็นความก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง	4.62	0.60	มากที่สุด
4.ด้านความพึงพอใจการใช้งานระบบ			
โดยรวมท่านพึงพอใจต่อระบบ PS KKU MY Profile	4.47	0.75	มากที่สุด
ท่านมีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง	4.69	0.87	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในทุกด้าน พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ ที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจได้จริงในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.86, S.D. = 0.38) รองลงมาการใช้งานระบบ เมนู/ฟังก์ชันมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.56) ผลลัพธ์ด้านการพัฒนา การพัฒนาสมรรถนะตามแผนที่กำหนด มีการแสดงความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.59) และด้านความพึงพอใจการใช้งานระบบ PS KKU MY Profile บุคลากรมีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบอย่างต่อเนื่องที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.69, S.D. = 0.87) และบุคลากร มีความพึงพอใจในการใช้ระบบภาพรวมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.75)

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

จากผลการใช้งานระบบ สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น PS KKU My Profile คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ที่จะเป็น เป้าหมาย RxSMART ให้บรรลุผล โดยใช้ การปฏิบัติงานผ่าน การวิเคราะห์ปัญหา ทดลองปรับปรุง ประเมินผล และก็ปรับการใช้งานจริง ภายใต้หลักการ Lean ของนโยบายด้านการบริหารของคณะเภสัชศาสตร์ จึงสามารถทำให้บุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์ มีระบบที่สามารถสร้างสมรรถนะของตนเอง (My Profile) เชิงประจักษ์ที่ได้ตรงกับมาตรฐานงานในตามหน้าที่และบทบาทของตนเองได้ และ ยังสามารถ บูรณาการให้เชื่อมโยงการพัฒนางาน

เข้ากับแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) และยังสามารถช่วยเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าในสายอาชีพและการเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นบุคลากรสายสนับสนุน ที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ของคณะเภสัชศาสตร์ ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ผลงาน การจัดทำระบบสารสนเทศการพัฒนางานเพื่อสร้างโปรไฟล์และยกระดับศักยภาพรายบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น PS KKU My Profile คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น บรรลุวัตถุประสงค์ในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ รองคณบดีฝ่ายบริหารกลยุทธ์และพัฒนาองค์กร ผู้อำนวยการกองบริหารงานคณะเภสัชศาสตร์ หัวหน้างานบริหารและยุทธศาสตร์ และ นายเตชิต ชื่นประทุมทอง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทำให้เกิดการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนางานประจำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล และให้คำชี้แนะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆในการปฏิบัติงานจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

คู่มือการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล Individual Development Planning Manual สืบค้นจาก https://drive.google.com/file/d/1l9ZeL7uDz768iASTfUfUHTzmi8sM_qHT/view

ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคล ประจำมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 4/2568 เรื่อง คุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัย ประเภทสนับสนุน ให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2568 สืบค้นจาก https://hr2.kku.ac.th

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่นฉบับที่ 536/2568 KKU Competency Dictionary สืบค้นจาก https://hr2.kku.ac.th/?p=9786

ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคล ประจำมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 3/2566 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย และ ลูกจ้างของมหาวิทยาลัย สืบค้น จาก https://hr2.kku.ac.th

ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยขอนแก่น KKU MIS-PD สืบค้นจาก https://mis-pd.kku.ac.th/

ระบบพัฒนาสมรรถนะบุคลากร (MyTalent@KKU) สืบค้นจาก https://competency.kku.ac.th/auth

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวเพ็ญศรี สร้อยธนู

ตำแหน่ง นักทรัพยากรบุคคล ชำนาญการ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน บริหารและยุทธศาสตร์ (ทรัพยากรบุคคล) คณะเภสัชศาสตร์

โทรศัพท์ 0 4320 2378 โทรสาร 0 4320 2379

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 086 – 6304466 E-mail: phenso@kku.ac.th

ประวัติการศึกษา

2544 ระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตร์บัณฑิต (ศ.บ.) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2559 ระดับปริญญาโท รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต (รป.ม.) สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การปฏิบัติงานด้านการบริหารงานบุคคล ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ประเมินผลการปฏิบัติงาน การบริการทรัพยากรบุคคล เลื่อนขั้นเงินเดือน สรรหา ลาออก แต่งตั้ง เปลี่ยนตำแหน่งเลื่อนระดับ ด้านสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ และ งานด้านสนับสนุนการขับเคลื่อนกลยุทธ์ทรัพยากรบุคคล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น : 2567 หัวหน้าโครงการฯ

2. ผลงานเชิงวิเคราะห์ : ข้อมูลสถานการณ์การเกษียณของบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์มีผลกระทบต่ออัตรากำลังการปฏิบัติงานของคณะเภสัชศาสตร์ในช่วงระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2564 – 2575)

3. การศึกษาพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น : 2554 : ได้รับทุนจากแผนงานการสร้างเสริมสุขภาพคณะเภสัชศาสตร์ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ (คภ.สส.) ประจำปี 2554: ผู้วิจัยร่วม

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล : นายเตชิต ชื่นประทุมทอง

ตำแหน่ง : นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ชำนาญการ

สังกัด : กลุ่มงานบริหารและยุทธศาสตร์ (สารสนเทศ) หมายเลขโทรศัพท์ 043 202378 โทรสาร 043 202379, 2137 E-mail: taecch@kku.ac.th

การศึกษา :

2554 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การสร้างและพัฒนาโปรแกรมสารสนเทศ

- ด้าน Programming: Full Stack Developer, HTML, CSS, PHP, Javascripts, ReactJS, NodeJS, Express, Typescript

- ด้าน Server: Operating System Management (Linux Server), Server Management, Docker, Nginx, CICD

- ด้าน Database Management: MySQL, MariaDB, PostgreSQL, MongoDB

- ด้าน Analytics: Google Looker Studio

- ด้าน Artificial intelligence (AI)

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1. การนำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์ในโครงการ SHOW and SHARE 2016 การประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ครั้งที่ 5 ประจำปี 2559 เรื่อง **ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OAS CoP) Theme: All form to PDF** ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และโรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น

2. ได้รับรางวัลชนะเลิศ อันดับ 3 การนำเสนอผลงานโปสเตอร์ เรื่อง **ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OAS CoP) Theme: All form to PDF** ในโครงการ SHOW and SHARE 2016 การประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (ศคภท.) ครั้งที่ 5 ประจำปี 2559 ณ โรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น

การพัฒนาระบบวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าของหน่วยงาน: กรณีศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(Development of Electricity Consumption Analysis System for Organizational Units: A Case Study of Faculty of Pharmacy, Thammasat University)

นายกฤษฎา สุขเกษม[11]

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบันทึก วิเคราะห์และรายงานข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเดิมไม่มีการจดบันทึกใด อาศัยการสอบถามสถิติคร่าว ๆ จากช่างประจำอาคาร ทำให้ไม่มีข้อมูลเพื่อนำมาคำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าและการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ไฟฟ้า ไม่สามารถแสดงภาพรวมเชิงเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ได้

ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็น Web Application โดยใช้ภาษาทางคอมพิวเตอร์ คือ HTML, PHP, JavaScript และ AdminLTE Framework ทำงานบน web browser รองรับการบันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าหลายพื้นที่ มีการแปลงหน่วยจาก MWh เป็น kWh โดยอัตโนมัติ, คำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าจากผลต่างของค่าหน่วยมิเตอร์, รองรับพื้นที่ที่มีมิเตอร์ต่อพ่วง (Cascaded Meter) โดยหักค่าการใช้ของพื้นที่ย่อยออกจากพื้นที่หลักแบบอัตโนมัติ, รายงานเชิงกราฟทั้งแบบแท่งและแบบเส้น, กรองข้อมูลตามช่วงเวลาและพื้นที่, แสดงค่าเฉลี่ยตามช่วงเวลาที่กำหนด และส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Excel และ PDF ทั้งนี้ได้จัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัย ได้แก่ SQL Injection, Cross-Site Scripting(XSS), Cross-Site request Forgery (CSRF) และการเข้ารหัสผ่านด้วย Argon2

ผลการศึกษาพบว่า ระบบสามารถจัดทำรายงานสรุปการใช้ไฟฟ้ารายเดือนหรือกำหนดช่วงเวลาได้, ลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือ และให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงวิเคราะห์ได้ตลอดเวลาผ่าน Dashboard นอกจากนี้ฟังก์ชันมิเตอร์ต่อพ่วงยังช่วยให้สามารถแยกแยะค่าไฟฟ้าของพื้นที่ส่วนกลางออกจากพื้นที่เฉพาะได้ ใช้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวางแผนมาตรการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน

คำสำคัญ: ระบบวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้า, มิเตอร์ไฟฟ้าต่อพ่วง, Web Application

บทนำ

[11] ผู้ศึกษาพัฒนา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีสำนักงานตั้งอยู่ที่อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม ประกอบด้วยสำนักงานส่วนกลาง ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ห้องเรียน กระจายอยู่ในอาคารเรียนตั้งแต่ชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 10 มีการแบ่งพื้นที่ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกเพื่อวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าเป็นหน่วย kWh และมีบางพื้นที่เป็นหน่วย MWh โดยจะมีการจดบันทึกเลขมิเตอร์เป็นประจำแต่ไม่ได้จดทุกวันเนื่องด้วยข้อจำกัดด้านกำลังคนและวันหยุดต่างๆ

กระบวนการเดิมมีปัญหาสำคัญหลายประการได้แต่ 1) ต้องสอบถามจากช่างประจำอาคารหรือเข้าไปจดแล้วคำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าต้องทำด้วยมือโดยนำค่ามิเตอร์ครั้งล่าสุดลบด้วยค่าก่อนหน้า ซึ่งอาจจะเกิดข้อผิดพลาดได้ 2) ค่ามิเตอร์เริ่มต้นไม่ใช่ 0 ทำให้การคำนวณครั้งแรกให้ค่าที่ไม่สมเหตุผล 3) บางพื้นที่มีมิเตอร์แบบต่อพ่วง คือมีมิเตอร์หลักร่วมหน่วยการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ย่อยไว้ด้วยทำให้ไม่สามารถแยกหน่วยการใช้ไฟฟ้าตามจุดที่ใช้งานจริงได้ 4) การจัดทำรายงานสรุปต้องใช้เวลานาน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาพัฒนาจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบันทึกและวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าขึ้น เพื่อแก้ปัญหาข้างต้นอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการตัดสินใจด้านการจัดการพลังงานของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบ Web Application สำหรับบันทึก คำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่รองรับการทำงานของมิเตอร์แบบอิสระและแบบต่อพ่วง
2. เพื่อออกแบบระบบการคำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ค่ามิเตอร์ครั้งแรกเป็นค่าเริ่มต้น (Baseline) แทนค่า 0 และรองรับการหักลบหน่วยการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ย่อยออกจากพื้นที่หลักโดยอัตโนมัติ
3. เพื่อจัดทำรายงานเชิงวิเคราะห์ที่สามารถกรองข้อมูลตามพื้นที่ ช่วงเวลา แสดงค่าเฉลี่ยและส่งออกเป็นไฟล์ Excel และ PDF สำหรับสนับสนุนข้อมูล
4. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบเรื่องความถูกต้องของการคำนวณ

วิธีดำเนินการ

1. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ

ผู้พัฒนาศึกษากระบวนการจัดบันทึกมิเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้อยู่เดิม พบปัญหาหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการคำนวณที่ผิดพลาดเนื่องจากค่าเริ่มต้นไม่เป็น 0 และมิเตอร์ต่อพ่วง ด้านเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงาน และด้านการเข้าถึงข้อมูล

2. การออกแบบระบบ

ระบบออกแบบเป็น Web Application โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client-Server โดย

- ภาษาฝั่ง Server: PHP 8.X
- ฐานข้อมูล: MariaDB
- ภาษาฝั่ง Client: HTML5, CSS3, JavaScript

- UI Framework: AdminLTE 3, Bootstrap 4

- กราฟ: Chart.js

- รายงานส่งออก: PhpSpreadsheet (Excel), TCPDF/DomPDF (PDF)

- ความปลอดภัย: PDO Prepared Statements, CSRF Token, XSS Prevention, Argon2 Hashing

โครงสร้างฐานข้อมูลหลัก

- Areas: พื้นที่และความสัมพันธ์แบบต่อพ่วง(Independent[อิสระ], Cumulative [ต่อพ่วง]

- Meter_readings: ค่ามิเตอร์

- Users: ผู้ใช้งาน

- Settings: กำหนดค่าระบบ

3. การคำนวณ

การคำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้ามีหลักการสำคัญ 3 อย่าง

1) ค่าตั้งต้น (Baseline) ค่ามิเตอร์ที่บันทึกครั้งแรกของแต่ละพื้นที่จะถูกกำหนดเป็นค่า Baseline ไม่นำไปคำนวณเป็นหน่วยการใช้ การคำนวณจะเริ่มจากค่าบันทึกครั้งที่ 2 เป็นต้นไป โดยหน่วยการใช้= ค่ามิเตอร์ปัจจุบัน - ค่ามิเตอร์ครั้งก่อน

2) การแปลงหน่วย ระบบหน่วยสอบหน่วยของมิเตอร์โดยหากเป็น MWh จะแปลงเป็น kWh ด้วยการคูณ 1,000 เพื่อให้ข้อมูลทุกพื้นที่เป็นหน่วยเดียวกัน

3) มิเตอร์พ่วง (Cascaded Meter) สำหรับพื้นที่ที่มีประเภท Cumulative ระบบจะนำหน่วยการใช้รวมที่อ่านได้จากมิเตอร์หักลบด้วยผลรวมหน่วยการใช้ของพื้นที่ย่อยทั้งหมดที่ต่อพ่วงอยู่ เพื่อให้ได้ค่าการใช้ไฟฟ้าจริงของพื้นที่ส่วนกลางเท่านั้น

4. การพัฒนาระบบ

การพัฒนาดำเนินการแบบ Interactive Development แบ่งเป็น 3 รุ่นดังนี้

รุ่น	ขอบเขตการพัฒนา	จุดเด่น
1	โครงสร้างพื้นฐาน	CRUD พื้นที่, บันทึกมิเตอร์, รายงานกราฟ, Export Excel
2	แก้ปัญหาการคำนวณ	Baseline logic, มิเตอร์ต่อพ่วง (cascaded), แปลง MWh อัตโนมัติ
3	ระบบสิทธิ์และความปลอดภัย	5 ระดับสิทธิ์, SQL Injection/XSS/CSRF Protection, Export PDF, Dashboard สาธารณะ

5. การทดสอบและประเมินผล

การทดสอบแบ่งเป็น 2 ด้าน

1) การทดสอบความถูกต้องของการคำนวณโดยเปรียบเทียบผลลัพธ์จากระบบกับการคำนวณด้วยมือจากข้อมูลจริง

2) การทดสอบประสิทธิภาพด้านเวลาในการจัดทำรายงาน

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาระบบ

ระบบที่พัฒนามีโมดูลการทำงานหลัก ดังนี้

โมดูล	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้งาน
Dashboard	แสดงภาพรวมการใช้ไฟฟ้า, กราฟเปรียบเทียบ	ทุกระดับ
จัดการพื้นที่	CRUD พื้นที่ กำหนดประเภทมิเตอร์ ความสัมพันธ์ต่อพ่วง	Super Admin, Admin
บันทึก	บันทึกค่ามิเตอร์ (แปลงหน่วยอัตโนมัติ) มีการตั้งค่า baseline	Operator ขึ้นไป
รายงาน	ตามพื้นที่/ช่วงเวลา ค่าเฉลี่ย กราฟ	Viewer ขึ้นไป
ส่งออก	Export Excel,PDF	Viewer ขึ้นไป
Dashboard สาธารณะ	แสดงสถิตโดยไม่ต้อง Login	บุคคลทั่วไป
จัดการผู้ใช้งาน	CRUD ผู้ใช้ 5 ระดับ	Super Admin

2. ผลการทดสอบความถูกต้อง

จากการเปรียบเทียบผลการคำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าระหว่างระบบกับการคำนวณด้วยมือ พบว่าตรงกัน 100% ทั้งกรณีพื้นที่แบบอิสระและแบบต่อพ่วง โดยเฉพาะกรณีมิเตอร์ต่อพ่วงระบบสามารถคำนวณหักลบพื้นที่ย่อยได้ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น พื้นที่หลักอ่านค่าได้ 1,000 kWh และพื้นที่ย่อยอ่านค่าได้ 400 kWh ระบบคำนวณได้ว่าพื้นที่หลักส่วนกลางให้จริง 600 kWh ซึ่งตรงกับการคำนวณด้วยมือ

3. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านเวลา

	ก่อนใช้ระบบ	หลังใช้ระบบ	ลดลง (%)
คำนวณหน่วยรายพื้นที่ (10 จุด)	**30 นาที**	**ทันที (อัตโนมัติ)**	**100%**
จัดทำรายงานรายเดือน	**1 ชั่วโมง**	**5 นาที**	**~ 91.67%**
สร้างกราฟเปรียบเทียบ	**1 ชั่วโมง**	**ทันที (อัตโนมัติ)**	**100%**
Export Excel/PDF	**20 นาที**	**1 นาที**	**~ 95%**

4. ผลการทำงานของมิเตอร์ต่อพ่วง

ฟังก์ชันมิเตอร์ต่อพ่วง (Cascaded Meter) ถือเป็นนวัตกรรมสำคัญของระบบนี้ ช่วยแก้ปัญหาที่มิเตอร์ของพื้นที่หลักวัดค่ารวมของพื้นที่ย่อยด้วย โดยระบบจะคำนวณ

ค่าใช้จริงของพื้นที่หลัก = ค่ามิเตอร์ของพื้นที่หลัง – ผลรวมของพื้นที่ย่อยทั้งหมด

ทำให้สามารถระบุได้ว่าพื้นที่ส่วนกลางให้ไฟฟ้าเท่าไหร่ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนมาตรการประหยัดพลังงาน

5. อภิปราย

จากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับงานประจำด้านการจัดการพลังงาน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับแนวคิด Digital Transformation ในองค์กรภาครัฐ การออกแบบระบบให้รองรับมิเตอร์แบบต่อพ่วงเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะจุดที่เกิดจากโครงสร้างระบบไฟฟ้าจริงของอาคาร ซึ่งซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปมักไม่รองรับ นับเป็นจุดเด่นของการวิจัยจากงานประจำ (R2R) ที่ผู้ศึกษาเข้าใจปัญหาหน้างานอย่างลึกซึ้ง

การพัฒนาแบบ Iterative 3 รุ่น ตอบรับกับแนวคิด Agile Development ที่ปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานจริง ทำให้ระบบตอบโจทย์การใช้งานได้ดียิ่งขึ้นในแต่ละรอบ อย่างไรก็ตาม ระบบยังมี

ข้อจำกัดด้านการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อค่าการใช้ไฟฟ้าผิดปกติ และยังไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบ Smart Meter แบบ IoT ซึ่งเป็นโอกาสในการพัฒนาต่อยอดในอนาคต

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาระบบ Web Application สำหรับบันทึกและวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถแก้ปัญหาหลักได้ครบถ้วน ได้แก่ การใช้ค่า Baseline แทนค่า 0, การหักลบค่ามิเตอร์ต่อพ่วงอัตโนมัติ และการจัดทำรายงานเชิงวิเคราะห์แบบ real-time

ระบบช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานรายเดือนได้ประมาณ 91.67% และลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือเป็น 0, ฟังก์ชันมิเตอร์ต่อพ่วงเป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้แยกแยะค่าการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่หลักออกจากพื้นที่ย่อยได้ ใช้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวางมาตรการประหยัดพลังงาน

ข้อเสนอแนะ

1. เชื่อมต่อกับระบบ IoT Smart Meter เพื่อบันทึกแบบอัตโนมัติแบบ real-time
2. พัฒนาระบบแจ้งเตือนเมื่อค่าการใช้งานมีแนวโน้มผิดปกติหรือเกินค่าเฉลี่ย
3. เพิ่มการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ (Predictive Analytics) โดยใช้ Machine Learning เพื่อคาดการณ์ค่าไฟฟ้าล่วงหน้า
4. ขยายระบบไปใช้กับสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น น้ำประปา เพื่อเป็นระบบจัดการพลังงานอีกด้วย
5. พัฒนาเป็น Mobile Application เพื่อให้เจ้าหน้าที่บันทึกบันทึกค่าจากหน้างานได้โดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพลังงาน. (2567). *นโยบายการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2567-2580*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.

- สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย. (2566). *คู่มือการจัดการพลังงานในอาคาร*. ปทุมธานี: สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย.

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล นายกฤษฎา สุขเกษม

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารสำนักงาน

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (Oral Presentation) ด้านห้องปฏิบัติการ

ผลงานประเภท Best practice

(จำนวน 2 ผลงาน)

และ ผลงานประเภท Show & Share

(จำนวน 4 ผลงาน)

พัฒนารูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการผ่านระบบออนไลน์

ประภาส ภูเวียง[1,]

[1]*ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

บทคัดย่อ

ผลงานนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ 2) สร้างกระบวนการจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน ลดขั้นตอน เพิ่มความรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ และ 3) สร้างสื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการเพิ่มการสื่อสารผ่านช่องทางการเช็คตู้ปฏิบัติการในระบบออนไลน์ ดำเนินการโดยศึกษาปัญหาจากระบบงานเดิม ศึกษาและเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ Generate to PDF file and Send to E-mail จัดทำสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Infographic ผลการศึกษาพบว่า ระบบงานเดิมเป็นวิธีการที่ไม่ทันสมัย ไม่สอดคล้องกับการศึกษายุคดิจิทัล กล่าวคือใช้วิธีเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยแบบฟอร์มกระดาษ ส่งผลให้สิ้นเปลืองทรัพยากรในการทำเอกสารแบบฟอร์ม ใบเช็คตู้ปฏิบัติการชำรุดสูญหายทำให้ไม่สามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับใช้ในการเช็คคืนตู้ปฏิบัติการได้ อีกทั้งนักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ ผลการพัฒนารูปการเช็คตู้ปฏิบัติการผ่านระบบออนไลน์ ได้แบบฟอร์มสำหรับเช็คเครื่องแก้วในตู้ปฏิบัติการโดยใช้ Google Slides ได้ Google Form สำหรับให้นักศึกษาใช้ในการเช็คตู้ปฏิบัติการ ใช้ Google Sheet ในการเก็บข้อมูล ใช้ส่วนขยาย Auto cart Generate เป็นเอกสาร pdf.file ส่งไปยัง E-Mail ของนักศึกษาและนักวิทยาศาสตร์เก็บไว้เป็นหลักฐาน ผลจากการจัดทำสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการ พบว่า ได้สื่อ Infographic รวม 13 รายการ ตามรายการเครื่องแก้วที่มีอยู่ในตู้ปฏิบัติการ เพิ่มช่องทางการสื่อสารผ่านรูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการในระบบออนไลน์ สามารถลดการใช้กระดาษในการจัดทำแบบฟอร์มได้ 100% ซึ่งผลงานนี้สามารถนำไปเป็นต้นแบบให้แก่ห้องปฏิบัติการอื่นเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

บทนำ

วิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์1 *(ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,2567)* เป็นวิชาเอกบังคับของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ศึกษาถึงอุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาตร วิธีวิเคราะห์เภสัชตำรับ นักศึกษาจะได้เรียนรู้และฝึกทักษะการวิเคราะห์ตัวอย่างในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานในเภสัชตำรับ เป็นพื้นฐานความรู้

สำหรับนำไปปรับประยุกต์กับงานด้านวิเคราะห์ ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมีมีพันธกิจหลักในการสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.3) *(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,2564)* ซึ่งแสดงรายละเอียดของรายวิชา (Course specification) เกี่ยวข้องกับข้อมูลการบริหารจัดการการเรียนการสอนของรายวิชาให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ทั้งนี้นักวิทยาศาสตร์ต้องประสานงานกับผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาให้ชัดเจนเพื่อเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการ สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องแก้ว และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้พร้อมและเพียงพอต่อการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นตามมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สิ่งที่นักวิทยาศาสตร์จะต้องเตรียมคือตู้ปฏิบัติการที่มีเครื่องแก้วอย่างเพียงพอต่อการเรียนปฏิบัติการของนักศึกษาตลอดทั้งเทอม วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ได้จากคู่มือสำหรับใช้เตรียมบทปฏิบัติการ *(ประภาส ภูเวียง,2567)* ซึ่งรวบรวมสถิติการใช้เครื่องแก้วของนักศึกษาอย่างน้อย 2 ภาคเรียน เพื่อช่วยลดขั้นตอนการเบิกใช้ของนักศึกษาขณะเรียนปฏิบัติการในแต่ละชั่วโมงปฏิบัติการ

ก่อนเข้าเรียนปฏิบัติการนักศึกษาจะต้องเช็คตู้ปฏิบัติการเพื่อใช้สำหรับเรียนปฏิบัติการซึ่งวิธีการเช็คตู้ปฏิบัติการรูปแบบเดิมจะใช้แบบฟอร์มกระดาษเช็ครายการและจำนวนเครื่องแก้วในตู้ปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์ทำการรวบรวมแบบฟอร์มส่งอัดสำเนาให้นักศึกษาเก็บไว้เป็นหลักฐานในการเช็คคืนตู้ปฏิบัติการหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ซึ่งกระบวนการทำงานในรูปแบบนี้พบปัญหา ได้แก่ใบเช็คตู้ปฏิบัติการชำรุดเสียหายหรือสูญหาย สิ้นเปลืองกระดาษสำหรับใช้ในการจัดทำแบบฟอร์ม นักศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ อีกทั้งรูปแบบนี้ยังไม่ทันสมัยต่อวิวัฒนาการที่เปลี่ยนไปในยุคสังคมแห่งการสื่อสารในระบบออนไลน์

จากการศึกษาระบบออนไลน์ที่ช่วยในการให้บริการยืมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ *(สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,2567)* ที่ใช้วิธีการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ กรอกแล้วส่งเป็นไฟล์ PDF เข้าอีเมลอัตโนมัติ เป็นฐานข้อมูลออนไลน์ สร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ เอกสารข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ เพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน ในส่วนของสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Infographic *(สุภฏารัตน์ สุธีพรวิโรจน์ และคณะ, 2558)* ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ เนื่องจากปัจจุบันรูปแบบและช่องทางการสื่อสาร มีการเปลี่ยนแปลงโดยเทคโนโลยีการสื่อสาร การเข้าถึงการเรียนรู้ของนักศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีความคุ้มค่าของทรัพยากร

จากปัญหาและการศึกษาระบบการทำงานดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาวิธีการเช็คตู้ปฏิบัติการผ่านระบบออนไลน์ขึ้น โดยดำเนินการพัฒนาภายใต้รูปแบบการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์, Generate to pdf.file and Send to E-mail วิธีที่ใช้สำหรับการพัฒนาคือ สร้างแบบฟอร์มสำหรับเช็คเครื่องเครื่องแก้วในตู้ปฏิบัติการโดยใช้ Google Slides, สร้าง Google Form สำหรับให้นักศึกษาใช้ในการเช็คตู้ปฏิบัติการ, ใช้ Google Sheet ในการเก็บข้อมูล และใช้ส่วนขยาย Auto cart ในการ Generate ให้เป็น pdf.file แล้วส่ง E-Mail ให้แก่นักศึกษาและนักวิทยาศาสตร์เก็บไว้เป็นหลักฐาน เพื่อให้ได้รูปแบบการตรวจเช็ค

ตู้ปฏิบัติการที่ทันสมัยสอดคล้องกับการศึกษายุคดิจิทัล แทรกสื่อการเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ โดยเลือกใช้รูปแบบ Infographic ที่มีเนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถทำความเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการแก่นักศึกษาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของนักวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์
2. เพื่อสร้างกระบวนการบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน ลดขั้นตอน เพิ่มความรวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ
3. เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ เพิ่มการสื่อสารผ่านช่องทางการเช็คตู้ปฏิบัติการในระบบออนไลน์

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาปัญหาของวิธีการเช็คตู้ปฏิบัติการจากระบบงานเดิม รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาพร้อมทั้งวางแผนกำหนดแนวทางการแก้ไข
2. ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ ตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เหมาะสมตรงตามความต้องการนำไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ จัดทำรูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ประกอบด้วย

2.1 สร้างแบบฟอร์มสำหรับเช็คเครื่องแก้วในตู้ปฏิบัติการ โดยใช้ Google Slides

2.2 สร้าง Google Form สำหรับให้นักศึกษาใช้ในการเช็คตู้ปฏิบัติการ

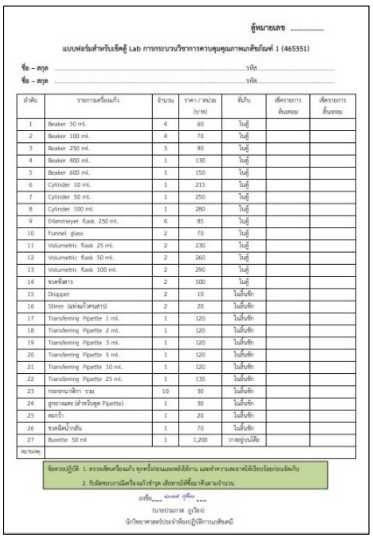
2.3 ใช้ Google Sheet ในการเก็บข้อมูล ใช้ส่วนขยาย Auto cart ในการ Generated ให้เป็น pdf.file แล้วส่ง E-Mail ให้แก่นักศึกษาและนักวิทยาศาสตร์เก็บไว้เป็นหลักฐาน

3. จัดทำสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic มีกรอบแนวคิดการออกแบบเพื่อใช้งานในห้องปฏิบัติการสำหรับสถานศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาโดยการ up load ข้อมูลในแบบฟอร์มสำหรับใช้เช็คตู้ปฏิบัติการ จัดทำแนวปฏิบัติสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบ One page manual ส่งให้ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษารับทราบผ่านช่องทาง Mango canvas
4. ทดสอบระบบด้วยตัวเอง เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขให้ระบบมีความสมบูรณ์

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาวิธีการเช็คตู้ปฏิบัติการของระบบงานเดิมเพื่อหาข้อสรุปถึงกระบวนการทำงาน หาจุดบกพร่องและข้อจำกัดของระบบเดิม พบว่า ระบบงานเดิมเป็นการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยแบบฟอร์มกระดาษทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรในการทำเอกสารแบบฟอร์ม ใบเช็คตู้ปฏิบัติการชำรุดสูญหาย ไม่สามารถใช้เป็น

ข้อมูลอ้างอิงได้สำหรับเช็คคืนตู้ปฏิบัติการ อีกทั้งนักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ โดยตัวอย่างเอกสารแบบฟอร์มสำหรับใช้เช็คตู้ปฏิบัติการแบบเดิม แสดงดังตัวอย่างภาพที่ 1



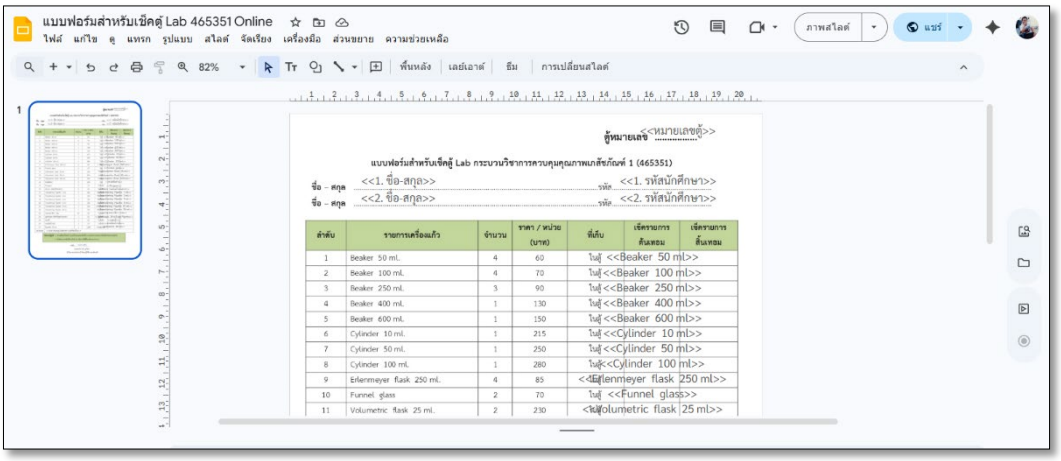
ภาพที่ 1 แบบฟอร์มเช็คตู้ปฏิบัติการของระบบงานเดิม

2. ผลที่ได้จากการจัดทำรูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้เป็นส่วนประกอบในกระบวนการทำงานให้ได้ตามข้อกำหนดที่ออกแบบและวางแผนเอาไว้ ซึ่งผลการดำเนินงานในกระบวนการมีรายละเอียดดังนี้

2.1 สร้างแบบฟอร์มสำหรับเช็คเครื่องเครื่องแก้วในตู้ปฏิบัติการ โดยใช้ Google Slides วิธีการดำเนินงานประกอบด้วย

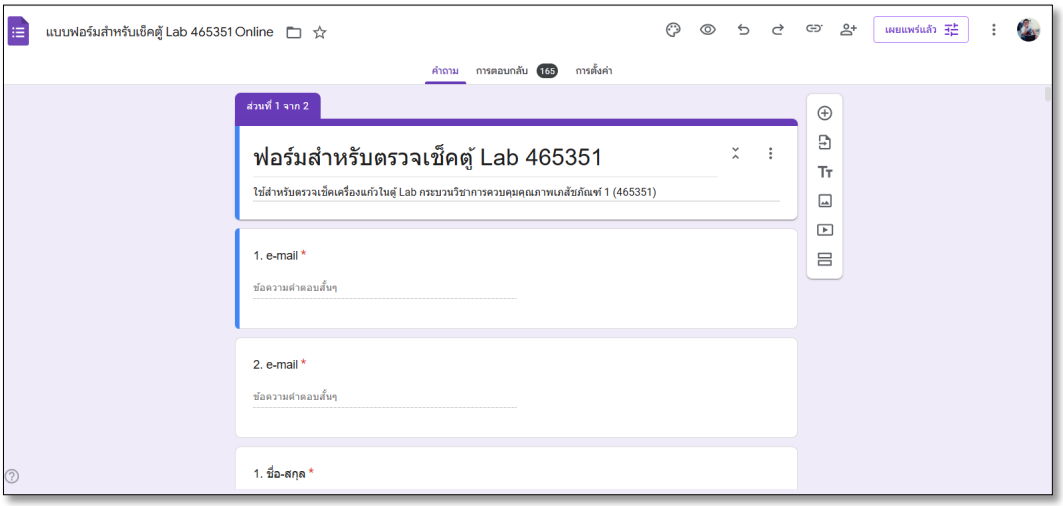
- กำหนดแบบฟอร์มให้เท่ากับขนาด A4 = 21 x 29.7 cm.
- กำหนดแบบฟอร์มเช็คตู้ปฏิบัติการเป็น pdf.file

  ใช้ https://www.ilovepdf.com/ เพื่อเปลี่ยน pdf.file ให้เป็นรูป jpg. (สูง)
- แทรกรูป jpg. ใน Google Slides
- สร้างกล่องข้อความโดยใช้สัญลักษณ์ <<ข้อความ>> ให้ตรงกับรายชื่อในใบเช็คตู้ปฏิบัติการ นำกล่องข้อความไปวางไว้ตรงกลางช่องว่างในแบบฟอร์มเช็คตู้ปฏิบัติการให้ตรงกัน แสดงได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สร้างแบบฟอร์มด้วย Google Slides

2.2 สร้าง Google Form สำหรับให้นักศึกษาใช้ในการเช็คตู้ปฏิบัติการ แสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แบบฟอร์มเช็คตู้ปฏิบัติการด้วย Google Form

2.3 ใช้ Google Sheet ในการเก็บข้อมูล ใช้ส่วนขยาย Auto cart ในการ Generated ให้เป็น pdf.file แล้วส่ง E-Mail ให้แก่นักศึกษาและนักวิทยาศาสตร์เก็บไว้เป็นหลักฐาน

วิธีการดำเนินงานสามารถทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- Google Sheet
- ส่วนขยาย AutoCrat
- New Job

1) Name your merge job

Job name ➡ แบบฟอร์มสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการ.....online

Next

2) Choose template

Form file → เลือกแบบฟอร์มที่สร้างใน Google Slides

Next

3) Map Source data to template

Standard <<ข้อความ>> map to column ให้ข้อความตรงกัน

Next

4) File settings

File name → แบบฟอร์มสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการ.....online

Type → PDF.

Output as → เลือก Multiple output mode (classic mode)

Next

5) Choose destination folders

เลือก +Choose folder → เลือก folder อยู่ของ file

Next

6) Add dynamic folder reference (optional)

Next

7) Set merge condition (optional)

Next

8) Share docs & Send e-mail

Share doc → เลือก yes

Share doc as → เลือก PDF

Allow collaborators to re-share → เลือก Yes

Send form generic no-reply addres → เลือก No

E-mail → To ให้พิมพ์ <<1.email>>,<<2.email>>

ข้อความ → แบบฟอร์มสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการ .....online

เมื่อได้รับ file แล้ว ให้ Download เก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับเช็คคืนตู้ปฏิบัติการ หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

Next

9) Add / rename job triggers

Run on form trigger → เลือก Yes

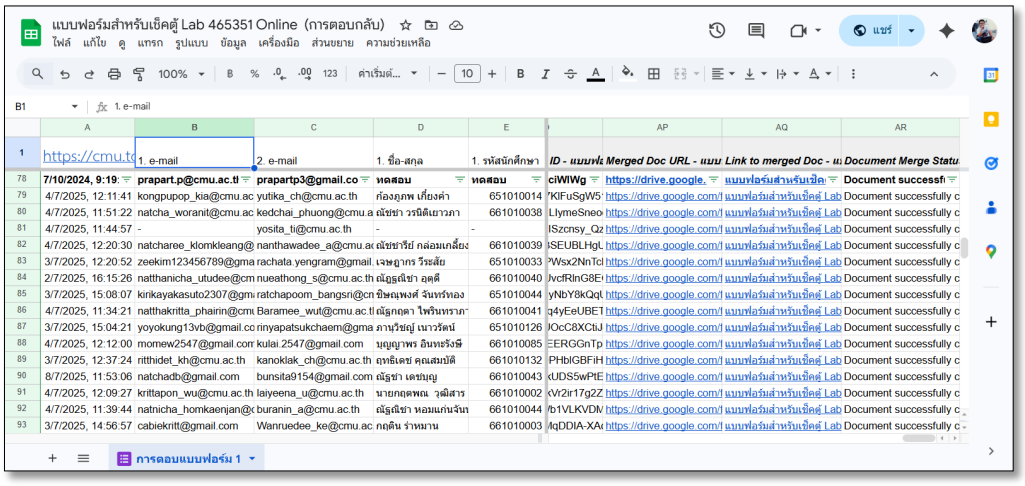
Run on time trigger → เลือก No

Save

Existing Jobs

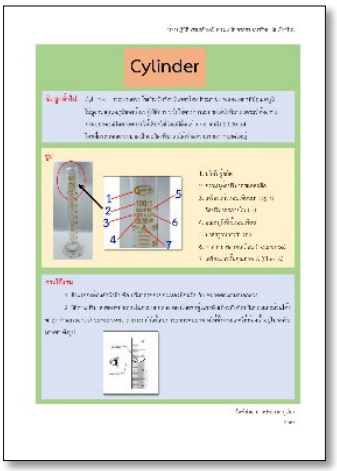
แบบฟอร์มสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการ.....online → Run job ปิด

