



# PROCEEDINGS

The 11<sup>th</sup> Academic Resources and Information Technology Network Conference of Northern Rajabhat University



**งานประชุมวิชาการเครือข่าย  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ 8 แห่ง ครั้งที่ 11**

24-25 กุมภาพันธ์ 2564  
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
จังหวัดนครสวรรค์



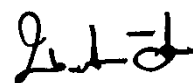
# PROCEEDINGS

---

การประชุมวิชาการเครือข่ายสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ 8 แห่ง ครั้งที่ 11  
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

หนังสือรวมบทความวิจัย (Proceeding) ฉบับนี้ เป็นการรวบรวมบทความวิจัยและบทความวิชาการที่ได้เข้าร่วมนำเสนอแบบ Oral presentation ในการประชุมวิชาการเครือข่ายสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ 8 แห่ง ครั้งที่ 11 ในระหว่างวันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2564 ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยเป็นความร่วมมือของเครือข่ายสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย สำนักหอสมุด และสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เพื่อจัดประชุมทางวิชาการ และนำเสนอผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่เป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามพันธกิจของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านห้องสมุด ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม และด้านบริหารสำนักงาน ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้บริหารและบุคลากรที่ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในสังกัดสำนักวิทยบริการฯ ร่วมส่งผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการเข้าร่วมนำเสนอในครั้งนี้ โดยมีผลงานที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 บทความ และในการประชุมครั้งนี้ยังได้มีการจัดกิจกรรมการเสวนาทางวิชาการ และการทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางศิลปะและวัฒนธรรมในจังหวัดนครสวรรค์

ในนามของคณะกรรมการดำเนินการจัดงานประชุมวิชาการเครือข่ายสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ 8 แห่ง ครั้งที่ 11 ขอขอบคุณคณะกรรมการดำเนินงาน คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความ ผู้เข้าร่วมประชุม และผู้ให้การสนับสนุนทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมทำให้การจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการประชุมในครั้งนี้ จะช่วยสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิชาการ งานวิจัย การให้บริการสารสนเทศ การบริหารจัดการมหาวิทยาลัย การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ ทันสมัย ได้มาตรฐานของมหาวิทยาลัยในฐานะที่เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม)  
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

**คณะกรรมการอำนวยการ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญา อนุกุลธนากร  
 นายภูริพัศ เหมือนทอง  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีรพรรณ เทียนทอง  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัคจิรา ศิริโสม  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์คณูวัต อีสรานนทกุล  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมนันท์ อีสรานนทกุล  
 นางสาวจริยา ทิพย์หทัย

**ผู้ออกแบบ/จัดทำหนังสือรวมบทความวิจัย**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีรพรรณ เทียนทอง  
 นายสุมนต์ จิรพัฒน์พร

นางสาวจริยา ทิพย์หทัย  
 นางสาวสุนิสา อ่อนฉ่ำ

**คณะกรรมการดำเนินงาน**

นางสาวรุ่งนภา สาจิตตร  
 นางสาวไพรสุดา ปานพรม  
 นางสาวกุลณัฐฐา ธีญรัฐุฒินันท์  
 นางสาวกุลดา สวนสลา  
 นายมนัสชนก กาละภักดิ์  
 นายสุมนต์ จิรพัฒน์พร  
 นายปิยพันธ์ ปั้นนาค  
 นายวิทยา สิริวัตร  
 นางดวงพร สิริวัตร  
 นางสาวปรางทิพย์ พิงไชย  
 นางสาวภัทราพร วงษ์น้อย  
 นางสาวกาญจนา อยู่ประยงค์  
 นายกษิตติศ ประมวลกมล  
 นางสาวนิตยา ทวีศักดิ์วนาไพโร  
 นางสาวกัญญา สิงหบุตร  
 นางสาวฉัตรดาว ชาติเชื้อ  
 นางสาวภคมน เต็นประเสริฐ  
 นายวรวิช คุ้มปาน

นางสาวสุนิสา อ่อนฉ่ำ  
 นางวิภารัตน์ ศรีเพ็ชร  
 นายนภดล แข็งการนา  
 นายวิษชากร คูหาทอง  
 นางสาวบุษรินทร์ จีวราย  
 นายสุวิศาล ทับแสง  
 นายพิเชษฐ อยู่เย็น  
 นางอัญชลีพร แก้ววงษา  
 นางสาวปรียพัศ พัฒนะสุชาติ  
 นางสาวบุสดี หมื่นชัน  
 นายสุภรัตน์ กรุดฉ่ำ  
 นางสาวณัฐชนันท์ สนธิรักษ์  
 นางสาวรมย์นลิน แดงนวลจันทร์  
 นางปารวี เรืองจตุโพธิ์พาน  
 นางสาวรุ่งรัตน์ อินทวิเศษ  
 นางสาวสุภัคตรา พรหมสีนอง  
 นางสาววรรณิ์ คนตา  
 นายศุภณัฐ คล่องใจ

### มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รองศาสตราจารย์อรุณลักษณ์ รัตนพันธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลป์ณรงค์ ฉวีพัฒน์  
นางสาวรุ่งรุจี ศรีดาเดช

### มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทินันท์ ชื่นชม  
อาจารย์ ดร.สุจิตรา อัมรักเลิศ

### มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา ศรีสมบัติ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนทยา สาลี  
อาจารย์ ดร.พิมรินทร์ ศีรินทร์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุขสมาน สังโยคะ

### มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดือนฉาย ไชยบุตร  
อาจารย์อนุพงษ์ สุขประเสริฐ

### มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา โพธิ์แพง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประหยัด ช่วยงาน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นราธิป วงษ์ปิ่น

### มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อาจารย์ ดร.พิสุทธิ ศรีจันทร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกิดโต

### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ เทียนทอง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคจิรา ศิริโสม

Topics	หน้า
<b>ด้านห้องสมุด</b>	
การใช้ตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ กษิตติศ ประมวลกมล กาญจนา อยู่ประยงค์ และนิตยา ทวีศักดิ์วนาไพโร	2
การให้บริการยืมทรัพยากรของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในรูปแบบปกติใหม่ สุภรัตน์ กรุดฉ่ำ และกษิตติศ ประมวลกมล	12
การพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามพระราชโองบาย พิสิฐ ศรีใจภา	25
การพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปรีชา วรรณเลิศ	34
<b>ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม</b>	
การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์สำหรับมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์ มนัสชนก กาละภักดี	50
การพัฒนาระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol ธนวัฒน์ เฉลิมพงษ์	62
การพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ประวิทย์ ย่านเจริญกิจ และภัทรกาญจน์ เอ่งฉ้วน	70
การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการให้บริการห้องสัมมนาสำหรับห้องสมุด ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สมภาพ มุสิกร	83
การพัฒนาระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ชลัช แยมชื่น และสุวิชา ชัยวรรณธรรม	94

Topics	หน้า
<b>ด้านบริหารสำนักงาน</b>	
การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ บุษรินทร์ จิวราย	108
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่าย งบประมาณด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ วิภารัตน์ ศรีเพชร	120
ระบบสารสนเทศการรับสมัครอบรมสำหรับนักศึกษา วชิระ นันตี	133
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ ศรัณญา ไชยวงศ์	143

# PROCEEDINGS

---

NRUARIT 2021

TOPIC: LIBRARY



## การใช้ตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ The Online Author Numbering of Thai Books

นิตยา ทวีศักดิ์วัฒนาไพโร

กาญจนา อยู่ประยงค์

กษิติศ ประมวลกลมกล

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

E-Mail: nittaya.t@nsru.ac.th, kanchana.yu@nsru.ac.th, gasidid.p@nsru.ac.th

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทกับห้องสมุดเป็นอย่างมาก การพัฒนาเว็บไซต์การใช้ตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนคู่มือการปฏิบัติงานของครูผู้รับผิดชอบดูแลห้องสมุด และยุบบรรณารักษ์โรงเรียน ตามโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความสำคัญในการใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถลดระยะเวลาขั้นตอนในการปฏิบัติงานด้านงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ด้วยการสืบค้นผ่านระบบออนไลน์ และคงยึดหลักความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลเดิม และความเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเดิม การวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ ต้องเปิดจากตัวเล่มหนังสือเท่านั้น อย่างไรก็ตามผลจากการใช้เว็บไซต์ตารางการให้เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป ในโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้ลงพื้นที่ให้บริการวิชาการชุมชนจำนวน 34 โรงเรียน โดยมีผู้ใช้งานระบบ จำนวน 159 คน พบว่าผู้ใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป มีความพึงพอใจโดยรวมทั้งหมด อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ ) สรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นช่วยลดอุปสรรคจากการขาดแคลนจำนวนหนังสือในการกำหนดให้เลขประจำตัวผู้แต่งนักเรียนสามารถช่วยครูผู้ดูแลห้องสมุดในการจัดเก็บหนังสือเข้าระบบได้ ช่วยอำนวยความสะดวกลดกระบวนการในการปฏิบัติงาน รวมถึงช่วยลดความผิดพลาดในการเทียบเคียงเลข และทำให้การกำหนดเลขประจำตัวผู้แต่งเป็นมาตรฐานเดียวกันกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

**คำสำคัญ:** เลขผู้แต่ง, เลขหมู่หนังสือ, การวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ, ห้องสมุด

### Abstract

An information technology has currently played an important role in libraries. The website of the Thai book author numbering was developed to reduce the problem of rare book cataloging manual for the school's librarians- teachers and volunteer students. According to the academic service project for society of the Academic Resources Information and Technology Office, Nakhon Sawan Rajabhat University (NSRU), the developed website was applied as an online cataloging tool instead of the rare cataloging book for classifying and cataloging the school libraries' information resources. The results of using the authors numbering website for book cataloging and classification in different areas of 34 academic-serviced schools with a number of 159 samples, it can be concluded that developed website improved the ease of cataloging operation. The satisfaction level of overall system was very good ( $\bar{X} = 4.39$ ). The student volunteers were able to help their teachers, who taking care of the libraries, arranging books on shelves conveniently. Moreover, the developed website facilitated operational processes and also reduces mistake. Finally, it was convenient to catalogue and classify all the Thai books in those academic-servicing libraries which remaining the same cataloging standard as operation in the NSRU library.

**Keywords:** Call Number, Classification Number, Cataloging, Library

## บทนำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการให้บริการวิชาการ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งดำเนินงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาท้องถิ่น โดยจัดให้มีการบริการวิชาการแก่ชุมชนด้านทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นประจำทุกปี ในแต่ละปีที่ได้สำรวจความต้องการของแต่ละโรงเรียน ทำให้ทราบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ยังมีความต้องการพัฒนาห้องสมุดในด้านกายภาพ เช่น การจัดระบบหมวดหมู่ของทรัพยากรสารสนเทศ การลงรายการข้อมูลทางบรรณานุกรมในระบบฐานข้อมูล สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงสนับสนุนงบประมาณด้านการบริการวิชาการ เพื่อให้บุคลากรนำความรู้และทรัพยากรที่มี ไปช่วยสร้างสรรค์และบริหารจัดการห้องสมุดของโรงเรียนในท้องถิ่นให้ทำงานได้ โดยให้ความช่วยเหลือครูผู้ดูแลและยุวบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบห้องสมุดโรงเรียนที่ยังขาดแคลนคู่มือตารางเลขผู้แต่ง กลุ่มงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ จึงได้พัฒนาตารางเลขผู้แต่งแบบออนไลน์สำเร็จรูปขึ้น เพื่อทดแทนการใช้หนังสือตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทย พร้อมทั้งได้ลงพื้นที่จัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการห้องสมุดและการจัดหมวดหมู่ ให้ความรู้และทักษะปฏิบัติการใช้ตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ แก่ครูและนักเรียนในเขตพื้นที่นครสวรรค์ อุทัย ชัยนาท รวมถึงโรงเรียนชายขอบ ได้แก่ กำแพงเพชร และพิจิตร ที่ได้ขอความอนุเคราะห์ให้สำนักวิทยบริการฯ ให้การสนับสนุนและช่วยวางระบบห้องสมุดของโรงเรียนให้สามารถใช้งานได้

ในการจัดระบบหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ ส่วนใหญ่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยหรือห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ จะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานของบรรณารักษ์ ซึ่งห้องสมุดที่มีขนาดเล็กหรือห้องสมุดโรงเรียน ยังไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาปรับใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อให้หนังสือที่มีเนื้อหาเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน โดยใช้สัญลักษณ์ในการจัดการหนังสือ เพื่อให้การจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการค้นหาหนังสือ ในการจัดระบบหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศมีกระบวนการและขั้นตอนการลงรายการทางบรรณานุกรมที่มีความซับซ้อนประกอบด้วยขั้นตอนการลงรายการบรรณานุกรมหลัก 3 ส่วน คือ การให้กำหนดเลขหมู่หนังสือ การกำหนดหัวเรื่อง และการให้เลขประจำตัวผู้แต่งหนังสือ เพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อหาของหนังสือแต่ละเล่ม การกำหนดเลขผู้แต่งหนังสือประกอบด้วยอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง เลขฮินดูอารบิกสามหลักตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อหนังสือ ในการกำหนดเลขบางครั้งอาจใช้ระยะเวลาในการเทียบเคียงตัวอักษรและตัวเลข ซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญเฉพาะ

ดังนั้นศูนย์วิทยบริการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จึงได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์การให้เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป เพื่อส่งเสริมให้ครู เจ้าหน้าที่ ยุวบรรณารักษ์ ที่ดูแลรับผิดชอบห้องสมุดโรงเรียน ได้นำระบบทรัพยากรสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการห้องสมุด สนับสนุนการใช้เครื่องมือสืบค้นที่ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว พร้อมทั้งให้ความรู้ที่เป็นมาตรฐานและแนวทางเดียวกัน ในการลงตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยให้กับโรงเรียนหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้งานต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ห้องสมุดโรงเรียนหรือหน่วยงานสามารถนำข้อมูลจากเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทย มากำหนดเป็นเลขประจำตัวผู้แต่งหนังสือได้
2. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดแนวทางสำหรับครู เจ้าหน้าที่ ยุวบรรณารักษ์ ที่ดูแลรับผิดชอบห้องสมุดโรงเรียนหรือหน่วยงานต่าง ๆ สามารถลงเลขผู้แต่งให้เป็นไปตามมาตรฐานของระบบห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3. เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการห้องสมุด

## ทบทวนวรรณกรรม

พวา พันธุ์เมฆา (2551) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการแบ่งหมู่ในระบบทศนิยมของดิวอี้ว่าเป็นระบบที่คนทั่วไปสามารถปรับตัวและทำความเข้าใจให้คุ้นเคยกับระบบหมู่หนังสือแบบดิวอี้ได้อย่างรวดเร็ว โดยรูปแบบของระบบดิวอี้ที่มีการแบ่งเนื้อหาความรู้ที่เป็นหมวดหมู่ตามลำดับอย่างมีเหตุผล ส่วนการแบ่งหมวดใหญ่มีความซับซ้อนไม่มาก สัญลักษณ์ที่ใช้แทนหมวดหมู่ออกแบบให้เป็นตัวเลข ซึ่งรูปแบบเหล่านี้ทำให้การแบ่งหมู่ในระบบทศนิยมของดิวอี้ใช้งานกันมากในห้องสมุดทั่วไป

พรพรรณ จันทร์แดง (2557) ได้กล่าวถึงบริการสารสนเทศยุคใหม่ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยพัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นและเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ โดยมีรูปแบบที่เน้นการเข้าถึงสารสนเทศที่สะดวกและไม่มีภาระจำกัดเวลา

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2543) ได้กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลไว้ว่าเป็นการจัดการข้อมูลที่จัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล โดยการจัดเก็บจะเป็นไปตามระบบมาตรฐานสากล จากนั้นจะมีการเผยแพร่ทรัพยากรผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงและสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถใช้งานสารสนเทศได้พร้อมกันหลายคน แม้จะเข้าใช้งานสารสนเทศในช่วงเวลาเดียวกัน

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

### 1. การสำรวจความต้องการของระบบและการวิเคราะห์ระบบ

ผู้พัฒนาได้ศึกษาวิธีการกำหนดเลขผู้แต่งหนังสือในระบบดิวอี้จากบรรณารักษ์นั้นประกอบด้วยข้อมูลหลักที่ใช้ในการจัดเลขหมวดหมู่หนังสือ ได้แก่ รายชื่อผู้แต่งหนังสือ รายการเลขผู้แต่งหนังสือ โดยการพัฒนาระบบเลขผู้แต่งหนังสือนี้ ผู้พัฒนาได้คำนึงถึงความสะดวกในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือสำหรับบรรณารักษ์ และออกแบบให้ใช้งานทั่วไปสามารถสืบค้นเลขผู้แต่งหนังสือได้อย่างแม่นยำ จึงเลือกพัฒนาระบบดังกล่าวในรูปแบบเว็บไซต์ และจัดเก็บข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่งหนังสือในรูปแบบฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความสะดวกต่อการติดตั้ง การแก้ไข และการสำรองข้อมูล

## 2. การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำการพัฒนาเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป ผู้พัฒนาได้ออกแบบระบบเป็น 2 ส่วนย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการข้อมูล ได้แก่

2.1 ระบบจัดการข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือสำหรับบรรณารักษ์ โดยส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะสามารถเพิ่มและแก้ไขรายชื่อผู้แต่งหนังสือหรือรายการเลขผู้แต่งหนังสือได้ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชัน ดังนี้

1) ฟังก์ชันตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการแก้ไขข้อมูลจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

2) ฟังก์ชันเพิ่ม แก้ไข และลบรายชื่อผู้แต่งหนังสือและรายการเลขผู้แต่งหนังสือ

2.2 หน้าแสดงผลลัพธ์การสืบค้นเลขผู้แต่งหนังสือสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านห้องสมุด ซึ่งผู้ใช้ทั่วไปสามารถสืบค้นเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยผ่าน URL: [aritic.nsruc.ac.th/author\\_manager](http://aritic.nsruc.ac.th/author_manager) ซึ่งประกอบด้วยเมนูที่มีคำสั่งการใช้งาน ดังนี้

1) เมนูสืบค้นแบบไล่เรียงตามตัวอักษร ช่วยให้ระบบดึงข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือได้อย่างรวดเร็วและเพิ่มความแม่นยำของผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้งาน

2) กล้องสืบค้นเลขผู้แต่งหนังสือในรูปแบบ Live Search โดยมีลักษณะการทำงานคือ เมื่อผู้ใช้เริ่มพิมพ์คำค้นหาในช่องสืบค้น ถ้ามีพยัญชนะในคำค้นหาที่เกี่ยวข้องกับชื่อผู้แต่งหนังสือ ระบบจะแสดงขึ้นมาทันที

3) ลิงค์เชื่อมโยงไปยังเว็บห้องสมุด และเมนูส่งข้อเสนอแนะ

## 3. การทดสอบระบบ

เมื่อดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปเสร็จสิ้น ผู้พัฒนาได้ดำเนินการทดสอบกับบรรณารักษ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์จำนวน 6 คน ซึ่งจากการทดสอบพบว่า การดึงข้อมูลแต่ละตัวอักษรในเมนูสืบค้นแบบไล่เรียงนั้นสามารถเรียงได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว และการใช้งานกล้องสืบค้นนั้นสามารถแสดงผลได้ อย่างแม่นยำและสะดวกในการจำแนกเลขผู้แต่งหนังสือ

## 4. การเปิดใช้งานระบบ

หลังจากทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงแจ้งต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ รับทราบและดำเนินการเปิดใช้งานระบบ โดยกลุ่มงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ได้เริ่มนำระบบมาใช้ในโครงการบริการวิชาการห้องสมุด ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2563 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

## ผลการดำเนินงาน

### 1. ผลการพัฒนาระบบตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์

จากผลการพัฒนาระบบตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ และได้ให้บริการวิชาการโดยการนำระบบไปใช้กับโรงเรียนต่าง ๆ แสดงการดำเนินการกำหนดเลขผู้แต่งหนังสือ

ภาษาไทยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนในการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลของรายการชื่อและเลขผู้แต่งหนังสือ ดังนี้



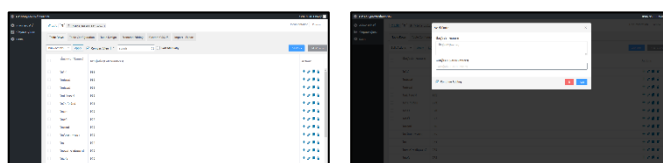
ภาพที่ 1 หน้าจอลงชื่อเข้าใช้งานระบบ

1) บรรณารักษ์เข้าใช้งานผ่านเว็บลิงค์ [aritic.nsruc.ac.th/author\\_manager](http://aritic.nsruc.ac.th/author_manager) จากนั้นกรอกชื่อผู้ใช้หรือที่อยู่อีเมลและรหัสผ่าน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 2 หน้าจอสถิติการเข้าใช้งานเว็บไซต์

2) เมื่อเข้าใช้งานระบบสำเร็จ จะแสดงเมนูสถิติการเข้าใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป ซึ่งบรรณารักษ์สามารถดูข้อมูลผู้เข้าใช้งานได้ในรูปแบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี และสามารถดาวน์โหลดข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ CSV เพื่อนำไปใช้ประกอบในการทำรายงานได้ (ภาพที่ 2)

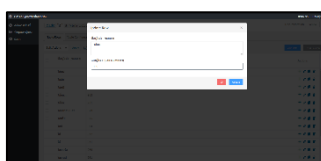


(ก)

(ข)

ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงข้อมูลตัวอักษร (ก) และ หน้าต่างเพิ่มชุดข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่ง (ข)

3) ในส่วนของเมนูข้อมูลเลขผู้แต่ง บรรณารักษ์นั้นสามารถเพิ่มชุดข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่งได้ทันที โดยลักษณะการลงรายการจะอยู่ในรูปแบบเรียงตามตัวอักษรจากน้อยไปมาก ซึ่งการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ตัวอักษรในตาราง แสดงดังภาพที่ 3(ก) จากนั้นคลิกปุ่ม “Add Data” ระบบจะปรากฏหน้าต่างให้พิมพ์ข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่ง จากนั้นคลิกปุ่ม “Add” ดังภาพที่ 3(ข) จบขั้นตอนการเพิ่มชุดข้อมูล



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงข้อมูลตัวอักษร

4) การปรับปรุงชุดข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่ง บรรณารักษ์สามารถทำได้โดยการเลือกชุดข้อมูลที่ต้องการจะปรับปรุงของภาพที่ 3 (ก) จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “Edit Data” (ปุ่มรูปดินสอสีฟ้าด้านขวามือ) ระบบจะแสดงหน้าต่างให้พิมพ์ข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่งที่ต้องการจะปรับปรุงจากนั้นปุ่ม “Update” (ภาพที่ 4) จบขั้นตอนการปรับปรุงชุดข้อมูล



ภาพที่ 5 หน้าจอแสดงข้อมูลตัวอักษร

5) เมื่อเพิ่มหรือปรับปรุงชุดข้อมูลชื่อและเลขผู้แต่งหนังสือสำเร็จ ข้อมูลจะแสดงผลในหน้าสืบค้นของเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป โดยบรรณารักษ์สามารถสลับระหว่างหน้าเว็บไซต์กับระบบเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลได้โดยคลิกที่เมนูด้านขวามือ ดังภาพที่ 5

## 2. ผลการประเมินความคิดเห็นต่อระบบตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์

จากการดำเนินการให้บริการวิชาการของสำนักวิทยบริการฯ โดยกลุ่มงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ได้นำระบบตารางเลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปออนไลน์ มาใช้ในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดของโรงเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานห้องสมุด ได้แก่ บรรณารักษ์ อาจารย์ นักเรียน และบุคคลทั่วไป ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก และถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเทคนิคในการสืบค้นที่รวดเร็วขึ้น และง่ายต่อการใช้งาน จากผลการสำรวจความพึงพอใจโดยรวมของระบบ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.56) โดยมีผู้เข้าใช้บริการเว็บไซต์จำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท พิจิตร กำแพงเพชร แบ่งออกเป็น 34 โรงเรียน มีจำนวนผู้ใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีจำนวนทั้งหมด 159 คน พบว่ามีผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 84.3 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7 มีผู้ใช้เว็บไซต์ในการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นนักเรียน จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 57.2 รองลงมาเป็นครู จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 25.2 นอกจากนี้พบว่า มีบุคคลทั่วไปที่ไม่เป็นบุคลากรของโรงเรียนได้นำระบบนี้ไปใช้ปฏิบัติงาน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 และส่วนน้อยที่สุดเป็นบรรณารักษ์ ซึ่งรวมถึงบุคลากรของสำนักวิทยบริการฯ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด



แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือ สำหรับการประเมินระดับความคิดเห็นต่อการให้บริการการใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป (ตารางที่ 1) ซึ่งใช้สำรวจโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้ลงพื้นที่อบรมและให้บริการวิชาการ จำนวน 5 จังหวัด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 สำหรับประเมินผลการใช้งาน ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ 2) ด้านคุณภาพของเนื้อหา 3) ด้านการเข้าถึงข้อมูล และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตารางที่ 1 การประเมินระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ</b>			
1.1 ความทันสมัยของหน้าเว็บไซต์	4.63	0.52	มากที่สุด
1.2 สีที่เลือกใช้นบนหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.62	0.53	มากที่สุด
1.3 รูปแบบตารางและขนาดตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	4.57	0.52	มากที่สุด
1.4 ตำแหน่งของเมนูต่าง ๆ ในเว็บไซต์มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย	4.51	0.55	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ)</b>	<b>4.58</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ด้านคุณภาพของเนื้อหา</b>			
1. ข้อมูลทันสมัยและมีความถูกต้อง	4.45	0.54	มาก
2. ข้อมูลครบถ้วนตรงกับความต้องการ	4.38	0.52	มาก
<b>เฉลี่ย (ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ)</b>	<b>4.42</b>	<b>0.53</b>	<b>มาก</b>
<b>3. ด้านการเข้าถึงข้อมูล</b>			
1. ความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บไซต์	4.01	0.70	มาก
2. สืบค้นได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล	4.23	0.58	มาก
3. ระบบแสดงผลลัพธ์ได้อย่างแม่นยำ และสะดวกในการจำแนกเลขผู้แต่งหนังสือ	4.31	0.53	มาก
<b>เฉลี่ย (ด้านการเข้าถึงข้อมูล)</b>	<b>4.18</b>	<b>0.62</b>	<b>มาก</b>
<b>เฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.39</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 สรุปผลของการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 159 คน พบว่าผู้ใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป มีความพึงพอใจโดยรวมทั้งหมดต่อการให้บริการ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในด้านหลักสำคัญทั้ง 3 ด้าน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็น เรียงจากค่าเฉลี่ยสูงสุดไปน้อยสุด ดังนี้ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.53) รองลงมา คือ



ด้านคุณภาพเนื้อหา มีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.53) และด้านการเข้าถึงข้อมูล มีความพึงพอใจเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D. = 0.62)

จากผลประเมินระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการการใช้งานเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบพบว่า โดยภาพรวมผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการออกแบบและการจัดรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.53) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ความทันสมัยของหน้าเว็บไซต์ ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.52) รองลงมาได้แก่ สีที่เลือกใช้บนหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.53) รูปแบบตารางและขนาดตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.52) และตำแหน่งของเมนูต่าง ๆ ในเว็บไซต์มีความเหมาะสมใช้งานง่าย ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = 0.55) ตามลำดับ

2. ด้านคุณภาพของเนื้อหาพบว่า โดยภาพรวมผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจเกี่ยวกับคุณภาพของเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.53) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อมูลทันสมัย และมีความถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.45$ , S.D. = 0.54) รองลงมาคือ ข้อมูลครบถ้วนตรงกับความต้องการ ( $\bar{X} = 4.38$ , S.D. = 0.52) ตามลำดับ

3. ด้านการเข้าถึงข้อมูลพบว่า โดยภาพรวมผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D. = 0.62) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระบบแสดงผลลัพธ์ได้อย่างแม่นยำและสะดวกในการจำแนกเลขผู้แต่งหนังสือ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.31$ , S.D. = 0.53) รองลงมาได้แก่ สืบค้นได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล ( $\bar{X} = 4.23$ , S.D. = 0.58) และความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บไซต์ ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D. = 0.70) ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอจากผู้รับบริการ

จากผลการดำเนินงานและผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้รับบริการ พบว่ามีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) การลงพื้นที่การให้บริการวิชาการแก่ชุมชนด้านการให้บริการของห้องสมุด ควรจัดให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปีเพราะเป็นประโยชน์ต่อครู เจ้าหน้าที่ ยุวบรรณารักษ์ ที่ดูแลรับผิดชอบห้องสมุดโรงเรียน

2) ในการลงพื้นที่ให้บริการวิชาการของห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรเสริมการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยอาจช่วยสนับสนุน ในเรื่องของการติดตั้งเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือสัญญาณ Wi-Fi เพิ่มเติมให้กับโรงเรียนบางพื้นที่ ที่มีขนาดเล็กและอยู่ในพื้นที่ชนบท เพื่อช่วยให้การเข้าใช้งานเว็บไซต์การให้เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปเป็นไปได้ง่าย และมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรพัฒนาเว็บไซต์การให้เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูป โดยเพิ่มข้อมูลเลขประจำผู้แต่งภาษาอังกฤษ เพื่อให้เนื้อหาของข้อมูลครอบคลุมกระบวนการทำงานของครู เจ้าหน้าที่ ยุวบรรณารักษ์ ที่ดูแลรับผิดชอบห้องสมุด ให้สามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2) ควรตรวจเช็คการสะกดคำผิบนเว็บไซต์ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์

## สรุปผล

เว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยสำเร็จรูปที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ คือ

- 1) ห้องสมุดโรงเรียนหรือหน่วยงานสามารถนำข้อมูลจากเว็บไซต์เลขผู้แต่งหนังสือภาษาไทยมากำหนดเป็นเลขประจำตัวผู้แต่งหนังสือได้
- 2) ใช้เป็นเครื่องมือและแนวทางสำหรับครู เจ้าหน้าที่ ยุวบรรณารักษ์ ที่ดูแลรับผิดชอบห้องสมุดโรงเรียนหรือหน่วยงานต่าง ๆ ให้สามารถลงเลขผู้แต่งให้เป็นไปตามมาตรฐานของระบบห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- 3) ส่งเสริมให้โรงเรียนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการห้องสมุด ทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านห้องสมุดสามารถปฏิบัติงานได้อย่างได้ถูกต้องและเป็นระบบมากขึ้น

## รายการอ้างอิง

- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2543). ห้องสมุดดิจิทัล. กรุงเทพฯ: ฟันนี่ พับลิชชิ่ง.
- พรพรรณ จันทร์แดง. (2557). ห้องสมุดยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พวา พันธุ์เมฆา. (2559). ตีดีซี 23 : การแบ่งหมู่หนังสือและแผนการแบ่งหมู่ ระบบทศนิยมดิวอี้ จากต้นฉบับพิมพ์ครั้งที่ 23. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ.

## การให้บริการยืมทรัพยากรของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในรูปแบบปกติใหม่

### The NSRU Library Resources Loan Service in the New Normal

สุภรัตน์ กรุดฉ่ำ

กษิติศ ประมวลกลม

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-Mail: [supharat@nsru.ac.th](mailto:supharat@nsru.ac.th), [gasidid.p@nsru.ac.th](mailto:gasidid.p@nsru.ac.th)

#### บทคัดย่อ

การให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal เป็นการพัฒนากการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่จำเป็นต้องเว้นระยะห่างทางสังคมเนื่องจากโรคโควิด 2019 และยังสามารถพัฒนาให้เป็นการบริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในเชิงรุก ช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวก ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น กลุ่มงานนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้เห็นความสำคัญของการให้บริการเชิงรุก โดยผู้รับบริการไม่จำเป็นต้องเดินเข้ามาค้นหาทรัพยากรด้วยตนเองในห้องสมุด จึงได้ปรับเปลี่ยนการใช้งานในระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (ALIST OPAC) เพื่อให้ผู้ใช้บริการทำการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

จากผลการปรับปรุงแบบการให้บริการยืมสารสนเทศในรูปแบบ New Normal พบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการให้บริการในรูปแบบใหม่ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.41$ ) สรุปได้ว่าการให้บริการยืมสารสนเทศแบบ New Normal นั้นช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวก โดยผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องเข้ามาที่ศูนย์วิทยบริการเพื่อค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตัวเอง เพียงแค่ทำรายการผ่านระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ของศูนย์วิทยบริการ และมารับทรัพยากรสารสนเทศ ในวันที่ระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์แจ้งตอบกลับ รวมถึงมีเป็นการปฏิบัติตามมาตรฐานการลดระยะห่างทางสังคม นอกจากนี้การให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New normal นี้สามารถพัฒนาต่อยอดการในการให้บริการเชิงรุก เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการต่อไปในอนาคต รวมทั้งเป็นการใช้งานระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ได้อย่างเต็มศักยภาพมากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** ห้องสมุดอัตโนมัติ การยืม ออนไลน์ การจอง รูปแบบปกติใหม่

### Abstract

The New Normal form of the online library loan service has been providing for the Nakhon Sawan Rajabhat University (NSRU) students, officers, and all the library members since the COVID-19 pandemic occurred. The Innovation and Information Technology Division, Office of Academic Resources and Information Technology, NSRU has been modified the online information resources reservation to an online library loan service in order to decrease the risk of seeking information resources in the library. This service form could be a common proactive library service in the further future as well. The users are not required to walk through the door to find the resources themselves in the library. They only seek the information they want online and borrow using an electronic requesting via the Public Access Catalog (OPAC) system, the Automated Library System for Thai Higher Education Institutes (ALIST).

The providing New Normal library service showed that the resources borrowers preferred the convenience of getting their borrowing items from the NSRU library leading to high satisfactory results ( $\bar{X} = 4.41$ ). The borrowers were able to request the items that available on shelf through the internet from home or wherever they have access from and received the library notification to get their borrowing information resources on the appointment date. In conclusion, the New Normal library loan service promoted social distancing and could avoid close contact with other people from seeking the library resources.

**Keywords:** Integrated Library System (ILS), Loan, Online, Reservation, New Normal

## บทนำ

ศูนย์วิทยบริการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านทรัพยากรสารสนเทศโดยมีพันธกิจที่สำคัญคือ ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน วิจัย โดยมีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST (Automated Library System for Thai Higher Education Institutes) ซึ่งเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นโดย ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยประกอบด้วย 6 ส่วนงาน คือ งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดทำรายการสืบค้น งานให้บริการยืมคืน งานวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง งานการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ งานผู้ดูแลระบบ ที่สามารถให้บริการด้านต่าง ๆ ของห้องสมุดได้เป็นอย่างดี โดยผู้ใช้บริการสามารถใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ผ่านงานสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) ที่สามารถสืบค้น จอง ทรัพยากรสารสนเทศ และสามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้บริการได้ด้วยตนเอง

ปัจจุบันด้วยเกิดภาวะโรคโควิด-19 จึงทำให้การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศของศูนย์วิทยบริการต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้รองรับกับมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และยังสามารถพัฒนาการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ถึงปัญหาในการให้บริการแบบเดิม ที่ผู้ใช้บริการจำเป็นต้องเข้ามาในศูนย์วิทยบริการเพื่อค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้มีความเสี่ยงที่ผู้ใช้บริการจะไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distance) ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับเปลี่ยนการทำงานของระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (ALIST OPAC) ในส่วนการจองทรัพยากรสารสนเทศแบบปกติซึ่งผู้ใช้บริการสามารถจองทรัพยากรสารสนเทศที่ผ่านการยืมแล้วเท่านั้น โดยปรับเปลี่ยนให้ผู้ใช้บริการสามารถทำการจองทรัพยากรสารสนเทศได้ทุกรายการ (ที่สามารถยืมได้) ผ่านระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (ALIST OPAC) หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ห้องสมุดจะทำการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศตามรายการที่ผู้ใช้บริการทำการจอง และแจ้งอีเมลตอบกลับให้ผู้ใช้บริการมารับทรัพยากรสารสนเทศที่ทำรายการจองไว้ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการมีความสะดวกในการรับบริการ และสามารถปฏิบัติตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมได้อีกด้วย

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับเปลี่ยนการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศให้สอดคล้องกับมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม
2. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ ที่ไม่ประสงค์มาค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเองที่ศูนย์วิทยบริการ

## ทบทวนวรรณกรรม

สุวันนา ทองสีสุกใส (2545) ได้กล่าวถึงลักษณะของระบบห้องสมุดอัตโนมัติแบบบูรณาการไว้ว่าเป็นระบบที่ออกแบบให้มีการแยกระบบงานต่าง ๆ ของห้องสมุดออกจากกัน โดยบริษัทที่พัฒนาจะแยกระบบออกเป็นส่วน ๆ โดยเรียกแต่ละระบบย่อยว่า โมดูล ซึ่งประกอบด้วยโมดูลต่าง ๆ เช่น โมดูลการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ โมดูลการจัดทำรายการสืบค้น โมดูลการยืมคืน โมดูลควบคุมวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง โมดูลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่านเว็บ และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละโมดูลจะมีความเชื่อมโยงกัน สามารถประสานและใช้ข้อมูลร่วมกันได้ โดยบันทึกข้อมูลเพียงครั้งเดียว การทำงานของระบบระบบห้องสมุดอัตโนมัติแบบบูรณาการจะทำงานและประมวลผลบนระบบคอมพิวเตอร์

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2563) ได้พัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Automated Library System for Thai Higher Education Institutes: ALIST) ซึ่งได้รับการสนับสนุนการพัฒนาจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โดยระบบบริหารจัดการห้องสมุดอัตโนมัติ (ALIST) นั้นได้ออกแบบให้เหมาะสำหรับห้องสมุดทุกระดับ ตั้งแต่ห้องสมุดขนาดเล็กระดับโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสำหรับห้องสมุดของหน่วยงานต่าง ๆ ระบบ ALIST ประกอบด้วยส่วนงานสำคัญสำหรับใช้งานภายในห้องสมุด พร้อมฟังก์ชันการทำงานที่ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานการลงรายการระเบียบบรรณานุกรมรูปแบบ MARC21 และเพิ่มความสามารถให้ตรงความต้องการจากทั้งบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ภายในห้องสมุด โดยระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ได้แบ่งการทำงานออกเป็น 6 โมดูล ดังนี้

1. ส่วนงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ (Acquisition Module)
2. ส่วนงานจัดทำรายการสืบค้น (Cataloging Module)
3. ส่วนงานให้บริการยืมคืน (Circulation Module)
4. ส่วนงานวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (Serials Control Module)
5. ส่วนงานการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่านเว็บ (Web OPAC)
6. ส่วนงานผู้ดูแลระบบ (System Administrator Module)

สารทิ วรรณตรง (2555) ได้กล่าวถึงการบริการห้องสมุดไว้ว่า เป็นงานที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการ และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งหน้าที่ของห้องสมุด ที่ต้องจัดเก็บสารสนเทศให้เป็นระเบียบ เพื่อให้มีความพร้อมในการค้นหาและใช้งานต่อไปอยู่เสมอ การบริการห้องสมุดยังรวมถึงการจัดกิจกรรมที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ทำให้ห้องสมุดมีชีวิต และเชิญชวนให้ผู้ใช้กลับมาใช้บริการอีกครั้ง

พรพรรณ จันทร์แดง (2557) ได้กล่าวถึงลักษณะของห้องสมุดยุคใหม่ไว้ว่า ห้องสมุดจะต้องมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ มีบรรยากาศใหม่ หรือรูปลักษณ์ใหม่ ได้แก่ มีอิสระในการเข้าและออกห้องสมุด สามารถยืมคืนได้ด้วยตนเอง มีบริการห้องสมุดผ่าน แอปพลิเคชัน มีบริการทรัพยากร

สารสนเทศในรูปแบบออนไลน์ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบแจ้งเตือนข่าวสารและวันใกล้กำหนดส่งคืนสารสนเทศผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้กับผู้ใช้บริการ เป็นต้น

ราชบัณฑิตยสภา (2563) ได้ให้นิยามของคำว่า New Normal นั้นคือ สถานการณ์หรือปรากฏการณ์ ที่แต่เดิมเป็นสิ่งที่ไม่ปกติ ผู้คนไม่คุ้นเคย ไม่ใช่มาตรฐาน ต่อมาเมื่อเกิดเหตุหรือเกิดวิกฤติบางอย่าง จึงมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้สถานการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น กลายเป็นสิ่งที่ปกติและเป็นมาตรฐานทั่วไป

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

### 1. การวิเคราะห์และพัฒนาตัดแปลงระบบ

ในสภาวะการณ์ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ผู้ใช้บริการไม่สามารถเข้ามาค้นหาทรัพยากรสารสนเทศได้ด้วยตนเอง กลุ่มงานนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงพัฒนารูปแบบการให้บริการแบบใหม่ โดยทำการวิเคราะห์การใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ รวมถึงศักยภาพด้านต่าง ๆ ของระบบฯ และตัดแปลง (modify) ระบบการจองทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งเคยให้บริการจองได้เฉพาะทรัพยากรสารสนเทศ ที่อยู่ระหว่างการยืมเท่านั้น โดยปรับเปลี่ยนเป็น เพิ่มการให้บริการเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถจองหนังสือที่ยังไม่ถูกยืมได้ด้วย อย่างไรก็ตาม ในด้านความปลอดภัยของการใช้งานระบบฯ ได้มีการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ไว้เฉพาะผู้ที่มิรหัสบัญชีผู้ใช้ในระบบห้องสมุดอัตโนมัติเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลของระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

การให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในยุค New Normal นั้นมีขั้นตอนในการทำงาน 2 ขั้นตอน คือ (1) ผู้ใช้บริการทำรายการยืมทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดผ่านระบบ ALIST OPAC (2) เจ้าหน้าที่จัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศเพื่อส่งมอบให้กับผู้ใช้บริการที่ทำรายการยืมสำเร็จ

กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ใช้บริการที่เป็นสมาชิกของห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ไม่ประสงค์จะค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเองที่ห้องสมุด หรือผู้ที่ปฏิบัติตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมในช่วงระบาดของโรคโควิด-19

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์เปรียบเทียบขั้นตอนการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศระหว่างรูปแบบเดิมกับรูปแบบ New Normal

รูปแบบเดิม	รูปแบบ New Normal
1) ผู้ใช้บริการต้องยืนตัวตนและทำการเข้าสู่ระบบบนเว็บไซต์ NSRU OPAC โดยผ่านลิงก์ <a href="http://search.library.nsruc.ac.th">search.library.nsruc.ac.th</a> และบนสมาร์ตโฟนให้ทำผ่าน แอปพลิเคชัน ALIST OPAC	1) ผู้ใช้บริการต้องยืนตัวตนและทำการเข้าสู่ระบบบนเว็บไซต์ NSRU OPAC โดยผ่านลิงก์ <a href="http://search.library.nsruc.ac.th">search.library.nsruc.ac.th</a> และบนสมาร์ตโฟนให้ทำผ่าน แอปพลิเคชัน ALIST OPAC

รูปแบบเดิม	รูปแบบ New Normal
<p>2) ผู้ใช้บริการพบทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการแล้ว จึงคลิกเลือกทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ ระบบจะแสดงรายละเอียดตำแหน่งที่จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ จากนั้นผู้บริการต้องบันทึกหมายเลขทรัพยากรลงในกระดาษ ในกรณีที่ผู้บริการสืบค้นผ่าน แอปพลิเคชันของห้องสมุด สามารถถ่ายภาพหน้าจอเก็บไว้ได้</p> <p>3) ผู้บริการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ ตามตำแหน่งที่จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ</p> <p>4) เมื่อผู้บริการได้ทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการครบแล้ว ให้ไปที่จุดบริการยืมคืน หรือเครื่องยืมทรัพยากรสารสนเทศอัตโนมัติ</p> <p>5) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทรัพยากรสารสนเทศและทำการยืมให้ผู้บริการ ถ้าผู้ใช้ต้องการยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง สามารถใช้บริการยืมผ่านเครื่องยืมฯ อัตโนมัติ ซึ่งมีขั้นตอนแสดงไว้แล้ว ณ จุดให้บริการ</p> <p>6) เจ้าหน้าที่ประทับตรากำหนดวันส่งคืนทรัพยากรสารสนเทศ จากนั้นผู้บริการสามารถนำทรัพยากรสารสนเทศออกนอกพื้นที่ของห้องสมุดได้ที่</p>	<p>2) ผู้บริการสืบค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ</p> <p>3) ผู้บริการเลือกทรัพยากรและเมื่อได้ทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการให้ปุ่มจอง เพื่อขอยืมทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด</p> <p>4) ผู้ให้บริการจะทำการตรวจเช็คสถานะของทรัพยากรสารสนเทศ ถ้าทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ พร้อมใช้งาน ระบบจะส่งรายชื่อของทรัพยากรสารสนเทศให้กับผู้ใช้ผ่านอีเมลส่วนตัว</p> <p>5) ผู้บริการมารับหนังสือที่ศูนย์วิทยบริการ ในวันเวลาที่ระบุในรายการแจ้งเตือน</p> <p>6) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทรัพยากรสารสนเทศและทำการยืมให้ผู้บริการ ถ้าผู้ใช้ต้องการยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง สามารถใช้บริการยืมผ่านเครื่องยืมฯ อัตโนมัติ ซึ่งมีขั้นตอนแสดงไว้แล้ว ณ จุดให้บริการ</p> <p>7) เจ้าหน้าที่ประทับตรากำหนดวันส่งคืนทรัพยากรสารสนเทศ จากนั้นผู้บริการสามารถนำทรัพยากรสารสนเทศออกนอกพื้นที่ของห้องสมุดได้ที่</p>

## 2. การทดสอบระบบ

เมื่อดำเนินการปรับเปลี่ยนระบบเรียบร้อยแล้ว จึงได้ให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดทดสอบการใช้งานจำนวน 20 คน พบว่าระบบทำงานได้ดี จึงได้เปิดให้ใช้ในขั้นต่อไป

## 3. การเปิดใช้งานระบบ

หลังจากการทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงแจ้งต่อผู้บริหารสำนักฯ เพื่อรับทราบและดำเนินการเปิดใช้งานระบบ กลุ่มงานนวัตกรรมฯ ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์การใช้งานผ่านเว็บไซต์ โฆษณาสื่อและมีการอบรมออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2563

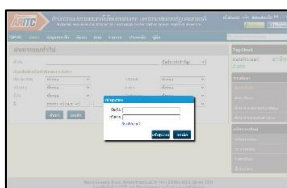


## ผลการดำเนินงาน อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

### 1. ผลการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal

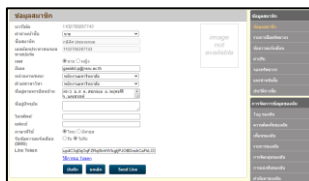
ในการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบออนไลน์ ผู้ใช้บริการสามารถยืมทรัพยากรสารสนเทศได้ 2 วิธี คือ 1) ทำรายการยืมผ่านเว็บไซต์ NSRU OPAC และ 2) ทำรายการยืมผ่านแอปพลิเคชัน ALIST OPAC

1.1 ทำรายการยืมผ่านเว็บไซต์ NSRU OPAC ผ่านลิงก์ [search.library.nsrุ.ac.th](http://search.library.nsrु.ac.th) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 6 หน้าจอลงชื่อเข้าใช้งานระบบ

1) เข้าเว็บไซต์ [search.library.nsrุ.ac.th](http://search.library.nsrุ.ac.th) และเข้าสู่ระบบด้วย NSRU Account หรือรหัสเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย จากนั้นคลิกเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะปรากฏชื่อผู้ใช้งานให้กดตกลง (ภาพที่ 1)



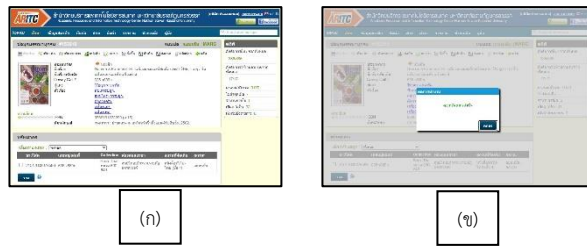
ภาพที่ 7 หน้าจอข้อมูลสมาชิก

2) คลิกที่ปุ่มข้อมูลสมาชิก และคลิกที่ข้อมูลสมาชิกด้านขวามืออีกครั้ง ให้ทำการใส่อีเมลหรืออัปเดตอีเมลของตนโดยการกดปุ่มแก้ไขข้อมูลส่วนตัว กรอกอีเมลของท่านในช่องอีเมลเมื่อเสร็จแล้วกดปุ่มบันทึก (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 8 หน้าจอสืบค้น

3) การสืบค้น ให้คลิกปุ่ม “ค้นหา” ที่เมนูด้านบน จากนั้นใส่คำที่ต้องการลงไป ในช่องสืบค้น และเลือกประเภทของวัสดุให้เป็น หนังสือ จากนั้นกดปุ่ม ค้นหา ระบบจะแสดงผลลัพธ์ ให้กดเลือกหนังสือที่ต้องการ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงสถานะทรัพยากร (ก) และ แสดงสถานะการจองสำเร็จ (ข)

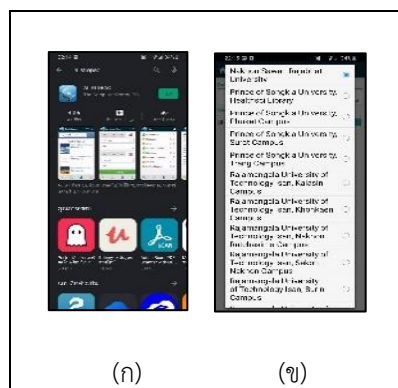
4) ตรวจสอบสถานะของทรัพยากร โดยห้องสมุดสาขาจะแสดงสถานะที่ให้บริการ อยู่ที่ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และมีสถานะอยู่บนชั้น ภาพที่ 4 (ก) เมื่อตรวจสอบสถานะของหนังสือเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกเครื่องหมายถูก ในช่องรายการหนังสือ จากนั้นกดปุ่มจอง ระบบจะแสดงหน้าต่างแจ้งข้อความ “จองทรัพยากรสำเร็จ” จากนั้นให้คลิกตกลง ภาพที่ 4 (ข)



ภาพที่ 10 แสดงรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศจองไว้

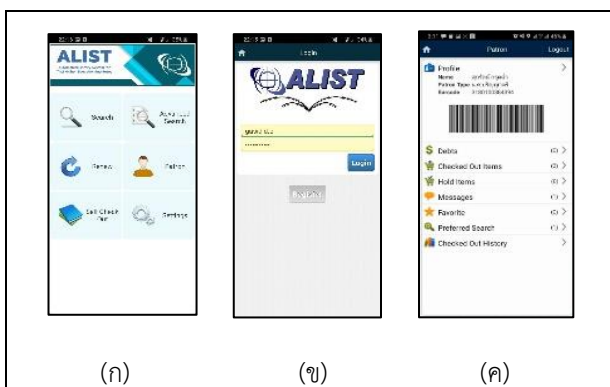
5) สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรสารสนเทศที่กำลังดำเนินการยืมได้ โดยคลิกที่ข้อมูลสมาชิก และคลิกเมนูจองทรัพยากรด้านขวามือ จะปรากฏรายชื่อที่ดำเนินการอยู่ทั้งหมด (ภาพที่ 5)

### 1.2 ทำรายการยืมผ่านแอปพลิเคชัน ALIST OPAC โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 11 แอปพลิเคชัน ALIST OPAC บน App Store (ก) และ เมนูการตั้งค่าห้องสมุด (ข)

1) เข้าไปที่ App Store แล้วค้นหาแอปพลิเคชันที่ชื่อ ALIST OPAC ให้ทำการติดตั้ง จากนั้นเปิดแอปพลิเคชัน ALIST ดังภาพที่ 6 (ก) แอปพลิเคชันจะปรากฏเมนูการตั้งค่าห้องสมุดให้เลือก Nakhon Sawan Rajabhat University



ภาพที่ 12 หน้าจอแสดงเมนู ALIST OPAC (ก) หน้าจอเข้าสู่ระบบ (ข) และหน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว (ค)

2) จากนั้นให้เลือกเมนู “Patron” (รูปคน) ดังภาพที่ 7 (ก) แอปจะปรากฏหน้าจอเข้าสู่ระบบดังภาพที่ 7 (ก) ให้ใช้ NSRU Account ในการเข้าสู่ระบบ จากนั้นคลิกปุ่ม “Login” ดังภาพที่ 7 (ข) แอปจะแสดงข้อมูลส่วนตัว ซึ่งสามารถอัปเดตเพื่อรับการแจ้งเตือนรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ได้ทำการยืม ดังภาพที่ 7 (ค) และเมื่ออัปเดตแล้วให้กดย้อนกลับไปเมนูหลัก



ภาพที่ 13 หน้าจอแสดงเมนูของ ALIST OPAC

3) คลิกปุ่ม “Search” หรือ “Advanced Search” ของภาพที่ 7 (ก) พิมพ์ชื่อหนังสือที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่มค้นหาซึ่งแอปจะแสดงผลการค้นหา ซึ่งสามารถคลิกที่ชื่อหนังสือที่ต้องการยืมได้ทันที (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 14 หน้าจอแสดงรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศ

4) เมื่ออยู่ในหน้าจอแสดงรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ ให้คลิกปุ่ม “Place Hold” ในหน้ารายการนั้น ๆ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 15 หน้าจอแสดงรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศ

5) ถ้าต้องการตรวจสอบรายการยืม ให้ย้อนกลับไปเมนูหลัก คลิกปุ่ม “Patron” จากนั้นเลือกเมนู “Hold Items” ดังภาพที่ 7 (ก) และ (ค) ตามลำดับ แอปจะแสดงรายการหนังสือที่สามารถยืม ถ้าต้องการยกเลิกการจองทำได้โดยการกดปุ่ม “Cancel” (ภาพที่ 10)

หลังจากที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหนังสือตามรายการที่สมาชิกได้ทำการยืมออนไลน์เรียบร้อยแล้ว จะได้รับ e-Mail ที่มีรายละเอียดของรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ยืม และวันที่รับทรัพยากรสารสนเทศจากระบบ ซึ่งผู้ทำการยืมสามารถเข้ามารับทรัพยากรสารสนเทศได้ที่ ศูนย์วิทยบริการ อาคาร 12 ชั้น 1 โดยให้เตรียมบัตรนักศึกษา/บัตรบุคลากร/บัตรประชาชน ให้กับบรรณารักษ์เพื่อขอรับและนำทรัพยากรสารสนเทศออกจากห้องสมุด เพื่อนำไปใช้งาน

## 2. ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบ New Normal

จากตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินระดับความคิดเห็นต่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal ช่วงระหว่าง 1 พฤษภาคม ถึง 31 ธันวาคม 2563 จากผู้ใช้งานบริการยืมทรัพยากรสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ NSRU OPAC และ แอปพลิเคชัน ALIST OPAC

จำนวน 348 คน พบว่าผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นโดยรวมทั้งหมดต่อการให้บริการฯ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.41$ ) เมื่อพิจารณาในด้านหลักสำคัญทั้ง 3 ด้าน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเรียงจากค่าเฉลี่ยสูงสุดไปน้อยสุด ดังนี้ ด้านรูปแบบมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.46$ ) และด้านที่มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X} = 4.41$ ) รองลงมาคือด้านขั้นตอนและกระบวนการ ( $\bar{X} = 4.39$ )

**ตารางที่ 1** ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal จำแนกรายด้าน

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<b>1. ด้านขั้นตอนและกระบวนการ</b>			
1.1 ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป	4.43	0.65	มาก
1.2 ข้อความแจ้งเตือนส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	4.35	0.72	มาก
1.3 สถานที่รับทรัพยากรมีความเหมาะสม	4.40	0.67	มาก
เฉลี่ยรวมด้านขั้นตอนและกระบวนการ	4.39	0.68	มากที่สุด
<b>2. ด้านรูปแบบ</b>			
2.1 ข้อมูลทันสมัยและมีความถูกต้อง	4.49	0.65	มาก
2.2 ข้อมูลครบถ้วนตรงกับความต้องการ	4.44	0.67	มาก
2.3 ตำแหน่งของเมนูต่าง ๆ ในเว็บไซต์มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย	4.35	0.71	มาก
เฉลี่ยรวมด้านรูปแบบ	4.46	0.68	มาก
<b>3. ด้านประสิทธิภาพ</b>			
3.1 สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ NSRU OPAC ได้อย่างรวดเร็ว	4.42	0.73	มาก
3.2 แอปพลิเคชัน ALIST OPAC มีความเสถียร	4.58	0.59	มากที่สุด
3.3 ระบบสืบค้นแสดงรายชื่อทรัพยากรได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ	4.26	0.72	มาก
เฉลี่ยรวมด้านประสิทธิภาพ	4.42	0.70	มาก
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.69</b>	<b>มาก</b>

จากผลประเมินระดับความคิดเห็นที่มีต่อให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal อภิปรายได้ดังนี้

1. ด้านขั้นตอนและกระบวนการ พบว่าผู้ใช้บริการมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ ) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ( $\bar{X} = 4.43$ ) รองลงมา ได้แก่ สถานที่รับทรัพยากรมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.40$ ) และข้อความแจ้งเตือนส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.35$ ) ตามลำดับ

2. ด้านรูปแบบ พบว่าผู้ใช้บริการมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.46$ ) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือข้อมูลทันสมัยและมีความถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.49$ ) รองลงมา ได้แก่ ข้อมูลครบถ้วนตรงกับความต้องการ ( $\bar{X} = 4.44$ ) และตำแหน่งของเมนูต่าง ๆ ในเว็บไซต์มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย ( $\bar{X} = 4.35$ ) ตามลำดับ

3. ด้านประสิทธิภาพ พบว่าผู้ใช้บริการมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า แอปพลิเคชัน ALIST OPAC มีความเสถียร อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ ) และด้านที่มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ NSRU OPAC

ได้อย่างรวดเร็ว ( $\bar{X} = 4.42$ ) รองลงมาคือ ระบบสืบค้นแสดงรายชื่อทรัพยากรได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ ( $\bar{X} = 4.26$ ) ตามลำดับ

## สรุปผล

สรุปได้ว่าการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal นั้นสามารถดำเนินงาน

ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คือ

1) บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบ New Normal (Book 2 Go) นั้นช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถปฏิบัติตามการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เน้นไปในเรื่องของกระบวนการเว้นระยะห่างทางสังคมได้เป็นอย่างดี

2. บริการรูปแบบใหม่นี้ ผู้ใช้บริการสามารถยืมสารสนเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องเข้าใช้บริการที่ศูนย์วิทยบริการ เพื่อค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง โดยผู้ใช้บริการเข้ารับทรัพยากรสารสนเทศที่ทำรายการจอง หลังจากได้รับการแจ้งกลับทางอีเมลจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการมีความสะดวกอย่างยิ่งในการยืมทรัพยากรของห้องสมุด

## รายการอ้างอิง

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2563). คู่มือการใช้งาน การให้บริการยืม – คืน ทรัพยากรทรัพยากรสารสนเทศ (ออนไลน์). ศูนย์คอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. แหล่งที่มา :

[https://opac.psu.ac.th/Manual/V4\\_Circulation.pdf](https://opac.psu.ac.th/Manual/V4_Circulation.pdf) [7 ธันวาคม 2563]

สุวันนา ทองสีสุข. (2545). การควบคุมการประมวลผลระบบวารสารของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สารภี วรรณตง. (2555). งานวารสารและหนังสือพิมพ์ในสถาบันบริการทรัพยากรสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

พรพรรณ จันทรแดง. (2557). ห้องสมุดยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น

ราชบัณฑิตยสภา. (2563). การพิจารณาคำศัพท์บัญญัติและนิยามของคำว่า New normal และ New norm (ออนไลน์). สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. แหล่งที่มา : <https://royalsociety.go.th/บัญญัติศัพท์-new-normal> [7 ธันวาคม 2563]

การพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน  
ในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามพระราชโอบาย

The Development of Reading, Writing, and Critical Thinking Skills of  
Students in Primary Schools in Chiang Mai and Mae Hong Son Provinces

พิสิฐ ศรีใจภา  
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
e-Mail: pisit\_sri@g.cmru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา 2) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออก เขียนได้และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีโรงเรียนเข้าร่วมจำนวน 36 โรงเรียน นักเรียนจำนวน 6,651 คน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัดระดับทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลการทดสอบวัดระดับทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 47.93 มีทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: การวัดผล, อ่านออกเขียนได้



### Abstract

The purposes of this study were 1) to study reading, writing, and critical thinking skills of primary school students and 2) to develop CMRU's Lesson Plan: The Lesson plan for improving reading, writing, and critical thinking skills for primary school students. There were 6,651 students from 36 schools, ranging from primary schools (Prathomsuksa 2) to secondary schools (Matthayomsuksa 3), participated in this study. Reading, writing, and critical thinking skills test was used for pre-test and post-test assessment to evaluate the students' skills. Results show that 47.93% of students' post-test scores for all skills had increased. The CMRU's Lesson Plan helps the students to improve their reading, writing, and critical thinking skills.

**Keywords:** Measurement, Literacy.

## บทนำ

ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะสำคัญของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่พึงมี และเป็นทักษะที่พัฒนาได้โดยการเรียนรู้จากสิ่งต่างๆ ในรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เกิดการเรียนรู้ มีความรู้ ความคิด และถ่ายทอดออกมาด้วยการพูด หรือการเขียนได้

ตามนโยบายของรัฐบาลที่วางเป้าหมายให้ประเทศไทยปลอดนักเรียนที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ และมุ่งให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันจะนำไปสู่การมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้นโดยวัดจากคะแนนผลสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในแต่ละรายวิชาผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ซึ่งนโยบายดังกล่าวสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560–2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ หัวข้อที่ 3.1 ผู้เรียนมีทักษะและคุณสมบัติพื้นฐานของพลเมืองไทย และทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ตัวชี้วัด คือ ผู้เรียนเพิ่มขึ้น และหัวข้อที่ 3.2 คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ ตัวชี้วัด คือ นักเรียนที่คะแนนผลสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละรายวิชาผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 : น.๑๖)

จากรายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2560 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลการทดสอบในภาพรวมระดับประเทศทุกรายวิชาค่าเฉลี่ยยังคงต่ำกว่าร้อยละ 50 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2562 : น.18)

ด้วยเหตุนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในฐานะเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืน มีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัยให้บริการวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู จึงได้ดำเนินงานการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะสำหรับนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นพระบรมราโชบายด้านการศึกษาเพื่อมุ่งสร้างพื้นฐานให้แก่ผู้เรียน ซึ่งพัฒนาคนทางด้านการศึกษาให้มีคุณภาพ โดยมีองค์มนตรีที่ดูแลด้านการศึกษาเป็นผู้ดูแล และร่วมพัฒนาและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นการพัฒนาด้านการอ่านออก การเขียนได้ เป็นกิจกรรมสำคัญของการดำเนินงานดังกล่าว และใช้ผลการวัดระดับความสามารถของนักเรียนในด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ ในภาพรวมของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเป็นข้อมูลรายงานผลการดำเนินงาน ซึ่งมหาวิทยาลัยรับผิดชอบเขตการศึกษา 2 พื้นที่ คือ เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ และเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนี้ จำนวน 36 โรงเรียน มีกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย ในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ระดับ

มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวนทั้งหมด 6,651 คน โดยมหาวิทยาลัยเข้าไปเป็นที่เลี้ยงสนับสนุนให้กับครูเพื่อทำงานร่วมกับสถานศึกษาในท้องถิ่น ในการนำองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และเทคโนโลยี ไปช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานและพัฒนานักเรียนให้สามารถอ่านออกเขียนได้โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
2. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

## ทบทวนวรรณกรรม

ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะและความสามารถของนักเรียนที่พัฒนาได้ด้วยการฝึกเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี ทั้งทางตรง และทางอ้อม ความสามารถของทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ จะมีความสัมพันธ์กันจากจุดเริ่มต้นคือการอ่าน การฟัง การสัมผัส แล้วเกิดการคิดวิเคราะห์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางสมองที่จะดำเนินในขั้นตอนต่อไปด้วยการ คิด วิเคราะห์ แยกแยะ และประเมินค่า นำไปสู่การตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เกิดการเรียนรู้ ได้ความรู้ ได้ความคิด และถ่ายทอดออกมาด้วยการเขียนและพูด (สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์, 2551 : น.4)

การอ่าน หมายถึง การรับแล้วถ่ายทอดโดยใช้ตัวอักษร สัญลักษณ์ เป็นสื่อความคิด เจตนา หรือทำความเข้าใจกับผู้ถ่ายทอดต้องการสื่อความหมายนั้น

การเขียน หมายถึง วิธีการสื่อสารอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่แสดงออกทางภาษาเป็นลายลักษณ์อักษร แสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกที่มีอยู่ในใจให้ผู้อื่นได้รับรู้

การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การใคร่ครวญ ตรึกตรอง รอบคอบ แยกเป็นส่วน ในเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้ ความคิด แก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเกิดจากประสบการณ์ การฝึกปฏิบัติ จนทำให้เกิดความสามารถในการกระทำอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นเหตุให้ผู้สอนต้องตระหนักถึงทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียนได้ (ฉิรดา เวชญาลักษณ์, 2561 : น. 52)

การเรียนรู้แบบ Professional Learning Community : PLC หมายถึง การรวมกลุ่มของบุคลากรทางการศึกษากับครูผู้สอนร่วมกันพัฒนานักเรียนด้านการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์เป็นการชุมนุมเชิงวิชาการ หรือประสบการณ์เรียนรู้จากการปฏิบัติมีการถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561 : น.131)

การทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจว่าการคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการไม่ใช่เนื้อหาเพียงอย่างเดียว ต้องเกิดจากการลงมือปฏิบัติ ทั้งกาย วาจา ใจ ทำได้ในสภาพจริง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้พัฒนา ต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถ

เชื่อมโยงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ ผู้เรียนจะต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการในการกระทำและความคิด เพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลง ต้องฝึกคิดวิเคราะห์ กระทำ และใช้ความคิดอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถวางแผน จัดการและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ผู้สอนต้องจัดให้มีสถานการณ์ที่ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจโดยการปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธีและเหมาะสมดังนั้นการสอนจึงต้องมีกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (วรารวรรณ จันทรวงศ์, 2557 : น.5)

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อเตรียมความพร้อมและวางแผนการดำเนินงาน โดยมหาวิทยาลัยฯ มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย รองอธิการบดี ผู้บริหาร และบุคลากรจากสำนักหอสมุด สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณาจารย์จากภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณาจารย์จากภาควิชาเทคนิคการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน จากคณะครุศาสตร์ คณาจารย์จากภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณาจารย์จากวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน เข้าร่วมเพื่อวางแผนการดำเนินงาน

2. ประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบการสอนรายวิชาภาษาไทย เพื่อรับฟังแนวทางการดำเนินงานพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และสร้างความเข้มแข็งให้กับโรงเรียนในท้องถิ่น รวมถึงได้ร่วมวางแผนในการดำเนินงาน

3. จัดทำแบบทดสอบและวัดระดับความสามารถในทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ (ก่อนเรียน) ของนักเรียนทุกคน

สำหรับแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของนักเรียนด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับ 1 ใช้แบบทดสอบสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 – 3 ทักษะละ 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน

ระดับ 2 ใช้แบบทดสอบสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 – 6 ทักษะละ 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน

ระดับ 3 ใช้แบบทดสอบสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 – 3 ทักษะการอ่านและการเขียน ทักษะละ 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ส่วนทักษะการคิดวิเคราะห์ มี 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนนเช่นกัน แต่จะเพิ่มกระบวนการคิดในแบบทดสอบข้อย่อย จำนวน 3 ใน 10 ข้อ โดยให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วให้พิจารณาเลือกว่าข้อความที่อ่านนั้น “เป็นความจริง” หรือ “ไม่เป็นความจริง” ถ้าตอบถูกครบทุกข้อจะได้คะแนน 1 คะแนนในข้อนั้น

4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พร้อมสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ โดยคณาจารย์จากภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณาจารย์จากภาควิชาเทคนิคการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน จากคณะครุศาสตร์ และคณาจารย์จากวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน ร่วมกันพัฒนาหลักสูตร

5. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอน โดยเชิญครูผู้รับผิดชอบ การสอนวิชาภาษาไทยมาเข้ารับการอบรมการใช้สื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่ได้สร้างขึ้น
6. จัดทำแบบทดสอบและวัดระดับความสามารถในทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ (หลังเรียน) ของนักเรียนทุกคน โดยจะวัดผลคะแนนเฉพาะนักเรียนที่ทำแบบทดสอบครบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเท่านั้น
7. ติดตามการดำเนินงาน โดยการลงพื้นที่เพื่อติดตามการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู และนักเรียน โดยใช้กระบวนการ PLC
8. ประมวลผลและสรุปรายงานผลการวัดระดับความสามารถแยกตามทักษะ

## ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามพระราชโอบาย มีผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการศึกษาทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ ในภาพรวมพบว่านักเรียนมีผลคะแนนเพิ่มขึ้นทั้ง 3 ทักษะ โดยมีผลการทดสอบแต่ละทักษะ ดังนี้

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 6,651 คน จาก 36 โรงเรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 – ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 มีผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ที่ในภาพรวม ดังนี้

ทักษะการอ่าน มีนักเรียนที่วัดระดับความสามารถครบกระบวนการ จำนวน 5,307 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อยู่ที่ 7.46 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้น อยู่ที่ 7.97 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่มีผลคะแนนทักษะการอ่านเพิ่มขึ้น จำนวน 2,402 คน คิดเป็นร้อยละ 45.26 ของจำนวนนักเรียนที่ประเมินครบกระบวนการ

ทักษะการเขียน มีนักเรียนที่วัดระดับความสามารถครบกระบวนการ จำนวน 5,295 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อยู่ที่ 5.28 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้น อยู่ที่ 6.02 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่มีผลคะแนนทักษะการเขียนเพิ่มขึ้น จำนวน 2,603 คน คิดเป็นร้อยละ 49.16 ของจำนวนนักเรียนที่ประเมินครบกระบวนการ

ทักษะการคิดวิเคราะห์ มีนักเรียนที่วัดระดับความสามารถครบกระบวนการ จำนวน 5,086 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อยู่ที่ 5.45 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้น อยู่ที่ 5.65 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่มีผลคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น จำนวน 2,511 คน คิดเป็นร้อยละ 49.37 ของจำนวนนักเรียนที่ประเมินครบกระบวนการ

2. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ได้พัฒนาหลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยให้ครูนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนของครูในการพัฒนานักเรียนด้านการอ่านการเขียนได้ ซึ่งเนื้อหาของหลักสูตรประกอบด้วย 6 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 รู้จำตัวอักษร ชั้นที่ 2 ขั้นตอนประสมคำใหม่ ชั้นที่ 3 ใส่ใจการผันวรรณยุกต์ ชั้นที่ 4 ฉูกคิดแจกลูกสะกดคำ ชั้นที่ 5 ตีมดำคำลักษณะพิเศษ และชั้นที่ 6 อ่านเรื่องขอบเขตเกี่ยวกับสุขภาพ

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาทักษะของนักเรียน (ก่อนและหลังเรียน) จำแนกตามระดับชั้น และ ทักษะ

ชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	ทักษะการอ่าน							ทักษะการเขียน							ทักษะการคิดวิเคราะห์									
		ประเมินผลก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ย (10 คะแนน)		จำนวนคน / ร้อยละ			สรุปผล	ประเมินผลก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ย (10 คะแนน)		จำนวนคน / ร้อยละ			สรุปผล	ประเมินผลก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ย (10 คะแนน)		จำนวนคน / ร้อยละ			สรุปผล
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง	ก่อนเรียน	หลังเรียน		เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม		ลดลง	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง		
ป.2	1,053	808	5.00	6.10	508	159	141	เพิ่มขึ้น	752	8.00	9.50	374	220	158	เพิ่มขึ้น	707	5.24	5.40	345	97	265	เพิ่มขึ้น			
ป.3	892	747	6.60	7.58	452	198	97	เพิ่มขึ้น	767	4.77	5.85	416	228	123	เพิ่มขึ้น	656	6.04	6.31	301	121	234	เพิ่มขึ้น			
ป.4	922	722	7.76	7.38	263	281	178	ลดลง	745	6.18	5.99	256	165	324	ลดลง	770	6.82	5.90	235	143	392	ลดลง			
ป.5	944	830	7.76	8.15	286	414	130	เพิ่มขึ้น	815	4.96	5.91	420	245	150	เพิ่มขึ้น	820	4.84	5.25	388	157	275	เพิ่มขึ้น			
ป.6	911	780	8.01	8.13	282	406	92	เพิ่มขึ้น	773	5.50	6.00	416	222	135	เพิ่มขึ้น	774	5.09	5.19	368	167	239	เพิ่มขึ้น			
ม.1	726	409	8.54	8.42	86	151	172	ลดลง	423	5.45	4.76	143	88	192	ลดลง	422	5.22	5.71	236	65	121	เพิ่มขึ้น			
ม.2	638	530	7.97	8.84	274	195	61	เพิ่มขึ้น	525	3.31	4.73	316	118	91	เพิ่มขึ้น	476	5.05	5.59	324	18	134	เพิ่มขึ้น			
ม.3	565	481	8.04	9.14	251	190	40	เพิ่มขึ้น	495	4.06	5.39	262	127	106	เพิ่มขึ้น	461	5.30	5.81	314	31	116	เพิ่มขึ้น			
รวม	6,651	5,307	7.46	7.97	2,402	1,994	911	เพิ่มขึ้น	5,295	5.28	6.02	2,603	1,413	1,279	เพิ่มขึ้น	5,086	5.45	5.65	2,511	799	1,776	เพิ่มขึ้น			

## อภิปรายผล

ผลการศึกษาทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมหาวิทยาลัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเป็นที่เลี้ยงและช่วยพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีกระบวนการในการอบรมการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อประกอบการสอน มีกระบวนการในการให้ครูสาคิตการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้สื่อการเรียนการสอน โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ และครูได้นำกระบวนการจัดการเรียนการสอนไปใช้จริง ทำให้เกิดการยกระดับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ต้องมีกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่ดี เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลคะแนนเพิ่มขึ้น แต่จะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรจะเพิ่มระยะเวลาให้ครูได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ มากขึ้น และให้ครูแลกเปลี่ยนวิธีการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูในโรงเรียน และครูโรงเรียนเครือข่าย โดยใช้กระบวนการ PLC

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรแยกแบบทดสอบทั้ง 3 ทักษะ ตามระดับชั้น เพราะจะได้วัดความสามารถของนักเรียนได้ตรงตามระดับการเรียนรู้
2. ควรนัดหมายให้นักเรียนเข้าร่วมวัดระดับความสามารถ (ก่อนและหลังเรียน) ล่วงหน้า เพื่อจะได้ทำการวัดระดับความสามารถของนักเรียนได้ครบกระบวนการทั้ง 3 ทักษะ
3. ให้ครูใช้เวลาในการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น



4. ให้ครูเผยแพร่กิจกรรมหรือแลกเปลี่ยนวิธีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการ PLC ร่วมกันระหว่างครูในโรงเรียนและเครือข่าย

### การนำไปใช้ประโยชน์

จากผลการวัดระดับความสามารถ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย โดยใช้หลักสูตรการจัดการเรียนรู้และสื่อประกอบการเรียนการสอนนั้น สามารถนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. ใช้เป็นข้อมูลในด้านการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสม และเป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศชาติได้

2. ใช้เป็นข้อมูลในด้านการพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทยด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้มีเนื้อหาสาระครบถ้วน เป็นหลักสูตรและสื่อประกอบ การเรียนการสอนที่ครูนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

### สรุปผล

การพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ดำเนินการวัดระดับทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนเรียน และได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์และสื่อประกอบการสอน มีการจัดอบรมให้กับครูผู้สอนให้ทราบถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดี และครูได้นำไปใช้พัฒนาในการจัดการเรียนการสอนของครูในรายวิชาภาษาไทย จากนั้นมีการวัดระดับทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หลังจากที่ได้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และมีการติดตามผลการดำเนินงานโดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู และนักเรียน พบว่า การใช้แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้และการคิดวิเคราะห์ และสื่อประกอบการเรียนการสอน ทำให้ผลการพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มขึ้น

### รายการอ้างอิง

ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2561). *หลักการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรารวรรณ จันทรวงศ์ และกิ่งฟ้า สิ้นธวงษ์. (2557). *การคิดและการคิดเกี่ยวกับการรู้ : แนวการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียน*. ขอนแก่น : คลังน่านาวิทยา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). *รายงานประจำปี 2561*. (ออนไลน์)  
แหล่งที่มา:[https://www.niets.or.th/uploads/content\\_pdf/pdf\\_1571281594.pdf](https://www.niets.or.th/uploads/content_pdf/pdf_1571281594.pdf).  
สืบค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 25603
- สุวัฒน์ วิวัฒน์นันท์. (2551). *ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และเขียน*. นนทบุรี : ซี. ซี. นอลลิคส์  
ลิงค์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. (ออนไลน์).  
แหล่งที่มา : <http://www.lampang.go.th/public60/EducationPlan2.pdf>. สืบค้นเมื่อ  
24 ธันวาคม 2563.



การพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
The Development of Clipping Online Database in Lampang Provice of  
Academic Resources and Information Technology,  
Lampang Rajabhat University

ปรีชา วรรณเลิศ  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
e-Mail: preecha.k@g.lpru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ต่อการใช้งานฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปางได้ทำการ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) : Incremental Model เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา มีดังนี้ ภาษาที่ใช้คือภาษา PHP ฐานข้อมูลที่ใช้คือ MySQL การทดสอบระบบโดยบรรณารักษ์ มีบุคลากรศูนย์วิทยบริการ และ ผู้ใช้บริการที่เข้าใช้งาน จำนวน 30 ท่าน ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.35 ซึ่งผลจากการ ประเมินความพึงพอใจสามารถสรุปได้ว่า ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง มีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** กฤตภาคข่าว / สำนักวิทยบริการ

## Abstract

The objectives of this research are as follows: 1.) To develop an Clipping Online Database in Lampang Province by Office of Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University 2.) To study the satisfaction of using the database Clipping Online Database in Lampang Province by Office of Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University. The development of the Clipping Online Database in Lampang Province was analyzed. System Development was Life Cycle (SDLC): Incremental Model. The development tools were as following: PHP language, database used is MySQL, system test by librarian. The human resource center and users who had accessed were 30 people satisfied the system at the highest level. The mean was 4.84 with standard deviation of 0.35. The results of the assessment of satisfaction can be concluded that Lampang Province Clipping Online Database showed the highest level of satisfaction.

**Keywords:** Clipping Online, Academic Resources

## บทนำ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีหน้าที่รับผิดชอบการบริการ ส่งเสริมสนับสนุนด้านการผลิตคนระดับปริญญา เพื่อเป็นกำลังในการบริหารและพัฒนาประเทศ ดังนั้น ห้องสมุดซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมตำราวิชาการ และเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรตลอดจนทรัพยากรที่ให้บริการเป็นจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ ไม่ว่าจะทรัพยากรสารสนเทศเหล่านั้นจะอยู่ในรูปของสื่อประเภทใดก็ตาม ซึ่งการได้มาของทรัพยากรห้องสมุด สามารถได้มาหลายวิธีด้วยกัน คือ การจัดซื้อ การขอหรือการได้รับบริจาค การแลกเปลี่ยน การบอกรับ และการผลิตหรือจัดทำขึ้นเอง (เกียรติศักดิ์ แก้วประไพ, 2546, หน้า 1)

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้กำหนดพันธกิจเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยสนับสนุนให้มีการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ รู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและดิจิทัล พัฒนาและส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 เพื่อการศึกษาตลอดชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรม การบริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น เพื่อพัฒนาศักยภาพและแก้ไขปัญหาท้องถิ่น จัดหาทรัพยากรสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและให้บริการ ได้มีการจัดหารวบรวม สารสนเทศโดยการผลิตหรือจัดทำขึ้นเอง คือ ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 2562)

สารสนเทศมีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แสวงหาสารสนเทศเพื่อตอบสนอง ความต้องการด้านต่างๆ เช่น การศึกษาหาความรู้ การติดตามข่าวสาร การปฏิบัติงานตามหน้าที่ การดำเนินชีวิตประจำวัน ตลอดจนความบันเทิงต่างๆ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มีปริมาณสารสนเทศเพิ่มขึ้น อย่างมากมายมหาศาล และหลากหลายรูปแบบ ทั้งในรูปสื่อตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ กอปรกับข้อจำกัดด้านเวลา ภาษา และสถานที่ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถติดตามและเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้หมด แหล่งที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกมากที่สุด ก็คือ ระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมและจัดเก็บสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ และสามารถค้นคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุภาพรณ โทชนัน, 2548, หน้า 1)

กฤตภาค เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่มีความสำคัญประเภทหนึ่ง เพราะนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์สำคัญๆ ที่ผ่านการวิเคราะห์กลั่นกรองในการจัดทำ มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าและอ้างอิง นอกเหนือจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศประเภทอื่น ๆ ได้ (สุภาพรณ โทชนัน, 2563, หน้า 74) และเพื่อให้การเข้าถึงสารสนเทศได้ง่ายและรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปางของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในครั้งนี้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งเน้นให้บริการ กฤตภาคข่าวออนไลน์ (Online News Clipping) ที่ตัดข่าวจากหนังสือพิมพ์ ภายในจังหวัดลำปาง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และฐานข้อมูลด้านต่างๆ ของจังหวัดลำปาง ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ในรูปแบบที่คมชัดสะอาดตา สามารถเลือกดูได้ทั้งภาพสีและภาพขาว-ดำ ข่าวตัดทุกชิ้นจะได้รับการจัดเป็นหมวดหมู่ ให้คุณสามารถเลือกรับบริการเฉพาะหมวดหมู่ที่สนใจ โดยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง จึงได้ออกมาเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

การพัฒนาระบบด้วยวงจรการพัฒนาระบบ วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อใช้ลำดับของกิจกรรมที่จะใช้ทำก่อนหลัง เพื่อพัฒนาระบบงานให้ง่ายขึ้น โดยจะทำรายงานขั้นตอนการทำงานให้ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินการตามขั้นตอนหรือจะเปลี่ยนทิศทางของการทำโครงการหรือไม่ โดยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (Kendall, K.E. and Kendall, J.E. 1998)

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นการกำหนดปัญหาหรือเข้าใจปัญหาเป็นขั้นตอนใน การพัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบต้องเข้าใจถึงปัญหา และความต้องการของผู้ใช้ โดยมีขั้นตอนในการกำหนดปัญหาดังนี้ คือ เป้าหมายในการทำโครงการทั้งหมดซึ่งเป็นทิศทางของการทำโครงการ และขอบเขตของโครงการ ในการกำหนดปัญหา ต้องกำหนดกิจกรรมของปัญหาของระบบงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ รวมทั้งข้อจำกัด เงื่อนไขต่างๆ ของการทำโครงการ นอกจากนั้นจะต้องมีจำนวนเงินทุนที่ต้องใช้ในการทำโครงการ และจำนวนบุคลากรที่ต้องใช้

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) มีจุดประสงค์เพื่อช่วยตัดสินใจถึงแนวทางที่เป็นไปได้ ในการทำโครงการ ซึ่งอาจมีหลายแนวทางโดยให้ค่าความคุ้มค่าและเสียเวลาน้อยที่สุด โดยพิจารณาจาก 3 ปัจจัย คือ ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ และความเป็นได้ด้านการลงทุน

3. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษาขั้นตอนระบบเดิมที่เป็นปัจจุบัน เพื่อค้นหาว่าทำงานอย่างไร มีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้เปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง นักวิเคราะห์ระบบต้องเก็บรวบรวมข้อมูล (Fact – Gathering Techniques) โดยศึกษาเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน การตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบันด้วยการสังเกต การใช้แบบสอบถาม การ

สัมภาษณ์ผู้ใช้ และผู้บริหารรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องกับระบบ การเก็บข้อมูลได้แก่ แผนผังการบริหารงานในองค์กร คู่มือการทำงาน แบบฟอร์มรายงานต่างๆ อันเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาที่ระบบเดิม รายงานในขั้นตอนนี้นำไปประกอบไปด้วย รายละเอียดการทำงานจากระบบเดิม โดยเขียนแผนภาพประกอบคำบรรยาย โดยการกำหนดความต้องการหรือเป้าหมายระบบใหม่ โดยเขียนแผนภาพประกอบคำบรรยาย จากนั้นประมาณการทุนและกำไร ในการดำเนินการระบบใหม่ และอธิบายถึงวิธีการทำงานและการอธิบายปัญหาของระบบที่ละเอียดขึ้นกว่าเดิม ที่จะอธิบายขั้นตอนการกำหนดของปัญหาจากข้อมูลขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของผู้ใช้และผู้บริหารใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบใหม่ต่อไป

4. การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการออกแบบเพื่อเสนอระบบใหม่ ได้แก่ การออกแบบรายงาน (Report Format) การออกแบบผลการแสดงบนจอภาพ (Screen Format) การป้อนข้อมูล (Input) การคำนวณ (Calculate) การเก็บข้อมูล (Stored) การออกแบบโครงสร้างแฟ้มข้อมูล (File Structure) เครื่องมือการจัดเก็บข้อมูล (Storage Device) ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล (Process Data) การสำรองข้อมูล (Backup Data) และการออกแบบให้มีความปลอดภัย (Security) ของระบบ และการกำหนดบุคลากรที่ใช้ในระบบใหม่

5. การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ (System Construction) เป็นการสร้างส่วนประกอบของระบบ โดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรม พัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ และฐานข้อมูลจากข้อมูลต่างๆ ของระบบ โปรแกรมเมอร์จะเขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ ภายหลังจากการเขียนและทดสอบโปรแกรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย จะต้องเขียนคู่มือการใช้งาน พจนานุกรม และส่วนช่วยเหลือบนจอภาพ เป็นต้น

6. การติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นการนำส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบนำมาติดตั้งใช้งานจริง การติดตั้งสามารถทำได้ 2 วิธีคือ การติดตั้งและใช้ใหม่ควบคู่กับระบบเก่า และการปรับเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ทั้งหมดโดยหยุดทำงานระบบเก่า ในขั้นตอนนี้ต้องมีการอบรมผู้ใช้ระบบให้มีความเข้าใจในการทำงาน สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด

7. การประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ (Post – implementation reviews and maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ ภายหลังจากขั้นตอนการติดตั้งระบบและมีการใช้งานในระบบใหม่พอสมควร ต้องมีการประเมินผลการดำเนินงานของระบบ สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการที่ได้วางไว้ส่วนการบำรุงรักษานั้น เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำเพื่อขจัดความผิดพลาดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่าง การทำงานของระบบ การบำรุงรักษาระบบต้องมีการวางแผนระบบสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินลงทุนที่มีอยู่

## ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา คณะผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้จัดทำเนื้อหาออกเป็น 14 หัวเรื่องใหญ่ และ 128 หัวเรื่องย่อย พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตด้านสิทธิ์ในการใช้งานในแต่ละระดับ ประกอบด้วย ผู้ดูแลบรรณารักษ์ และผู้ใช้บริการ

2. ด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บรรณารักษ์ บุคลากรศูนย์วิทยบริการ และผู้ใช้บริการ บรรณารักษ์ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ประกอบด้วย บรรณารักษ์ จำนวน 3 คน บุคลากรศูนย์วิทยบริการ จำนวน 8 คน และผู้ใช้บริการ จำนวน 19 คน

3. ด้านเวลา คณะผู้วิจัยพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทดสอบ ปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดระบบ การทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งการประมวลผลความสามารถของระบบ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และแบบประเมินความพึงพอใจ

### การทบทวนวรรณกรรม

พรรณนาราย หลูไพบูลย์ (2547) ศึกษาการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาในศูนย์สนเทศและหอสมุดมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้ความคิดเห็น ปัญหา ความต้องการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ และเหตุผลการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ในศูนย์สนเทศหอสมุดของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จำนวน 552 คน ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จาก 8 คณะวิชา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า T-test และค่า F-test ผลการวิจัย พบว่า สภาพการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีอัตราความถี่ในการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ 1-2 ครั้งต่อเดือน ความเห็นต่อประโยชน์ของกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ช่วยประหยัดเวลาในการสืบค้นข้อมูลเพราะกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์มีเนื้อหาสั้นกะทัดรัดอ่านได้จบในเวลาอันรวดเร็ว ความเห็นต่อคุณภาพของกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ บทความหรือข่าวสารที่นำมาให้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ มีความทันสมัย มาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกับเนื้อหาวิชาที่เรียนและสามารถนำไปประกอบการเรียน และค้นคว้าเพิ่มเติมได้ ปัญหาในการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ผู้ใช้บริการไม่สามารถบันทึกกฤตภาคที่ค้นได้ลงแผ่นบันทึกได้ ความต้องการใช้บริการกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ต้องการให้ลดราคาค่าบริการพิมพ์บทความกฤตภาค เหตุผลการใช้บริการ

กฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เพราะตนเองมีตำราประกอบการเรียนเพียงพอแล้ว เพราะตนเองใช้แหล่งข่าวสารอื่น ๆ ที่น่าสนใจอยู่แล้ว

สุกั วิหคไพบูลย์ (2543, หน้า 71-89) ศึกษาการจัดการกฤตภาคในห้องสมุดมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานกฤตภาคในห้องสมุดมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นบรรณารักษ์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์ทำงาน 1-5 ปงสมุดมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่าด้านการคัดเลือกกฤตภาคมีการคัดเลือกเนื้อหาที่ตรงกับสาขาที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดเก็บกฤตภาค ห้องสมุดส่วนใหญ่จัดเก็บ กฤตภาคแยกเป็นสัดส่วน แยกภาษาไทยและภาษาอังกฤษไว้คนละแฟ้ม โดยเรียงตามลำดับอักษรของหัวเรื่อง (ร้อยละ 66.66) รองลงมา จัดเก็บรวมไว้กับจุลสาร (ร้อยละ 16.67) และจัดเก็บในลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ จัดเก็บตามเลขทะเบียน จัดเก็บรวมภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จัดเก็บเข้าโปรแกรม INFOMA และจัดเก็บเข้าฐานข้อมูล (ร้อยละ 16.67) ด้านการจัดทำเครื่องมือ ช่วยค้น สวนใหญ่จัดทำบัตรรายการประเภทบัตรหัวเรื่องเป็นเครื่องมือช่วยค้น (ร้อยละ 26.19) รองลงมา ได้แก่ จัดทำฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและจัดทำเครื่องมือช่วยค้นลักษณะอื่นๆ (ร้อยละ 16.67) และจัดทำ บัตรรายการประเภทบัตรชื่อเรื่องเป็นเครื่องมือช่วยค้น (ร้อยละ 7.14) ด้านการให้บริการกฤตภาคเป็นแบบชั้นปิด เวลาเปิดให้บริการกฤตภาคเป็นเวลาเดียวกับบริการทั่วไป มีการประชาสัมพันธ์กฤตภาคโดยจัดทำเป็นป้าย แนะนำวิธีใช้ห้องสมุด สวนด้านการคัดออก บรรณารักษ์เป็นผู้คัดออก โดยพิจารณาจากกฤตภาคที่มีเนื้อหาล้าสมัย เมื่อพิจารณาสภาพการจัดการกฤตภาค ปรากฏผลดังนี้ ด้านการคัดเลือกพบว่า จำนวนสาขาวิชาที่มี เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน จำนวนรายชื่อบทความและประเภทของสิ่งพิมพ์มีน้อยเกินไป ด้านการจัดเก็บ พบว่าบุคลากรมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์กฤตภาค ด้านการจัดทำเครื่องมือช่วยค้น พบว่าผู้ใช้ไม่รู้จักรกฤตภาค และประโยชน์ของกฤตภาคด้านการให้บริการ พบว่า ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการให้บริการกฤตภาค ด้านการคัดออก พบว่าบุคลากรไม่มีเวลาในการคัดออก

ผจงจิตต์ ประทุมชาติ (2549) ศึกษาการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการที่มีต่อฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่น ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ฐานข้อมูลสารสนเทศท้องถิ่นของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ได้มีประสิทธิภาพเหมาะสมพอใช้ ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจต่อการใช้ฐานข้อมูลโดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านจัดการฐานข้อมูล ด้านการแสดงผลหน้าจอ ด้านการสืบค้นข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่น และด้านการช่วยเหลืออยู่ในระดับมาก ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่น โดยรวมและรายด้าน ทั้ง 2 ด้าน คือด้านการสืบค้นข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่น และด้านการแสดงผลหน้าจอการสืบค้นอยู่ในระดับมาก



ศรีสุภา นาคธน (2563, หน้า 71) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาฐานข้อมูล 2) ศึกษาคุณภาพของฐานข้อมูล และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่น จังหวัดลพบุรี 2) แบบประเมินคุณภาพฐานข้อมูล และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อฐานข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานห้องสมุด จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี จำนวน 2 คน 2) ผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ บรรณารักษ์ จำนวน 8 คน 3) ผู้ใช้บริการที่เข้าใช้ฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี จำนวน 67 คน โดยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1-30 กันยายน 2561 ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALEPH เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี โดยกำหนดความต้องการของผู้ปฏิบัติงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALEPH ตามวงจร การพัฒนาฐานข้อมูล (Database Life Cycle-DBLC) สำหรับการบันทึกการรายการบรรณานุกรมและเอกสารเนื้อหาเต็มของกฤตภาคในรูปแบบไฟล์ภาพ JPG 2) ผลการประเมินคุณภาพของฐานข้อมูล พบว่าในภาพรวมฐานข้อมูลมีคุณภาพเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านคือ ความเหมาะสมของระบบตามความต้องการ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ความสามารถทำงานได้ ตามหน้าที่ ประสิทธิภาพของระบบ และความง่ายต่อการใช้งาน พบว่า ทุกด้านมีคุณภาพความเหมาะสม ในระดับมาก 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.25$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน คือ เวลาที่ใช้ในการโต้ตอบของฐานข้อมูล ขนาดของฐานข้อมูล ผลการสืบค้นฐานข้อมูล ขอบเขตของฐานข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูล การเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูลในฐานข้อมูล พบว่า ทุกด้านผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมากเช่นกัน

เฮวิทสัน (Hewitson, 2002, หน้า 43-52) ศึกษาการใช้และความเข้าใจในการใช้บริการทรัพยากร สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าบุคลากรของมหาวิทยาลัยค้นหาสารนิเทศจากแหล่งใด การใช้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ความสัมพันธ์ของระดับการใช้บริการสารนิเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรของมหาวิทยาลัย สีด เมโทรโพลิแทน จำนวน 200 คน โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ มีผู้ตอบกลับ 101 คน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาสารนิเทศมากที่สุด เนื่องจากมีสารนิเทศที่หลากหลาย เข้าถึงได้ง่าย รองลงมา คือ คนจาก OPAC ของห้องสมุด บทคัดย่อและดรรชนีอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์ และซีดีรอม และวัตถุประสงค์หลักในการใช้สารนิเทศเพื่อเตรียมการสอน ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรที่มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ในระดับต่ำ จะค้นหาสารนิเทศจากอินเทอร์เน็ตมากกว่าการใช้บริการสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่นๆ เนื่องจากไม่รู้วิธี การค้นหาทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่นๆ ต้องใช้เวลาศึกษาวิธีการใช้มากกว่าใช้อินเทอร์เน็ต



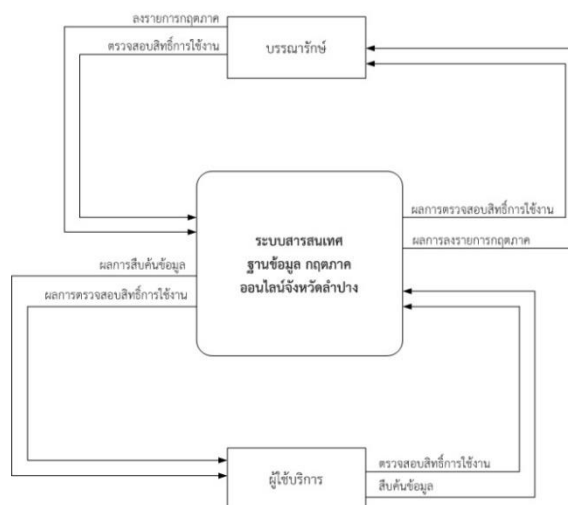
## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. วิเคราะห์ระบบ (Analysis) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (1) ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน โครงสร้างและรูปแบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกฤตภาค ทั้งด้านการได้มาของกฤตภาค รูปแบบในการจัดเก็บกฤตภาค การค้น และการให้บริการ (2) วิเคราะห์ระบบงานและกำหนดขอบเขตงาน เช่น ศึกษาข้อมูลรายละเอียดการจัดเก็บเอกสาร กฤตภาค กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศกฤตภาคข่าว ปัญหา ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (3) วิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีผู้เกี่ยวข้องได้แก่ บรรณารักษ์ ผู้ใช้บริการ (4) การกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ บรรณารักษ์ และผู้ให้บริการ

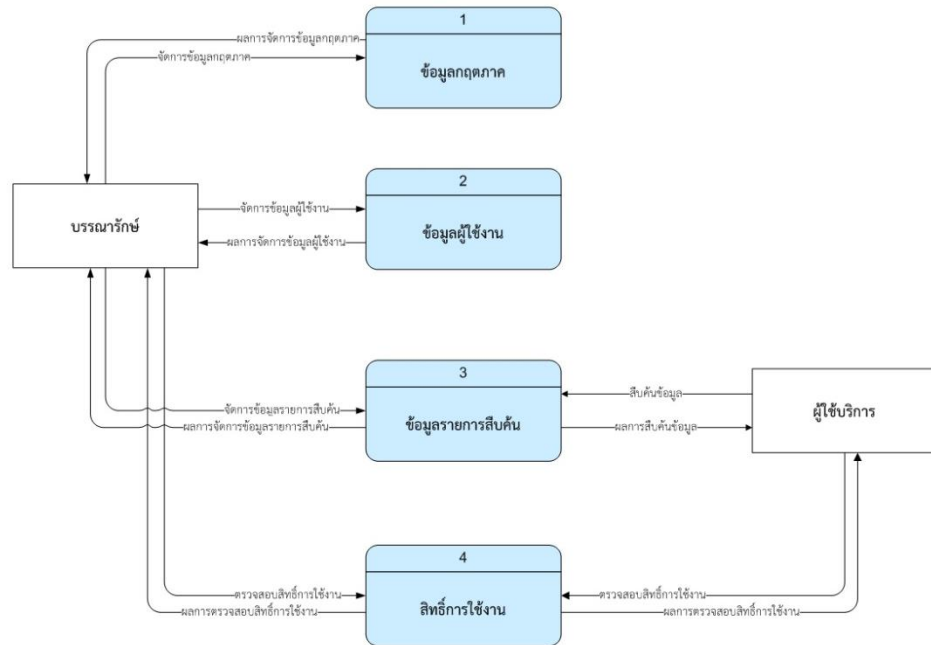
2. ออกแบบระบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศแบบแสดงผลรายการ ที่มุ่งเน้นกระบวนการลงรายการบรรณานุกรม และแสดงผลรายการ เช่น การลงรายการบรรณานุกรมกฤตภาค การแสดง กฤตภาคในรูปแบบฉบับเต็ม ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการจัดเก็บข้อมูลกฤตภาค มีการประมวลผลข้อมูล โดยระบบออนไลน์ (Online processing) ทั้งนี้ข้อมูลจะได้รับการประมวลผล และทำให้มีผลลัพธ์ทันทีที่มีการป้อนข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูล โดยมีบริบทของระบบและกระแสข้อมูล ดังนี้

2.1 แผนภาพบริบทของระบบ (Context Diagram) การออกแบบระบบสารสนเทศฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของผู้ใช้มาช่วยในการออกแบบระบบ



ภาพที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล แสดงให้เห็นภาพการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบสัมพันธ์กับแหล่งที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบสารสนเทศฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 2 กระแสข้อมูล (Data flow Diagram)

3. พัฒนาระบบ (Development) ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ดังนี้

3.1 ระบบระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย

- 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นแบบ ความเร็ว 3.20 GHz
- 3.1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) 8.00 GB
- 3.1.3 ขนาดฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เท่ากับ 1 TB
- 3.1.4 จอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาด 17 นิ้ว

3.2 ระบบซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย

- 3.2.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows 7
- 3.2.2 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL phpMyAdmin

3.3 ออกแบบความปลอดภัยของระบบโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบงาน

3.4 เลือกภาษาที่ใช้ในการเขียนระบบที่เหมาะสม

3.5 ออกแบบฟอร์ม การนำข้อมูลเข้า รายงาน และการแสดงผลบนจอภาพ

3.6 ผู้ใช้บรรณารักษ์และนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

4. ทดสอบระบบ (Testing)

4.1 จัดเตรียมสถานที่สำหรับใช้ในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ และบรรณารักษ์

4.2 กำหนดแผนงานในการดูแลระบบ รวมถึงการทดสอบระบบ คุณภาพของระบบ โดยผู้พัฒนาระบบ บรรณารักษ์ และผู้ใช้งานระบบ

4.3 ผู้วิจัยพัฒนาและทดสอบระบบ หรือแก้ไขระบบ โดยผู้พัฒนาระบบและบรรณารักษ์

4.4 ทดสอบระบบที่พัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

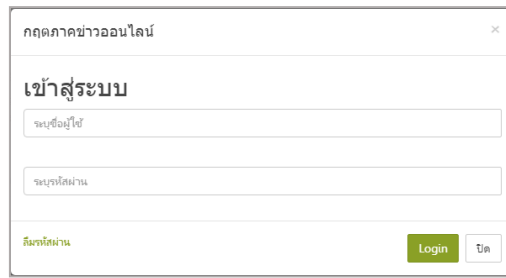
## สรุปผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาฐานข้อมูลฤกษ์ฤกษ์ภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีหน้าตาโปรแกรมดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงส่วนของหน้าหลัก

ภาพที่ 3 แสดงส่วนของหน้าเข้าใช้งาน การสมัครสมาชิก



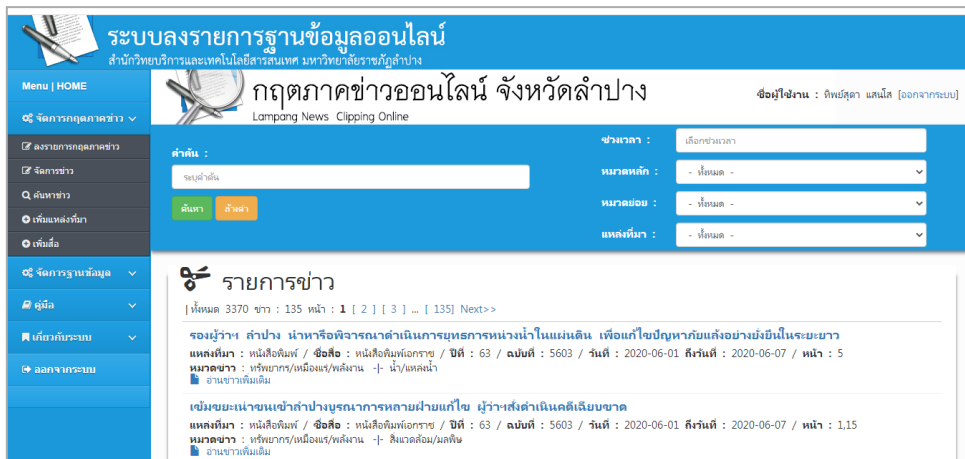
ภาพที่ 4 แสดงส่วนของหน้าการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 5 แสดงส่วนของหน้าการเพิ่มรายการข้อมูลกดภาค หรือหน้าลงรายการกดภาคข่าว



ภาพที่ 6 แสดงส่วนของหน้าจัดการกดภาค เพื่อแสดงรายการกดภาคที่นำเข้าและสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไข รายการกดภาคได้



ภาพที่ 7 แสดงส่วนของหน้าการค้นหากฤตภาค ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

2. ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ และมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้ (Best, 1986)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความพึงพอใจ	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล	อันดับ
ระบบมีเสถียรภาพ และความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล	4.93	0.25	มากที่สุด	1
ระบบมีข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์และอ้างอิงได้	4.90	0.47	มากที่สุด	2
ระบบมีรูปแบบการสืบค้นข้อมูลที่เหมาะสมและครอบคลุมในข่าว	4.83	0.31	มากที่สุด	3
ระบบออกแบบง่ายต่อการใช้งานเหมาะกับการให้บริการเชิงวิชาการ	4.70	0.38	มากที่สุด	4
<b>รวม</b>	<b>4.84</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.84$ , S.D. = 0.35) โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 เรื่อง ได้แก่ (1) ระบบมีเสถียรภาพและความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ( $\bar{X} = 4.93$ , S.D. = 0.25) (2) ระบบมีข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์และอ้างอิงได้ ( $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.47) และ (3) ระบบมีรูปแบบการสืบค้นข้อมูลที่เหมาะสมและครอบคลุมในข่าว ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D. = 0.31)

## อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จากการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์ เพื่อนำมาพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์ พบว่า ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลการสมัครสมาชิก ลงทะเบียนเข้าใช้ ข้อมูลการจัดการเนื้อหาแบบรูปภาพ และสามารถประมวลผลข้อมูลดังกล่าวออกมาเป็นสารสนเทศในรูปแบบของรายงานต่างๆ ได้ ได้แก่ รายงานสถิติเยี่ยมชม รายงานแยกรายบุคคล รายงานตามช่วงเวลา รายงานแยกตามสาขา รายงานแยกชื่อเรื่อง รายงานข้อมูลหนังสือพิมพ์ รายงานตามหมวดหมู่ โดยการออกแบบนั้นจะเน้นการใช้ที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

## ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการให้บริการฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในเรื่องของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ จะต้องมีความพร้อมเสมอ

## การนำไปใช้ประโยชน์

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์จังหวัดลำปาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือช่วยชี้แนะแหล่งความรู้ที่อยู่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ช่วยสนับสนุนให้มีการค้นหาสารสนเทศจากสื่อสิ่งพิมพ์ได้สะดวกรวดเร็ว และตรงกับความต้องการ
2. ใช้ทดแทนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศนบางประเภทได้ เป็นการลดภาระเรื่องค่าใช้จ่ายการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
3. เพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศได้มากขึ้น

## รายการอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. (2541). การออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย
- เกียรติศักดิ์ แก้วประไพ (2546). เทคนิคการผลิตภาค: จุดประสงค์หนึ่งของงานห้องสมุด. *วารสารสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 2(2), 23-34.
- ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538). “การวางระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร,” ใน *เอกสารวิชาการประกอบการประชุมวิชาการสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลศิริราชฯ ครั้งที่ 10 ด้านไอทีทางสายใหม่ของโรงพยาบาล*. หน้า 49-74 กรุงเทพฯ: สมาคมศิษย์เก่าพยาบาลศิริราช
- ผจงจิตต์ ประทุมชาติ. (2549). *การพัฒนาฐานข้อมูลภาคสารสนเทศท้องถิ่นของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรรณนาราย หลูปัญญ์. (2547). *การใช้บริการภาคอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาในศูนย์สนเทศและหอสมุดมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์*. ปรินานิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลอง, ลารี่ และแนนซี่ ลอง. (2543). *เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ*. แปลโดย ลานนา ดวงสิงห์. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า
- วันพร ปั้นเก่า และธนาวรรณ จันทร์ตนไพบูลย์. (2538). *คอมพิวเตอร์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วาสนา สุขกระสานติ. (2540). *โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิริพร ศรีเชลียง และเอก ศรีเชลียง. (2542). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ*. ปทุมธานี: สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ ไรจนกิจอำนวย. (2544). *ระบบฐานข้อมูล* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย
- ศรีสุภา นาคธน (2563, หน้า 71) *การพัฒนาฐานข้อมูลภาคสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี* ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. *อินฟอร์เมชั่น*, 27(1), 71 – 87.
- สารภี ภูมิประเทศ. (2541). *รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบการจัดเก็บสารนิเทศของแหล่งสารนิเทศท้องถิ่นในจังหวัดสุรินทร์*. สุรินทร์: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- สุภาพรรณ โทชัน. (2548). *การพัฒนาฐานข้อมูลวารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติสำหรับให้บริการผ่านเวปไซด์*. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Kendall, K.E. and Kendall, J.E.(1998). *System analysis and design* (4th ed). USA: Prentice Hall

# PROCEEDINGS

---

NRUARIT 2021

TOPIC: Technological and Innovation



การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์  
สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
Development of Online Meeting Room and Computer Laboratory  
Reservation System for Nakhon Sawan Rajabhat University

มนัสชนก กาละภักดี  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
e-Mail: manuschanok.k@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพด้านงานบริการทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นักศึกษา บุคลากร และชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้แก่ การจอง การรับรอง การอนุมัติ การยกเลิก การแจ้งเตือนและการติดตามผลได้อย่างรวดเร็ว ลดการใช้กระดาษในการดำเนินงาน รวมถึงช่วยลดขั้นตอนในการดำเนินการเพื่ออนุมัติผลการจอง การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยการจัดการหลัก 10 กระบวนการ คือ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการข้อมูลห้อง/สถานที่ จัดการข้อมูลการจองห้อง จัดการข้อมูลการรับรอง จัดการข้อมูลการอนุมัติการจอง จัดการสถานะการจอง จัดการข้อมูลหน่วยงาน จัดการข้อมูลอุปกรณ์ จัดการข้อมูลรายงานการจอง และจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน จากผลการนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาดำเนินงานด้านการจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นระยะเวลาประมาณ 1 ปี สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ช่วยลดการใช้เวลาในการจอง การรับรอง การอนุมัติ และการติดตามผลลง ช่วยลดการใช้งานกระดาษสำหรับพิมพ์แบบฟอร์มจองห้องลง สามารถตรวจสอบห้องว่างจากปฏิทินการจองห้องผ่านระบบได้ สามารถแจ้งเตือนผลการดำเนินการต่าง ๆ ได้ และสามารถจองและยกเลิกผ่านระบบออนไลน์ ช่วยอำนวยความสะดวก รวมถึงช่วยลดกระบวนการตลอดจนความผิดพลาดในการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบจองห้องอัตโนมัติ พบว่ามีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.75$ )

คำสำคัญ: ออนไลน์ ระบบการจอง ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

### Abstract

The development of online meeting room and computer laboratory reservation system was to enhance proficiency of the ARITC information technology services for the NSRU students, officers and area-based community. This work was aimed to increase operational potential of the reservation process, including booking, approval, cancellation, reminder, and following-up. The online reservation was therefore developed in order to simplify the management process of utilization the NSRU meeting/laboratory room and reduce the use of paper. The development of reservation system contained main information management processes which were user information management, room management, meeting room and laboratory reservation information management, certification information management, approval information management, room-availability and reservation-status information management, organization (faculty/institute/office) information management, room equipment management, reservation-reporting information management, and reservation-reminder management. The developed online reservation system has been adopted to manage the utilization of the NSRU meeting room and computer laboratory for around 1 year. It was concluded that the developed system increased various benefits, including simplify room- booking operational process, shorten operational process time, decrease operational papers, and be able to check available meeting/laboratory rooms through the online system. The online reminder was automatically inform the booking person the room reservation result. This developed system was not only for online reservation but also online cancelation. Hence, it improved NSRU meeting/laboratory room booking much easier and convenient. Finally, the studied satisfaction level of the developed system showed overall quality at high level ( $x = 4.75$ ).