แสดงได้ดังภาพที่ 4



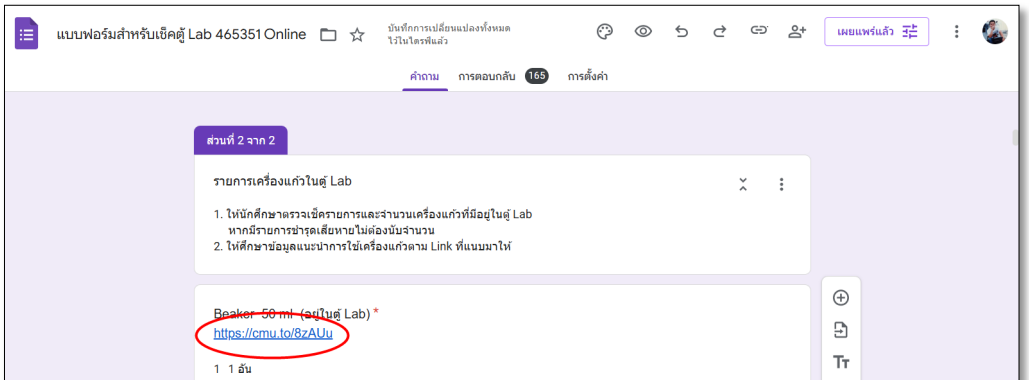
ภาพที่ 4 แบบตอบกลับข้อมูลด้วย Google Sheet

3. ผลจากการจัดทำสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษา พบว่าได้สื่อ Infographic ครบทุกรายการเครื่องแก้วที่จัดอยู่ในตู้ปฏิบัติการ รวมทั้งหมด 13 รายการ ดังเอกสารประกอบ https://cmu.to/yM4bj ตัวอย่าง Infographic แสดงได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ตัวอย่าง Infographic

นำเอาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic up load ลงในแบบฟอร์มสำหรับใช้เช็คตู้ปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การใช้เครื่องแก้วอย่างถูกวิธี
แสดงได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 up load Infographic ใน Google Form

ได้แนวปฏิบัติสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ ในรูปแบบ One page manual ส่งให้ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบผ่านช่องทาง MANGO Canvas แสดงได้ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แนวปฏิบัติสำหรับเช็คตู้ปฏิบัติการ

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ได้รูปแบบการเช็คตู้ปฏิบัติการด้วยวิธีการผ่านระบบออนไลน์ที่ทันสมัยสอดคล้องกับการศึกษายุคดิจิทัล สามารถลดการใช้กระดาษได้ 100% เอกสารถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลไม่สูญหายสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,2567 ที่ใช้ระบบออนไลน์ช่วยในการให้บริการยืมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นฐานข้อมูลออนไลน์ สร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ เอกสารข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ เพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน

ได้สื่อเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ Infographic สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ เพิ่มช่องทางการสื่อสารผ่านการเช็คตู้ปฏิบัติการในระบบออนไลน์ จากการสังเกตพฤติกรรมสามารถลดการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการใช้เครื่องแก้ว ใช้ได้ถูกต้อง ปลอดภัย สอดคล้องกับ *(สุภฎารัตน์ สุธีพรวิโรจน์ และคณะ, 2558)* ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ มีการเปลี่ยนแปลงโดยเทคโนโลยีการสื่อสาร นักศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีความคุ้มค่าของทรัพยากร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ภก.สมจริง รุ่งแจ้ง และ รศ.ดร.ภญ.จุฑามาศ เจียรนัยกุลวานิช ผู้รับผิดชอบวิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ช่วยประสานงานกับนักศึกษาในการเช็คตู้ปฏิบัติการ ขอขอบคุณผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ ที่สนับสนุน และส่งเสริมให้บุคลากรมีการพัฒนากระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงาน

เอกสารอ้างอิง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.(2564). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา* สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. จาก https://quality.sc.mahidol.ac.th/tqf/

ประภาส ภูเวียง.(2567). *คู่มือสำหรับใช้เตรียมบทปฏิบัติการ กระบวนวิชาการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1 (465351)* ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.(2567). *คู่มือปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1 (465351)* ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560

สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.(2567). *สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ กรอกแล้วส่งเป็นไฟล์ PDF เข้าอีเมลอัตโนมัติ* จาก https://www.youtube.com/watch?v=lxB6SbmyUY&list=PPSV

สุภฏารัตน์ สุธีพรวิโรจน์, ประภาส ภูเวียง, วรรณา กาบศรี และสิทธา สุภาวจิตร.(2558). *การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.* รายงานการวิจัยสถาบันฉบับสมบูรณ์

ประวัติผู้นิพนธ์

ชื่อ-สกุล นายประภาส ภูเวียง
ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์
สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ทางเคมี, การวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลสารเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา : ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หัวหน้าโครงการวิจัย) ทุนวิจัยสถาบันเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2567

ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการ ผ่านโปรแกรมเบิกจ่ายในระบบออนไลน์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) ทุนวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2561

การพัฒนาโปรแกรมเบิกจ่ายสารเคมี วัสดุอุปกรณ์ เครื่องแก้ว และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ผ่านระบบออนไลน์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) ทุนวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2558

การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ผู้ร่วมโครงการวิจัย) ทุนวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2558

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยี Web Application ผ่าน LINE Official Account เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

พชรพล สายสวาท[a] , งามศิลป์ กาบทอง[b] , เกตุแก้ว ศรัณยกษิตริน [c]

งานบริหารและพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการมักดำเนินการผ่านเอกสารหรือไฟล์ที่แยกกันหลายระบบ ส่งผลให้ข้อมูลไม่เชื่อมโยงกัน เกิดความคลาดเคลื่อนในการบันทึก การสั่งซื้อซ้ำซ้อน และไม่สามารถติดตามปริมาณสารเคมีคงคลังหรืออายุการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดสารเคมีหมดอายุและของเสียอันตรายในปริมาณมาก จากการวิเคราะห์ข้อมูลการกำจัดสารเคมีที่เป็นของเสียจากห้องปฏิบัติการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568 พบว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสารเคมีหมดอายุมีปริมาณสูงถึง 288 kgCO_2e คิดเป็นร้อยละ 16 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากของเสียทั้งหมด สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสารเคมี

งานนวัตกรรมนี้จึงพัฒนา “ระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจร” ในรูปแบบ Web Application ที่เชื่อมต่อกับ LINE Official Account เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบผ่านสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวก ภายในระบบประกอบด้วย ระบบค้นหาสารเคมี ระบบจัดซื้อ ระบบเบิกจ่าย ระบบจัดการของเสีย และระบบวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ โดยใช้ Google Apps Script ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลบน Google Sheets และระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE Messaging API

นอกจากนี้ยังพัฒนา Quick Search ผ่าน Chatbot ใน LINE Official Account เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีได้อย่างรวดเร็ว เพียงพิมพ์คำค้นหา เช่น ชื่อสารเคมี สูตรโมเลกุล หรือ CAS No. ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเช่น ปริมาณ และสถานที่จัดเก็บ อีกทั้งยังมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อปริมาณสารเคมีต่ำกว่าระดับที่กำหนด หรือเมื่อสารเคมีใกล้หมดอายุ พร้อมทั้งสามารถคำนวณ Carbon Footprint จากของเสียสารเคมีโดยอัตโนมัติ และแสดงผลผ่าน Dashboard

ระบบยังช่วยวิเคราะห์แนวโน้มการใช้สารเคมีจากข้อมูลย้อนหลังผ่าน Dashboard แสดงสถิติการเบิกและปริมาณการใช้รายเดือน ทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถวางแผนการจัดซื้อได้อย่างเหมาะสม ลดการสั่งซื้อเกินความจำเป็น และลดการเกิดสารเคมีหมดอายุ ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกำจัดของเสีย

ผลการใช้งานพบว่าสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลสารเคมีจากเดิมประมาณ 10–15 นาที เหลือไม่เกิน 3 นาทีต่อรายการ และลดขั้นตอนการเบิกจ่ายและการอนุมัติจากเดิม 1–2 วันทำการ เหลือเพียง 5–10 นาที ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการแบบครบวงจร ครอบคลุมการจัดซื้อ การจัดเก็บ การเบิกจ่าย การใช้งาน การจัดการของเสีย และลดการจัดซื้อซ้ำซ้อนและเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลสารเคมี ผ่านฟังก์ชันค้นหาข้อมูลแบบรวดเร็ว (Quick Search) บน LINE Official Account
3. เพื่อสนับสนุนการลดของเสียสารเคมีและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากกระบวนการกำจัดของเสีย

บทนำ

ห้องปฏิบัติการในสถาบันการศึกษามีการใช้สารเคมีจำนวนมากในกิจกรรมด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการทางวิชาการ การใช้สารเคมีเหล่านี้จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพในการใช้งาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสารเคมีจึงครอบคลุมตั้งแต่การจัดซื้อ การจัดเก็บ การเบิกจ่าย การติดตามปริมาณคงคลัง ไปจนถึงการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี

อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการข้อมูลสารเคมีมักดำเนินการผ่านเอกสารหรือไฟล์ข้อมูลที่แยกออกจากกันหลายส่วน เช่น ข้อมูลการจัดซื้อ การเบิกจ่าย และการบันทึกของเสีย ส่งผลให้ข้อมูลมีลักษณะกระจัดกระจายและยากต่อการติดตาม เมื่อข้อมูลไม่ได้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถมองเห็นสถานะของสารเคมีในคลังได้อย่างชัดเจน ทั้งในด้านปริมาณคงเหลือ ประวัติการใช้งาน หรือสารเคมีที่ใกล้หมดอายุ ทำให้การวางแผนการใช้สารเคมีและการจัดซื้อขาดประสิทธิภาพ และอาจนำไปสู่การจัดซื้อสารเคมีซ้ำ ทั้งที่ยังมีสารเคมีคงเหลืออยู่ในคลัง

สถานการณ์ดังกล่าว อาจส่งผลให้สารเคมีบางส่วนไม่ได้ถูกนำไปใช้งานภายในระยะเวลาที่กำหนดจนเกิดการหมดอายุ ซึ่งไม่เพียงสะท้อนถึงการสูญเสียทรัพยากรและงบประมาณของหน่วยงานเท่านั้น แต่ยังเพิ่มภาระในการจัดเก็บและการกำจัดของเสีย เนื่องจากสารเคมีที่ไม่ได้ใช้งานยังคงต้องผ่านกระบวนการจัดการของเสียเช่นเดียวกับสารเคมีที่ใช้แล้ว ทั้งนี้กระบวนการจัดการของเสียสารเคมีอันตรายยังเกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซ CO_2 จากกระบวนการขนส่ง การรวบรวม และการกำจัดของเสีย ทำให้ปัญหาสารเคมีหมดอายุไม่ได้เป็นเพียงประเด็นด้านการบริหารทรัพยากรเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ

จากการสำรวจข้อมูลรายงานการส่งกำจัดของเสียจากห้องปฏิบัติการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในช่วงระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2564–2568) พบว่าของเสียสารเคมีสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ ของเสียที่เกิดจากการใช้งาน และของเสียที่เกิดจากสารเคมีหมดอายุ โดยในปี พ.ศ. 2566 พบว่าปริมาณของเสียจากสารเคมีหมดอายุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ สารเคมีโดยทั่วไปมีอายุการใช้งานประมาณ 1–5 ปี ขึ้นอยู่กับชนิดของสารและสภาพการเก็บรักษา หากมีการจัดซื้อในปริมาณมากและไม่สามารถใช้งานได้หมดภายในระยะเวลาดังกล่าว ย่อมส่งผลให้เกิดขยะสารเคมีจากการหมดอายุในปริมาณสูง

เมื่อพิจารณาข้อมูลการปล่อยก๊าซ CO_2 จากขยะสารเคมีในช่วงปี พ.ศ. 2564–2568 พบว่าปริมาณของเสียมีแนวโน้มสอดคล้องกับปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 โดยบางปีมีการปล่อยก๊าซ CO_2 สูงกว่า 2,000 $kgCO_2e$ ต่อปี ซึ่งเทียบเท่ากับการใช้กระดาษประมาณ 370,000 แผ่น และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างของเสียที่เกิดจากการใช้งานกับของเสียจากสารเคมีหมดอายุ พบว่าสารเคมีหมดอายุมีสัดส่วนการปล่อยคาร์บอนประมาณร้อยละ 16 ของการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดจากขยะสารเคมี ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการลดการเกิดสารเคมีหมดอายุไม่เพียงช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรและงบประมาณของหน่วยงานเท่านั้น แต่ยังมีส่วนสำคัญในการลดปริมาณขยะสารเคมีและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ

ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสารเคมีแบบครบวงจร โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการจัดซื้อ การเบิกจ่าย การใช้งาน และการจัดการของเสียเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถติดตามสถานะของสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความคลาดเคลื่อนในการบริหารจัดการ ลดการเกิดสารเคมีหมดอายุ ลดปริมาณขยะสารเคมี และสนับสนุนแนวทางการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการที่คำนึงถึงความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการ

1. การศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล เริ่มจากศึกษากระบวนการบริหารจัดการสารเคมีของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ครอบคลุมการจัดซื้อ การจัดเก็บ การเบิกจ่าย การใช้งาน และการกำจัดของเสีย รวมถึงข้อมูลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (Carbon Footprint) ในช่วงปี พ.ศ. 2564–2568 เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบเดิม
2. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ เริ่มจากความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดขอบเขตและคุณลักษณะของระบบบริหารจัดการสารเคมีแบบครบวงจร ครอบคลุมการค้นหา การจัดซื้อ การเบิกจ่าย การติดตามปริมาณคงคลัง การจัดการของเสีย และการบันทึกข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. การออกแบบและพัฒนาระบบ ทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการสารเคมีในรูปแบบ Web Application โดยใช้ Google Apps Script และ Google Sheets เป็นฐานข้อมูล รองรับการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์และ LINE Official Account (LINE OA) ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงระบบได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งแอปเพิ่ม
4. วิธีการทดสอบระบบ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ ทดสอบการลงทะเบียนผ่านการสแกนผ่าน QR Code, การค้นหาและเบิกจ่ายสารเคมี, ระบบอนุมัติคำขอเบิกสารเคมี, ระบบจัดการขยะสารเคมี, การคิด

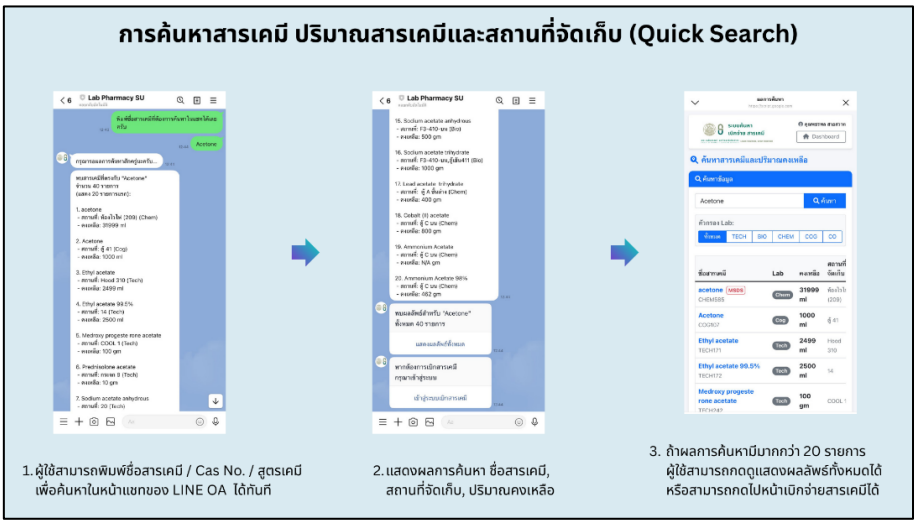
CO_2, ระบบการจัดซื้อสารเคมี, สถิติและการรายงานผล โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักวิทยาศาสตร์จำนวน 10 คน อาจารย์ 2 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ทั้งหมด 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้งานจริง โดยให้ศึกษาการใช้งานผ่านคู่มือ ให้ผู้ทดสอบทดลองปฏิบัติงานจริงตามสถานการณ์จำลองเช่น การสืบค้นสารเคมีเพื่อขอยืม, การจัดซื้อสารเคมี, การบันทึกการทิ้งของเสียอันตราย และการเรียกดู Dashboard

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษา/วิจัย

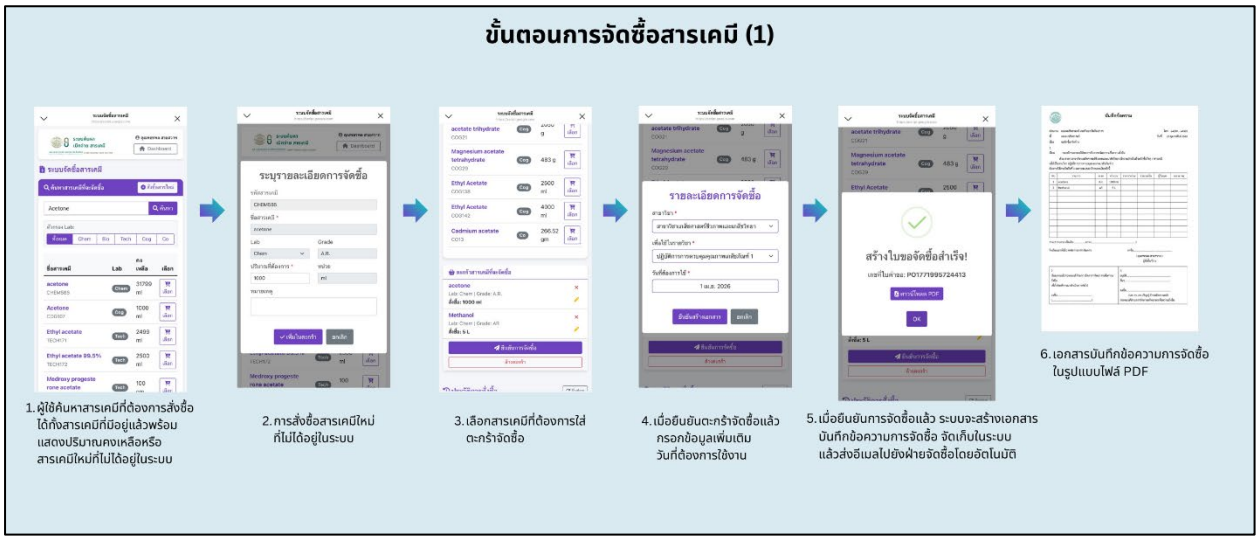
1. ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน เริ่มจากให้ผู้ใช้งานลงทะเบียนผ่าน LINE Official Account โดยสแกน QR Code เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการยืนยันตัวตน จากนั้นกรอกข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อ–สกุล หน่วยงาน และอีเมลมหาวิทยาลัย พร้อมยืนยันตัวตนด้วยรหัส OTP ที่ส่งไปยังอีเมล ข้อมูลจะถูกตรวจสอบโดยผู้ดูแลก่อนอนุมัติการใช้งาน เพื่อจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลสารเคมีเฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาต

2. ระบบการค้นหาสารเคมี (Quick Search) ผู้ใช้งานสามารถค้นหาสารเคมีด้วยชื่อสาร สูตรโมเลกุล หรือ CAS No. ผ่าน Chatbot ใน LINE OA โดยจะแสดงข้อมูลสำคัญ เช่น ปริมาณคงคลัง สถานที่จัดเก็บ และสถานะของสารแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ตรวจสอบข้อมูลสารเคมีก่อนการใช้งาน พร้อมให้ดำเนินการเบิกสารเคมีจากหน้ารายการเดียวกันได้ทันที

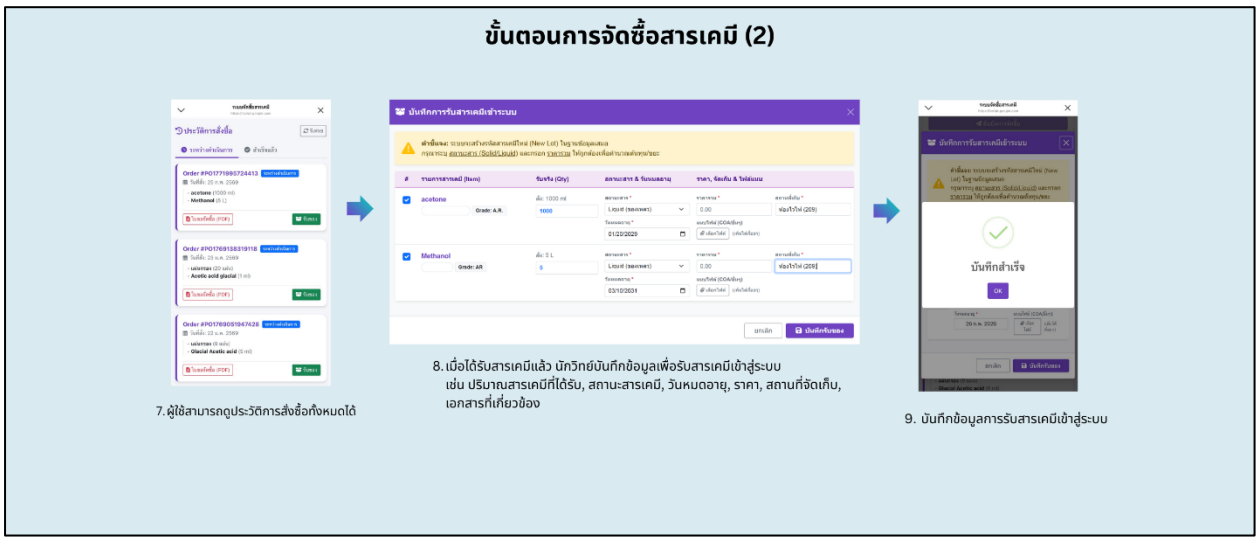


รูปที่ 1 การค้นหาสารเคมี ปริมาณสารเคมีและสถานที่จัดเก็บ (Quick Search)

3. การจัดซื้อสารเคมี ผู้ใช้งานสามารถสร้างรายการจัดซื้อสารเคมีผ่านระบบ โดยระบบจะแสดงปริมาณสารเคมีคงคลังที่มีอยู่เดิมเพื่อให้ตรวจสอบก่อนการจัดซื้อ จากนั้นระบบจะสร้างเอกสารในรูปแบบ PDF และส่งต่อฝ่ายจัดซื้อโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้งานสามารถติดตามสถานะการดำเนินงาน และจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องผ่าน Google Drive

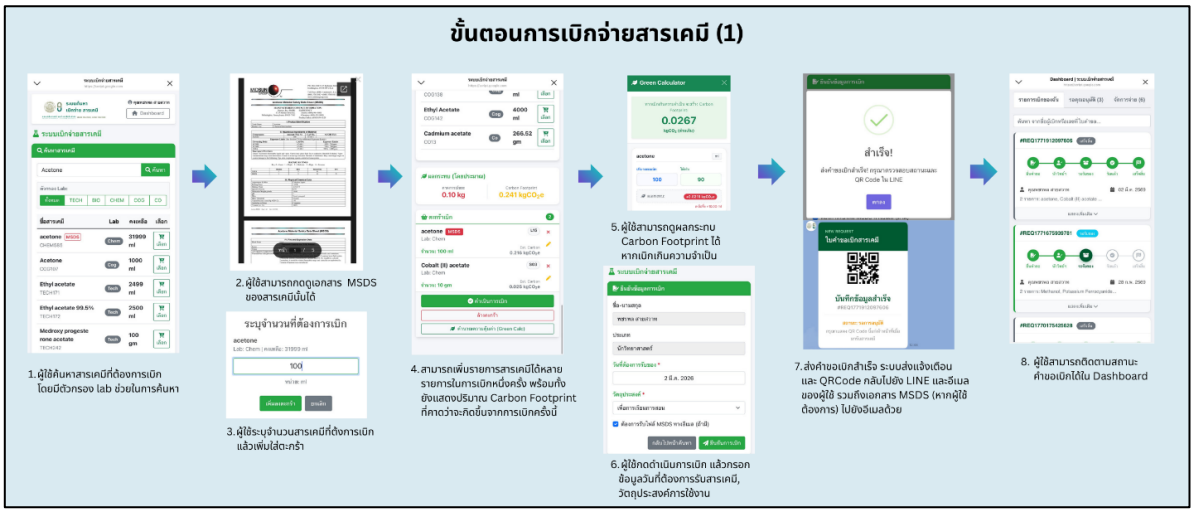


รูปที่ 2 ขั้นตอนการจัดซื้อสารเคมี (1)

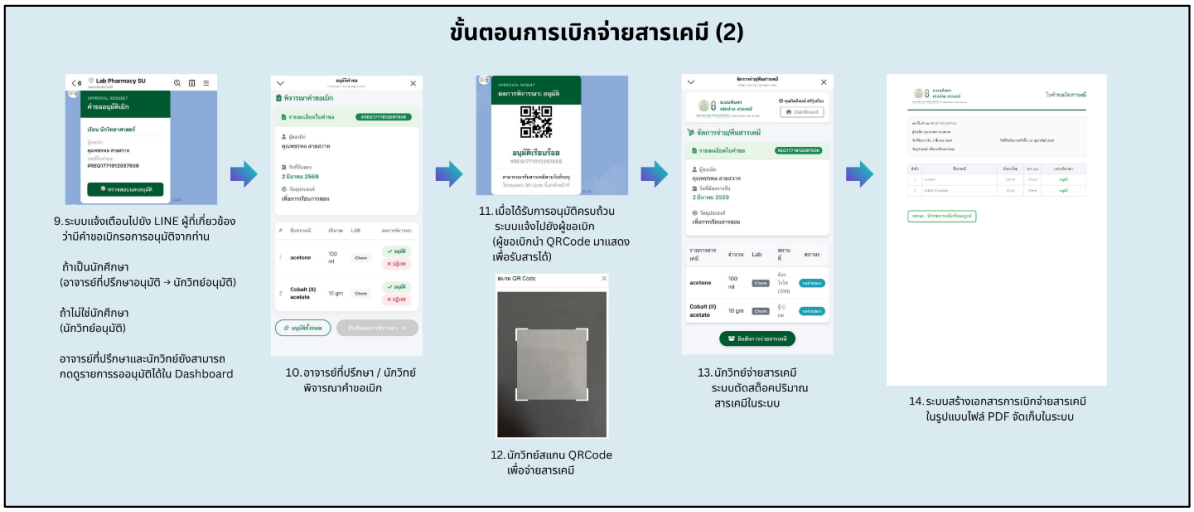


รูปที่ 3 ขั้นตอนการจัดซื้อสารเคมี (2)

4. การเบิกจ่ายสารเคมี ผู้ใช้งานเลือกสารเคมีผ่านระบบตะกร้าเบิก ระบุวัตถุประสงค์ และส่งคำขอเบิกสารเคมี เมื่อได้รับการอนุมัติ เจ้าหน้าที่จะจ่ายสารเคมีพร้อมบันทึกข้อมูลและตัดปริมาณคงคลังอัตโนมัติ ระบบสร้าง QR Code เพื่อยืนยันการรับสารเคมี ทำให้สามารถติดตามการใช้งานและตรวจสอบย้อนหลังได้ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังสามารถ เปิดดูหรือขอเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ผ่านระบบหรือทางอีเมล เพื่อใช้เป็นข้อมูลด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน



รูปที่ 4 ขั้นตอนการเบิกจ่ายสารเคมี (1)



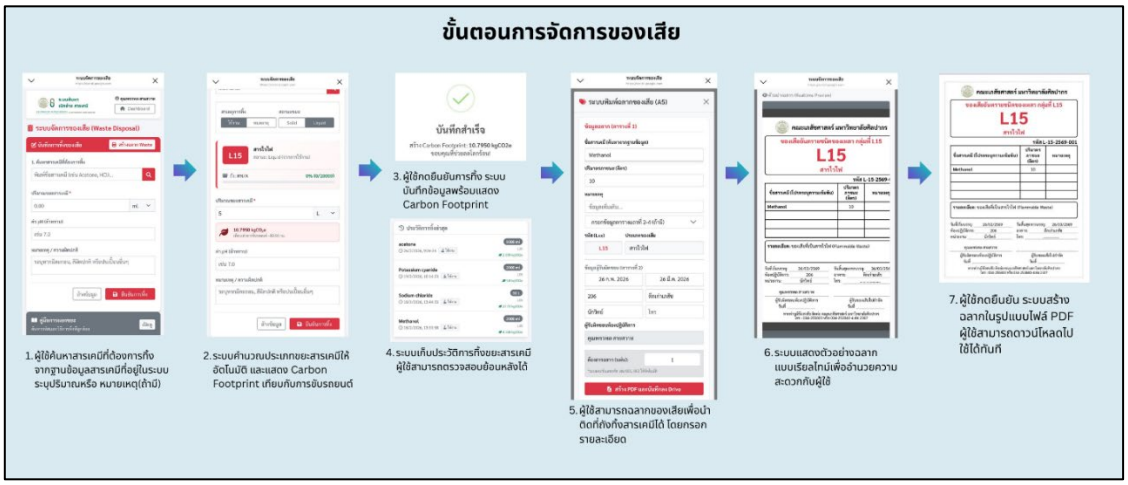
รูปที่ 5 ขั้นตอนการเบิกจ่ายสารเคมี (2)

5. ระบบการแจ้งเตือน มีการแจ้งเตือนผ่าน Chatbot ใน LINE OA เมื่อปริมาณสารเคมีคงคลังต่ำกว่าร้อยละ 95 ของปริมาณที่คาดว่าจะใช้ในหนึ่งปี หรือเมื่อสารเคมีใกล้หมดอายุ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการใช้สารเคมีได้อย่างเหมาะสม ลดการเกิดสารเคมีหมดอายุและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสารเคมี



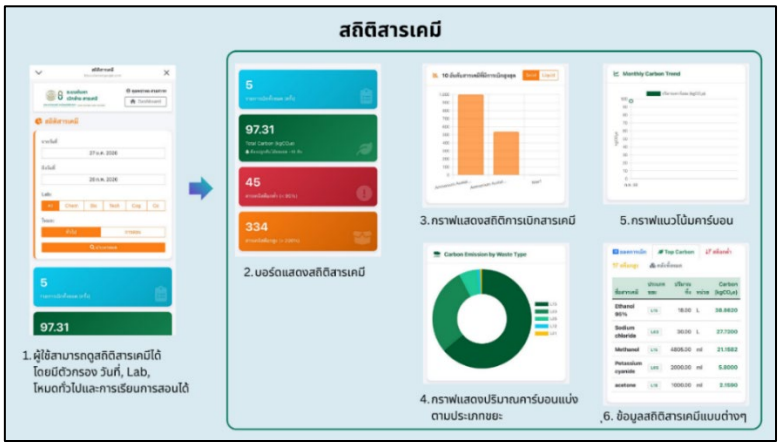
รูปที่ 6 แสดงระบบการแจ้งเตือนสารเคมีไม่เพียงพอ หรือหมดอายุ

6. ระบบการทิ้งของเสียและการประเมินการปล่อยก๊าซ CO_2 ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูจัดการของเสีย ค้นหาชื่อสารเคมี ระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและจำแนกประเภทพร้อมแสดงรหัสของเสียอัตโนมัติ จากนั้นให้ระบุปริมาณของเสียและข้อมูลเพิ่มเติม ระบบจะคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์และบันทึกข้อมูล ผู้ใช้งานยังสามารถสร้างฉลากของเสีย โดยเลือกเมนูสร้างฉลากและตรวจสอบข้อมูล เช่น ประเภทของเสีย รหัสภาชนะ ปริมาตร วันที่เริ่มบรรจุ และผู้รับผิดชอบ จากนั้นระบบจะสร้างไฟล์ฉลากในรูปแบบ PDF สำหรับพิมพ์ติดภาชนะของเสีย ช่วยลดความผิดพลาดและสนับสนุนการจัดการของเสียตามมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 7 ขั้นตอนการจัดการของเสีย

7. ระบบการบันทึกผลทางสถิติและรายงานผล ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนู “สถิติสารเคมี” กำหนดช่วงวันที่ห้องปฏิบัติการ และประเภทการใช้งาน จากนั้นกด “ประมวลผล” ระบบจะแสดงผลในรูปแบบ Dashboard เช่น จำนวนครั้งการเบิกทั้งหมด สารเคมีสต๊อกต่ำ (<95%) และสต๊อกสูง (>200%) พร้อมข้อมูลวิเคราะห์ ได้แก่ สารเคมีที่มีการเบิกมากที่สุด การปล่อยคาร์บอนจำแนกตามประเภทของเสีย และแนวโน้มการปล่อยคาร์บอนรายเดือนนอกจากนั้นผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมผ่านเมนูย่อย ได้แก่ ยอดการเบิก ประเภทของเสีย สต๊อกต่ำ/สต๊อกสูง และคลังทั้งหมด เพื่อแสดงข้อมูลการใช้สาร ปริมาณของเสีย ค่าคาร์บอน และภาพรวมสารเคมีในระบบ



รูปที่ 8 สถิติสารเคมี

การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ตามขั้นตอนการทดสอบระบบ ใช้เกณฑ์ความพึงพอใจ 5 ระดับ (1-5, 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด) ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1. ด้านการใช้งานง่าย (Usability): ความสะดวกในการเข้าถึงผ่าน LINE และความรวดเร็วในการแสดงผล	4.73	มากที่สุด
2. ด้านฟังก์ชันการทำงาน (Functionality): ความครบถ้วนของระบบจัดการคลังและการแจ้งเตือน	4.67	มากที่สุด
3. ด้านความถูกต้องของข้อมูล (Accuracy) ความแม่นยำในการตัดสต๊อกและการคำนวณคาร์บอน	4.57	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ (Utility): ความสามารถในการลดการจัดซื้อซ้ำซ้อนและการจัดการของเสียอย่างเป็นระบบ	4.82	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	**4.70**	**มากที่สุด**

การอภิปรายผลการศึกษา/วิจัย

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจร และนำไปทดลองใช้งานในห้องปฏิบัติการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลการจัดการสารเคมีตั้งแต่การค้นหา การจัดซื้อ การเบิกจ่าย การจัดการของเสีย ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติไว้ในแพลตฟอร์มเดียว ส่งผลให้การบันทึกข้อมูลมีความถูกต้องและสามารถติดตามข้อมูลสารเคมีได้อย่างเป็นระบบ ผลการใช้งานระบบช่วยลดระยะเวลาการค้นหาข้อมูลสารเคมีจากเดิมประมาณ 10–15 นาที เหลือไม่เกิน 3 นาทีต่อรายการ และลดขั้นตอนการเบิกจ่ายและการอนุมัติจาก 1–2 วันทำการ เหลือเพียง 5–10 นาที เนื่องจากระบบสามารถแสดงข้อมูลสารเคมีคงคลัง สถานที่จัดเก็บ และสถานะการใช้งานได้แบบเรียลไทม์ รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนเมื่อปริมาณคงคลังต่ำกว่าระดับที่กำหนดหรือสารเคมีใกล้หมดอายุ ซึ่งช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดซื้อและลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีหมดอายุ เพิ่มความแม่นยำในการประเมินวิเคราะห์จัดซื้อสารเคมี

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถคำนวณ Carbon Footprint จากของเสียสารเคมี และแสดงผลผ่าน Dashboard เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ ข้อมูลดังกล่าวช่วยสนับสนุนการวางแผนการใช้สารเคมีและการจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการนำระบบดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการสารเคมี สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูล และสนับสนุนการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการให้มีความปลอดภัย โปร่งใส และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์กร

สรุปผลการศึกษา

1. ระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจรช่วยเชื่อมโยงข้อมูลการค้นหา การจัดซื้อ การเบิกจ่าย และการจัดการของเสียไว้ในระบบเดียว
2. ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลสารเคมี ลดระยะเวลาในการค้นหาและขั้นตอนการดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ
3. ระบบสามารถติดตามปริมาณคงคลัง แจ้งเตือนสารเคมีใกล้หมดอายุ และลดความซ้ำซ้อนในการจัดซื้อสารเคมี
4. ระบบสามารถคำนวณและแสดงผล Carbon Footprint จากของเสียสารเคมี เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและการบริหารจัดการทรัพยากรในห้องปฏิบัติการ
5. การนำระบบมาใช้ช่วยยกระดับการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการให้มีความเป็นระบบ โปร่งใส และสนับสนุนแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

งานนวัตกรรมเรื่อง “การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสารเคมีและของเสียอันตรายแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยี Web Application ผ่าน LINE Official Account” สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากหลายภาคส่วน ขอขอบคุณนักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้งานทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล ทดลองใช้งานระบบและสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Department for Environment, Food and Rural Affairs. (2023). Government conversion factors for company reporting of greenhouse gas emissions. GOV.UK.

https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting

Google. (2024). Google Apps Script. Google Developers. https://developers.google.com/apps-script

มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2567). แนวปฏิบัติการจัดการของเสียอันตรายและสารเคมี ห้องปฏิบัติการคณะเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายพชรพล สายสวาท

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและพัฒนาวิชาการ สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติการศึกษา ปริญญาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล

ปริญญามหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

พ.ศ.2567 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 การนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation ด้านระบบงานห้องปฏิบัติการ เรื่องการสร้างนวัตกรรมช่วยงานห้องปฏิบัติการจากทฤษฎี 3Rs (Reduce Reuse Recycle) งานประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

พ.ศ.2568 ได้รับรางวัลระดับดีเยี่ยม Excellent Award การนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation ด้านระบบงานห้องปฏิบัติการ เรื่องการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลด้วย Google Workspace และ Generative AI สำหรับโครงการตรวจวิเคราะห์สเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร งานประชุมวิชาการศูนย์ประสานงานเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางงามศิลป์ กาบทอง

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและพัฒนาวิชาการ สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

พ.ศ.2567 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ด้านระบบงานห้องปฏิบัติการ เรื่องการสร้างนวัตกรรมช่วยงานห้องปฏิบัติการจากทฤษฎี 3Rs (Reduce Reuse Recycle) งานประชุมวิชาการ PSCT (คสภท.) ครั้งที่ 16

พ.ศ.2568 ได้รับรางวัลระดับดีเยี่ยม Excellent Award ด้านระบบงานห้องปฏิบัติการ เรื่องการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลด้วย Google Workspace และ Generative AI สำหรับโครงการตรวจวิเคราะห์สเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร งานประชุมวิชาการ PSCT (คสภท.) ครั้งที่ 17

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางเกตุแก้ว ศรัณยกษิตริน

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัดกลุ่มงาน งานบริหารและพัฒนาวิชาการ สำนักงานคณบดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



การพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในห้องปฏิบัติการแบบดิจิทัล
(Digital Transformation in Laboratory Animal Order Management System)

จุติมา เสมอ[a] , มะนาว แสงเฟื่อง[b] , และสุคเน ทรรภลักษณ์[c]

[a] ภาควิชาสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, [b] ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, [c] หน่วยปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในสถานปฏิบัติการสัตว์ทดลอง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหิดล เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน การดำเนินงานวิจัย การกำกับดูแลด้านจริยธรรม และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ระบบการดำเนินงานแบบเดิมที่อาศัยเอกสารกระดาษและการจัดเก็บข้อมูลแบบแยกส่วน ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดด้านความถูกต้อง ความล่าช้าในการประมวลผลข้อมูล และความยากลำบากในการตรวจสอบย้อนกลับและสรุปผลเชิงวิเคราะห์

การพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในรูปแบบดิจิทัล โดยใช้แนวคิด Digital Transformation เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนงาน ระบบได้รับการออกแบบในลักษณะ Web-based Application ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) ระบบกรอกข้อมูลผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ที่มีการกำหนดโครงสร้างข้อมูลอย่างเป็นมาตรฐาน (2) ระบบจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลางที่รองรับการเรียกใช้งานและตรวจสอบย้อนหลัง และ (3) ระบบแสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ในรูปแบบ Dashboard แบบ Real-time โดยใช้ Looker Studio เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ

ผลการดำเนินงานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานจากเดิมเฉลี่ย 2–3 วัน เหลือไม่เกิน 10 นาที คิดเป็นการลดลงมากกว่าร้อยละ 90 และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลแบบ Manual ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบย้อนกลับของข้อมูล และสนับสนุนการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้สัตว์ทดลองในระดับหน่วยงานได้อย่างเป็นระบบ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับสูง โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งานและความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

สรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองแบบดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนงาน ลดความซ้ำซ้อน และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริหารจัดการในหน่วยงานที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันในอนาคต

บทนำ

การบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในสถานปฏิบัติการสัตว์ทดลอง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหิดล เป็นกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การดำเนินงานวิจัย การควบคุมคุณภาพข้อมูล และการกำกับดูแลด้านจริยธรรมในการใช้สัตว์ทดลอง อย่างไรก็ตาม ในหลายหน่วยงานยังคงใช้ระบบการจัดการข้อมูลแบบดั้งเดิม เช่น เอกสารกระดาษ หรือการบันทึกข้อมูลแบบแยกส่วน ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาความล่าช้า ความซ้ำซ้อน และความคลาดเคลื่อนของข้อมูล นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับและการนำข้อมูลไปใช้เพื่อการวิเคราะห์เชิงบริหาร ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญ แนวคิด Digital Transformation ได้ถูกนำมาใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน โดยเฉพาะการพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบ Web-based Application และระบบแสดงผลข้อมูลแบบ Dashboard ซึ่งสามารถช่วยให้การจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างมีระบบและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูล

ดังนั้น งานนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในรูปแบบดิจิทัล เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในระดับองค์กร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในรูปแบบดิจิทัล (Web-based System) แสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบ Real-time สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ
2. เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บและบริหารข้อมูลให้เป็นระบบและตรวจสอบได้
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านเวลา ความถูกต้อง และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ (Requirement Analysis)

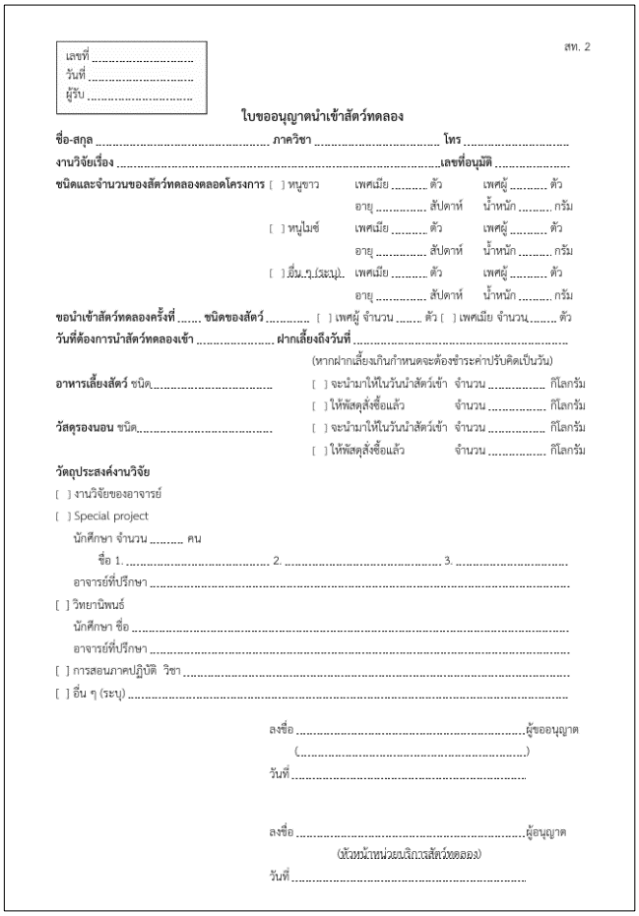
จากการศึกษากระบวนการขอใช้สัตว์ทดลองในระบบเดิมซึ่งดำเนินการผ่านกระดาษ ได้แก่ ใบขออนุญาตนำเข้าสัตว์ทดลอง (สท.2) และใบขออนุญาตสั่งสัตว์ทดลอง (สท.8) พบว่ากระบวนการดังกล่าวมีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ได้แก่ ความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูลในหลายขั้นตอน ความล่าช้าในการประมวลผลข้อมูล และการใช้ทรัพยากรกระดาษในปริมาณสูง นอกจากนี้ยังส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลและลดประสิทธิภาพในการตรวจสอบย้อนกลับ ข้อจำกัดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่รูปแบบดิจิทัล (Digital Transformation) จึงนำไปสู่การพัฒนาระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในรูปแบบ Web-based System เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และความโปร่งใสของการบริหารจัดการข้อมูล

2. การออกแบบระบบ (System Design)

2.1 ออกแบบโครงสร้างระบบในรูปแบบ Web-based

2.2 กำหนดองค์ประกอบหลัก

- Input: แบบฟอร์มออนไลน์จากเอกสารแบบฟอร์มเดิม ได้แก่ สท. 2 และสท. 8 (รูปที่ 1)
- Process: การจัดเก็บและประมวลผลใน google sheet
- Output: Dashboard



สท. 2

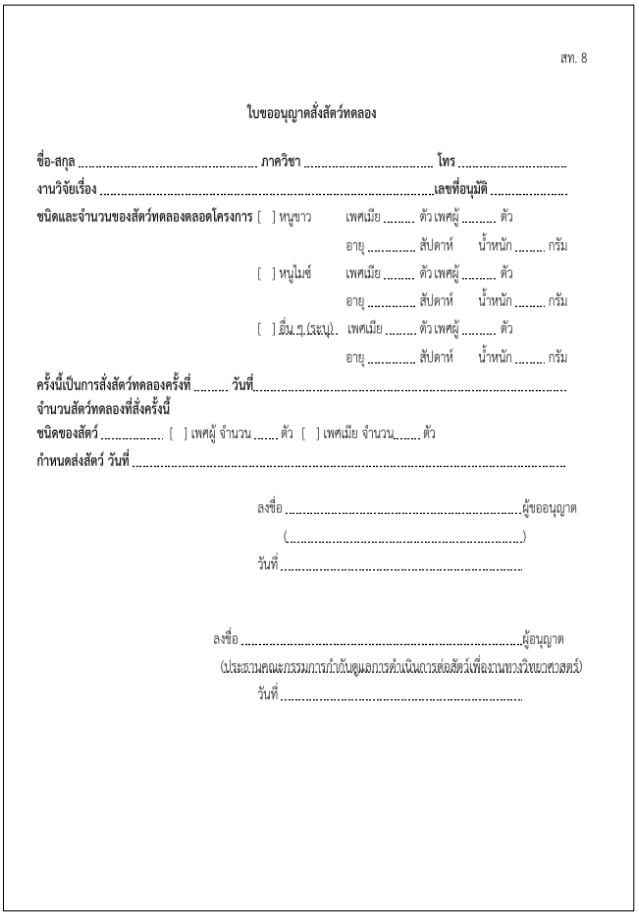
เลขที่ .....
วันที่ .....
ผู้รับ .....

ใบขออนุญาตนำเข้าสัตว์ทดลอง

ชื่อ-สกุล ..... **ภาควิชา** ..... **โทร** .....
งานวิจัยเรื่อง ..... **เลขที่อนุมัติ** .....
ชนิดและจำนวนของสัตว์ทดลองตลอดโครงการ [ ] หนูขาว เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
[ ] หนูไมซ์ เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
[ ] อื่น ๆ (ระบุ)..... เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
ขอนำเข้าสัตว์ทดลองครั้งที่ ..... **ชนิดของสัตว์** ..... [ ] เพศผู้ จำนวน ..... ตัว [ ] เพศเมีย จำนวน ..... ตัว
วันที่ต้องการนำสัตว์ทดลองเข้า ..... **ฝากเลี้ยงถึงวันที่** .....
(หากฝากเลี้ยงเกินกำหนดจะต้องชำระค่าปรับคิดเป็นวัน)
อาหารเลี้ยงสัตว์ ชนิด..... [ ] จะนำมาให้ในวันนำสัตว์เข้า จำนวน ..... กิโลกรัม
[ ] ให้พัสดุสั่งซื้อแล้ว จำนวน ..... กิโลกรัม
วัสดุรองนอน ชนิด..... [ ] จะนำมาให้ในวันนำสัตว์เข้า จำนวน ..... กิโลกรัม
[ ] ให้พัสดุสั่งซื้อแล้ว จำนวน ..... กิโลกรัม
วัตถุประสงค์งานวิจัย
[ ] งานวิจัยของอาจารย์
[ ] Special project
นักศึกษา จำนวน ..... คน
ชื่อ 1. ..... 2. ..... 3. .....
อาจารย์ที่ปรึกษา .....
[ ] วิทยานิพนธ์
นักศึกษา ชื่อ .....
อาจารย์ที่ปรึกษา .....
[ ] การสอนภาคปฏิบัติ วิชา .....
[ ] อื่น ๆ (ระบุ) .....

ลงชื่อ .....ผู้ขออนุญาต
(.....)
วันที่ .....

ลงชื่อ .....ผู้อนุญาต
(หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลอง)
วันที่ .....



สท. 8

ใบขออนุญาตสั่งสัตว์ทดลอง

ชื่อ-สกุล ..... **ภาควิชา** ..... **โทร** .....
งานวิจัยเรื่อง ..... **เลขที่อนุมัติ** .....
ชนิดและจำนวนของสัตว์ทดลองตลอดโครงการ [ ] หนูขาว เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
[ ] หนูไมซ์ เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
[ ] อื่น ๆ (ระบุ)..... เพศเมีย ..... ตัว เพศผู้ ..... ตัว
อายุ ..... สัปดาห์ น้ำหนัก ..... กรัม
ครั้งนี้เป็นการสั่งสัตว์ทดลองครั้งที่ ..... **วันที่** .....
จำนวนสัตว์ทดลองที่สั่งครั้งนี้
ชนิดของสัตว์ ..... [ ] เพศผู้ จำนวน ..... ตัว [ ] เพศเมีย จำนวน ..... ตัว
กำหนดส่งสัตว์ วันที่ .....

ลงชื่อ .....ผู้ขออนุญาต
(.....)
วันที่ .....

ลงชื่อ .....ผู้อนุญาต
(ประธานคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์)
วันที่ .....

<u>รูปที่ 1</u> แบบฟอร์ม สท.2 และสท.8

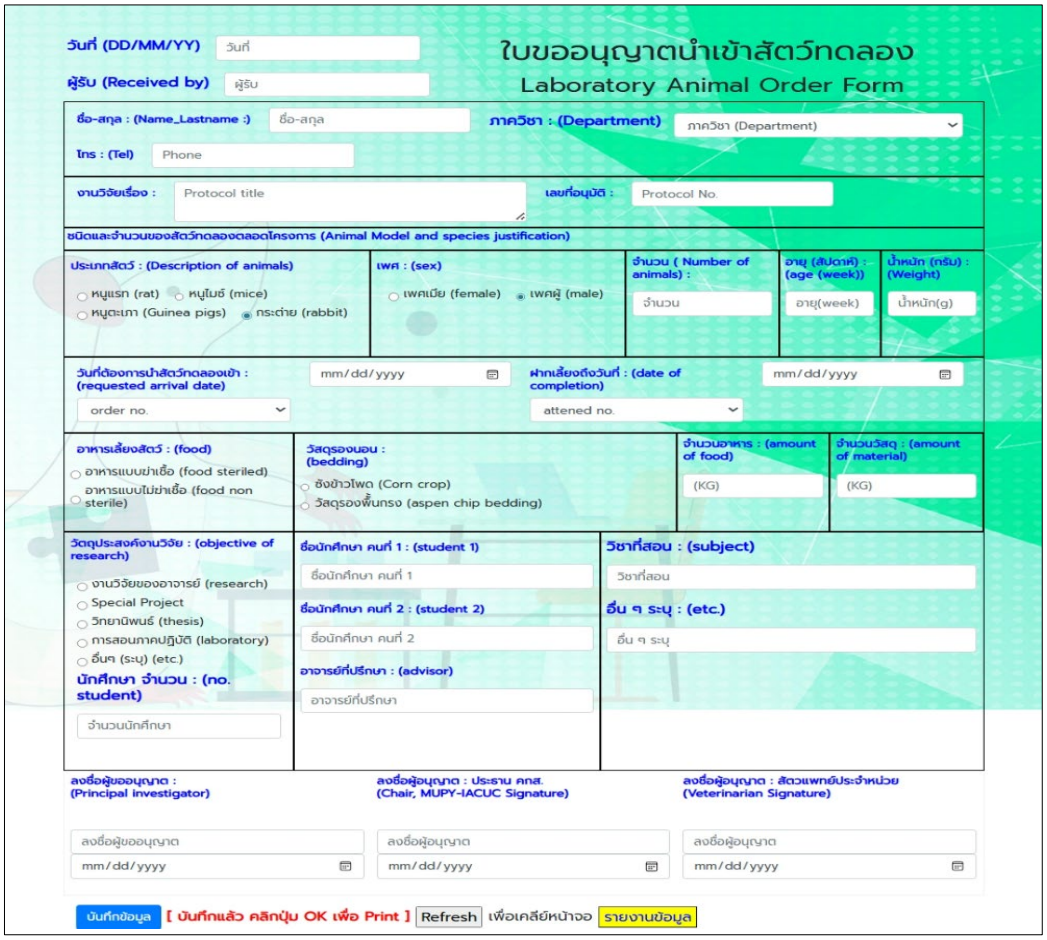
3. การพัฒนาระบบ (System Development)

3.1 พัฒนา Web Form สำหรับกรอกข้อมูลในรูปแบบ Web-based > ฟอร์มขออนุญาต (รูปที่ 2)

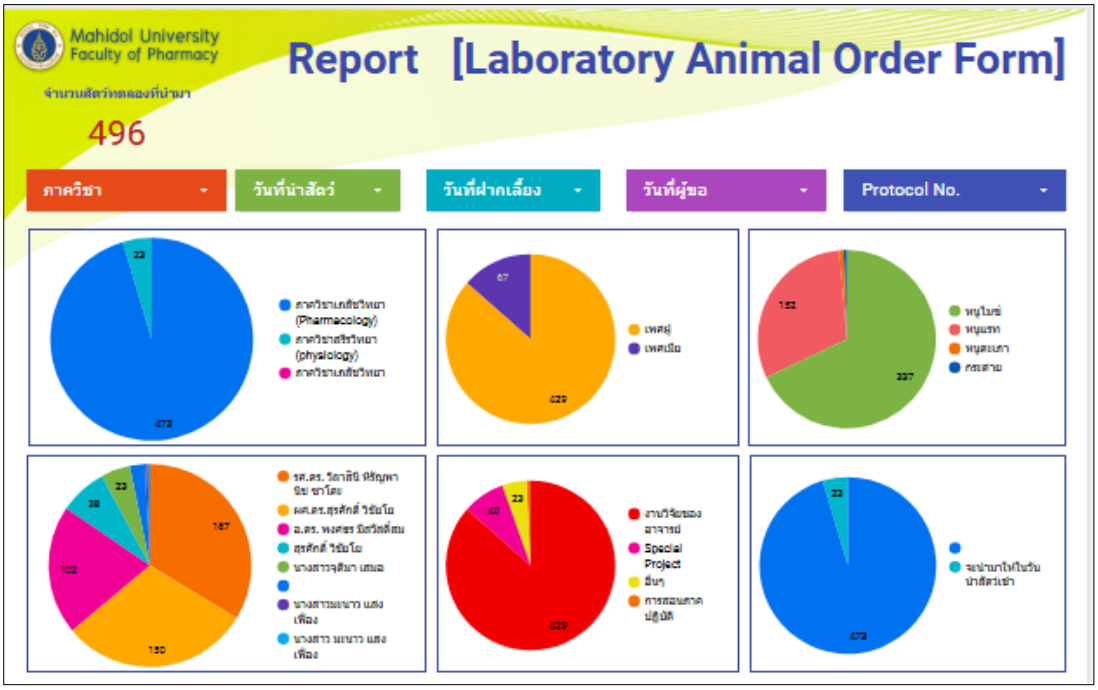
3.2 จัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลางใน Physio - Google Sheets โดยประกอบด้วย เลขที่, วันที่ผู้รับ, ชื่อ-สกุล, ภาควิชา, Phone, Protocol title, Protocol No.,ประเภทสัตว์, เพศ, จำนวน, อายุ (week), น้ำหนักนำมาครั้งที่, วันที่นำสัตว์, ฝากครั้งที่, วันที่ฝากเลี้ยง, อาหารเลี้ยง, วัสดุรองนอน, จำนวนอาหาร,จำนวนวัสดุ, วัตถุประสงค์, จำนวนนักศึกษา, ชื่อนักศึกษา 1, ชื่อนักศึกษา 2, อาจารย์ที่ปรึกษา, วิชาที่สอน, อื่น ๆ ระบุ, ผู้ขออนุญาต, วันที่ผู้ขอ, ผู้อนุญาต, วันที่อนุญาต

3.3 พัฒนา Dashboard แสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ แบบ Real-time โดยใช้ Looker Studio

รูปที่ **2**



ฟอร์มขออนุญาต (Laboratory Animal Order Form)



รูปที่ 3 Dashboard แสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ แบบ Real-time

4. ความปลอดภัยและการกำกับดูแลข้อมูล (Data Security and Governance)

เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลเป็นไปตามหลักจริยธรรมและมีความโปร่งใส ระบบได้กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (Access Control) แบ่งตามระดับผู้ใช้งาน ดังนี้

4.1 ระดับผู้ใช้งานทั่วไป (User): ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถกรอกข้อมูลผ่านแบบฟอร์มออนไลน์และเรียกดูข้อมูลเฉพาะส่วนที่ตนเองเป็นผู้ยื่นคำขอเท่านั้น

4.2 ระดับเจ้าหน้าที่/ผู้ดูแลระบบ (Admin/Staff): เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบสังกัดหน่วยปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์ มีสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลกลาง (Physio – Google Sheets) เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้อง และประมวลผลข้อมูล

4.3 ระดับผู้บริหารและคณะกรรมการฯ (Executive/IACUC): ผู้บริหารและคณะกรรมการฯ สามารถเข้าถึง Dashboard บน Looker Studio เพื่อเรียกดูข้อมูลสรุปเชิงวิเคราะห์และภาพรวมการใช้สัตว์ทดลองแบบ Real-time สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลดิบในฐานข้อมูลหลักได้

นอกจากนี้ ระบบยังมีการบันทึกประวัติการเข้าใช้งานและตรวจสอบย้อนกลับ (Audit Trail) เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต และรักษาความลับของข้อมูลงานวิจัยตามมาตรฐานความปลอดภัยทางดิจิทัล

5. การทดสอบและประเมินผล (Evaluation)

การวัดความพึงพอใจมีความน่าเชื่อถือและนำไปวิเคราะห์ผลใช้เกณฑ์การวัดความพึงพอใจ ดังนี้

5.1 รูปแบบเครื่องมือและกลุ่มเป้าหมาย ใช้แบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบออนไลน์ (Google Forms) โดยส่งให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบจริง ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิจัย

5.2 การประเมินแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 4 ด้านหลัก ได้แก่

- ด้านการใช้งานง่าย (Usability): ความสะดวกในการกรอกข้อมูลผ่านแบบฟอร์มออนไลน์
- ความครบถ้วนของระบบ (Functionality): ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดงผลบน Dashboard และการลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลแบบ Manual
- ด้านประสิทธิภาพและคุณภาพข้อมูล (Performance and Data Quality): ความถูกต้องของข้อมูล การลดระยะเวลา และการลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลแบบ Manual
- ด้านความพึงพอใจ (Satisfaction): ความพึงพอใจในภาพรวมของระบบออนไลน์

5.3 มาตรวัดและเกณฑ์การแปลผล (Measurement & Scale) ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ (มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุด)

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการในรูปแบบดิจิทัล

จากการเปลี่ยนผ่านกระบวนการทำงานจากระบบกระดาษ (สท. 2 และ สท. 8) สู่รูปแบบ Web-based System พบว่าระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลกลาง (Google Sheets) ได้อย่างเป็นระเบียบ โดยครอบคลุมข้อมูลสำคัญครบถ้วน อาทิ ข้อมูลผู้ขอ, รายละเอียดโปรโตคอลการวิจัย, และชนิดสัตว์ทดลอง

2. ผลการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล (Dashboard)