**Keywords:** Online, Reservation System, Meeting Room, Computer Laboratory

## บทนำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในพันธกิจที่สำคัญ คือ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และลดภาระค่าใช้จ่ายได้ โดยมีกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รับผิดชอบภารกิจหลักในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับนักศึกษา บุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และชุมชน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีภาระหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และองค์กรภายนอก ซึ่งมีกลุ่มงานบริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทำหน้าที่ในการบริการห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทั้งเป็นสถานที่สำหรับการเรียนการสอน การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดอบรมสัมมนา ทั้งหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และหน่วยงานภายนอก โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการขอใช้บริการคือ ผู้ขอใช้ต้องกรอกแบบฟอร์มการขอใช้สถานที่เป็นกระดาษ จากนั้นจึงนำไปยังหน่วยงานให้บริการเพื่อตรวจสอบการใช้สถานที่ในวันและเวลาดังกล่าว หากสถานที่ดังกล่าวว่าง จึงขออนุมัติการใช้สถานที่ ในกรณีที่เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ต้องยื่นให้ผู้บริหารต้นสังกัดรับรองการขอใช้บริการก่อน เมื่ออนุมัติแล้วเจ้าหน้าที่จึงประสานงานเพื่อแจ้งผลการอนุมัติการจองสถานที่เพื่อยืนยันการเข้าใช้บริการ จากกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้เกิดความล่าช้า ทั้งนี้ในปัจจุบันการจัดเก็บเอกสารนี้จับเก็บไว้ในแฟ้มเอกสารเท่านั้น ทำให้ยากต่อการตรวจสอบรายละเอียดของการจองห้อง ทั้งในด้านของจำนวนผู้เข้าใช้งาน การขอใช้อุปกรณ์ บางกรณีการจองห้องซ้ำกัน การสรุปการจองห้องประชุมแต่ละครั้งต้องค้นหาเอกสารซึ่งบ้างก็สูญหาย จึงยากต่อการตรวจสอบข้อมูลเพื่อสรุปผล

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ขึ้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ เพิ่มประสิทธิภาพในการจองห้องประชุม ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้ใช้งานสามารถจอง ตรวจสอบการจองห้องได้ ผู้บริหารสามารถรับรอง อนุมัติ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลบ แก้ไข ข้อมูลของการจองห้อง สามารถจัดการสมาชิก อีกทั้งยังสามารถสรุปรายละเอียดการจองห้อง ทำให้ระบบงานเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาของการจองห้องในปัจจุบัน และเก็บรวบรวมความต้องการระบบการจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

## ขอบเขตของการพัฒนา

1. พัฒนาระบบให้ผู้ใช้ สามารถจองห้อง และรับแจ้งเตือนผลการจองห้องผ่านระบบออนไลน์ได้
2. พัฒนาระบบให้ผู้บริหาร สามารถรับแจ้งเตือนเมื่อมีการจอง เพื่อรับรองและอนุมัติการจองห้อง ผ่านระบบออนไลน์ได้
3. พัฒนาระบบให้ผู้ใช้ปฏิบัติงาน สามารถจัดการรายการจองห้อง รายการใช้ห้อง และรายการค่าใช้จ่าย ผ่านระบบออนไลน์ได้

## ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ข้อมูลภาคสนามที่รวบรวมจากการเก็บแบบสอบถาม (Questionnaire)
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารข้อมูลต่าง ได้แก่ บทความ วารสาร ตำรา งานวิจัย เว็บไซต์ เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการปฏิบัติงานให้บริการห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และพัฒนางานวิจัยที่มีผู้อื่นได้ศึกษามาแล้วที่มีความใกล้เคียง กับการศึกษาครั้งนี้

ศุภฤกษ์ (2555) ได้ทำโครงการเรื่อง ระบบจองสนามฟุตบอล วัตถุประสงค์ของระบบจองสนามฟุตบอล เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่ต้องการจะจองสนามฟุตบอลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ดูแลในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า จัดบันทึก การจอง มาทำการจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์แทน

บวร พจน์ จินดาชื่น พันธนู พลอยขาว และเสกสรรค์ มธุลาภรังสรรค์ (2557) ได้ทำโครงการเรื่อง ธุรกิจ สนามฟุตบอลหญ้าเทียมผู้จัดทำมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบบริหารจัดการสนามฟุตบอลหญ้าเทียม โดย พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีการออกแบบระบบให้ครอบคลุมกับการบริหารจัดการสนามฟุตบอลหญ้าเทียมอย่างมากที่สุดไม่ว่าจะเป็น การจองสนาม การจัดการผู้ใช้ระบบ การจัดการ คลังสินค้า และการจัดการสนามฟุตบอล มีการทำงานอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

วิจิต ชมระกา (2556) ได้ทำโครงการเรื่อง ระบบบริหารจัดการสนามฟุตบอลหญ้าเทียมเดอะโกลด์ ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ที่สามารถค้นหาฐานข้อมูลเพิ่มและลบข้อมูลได้เร็วขึ้นและง่าย ประโยชน์อีกประการหนึ่งสามารถจองผ่านทางโทรศัพท์มือถือได้

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา  
โปรแกรม PHPStorm, MySQL, MAMP Pro
2. วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการวิจัยมาประยุกต์ใช้สำหรับการดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

## 2.1 การสำรวจความต้องการของระบบและวิเคราะห์ระบบ

การจองห้องและสถานที่แบบเดิมนั้น ผู้จองมีลำดับการทำงานดังนี้

- 1) ผู้จองติดต่อประสาน เพื่อตรวจสอบห้องว่าง
- 2) ผู้จองกรอกแบบฟอร์มการจองห้อง และยื่นเจ้าหน้าที่ (กรณีนักศึกษาต้องมีอาจารย์ หรือหัวหน้าสาขาวิชาฯ รับรอง)
- 3) ผู้จองเสนอแบบฟอร์มการจองห้องต่อคณบดีฯ หรือผู้อำนวยการสำนักฯ เพื่อพิจารณา
- 4) เจ้าหน้าที่แจ้งผลการจองกลับไปยังผู้จอง

การให้บริการห้องและสถานที่ของหน่วยงานนั้น มีลำดับการทำงานดังนี้

- 1) ตรวจสอบวันและเวลาการใช้ห้อง
- 2) ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้บริการ
- 3) บันทึกข้อมูลก่อนใช้ หลังใช้ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง

จากการเก็บข้อมูลการจองและการใช้ห้อง พบว่า การจองในรูปแบบของเอกสารนั้น มีความล่าช้าในการตรวจสอบห้องว่าง การเสนอต่อผู้บริหารเพื่อพิจารณา การแจ้งผลการพิจารณา รวมถึงอาจเกิดการสูญหายของเอกสาร ข้อมูลอาจมีความผิดพลาด ทำให้เกิดการจองห้องซ้ำได้

จากปัญหาเบื้องต้นดังกล่าวผู้พัฒนาจะต้องวิเคราะห์การใช้งานระบบ รวมถึงศึกษภาพในด้านต่าง ๆ ของระบบที่พัฒนา จึงเลือกพัฒนาระบบดังกล่าวในรูปแบบ Web Application เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ระบบเก็บข้อมูลเอกสารในรูปแบบฐานข้อมูล MySQL

## 2.2 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้นำแนวคิดการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้สำหรับการดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการประสานงานการขอใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องประชุม ขั้นตอนการรับรองขอใช้สถานที่ของนักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และบุคคลภายนอก ขั้นตอนการจัดทำใบเสนอราคาค่าเช่าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องประชุม และแบบฟอร์มการบันทึกการขอใช้ บันทึกก่อนใช้และบันทึกหลังใช้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบ และขั้นตอนของระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความคิดเห็น ขั้นตอนและความต้องการใช้งานระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการกำหนดกรอบแนวคิด ต้นแบบระบบจองห้อง ประชากรที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาสภาพ

ปัญหาและความต้องการใช้ระบบ ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 4 คน บุคลากร จำนวน 40 คน รวม 44 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบของห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับ การแจกค่าความถี่ของความคิดเห็น และเสนอข้อมูลเป็นตาราง ประกอบคำอธิบาย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็น สำหรับการกำหนด (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบของระบบต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน กรอบแนวคิดในการพัฒนา นวัตกรรมสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับระบบ โดยปรับปรุงจากทฤษฎี ระบบทั่วไป (General System Theory) ของ Von Bertalanffy (1968); Bittel (1980); Smith (1982); Schoderbek et al. (1990) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ คือ 1) ปัจจัย นำเข้า (Inputs) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Outputs) 4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) 5) สภาพแวดล้อม (Environment) สร้าง (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบโดยการนำข้อมูลที่ได้จาก ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ เกี่ยวข้องกับระบบของห้องประชุม และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความคิดเห็น และ สอบถามความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ กับผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากรและเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ ได้มาซึ่ง ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้าง (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบของห้องประชุมและ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ปฏิบัติงานธุรการ โดยใช้ วิธีการระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus Group) เพื่อตรวจสอบ (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบของ ห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยการเชิญเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านบริการ ห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 คน ที่ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และได้คัดเลือกผู้บริหารหน่วยงาน จำนวน 2 คน

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนา (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน ดำเนินการพัฒนาของระบบของห้อง ประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ตามกรอบแนวคิดต้นแบบการขอใช้สถานที่ การรับรอง การ พิจารณาอนุมัติ การแจ้งเตือนผล ตามลำดับขั้นตอน ซึ่งผ่านการพิจารณาและรับรองจากการระดม ความคิดเป็นกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน ทดสอบ ประสิทธิภาพของระบบของห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ความเหมาะสม ของระบบโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ ด้านระบบ สารสนเทศและคอมพิวเตอร์ จำนวนด้านละ 3 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ทำการทดสอบ ประสิทธิภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์ ของระบบ ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงระบบที่พัฒนาขึ้น ตามคำแนะนำ และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งเพื่อรับรองระบบ นำระบบของห้องประชุมและ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้จริงกับผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ บุคคลจากหน่วยงานภายนอก

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงและเขียนรายงาน นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ มาปรับปรุง แก้ไข สรุปผล และ อภิปรายผลการดำเนินการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ 1) ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 2) แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการใช้งานระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ 3) แบบประเมินคุณภาพของระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ 4) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ต่อการใช้งานระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ 6) แบบสรุปการลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ โดยยกตัวอย่างจากหน่วยงานที่เปิดใช้งานระบบแทนการยื่นแบบฟอร์มเพื่อขอใช้สถานที่ ระหว่าง วันที่ 1 ตุลาคม 2562 – 30 พฤศจิกายน 2563 สามารถลดจำนวนการใช้ทรัพยากรได้ 710 รายการ (ในการจอง 1 รายการใช้เอกสาร 2 แผ่น ประกอบด้วย ฟอร์มการขอใช้ และฟอร์มการบันทึกรายการก่อนใช้และหลังใช้)

### 3. การเปิดใช้งานระบบ

หลังจากการทดสอบเป็นที่เรียบร้อยดีแล้วจึงแจ้งต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารสำนักฯ รับทราบและดำเนินการเปิดใช้งานระบบ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 เป็นต้นมา ถึงปัจจุบัน

### ผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหา และความต้องการระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่า การจองห้องประชุมของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีอุปสรรค คือ การบริหารจัดการข้อมูลในการเก็บข้อมูลการจองห้องประชุมยากต่อการจัดบันทึก และการจัดเก็บข้อมูลอาจเกิดการสูญหาย ไม่มีความเป็นระบบงาน และพบปัญหาล่าช้าในการสืบค้นข้อมูลเป็นที่ยากลำบาก มีความยากต่อการตรวจสอบรายละเอียดของการจองห้องประชุม ทั้งในด้านจำนวนผู้เข้าประชุม การขอใช้อุปกรณ์ การสรุปการจองห้องประชุมแต่ละครั้ง ต้องค้นหาเอกสารซึ่งบ้างก็สูญหาย จึงยากต่อการตรวจสอบเพื่อสรุปผล รายงานที่จำเป็นในการดำเนินงานของระบบการจองห้อง ได้แก่ รายงานการจองห้อง รายงานการบันทึกก่อนใช้ห้องและหลังใช้ห้อง

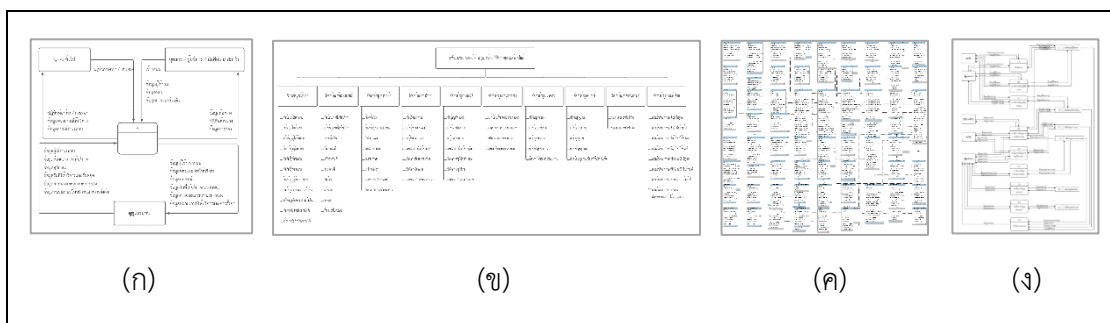
ทั้งนี้มีความต้องการต้องการระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จำแนกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนการจัดเก็บข้อมูลโดยระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา โดยมีขอบเขต ระบบ ได้แก่ การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ การจัดการข้อมูลห้อง/สถานที่ การจัดการข้อมูล



ให้บริการ การจองห้อง การแจ้งเตือน การรับรอง การอนุมัติ การยกเลิก การแสดงปฏิทินการจองและ การใช้ห้อง 2) ส่วนการสรุปรายงานโดยมีรายงานสรุปการจองห้องประจำเดือน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาต้องการระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบเสร็จสิ้นได้นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ นำมาทำการออกแบบระบบ และพัฒนาระบบ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งผู้ศึกษาได้สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) โดยที่ในบทความนี้จะนำเสนอเพียงแค่ 4 แผนภาพ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการออกแบบ:

(ก) Context Diagram (ข) Process Hierarchy Chart (ค) ER Diagram (ง) Data Flow Diagram

จากภาพที่ 1(ก) แสดงการออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก ระบบ ทั้งยังแสดงให้เห็นขอบเขต และเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา ทั้งนี้ในระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จะมีผู้ใช้งานอยู่ทั้งหมด 3 ระดับ คือ 1) บุคคลทั่วไป 2) สมาชิก ประกอบด้วยนักศึกษา บุคลากร และผู้บริหาร 3) ผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยผู้ดูแลระบบระดับคณะ/สำนัก และผู้ดูแลระบบมหาวิทยาลัย

จากภาพที่ 1(ข) แสดง Process Hierarchy chart ทำให้ทราบถึง Process หลักในระบบ ซึ่งในระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประกอบด้วย Process หลัก 10 Process ด้วยกัน คือ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการข้อมูลห้อง/สถานที่ จัดการข้อมูลการจองห้อง จัดการข้อมูลการรับรอง จัดการข้อมูลการอนุมัติการจอง จัดการสถานการณ์จอง จัดการข้อมูลหน่วยงาน จัดการข้อมูลอุปกรณ์ จัดการข้อมูลรายงานการจอง และจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน

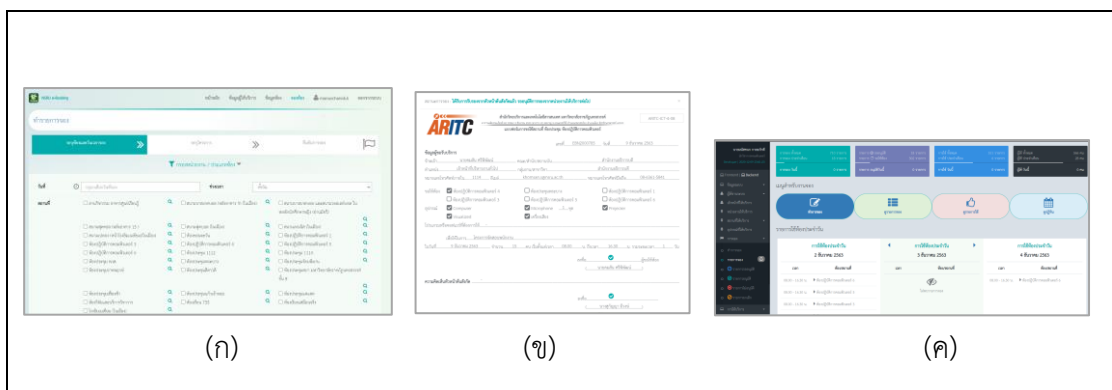
จากภาพที่ 1(ค) แสดง ER Diagram หรือแบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งประกอบด้วย 6 รีเลชัน (ส่วน) ได้แก่ 1) member เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2) bookroom เก็บข้อมูล



เกี่ยวกับการจองห้อง 3) equip เก็บข้อมูลอุปกรณ์ 4) type เก็บข้อมูลประเภทการจอง 5) room เก็บข้อมูลรายละเอียดห้องประชุม และ 6) org เก็บข้อมูลหน่วยงาน เป็นต้น

จากภาพที่ 1(ง) แสดงการออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ของระบบ

2. ผลการพัฒนา ระบบ เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบมาพัฒนาต้องการระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยการใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีหน้าจอกการพัฒนา ระบบดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงภาพหน้าจอ (ก) การจอง (ข) รายละเอียดการจอง (ค) การจัดการรายการจอง

จากภาพที่ 2(ก) เป็นการแสดงหน้าการจองห้อง ผู้ใช้ระบบจะทำการจองห้องโดย ทำการเลือกหน่วยงานที่จัดให้บริการ ระบุวันที่จะใช้ ระบบจะแสดงรายการห้องว่าง เลือกห้อง เลือกอุปกรณ์ ระบุเรื่องหรือโครงการ ระบุจำนวนผู้เข้าประชุม แล้วทำการกดปุ่มจองห้อง เสร็จสิ้นการจอง

จากภาพที่ 2(ข) เป็นการแสดงหน้าจอรายละเอียดการจองห้อง จะแสดงข้อมูลการจองทั้งหมด ได้แก่ ชื่อกิจกรรมโครงการ จำนวนผู้เข้า ห้องที่ใช้ประชุม ประเภท วันที่ใช้ห้อง ช่วงเวลาที่ใช้อุปกรณ์ที่ใช้ หมายเหตุ ชื่อผู้จอง และแสดงผลการอนุมัติ

จากภาพที่ 2(ค) เป็นการแสดงหน้ารายงานการจองห้อง ผู้ดูแลระบบสามารถแสดงรายงานได้ โดยการคลิกเลือกเดือน เลือกปี เลือกห้องประชุมที่ให้บริการ และเลือกสถานะ แล้วกดปุ่มดู รายการ

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยสำรวจหลังการเปิดใช้งานอย่างเป็นทางการในแต่ละหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ตามลำดับ ดังนี้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มใช้เมื่อ 1 ตุลาคม 2562 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เริ่มใช้เมื่อ 19 พฤศจิกายน 2562 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เริ่มใช้เมื่อ 8 มิถุนายน 2563 สำนักงานอธิการบดี เริ่มใช้เมื่อ 9 เมษายน 2563 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เริ่มใช้เมื่อ 21 กรกฎาคม 2563 คณะวิทยาการจัดการ เริ่มใช้เมื่อ 8 สิงหาคม 2563 พบว่าตั้งแต่เปิดใช้งานระบบฯ จนถึง วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 มีรายการจองทั้งสิ้น 710 รายการ สามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจได้ดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์  
จำแนกเป็นรายชื่อ

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลผู้ใช้งาน	4.56	0.72	มาก
2. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ/ ยกเลิก ข้อมูล การจอง	4.77	0.98	มาก
3. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลห้อง สถานที่	4.73	0.44	มาก
4. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลอุปกรณ์	4.53	0.61	มาก
5. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลประเภท การจอง	4.93	0.24	มาก
6. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลหน่วยงาน	4.87	0.42	มาก
7. ความสามารถของระบบในส่วนพิจารณา รับรอง / อนุมัติ	4.83	0.37	มาก
8. ความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลการจัดการ รายงาน	4.70	0.74	มาก
9. ระบบสามารถแสดงผลรายงานได้ถูกต้อง	5.00	0.00	มาก
10. ระบบสามารถจัดการการจองได้อย่างถูกต้อง	4.93	0.25	มาก
11. การแบ่งเมนูของระบบสามารถใช้งานได้ง่าย	4.77	0.56	มาก
12. รูปแบบการจัดระเบียบหน้าจองง่ายต่อความเข้าใจ	4.63	0.66	มาก
13. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.80	0.40	มาก
14. ระบบมีความรวดเร็วในการทำงาน	4.93	0.24	มาก
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.78</b>	<b>0.48</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ผู้ใช้งานระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ซึ่งสามารถเรียงลำดับความพึงพอใจ 3 ลำดับแรก จากระดับคะแนนที่มีค่าเฉลี่ยมากไปน้อย คือ ระบบสามารถแสดงผลรายงานได้ถูกต้อง ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 5.00$ ) และพบว่าความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลประเภทการจอง ระบบสามารถจัดการการจองได้อย่างถูกต้อง และระบบมีความรวดเร็วในการทำงาน ได้รับคะแนนเฉลี่ยรองลงมาเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.93$ ) อย่างไรก็ตามพบว่าความสามารถของระบบในส่วนเพิ่ม/ แก้ไข/ ลบ ข้อมูลอุปกรณ์ ได้รับความพึงพอใจน้อย ที่สุด ( $\bar{X} = 4.53$ )

## สรุปผล

จากการศึกษาและพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สามารถสรุปได้ว่า ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น การนำสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ การจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีความเป็นระบบในการจัดเก็บ แก้ไข ลบ และค้นหา และช่วยเพิ่มความมั่นใจในการจองห้อง สามารถทำการจองห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลมีความปลอดภัยไม่มีการสูญหาย ซึ่งระบบงานที่พัฒนาออกมานั้น มีการจัดการทำงาน ดังต่อไปนี้ 1) ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจอง ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลประเภทการจอง และข้อมูลผู้ใช้ระบบ รวมทั้งสามารถแสดง รายงานการจองห้องประชุม ประจำเดือน ได้อย่างรวดเร็ว 2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในเรื่อง ความสามารถในการจองห้องต่าง ๆ ของระบบและระบบมีความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ ระบบออกแบบสามารถใช้งานได้ง่าย ความรวดเร็วของระบบ แบบอักษร ที่ใช้อ่านง่ายและเหมาะสม ความสวยงามของระบบ ความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล และสีที่ใช้มี ความเหมาะสมตามลำดับ

ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยกระบวนการสร้างแบบสอบถามได้มาจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบได้พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระบบ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

1. ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่พัฒนาขึ้นนั้นในส่วนของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน บางรายการสามารถแสดงในหน้าจอ Desktop เท่านั้น แต่เพื่อรองรับการใช้งานในทุกอุปกรณ์ ควรมีการออกแบบด้วยหลักการ Responsive web ในทุกหน้าแสดงผล

2. การติดตามการจองผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์หรืออีเมล นอกจากการแจ้งเตือนการจอง และการอนุมัติการจองแล้ว ควรมีการเตือนผู้จองเมื่อใกล้ถึงวันที่จองด้วย

## รายการอ้างอิง

- ระเบียบสภาประจำสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ว่าด้วยการรับ-จ่ายเงินรายได้จากการให้เช่าทรัพย์สิน. (2546). (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2546.
- ศุภฤกษ์ จันมณี. (2555). ระบบจองสนามฟุตบอล. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- บวรพจน์ จินดาชื่น พันธนู พลอยขาว และเสกสรรค์ มธุลาภรังสรรค์. (2557). ระบบบริหารจัดการสนามฟุตบอลหญ้าเทียม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

- วิจิต ชมระกา. (2556). ระบบบริหารจัดการสนามฟุตบอลหญ้าเทียมเดอะโกล. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรรัช สิมคาน. (2558). ระบบบริหารจัดการห้องออนไลน์ของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม. PULINET JOURNAL, 1(1), 45-48.
- สุทธิชัย หมั่นเขตรกิจ. (2561). การศึกษาสภาพและปัญหาของการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. (2562). แผนยุทธศาสตร์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561–2564.

การพัฒนาระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์  
ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol  
The Development of Telephone and Communication System  
within Phetchabun Rajabhat University

ธนวัฒน์ เกลิมพงษ์

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับชำนาญการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

e-Mail: thanawat@pcru.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรองรับการให้บริการอาจารย์และเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานภายใน เพื่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือ

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย ที่สามารถติดตั้งบนเครื่องโทรศัพท์มือถือของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย และสามารถโทรติดต่อระหว่างเครื่องโทรศัพท์บนโต๊ะทำงานไปหาโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ และสามารถโทรติดต่อระหว่างโทรศัพท์มือถือได้

ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ด้วย เทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol และผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และค่าเบี่ยงเบนเท่ากับ 0.65

**คำสำคัญ:** ระบบโทรศัพท์ดิจิทัล, ระบบโทรศัพท์อนาล็อก

## Abstract

Currently, Telephone communication within Phetchabun Rajabhat University between personnel and between departments within Phetchabun Rajabhat University. It is able to be used through 2 types of telephone systems which are Analog telephone systems and Digital.

The researcher therefore has the idea of developing a telephone system within the university which can be installed on the mobile phone of the university lecturers and staff. In addition, it can be used to call between all kinds of the telephones including between desk telephones and mobile phone or between mobile phones

**Keywords:** VoIP, Analog

## บทนำ

ปัจจุบันการสื่อสารด้วยโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ระหว่างบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์นั้น สามารถใช้งานผ่านระบบโทรศัพท์ได้ 2 ชนิด คือ ระบบโทรศัพท์ชนิด Analog PABX และระบบโทรศัพท์ชนิด Digital ซึ่งมีข้อจำกัดเฉพาะภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น หากต้องการติดต่อกับอาจารย์ หรือเจ้าหน้าที่ ที่ไม่อยู่ประจำโต๊ะทำงาน ต้องโทรติดต่อผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีค่าใช้จ่ายในการโทรติดต่อ หรืออาจต้องสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook หรือ Line ซึ่งผู้ใช้ปลายทางต้องออนไลน์โปรแกรมเท่านั้น

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาการพัฒนาระบบสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดต่างๆ โดยนำเทคโนโลยี VoIP ซึ่งเป็นรูปแบบการสื่อสารที่สามารถรองรับการให้บริการได้ไม่จำกัดสถานที่ และการใช้งานระบบที่ง่ายและสะดวก ผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายได้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบรองรับการให้บริการอาจารย์และเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์บนโต๊ะสำนักงานได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
2. เพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานโทรติดต่อกับหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ Smartphone
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบการสื่อสารโทรศัพท์ระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์บนโต๊ะทำงานภายในมหาวิทยาลัย

## บททวนวรรณกรรม

ออกแบบและติดตั้งระบบโทรศัพท์ IP-PBX ด้วย Asterisk  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ สุวรรณราช มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
 ระบบการจัดการสื่อสารด้วย VoIP ในองค์กร  
 เอกภพ วงศ์สร้างสรรค์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
 การนำระบบการจัดการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีระบบ Voice over IP (VoIP) มาใช้ภายใน  
 องค์กร  
 ชญานา พงษ์วิชัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
  - การศึกษาค้นคว้าข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ
    - 1.1 ศึกษาโปรแกรมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
      - 1.1.1 ศึกษาแบบปฏิบัติการที่นำมาใช้งานให้เหมาะสมกับความต้องการของระบบ

- 1.1.2 ศึกษาโปรแกรม Softphone ที่สามารถติดตั้งบนเครื่องโทรศัพท์มือถือ
- 1.2 ศึกษาขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ
  - 1.2.1 การวิเคราะห์การทำงานของระบบ
  - 1.2.2 การออกแบบการทำงานของระบบ
  - 1.2.3 การพัฒนาระบบ
  - 1.2.4 การทดสอบการทำงานของระบบ
  - 1.2.5 สรุปผลการพัฒนาระบบ

## 2. กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ยินยอมติดตั้ง Softphone บนโทรศัพท์มือถือ Smartphone โดยแบ่งจำนวนการทดสอบการใช้งานระบบ ดังนี้

อาจารย์	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	15	คน
เจ้าหน้าที่	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	41	คน
รวมกลุ่มตัวอย่าง		ทั้งหมด	56	คน

## 3. แผนการดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาการใช้งานระบบปฏิบัติการ Linux CentOS ติดตั้งระบบปฏิบัติการและตั้งค่าการใช้งานให้รองรับการใช้งานร่วมกับ Elastix

3.2 ศึกษาการทำงานของโปรแกรม Soft Phone ติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการ Android ติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการ IOS

3.3 ศึกษาการทำงานของโปรแกรม Elastix ติดตั้งโปรแกรม Elastix บนระบบปฏิบัติการ Linux CentOS ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างและบริหารจัดการเลขหมาย Dial plan เพื่อให้ Elastix ทำงานตามความต้องการของระบบ

### 3.4 ออกแบบและพัฒนาระบบ

3.4.1 ออกแบบระบบการจัดการเลขหมายโทรศัพท์ที่ใช้บนระบบ Elastix เพื่อให้ไม่ซ้ำกับเลขหมายบนระบบตู้สาขาโทรศัพท์ IPBX และระบบโทรศัพท์ดิจิทัล VoIP ของชุมสายโทรศัพท์เดิมภายในมหาวิทยาลัย

#### 3.4.2 ออกแบบ กลุ่มเลขหมายโทรศัพท์ ดังนี้

- กลุ่มเลขหมายเดิม ระบบโทรศัพท์ Analog PABX
- กลุ่มเลขหมายเดิม ระบบโทรศัพท์ Cisco VoIP
- กลุ่มเลขหมายใหม่สำหรับระบบ SmartPhone VoIP

#### 3.4.3 ศึกษาและออกแบบระบบประเมินความพึงพอใจการใช้บริการ

### 3.5 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจการใช้บริการระบบ โดยจัดทำระบบประเมินผ่านเว็บไซต์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์



ทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถคลิกเพื่อตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ โดยเปิดให้ตอบแบบสอบถาม ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2563 ถึง 31 กรกฎาคม 2563 เป็นระยะเวลาการสำรวจ 2 เดือน

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 2 เกี่ยวกับความพึงพอใจผู้ใช้งาน

ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 เกี่ยวกับความพึงพอใจผู้ใช้บริการ สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลระบบประเมินความพึงพอใจ

วิเคราะห์ได้จากระบบซึ่งได้คำนวณหาข้อมูลดังนี้

- 1) จำนวนผู้ตอบ
- 2) ค่าร้อยละ
- 3) ค่าเฉลี่ย

### 3.8 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol ออกแบบมาเพื่อเพิ่มช่องทางและแก้ไขข้อจำกัดในการทำงาน โดยการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานระบบโทรศัพท์บนโต๊ะทำงานภายในมหาวิทยาลัย และผู้ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งระบบจะทำงานบนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งหมด ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกันกับระบบโทรศัพท์เดิมของมหาวิทยาลัย

## ผลการดำเนินงาน

### ข้อเสนอแนะการทำงานของระบบ

ข้อเสนอแนะของการพัฒนาระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol สามารถแยกออกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. โปรแกรม Softphone สำหรับติดตั้งบนโทรศัพท์ IOS ต้องหาโปรแกรมที่สามารถทำงานบนพื้นหลัง เพื่อให้สามารถสแตนด์บายรอรับสายได้ตลอดเวลา
2. การใช้งานจริงของระบบ สำหรับองค์กรหรือหน่วยงานขนาดใหญ่ ต้องติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่สามารถรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือต้องจัดซื้อแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เพื่อให้สามารถรอรับสายได้ตลอดเวลา

จากการวิเคราะห์ พบว่าผู้ใช้งานระบบโทรศัพท์ภายในผ่านโทรศัพท์มือถือ Smartphone มีความพึงพอใจการใช้งานระบบในระดับดีมาก เนื่องจากสามารถเพิ่มช่องทางการสื่อสารทั้งภายในและภายนอก เพื่อติดต่อระหว่างบุคคล โดยลดค่าใช้จ่ายจากค่าโทรศัพท์มือถือและค่าโทรศัพท์พื้นฐาน และคาดว่าจะแนะนำให้ผู้อื่นภายในหน่วยงานติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน จึงทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

### ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบการจัดการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี Voice over IP ผ่านเว็บมหาวิทยาลัย มีข้อจำกัดที่ต้องมีการพัฒนาต่อ ดังนี้

1. ข้อจำกัดของระบบโทรศัพท์ที่เป็น IOS ไม่สามารถให้โปรแกรม Softphone ทำงานภายใต้พื้นหลังได้ ทำให้บางครั้ง การรอร์รับสายในเครื่องโทรศัพท์ระบบปฏิบัติการ IOS ไม่สามารถติดต่อได้ในบางครั้ง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ Server ที่รองรับการทำงานในงานวิจัยนี้ เป็นเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานจริง รองรับการทำงานได้ไม่มากนัก
3. โทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานบางเครื่องไม่สามารถติดตั้งโปรแกรม Softphone ได้ เนื่องจากเป็นโทรศัพท์รุ่นเก่า ไม่รองรับ SIP Protocol ได้
4. ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือ ยังไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตชนิด 3G หรือ 4G ต้องใช้งานผ่านWi-Fi เท่านั้น ทำให้ไม่สามารถติดต่อได้ในกรณีที่ไม่ได้เชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi

### การนำไปใช้ประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ได้พัฒนาระบบรองรับการให้บริการอาจารย์และเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์บนโต๊ะสำนักงานได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
2. ได้ระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานโทรติดต่อกับหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. ได้ทราบผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานของระบบการสื่อสารโทรศัพท์ระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์บนโต๊ะทำงานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาปรับปรุงการทำงานของระบบ และพัฒนาให้สามารถใช้งานได้จริงภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### สรุปผลตามขอบเขตของงานวิจัย

หลังจากทดสอบระบบในด้านต่างๆ แล้วนั้น พบว่าระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยี VoIP ผ่าน SIP Protocol เป็นระบบที่สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้บริการโดยผู้ใช้บริการสามารถเข้าใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ Smartphone โดยผู้ใช้งานสามารถติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือมายังเครื่องโทรศัพท์ตั้งโต๊ะสำนักงานภายในมหาวิทยาลัย ได้ แม้ผู้ใช้บริการไม่ได้อยู่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และผู้ใช้โทรศัพท์ตั้งโต๊ะภายในมหาวิทยาลัยสามารถโทรติดต่อสื่อสารไปยังผู้ใช้งานบนโทรศัพท์ Smartphone ได้ทันทีจากเครื่องโทรศัพท์ตั้งโต๊ะภายในมหาวิทยาลัย ไปยังโทรศัพท์มือถือ Smartphone ที่ติดตั้งโปรแกรม Softphone ได้โดยไม่เสียค่าบริการใดๆ ทำให้สะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 1 สรุปผลการใช้งานต่างระบบปฏิบัติการบนเครื่องโทรศัพท์มือถือ Smartphone

หัวข้อ การใช้งานต่างระบบปฏิบัติการบน เครื่องโทรศัพท์มือถือ SmartPhone	ผลการทำงาน		หมายเหตุ
	ได้	ไม่ได้	
1. ใช้โทรศัพท์ตั้งโต๊ะทำงานภายใน มหาวิทยาลัยติดต่อไปยัง โทรศัพท์มือถือ Smartphone (IOS)	/		ข้อจำกัดของระบบปฏิบัติการ IOS บางครั้ง ไม่สามารถทำงานบนพื้นหลังได้ ทำให้ บางครั้ง ไม่สามารถโทรเข้าไปหาโทรศัพท์ที่ เป็น IOS ได้
2. ใช้โทรศัพท์ตั้งโต๊ะทำงานภายใน มหาวิทยาลัยติดต่อไปยัง โทรศัพท์มือถือ Smartphone (Android)	/		-
3. การโทรศัพท์ระหว่าง โทรศัพท์มือถือ Smartphone (Android, IOS)	/		ข้อจำกัดของระบบปฏิบัติการ IOS บางครั้ง ไม่สามารถทำงานบนพื้นหลังได้ ทำให้ บางครั้ง ไม่สามารถโทรเข้าไปหาโทรศัพท์ที่ เป็น IOS ได้

ตารางที่ 2 สรุปผลการใช้งานเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต

หัวข้อขอบเขต การใช้งานที่โทรศัพท์มือถือเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต	ผลการทำงาน		หมายเหตุ
	ได้	ไม่ได้	
1. ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือ Smartphone ใช้ งานผ่านอินเทอร์เน็ต Wi-Fi ภายใน มหาวิทยาลัย	/		-
2. ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือ Smartphone ใช้ งานผ่านอินเทอร์เน็ต ภายนอกมหาวิทยาลัย	/		มีข้อจำกัดเรื่องความเสถียรของ สัญญาณอินเทอร์เน็ตในบาง พื้นที่

## สรุปผลการวิจัย แบบสอบถามความพึงพอใจการทำงานของระบบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ใช้บริการระบบ มีจำนวน 56 คน จากการวิเคราะห์ผล โดยรวมมีผลประเมินเฉลี่ย 4.22 และ ส่วนเบี่ยงเบน (SD) 0.65 โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสามารถแบ่งเป็นด้านได้ ดังนี้

1. ด้านอุปกรณ์และการติดตั้งโปรแกรม บนโทรศัพท์มือถือ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี ทุกข้อในระดับเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 3.82 คิดเป็นร้อยละ 76.42% ดังนี้ โปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องโทรศัพท์

มีฟังก์ชันการทำงานเพียงพอต่อความต้องการ, ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องโทรศัพท์ที่ง่ายและสะดวก วิธีการใช้งานโทรศัพท์ไม่ซับซ้อน

จากการวิเคราะห์ พบว่าการติดตั้งโปรแกรมยังมีความซับซ้อนมากพอสมควร เนื่องจากต้องให้ทางผู้วิจัยดำเนินการตั้งค่า Parameter ต่างๆ ให้ตรงกับที่ระบบ SIP Server ต้องการ ซึ่งเป็นการตั้งค่าด้านเทคนิค ทำให้ผู้ใช้งานไม่สะดวกในการตั้งค่าเองทำให้ถูกมองว่าค่อนข้างซับซ้อน

2. ด้านการทำงานของระบบ VoIP บนโทรศัพท์มือถือ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีทุกข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ ขั้นตอนการใช้งานง่ายและสะดวก ค่าเฉลี่ย 4.27 คิดเป็นร้อยละ 58.36% ไม่มีสัญญาณรบกวนหรือสายหลุด ระหว่างสนทนา และ เสียงการสนทนาชัดเจนทั้งผู้รับและผู้ส่งอยู่ระดับเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00 % ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ พบว่าผู้ใช้งานโปรแกรมสามารถเปิดโปรแกรม Softphone จากโทรศัพท์มือถือ แล้วโทรออกไปยังเครื่องโทรศัพท์ที่ตั้งโต๊ะภายในมหาวิทยาลัยได้ทันที ทำให้มองว่ามีความสะดวกในการใช้งานดี แม้จะไม่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย

3. ด้านความสะดวกในการใช้งานระบบ VoIP บนโทรศัพท์มือถือ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมากทุกข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ คาดว่าจะแนะนำให้ผู้อื่นในหน่วยงานเข้าร่วมใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ย 4.61 คิดเป็นร้อยละ 92.14 % เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลได้มากขึ้นและลดค่าใช้จ่ายในการโทรเข้าระบบโทรศัพท์มือถือระหว่างบุคคลได้มากขึ้น อยู่ระดับเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 4.59 คิดเป็นร้อยละ 91.78 %

## รายการอ้างอิง

- กิตติพงษ์ สุวรรณราช. 2551. ออกแบบและติดตั้งระบบโทรศัพท์ IP-PBX ด้วย Asterisk. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ออฟเซตเพรส.
- เอกภพ วงศ์สร้างสรรค์. 2549. ระบบการจัดการการสื่อสารด้วย VoIP ภายในองค์กร. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชญานา พงษ์วิชัย. 2550. การนำระบบการจัดการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี Voice over IP (VoIP) มาใช้ภายในองค์กร. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อภิชัย ชันเดช. 2553. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยใช้ Asterisk. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิมล เมฆสวัสดิ์. 2549. การประเมินคุณภาพการบริการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
Development of E-document for Academic Resources and Information  
Technology, Lampang Rajabhat University

ประวิทย์ ย่านเจริญกิจ และ ภัทรกาญจน์ เอ่งฉ้วน  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
e-Mail: wannama.pawit@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบและวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยใช้กรอบการพัฒนาตามทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัย พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนาร่วมกับภาษา JavaScript เพื่อให้ระบบมีการตอบสนองกับผู้ใช้งานได้ดีขึ้นรวมถึงใช้ Microsoft SQL Server เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การลงทะเบียนรับหนังสือ (2) การเขียนหนังสือ (3) การมอบหมายงาน (4) การรายงานผลการดำเนินการ และ (5) การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วม ในการทดสอบระบบ มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการวัสดุ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานสารบรรณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการด้านการจัดการงานสารบรรณภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี และควรนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการด้านงานสารบรรณของหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่อไป

**คำสำคัญ:** ระบบสารสนเทศ, การบริหารจัดการงานสารบรรณ, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## Abstract

This research study aims to develop a system and analyze satisfaction in using information systems to manage e-document work within the Office of Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University. This was done by using a development framework based on the System Development Life Cycle (SDLC) theory. The development electronic documentary system was found by the Office of Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University. It was a system developed using PHP as the main language, developed in conjunction with JavaScript to provide the system with better user responsiveness, including Microsoft SQL Server as a database in the development of the system consisted of 5 steps. These are (1) registration to receive books, (2) retirement books, (3) assignments, (4) reporting results, and (5) system licensing checks. The samples which participated in the system testing they were satisfied with the use of information systems for material management. Office of Academic Resources and Information Technology showed the overall at the highest level with the average score of 4.85. Therefore, it can be concluded that the information system for managing the documentary work at the Office of Academic Resources and Information Technology has been developed as a tool to support the administration of the document management within the Office of Academic Resources and Information Technology. Moreover, it should apply the information system to manage the correspondence work of other departments within the university to increase efficiency of the university operations.