ระบบ Dashboard บน Looker Studio สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางมาประมวลผลและแสดงผลเชิงวิเคราะห์แบบ Real-time ซึ่งช่วยให้เห็นภาพรวมการใช้สัตว์ทดลองในหน่วยงานได้อย่างชัดเจน สนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูล (Data-driven decision making) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบเดิม

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

จากการทดสอบและเปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อนและหลังการใช้งาน พบผลลัพธ์ที่สำคัญ ดังนี้

3.1 ด้านเวลา: ลดระยะเวลาในการประมวลผลและจัดทำรายงานจากเดิมที่ต้องใช้เวลา 2–3 วัน เหลือเพียงไม่เกิน 10 นาที หรือลดลงมากกว่าร้อยละ 90

3.2 ด้านความถูกต้อง: ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Traceability)

3.3 ด้านความพึงพอใจ: ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับดีมาก โดยเฉพาะในด้านความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

4. การกำกับดูแลและความปลอดภัยของข้อมูล

ระบบมีการกำหนดสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล (Access Control) ตามบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

4.1 ระดับผู้ใช้งานทั่วไป (User): เข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลคำขอของตนเอง

4.2 ระดับเจ้าหน้าที่/ผู้ดูแลระบบ (Admin/Staff): บริหารจัดการฐานข้อมูลกลางและตรวจสอบความถูกต้อง

4.3 ระดับผู้บริหารและคณะกรรมการฯ (Executive/IACUC): เรียกดูเฉพาะ Dashboard เชิงวิเคราะห์เพื่อใช้กำหนดนโยบาย นอกจากนี้ ระบบยังมีระบบบันทึกประวัติการใช้งาน (Audit Trail) เพื่อรักษาความลับของงานวิจัยตามมาตรฐานความปลอดภัยทางดิจิทัล

สรุปผลการศึกษา/ข้อเสนอแนะ

ระบบบริหารจัดการการขอใช้สัตว์ทดลองในรูปแบบดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น (1) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนงานได้อย่างชัดเจนโดยเฉพาะการลดเวลาจัดทำรายงานลงกว่าร้อยละ 90 และเปลี่ยนผ่านงานเอกสารสู่ดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม (2) ลดความซ้ำซ้อน ในการบันทึกข้อมูลผ่านฐานข้อมูลกลาง และเพิ่มความโปร่งใสของข้อมูล (3) สนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูล ผ่าน Dashboard ที่แสดงผลแบบ Real-time

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านกระบวนงาน (Workflow): ควรพัฒนาต่อยอดให้ระบบสามารถอนุมัติผ่านช่องทางออนไลน์ได้ทันที (Online Workflow Approval) เพื่อลดการใช้กระดาษในขั้นตอนการลงนามให้เป็นดิจิทัล 100%

2. ด้านการสื่อสาร: ควรเพิ่มระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Notification System) เช่น ผ่านอีเมลหรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ขอทราบสถานะการอนุมัติได้ทันทีโดยไม่ต้องเข้าระบบมาตรวจสอบเอง

3. ด้านการขยายผล: เนื่องจากระบบมีความยืดหยุ่นและใช้ต้นทุนต่ำในการพัฒนา ควรพิจารณาขยายผลการใช้งานไปยังหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะการจัดการเอกสารคำขอที่คล้ายคลึงกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ของสถานที่ดำเนินการ (คกส.) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้การสนับสนุนและให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานครั้งนี้ รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สพ.ญ.นรรฆวี แสงกลับ ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบ ตลอดจนอาจารย์และบุคลากรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบและให้ข้อมูล ซึ่งมีส่วนสำคัญในการทำให้ผลงานนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง (ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ในรูปแบบ APA)

Google. (n.d.). *Google Sheets* [Spreadsheet software]. https://sheets.google.com

Google. (n.d.). *Looker Studio* [Data visualization software]. https://lookerstudio.google.com

พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558. (2558). *ราชกิจจานุเบกษา*, 132(18 ก), 1–12.

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวจุติมา เสมอ

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ (หัวหน้าโครงการ)

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

2007 B.Sc. (Chemistry)
Faculty of Sciences, Ramkhamhaeng University

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

- การสกัดสารสำคัญจากสารธรรมชาติ (Natural Product)
- การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสาร เช่น DPPH assay, FRAP assay, Anticholinesterase activity assay, Catalase assay
- การเพาะเลี้ยงเซลล์ (Cell culture) และการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ เช่น MTT assay, ROS assay
- ความชำนาญด้านการใช้เครื่องมือ HPLC chromatography, Flow cytometry

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1) Boondam Y, Pakaprot N, Yang MC, Sandech N, Maiuthed A, **Samer J**, Prasittisa K, Ruanpang J, Care C, Chuayboon S. Comparative effects of standardized Centella asiatica extract (ECa 233) and its active compound mixture on proteomics and mitochondrial function. Scientific Reports 2025;15(1), 29348.

2) Jittiporn K, **Samer J**, Thitiwuthikiat P. **α**-Mangostin protects endothelial cell against H_2O_2-induced senescence via p38/Sirt1/MnSOD pathway. J Appl Pharm Sci. 2024;14(05):091–097. http://doi.org/10.7324/JAPS.2024.161374

3) Muangpaisan W, Wiputhanuphongs P, Jaisupa N, Junnu S, **Samer J**, Moongkarndi P, Supapueng O, Chalermsri C, Neungton N. Effects of water-soluble mangosteen extract on cognitive function and neuropsychiatric symptoms in patients with mild to moderate Alzheimer's disease (WECAN-AD): A randomized controlled trial. Alzheimers Dement (N Y). 2022;8:e12292. DOI:10.1002/trc2.12292.

4) **Samer J**, Sukcharoenvech O, Ruangsuriyakij A, Pratuangdejkul J, Saengklub N, Kitphati W. Study on Antioxidant and Anti-acetylcholinesterase Activities of Aqueous Extracts of Ayuwatana Recipes. J Physiol Biomed Sci. 2019;32(2):66-70.

5) Jittiporn K, Moongkarndi P, **Samer J**, Kumphune S, Suvitayavat W. Water extract of mangosteen suppresses H2O2-induced endothelial apoptosis by inhibiting oxidative stress. J Appl Pharm Sci. 2019;9:1-6.

6) Lomarat P, Moongkarndi P, Jaengprajak J, **Samer J**, Srisukh V. Three functional foods from Garcinia mangostana L. using low-alpha-mangostin aqueous extract of the pericarp: product development, bioactive compound extractions and analyses, and sensory evaluation. Thai Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019;43(1):49-56.

7) Jittiporn K, Moongkarndi P, **Samer J**, Suvitayavat W. Protective effect of **α**-mangostin on high glucose induced endothelial cell apoptosis. Walailak Journal of Science and Technology 2018; 15(8): 579-87.

8) Jaisupa N, Moongkarndi P, Lomarat P, **Samer J**, Tunrungtavee V, Muangpaisan W, Mangmool S. Mangosteen peel extract exhibits cellular antioxidant activity by induction of catalase and heme oxygenase-1 mRNA expression. J Food Biochem. 2018;42:e12511. DOI: 10.1111/jfbc.12511.

9) Moongkarndi P, Jaisupa N, **Samer J**, Kosem N, Konlata J, Rodpai E, Pongpan N. Comparison of the biological activity of two different isolates from mangosteen. J Pharm Pharmacol 2014; 66(8): 1171-79

10) Sattayasai J, Chaonapan P, Arkaravichie T, Soi-ampornkul R, Junnu S, Charoensilp P, **Samer J**, Jantaravinid J, Masaratana P, Suktitipat B, Manissorn J, Thongboonkerd V, Neungton N, Moongkarndi P. Protective effects of mangosteen extract on H2O 2-induced cytotoxicity

in SK-N-SH cells and scopolamine-induced memory impairment in mice. PLoS ONE 2013; 8(12): e85053

11) Kasemwattanaroj P, Moongkarndi P, Pattanapanyasat K, Mangmool S, Rodpai E, **Samer J**, Konlata J, Sukapirom K. Immunomodulatory activities of **α**-mangostin on peripheral blood mononuclear cells. Natural Product Communications 2013; 8(9): 1257-60

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวมะนาว แสงเฟื่อง

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัดกลุ่มงาน ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา

2007-2010 B.Sc. (Animal Sciences and Agricultural Technology), 1st HONORS
Faculty of Animal Sciences and Agricultural Technology,
Silpakorn University

2011-2015 M.Sc. (Animal science),
Faculty of Animal Sciences and Agricultural Technology,
Silpakorn University

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ

สาขา สัตวศาสตร์

การดูแลและปฏิบัติงานกับสัตว์ทดลอง

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย

1) **Sangfuang, M.**, Sungsuwan, P., Khumgra, G., Kueakhai, P., Changklungmoa, N., Sobhon, P., Suphamungmee, W., Roytrakul, S., Preyavichyapugdee, M., Meemon, K., & Preyavichyapugdee, N. (2025). Vaccine potential of recombinant cathepsin L1H against Fasciola gigantica infection in goat. Acta Tropica, 271, 107900. https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2025.107900
2) Sato, V. H., Sato, H., **Sangfuang, M.**, Nontakham, J., Junyaprasert, V. B., Teeranachaideekul, V., & Morakul, B. (2024). Enhancement of in vitro transcellular absorption and in vivo oral bioavailability of apigenin by self-nanoemulsifying drug delivery systems. Sci Rep, 14(1), 32148. https://doi.org/10.1038/s41598-024-84063-2
3) Kitphati, W., Sato, V. H., Peungvicha, P., Saengklub, N., Chewchinda, S., Kongkiatpaiboon, S., Goli, A. S., **Sangfuang, M.,** Nontakham, J., Chatsumpun, N., Mangmool, S., & Sato, H. (2024). Antihyperglycemic activity of a novel polyherbal formula (HF344), a mixture of fifteen herb

extracts, for the management of type 2 diabetes: Evidence from in vitro, ex vivo, and in vivo studies. Heliyon, 10(19), e38703. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38703

4) Preyavichyapugdee, M., **Sangfuang, M.**, Preyavichyapugdee, N., Pootaeng-on, Y., & Sophon, P. (2017). The In vitro Effect of a Crude Extract from Artocarpus lakoocha Roxb on Paramphistomum cervi. Science, Engineering and Health Studies, 11(1), 36–46. https://doi.org/10.14456/sustj.2017.4

5) **Sangfuang, M.**, Chusongsang, Y., Limpanont, Y., Vanichviriyakit, R., Chotwiwatthanakun, C., Sobhon, P., & Preyavichyapugdee, N. (2016). Schistosoma mekongi cathepsin B and its use in the development of an immunodiagnosis. Acta Tropica, 155, 11–19. https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.11.017

6) Preyavichyapugdee, N., **Sangfuang, M.**, Chaiyapum, S., Sriburin, S., Pootaeng-on, Y., Chusongsang, P., Jiraungkoorskul, W., Preyavichyapugdee, M., & Sobhon, P. (2016). SCHISTOSOMICIDAL ACTIVITY OF THE CRUDE EXTRACT OF ARTOCARPUS LAKOOCHA. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 47(1), 1–15.

ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2

ชื่อ-สกุล สุคเน ทรรภลักษณ์

ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์

สังกัดกลุ่มงาน งานเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ/เชี่ยวชาญ ด้านคอมพิวเตอร์, IT และเทคโนโลยีดิจิทัล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย -



นวัตกรรมแผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียสารเคมี

ชุติโชติ ปัทมดิลก[a] สุพจนา สิทธิกูล[a] ศรัณย์รัสย์ เสนาสุธรรม[b] ประจักษ์ บุญโสภา[b] ธเนศ พรมนิ่ม[b] และอรวี บุณโยบล[c]

[a]ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[b]ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[c]ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีภารกิจจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษา โดยเน้นพัฒนาทักษะการปฏิบัติการของนิสิต และการวิจัยของนักวิจัยและคณาจารย์ในการสกัดสารสำคัญจากธรรมชาติ ซึ่งทำให้เกิดของเสียสารเคมีปริมาณมากจากตัวทำละลายอินทรีย์และซิลิกาเจลใช้แล้ว รวมถึงการขนส่งสารเคมีและตัวทำละลายอินทรีย์มีการใช้โฟมเป็นวัสดุกันกระแทกหรือวัสดุเก็บรักษาอุณหภูมิ จึงเกิดแนวคิดในการนำโฟมและของเสียสารเคมีที่ต้องทิ้งเป็นขยะหรือส่งกำจัดมาประดิษฐ์เป็นแผ่นรองกันความร้อน สำหรับรองรับการใช้งานอุปกรณ์ให้ความร้อน เช่น เตาไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้ฉนวนกันความร้อนมาวางรองรับ มิเช่นนั้นอาจเกิดความเสียหายต่อพื้นที่ที่วางได้ โดยนำท่อพีวีซีมาตัดเป็นวงเพื่อใช้เป็นแบบพิมพ์ ละลายโฟมด้วยของเสียสารเคมีที่เป็นส่วนผสมของอะซีโตนกับไดคลอโรมีเทนจนเป็นเนื้อเดียวกันจนได้สารละลายอิ่มตัว ตามด้วยซิลิกาเจล โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างของเสียตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล เท่ากับ 150: 30:70 ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน เทลงแบบพิมพ์ ตั้งทิ้งไว้ให้แห้ง ทาสีเพื่อเคลือบกันน้ำและเพิ่มความสวยงาม ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นรองกันความร้อนที่ได้ ได้แก่ การทนความร้อน การทนน้ำ และการตก พบว่า แผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นทนต่อความร้อน น้ำ และแรงกระแทก สามารถใช้งานได้จริงในห้องปฏิบัติการ การประดิษฐ์ครั้งนี้ใช้โฟมน้ำหนัก 2.28 กิโลกรัม ของเสียตัวทำละลายปริมาตร 11.4 ลิตร ซิลิกาเจลน้ำหนัก 5.32 กิโลกรัม ได้แผ่นรองกันความร้อน ขนาด 5, 8 และ 11 นิ้ว จำนวน 20, 6 และ 4 ชิ้น ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำขยะที่ต้องทิ้งและของเสียเคมีที่ต้องส่งกำจัดมาเปลี่ยนรูปและใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดได้

บทนำ

การเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการและการวิจัยของภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น การสกัดสารจากธรรมชาติ กระบวนการเคมีกึ่งสังเคราะห์ยา การศึกษาชีวสังเคราะห์ของสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช การพิสูจน์เอกลักษณ์สมุนไพรด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล การผลิตชีวเภสัชภัณฑ์จากพืชและการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งมีการใช้สารเคมีและตัวทำละลายอินทรีย์ในปริมาณมาก และในการขนส่งสารเคมีและตัวทำละลายอินทรีย์ต้องใช้วัสดุกันกระแทกหรือวัสดุเก็บรักษาอุณหภูมิ ส่วนใหญ่เป็นโฟมซึ่งเป็นวัสดุที่ย่อยสลายยากและกลายเป็นขยะรอทิ้งเป็นจำนวนมาก การแยกสารบริสุทธิ์จากพืชต้องใช้ตัวอย่างพืชมาสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์และใช้ซิลิกาเจลในการแยกสารด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟี ซึ่งจะเกิดของเสียสารเคมีจากตัวทำละลายอินทรีย์และซิลิกาเจลใช้แล้ว ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ มีของเสียสารเคมีส่งกำจัด น้ำหนักรวม 931 กิโลกรัม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของเสียสารเคมีในประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ และมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดจำนวน 24,820 บาท (ศปอส., 2568)

นอกจากนี้ ในการปฏิบัติการของนิสิต และงานวิจัยของนักวิจัยและคณาจารย์ในภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ มักมีการใช้อุปกรณ์ให้ความร้อน เช่น เตาไฟฟ้า ซึ่งไม่ควรตั้งวางโดยตรงบนโต๊ะปฏิบัติการ ควรตั้งวางบนฉนวนกันความร้อน เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวโต๊ะจากความร้อน ตะเกียงแอลกอฮอล์ รวมทั้งวัสดุและเครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ที่บรรจุของที่มีอุณหภูมิสูง เช่น ขวดรูปชมพู่ บีกเกอร์ ถ้วยกระเบื้อง ซึ่งในการใช้งานต้องมีการยกลงจากเตาหรือตั้งทิ้งไว้เพื่อให้อุณหภูมิเย็นลงหรือเพื่อพักรอดำเนินการขั้นตอนต่อไป ซึ่งมักวางบนผ้ารองปูโต๊ะหรือวางโดยตรงบนพื้นผิวโต๊ะปฏิบัติการ ทำให้เกิดความเสียหายได้ เช่น ถ้าวางบนพื้นไม้หรือลามิเนตอาจจะเกิดรอยไหม้ วงด่าง หรือกาวเสื่อมสภาพจนผิวหน้าพอง ถ้าเป็นพื้นพลาสติกหรือยางก็จะละลายและเสียรูปทรง เพื่อป้องกันความเสียหายดังกล่าว ควรหาแผ่นฉนวนกันความร้อนมาวางรองรับ จึงเกิดแนวคิดในการนำโฟมที่จะต้องทิ้งเป็นขยะ ตัวทำละลายอินทรีย์และซิลิกาเจลใช้งานแล้วซึ่งเป็นของเสียเคมีจากห้องปฏิบัติการที่จะต้องส่งกำจัด นำมาประดิษฐ์เป็นแผ่นรองกันความร้อน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปขยะที่ต้องทิ้งและของเสียเคมีที่ต้องส่งกำจัด นำมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ และลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประดิษฐ์แผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียสารเคมี ซึ่งได้แก่ ตัวทำละลายอินทรีย์และซิลิกาเจลใช้แล้ว พร้อมทั้งศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือได้แนวทางในการลดของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยนำมาแปรรูปและใช้ซ้ำ ลดภาระในการส่งกำจัด ตามหลัก 3Rs คือ การลดปริมาณขยะ (Reduce) การใช้ซ้ำให้คุ้มค่า (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ตามนโยบายด้านบริหารจัดการขยะของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (นิธิกานต์, 2565) อีกทั้งยังป้องกันความเสียหายแก่ทรัพย์สินราชการ อันเกิดจากการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราส่วนของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจลที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นรองกันความร้อน
2. เพื่อประดิษฐ์แผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียสารเคมี
3. เพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตแผ่นรองกันความร้อน
4. เพื่อศึกษาปริมาณของเสียสารเคมีที่ลดลง จากการนำของเสียในห้องปฏิบัติการมาผลิตเป็นแผ่นรองกันความร้อน

วิธีดำเนินการ

1.วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี

วัสดุและอุปกรณ์ กล่องโฟม ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5, 8 และ 11 นิ้ว กระบอกตวง บีกเกอร์ ไม้พาย ช้อนตัก ถาดอลูมิเนียม ชามกระเบื้อง กระชอน ถุงมือยาง ตะแกรงลวด ปูนซีเมนต์ ทรายละเอียด แปรงทาสี และกระดาษ A4 ใช้แล้ว

เครื่องมือ เครื่องชั่งไฟฟ้า สว่าน เครื่องเจีย และตู้ดูดควัน

สารเคมี วาสลีน ตัวทำละลายใช้แล้ว (ของผสมระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทน) ซิลิกาเจลใช้แล้ว และสีเคลือบ

2. วิธีการประดิษฐ์แผ่นรองกันความร้อน

2.1 การทำแบบพิมพ์และแผ่นกดแบบพิมพ์

1. นำท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5, 8 และ 11 นิ้ว มาตัดเป็นวง ให้มีความสูงประมาณ 3 นิ้ว เพื่อใช้เป็นแบบพิมพ์