**Keywords:** Information System, e-document, Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University

## บทนำ

ปัจจุบันปริมาณเอกสารของส่วนราชการต่าง ๆ มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมากทำให้เกิดปัญหาต่อการบริหารงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารงานด้านเอกสารมาโดยตลอด จึงได้มีพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในงานสารบรรณภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะทำให้สามารถประหยัดเวลางบประมาณ และลดความผิดพลาดต่าง ๆ ของงานเอกสารได้

ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document :Electronic Document) เป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานเอกสาร ซึ่งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการงานเอกสารจากระบบสารบรรณเดิม มาเป็นระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีศักยภาพในการสืบค้นหาเอกสารทางราชการทุกเรื่องที่ทำเนิกรับเข้าและส่งออกผ่านระบบดังกล่าว ยิ่งไปกว่านี้ยังสามารถตรวจสอบได้ว่า เอกสารถูกส่งถึงบุคลากรท่านใดบ้างและ ผู้รับมีการเปิดอ่านแล้วหรือยัง เปิดวันไหน เวลาใด อีกทั้งรายงานผลการดำเนินงานจากการมอบหมายได้ด้วย สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง บุคลากรทุกคนสามารถปฏิบัติงานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากร และเพิ่มมาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพ ทันสมัย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบันและเป็นการสอดคล้องกับการบริหารราชการแนวทางใหม่ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ความคุ้มค่าและการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จากแนวคิด เหตุผล ดังที่กล่าวมาข้างต้นและความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงประโยชน์ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจะได้รับ จึงเห็นสมควรวางระบบงานสารบรรณให้เป็นการดำเนินงานที่มีระบบ มีความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติราชการ โดยการพัฒนาและนำระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสิทธิภาพ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสำนักและมหาวิทยาลัยต่อไป

## วัตถุประสงค์

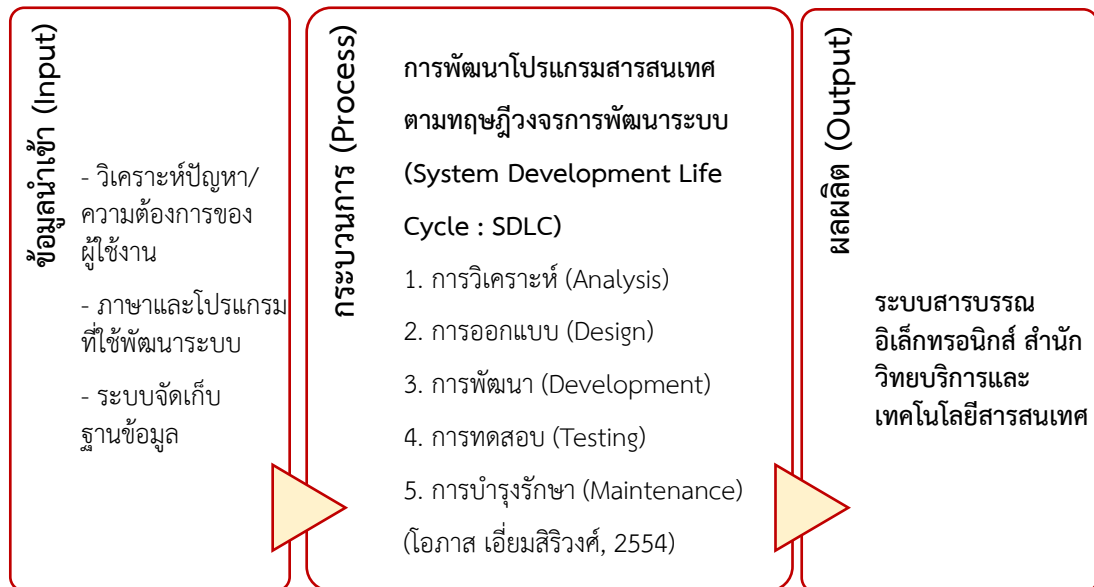
1. เพื่อพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้บริหารและบุคลากรที่ปฏิบัติงานมีระบบสารบรรณ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจและวางแผน
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารภายในองค์กร ให้มีความคล่องตัว สะดวกรวดเร็ว
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มุ่งเน้นที่กระบวนการบันทึก และประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำ เช่น การลงทะเบียนรับหนังสือ การเขียนหนังสือ การติดตามผลการปฏิบัติงาน การสืบค้นหนังสือ และการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ โดยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาระบบสารสนเทศ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2554)



ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้เลือกใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาาระบบ 5 ขั้นตอน ซึ่งนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (Structured System Analysis and Design) จึงได้ออกมาเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

### ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา คณะผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตด้านสิทธิ์ในการใช้งานในแต่ละระดับ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ธุรการ ผู้บริหาร และบุคลากรของสำนัก
2. ด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 22 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ประกอบด้วย กลุ่มผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวน 4 ท่าน และพนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 18 คน
3. ด้านเวลา คณะผู้วิจัยพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 และนำระบบใหม่ที่พัฒนาให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน



งานธุรการ จำนวน 2 คน ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบเกี่ยวกับกาดำเนินการลงทะเบียนรับหนังสือ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

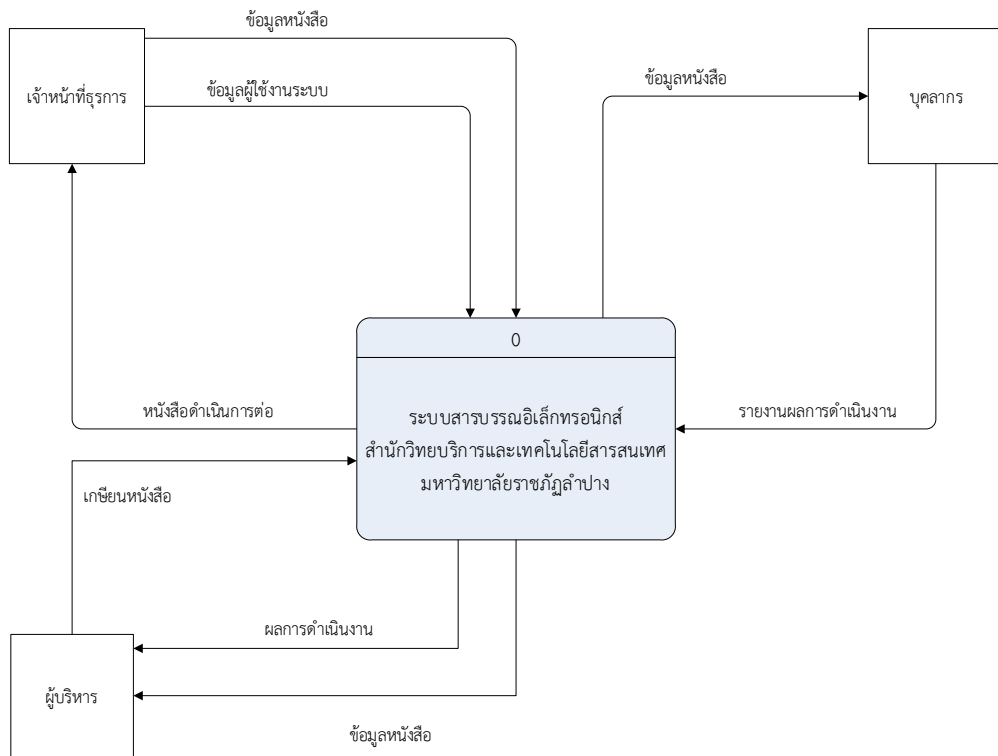
## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ (1) การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานโครงสร้างและรูปแบบการทำงานเดิม ทั้งด้านการลงทะเบียนรับหนังสือ การสืบค้นหนังสือ (2) การวิเคราะห์ระบบงานและกำหนดปัญหา เช่น ศึกษาข้อมูลรายละเอียดหนังสือ หมวดหมู่หนังสือ กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ปัญหา ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (3) การวิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยมีผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ บุคลากรประจำสำนัก และผู้บริหาร (4) การกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ธุรการ และบุคลากรประจำสำนัก

2. การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ (Transaction Processing Systems) ที่มุ่งเน้นที่กระบวนการบันทึก และประมวลข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำ เช่น ลงทะเบียนรับหนังสือ การเขียนหนังสือ การติดตามการปฏิบัติงาน และ อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินการหนังสือ มีการประมวลผลข้อมูลโดยระบบออนไลน์ (Online processing) ทั้งนี้ข้อมูลจะได้รับการประมวลผล และทำให้เป็นผลลัพธ์ทันทีที่มีการป้อนข้อมูลของธุรกรรมที่เกิดขึ้น โดยมีบริบทของระบบใหม่ และกระแสข้อมูล ดังนี้

2.1 แผนภาพบริบทของระบบใหม่ (Context Diagram) การออกแบบระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ปัญหา/ความต้องการของผู้ใช้มาช่วยใน การออกแบบระบบใหม่



ภาพที่ 2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล แสดงให้เห็นภาพการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบสัมพันธ์กับแหล่งที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



### 3. การพัฒนา (Development)

3.1 การตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศนี้จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่องซึ่งมีระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ดังนี้

#### 3.1.1 ระบบระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย

3.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นแบบ ความเร็ว 2.67 GHz

3.1.1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) 4.00 GB

3.1.1.3 ขนาดฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เท่ากับ 1 TB

3.1.1.4 จอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาด 17 นิ้ว

#### 3.1.2 ระบบซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย

3.1.2.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows 10

3.1.2.2 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server

3.2 ออกแบบความปลอดภัยของระบบ เป็นการล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน โดยผู้ใช้งานจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านจึงสามารถเข้าสู่ระบบงานได้

3.3 เลือกภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนระบบที่เหมาะสม

3.4 ออกแบบฟอร์มนำข้อมูลเข้า ทำรายงาน และการแสดงผลบนจอภาพ

3.5 ผู้ใช้ฝ่ายบริหารและนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

### 4. การทดสอบ (Testing)

4.1 ดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ และผู้เชี่ยวชาญ

4.2 วางแผนและดูแลการเขียนระบบ รวมถึงการทดสอบระบบ การทดสอบคุณภาพระบบ ดำเนินการ 2 ส่วน ได้แก่ 1) ทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญ 2) ทดสอบโดยผู้ใช้งาน

4.3 ผู้วิจัยเขียนและทดสอบระบบ หรือแก้ไขระบบ ทดสอบโดย ผู้พัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญ

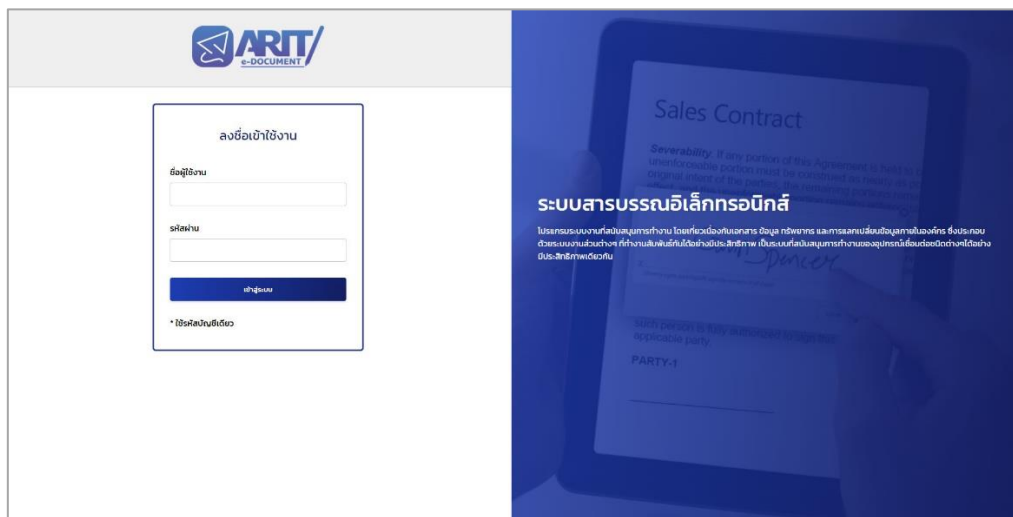
4.4 ทดสอบระบบที่พัฒนาตรงตามต้องการของผู้ใช้งาน

4.5 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของระบบที่พัฒนาขึ้น

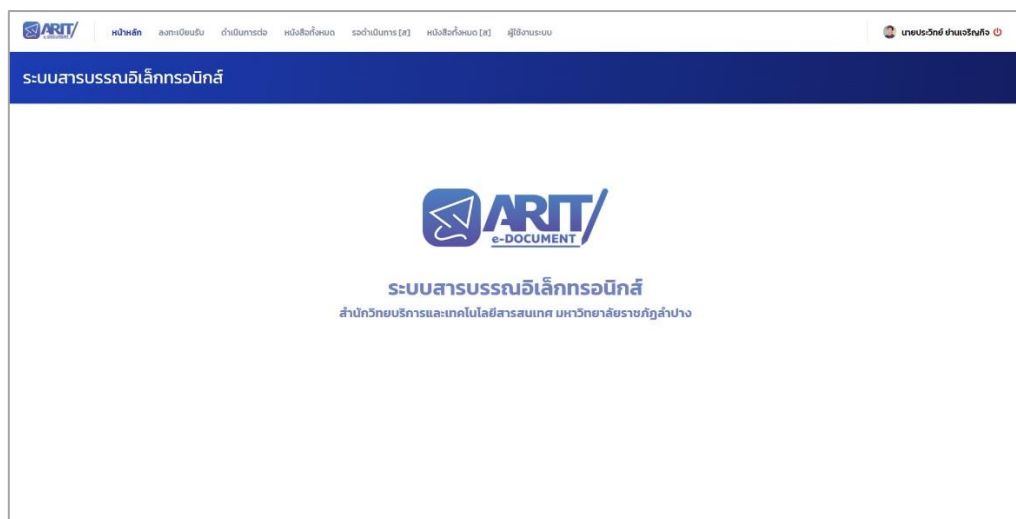
## สรุปผลการวิจัย

### 1. การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

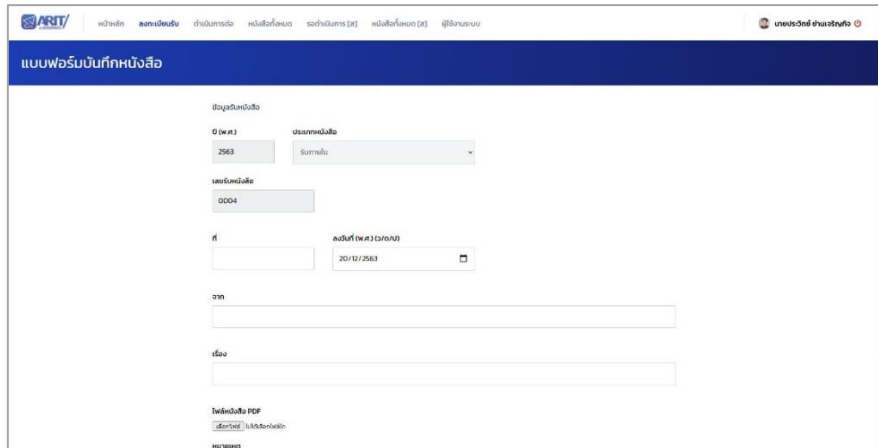
จากกรอบแนวคิดการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยการพัฒนาระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การลงทะเบียนรับหนังสือ (2) การเก็ยหนังสือ (3) การมอบหมายงาน (4) การรายงานผลการดำเนินการ และ (5) การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ ซึ่งมี User Interface ดังนี้



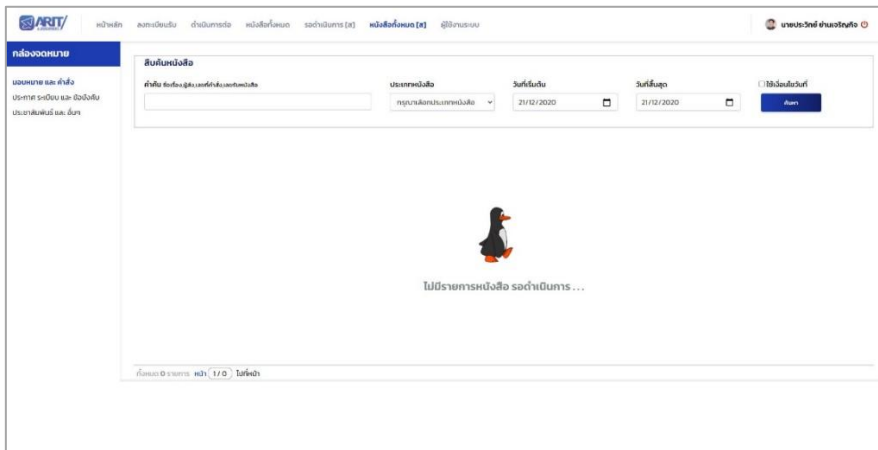
ภาพที่ 5 แสดงส่วนของ ฟอรั่ม ลงชื่อเข้าใช้งาน



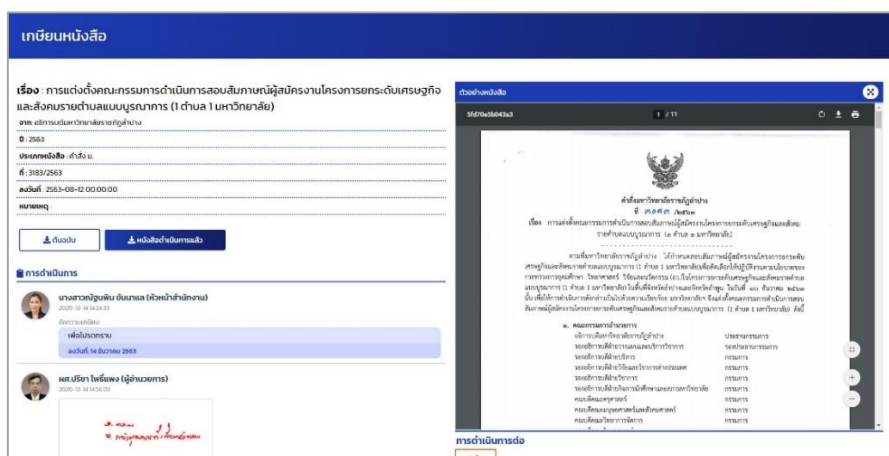
ภาพที่ 6 แสดงหน้าหลักของระบบ



ภาพที่ 7 แสดงส่วนของการลงทะเบียนรับหนังสือ



ภาพที่ 8 แสดงส่วนของการสืบค้นหนังสือ



ภาพที่ 9 แสดงส่วนของรายละเอียดหนังสือ

## 2. การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับและมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้ (Best, 1986)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

**ตารางที่ 1** ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการวัสดุ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความพึงพอใจด้าน	ค่าระดับ คะแนน เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	การแปลผล	อันดับ
ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.72	0.45	มากที่สุด	2
ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.63	0.50	มากที่สุด	3
ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.60	0.52	มากที่สุด	4
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.77	0.44	มากที่สุด	1
<b>รวม</b>	<b>4.68</b>	<b>0.48</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.68, SD = 0.48) โดยเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 เรื่อง ได้แก่ (1) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ( $\bar{X}$  = 4.77, SD = 0.44) (2) ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ( $\bar{X}$  = 4.72, SD = 0.45) และ (3) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ( $\bar{X}$  = 4.63, SD = 0.50)

### อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของกิริติ พุทธารักษา (2556) ที่ศึกษาเรื่องการจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลสินทรัพย์ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ พบว่า ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลได้ถูกจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นจุด

ศูนย์กลางเพื่อป้องกันการขัดแย้งของข้อมูล อีกทั้งข้อมูลยังมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงอย่างเป็นระบบ ทำให้มีความปลอดภัยในระดับสูง และสอดคล้องกับแนวคิดของจิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544) ที่ระบุคุณสมบัติของระบบสารสนเทศที่ดีประการหนึ่งคือต้องมีความปลอดภัย (Secure) ของข้อมูล และสรุปผลได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการของผู้ใช้

ด้านการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัฏญญาภัทร จิตมาตย์ (2555) ที่ศึกษาเรื่องพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพัสดุบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับวิทยาลัยการอาชีพธาตุพนม ซึ่งสอดคล้องกันในด้านการจัดเก็บข้อมูล การทำรายการเพิ่มข้อมูล การทำรายการปรับปรุงข้อมูลลงในระบบที่ผู้ใช้ระบบเห็นว่าเหมาะสมมาก ทำให้ผู้ใช้ในแต่ละคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการเกิดความเข้าใจในตัวระบบ สามารถที่จะบันทึกข้อมูล แก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้อย่างสะดวก ส่งผลให้ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจน เป็นปัจจุบัน

ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของอุบล ธงสถาพรวัฒนา (2555) ที่ศึกษาเรื่องพัฒนาระบบการบริหารจัดการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรณีสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ มีข้อค้นพบในทิศทางเดียวกัน คือการประมวลผลของระบบสารสนเทศด้านการจัดการคุณภาพที่เหมาะสมนั้น ควรมีการประมวลผลที่รวดเร็วแม่นยำถูกต้อง มีการรายงานผลที่มีรูปแบบชัดเจน สามารถระบุเงื่อนไขการรายงานผลตามความต้องการของผู้ใช้ อันจะส่งผลให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ และนำไปต่อยอดวิเคราะห์การบริหารจัดการทะเบียนทรัพย์สินในแต่ละคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการต่อไป

ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของของณัฐพงษ์ พันธุ์มณี (2549) ที่ศึกษาเรื่องพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุสำหรับหน่วยงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้ข้อสรุปตรงกันว่า การออกแบบโปรแกรมสารสนเทศด้านการจัดการพัสดุทรัพย์สินที่ดีนั้นควรประกอบไปด้วยความง่ายในการใช้งานและการใช้เมนูต่าง ๆ การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่ชัดเจน รวมไปถึงการกำหนดขนาดของตัวอักษร ภาพ เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะ

ควรสำรวจการดำเนินงานของหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยว่าการทำงานยังคงใช้การจัดเก็บข้อมูลหนังสือแบบปกติ (Manual) ก็หน่วยงาน และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศควรเผยแพร่พร้อมจัดการอบรมการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนานี้ให้หน่วยงานอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยนำไปใช้งาน ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน และงบประมาณของมหาวิทยาลัยลงได้

## การนำไปใช้ประโยชน์

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบเพื่อเป็นเครื่องมือควบคุม ติดตาม และ ความรวดเร็วในการดำเนินการหนังสือ



2. ผู้ปฏิบัติงานด้านธุรการของหน่วยงาน สามารถประหยัดเวลาในการดำเนินการหนังสือโดยไม่จำเป็นต้องเดินหนังสือ โดยสามารถดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ได้ทันที และสามารถติดตามผลได้ตลอดเวลา

3. บุคลากรสามารถสืบค้นหนังสือได้ทันที ไม่ต้องร้องขอไปที่ส่วนงานธุรการ เพื่อสืบค้นหนังสือที่ต้องการ และสามารถรายงานผลการปฏิบัติงาน ต่อผู้บริหารได้โดยตรง

## รายการอ้างอิง

- กิริติ พุทธารักษา. (2556). การจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลสิทธิ์ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพมหานคร.
- กัญญาภัทร จิตมาตย์. (2555). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพัสดุบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับ วิทยาลัยการอาชีพธาตุพนม.(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- จิตติมา เขียมบุญประเสริฐ. (2544). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ณัฐพงษ์ พันธุ์มณี. (2549). การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุสำหรับหน่วยงานในสถาบันราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- ณัฐพงศ์ ส่งเนียม และคณะ (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับศาสนสถาน, กรุงเทพฯ: วารสาร วิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2559).
- นันทน์กัศ สุจิมา (2556). การพัฒนาและประชาสัมพันธ์ฐานข้อมูลและเว็บไซต์การท่องเที่ยวเชิงบำเพ็ญประโยชน์ของภาคเหนือตอนบน, เชียงใหม่: วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น) FEU Academic Review). ปีที่ 7, ฉบับ 1 (มิถุนายน - พฤศจิกายน 2556).
- รุ่งทิพย์ โคบาล (2551). การนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก มิติผ่านเว็บไซต์ 3, กรุงเทพฯ: รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.
- อดิศักดิ์ พวงสมบัติ. (2555). ระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ, เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555.
- อุบล ธงสถาพรวัฒนา. (2555). ระบบการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร, กรุงเทพมหานคร.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2554). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Best, J.W. (1986). *Research in Education*. New Jersey: Prentice. Hall Inc.

## การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการให้บริการห้องสัมมนา สำหรับห้องสมุดผ่านแอปพลิเคชันไลน์

### The development of Information System to Support Discussion Room Services through Line Application for the library

สมภพ มุสิกกร

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

e-Mail: somphob.m@psru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนให้บริการห้องสัมมนาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และศึกษาผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ โดยกลุ่มตัวอย่างได้แก่สมาชิกและเจ้าหน้าที่ห้องสมุด ในการพัฒนาระบบดังกล่าวนี้มีเชื่อมโยงการให้บริการกับระบบไลน์บอท (LINE BOT) ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามสืบเนื่องจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib จึงทำให้ไม่สามารถใช้งานระบบให้บริการจองห้องสัมมนาในระบบห้องสมุดอัตโนมัติเดิมได้ ซึ่งการดำเนินงานได้พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL เชื่อมต่อกับระบบสมาชิกผ่าน REST API ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib และนำระบบ LINE BOT ของห้องสมุด PSRU-LIB LINE เข้ามาประยุกต์ใช้ในการแจ้งเตือนเมื่อครบเวลาการเข้าใช้บริการของสมาชิกเพื่อช่วยเตือนเวลาการให้บริการของผู้ใช้และป้องกันผู้ใช้บริการใช้บริการเกินเวลาที่กำหนดไว้และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการท่านอื่นได้เข้าใช้บริการได้อย่างเท่าเทียม ทั้งนี้เมื่อเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ พบว่าระบบนี้สามารถช่วยบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารที่สะดวก นอกจากนี้ผลการประเมินผลระบบจากผู้ใช้งานโดยใช้แบบสอบถามพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานระบบพบว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ :** ห้องสมุด, ห้องสัมมนา, ไลน์บอท

## Abstract

The purpose of this research is to develop an information system supporting the service of discussion room through Line application for the library and study the results of evaluating user satisfaction with the system, with a target of library members and staff. This service system is connected the LINE Bot of the Office of Academic Resources and Information Technology, Pibulsongkram Rajabhat University. Continually, the libraries have changed the library automation system to the WALAI AutoLib system, it is unable to use the discussion room in the old library automation system. The operation has developed the system using PHP language and MySQL Database, connected to the member system via the REST API of WALAI AutoLib, and the PSRU-LIB LINE Bot was applied in notification when end of time to access member's room. This system is to help alert users' service time and prevent users from using the service beyond the specified time and to allow other users to use the service. When the service was officially opened, it was found that this system could help managing it efficiently and provide a convenient communication channel. The results of the evaluation of the system from the users using the questionnaire found that the results of the system user satisfaction evaluation from the system users found that the satisfaction was at a high level.

**Keywords:** Discussion Room, LINE BOT, Library

## บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้โลกเปลี่ยนแปลงไป ห้องสมุดมีการดำเนินงานที่มีความแตกต่างไปจากเดิมมาก ห้องสมุดยุคใหม่ [1] ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบการดำเนินงาน การบริหารงานให้ทันต่อกระแสการปรับเปลี่ยนของโลก เพราะปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้โลกเปลี่ยนแปลงไป และการพัฒนาเทคโนโลยีที่นำมาใช้กับงานด้านสารสนเทศมีศักยภาพเพิ่มขึ้นอย่างมากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยให้การจัดการกับสารสนเทศที่มีอยู่จำนวนมากทำได้ในเวลาที่รวดเร็วและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ เป็นการลดข้อจำกัดทางด้านเวลา ระยะเวลา ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีภารกิจหลักในการเป็นแหล่งเรียนรู้และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ รวมถึงเป็นแหล่งพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดและการเรียนรู้นอกห้องเรียน ภายใต้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาให้บริการในส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริการยืมคืนทรัพยากรสารสนเทศ บริการมัลติมีเดียและสื่อสตรีมมิ่ง [2] รวมไปถึงบริการห้องสัมมนา (Discussion Room) ที่ประกอบไปด้วยห้องสัมมนาแบบกลุ่มขนาดเล็กจำนวน 13 ห้อง โดยเปิดให้บริการสมาชิกห้องสมุดทั้งบุคลากรและนักศึกษา ในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงห้องสมุดได้ดำเนินการปรับปรุงระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib Ultimate จึงทำให้ระบบบริการห้องสัมมนา (Discussion Room) เดิมไม่สามารถใช้งานได้ จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการให้บริการห้องสัมมนา (Discussion Room) ขึ้นเพื่อทดแทนระบบเดิมในการสนับสนุนการให้บริการแก่สมาชิก โดยเชื่อมโยงกับระบบสมาชิกห้องสมุดในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib Ultimate ผ่านบริการ REST API เพื่อตรวจสอบข้อมูลความเป็นสมาชิกและข้อมูลพื้นฐานในการขอเข้าใช้บริการห้องสัมมนา และมีระบบย่อยต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานเพิ่มเติม เช่น ระบบการตรวจสอบการควบคุมสิทธิ์การเข้าใช้บริการห้องจากผู้ใช้บริการที่ทำผิดกฎระเบียบ, ระบบรายงานสถิติการใช้บริการทั้งในด้านการใช้บริการแบบจำแนกเป็นรายห้อง และสถิติการใช้บริการในภาพรวม

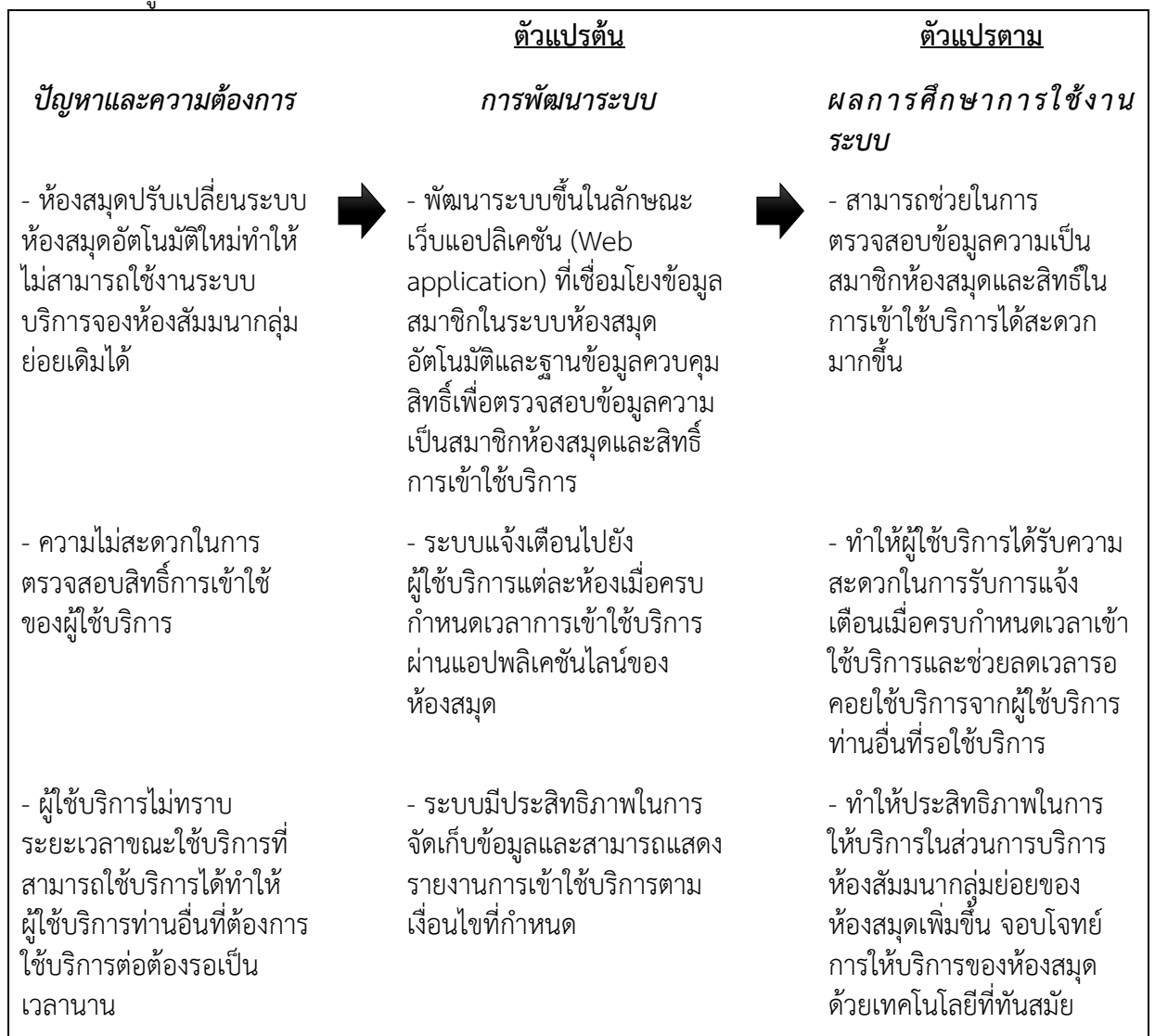
นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงกระบวนการให้บริการในรูปแบบเชิงรุกโดยเชื่อมโยงระบบกับไลน์บอท (LINE Bot) ของห้องสมุดที่มีให้บริการเข้ามาประยุกต์ใช้ในการส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้บริการแบบอัตโนมัติเมื่อครบกำหนดเวลาใช้บริการห้อง เพื่อช่วยเตือนเวลาในการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดียิ่งขึ้น โดยมีกลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการให้บริการห้องสัมมนาโดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL ร่วมกับภาษา PHP ร่วมกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญและประเมินความพึงพอใจระบบจากผู้ใช้งาน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนให้บริการห้องสัมมนาสำหรับห้องสมุดผ่านแอปพลิเคชันไลน์
2. ศึกษาผลการใช้งานระบบสารสนเทศสนับสนุนให้บริการห้องสัมมนาสำหรับห้องสมุดผ่านแอปพลิเคชันไลน์

## กรอบแนวคิด

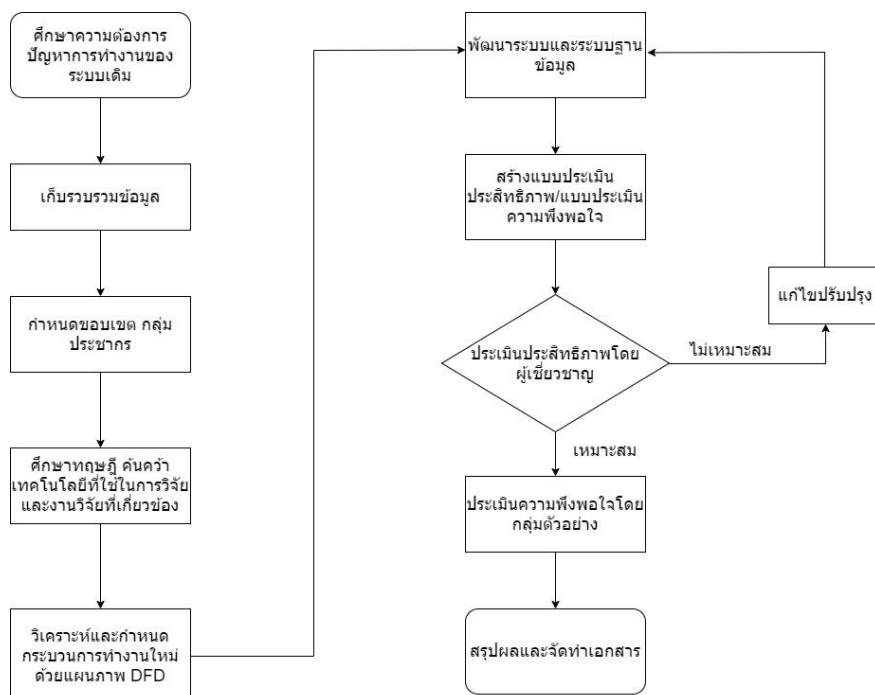
การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้นำกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เรียกว่า System Development Life Cycle (SDLC) วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการในการพัฒนาระบบงาน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้เริ่มจากการศึกษาการทำงานและปัญหาการทำงานจากระบบเดิม และศึกษาความต้องการใช้งานระบบจากการให้บริการของผู้ให้บริการ จากนั้นได้ทำการรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นและความต้องการเพิ่มเติมในส่วนอื่นๆ เพื่อมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล กำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างสำหรับการวิจัย โดยกำหนดขอบเขตของกลุ่มประชากรตัวอย่างเป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จากนั้นศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ โดยนำหลักการทฤษฎีของวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล เมื่อดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลแล้วจึงดำเนินการพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่มีระบบเชื่อมต่อกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib Ultimate ผ่าน REST API และเชื่อมต่อกับระบบ LINE BOT ของห้องสมุดในการตรวจสอบการลงทะเบียนเชื่อมโยงบัญชีสมาชิกห้องสมุดเพื่อรับการแจ้งเตือนหมดเวลาการใช้บริการห้องสมุดแบบอัตโนมัติ หลังจากดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศแล้วจึงจัดทำแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยกำหนดรูปแบบการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 4 ด้าน คือ 1. ด้านการทำงานได้ตรงตามความต้องการของระบบ 2. ด้านการทำงานของระบบ 3. ด้านการใช้งานของระบบ 4. ด้านความปลอดภัยและความถูกต้องของระบบ และจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศให้กับกลุ่มประชากรตัวอย่างและนำผลที่ได้มาสรุปผล โดยสรุปวิธีการดำเนินการวิจัยดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