2. สร้างแผ่นกดแบบพิมพ์ โดยนำท่อพีวีซีวางบนกระดาษ A4 (บนพื้นราบ) แล้ววางตะแกรงลวดรองด้านล่างเพื่อความแข็งแรง โดยให้มีส่วนของลวดโค้งขึ้นมาสำหรับให้มือจับได้ นำส่วนผสมของปูนซีเมนต์กับทรายละเอียด (อัตราส่วน 1:1) น้ำหนัก 500 กรัม มาเติมน้ำ ปริมาตร 100 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน พักไว้ประมาณ 5 นาที จากนั้นกวนผสมให้เข้ากันอีกครั้ง แล้วเทส่วนผสมลงในแบบพิมพ์จนท่วมตะแกรงลวด เกลี่ยให้กระจายตัวและ เคาะไล่ฟองอากาศ ตั้งทิ้งไว้จนส่วนผสมของปูนซีเมนต์แข็งตัว ซึ่งใช้เวลาประมาณ 1 วัน แล้วค่อย ๆ เคาะออกจาก ท่อพีวีซีจะได้แผ่นกดปูนซีเมนต์

2.2 การหาอัตราส่วนของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจลที่เหมาะสม

การหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างตัวทำละลาย (ของผสมระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทน เนื่องจากเป็นของเสียสารเคมีจึงไม่ทราบอัตราส่วนของตัวทำละลายทั้ง 2 ชนิด) โฟม และซิลิกาเจล สำหรับขึ้นแบบชิ้นงานแผ่นรองกันความร้อน โดยทดลองผสมโฟมในตัวทำละลายก่อน คนและสังเกตการละลาย ค่อยๆ เติมโฟมลงในตัวทำละลายจนได้สารละลายอิ่มตัวมีลักษณะเหมือนกาว เติมซิลิกาเจลในอัตราส่วนต่าง ๆ ดังตารางที่ 1. ผสมให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเทใส่แบบพิมพ์แล้วกดให้เป็นแผ่นเรียบ ๆ ตั้งทิ้งไว้ให้แห้ง สังเกตลักษณะของชิ้นงานที่ได้

ตารางที่ 1. อัตราส่วนของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล

ปริมาณที่ใช้		
ตัวทำละลาย (มิลลิลิตร)	**โฟม (กรัม)**	**ซิลิกาเจล (กรัม)**
150	30	50
150	30	60
150	30	70
150	30	80
150	30	90

หากของเสียตัวทำละลายมีอัตราส่วนระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทนเปลี่ยนไป ให้สังเกตจากลักษณะของโฟมที่ละลาย ให้ได้สารละลายโฟมที่มีลักษณะเหมือนกาว แล้วจึงนำมาหาอัตราส่วนระหว่างตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล โดยคงปริมาตรตัวทำละลายที่ 150 มิลลิลิตร (จึงไม่จำเป็นต้องทราบอัตราส่วนระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทน ในของเสียตัวทำละลายอินทรีย์)

2.3 การทำแผ่นรองกันความร้อน

1. ตวงตัวทำละลาย ปริมาตร 150 มิลลิลิตร เทลงในบีกเกอร์

2. นำโฟมซึ่งย่อยขนาดเป็นชิ้นเล็ก น้ำหนัก 30 กรัม ค่อย ๆ ใส่ลงไปในตัวทำละลาย โฟมจะค่อย ๆ ละลาย คนให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน เติมโฟมจนได้สารละลายอิ่มตัว มีลักษณะข้นหนืดเหมือนกาว

3. นำซิลิกาเจล น้ำหนัก 70 กรัม ใส่ชามกระเบื้อง จากนั้นเทกาวโฟม จากข้อ 2. ลงในชามกระเบื้อง ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน

4. ทาวาสลีนที่ขอบด้านในของท่อพีวีซี เพื่อป้องกันการติดพิมพ์ วางแบบพิมพ์พีวีซีลงในถาดอลูมิเนียมที่ปูด้วยกระดาษ A4 เพื่อป้องกันการติดก้นถาด แล้วเทส่วนผสมจากข้อ 3. ลงในแบบพิมพ์ ใช้ไม้พายเกลี่ยให้เสมอกัน จากนั้นกดให้แน่นด้วยแผ่นกดแบบพิมพ์ จนหน้าสัมผัสเป็นแผ่นเรียบ ตั้งทิ้งไว้ให้พอแห้งในตู้ดูดควัน จากนั้นนำไปผึ่งในที่อากาศถ่ายเท เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

5. ค่อย ๆ แกะชิ้นงานแผ่นรองกันความร้อนออกจากแบบพิมพ์ กลับด้านล่างขึ้นบน แล้วตากทิ้งไว้อีก 2-3 วัน เพื่อให้แห้งสนิท

6. เจาะรูแผ่นรองกันความร้อนเพื่อความเป็นระเบียบในการเก็บรักษา และทำการเจียขอบเพื่อลบคม จากนั้นทาสีเคลือบเพื่อกันน้ำ ผึ่งทิ้งไว้ อีก 24 ชั่วโมง ให้สีแห้งสนิท

3. การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ

3.1 การทนความร้อน

ทดสอบจากสถานการณ์จริงในห้องปฏิบัติการ โดยใช้บีกเกอร์ใส่น้ำแล้วนำไปตั้งบนเตาไฟฟ้า เปิดเตาไฟฟ้าให้ความร้อนจนน้ำเดือด จากนั้นยกบีกเกอร์ลงจากเตามาวางบนแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้น แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงของแผ่นรองกันความร้อน

3.2 การทนน้ำ

นำแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้น มาทดสอบการกันน้ำ ตามวิธีของ Weizhen *et al*., 2024 ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานวิธีหนึ่งที่ใช้ในอุตสาหกรรม โดยนำชิ้นงานแช่ลงในน้ำให้ลึกจากผิวน้ำ 30 เซนติเมตร เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นสังเกตการเปลี่ยนแปลงของแผ่นรองกันความร้อน

3.3 การตก

การทดสอบการตก ด้วยวิธี Drop test ตามวิธีของบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (2025) ได้แก่ การตกอิสระ การกระแทกแบบเอียง/แนวนอน และอื่นๆ เพื่อทดสอบความคงทนแข็งแรงของชิ้นงาน ทดสอบโดยปล่อยแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นลงมาจากที่ระดับความสูง 1 เมตร สังเกตการเปลี่ยนแปลงของแผ่นรองกันความร้อน

4. ปริมาณของเสียสารเคมีที่ใช้ในการผลิตเป็นแผ่นรองกันความร้อน

ศึกษาปริมาณการใช้ของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล ในการประดิษฐ์แผ่นรองกันความร้อนแต่ละขนาด ว่ามีปริมาณการนำของเสียสารเคมีที่ต้องส่งกำจัดมาใช้ในการผลิตปริมาณเท่าไร และสามารถประหยัดงบประมาณในการส่งกำจัดของเสียสารเคมีได้เท่าไร

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การทำแบบพิมพ์และแผ่นกดแบบพิมพ์

การทำแบบพิมพ์จากท่อพีวีซี ซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่แล้วในภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ ฯ โดยใช้ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5, 8 และ 11 นิ้ว เพื่อรองรับการใช้งานได้กับภาชนะขนาดต่าง ๆ และการทำแผ่นกดแบบพิมพ์แผ่นรองกันความร้อน เพื่อให้ชิ้นงานเรียบและเสมอกัน ขั้นตอนการทำแผ่นกดแบบพิมพ์ ดัง**ภาพที่ 1**.



ก. ข. ค.

ภาพที่ 1. ก.แบบพิมพ์ ข.การทำแผ่นกดแบบพิมพ์ และ ค.แผ่นกดแบบพิมพ์

2. การหาอัตราส่วนของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจลที่เหมาะสม

การศึกษาอัตราส่วนระหว่างตัวทำละลาย (ของผสมระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทน) โฟมและซิลิกาเจลใช้แล้ว ที่เหมาะสม จากนั้นเทใส่แบบพิมพ์แล้วกดให้เป็นแผ่นเรียบ ๆ ตั้งทิ้งไว้ให้แห้ง สังเกตลักษณะของชิ้นงานที่ได้ ดัง**ตารางที่ 2.**

ตารางที่ 2. การหาอัตราส่วนของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจลที่เหมาะสม และลักษณะของชิ้นงาน

ปริมาณที่ใช้ (มิลลิลิตร/กรัม)			ลักษณะของชิ้นงาน
ตัวทำละลาย	โฟม	ซิลิกาเจล	
150	30	50	มีความเหลวมากเกินไป ขึ้นรูปชิ้นงานไม่ได้
150	30	60	มีความเหลว เมื่อเทใส่แบบพิมพ์แล้ว ส่วนผสมไหลออกจากแบบพิมพ์ ขึ้นรูปชิ้นงานไม่ได้
150	30	70	ส่วนผสมมีความหนืดกำลังดี เมื่อเทใส่แบบพิมพ์สามารถกดให้เรียบได้ เมื่อตั้งทิ้งไว้สามารถแกะออกจากพิมพ์ได้
150	30	80	ส่วนผสมมีความแห้งและหนืด เมื่อเทใส่แบบพิมพ์ ไม่สามารถกดให้เรียบได้ เพราะส่วนผสมหนืดเกินไปและแข็งตัวเร็ว
150	30	90	เนื้อกาวโฟมน้อยเกินไป เมื่อเทียบกับปริมาณซิลิกาเจล ไม่สามารถผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน แห้งเร็วเกินไป

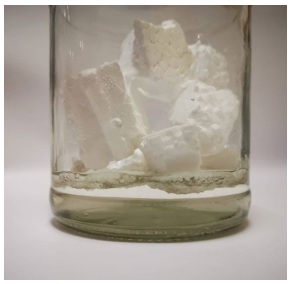
จาก**ตารางที่ 2.** พบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล เท่ากับ 150: 30:70 จะสามารถขึ้นรูปชิ้นงานได้ จึงเลือกอัตราส่วนนี้ไปใช้ในการสร้างแผ่นรองกันความร้อนต่อไป

3. การทำแผ่นรองกันความร้อน

การขึ้นรูปแผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและซิลิกาเจลใช้แล้ว โดยการผสมตัวทำละลาย (ของผสมระหว่างอะซีโตนและไดคลอโรมีเทน) ปริมาตร 150 มิลลิลิตร กับโฟมน้ำหนัก 30 กรัม ผสมให้เข้ากันจนโฟมอิ่มตัว และผสมกับซิลิกาเจลใช้แล้วน้ำหนัก 70 กรัม ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน เทลงแบบพิมพ์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว กดให้แน่นและเรียบ ตากให้แห้งสนิท เจาะรู และทาสีเคลือบกันน้ำ ดัง**ภาพที่ 2.**

หากเป็นแบบพิมพ์ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 และ 11 นิ้ว ต้องเพิ่มปริมาณส่วนผสมดังกล่าวเป็น 2 และ 6 เท่า ตามลำดับ

การศึกษาครั้งนี้ใช้ของเสียตัวทำละลาย ปริมาตร 8.4 ลิตร โฟม น้ำหนัก 1.68 กิโลกรัม และซิลิกาเจลน้ำหนัก 3.92 กิโลกรัม ได้แผ่นรองกันความร้อน ขนาด 5, 8 และ 11 นิ้ว จำนวน 20, 6 และ 4 ชิ้น ตามลำดับ



ก.



ข.



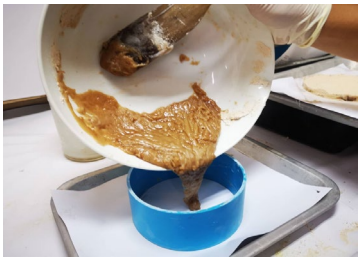
ค.



ง.



จ.



ฉ.



ช.



ซ.



ฌ.



ญ.



ฎ.



ฏ.

ภาพที่ 2. ขั้นตอนการทำแผ่นรองกันความร้อน

4. การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ

4.1 การทนความร้อน

เมื่อใช้บีกเกอร์ ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่น้ำ ปริมาตร 300 มิลลิลิตร และบีกเกอร์ ขนาด 250 มิลลิลิตร ใส่น้ำขนาด 100 มิลลิลิตร แล้วนำไปตั้งบนเตาไฟฟ้า เปิดเตาไฟฟ้าให้ความร้อนจนน้ำเดือด จากนั้นยกบีกเกอร์ลงจากเตามาวางบนแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 และ 8 นิ้ว ตามลำดับ ตั้งบีกเกอร์ไว้จนอุณหภูมิลดลงเท่าอุณหภูมิห้อง สังเกตลักษณะแผ่นรองกันความร้อน พบว่า แผ่นรองกันความร้อนทั้ง 2 ขนาด สามารถใช้งานได้ดี ไม่มีร่องรอยความเสียหายเกิดขึ้น

ส่วนแผ่นรองกันความร้อนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 11 นิ้ว ประดิษฐ์ขึ้นสำหรับวางรองเตาไฟฟ้า จึงทดสอบโดยการนำไปวางรองเตาไฟฟ้าโดยตรง และตั้งไว้บนพื้นผิวโต๊ะปฏิบัติการ พบว่า สามารถใช้งานได้ดี ไม่มีร่องรอยความเสียหายเกิดขึ้น พื้นผิวโต๊ะปฏิบัติการมีอุณหภูมิห้องปกติ ไม่อมความร้อน

4.2 การทนน้ำ

การใช้งานแผ่นรองกันความร้อนในห้องปฏิบัติการ มักต้องมีการสัมผัสกับน้ำที่ติดมากับก้นภาชนะเครื่องแก้ว ซึ่งอาจส่งผลต่ออายุการใช้งาน จึงต้องมีการทาสีเคลือบกันน้ำ เพื่อยืดอายุการใช้งาน เมื่อทดสอบการทนน้ำของแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้น โดยแช่ในน้ำที่ระดับความลึกจากผิวน้ำ 30 เซนติเมตร เป็นเวลา 30 นาที พบว่า แผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้น ทั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5, 8 และ 11 นิ้ว มีสภาพปกติเหมือนก่อนการทดสอบ

4.3 การตก

เมื่อปล่อยแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นจากความสูง 1 เมตร ในแนวการตกกระทบด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง พบว่า แผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นทุกขนาด ไม่มีการกร่อน บิ่นหรือแตกหัก แสดงให้เห็นถึงความคงทนและความแข็งแรง

5. ปริมาณของเสียสารเคมีที่ใช้ในการผลิตเป็นแผ่นรองกันความร้อน

ในการผลิตแผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียเคมี ใช้อัตราส่วนระหว่างของเสียตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล เท่ากับ 150 : 30 :70 ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถผลิตแผ่นรองกันความร้อนรวมทั้งหมด 30 ชิ้น โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5, 8 และ 11 นิ้ว จำนวน 30, 8 และ 5 ชิ้น ตามลำดับ ซึ่งแสดงปริมาณการใช้ของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล ที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด ดังตารางที่ 3.

ตารางที่ 3. ปริมาณการใช้ของตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล ที่ใช้ในการผลิตแผ่นรองกันความร้อน

ขนาด (นิ้ว)	จำนวน (ชิ้น)	ปริมาณที่ใช้ต่อชิ้น		
		ตัวทำละลาย (มิลลิลิตร)	โฟม (กรัม)	ซิลิกาเจล (กรัม)
5	30	4,500	900	2,100
8	8	2,400	480	1,120
11	5	4,500	900	2,100
รวม	43	11,400	2,280	5,320

สรุปผลการศึกษา

แผ่นรองกันความร้อนจากโฟมและของเสียเคมี โดยใช้ท่อพีวีซีเป็นแบบพิมพ์ ละลายโฟมในของเสียเคมีที่เป็นส่วนผสมของอะซีโตนกับไดคลอโรมีเทนจนเป็นเนื้อเดียวกันจนได้สารละลายอิ่มตัว แล้วเติมซิลิกาเจลโดยอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างของเสียตัวทำละลาย โฟม และซิลิกาเจล เท่ากับ 150 : 30 : 70 เทลงแบบพิมพ์ ตั้งไว้ให้แห้ง ทาสี โดยการประดิษฐ์แผ่นรองกันความร้อนครั้งนี้ใช้ของเสียตัวทำละลาย ปริมาตร 11.4 ลิตร โฟม น้ำหนัก 2.28 กิโลกรัม และซิลิกาเจล น้ำหนัก 5.32 กิโลกรัม ได้แผ่นรองกันความร้อน ขนาด 5, 8 และ 11 นิ้ว จำนวน 30, 5 และ 5 ชิ้น ตามลำดับ รวมทั้งหมด 43 ชิ้น เมื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่าแผ่นรองกันความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นทนต่อความร้อน ทนน้ำ ทนแรงกระแทกจากการตก สามารถใช้งานได้จริงในห้องปฏิบัติการ การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำขยะโฟมและของเสียสารเคมี ได้แก่ ตัวทำละลายอินทรีย์และซิลิกาเจลที่ใช้แล้ว ที่ต้องส่งกำจัด มาแปรรูปและนำกลับมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ สามารถนำขยะและของเสีย

สารเคมีกลับมาใช้ซ้ำได้ทั้งหมดปริมาณ 19 กิโลกรัม และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการส่งกำจัดสารเคมีลงได้มากกว่า 835 บาท

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ สามารถขยายผลโดยจัดทำโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้วิธีการผลิตแผ่นรองกันความร้อนแก่ภาควิชาอื่น ๆ และหน่วยปฏิบัติการกลางของคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจัดทำเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการใช้งานของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ฯ ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าของขยะและของเสียเคมีที่ต้องกำจัด เปลี่ยนรูปและนำมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัด รวมถึงลดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์และลดงบประมาณซ่อมแซมห้องปฏิบัติการจากความเสียหายในการปฏิบัติการได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับสนับสนุนงบประมาณการจัดทำโครงการ และคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการสนับสนุนงบประมาณการนำเสนอผลงานในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

นิธิกานต์ ปภรภัฒ. (2565). จุฬาฯ กับนโยบายด้านการบริหารจัดการขยะและขยะอันตราย ขับเคลื่อนความยั่งยืนในจุฬาฯ. สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2568. จาก https://www.chula.ac.th/news/95183/

บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด. (2025). การทดสอบการตกคืออะไรและช่วยรับประกันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อย่างไร. สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2568. จาก https://www.worldoftest.com/th/articles/what-is-the-drop-test#how-does-the-drop-test-work

ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [อินเทอร์เน็ต].กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน. การจำแนกของเสียสารเคมี 20 ประเภท; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 5 มิ.ย. 2568].เข้าถึงได้ จาก: https://www.shecu.chula.ac.th/data/boards/282/ctwt-class-wastes-th.pdf

Weizhen, C., Wenqi, C. and Jiale, Z. (2024). Automatic control water level method for ipx7 test. (Chain patent No. 119248020). สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2568. จาก https://scifindern.cas.org/searchDetail/reference/67ce7416a8c993254e3332d6/referenceDetails

ประวัติผู้นิพนธ์

<u>หัวหน้าโครงการ</u>

ชื่อ-สกุล นายชุติโชติ ปัทมดิลก

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) เชี่ยวชาญระดับต้น P6

สังกัด ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 1</u>

ชื่อ-สกุล นางสุพจนา สิทธิกูล

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ

สังกัด ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (พฤกษศาสตร์/พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภม. (เภสัชพฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 2</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวศรัณย์รัสย์ เสนาสุธรรม

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) เชี่ยวชาญระดับต้น P6

สังกัด ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 3</u>

ชื่อ-สกุล นายประจักษ์ บุญโสภา

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) P7

สังกัด ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 4</u>

ชื่อ-สกุล นายธเนศ พรมนิ่ม

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) P8

สังกัด ภาควิชาวิทยาการเภสัชกรรมและเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

<u>ประวัติผู้ร่วมวิจัย 5</u>

ชื่อ-สกุล นางสาวอรวี บุณโยบล

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์) P7

สังกัด ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

วท.บ. (จุลชีววิทยาอุตสหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาคผนวก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ

คำสั่งแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ



คำสั่งคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่ 145.1 /2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินการจัดประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ประจำปี 2569

.....