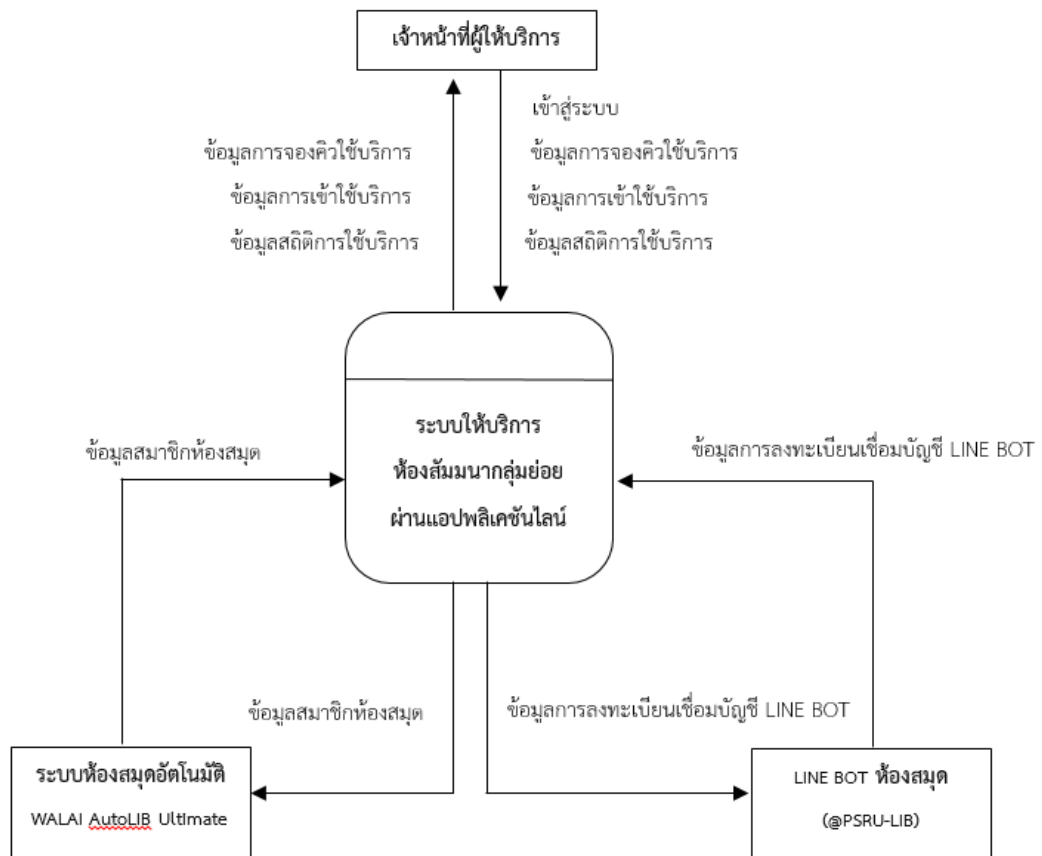
## ผลการวิจัย

### 1. ผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการ

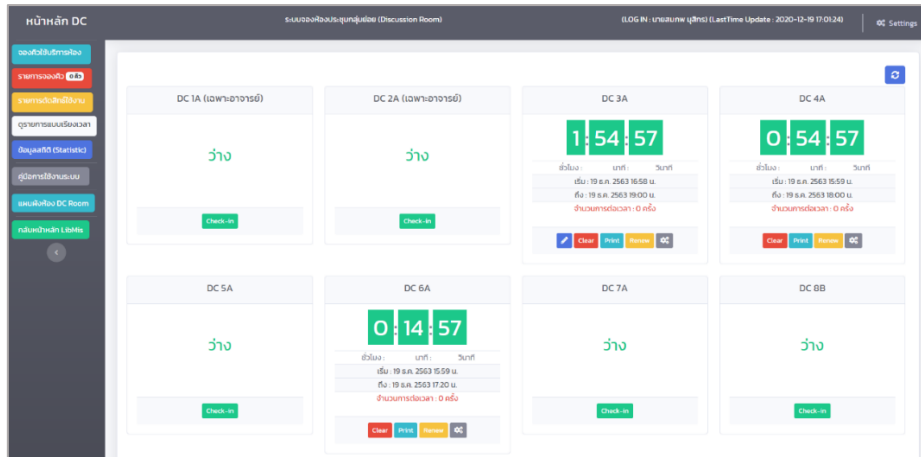
หลังจากสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานจากผู้ใช้งานระบบรวมถึงปัญหาการทำงานของระบบเดิม โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติเดิมไม่สามารถใช้งานได้แล้ว ยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การจองคิวใช้บริการต่อในกรณีที่มีผู้ใช้บริการเข้ามาใช้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยครบทุกห้อง เนื่องจากเมื่อมีการจองคิวใช้บริการต่อผู้ใช้บริการจะให้บริการโดยกรอกข้อมูลลงในกระดาษโน้ต ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลรายการจองนั้นสูญหายได้ การตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลการจองได้ยาก ซึ่งสาเหตุย่อยเกิดจากไม่มีการจัดเก็บข้อมูลการจองลงในระบบฐานข้อมูล ปัญหาการแจ้งผู้ใช้บริการเมื่อหมดเวลาเข้าใช้บริการ ทำให้ผู้ใช้บริการท่านอื่นที่จองคิวใช้บริการต่อต้องรอผู้ใช้บริการก่อนหน้าออกจากห้องนานเกินกว่ากำหนด สาเหตุย่อยเกิดจากยังไม่มีระบบในการแจ้งเตือนผู้ใช้บริการแบบอัตโนมัติเมื่อหมดเวลาใช้บริการ

### 2. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

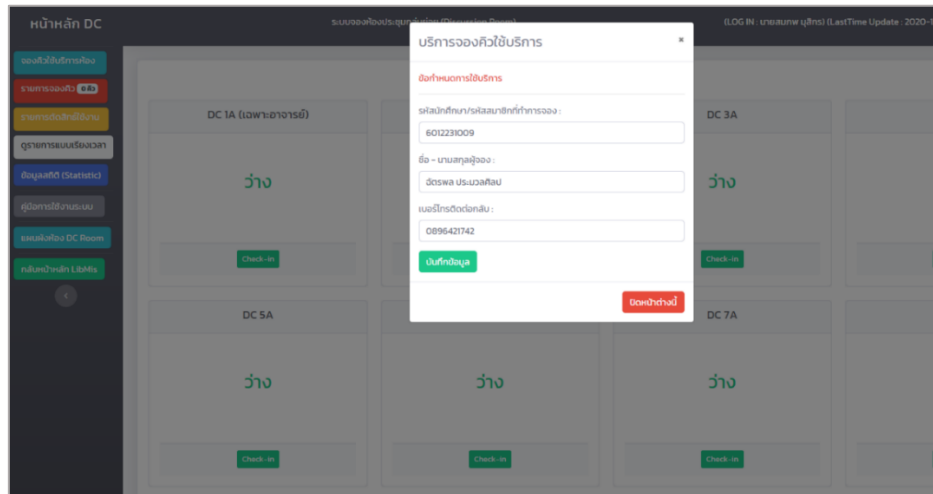
ผลการออกแบบคอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบเพื่อจะทำให้ทราบถึงการไหลเข้าและออกของกระแสข้อมูลของระบบ ดังรูปที่ 3 และผลการพัฒนาระบบเพื่อรองรับการใช้งาน ดังรูปที่ 4 – 7



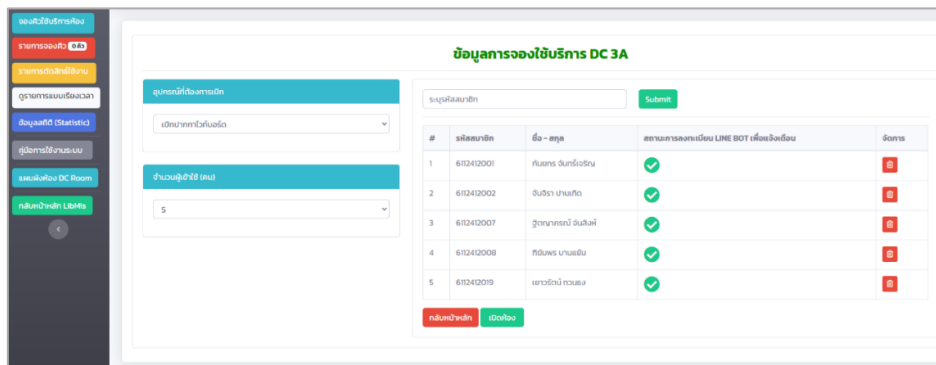
รูปที่ 3 แผนภาพ Context Diagram ของระบบ



รูปที่ 4 หน้าระบบบริการห้องสัมมนากลุ่มย่อย (Discussion Room)



รูปที่ 5 หน้าระบบบริการจองคิวห้องสัมมนากลุ่มย่อย (Discussion Room)



รูปที่ 6 หน้าระบบเข้าใช้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อย (Discussion Room)





รูปที่ 7 หน้าระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE BOT

### ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีการประเมิน 2 ส่วน ประกอบด้วย การประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนและการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 16 คน โดยการประเมินจำแนกออกเป็นดังนี้

#### ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านการทำงานได้ตรงตามความต้องการของระบบ (Functional Requirement Test)	4.83	0.28	มากที่สุด
2. ด้านการทำงานของระบบ (Functional Test)	4.87	0.33	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งานของระบบ (Usability Test)	4.87	0.21	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยและความถูกต้องของระบบ (Security Test)	4.90	0.17	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.87</b>	<b>0.25</b>	<b>มากที่สุด</b>

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมของระบบพบว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก จากการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยประสิทธิภาพในด้านการทำงานได้ตรงตามความต้องการของระบบ (Functional Requirement Test) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ในด้านการทำงานของระบบ (Functional Test) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่าการประเมินระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์จากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในเกณฑ์ดีมากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความเชื่อถือได้สูง

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความต้องการใช้งานระบบ (Functional Requirement)	4.55	0.40	มากที่สุด
2. ด้านสมรรถนะในการทำงานของระบบ (Performance)	4.40	0.44	มาก
3. ด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	4.29	0.80	มาก
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>

ผลการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวนทั้งหมด 16 คน โดยภาพรวมพบว่า ด้านความต้องการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ถือว่าการออกแบบระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดีมาก ด้านสมรรถนะในการทำงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 ถือว่าระบบมีสมรรถนะการทำงานอยู่ในระดับดีช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ถือว่าระบบสามารถเก็บรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี

จากการประเมินผลความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ทดลองใช้งานระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในเกณฑ์ที่ดี

## อภิปรายผล

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ ระบบสารสนเทศสนับสนุนให้บริการห้องสัมมนาสำหรับห้องสมุดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ เพื่อลดปัญหาการตรวจสอบข้อมูลความเป็นสมาชิกของผู้ใช้บริการได้ โดยระบบที่ได้รับการพัฒนาใหม่ใช้การตรวจสอบข้อมูลผ่านบริการเชื่อมโยงข้อมูล

สมาชิกจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib ที่เป็นการให้บริการผ่าน REST API ทำให้ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกในฐานะข้อมูลและเปลี่ยนมาเป็นการตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางแทน และมีฟังก์ชันการกำหนดค่าต่างๆของระบบ เช่น การกำหนดระยะเวลาการเข้าใช้บริการ, การกำหนดระยะเวลาในการต่อเวลาใช้บริการ, การจำกัดสิทธิ์การเข้าใช้บริการจากผู้ใช้บริการที่ทำผิดระเบียบการใช้บริการและถูกตัดสิทธิ์เข้าใช้บริการ อีกทั้งในการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้พบว่า การนำเทคโนโลยีไลน์บอท (LINE Bot) เข้ามาช่วยและส่งเสริมในการให้บริการแบบเชิงรุกจากการแจ้งเตือนเมื่อครบกำหนดเวลาการเข้าใช้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ ขวัญฤดี ฮวดหุ่น [3] ได้นำเสนอวิจัยเรื่องอิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบันที่พบว่า ทำให้การสื่อสารเกิดความรวดเร็วและประหยัดเวลา ทำให้รับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ ชัยพร คำเจริญคุณ [4] ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนา ระบบ LINE Bot NU Library เพื่อการให้บริการร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ KMUTT-LM ที่พบว่า การนำไลน์บอท (LINE Bot) มาประยุกต์ใช้กับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารที่สะดวกและมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยวัฒน์ ขวนวารีและโสภรต์มี พิบูลย์มณี [2] ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบจองห้องศึกษารายกลุ่ม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าระบบสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบจองห้องศึกษารายกลุ่มที่พัฒนาขึ้นมามีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ และสามารถลดขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

ผลการศึกษาประสิทธิภาพต่อระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.87$ ) เนื่องจากเป็นระบบสารสนเทศที่ออกแบบได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และความปลอดภัยและความถูกต้องของระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์อยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่า การพัฒนาระบบให้บริการห้องสัมมนากลุ่มย่อยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น ตอบสนองการใช้งานของผู้ให้บริการได้เป็นอย่างดี สามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุค 4.0 เพื่อยกระดับการให้บริการสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัล

## ข้อเสนอแนะ

ควรมีฟังก์ชันตรวจสอบข้อมูลเวลาคงเหลือในการเข้าใช้บริการ โดยผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบได้เองจากไลน์ห้องสมุดหรือการสแกนคิวอาร์โค้ดภายในห้องแต่ละห้องที่เข้าใช้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ทราบเวลาคงเหลือในการเข้าใช้บริการด้วยตนเอง

## การนำไปใช้ประโยชน์

1. ผู้รับบริการได้รับความสะดวกสบายจากบริการแจ้งเตือนหมดเวลาการเข้าใช้บริการ ห้องสัมมนากลุ่มย่อย (Discussion Room) ซึ่งทำให้ผู้รับบริการท่านอื่นไม่ต้องเสียเวลารอใช้บริการนานเกินไป
2. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถดูสถิติและข้อมูลการใช้บริการในด้านต่างได้ เช่น สถิติการใช้บริการของแต่ละห้อง หรือสถิติจำนวนผู้เข้าใช้บริการในช่วงเวลาต่างๆ เป็นต้น
3. เป็นการพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเข้ามาให้บริการแบบเชิงรุก เพื่อยกระดับการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและต่อยอดสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัลในยุค 4.0

## เอกสารอ้างอิง

- อรรถจัน อิงคนินันท์ บัณฑิตย์, เดชคนัย จุ้ยชุม แลฐชิตชัย เมตตาริกานนท์. (2560). การดำเนินงานห้องสมุดเพื่อสนับสนุน และตอบสนองนโยบายของรัฐบาลเรื่องประเทศไทย 4.0. วารสารอินฟอร์เมชัน, 24(2), หน้า 81-92.
- ปิยวัฒน์ ขวนวารี และ โสมรัศมี พิบูลย์มณี. (2563). การพัฒนาระบบจองห้องศึกษารายกลุ่ม หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 10 “Library Transformation in a Disrupted World”, หน้า 557-568, มหาวิทยาลัยทักษิณ
- ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. วารสารศิลปการ จัดการ, 1(2):75-88.
- ชัยพร คำเจริญคุณ. (2563). การพัฒนาระบบ LINE BOT NU Library เพื่อการให้บริการร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ KMUTT-LM. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 10 “Library Transformation in a Disrupted World”, หน้า 39-49. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- LINE Developer. (n.d.). LINE Developer Document. Retrieved March 2, 2019, from <https://developers.line.biz/en/docs/>
- Ninenik narkdee. (2017). *รวมบทความ Line Dev*. สืบค้น 7 มีนาคม 2563, จาก [https://www.ninenik.com/บทความ-Line\\_Dev-27.html](https://www.ninenik.com/บทความ-Line_Dev-27.html)

## การพัฒนาระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

### The Development of Face Mask Detection System of User with Artificial Intelligence

ชลัช แยมชื่น, สุวิชา ชัยวรรณธรรม  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์  
e-Mail: charach@uru.ac.th, suwicha.cha@uru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเพื่อการประเมินคุณภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิธีดำเนินการวิจัย คือ ขั้นตอนที่ 1 : การสร้างและออกแบบพัฒนาระบบ ด้วยการสอนระบบและการทดสอบระบบให้กับต้นแบบด้วยการนำเข้าสู่ข้อมูลของใบหน้า คนที่สวมหน้ากากและใบหน้าคนที่ไม่สวมหน้ากากด้วยการใช้ชุดข้อมูลการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อให้ระบบ มีความสามารถในการจำแนกตรวจจับและให้ได้ต้นแบบที่นำมาพัฒนาระบบให้สามารถทำการวิเคราะห์และรายงานผลการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการได้ในรูปแบบทันทีที่ขั้นตอนที่ 2 : ทำการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน

ผลการวิจัยพบว่า (1) การประเมินค่าความถูกต้องของต้นแบบได้ค่าคะแนนความถูกต้องของการทดสอบระบบคือ 98.92 % แสดงว่าระบบมีความสามารถในการจำแนกตรวจจับและได้ต้นแบบที่สามารถนำมาพัฒนาระบบให้ทำการวิเคราะห์และรายงานผลการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการได้ในรูปแบบทันที (2) การประเมินคุณภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

**คำสำคัญ:** ระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัย, เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้เชิงลึก

## Abstract

The purpose of this research were as following: (1) To study and develop of face mask detection system of user with Artificial Intelligence, (2) To assess the quality of the system that has been developed by experts in systems development and experts in computer science and information technology specialists. The research methodology is phase 1 : System development and design by train and test the system to model by importing a dataset of face, masked and non-masked faces using deep learning dataset to provide the system with the ability of face mask detector and obtain model that have been developed to provide a real-time analysis and report on the results of the user wearing masks, phase 2: To assess the quality of the system that has been developed by experts in systems development and experts in computer science and information technology specialists, with 5 experts.

The results of this study research were as follows (1) Evaluation of model validation accuracy was achieved, the system test accuracy score of 98.92% indicates that the system has the ability of face mask detector and obtain model that have been developed to provide a real-time analysis and report on the results of the user wearing masks, (2) The quality evaluation of the overall system is at a very good level.

**Keywords:** Face Mask Detection System, Artificial Intelligence, Deep Learning

## บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์จึงได้กำหนดให้มีประกาศตามนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) เพื่อการกำหนดเป็นมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการปฏิบัติตามนโยบายประกาศของมหาวิทยาลัย โดยหนึ่งในมาตรการที่สำคัญได้แก่ มาตรการป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงและการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ได้แก่ การเปิดให้บริการโดยกำหนดมาตรการที่บุคลากรผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ดังนี้ 1) ให้บุคลากรผู้ให้บริการและผู้ให้บริการทุกคนสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า 2) จัดให้มี การคัดกรองตรวจวัดอุณหภูมิผู้ใช้บริการ ก่อนการเข้าใช้บริการทุกครั้ง และ 3) จำกัดจำนวนของผู้ใช้บริการและเวลาในการใช้บริการ

ในขณะเดียวกัน หน่วยงานและสถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยหลายแห่งก็พยายามคิดค้นนวัตกรรมในการสกัด ป้องกัน และให้ความรู้กับสังคม ตั้งแต่ระดับชีวิตวิถีใหม่อย่างการสวมใส่หน้ากากอนามัยไปจนถึงประเด็นความน่าเชื่อถือ (หรือไม่) ของวัคซีน กระทั่งหุ่นยนต์ฆ่าเชื้อโรค และอีกมากมาย (มติชนออนไลน์, 2564) โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) ร่วมกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) ได้ร่วมกันพัฒนานวัตกรรม การวิเคราะห์และรายงานการใช้หน้ากากอนามัยเป็นรายพื้นที่แบบทันที (Real-Time) ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนงานของศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2564)

ด้วยที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างต้นแบบเครื่องมือโดยการพัฒนา ระบบนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างและพัฒนาระบบ แล้วนำมาติดตั้งทดสอบการใช้งานของระบบในการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าของผู้เข้าใช้บริการก่อนการเข้าใช้บริการ ร่วมด้วยทำการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับทราบข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นประโยชน์ต่อแนวทางในการนำไปพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขระบบให้เป็นนวัตกรรมที่สำคัญของสำนักวิทยบริการฯ ในการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

## วัตถุประสงค์

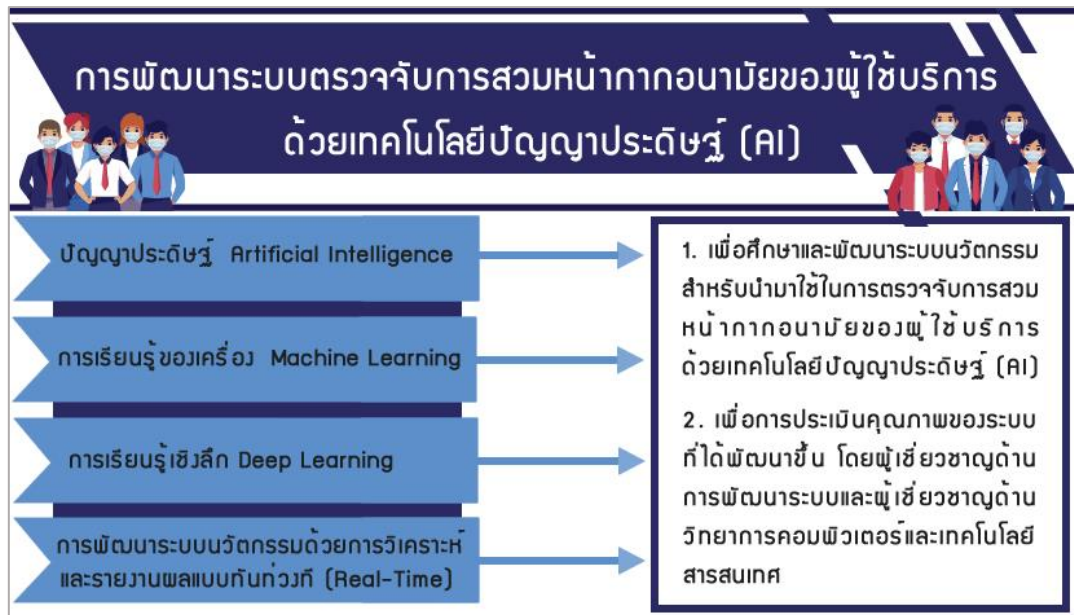
1. เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัย ของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)
2. เพื่อการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

## แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิดการวิจัย

AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ เป็นเทคโนโลยีที่จำลองความฉลาดของมนุษย์ โดยการพัฒนาระบบอัจฉริยะที่มีความสามารถในการรับรู้ เรียนรู้ ใช้เหตุผล และตัดสินใจเลือกทางเลือก ดีที่สุดจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทางเลือกต่างๆ และผลลัพธ์ของทางเลือกนั้นๆ ที่เป็นไปได้ทั้งหมด ภายใต้สถานะแวดล้อมหรือเงื่อนไขที่กำหนด (เอไอ ฟอรั่ม ออล, 2564) โดยชนิดของ AI แบ่งออกเป็น 3 เขตข้อมูลย่อยได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 2) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และ 3) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) Machine Learning คือศาสตร์ของการศึกษาวิธีการคิด (Algorithm) ที่ใช้ในการเรียนรู้ (Learn) จากตัวอย่าง (Example) และประสบการณ์ (Experience) โดยมีพื้นฐานมาจากหลักการที่ว่า ทุกสิ่งอย่างมีรูปแบบหรือแบบแผน (Pattern) ที่สามารถบ่งบอกความเป็นไปของสิ่งนั้นๆ ได้โดยสามารถนำแบบแผนนี้มาประยุกต์ใช้เพื่อการทำนายถึงความเป็นไปในอนาคตได้ (Prediction) (สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย, 2564) Deep Learning คือชุดคำสั่ง (Algorithm) ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักรหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยชุดคำสั่งนี้จะทำให้ตัวเครื่องจักรสามารถประมวลผลข้อมูลจำนวนมากด้วยการจำลองเครือข่ายประสาทแบบเดียวกับในสมองของมนุษย์ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของการเรียนรู้ของเครื่องที่พยายามเรียนรู้วิธีการแทนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2559)

ธนารักษ์ ธีระมันคง และกอบกฤตย์ วิริยะยุทธกร (2564) ได้ทำการพัฒนานวัตกรรมการวิเคราะห์และรายงานการใช้หน้ากากอนามัยเป็นรายพื้นที่แบบทันที (Real-Time) ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้สามารถตรวจนับได้ว่ามีผู้สวมใส่หน้ากากอนามัยกี่คน สวมใส่อย่างถูกต้องหรือไม่ และมีผู้ไม่สวมใส่จำนวนเท่าใด ด้วยการวิเคราะห์และรายงานผลแบบทันที (Real-Time) ในระยะเวลาเสี้ยววินาทีด้วยการใช้สีจำแนก ได้แก่ สีเขียวคือผู้ที่สวมใส่หน้ากากถูกต้อง สีเหลืองคือผู้ที่สวมใส่ไม่ถูกต้อง และสีแดงคือผู้ที่ไม่สวมใส่เลย เพื่อให้ได้รับทราบข้อมูลที่นำไปสู่ การประเมินพฤติกรรมและการประเมินพื้นที่จุดเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



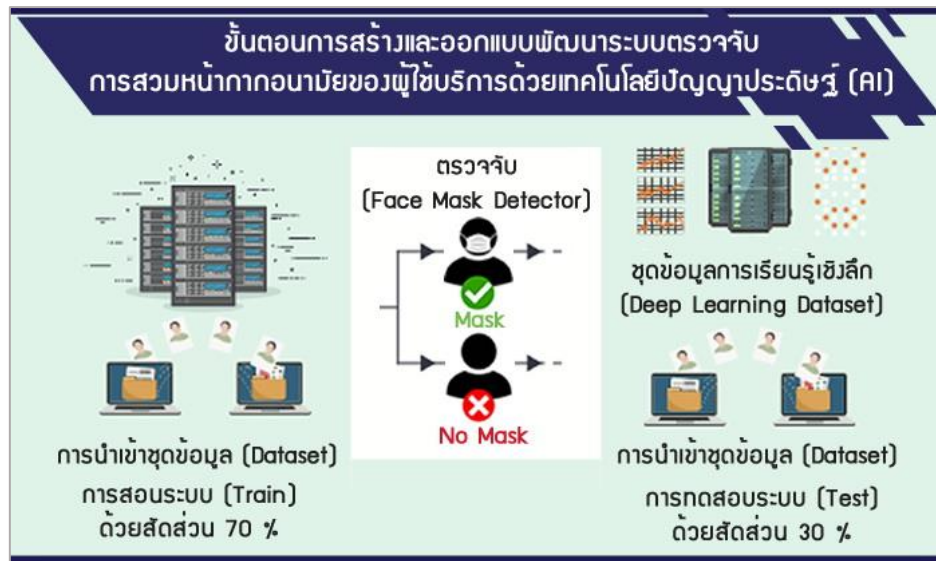


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนา ระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้วยการศึกษเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาศึกษารายละเอียดเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาระบบ รวมถึงกำหนดขั้นตอนของระบบงานและขอบเขตของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยกำหนดให้มีความสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย ซึ่งในการสร้างและออกแบบพัฒนาระบบประกอบการสอนระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัย (Train) ด้วยการนำเข้าชุดข้อมูล (Dataset) ของใบหน้า คนที่สวมหน้ากาก (Mask) และใบหน้าคนที่ไม่สวมหน้ากาก (No Mask) จำนวน 8,000 รูปภาพ โดยแบ่งสัดส่วนของชุดข้อมูล (Dataset) ออกเป็นร้อยละ 70 สำหรับใช้ในการสอนระบบ (Train) และร้อยละ 30 สำหรับใช้ในการทดสอบระบบ (Test) ด้วยการใช้ชุดข้อมูลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning Dataset) เพื่อให้ระบบมีความสามารถในการตรวจจับ (Face Mask Detector) จำแนกใบหน้าคนที่สวมหน้ากาก (Mask) และใบหน้าคนที่ไม่สวมหน้ากาก (No Mask) จากนั้นเมื่อระบบสามารถทำการจำแนกชุดข้อมูล (Dataset) ของใบหน้าคนได้แล้วจึงนำต้นแบบ (Model) ที่ได้มาพัฒนาโดยการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ด้วยโปรแกรมภาษา Python พร้อมทั้งการติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้องเว็บแคม (Webcam) สำหรับการรับสัญญาณภาพจากผู้ใช้บริการ



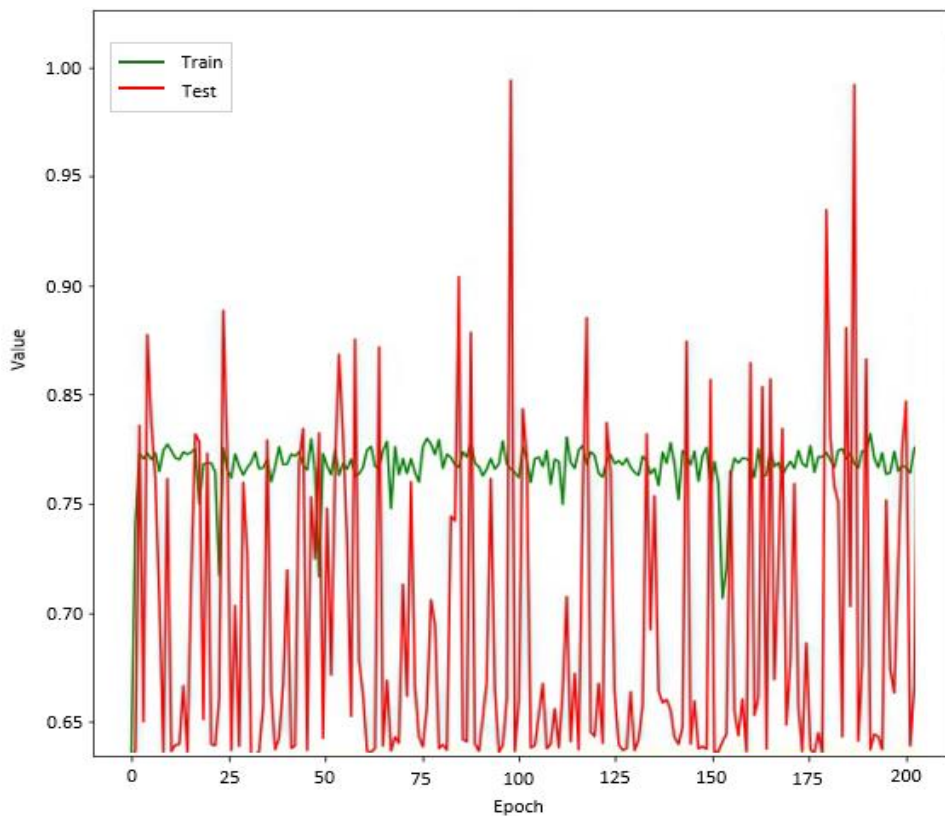
ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างและออกแบบพัฒนาระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ขั้นตอนที่ 2 ทำการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการนำระบบมาทำการติดตั้ง (เคาน์เตอร์ประตูทางเข้าอาคารสำนักวิทยบริการฯ ชั้น 1) แล้วทำการทดสอบระบบโดยการทดลองใช้งานระบบในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการที่เข้ามาใช้บริการจริง ระยะเวลาระหว่างวันที่ 18 – 22 มกราคม 2564 พร้อมด้วยการสาธิตระบบและรายงานผลที่ได้ ร่วมกับการส่งแบบประเมินคุณภาพของระบบให้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำการประเมินระบบ จำนวน 5 ท่าน โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของระบบตามรายการประเมิน 2 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ 2) ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ และตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาระบบ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความถี่ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## ผลการวิจัย

1. ศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและออกแบบพัฒนาระบบตามขั้นตอนและขอบเขตของระบบที่กำหนดไว้โดยให้มีความสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์หลัก ของการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1.1 ผลของการสอนระบบและการทดสอบระบบ (Train & Test) ให้กับต้นแบบ (Model) ด้วยการนำเข้าสู่ชุดข้อมูล (Dataset) ของใบหน้าคนที่สวมหน้ากาก (Mask) และใบหน้าคนที่ไม่สวมหน้ากาก (No Mask) จำนวน 8,000 รูปภาพ ด้วยการใช้ชุดข้อมูลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning Dataset) เพื่อให้ระบบมีความสามารถในการจำแนกตรวจจับ (Face Mask Detector) ด้วยการกำหนดจำนวนรอบ ของการสอนระบบ (Epoch) ที่จำนวน 200 รอบ ซึ่งในแต่ละรอบได้นำเข้าสู่ชุดข้อมูล (Dataset) ตามสัดส่วน ที่ได้กำหนดไว้คือ การสอนระบบ (Train) จำนวน 5,600 รูป (ร้อยละ 70) และการทดสอบระบบ (Test) จำนวน 2,400 รูป (ร้อยละ 30) เพื่อทำการประเมินค่าความถูกต้อง (Validation Accuracy) ของต้นแบบ (Model) โดยได้ค่าคะแนนความถูกต้อง (Accuracy Score) ของการทดสอบระบบ (Test) คือ 98.92 % สามารถนำมาอธิบายแสดงผลได้ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กราฟแสดงผลการสอนระบบและการทดสอบระบบ (Train & Test) ให้กับต้นแบบ (Model)

1.2 เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนความถูกต้อง (Accuracy Score) ของการทดสอบระบบ (Test) พบว่าผลที่ได้มีค่าคะแนนสูงกว่าการสอนระบบ (Train) ซึ่งแสดงว่าระบบมีความสามารถในการจำแนกตรวจจับ (Face Mask Detector) ผู้วิจัยจึงนำต้นแบบ (Model) ที่ได้มาพัฒนาระบบให้สามารถทำการวิเคราะห์และรายงานผลการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการได้ในรูปแบบทันที (Real-Time) เมื่อระบบได้รับสัญญาณภาพจากผู้ให้บริการ โดยคุณสมบัติของระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำมาอธิบายแสดงผลได้ตามตารางที่ 1 และภาพที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลคุณสมบัติของระบบ

ระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)	
1. ความสามารถของระบบในการตรวจจับโดยระบุจากระยะห่างที่ได้ระหว่างกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	1.5 เมตร
2. ความสามารถของระบบในการตรวจจับโดยระบุจากจำนวนบุคคลที่ได้จากกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	5 คน
3. ความถูกต้องแม่นยำของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	84 %
4. ความรวดเร็วของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	11.49 วินาทีต่อรูป

**คุณสมบัติของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)**



```

                    [mask: 1]
                    unmask: 0
                    -----
                    images/02.jpg
                    ["mask: 0.81"]
                    mask: 1
                    unmask: 0
                    -----
                    images/03.jpg
                    ["unmask: 0.88", "unmask: 0.67"]
                    mask: 0
                    unmask: 2
                
```

- 1

ความสามารถระบบด้านการตรวจจับโดยระบุจากระยะห่างที่ครอบคลุมรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ

↔ ระยะ: 1.5 เมตร
- 2

ความสามารถระบบด้านการตรวจจับโดยระบุจากจำนวนบุคคลที่ได้จากกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ

👤 จำนวน 5 คน
- 3

ความถูกต้องแม่นยำของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ

🎯 84 %
- 4

ความรวดเร็วของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ

📷 11.49 วินาทีต่อรูป

ภาพที่ 4 แสดงภาพรวมคุณสมบัติของระบบ

(2) ทำการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินคุณภาพของระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมินคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S. D.	ความหมาย
1. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ			
1.1 ความเหมาะสมของตำแหน่งที่ติดตั้งระบบ	4.80	0.44	ดีมาก
1.2 ความสามารถของระบบในการตรวจจับโดยระบุจากระยะห่างที่ได้ระหว่างกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	4.40	0.54	ดีมาก
1.3 ความสามารถของระบบในการตรวจจับโดยระบุจากจำนวนบุคคลที่ได้จากกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	4.80	0.44	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องแม่นยำของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	4.20	0.44	ดี
1.5 ความรวดเร็วของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	4.60	0.54	ดีมาก
1.6 การทำงานโดยรวมของระบบ	5.00	0.00	ดีมาก
2. ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ			
2.1 ระบบมีความถูกต้องของการทำงาน	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ระบบมีความทันสมัยและเป็นประโยชน์	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 ระบบเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ให้บริการ	4.40	0.54	ดีมาก
2.4 ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ	4.80	0.44	ดีมาก
2.5 ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อระบบ	5.00	0.00	ดีมาก
<b>รวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.25</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินทั้ง 2 ด้าน พบว่าการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจัดการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.73$ ) โดยแยกตามรายการประเมินเป็นรายด้านตามลำดับดังนี้

1) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ พบว่า ลำดับแรกผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ การทำงานโดยรวมของระบบ ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมาที่เท่ากันผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ความเหมาะสมของตำแหน่งที่ติดตั้งระบบและความสามารถของระบบในการตรวจจับโดยระบุจากจำนวนบุคคลที่ได้จากกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ ( $\bar{X} = 4.80$ ) และ 2) ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ พบว่า ลำดับแรกที่เท่ากันผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อระบบ ระบบมีความถูกต้องของการทำงานและระบบมีความทันสมัย และเป็นประโยชน์ ( $\bar{X} = 5.00$ )

**ตารางที่ 3** แสดงข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัญหาและข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. ด้านปัญหาการใช้งานของระบบ	
1.1 ควรปรับความเหมาะสมของตำแหน่งที่ติดตั้งระบบ โดยคำนึงถึงเรื่องแสงที่ตกกระทบ และความละเอียดภาพที่ได้ ซึ่งอาจจะส่งผลต่อความถูกต้องแม่นยำในการตรวจจับ	2
1.2 ควรเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยประมวลผลกราฟิก (Graphics Processing Unit : GPU)	1
2. ข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาระบบ	
2.1 ควรเพิ่มความสามารถของระบบโดยเพิ่มระยะห่างที่ได้ระหว่างกล้องรับสัญญาณภาพ กับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ (ให้ได้ระยะมากกว่า 1.5 เมตร)	2
2.2 ควรเพิ่มความสามารถของระบบโดยเพิ่มจำนวนบุคคลสูงสุดที่ได้จากกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ (ให้ได้จำนวนมากกว่า 5 คน)	2
2.3 ควรเพิ่มความรวดเร็วของระบบในการวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ (ให้จำกัดที่ 5-10 วินาทีต่อรูป)	1
2.4 ควรนำไปประยุกต์ใช้โดยการออกแบบพัฒนาระบบกับอุปกรณ์การเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติร่วมกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ	2
2.5 ควรเพิ่มจำนวนกล้องรับสัญญาณภาพกับการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ เพื่อให้ได้การตรวจจับภาพที่ครอบคลุมพื้นที่	1



ปัญหาและข้อเสนอแนะ	ความถี่
2.6 ควรพัฒนาระบบให้สามารถบันทึกภาพ Snapshot พร้อมเสียงเตือน เมื่อตรวจจับพบผู้ใช้บริการที่ไม่สวมหน้ากากอนามัย	2
2.7 ควรศึกษาและพัฒนาระบบให้สามารถเก็บประวัติและสถิติของผู้ใช้บริการ และพฤติกรรมการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ (สวมใส่อย่างถูกต้องหรือไม่)	3

จากตารางที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน สามารถนำมาจำแนกข้อมูลตามรายการ 2 ด้าน ดังนี้ ด้านปัญหาการใช้งานของระบบ พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ (จำนวน 2 คน) ได้ให้ข้อมูลประเด็นควรปรับความเหมาะสมของตำแหน่งที่ติดตั้งระบบ โดยคำนึงถึงเรื่องแสงที่ตกกระทบและความละเอียดภาพที่ได้ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อความถูกต้องแม่นยำในการตรวจจับด้านข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาระบบ พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ (จำนวน 3 คน) ได้ให้ข้อมูลประเด็นควรศึกษาและพัฒนาระบบให้สามารถเก็บประวัติและสถิติของผู้ใช้บริการและพฤติกรรมการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ (สวมใส่อย่างถูกต้องหรือไม่)

### สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเพื่อการประเมินคุณภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจากผลการวิจัยที่ได้สามารถนำมาสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยโดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ศึกษาและพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผลการศึกษาพบว่า การสร้างและออกแบบพัฒนาระบบประกอบด้วยการสอนระบบและการทดสอบระบบ (Train & Test) ให้กับต้นแบบ (Model) ด้วยการนำเข้าสู่ชุดข้อมูล (Dataset) ของใบหน้าคนที่สวมหน้ากาก (Mask) และใบหน้าที่ไม่สวมหน้ากาก (No Mask) ด้วยการใช้ชุดข้อมูลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning Dataset) เพื่อให้ระบบมีความสามารถในการจำแนกตรวจจับ (Face Mask Detector) จากนั้นนำต้นแบบ (Model) ที่ได้มาพัฒนาระบบให้สามารถทำการวิเคราะห์และรายงานผลการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการได้ในรูปแบบทันที (Real-Time) ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำมากล่าวเชื่อมโยงได้ถึงงานวิจัยของณัฐภัทร ศิริคง (2562) ที่ได้ทำการศึกษาระบบตรวจจับป้ายจราจรโดยใช้การเรียนรู้เชิงลึก พบว่าการออกแบบและพัฒนาระบบตรวจจับป้ายจราจรโดยใช้การเรียนรู้เชิงลึก ประกอบด้วย 1) การเตรียมชุดข้อมูลฝึกฝน 2) การสร้างตัวตรวจจับ 3) การทดสอบตัวตรวจจับ และ 4) การวัดประสิทธิภาพตัวตรวจจับ ด้วยการศึกษาแนวคิด เทคนิคการตรวจจับวัตถุ (Object Detection) ที่สามารถประมวลผล

ได้ตามเวลาจริง (Real-Time) และมีความเชื่อมโยงกับงานวิจัยของพิศาล บุญมาวาสนาส่ง และ สุนันทา สดสี (2561) ที่ได้ทำการศึกษาระบบการตรวจจับผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากภาพถ่ายโดยเทคนิคการรู้จำสีแก้มและความกว้างขนาดดวงตา พบว่ากระบวนการตรวจจับผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประกอบด้วยการสร้างโมเดลการรู้จำ และการทดสอบจำแนกภาพถ่ายใบหน้าผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และภาพถ่ายใบหน้าผู้ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยทดสอบการตรวจจับในช่วงเวลากลางวันจากสภาวะแวดล้อมจริง (2) ทำการประเมินคุณภาพของระบบตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า การประเมินคุณภาพของระบบ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก พร้อมด้วยการรับทราบข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับนำมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาระบบให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เป็นนวัตกรรมที่สำคัญของสำนักวิทยบริการฯ ในการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ร่วมกับเป็นการเริ่มต้นแนวทางการศึกษาและพัฒนาระบบสร้างต้นแบบระบบนวัตกรรมการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ

### ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ เป็นการศึกษาแนวทางที่สามารถนำไปเป็นต้นแบบหรือประยุกต์ใช้ต่อยอดในการพัฒนาระบบนวัตกรรมการตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยของผู้ใช้บริการ ทั้งการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows และแอปพลิเคชัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาระบบโดยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ อาทิเช่น การเพิ่มคุณภาพของชุดอุปกรณ์กล้องเว็บแคม (Webcam) และการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยประมวลผลกราฟิก (Graphics Processing Unit: GPU) สำหรับการรับสัญญาณภาพจากผู้ใช้บริการ

### รายการอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2559). **Deep Learning เทคโนโลยีการเรียนรู้เหมือนมนุษย์**.  
ค้นจาก [http://www.dla.go.th/upload/document/type14/2016/6/16727\\_1464922367865.pdf?time=1546382914250](http://www.dla.go.th/upload/document/type14/2016/6/16727_1464922367865.pdf?time=1546382914250)
- ณัฐภัทร ศิริคง. (2562). **ระบบตรวจจับป้ายจราจรโดยใช้การเรียนรู้เชิงลึก**. ในเอกสารการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๓ “GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2019”. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- พิศาล บุญมาวาสนาส่ง, และสุนันทา สดสี. (2561). การตรวจจับผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากภาพถ่าย โดยเทคนิคการรู้จำสีแก้มและความกว้างขนาดดวงตา. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 27(3), 539-549.



- มติชนออนไลน์. (2564). เกะตืด COVID-19: เอไอ ‘สแกนพื้นที่เสี่ยง’ สวม-ไม่สวมหน้ากากแบบเรียลไทม์. ค้นจาก [https://www.matichon.co.th/uncategorized/news\\_2537670](https://www.matichon.co.th/uncategorized/news_2537670)
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2564). ธรรมศาสตร์ คิดค้นนวัตกรรม AI สู้โควิด สแกนพื้นที่เสี่ยงจากคนไม่สวมหน้ากากแบบ REAL-TIME. ค้นจาก <https://tu.ac.th/thammasat-150164-tu-ai-innovation-scan-mask>
- สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย. (2564). ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คืออะไร ? ค้นจาก <https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>
- เอไอ ฟอร์ ออล. (2564). AI คืออะไร ?. ค้นจาก <https://www.aiforall.or.th/>

# PROCEEDINGS

---

NRUARIT 2021

TOPIC: Office Management

## การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

### Development of Online Questionnaires Assisted System via Website for Nakhon Sawan Rajabhat University

บุษรินทร์ จีวรราย

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-Mail: butsarin.n@nsru.ac.th

#### บทคัดย่อ

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามที่มีคุณภาพ จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริง ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามจะจัดทำในรูปแบบของกระดาษเพื่อจัดเก็บข้อมูล ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดความยุ่งยากในการจัดเก็บและประมวลผล ซึ่งการพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล จะช่วยให้สามารถบันทึกการตอบแบบสอบถาม จัดทำรายงานสรุป อีกทั้งสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บรวบรวมข้อมูลของแบบสอบถามและการจัดการข้อมูล ช่วยลดการใช้กระดาษจากเก็บข้อมูล และลดระยะเวลาในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังมีข้อดีแตกต่างจากแบบสอบถามออนไลน์อื่น ซึ่งได้รับความนิยมสำหรับคนทั่วไปที่แม้จะบริการฟรีแต่ก็มีข้อจำกัดในการใช้งาน การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของแบบสอบถาม และส่วนของการตอบกลับ จากผลการนำระบบที่พัฒนาขึ้น มาช่วยดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในการสำรวจข้อมูล รวมถึงประเมินความคิดเห็นในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สรุปได้ว่า ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษลง ช่วยให้สร้างแบบสอบถามโดยสามารถตั้งค่าต่าง ๆ ได้ โดยการกำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของการตอบ กำหนดสังกัดผู้ตอบ จำนวนครั้งของการตอบ เป็นต้น สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้ตอบ ทราบรายละเอียดการตอบ และจัดทำสรุปรายงาน รวมถึงช่วยลดความผิดพลาดในด้านกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการและการกรอกข้อมูล นอกจากนี้เป็นการเสริมภาพลักษณ์ของอาจารย์ บุคลากรภายใน และนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาช่วยสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้สร้างแบบสอบถามต่อระบบแบบสอบถามออนไลน์ พบว่ามีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.35$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการตอบแบบสอบถาม ( $\bar{X} = 4.67$ ) และด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย ( $\bar{X} = 4.67$ ) รองลงมา คือ ด้านความพึงพอใจต่อระบบ ( $\bar{X} = 4.58$ ) และท้ายที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านขั้นตอนกระบวนการ ( $\bar{X} = 3.50$ )

**คำสำคัญ:** แบบสอบถามออนไลน์, เว็บแอปพลิเคชัน, การสำรวจ, การเก็บข้อมูล

## Abstract

Questionnaire is an important tool to perform survey and data collection. Effective questionnaire could help to gain the most complete and *accurate information* possible as what is required to be measured. Questionnaires which usually prepare with paper leads to wastefulness and difficulty of storing and processing data. Therefore, an online questionnaire system was developed to improve all the survey process much efficiency, including data collection, data analysis, interpretation, and summary. Moreover, the developed online system has more benefit over other well-known online questionnaires, which available for free but still having some limitations. The developed online questionnaire system composed 2 parts of questionnaire module and question response module. The online questionnaire system was used to perform various survey tasks of Nakhon Sawan Rajabhat University. It was found that the developed online questionnaire system increased many advantages including reducing paper consumption and survey cost, shortening processing time, more accuracy, fastening analysis and reporting, comfort for participants' responses, and ease of handling for researchers. In fact, the researchers was able to arrange many survey items, such as beginning and ending date of the survey, respondent's affiliation, and number of participants responses. Furthermore, it was easy to find out the respondent's name and responding details. The satisfaction level of the surveyors with the developed questionnaire system, which was used to create their online surveys, was following concluded. The overall satisfaction was shown at the highest level ( $\bar{X} = 4.35$ ). Considering the satisfaction level on each item of the online questionnaire system, it was found that the survey/research questionnaire response part exhibited at the highest level ( $\bar{X} = 4.67$ ), the system's performance and security ( $\bar{X} = 4.67$ ) as well as satisfaction with the system ( $\bar{X} = 4.58$ ) was high, respectively. The system's process step was shown the satisfaction level of lowest ( $\bar{X} = 3.50$ ).

**Keywords:** Online questionnaires, Website, Survey, Data collection

## บทนำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในพันธกิจหนึ่งที่มีความสำคัญ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และลดภาระค่าใช้จ่ายได้ โดยมีกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รับผิดชอบภารกิจหลักในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบแบบสอบถามออนไลน์ เป็นอีกหนึ่งระบบซึ่งอยู่ในแผนพัฒนาระบบสารสนเทศในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ของสำนักวิทยบริการฯ ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้ใช้ประโยชน์ในการสำรวจข้อมูลและประเมินความคิดเห็นต่าง ๆ ได้

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญที่นำมาใช้ในการสำรวจ เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการมาทำการวิเคราะห์ต่อไป การทำแบบสอบถามในแต่ละครั้งอาจเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ระยะเวลาในการสำรวจ ปริมาณการใช้กระดาษ การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในสถานที่ต่าง ๆ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาไม่ครบตามที่กำหนด การตรวจสอบและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ฯลฯ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ช่วยให้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ทั่วโลกรู้จักกันดีอย่างแพร่หลาย ก็คือ “อินเทอร์เน็ต” จึงเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารและเป็นแหล่งเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ใช้งานได้ตลอดเวลาและไม่จำกัดระยะทาง ปัจจุบันขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบใหม่ ได้มีการพัฒนาขึ้นมาพร้อมกับความสามารถทางด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ ระบบแบบสอบถามออนไลน์ซึ่งมีทั้งแบบเสียและไม่เสียค่าใช้จ่าย แบบที่บริการฟรีสำหรับบุคคลทั่วไป เช่น Google Form ซึ่งถือว่าเป็นแบบสอบถามออนไลน์ที่ได้รับความนิยม สามารถช่วยในการออกแบบสอบถามออนไลน์ได้ง่าย ๆ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใด ๆ โดยมีเงื่อนไขการให้บริการแตกต่างกัน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำรวจข้อมูล พื้นที่ในการจัดเก็บรูปภาพ อีกทั้งความสามารถในการวิเคราะห์ตัวแปรและสำรองข้อมูล ยังมีข้อจำกัดอีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ ผู้พัฒนาซึ่งปฏิบัติงานในกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จึงได้พัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ขึ้น เพื่อเป็นการสนับสนุนให้อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ใช้เป็นเครื่องมือในการสำรวจและเก็บข้อมูล ทั้งนี้เพื่อลดการใช้กระดาษ ลดระยะเวลาการในการสำรวจและนำเข้าข้อมูล และเพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดพัฒนาผลงาน ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ลดความผิดพลาดและระยะเวลาในการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม

## ทบทวนวรรณกรรม

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือวิจัยชนิดหนึ่งที่ได้รับคามนิยมใช้กันมาก (วสุ ไชยศรีหา และณัฐฤตา โกมลนาค, 2558) โดยมีลักษณะเป็นรูปแบบของชุดคำถาม เพื่อใช้วัดหรือสำรวจสิ่งที่ต้องการจากกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต จนถึงปัจจุบัน รวมถึงการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งการใช้เป็นแบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น การสร้างคำถามถือเป็นงานที่สำคัญมาก เนื่องจากผู้ออกแบบสอบถามอาจไม่มีโอกาสได้พบปะกับผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่ออธิบายความหมายของข้อคำถามต่าง ๆ ในแบบสอบถาม การออกแบบคำถามจึงต้องมีความชัดเจน มีคำอธิบายที่เพียงพอ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจ นอกจากนี้ พรรัชชล ปันสีทอง (2545) ได้สร้างแบบสอบถาม โดยการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถสร้างแบบสอบถามประเภทแบบเลือกตอบ หรือแบบเติมคำตอบที่เหมาะสม อีกทั้งกำหนดให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้สามารถวิเคราะห์บันทึกการตอบแบบสอบถาม และแสดงผลความถี่ได้ โดยใช้โปรแกรม Delphi ร่วมกับฐานข้อมูล SQL Server และใช้ Microsoft Windows 98 เป็นระบบปฏิบัติการ ผลการทดสอบโปรแกรม พบว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้

การทำแบบสอบถามในแต่ละครั้งอาจเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ระยะเวลาในการสำรวจ ปริมาณการใช้กระดาษจำนวนมาก การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในสถานที่ต่าง ๆ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาไม่ครบตามที่กำหนด การตรวจสอบข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ที่อาจมีการผิดพลาด พงพิพัฒ ฌ น่าน, วรัญญา มหายนันท์ และ วิโรจน์ มงคลเทพ (2558) จึงได้พัฒนาระบบช่วยสร้างแบบสอบถามการวิจัยออนไลน์ขึ้นมาใช้งาน โดยระบบนี้ทางผู้พัฒนาได้ใช้เครื่องมือพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม EditPlus และใช้ APACHE สำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนบุคคลให้ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และจัดการฐานข้อมูล (Database) ด้วยโปรแกรม MySQL รวมถึงติดตั้งนำไปใช้งานได้จริง ระบบช่วยสร้างแบบสอบถามการวิจัยออนไลน์ได้ทำการประเมินผลความพึงพอใจ ซึ่งผลอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งทำให้ระบบช่วยสร้างแบบสอบถามการวิจัยออนไลน์ เป็นอีกหนึ่ง ช่องทางการบริการเกี่ยวกับงานวิจัยให้กับบุคลากรภายใน ส่งผลให้เกิดความรวดเร็วในการดำเนินงานในองค์กรได้

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การทำงานของระบบแบบสอบถามออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้แบ่งการทำงานเป็นสองส่วน คือ 1) ส่วนของแบบสอบถาม และ 2) ส่วนของการตอบกลับ

**กลุ่มเป้าหมาย** คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา รวมถึงบุคคลทั่วไปในท้องถิ่น

### การพัฒนากระบวนสารสนเทศ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลความต้องการของระบบและการวิเคราะห์ระบบ  
การเปรียบเทียบขั้นตอนการเก็บข้อมูลของการทำแบบสอบถาม แบบเดิมที่ใช้กระดาษ กับแบบออนไลน์ของ google form สรุปดังนี้

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลของการทำแบบสอบถาม “รูปแบบเดิม”

- 1) จัดทำแบบสอบถามและพิมพ์ตามจำนวนที่ต้องการเก็บข้อมูล
  - 2) ลงพื้นที่แจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
  - 3) รวบรวมแบบสอบถามที่มีการตอบแล้ว
  - 4) นำเข้าข้อมูลการตอบแบบสอบถามลงโปรแกรมเพื่อจัดทำวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ต้องการ
- จากขั้นตอนข้างต้นมีการใช้ทรัพยากร กำลังคน และระยะเวลา เป็นจำนวนมาก อาจทำให้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างได้ไม่ตามจำนวนที่ต้องการ การนำเข้าข้อมูลเนื่องจากมีจำนวนมากอาจทำให้เกิดการผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งส่งผลต่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์หรือทำสถิติต่อไป

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลของการทำแบบสอบถาม “รูปแบบออนไลน์ Google Form”

- 1) ผู้สร้างแบบสอบถามต้องเข้าสู่ระบบ
- 2) สร้างแบบสอบถาม จะต้องทำการสร้างรายละเอียดของฟอร์มแบบสอบถาม อาทิ เช่น ชื่อแบบสอบถาม คำถาม และตัวเลือกต่าง ๆ
- 3) ประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตอบแบบสอบถาม
- 4) ตรวจสอบข้อมูลและนำออกมาวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ต้องการ

จากขั้นตอนข้างต้น Google Form ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือที่รับนิยม ใช้งานได้ดี สำหรับผู้คนที่ทั่วไปที่ไม่มีความถนัดทางการเขียนโค้ด ที่ต้องการแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากเป็นบริการฟรี ทำให้มีข้อจำกัดบางอย่าง เช่น ถ้าต้องการกำหนดจำนวนการตอบของผู้ตอบ 1 คน สามารถทำได้ 1 ครั้ง ซึ่งสิ่งนี้อาจอิงมาจากอีเมลของ Google ของผู้ตอบต้องมี Account ทำให้เกิดขั้นตอนที่มากขึ้นและอาจจะยุ่งยากสำหรับคนที่ไม่เข้าใจ

ในการพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ในครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์การใช้งานระบบ รวมถึงศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของระบบที่พัฒนา จึงเลือกพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน มีความสะดวกหากต้องการเคลื่อนย้าย ใช้งานเก็บข้อมูลระบบในรูปแบบฐานข้อมูล MySQL เนื่องจากเป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกับ Laravel framework ที่ผู้พัฒนาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา เพื่อการจัดการได้สะดวก

## 2. การออกแบบระบบ

แบบสอบถามการวิจัยออนไลน์ เพื่อความปลอดภัยและเข้าใจการใช้งาน ผู้พัฒนาได้กำหนดสิทธิ์การใช้งาน แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้สร้างแบบสอบถาม และส่วนของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างแบบสอบถาม แก้ไข ค้นหา ตอบแบบสอบถามได้ จัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้ และเรียกดูผลสรุปของแบบสอบถามได้
- 2) ผู้สร้างแบบสอบถาม สามารถสร้างแบบสอบถาม แก้ไข ค้นหา ตอบแบบสอบถามได้ และเรียกดูผลสรุปของแบบสอบถามได้
- 3) ผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถตอบ และค้นหาแบบสอบถามได้

**หมายเหตุ:** กรณีที่ผู้ตอบเป็นบุคคลภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เมื่อเข้าสู่ระบบสามารถเป็นผู้สร้างแบบสอบถามได้ทุกคน โดยใช้ Username และ Password ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

## 3. การพัฒนาระบบ

การทำงานของระบบแบบสอบถามออนไลน์ แบ่งการทำงานทั้งหมดออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ส่วนของแบบสอบถาม และ (2) ส่วนของการตอบกลับ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ส่วนของแบบสอบถาม เป็นการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม การตั้งค่า คำถาม และตัวเลือก ประกอบด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ฟังก์ชันจัดการแบบสอบถาม เป็นส่วนการสร้างแบบสอบถาม กำหนดวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดในการเก็บข้อมูล สังกัดหน่วยงานผู้ตอบ จำนวนการตอบของผู้ตอบ รวมไปถึงการแก้ไข และลบแบบสอบถามด้วย
- 2) ฟังก์ชันจัดการเนื้อหาภายในแบบสอบถาม เป็นส่วนในการเพิ่ม แก้ไข ลบเนื้อหาภายในแบบสอบถาม เช่น โครงสร้าง คำถาม ตัวเลือก เป็นต้น
- 3) ฟังก์ชันตรวจสอบการแสดงผลแบบสอบถามตามวันที่กำหนด เป็นฟังก์ชันที่ตรวจสอบการแสดงผลหน้าหลักของเว็บไซต์ โดยเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สามารถทำได้ในเวลาปัจจุบัน
- 4) ฟังก์ชันตรวจสอบสิทธิ์การตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นฟังก์ชันที่ช่วยกรองผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับสิทธิ์ในการตอบแบบสอบถามต่าง ๆ จากสังกัดที่ผู้สร้างแบบสอบถามได้กำหนด
- 5) ฟังก์ชันการเตรียมเนื้อหาแบบสอบถาม แสดงเพื่อการตอบ เป็นฟังก์ชันที่รวบรวมชุดคำถามของแบบสอบถามนั้น ที่เรียงลำดับอย่างถูกต้อง

3.2 ส่วนการตอบกลับ เป็นการเก็บข้อมูลการตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยฟังก์ชันดังนี้

- 1) ฟังก์ชันบันทึกการตอบแบบสอบถาม
- 2) ฟังก์ชันแสดงรายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม ในกรณีที่ผู้สร้างได้กำหนดให้เป็นบุคคลภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จะมีหน้าแสดงรายชื่อผู้ตอบ



3) ฟังก์ชันแสดงรายละเอียดการตอบ ในกรณีที่ผู้สร้างแบบสอบถามต้องการทราบการตอบของแต่ละชุด แต่ละคำถาม สามารถดูได้ และนำข้อมูลออกเป็น excel ได้

4) ฟังก์ชันสรุปแบบสอบถาม เป็นการแสดง จำนวนการตอบของแต่ละคำถาม แต่ละตัวเลือก เป็นจำนวนเต็มและร้อยละ ในกรณีที่เป็นชุดคำถาม แบบตารางวัดความพึงพอใจ จะแสดงเพิ่ม เป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมค่าแปรผลด้วย

#### 4. การทดสอบ

การทดสอบการใช้งาน เริ่มต้นทดลองใช้เดือนกันยายน พ.ศ. 2563 ภายในสำนักวิทยบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบปัญหาการบันทึกการตอบแบบสอบถาม กรณีที่ผู้ตอบกดปุ่มบันทึกแบบดับเบิลคลิก ระบบได้บันทึกผลของการตอบแบบสอบถามครั้งนั้น เป็นค่าว่างทั้งหมด แต่เก็บข้อมูลเฉพาะในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่แสดงว่าคน ๆ นั้นได้ทำแบบทดสอบแล้ว ผู้พัฒนาจึงได้แก้ไขโดยการกำหนดให้กดปุ่มบันทึก ได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

#### 5. เปิดใช้งาน

หลังจากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลเป็นที่เรียบร้อยดีแล้ว จึงแจ้งต่อที่ประชุมกลุ่มงานพัฒนาระบบฯ โดยมีผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฯ เป็นประธาน รับทราบและดำเนินการเปิดใช้งานระบบ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบัน

### ผลการดำเนินงาน

#### 1. ผลการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์

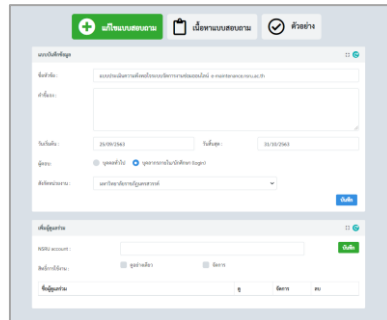
การดำเนินการพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ โดยสิทธิ์ของผู้สร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของการจัดการแบบสอบถาม



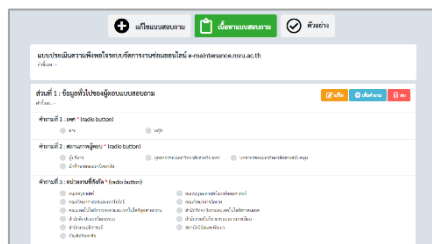
ภาพที่ 1 หน้าจอการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ

บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้ Username และ Password ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 2 หน้าจอจัดการแบบสอบถาม

เมื่อบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยฯ เข้าระบบแล้ว ต้องการสร้างแบบสอบถาม จะต้องทำการกรอกรายละเอียดของฟอร์มแบบสอบถาม อาทิเช่น ชื่อแบบสอบถาม คำชี้แจงหรือคำอธิบาย วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดในการเก็บข้อมูล สังกัดผู้ตอบแบบสอบถาม และจำนวนการตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 3 หน้าจอจัดการเนื้อหาภายในแบบสอบถาม

เมื่อสร้างแบบสอบถามและตั้งค่าต่าง ๆ แล้ว ลำดับต่อมาคือ การสร้างชุดคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ระบบจะแสดงแบบฟอร์มในการบันทึกเนื้อหาภายในแบบสอบถาม เช่น ส่วน คำถาม ตัวเลือก เป็นต้น สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบได้ (ภาพที่ 3)

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการประมวลผลการตอบกลับ

เมื่อมีผู้ตอบแบบสอบถาม ระบบสามารถแสดงจำนวนการตอบของแต่ละคำถาม (ความถี่) แต่ละตัวเลือก เป็นจำนวนเต็มและร้อยละ (ภาพที่ 4)

คำถามที่ 1 : เพศ *   ความถี่ = 3		
ตัวเลือก	ร้อยละ	จำนวน
1. ชาย	33.33%	1
2. หญิง	66.67%	2

ภาพที่ 4 หน้าจอการสรุปแบบสอบถาม ส่วนของคำถามที่มีหลายตัวเลือก

เมื่อมีผู้ตอบแบบสอบถาม ระบบสามารถแสดงกรณีที่คำถามมีเป็นกลุ่ม และตัวเลือกเป็นแบบวัดระดับ มีข้อมูลดังนี้จำนวนการตอบของชุดคำถาม (ความถี่) แต่ละคำถาม แต่ละตัวเลือก เป็นจำนวนเต็มและร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมค่าแปลผล (ภาพที่ 5) นอกจากนี้ ผู้สร้างแบบสอบถามสามารถดูการตอบของแต่ละชุดการตอบ แต่ละคำถาม และนำข้อมูลออกในรูปแบบ Microsoft Excel ได้

ส่วนที่ 2 : ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ  
คำถามที่ 1 : ความคิดเห็น \* | ความถี่ = 3

คำถาม	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ระบบสารสนเทศใช้งานง่าย การจัดรูปแบบเหมาะสมต่อการใช้งาน	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
2. ระบบสารสนเทศตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
3. ระบบมีประสิทธิภาพและพร้อมให้บริการแก่ผู้ใช้งานเสมอ	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
4. การใช้งานโดยใช้ username password เพื่อพิสูจน์ตัวตนก่อนใช้งานระบบสารสนเทศ	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
5. ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายที่ท่านใช้งานอยู่	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
6. ภาพรวมการใช้งานระบบสารสนเทศ	0% (0)	66.67% (2)	33.33% (1)	0% (0)	0% (0)	3	3.67	0.58	มาก
รวม	0 (0)	66.67% (12)	33.33% (6)	0 (0)	0 (0)	18	3.67	0.49	มาก

ภาพที่ 5 หน้าจอการสรุปแบบสอบถาม ส่วนของชุดคำถามที่มีการวัดระดับ

## 2. ผลการประเมินระดับความคิดเห็นต่อระบบแบบสอบถามออนไลน์

จากผลการประเมินระดับความคิดเห็นต่อการให้บริการเกี่ยวกับระบบแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งได้ทำการประเมินความคิดเห็นจากทั้ง 2 ส่วน ทั้งส่วนที่เป็นผู้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ และในส่วนที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ หลังจากได้ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยได้รู้จักระบบแบบสอบถามออนไลน์ ได้รับความสนใจจากหลายหน่วยงาน ได้นำระบบนี้ไปใช้ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ ได้แก่ กองนโยบายและแผน ใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ธรรมภิบาล และความพึงพอใจในการบริหาร ของคณบดี และผู้อำนวยการสำนัก/สถาบัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวน 5 คนละ 4 สำนัก และ 1 สถาบัน นอกจากนี้ สำนักวิทยบริการฯ ใช้ระบบฯ ในการสำรวจข้อมูลด้านต่าง ๆ อาทิ ใช้ในการประเมินโครงการอบรม "การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564" และใช้ในการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจผู้รับบริการ ของสำนักวิทยบริการฯ 1 งาน เมื่อผู้พัฒนาระบบฯ สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น จำนวน 6 คน (ผู้ใช้งานระบบฯ) จากตารางที่ 1 พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.35$ ) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงที่สุด คือ ด้านการตอบแบบสอบถาม และด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย มีระดับมากที่สุดเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.67$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ ) และด้านขั้นตอนกระบวนการ ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.50$ )

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของผู้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ต่อระบบแบบสอบถามออนไลน์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล*
<b>1. ด้านขั้นตอนกระบวนการ</b>			
1.1 การเข้าใช้งานระบบแบบสอบถามออนไลน์ (การระบุรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน)	3.50	1.00	มาก
1.2 ระบบมีขั้นตอนการทำงานในการสร้างแบบสอบถามเป็นลำดับและเข้าใจง่าย	3.50	1.00	มาก
1.3 การบริการจัดการข้อมูลการตอบแบบสอบถาม	3.50	1.00	มาก
<b>เฉลี่ย (ด้านขั้นตอนกระบวนการ)</b>	<b>3.50</b>	<b>0.90</b>	<b>มาก</b>
<b>2. ด้านการตอบแบบสอบถาม</b>			
2.1 การเข้าถึงแบบสอบถาม	4.75	0.50	มากที่สุด
2.2 การแสดงข้อมูลแบบสอบถาม เพื่อการตอบ	4.75	0.50	มากที่สุด
2.3 การค้นหาแบบสอบถาม	4.50	1.00	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านการตอบแบบสอบถาม)</b>	<b>4.67</b>	<b>0.65</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3. ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย</b>			<b>มากที่สุด</b>
3.1 การจัดเก็บข้อมูลมีความปลอดภัยและเก็บข้อมูลได้มากกว่าเดิม	4.50	0.58	มากที่สุด
3.2 สามารถรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการบน เครื่องสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือเครื่องคอมพิวเตอร์	4.75	0.50	มากที่สุด
3.3 ช่วยทำให้ประหยัดทรัพยากรของหน่วยงาน	4.75	0.50	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย)</b>	<b>4.67</b>	<b>0.49</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>4. ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน</b>			
4.1 ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี	4.50	1.00	มากที่สุด
4.2 ระบบช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้	4.75	0.50	มากที่สุด
4.3 ภาพรวมของระบบสารสนเทศ	4.50	1.00	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน)</b>	<b>4.58</b>	<b>0.79</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวม</b>	<b>4.35</b>	<b>0.71</b>	<b>มากที่สุด</b>

\*หมายเหตุ: ช่วง 4.21–5.00 = มากที่สุด, ช่วง 3.41–4.20 = มาก, ช่วง 2.61–3.40 = ปานกลาง, ช่วง 1.81–2.60 = น้อย, ช่วง 1.00–1.80 = น้อยที่สุด

จากผลการประเมินความคิดเห็นต่อการให้บริการเกี่ยวกับระบบแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ ทั้งสิ้นจำนวน 26 คน จากตารางที่ 2 พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.26$ ) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.28$ ) รองลงมา ได้แก่ ด้านการตอบแบบสอบถาม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.27$ ) และด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.24$ )

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ต่อแบบสอบถามออนไลน์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล*
<b>1. ด้านการตอบแบบสอบถาม</b>			
1.1 การเข้าถึงแบบสอบถาม	4.25	0.62	มากที่สุด
1.2 การแสดงข้อมูลแบบสอบถาม เพื่อการตอบ	4.25	0.45	มากที่สุด
1.3 การค้นหาแบบสอบถาม	4.33	0.65	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านการตอบแบบสอบถาม)</b>	<b>4.27</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย</b>			
2.1 การจัดเก็บข้อมูลมีความปลอดภัยและเก็บข้อมูลได้มากกว่าเดิม	4.08	0.90	มาก
2.2 สามารถรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการบน เครื่องสาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือเครื่องคอมพิวเตอร์	4.25	0.62	มากที่สุด
2.3 ช่วยทำให้ประหยัดทรัพยากรของหน่วยงาน	4.33	0.65	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย)</b>	<b>4.24</b>	<b>0.59</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3. ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน</b>			
3.1 ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี	4.25	0.62	มากที่สุด
3.2 ระบบช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้	4.33	0.49	มากที่สุด
3.3 ภาพรวมของระบบสารสนเทศ	4.27	0.60	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย (ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน)</b>	<b>4.28</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวม</b>	<b>4.26</b>	<b>0.63</b>	<b>มากที่สุด</b>

\*หมายเหตุ: ช่วง 4.21–5.00 = มากที่สุด, ช่วง 3.41–4.20 = มาก, ช่วง 2.61–3.40 = ปานกลาง, ช่วง 1.81–2.60 = น้อย, ช่วง 1.00–1.80 = น้อยที่สุด

## สรุปผล

จากผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านขั้นตอนกระบวนการ ด้านการตอบแบบสอบถาม ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย และด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการใช้งาน สรุปได้ว่า ผู้ใช้งาน ที่ใช้ระบบนี้ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ในการเก็บข้อมูลในงานต่าง ๆ (ผู้สร้าง) มีความพึงพอใจในส่วนของ การสร้าง และการสรุปรายงาน อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้เมื่อประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ (ผู้ตอบ) มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบแบบสอบถามออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลจากการศึกษาวิจัย สรุปได้ว่า

1) ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถทดแทนการดำเนินงานเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเดิม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยปัจจุบัน ได้ดำเนินการใช้งานระบบใหม่ในการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ ทดแทนรูปแบบเดิมบนกระดาษเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

2) ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลของแบบสอบถาม โดยสามารถดำเนินการตอบแบบสอบถามและสรุปผลการตอบแบบสอบถาม และจัดทำรายงานได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการกรอกข้อมูลของผู้นำเข้าข้อมูล สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม ดูรายละเอียดการตอบแบบสอบถาม และสามารถนำข้อมูลออกเป็นไฟล์สเปรดชีต (Microsoft Excel) เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้สะดวกมากขึ้น

3) ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถแสดงแบบสอบถามที่รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการบนเครื่องสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

4) ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษลงอย่างน้อย 871 แผ่น หลังจากการเปิดใช้งานระบบฯ เก็บข้อมูลต่าง ๆ ของสำนักฯ/สถาบันฯ และมหาวิทยาลัยฯ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์

## รายการอ้างอิง

- พงพิพัฒ ฒ น่าน, วรัญญา มหายศนันท์ และ วิโรจน์ มงคลเทพ. (2558). ระบบช่วยสร้างแบบสอบถามการวิจัยออนไลน์. สาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. น่าน
- พรรัชชล ปันสีทอง. (2545). การพัฒนาโปรแกรมสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ระบบ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักหอสมุดกลาง. กรุงเทพมหานคร
- วสุ ไชยศรีหา และณัฐฤกตา โกมลนาค. (2558). เอกสารการประกอบการฝึกอบรมระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2558 ระบบแบบสอบถามออนไลน์

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่าย  
งบประมาณด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

The Development of Electronic Budget Disbursement Tracking System  
Used in Academic Resources and Information Technology Center,  
Nakhon Sawan Rajabhat University

วิภารัตน์ ศรีพีเชอร์

ธีรภัทร ปานพุ่ม

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-Mail: viparat.o@nsru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 2) ให้บุคลากรในหน่วยงานตรวจสอบสถานะเอกสารการเบิกจ่ายได้ด้วยตนเองในระบบฯ ผลการพัฒนาและทดลองใช้ระบบฯ เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ สำนักงานผู้อำนวยการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และศูนย์วิทยบริการ รวม 43 คน พบว่ามีข้อเสนอแนะ คือ ควรจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติและคู่มือขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณให้ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรสามารถดำเนินการตามระเบียบการเบิกจ่ายงบประมาณ ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานด้านการซื้อจ้างและการเบิกจ่ายถูกต้องรวดเร็ว พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้การกรอกเอกสารการเบิกจ่ายสะดวกสามารถตรวจสอบสถานะของเอกสารการเบิกจ่ายด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ดำเนินการแก้ไขและพิมพ์เอกสารใหม่ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นโดยรวมของผู้ใช้งานระบบฯ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.63)

**คำสำคัญ:** การเบิกจ่ายงบประมาณ, การจัดซื้อจัดจ้าง, ระบบติดตาม, อิเล็กทรอนิกส์

## Abstract

The purposes of this project were (1) to develop an electronic budget disbursement tracking system for using at Academic Resources and Information Technology Center (ARITC) of Nakhon Sawan Rajabhat University (NSRU), (2) to allow the ARITC's officers to check the status of procurement and budget disbursement documents within the organization. The system was designed to help the ARITC's officers doing their budget disbursement online. The research information were collected from 43 officers working at ARITC, including (1) director office, (2) information and communication technology center, and (3) resource center or library. The data collection was obtained by group meeting and in-depth idea exchanging. The data were analyzed, discussed, and drawn conclusions and recommendations. The study was found that the ARITC's officers lacked understanding the budget disbursement procedure and regulations. In this project, the electronic budget disbursement tracking was developed and pilot used in ARITC office to meet the requirement of the user. Some recommendations of the tracking system were following drawn by users. The clear procurement and budget disbursement procedure/guide book were required for the ARITC's officers. The officers should be encouraged to receive training in matters related to the disbursement of budget and to operate the procurement and disbursement online. It was found that the developed system facilitated filling out disbursement document. It was able to check the status of disbursement documents with electronic system which provided editing and printing new documents easier and faster. Additionally, the overall opinion of the user's satisfaction with the developed system was high ( $\bar{x} = 4.43$ ).