ด้วยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เป็นเจ้าภาพการจัดประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ประจำปี 2569

ในการนี้ เพื่อให้การจัดงานประชุมวิชาการ ฯ ดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินการจัดประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย (คสภท.) ประจำปี 2569 ตามรายนามต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

1. คณะกรรมการอำนวยการ

1) คณบดีคณะเภสัชศาสตร์	ที่ปรึกษา
2) รองคณบดีฝ่ายบริหาร	ประธานอนุกรรมการ
3) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	อนุกรรมการ
4) รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	อนุกรรมการ
5) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา	อนุกรรมการ
6) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาและพัฒนาองค์กร	อนุกรรมการ
7) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	อนุกรรมการ
8) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	อนุกรรมการ
9) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	อนุกรรมการ
10) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายฝึกปฏิบัติการและวิชาชีพ สาขาการบริบาลเภสัชกรรม	อนุกรรมการ
11) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายฝึกปฏิบัติการและวิชาชีพ สาขาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	อนุกรรมการ
12) ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	อนุกรรมการ
13) หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	อนุกรรมการ
14) หัวหน้าสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม	อนุกรรมการ
15) ประธานอนุกรรมการฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม	อนุกรรมการ
16) ประธานอนุกรรมการฝ่ายสถานที่ และจัดเลี้ยง	อนุกรรมการ
17) ประธานอนุกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ และลงทะเบียนหน้างาน	อนุกรรมการ
18) ประธานอนุกรรมการฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ และระบบลงทะเบียน	อนุกรรมการ

19) ประธานอนุกรรมการฝ่ายพิธีการและจัดกิจกรรมสันทนาการ อนุกรรมการ
20) ประธานอนุกรรมการฝ่ายต้อนรับและรับรองแขก อนุกรรมการ
21) เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์ อนุกรรมการและเลขานุการ
22) นางผกากรอง จันทรสนธิ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
23) นางสาวกิรณา ขจรเดชศิริ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
24) นางสาวมธุรดา สังวร อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะอนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) กำหนดแผนงานและการปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ตามนโยบายและวัตถุประสงค์
2) ประชุมชี้แจงคณะอนุกรรมการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจให้การดำเนินงานไปด้วยความความเรียบร้อย
3) ให้คำปรึกษาแก่คณะอนุกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ในกรณีที่มีปัญหา

2. คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม

1) รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรนมนต์ หิรัญ ที่ปรึกษา
2) รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงเกศินี เนตรสมบูรณ์ ที่ปรึกษา
3) หัวหน้างานวิจัยและบริการสังคม ประธานอนุกรรมการ
4) หัวหน้างานบริการการศึกษา อนุกรรมการ
5) นางสาวดุสิตา พักวัง อนุกรรมการ
6) นางสาวณัฐกฤตา รังสิเสนา ณ อยุธยา อนุกรรมการ
7) นางสาวมัจฉรีย์ ชมรุ่ง อนุกรรมการ
8) นายชัยณรงค์ อนุภาพ อนุกรรมการ
9) นายธีรวัฒน์ แกล้วทนงค์ อนุกรรมการ
10) นายชาตรี ศรีสงคราม อนุกรรมการและเลขานุการ
11) นางสาวอมรรัตน์ สนแก้ว อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
12) นางสาวอรบุษป์ ศรีชัย อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้อนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) ประสานงาน อำนวยการ จัดทำรายละเอียดโครงการ หนังสือขออนุมัติจัดโครงการ หนังสือเชิญเข้าร่วมประชุมวิชาการ
2) จัดการรับสมัครและลงทะเบียนผ่านทางเว็บไซต์และระบบออนไลน์ สรุปข้อมูลจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
3) ประสานงาน ดำเนินการทาบทามผู้ทรงคุณวุฒิ และกระบวนการพิจารณาผลงานและนวัตกรรม
4) รวบรวมข้อมูลผลงานและนวัตกรรมจากผู้ส่งผลงานเข้าร่วมประชุมวิชาการ
5) ประสานงาน รับผิดชอบเรื่องการนำเสนอผลงาน ประสานงานคณะกรรมการตัดสิน
6) จัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการ คสภท. ประจำปี 2569
7) ประเมินผลการดำเนินโครงการ
8) ประสานงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

3. คณะอนุกรรมการฝ่ายสถานที่ และจัดเลี้ยง

1) รองคณบดีฝ่ายบริหาร	ที่ปรึกษา
2) เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์	ที่ปรึกษา
3) หัวหน้างานบริหารสำนักงาน	ประธานอนุกรรมการ
4) นางสาวผกากรอง จันทรสนธิ	อนุกรรมการ
5) นางณหทัย ขวัญช่วย	อนุกรรมการ
6) นายทศพร เจริญพัฒน์	อนุกรรมการ
7) นายนรินทร์ มามีโชค	อนุกรรมการ
8) นางสาวกาญจนา งามเลิศ	อนุกรรมการ
9) นางสาวสอาด แสงสวน	อนุกรรมการ
10) นายพิเชษฐ ชำกรม	อนุกรรมการ
11) นายอดิศักดิ์ บินอาฮาหมัด	อนุกรรมการ
12) นางสาวกิรณา ขจรเดชศิริ	อนุกรรมการและเลขานุการ
13) นางสาวมธุรดา สังวร	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้อนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) ประสานงาน อำนวยการด้านการจัดสถานที่จัดประชุม และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อมจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงาน และการบริการยานพาหนะ จัดเตรียมสถานที่จอดรถแก่ผู้มาร่วมงาน
2) ประสานงาน ดูแลเรื่องการจัดเลี้ยงอาหารสำหรับผู้เข้าประชุม ผู้บริหารของแต่ละหน่วยงาน และคณะกรรมการ คสภท. ให้พร้อมรับรองเพียงพอต่อผู้เข้าประชุม
3) จัดทำเสื้อ คสภท. และของที่ระลึก
4) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

4. คณะอนุกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ และลงทะเบียนหน้างาน

1) หัวหน้างานคลังและพัสดุ	ประธานอนุกรรมการ
2) นางลดาวัลย์ พลผอม	อนุกรรมการ
3) นางสาวปรัชญาภรณ์ ยงดี	อนุกรรมการ
4) นางสาวเนติมา อาจสัญจร	อนุกรรมการ
5) นางสาวขนิษฐา โสมทอง	อนุกรรมการ
6) นางสาวสุภัทรา แก้วอุดทา	อนุกรรมการและเลขานุการ

ให้อนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) ประสานงานดำเนินการด้านการเงิน การรับเงินค่าลงทะเบียน การออกใบเสร็จรับเงินและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2) ประสานงานและดำเนินการด้านการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายและจัดซื้อวัสดุสำหรับการจัดประชุม

3) ดำเนินการจัดการลงทะเบียนสำหรับผู้เข้าประชุม
4) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

5. คณะอนุกรรมการฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ และระบบลงทะเบียน

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรคณินทร์ รังสาดทอง	ที่ปรึกษา
2) นายกฤษฎา สุขเกษม	ประธานอนุกรรมการ
3) นางสาวอมรรัตน์ สนแก้ว	อนุกรรมการ
4) นายชัยณรงค์ อนุภาพ	อนุกรรมการ
5) นายนรินทร์ มามีโชค	อนุกรรมการ
6) นายทศพร เจริญพัฒน์	อนุกรรมการและเลขานุการ
7) นายภูทัต ปิติพากรณ์	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้อนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) บริหารดูแลการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์การจัดงานประชุมวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ
2) ประสานงาน และดำเนินงานด้านการบันทึกภาพภายในงานตลอดการจัดงาน ทั้งภาพนิ่งและวีดีโอ จัดเตรียมและดูแลด้านเครื่องเสียง การจัดแสง การจัดฉากพิธีการต่าง ๆ รวมถึงกำกับดูแลโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปโดยเรียบร้อย
3) จัดทำระบบลงทะเบียน
4) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

6. คณะอนุกรรมการฝ่ายพิธีการและจัดกิจกรรมสันทนาการ

1) อาจารย์ เภสัชกรหญิงศิริรัตน์ จตุรพูลลาภ	ที่ปรึกษา
2) เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์	ประธานอนุกรรมการ
3) หัวหน้างานบริหารสำนักงาน	อนุกรรมการ
4) หัวหน้างานบริการการศึกษา	อนุกรรมการ
5) หัวหน้างานคลังและพัสดุ	อนุกรรมการ
6) หัวหน้างานวิจัยและบริการสังคม	อนุกรรมการ
7) นางสาวปรัชญาภรณ์ ยงดี	อนุกรรมการ
8) นายธีรวัฒน์ แกล้วทนงค์	อนุกรรมการ
9) นางณหทัย ขวัญช่วย	อนุกรรมการ
10) นางสาวกิรณา ขจรเดชศิริ	อนุกรรมการ
11) นางสาวอมรรัตน์ สนแก้ว	อนุกรรมการ
12) นางสาวมธุรดา สังวร	อนุกรรมการและเลขานุการ
13) นางสาวโชติรส อิ่มพิทักษ์	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
14) นายภูธัต ปิติพากรณ์	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้อนุกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) กำกับดูแลการจัดลำดับรายการบนเวที การดำเนินรายการช่วงเวลาต่าง ๆ พิธีเปิด-ปิด พิธีการบนเวที งานพิธีกร พิธีมอบธงเจ้าภาพ ให้เป็นไปโดยเรียบร้อยจนเสร็จสิ้นพิธีการ
2) ประสานงาน และเตรียมงานการจัดกิจกรรมสันทนาการ กิจกรรมเชิงวัฒนธรรม
3) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

7. คณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ และรับรองแขก

1)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงพัทธ์ธีรา โสดาตา	ที่ปรึกษา
2)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงศิริพร กิตติวิสุทธิ์	ที่ปรึกษา
3)	เลขานุการคณะเภสัชศาสตร์	ที่ปรึกษา
4)	หัวหน้างานบริการการศึกษา	ประธานอนุกรรมการ
5)	นางสาวดุสิตา พักวัง	อนุกรรมการ
6)	นางสาวสุรีรัตน์ ชาติชนะ	อนุกรรมการ
7)	นางสาวโชติรส อิ่มพิทักษ์	อนุกรรมการ
8)	นางสาวเนติมา อาจสัญจร	อนุกรรมการ
9)	นางสาวขนิษฐา โสมทอง	อนุกรรมการ
10)	นางสาวสุภัทรา แก้วอุดทา	อนุกรรมการ
11)	นางสาวณัฐกฤตา รังสิเสนา ณ อยุธยา	อนุกรรมการและเลขานุการ
12)	นางสาวจุฑามาศ โพธิ์ศรี	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
13)	นางณหทัย ขวัญช่วย	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้กรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1) ต้อนรับผู้บริหาร คณะกรรมการ และแขกผู้มีเกียรติที่มาร่วมงาน
2) อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้มาร่วมงาน
3) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้คณะอนุกรรมการแต่ละฝ่ายปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

สั่ง ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

(รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต)
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์



คำสั่งคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่ 57/2569

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการพิจารณาผลงานโครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569

เพื่อให้การดำเนินการจัดการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงาน โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 ระหว่างวันที่ 27-29 พฤษภาคม 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และโรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

คณะเภสัชศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการพิจารณาผลงานโครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 ประกอบด้วย

1. รองคณบดีฝ่ายบริหาร	ประธานอนุกรรมการ
2. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	รองประธานอนุกรรมการ
3. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	อนุกรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงเกศินี เนตรสมบูรณ์	อนุกรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงอรภา สกุลพาณิชย์	อนุกรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงศิริพร กิตติวิสุทธิ์	อนุกรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงกิตติยา จันทรธานีวัฒน์	อนุกรรมการ
8. อาจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงฐิติณัชช์ เด็ดแก้ว	อนุกรรมการ
9. อาจารย์ เภสัชกรหญิงศิริรัตน์ จตุรพูลลาภ	อนุกรรมการ
10. คุณเบญจภัค มิ่งขวัญ	อนุกรรมการ
11. คุณทวีวรรณ อินดา	อนุกรรมการ
12. คุณบุญคงศิลป์ วานมนตรี	อนุกรรมการ
13. คุณอรวรรณ สุขยานี	อนุกรรมการ
14. คุณหทัยกาญจน์ ลูกฟัก	อนุกรรมการ
15. คุณทองคำ วงษ์พระจันทร์	อนุกรรมการ
16. คุณวรรธนา แพงเพ็ง	อนุกรรมการ
17. คุณนาตยา ทัพใหญ่	อนุกรรมการ
18. คุณสุวัฒน์ งามดี	อนุกรรมการ
19. คุณชิราวุธ ปทุมธนทรัพย์	อนุกรรมการ
20. คุณเสาวคนธ์ ต่วนเทศ	อนุกรรมการ
21. คุณพรเพ็ญ กำนารายณ์	อนุกรรมการ
22. คุณวัชรินทร์ ปะนันโต	อนุกรรมการ
23. คุณธีรวัฒน์ แกล้วทนงค์	อนุกรรมการ

24. คุณมัจฉรีย์ ชมรุ่ง	อนุกรรมการ
25. คุณปิ่นพนิต โปมิล	อนุกรรมการ
26. คุณวรัชยา เทียวประสงค์	อนุกรรมการ
27. คุณปรัชญาภรณ์ ยงดี	อนุกรรมการ
28. คุณสุชาดา ปุ่มเกวียน	อนุกรรมการ
29. คุณพงศ์พัฒน์ คงคาลัย	อนุกรรมการและเลขานุการ
30. คุณชาตรี ศรีสงคราม	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
31. คุณดุสิตา พักวัง	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
32. คุณชัยณรงค์ อนุภาพ	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบการนำเสนอผลงาน นำเสนอในการประประชุม การติดต่อ และการจัดทำหนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

2. จัดทำแม่แบบ (Template) บทความผลงานวิจัยที่จะนำเสนอในรูปแบบ Oral / Poster Presentation

3. รวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยของผู้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน ตรวจสอบรายละเอียดบทความ สำหรับตีพิมพ์ในรูปแบบ E-Proceeding

4. เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาพิจารณาผลงานก่อนการตอบรับ และจัดทำหนังสือตอบรับ สำหรับการประเมินผลงานที่ส่งเข้าร่วมการประชุมวิชาการ

5. การสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาพิจารณาผลงานในวันนำเสนอผลงาน

6. จัดทำตารางเวลาการนำเสนอผลงาน และแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้เกี่ยวข้องทราบโดยประสานกับคณะอนุกรรมการฝ่ายพิธีการ พิธีกร และนำเสนอผลงาน

7. ประสานงานกับทุกฝ่ายให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

8. สรุปผลการดำเนินงาน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป

9. งานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้คณะอนุกรรมการดำเนินการเพื่อความพร้อมของการประชุมต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2569

(รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต)

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

คำสั่งคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่ 71/2569

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการตัดสินการประกวด และการนำเสนอผลงาน โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 (สืบแทน)

ตามคำสั่งคณะเภสัชศาสตร์ ที่ 72/2569 เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดและการนำเสนอผลงาน โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 นั้น

เนื่องจาก รศ.ดร.ภญ.จิระพรรณ จิตติคุณ อนุกรรมการ ติดภารกิจไม่สามารถมาทำหน้าที่ในวันที่ 28 พฤษภาคม 2569 ได้ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะเภสัชศาสตร์จึงขอแต่งตั้ง ผศ.ดร.ภญ.รุจิลักขณ์ รัตตะรมย์ เป็นคณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation ด้านสำนักงาน (สืบแทน)

โดยให้คณะอนุกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงาน ประเภท Oral Presentation ด้านสำนักงานในวันนำเสนอผลงาน
2. ประสานงานกับทุกฝ่ายให้งานบรรลุวัตถุประสงค์
3. สรุปผลการดำเนินงาน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในการดำเนินงานครั้งต่อไป
4. งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้คณะอนุกรรมการดำเนินการเพื่อความพร้อมของการประชุมต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

(รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต)

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

คำสั่งคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่ 72 /2569

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการตัดสินการประกวด และการนำเสนอผลงาน โครงการประชุมวิชาการ เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569

เพื่อให้การดำเนินการจัดการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงาน โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 ระหว่างวันที่ ระหว่างวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2569 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และโรงแรมกรุงศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

คณะเภสัชศาสตร์ จึงขอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการพิจารณาผลงานโครงการประชุมวิชาการเครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุนคณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย (คสภท.) ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569 ประกอบด้วย

1. คณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation ด้านสำนักงาน
   1. รศ.ดร.ภญ.จิระพรรณ จิตติคุณ อนุกรรมการ
   2. ผศ.ดร.ภญ.พัทธ์ธีรา โสดาตา อนุกรรมการ
   3. ผศ.ดร.ภญ.ตวงรัตน์ โพธะ อนุกรรมการ
   4. ผศ.ดร.ภก.คณินทร์ รังสาดทอง อนุกรรมการ
   5. อ.ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา อนุกรรมการ
   6. คุณทวีวรรณ อินดา อนุกรรมการ
2. คณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation ด้านห้องปฏิบัติการ
   1. ศ.ดร.ภญ.เพ็ญศักดิ์ จันทราวุธ อนุกรรมการ
   2. รศ.ดร.ภญ.เกศินี เนตรสมบูรณ์ อนุกรรมการ
   3. ผศ.ดร.อุษณา พัวเพิ่มพูลศิริ อนุกรรมการ
3. คณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงานประเภท Poster Presentation ด้านสำนักงาน
   1. ผศ.ดร.ภญ.อัญชลี จินตพัฒนากิจ อนุกรรมการ
   2. ผศ.ดร.ภญ.เนตรชนก เจียงสืบชาติวีระ อนุกรรมการ
   3. ผศ.ดร.ภก.ปฐมทรรศน์ ศรีสุข อนุกรรมการ
   4. ผศ.ดร.ภญ.ปัทมวรรณ โกสุมา อนุกรรมการ
   5. ผศ.ดร.ภญ.กิตติยา จันทรธานีวัฒน์ อนุกรรมการ
   6. ผศ.ดร.ภญ.ปวลี เนียมถาวร อนุกรรมการ
   7. อ.ดร.ภญ.เสาวลักษณ์ ตุรงคราวี อนุกรรมการ

8. อ.ดร.ภก.ทักษิณ จันทร์สิงห์ อนุกรรมการ
9. อ.ดร.ภญ.ฐิติณัชช์ เด็ดแก้ว อนุกรรมการ
10. อ.ดร.ภก.อภิโชติ โซ่เงิน อนุกรรมการ
11. อ.ภก.สุทธิพันธ์ สุริยะ อนุกรรมการ
12. คุณบุญคงศิลป์ วานมนตรี อนุกรรมการ
13. คุณเบญจภัค มิ่งขวัญ อนุกรรมการ
14. คุณวรรธนา แพงเพ็ง อนุกรรมการ
15. คุณปวรวรรชร์ ทองคำ อนุกรรมการ
16. คุณยุคลพร วารินธุ์ อนุกรรมการ
17. คุณพรทิพย์ บัวเทพ อนุกรรมการ
18. คุณนนทพร เป็นนวล อนุกรรมการ

4. คณะอนุกรรมการตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงานประเภท Poster Presentation ด้านห้องปฏิบัติการ

1. รศ.ดร.ภก.นมนต์ หิรัญ อนุกรรมการ
2. ผศ.ดร.ภญ.อรภา สกุลพาณิชย์ อนุกรรมการ
3. ผศ.ดร.ภญ.ศิริพร กิตติวิสุทธิ์ อนุกรรมการ
4. อ.ภก.กมล ปาลรัตน์ อนุกรรมการ
5. คุณธีรวัฒน์ แกล้วทนงค์ อนุกรรมการ

โดยให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาตัดสินการประกวดผลงาน และการนำเสนอผลงาน ประเภท Oral Presentation และ Poster Presentation ด้านสำนักงาน และด้านห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินผลงานที่ส่งเข้าร่วมการประชุมวิชาการ ในวันนำเสนอผลงาน
2. ประสานงานกับทุกฝ่ายให้งานบรรลุวัตถุประสงค์
3. สรุปผลการดำเนินงาน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในการดำเนินงานครั้งต่อไป
4. งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้คณะอนุกรรมการดำเนินการเพื่อความพร้อมของการประชุมต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

(รองศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรรัฐพล อาษาสุจริต)
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน

เครือข่ายบุคลากรสายสนับสนุน คณะเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย

ครั้งที่ 18 ประจำปี 2569



official_pharm.tu

pharmacy.tu

Faculty of Pharmacy TU

www.pharm.tu.ac.th