**Keywords:** Budget, Disbursement Documents, Tracking, Electronic



## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นยุคของการติดต่อสื่อสารแบบไร้พรมแดน จึงมีผู้ประดิษฐ์คิดค้นและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ขึ้น การพัฒนาอย่างรวดเร็วนี้ หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ตลอดจนบุคลากรได้ปรับเปลี่ยนตนเองให้ก้าวทันต่อวิทยาการสมัยใหม่อยู่เสมอ งานด้านการคลังและพัสดุ เป็นงานที่มีความสำคัญ การเบิกจ่ายงบประมาณจำเป็นต้องเบิกจ่ายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ฎุกระเบียบ รวดเร็ว และต้องทำให้ตรงเวลา ซึ่งผู้ปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องต้องมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ หนังสือสั่งการและประกาศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ หรือสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยผ่านระบบตรวจสอบหลายขั้นตอนอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาด ขณะเดียวกันต้องสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและเสร็จตามกำหนดเวลา อย่างไรก็ตามการดำเนินงานอาจจะเกิดปัญหาในการเบิก-จ่ายเงินในแต่ละประเภท อาทิ การเบิกจ่ายงบประมาณล่าช้า เบิกจ่ายงบประมาณไม่ตรงตามแผนการใช้จ่ายงบประมาณตามที่กำหนดไว้ หรือการดำเนินงานล่าช้า เป็นต้น

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นองค์กรหลักที่มีบทบาทและหน้าที่ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัยฯ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามพันธกิจของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นไปตามแผนการพัฒนาของมหาวิทยาลัยฯ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านการการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาและขั้นตอนในการทำงานให้ลดน้อยลง และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในองค์กร ตลอดจนการติดตามเอกสารระหว่างการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณให้มีความถูกต้อง สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานตรวจสอบสถานะและแก้ไขเอกสารการเบิกจ่ายได้ด้วยตนเองในระบบ

## ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ บทความ วารสาร ตำรา งานวิจัย เว็บไซต์ เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการ

ปฏิบัติงานธุรการ และงานสารบรรณของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และพัฒนางานวิจัยที่มีผู้อื่นได้ศึกษามาแล้วที่มีความใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้

อุไรวรรณ อินทร์แหม่ม อนุพัฒน์ ชมสุทธา มุฮัมหมัดซัมรี ทาเนาะ พลรัตน์ พวงศิริ และสหวิช เงินพลับพลา (2562) ได้จัดทำวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามเอกสารด้วยเทคโนโลยีเว็บ ผลการศึกษาพบว่า คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบติดตามเอกสารด้วยเทคโนโลยีเว็บ สำหรับเอกสารการซื้อการขาย เพื่อเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่างผู้ซื้อ-ผู้ขายภายในองค์กรขึ้น เพื่อลดปัญหาเดิมที่พบเจอระบบที่พัฒนาขึ้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยผู้ใช้งานระบบสามารถตรวจสอบรายละเอียดของเอกสารการซื้อการขาย หลายขั้นตอน ซึ่งเสี่ยงต่อการสูญหายของเอกสาร ตรวจสอบและหาผู้รับผิดชอบในการติดตามเอกสารได้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานจากผู้ใช้งาน พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.41 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.44 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 แปลผลได้ว่าระดับความพึงพอใจเป็นมาก สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปัญญिता ศรีนิติวรวงศ์ และอรพรรณ คงมาลัย (2563) ได้จัดทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีของหน่วยงานภาครัฐบริบทระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่า องค์กรจะต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านบุคลากรทั้งในส่วนของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเน้นส่งเสริมทักษะความสามารถในการดูดซับความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้จากบริษัทแม่ที่เป็นบริษัทข้ามชาติไปสู่บริษัทในเครือเนื่องจากความสามารถดังกล่าวก่อให้เกิดการสร้างฐานความรู้ พัฒนาความสามารถ กระตุ้นให้เกิดการจัดการและอยู่รอดในสภาวะการแข่งขันเพื่อสร้างผลตอบแทนให้บริษัทแม่ (Wang et al., 2003; Ishihara and Zolkiewski, 2017) รวมถึงผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีก็จำเป็นต้องคุณสมบัติและความสามารถเช่นเดียวกัน โดยความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เป็นหนึ่งในตัวกำหนดความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้ (Kong, Ciabuschi, & Martín Martín, 2018) นอกจากนี้ การอบรมของเจ้าหน้าที่รัฐอาจจะไม่ได้เข้ารับการอบรมทุกคนเนื่องจากงบประมาณที่จำกัด ซึ่งแตกต่างกับภาคเอกชนที่ส่วนใหญ่จะได้รับโอกาสในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความรู้ที่เป็นผลประโยชน์ต่อบริษัท รวมถึงบริษัทข้ามชาติที่มักจะได้รับถ่ายทอดความรู้จากบริษัทแม่โดยตรงผ่านชาวต่างชาติที่เข้ามาเริ่มต้นโครงการในประเทศไทย ซึ่งสามารถกำหนดแนวทางในการส่งเสริมเทคโนโลยีผ่านช่องทางอื่นนอกเหนือจากการจัดอบรม เช่น การเพิ่มช่องทางการเรียนออนไลน์ การใช้ video conference ในการถ่ายทอดความรู้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง หรือการเผยแพร่ความรู้ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่รัฐประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

#### กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ

- พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547
- ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ พ.ศ. 2550 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554)

3. พระราชกฤษฎีกา ค่าใช้จ่ายเดินทางไปราชการ (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2560
4. หลักเกณฑ์และหลักฐานประกอบการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในราชอาณาจักรและการเดินทางไปราชการต่างประเทศ และวิธีปฏิบัติกรณีผู้เดินทางทำหลักฐานประกอบการเบิกจ่ายสูญหาย
5. หลักเกณฑ์การเบิกค่าพาหนะรับจ้างข้ามเขตจังหวัด เงินชดเชยและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องจ่ายในการเดินทางไปราชการ
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย หลักเกณฑ์การลาไปศึกษา ฝึกอบรม วิจัยหรือดูงาน ของพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2554
7. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการเบิกจ่ายเงินเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบริหารงานของส่วนราชการ พ.ศ. 2549
8. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุมัติให้เดินทางไปราชการและการจัดการประชุมของทางราชการ พ.ศ. 2524
9. พระราชกฤษฎีกา ค่าใช้จ่ายเดินทางไปราชการ พ.ศ. 2526 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 8 พ.ศ. 2553)
10. เบิกจ่ายตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2538 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2541 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2542 และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุดังด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2549
11. ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปราชการต่างประเทศ ขั้นตอนการขออนุมัติเดินทาง การขอหนังสือเดินทางไปราชการ
12. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
13. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยจรรยาบรรณข้าราชการ พ.ศ. 2549
14. พระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมข้อมูลเอกสารด้านการเบิกจ่ายงบประมาณ
2. จัดทำผังงาน (Flow Chart) แสดงขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ
3. ประสานผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามทางตามๆ
4. ทดลองการใช้งานระบบฯ ภายในองค์กร
5. ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำรายงาน

## ผลการดำเนินงาน อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

### 1. ผลการศึกษาปัญหาและขั้นตอนการพัฒนากระบวนการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างฯ

ส่วนที่ 1 ผลจากการประชุมแลกเปลี่ยนแนวคิดของบุคลากร ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยหัวหน้ากลุ่มงานคลังและพัสดุ ทำให้บุคลากรได้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในกระบวนการเบิกจ่ายของระบบการเงิน ของสำนักและมหาวิทยาลัย ทั้งกลุ่มงานคลังและพัสดุ และบุคลากรได้เข้าใจปัญหาและอุปสรรคด้านการจัดซื้อจัดจ้างฯ โดยเฉพาะพบว่าบุคลากรยังไม่มีความแม่นยำเกี่ยวกับการดำเนินการด้านเบิกจ่ายงบประมาณ อีกทั้งบุคลากรยังไม่สามารถติดตามเอกสารที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายไปแล้วได้ด้วยตนเอง ผลจากการสำรวจ บุคลากรบางส่วนนี้ จึงได้รับทราบข้อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา หรือต้องการให้ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถดำเนินการด้านการเบิกจ่ายงบประมาณของสำนักวิทยบริการฯ โดยมีข้อสรุปความต้องการ ดังนี้

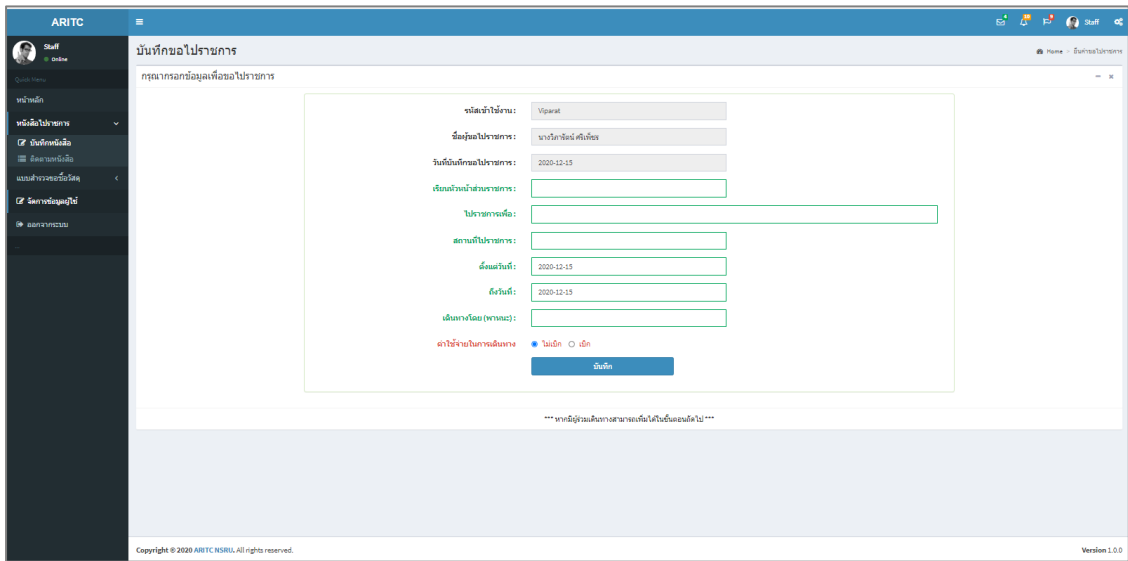
1) เพื่อลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง อาทิ สามารถกรอกข้อมูลการเบิกจ่ายในระบบได้ พร้อมทั้งสามารถแก้ไขและพิมพ์ข้อความที่ต้องการแก้ไขในครั้งต่อไปได้ กรณีที่มีคำแนะนำของกลุ่มงานคลังและพัสดุที่ต้องการให้แก้ไขเอกสารเบิกจ่าย ทั้งนี้เพื่อช่วยลดการเขียนเอกสารผิดพลาดได้

2) เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานตรวจสอบสถานะเอกสารการเบิกจ่ายให้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ แสดงผลดังภาพที่ 1-5 ดังนี้

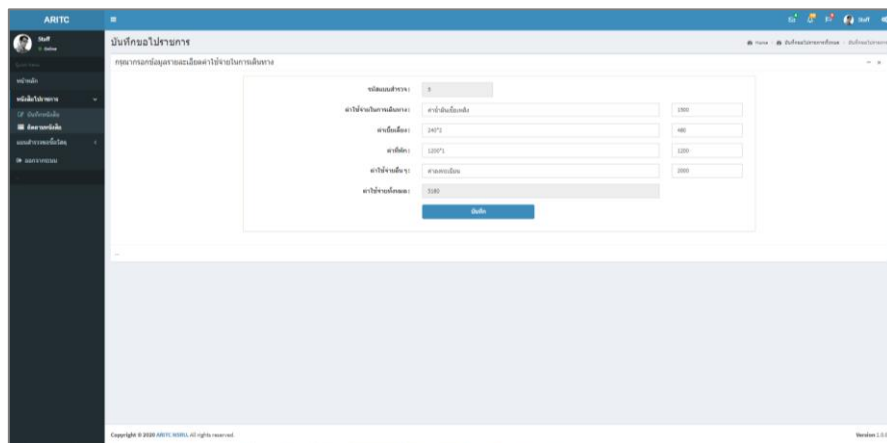
ภาพที่ 1 หน้าจอ Login

เริ่มต้นจากการเข้าสู่ระบบโดยทำการ login เข้าสู่ระบบโดยต้องลงทะเบียนเป็นบุคลากรของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนแล้ว ดังภาพที่ 1 เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ จากนั้นจึงคลิกที่เมนู “บันทึกขอไปราชการ” ทำการกรอกข้อมูลขอไปราชการ ดังภาพที่ 2



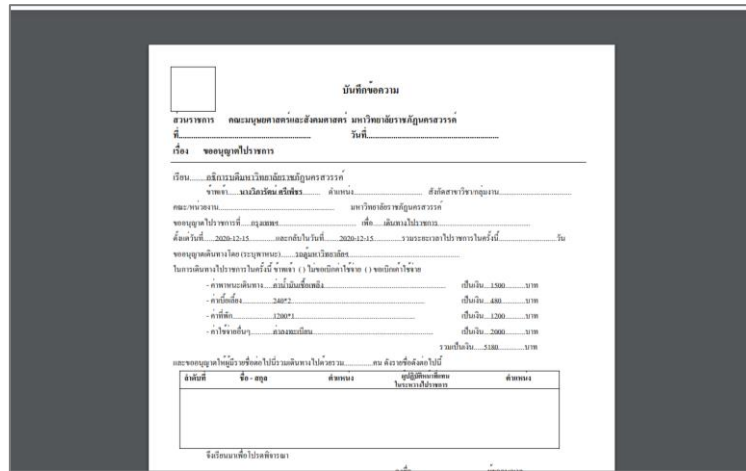
ภาพที่ 2 หน้าจอบันทึกขอไปราชการ

คลิกที่ปุ่ม “เพิ่มค่าใช้จ่ายไปราชการ” เพื่อกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการไปราชการ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอกรอกรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการไปราชการ

คลิกที่ปุ่ม “สั่งพิมพ์บันทึกขอไปราชการ” เพื่อลงชื่อพร้อมหลักฐานส่งผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป ดังภาพที่ 4



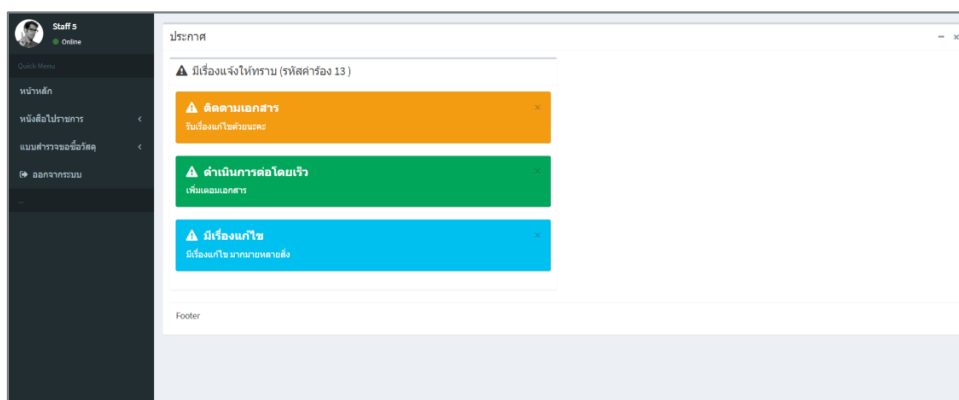
ภาพที่ 4 แบบบันทึกข้อความที่เป็น PDF ไฟล์

คลิกที่เมนู “แบบสำรวจเพื่อขอซื้อพัสดุ” เพื่อกรอกข้อมูลบันทึกแบบสำรวจพัสดุ และส่งพิมพ์แบบสำรวจและลงชื่อเพื่อดำเนินการต่อไป ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แบบสำรวจพัสดุที่เป็น PDF ไฟล์

เมื่อส่งพิมพ์และส่งเอกสารเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ผู้ทำบันทึกขอไปราชการและทำแบบสำรวจพัสดุ สามารถติดตามการดำเนินงานของ Admin หรือเจ้าหน้าที่การเงินที่รับผิดชอบได้ผ่านทางระบบติดตาม ซึ่งทาง Admin หรือ เจ้าหน้าที่การเงิน ดำเนินการต่อแล้วอาจมีข้อมูลหรือเรื่องที่แจ้งให้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบทราบ Admin หรือ เจ้าหน้าที่การเงินจะทำการบันทึกลงระบบเพื่อแจ้งให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบทราบและแสดงออกมาเป็นข้อความจากระบบ จากนั้นจึงคลิกที่ปุ่ม “เครื่องมือ” เพื่อลงข้อมูลความคืบหน้าของคำร้องให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบโดยเลือกสถานะเป็น “แก้ไข” ใส่รูปแบบการแจ้งเตือน และมีข้อความที่ต้องการแสดงให้ผู้ใช้งานทราบลงในช่องข้อความแจ้งเตือน นอกจากนี้แล้วยังสามารถเลือกรูปแบบข้อความแจ้งเตือนในระบบ ให้กับเจ้าหน้าที่ทราบได้ว่า จะต้องดำเนินการอะไรต่อไปโดยการเลือก “รูปแบบการแจ้งเตือน” และเลือกข้อความแจ้งเตือนในระบบ ได้แก่ “ติดตามเอกสาร” “ดำเนินการต่อโดยเร็ว” หรือ “มีเรื่องแก้ไข” เพื่อแสดงให้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานทราบและดำเนินการต่อ ตามรายละเอียดที่แจ้ง ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอแสดงสถานะเอกสารการเบิกจ่ายในแต่ละระดับและสีที่ต่างกัน

ส่วนที่ 3 ผลการพัฒนาระบบการทำงานให้สอดคล้องกับการใช้งานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

## 2. การศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างฯ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยใช้ Google Form ในการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม หลังจากดำเนินการพัฒนาระบบ และได้ทดลองใช้ระบบกับประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 43 คน โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 41 คน รายละเอียด ดังนี้

ผลของปัจจัยส่วนบุคคล แสดงในตารางที่ 1-3 ดังนี้

ตารางที่ 1 เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	26	63.4
หญิง	15	36.6

จากตารางที่ 1 เพศ กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 ตามลำดับ

## ตารางที่ 2 อายุ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 - 25 ปี	0	0.0
26 - 30 ปี	13	31.7
31- 35 ปี	9	22.0
36 - 40 ปี	7	17.1
มากกว่า 40 ปี	12	29.3

จากตารางที่ 2 อายุ กลุ่มตัวอย่างจะอยู่ในช่วงอายุ 26 ถึง 30 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 ในช่วงอายุมากกว่า 40 ปี มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 29.3 ในช่วงอายุ 31 ถึง 35 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 และในช่วงอายุ 36 ถึง 40 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1 ตามลำดับ

## ตารางที่ 3 สังกัดหน่วยงาน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. สำนักงานผู้อำนวยการ	7	17.1
2. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	13	31.7
3. ศูนย์วิทยบริการ	21	51.2

จากตารางที่ 3 สังกัดหน่วยงาน กลุ่มตัวอย่างสังกัดศูนย์วิทยบริการ มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 และสำนักงานผู้อำนวยการ มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4** ความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ท่านมีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความ คำสั่ง ชัดเจนและง่ายต่อการใช้งาน	4.46	0.55	มาก
2. ท่านมีความพึงพอใจต่อข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้องทันสมัย	4.63	0.48	มากที่สุด
3. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและมีประโยชน์ในการใช้งาน	4.29	0.56	มาก



หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
4. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงระบบ ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา	4.29	0.56	มาก
5. ท่านมีความพึงพอใจต่อรายละเอียดที่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ต้องการ	4.34	0.62	มาก
6. ท่านมีความพึงพอใจต่อการสืบค้นที่ตรงกับความต้องการ	4.49	0.55	มาก
7. ท่านมีความพึงพอใจต่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว	4.59	0.55	มากที่สุด
8. ท่านมีความพึงพอใจต่อการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	4.59	0.55	มากที่สุด
9. ท่านมีความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบการใช้งาน	4.39	0.63	มาก
10. ภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด	4.27	0.67	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.63</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4 พบว่า การประเมินความคิดเห็นโดยรวมของผู้ใช้งานระบบฯ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.63) เมื่อวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง ทันสมัย มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.48) รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.55) และพบว่าภาพรวมทั้งหมดมีความพึงพอใจการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นในแต่ละด้าน พบว่ามีความพึงพอใจต่อรายละเอียดที่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ต้องการ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.49$ , S.D. = 0.55) มีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความ คำสั่ง ชัดเจนและง่ายต่อการใช้งาน ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.46$ , S.D. = 0.55) มีความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบการใช้งาน ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.63) มีความพึงพอใจต่อรายละเอียดที่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ต้องการ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.34$ , S.D. = 0.62) มีความพึงพอใจต่อระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและมีประโยชน์ในการทำงาน ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.29$ , S.D. = 0.56) มีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงระบบ ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.29$ , S.D. = 0.56) และน้อยที่สุด คือ มีความพึงพอใจต่อภาพรวมทั้งหมด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.27$ , S.D. = 0.67) ตามลำดับ

## สรุปผล

จากการศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนาระบบการทำงานให้สอดคล้องกับการใช้งานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในครั้งนี้ทำให้ได้ทราบถึงสภาพปัญหาความยุ่งยากในการจัดทำแบบฟอร์มขอซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่าย อีกทั้งด้านการติดตามเรื่องหรือการอนุมัติหรือแก้ไข ยังมีความยุ่งยาก เพื่อเป็นการลดขั้นตอนและความซับซ้อนทางด้านเอกสาร คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบโดยมีกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้งานระบบนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ซึ่งอาจนำเสนอให้หน่วยงานอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยได้พัฒนาและใช้ปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายงบประมาณต่อไปได้

จากผลของการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 เมื่อวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบสารสนเทศ เพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในแต่ละด้านพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านการเข้าถึงระบบ ที่มีข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง ทันสมัย มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 รองลงมา คือ ด้านการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และพบว่าความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านต่อภาพรวมทั้งหมดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ตามลำดับ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและการเบิกจ่ายงบประมาณ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา มีคุณภาพ ช่วยให้การกรอกข้อมูลในการเบิกจ่ายงบประมาณมีความถูกต้องมากขึ้น และสามารถนำไปใช้ในสำนักงานได้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานด้านการเบิกจ่ายงบประมาณให้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถติดตามผลการดำเนินงานผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา และยังตรวจสอบสถานะปัญหาต่าง ๆ อาทิ การขาดเอกสาร ลายเซ็น หรือหลักฐานต่าง ๆ เป็นต้น

## รายการอ้างอิง

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS), [ระบบออนไลน์], <http://www.pongkorn.net/?article:194>

โครงสร้างคำสั่งของ HTML, [ระบบออนไลน์],

<https://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.th.html>, 2 พฤศจิกายน 2561

Bootstrap, [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.siamhtml.com/bootstrap->

<http://www.siamhtml.com/bootstrap-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%>

E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0  
%B8%98%E0%B8%B5%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89, 2 พฤศจิกายน 2561.

## ระบบสารสนเทศการรับสมัครอบรมสำหรับนักศึกษา

### The Information System of Students' Training Registration

ว่าที่ร้อยตรีวิชระ นันดี

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

e-Mail: nice\_nlp@g.lpru.ac.th

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการรับสมัครอบรมสำหรับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาลงทะเบียนเข้ารับการอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหลักสูตรต่างๆ ของสำนักวิทย บริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ด้วยตนเองแบบออนไลน์

ผลการดำเนินการพบว่า 1) นักศึกษาสามารถติดตามหลักสูตรการอบรมและลงทะเบียนเข้ารับ การอบรมได้ด้วยตนเอง 2) นักศึกษาสามารถเสนอหลักสูตรการอบรมที่สนใจได้ด้วยตนเอง 3) นักศึกษา สามารถยกเลิกหรือเปลี่ยนหลักสูตรการอบรมได้ด้วยตนเอง 4) ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ส่งผลให้การดำเนินรวดเร็วและมีประสิทธิภาพขึ้น

จึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศการรับสมัครนักศึกษา สามารถตอบสนองความต้องการกับ ผู้ใช้งาน ระบบให้มีความสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติงาน ดังนั้นระบบดังกล่าวสามารถนำไปต่อยอด ในการรับ ลงทะเบียนการอบรมบุคลากร อาจารย์ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง รวมถึงการ อบรมสำหรับ บุคคลภายนอก ในอนาคต

**คำสำคัญ:** ระบบสารสนเทศ, การอบรมนักศึกษา

## Abstract

This research aims (1) to develop an information system for recruiting and training students, (2) to enable students to register themselves online for training in information technology courses of the Office of Academic Resources and Information Technology, Lampang Rajabhat University.

The results showed that (1) students can follow up on the training course and register for the training by themselves, (2) students can offer the training course of interest by themselves, (3) students can cancel or change the training course by themselves, and (4) the system helps to reduce procedures for staff operations resulting in faster and more efficient operations.

It can be concluded that the information system for student admissions can meet the needs of users of the system which is easy and quick to perform. Therefore, the developed system can be used for registration of lecturers training within Lampang Rajabhat University, and training for third parties in the future.

**Keywords:** Information system, Student training

## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และองค์กรต่างๆ โดยเฉพาะในสถาบันการศึกษาได้นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนและเทคนิควิธีการใหม่ๆ เข้ามาช่วย สนับสนุน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการพัฒนา ทั้งนี้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการศึกษา และได้คำนึงถึงการพัฒนานักศึกษาให้ เล็งเห็นถึงความสำคัญของการอบรมคือการทำให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถ มีทักษะ และความ ชำนาญในการเรียนเพิ่มมากขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็คือการเข้าร่วมอบรม ในหลักสูตรต่างๆ ที่มี ความสนใจ ซึ่งจะช่วยในกระบวนการที่เสริมสร้างเพิ่มพูนความรู้ทักษะหรือ ความชำนาญตลอดจนแรงจูงใจ อีกทั้งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและกิจกรรมการ อบรมยังเป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การ พัฒนาความรู้ความสามารถของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

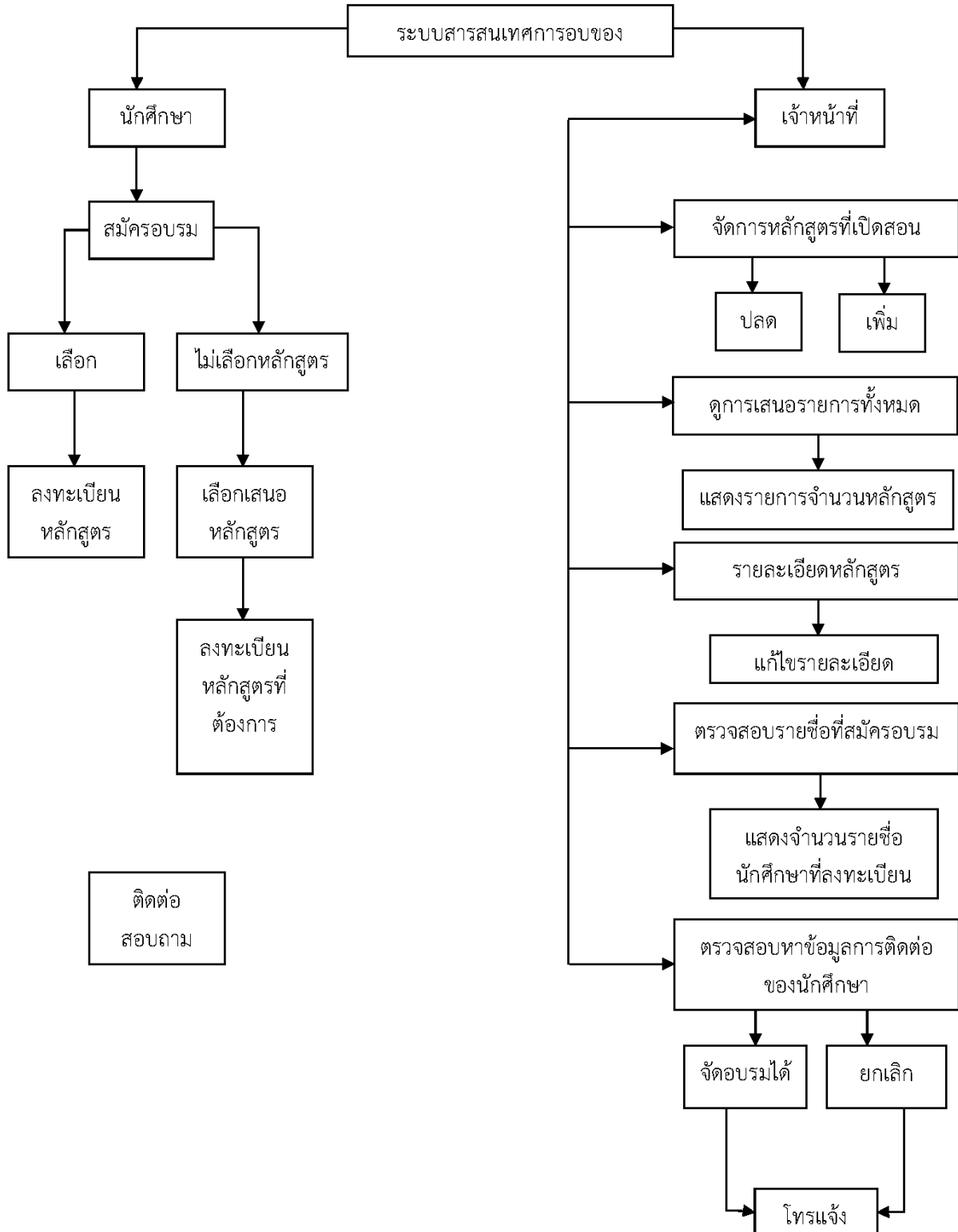
การจัดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นพันธกิจหนึ่งของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ โดยหลักสูตรการอบรมแก่นักศึกษา จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน การสอนของ นักศึกษาและการปฏิบัติงาน โดยเป็นหลักสูตรที่ทันสมัยน่าสนใจเหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน และสามารถสร้างสรรค์ผลงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล อีกทั้งสามารถนำ ความรู้ที่ได้รับมา พัฒนาตนเอง สังคมและประเทศชาติสืบไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความตระหนักถึงความสำคัญของการ ให้บริการ ความสะดวกและรวดเร็วในการรับสมัครการเข้าร่วมอบรมของนักศึกษา จึงได้มีการพัฒนา ระบบ สารสนเทศเพื่อการลงทะเบียนการอบรม เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาที่มีความสนใจใน การเข้ารับ การอบรม สามารถลงทะเบียนเพื่อเข้ารับการอบรมทางออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องเสียเวลา เดินทางมา ลงทะเบียนด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าดูหลักสูตร วันเวลา สถานที่ ในการอบรมที่ เปิดให้ ลงทะเบียนได้ อีกทั้งนักศึกษายังสามารถเสนอหลักสูตรอบรมที่สนใจ ซึ่งจะมีอยู่ในระบบอยู่ แล้ว แต่ซึ่งจะ เป็นหลักสูตรที่ไม่ได้อยู่ในหลักสูตรที่เปิดอบรมในลำดับสูงสุดได้

## วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนการอบรมสำหรับนักศึกษาสำนักวิทยบริการและ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

### กรอบแนวคิดการวิจัย



บริหารส่วนจังหวัดปทุมธานีต่อประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้กระบวนการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle (SDLC) โดยพัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

ผลการทดลองใช้งานระบบลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติมออนไลน์ กรณีศึกษา: โรงเรียนสามโคก องค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี โดยให้ผู้ทดลองใช้งาน จำนวน 100 คน ประกอบด้วยนักเรียน ม.1 จำนวน 50 คน และนักเรียน ม.4 จำนวน 50 คน ประเมินความพึงพอใจระบบลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติมออนไลน์ กรณีศึกษา: โรงเรียนสามโคก องค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานีต่อประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจระบบลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติม ออนไลน์ กรณีศึกษา: โรงเรียนสามโคก องค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานีต่อประสิทธิภาพของระบบ พบว่าโดยรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบในระดับมากที่สุด ( $X = 4.96$ ) และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15

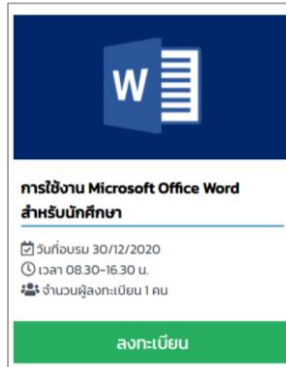
### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. นักศึกษาสมัครเข้าร่วมการอบรมที่เว็บไซต์ <http://mis.lpru.ac.th/training>

ภาพที่ 1 ระบบสารสนเทศการอบรมนักศึกษา



## 2. นักศึกษาเลือกหลักสูตรและลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม



ภาพที่ 2 การเลือกหลักสูตรที่ต้องการอบรม

**ลงทะเบียนอบรม**

---

**หลักสูตร การใช้งาน Microsoft Office Word สำหรับนักศึกษา**

📅 วันที่อบรม: 30/12/2020 - 30/12/2020      ⌚ เวลา: 08.30-16.30 น.

📍 สถานที่อบรม: อาคาร ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้อง กแล 5

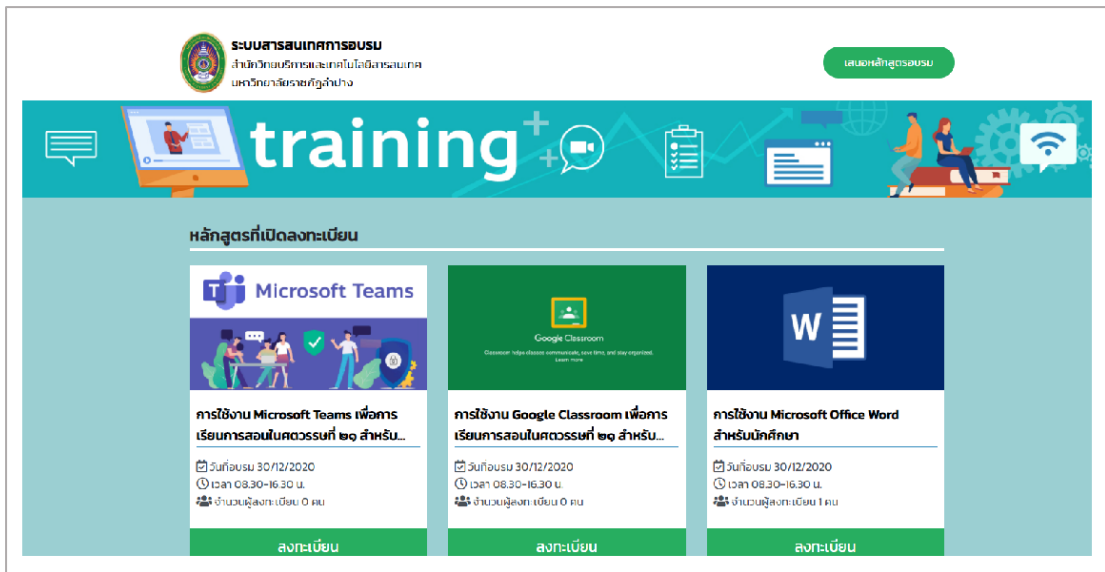
รหัสนักศึกษา:       ชื่อ นามสกุล:

คณะ:       สาขาวิชา:

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ:

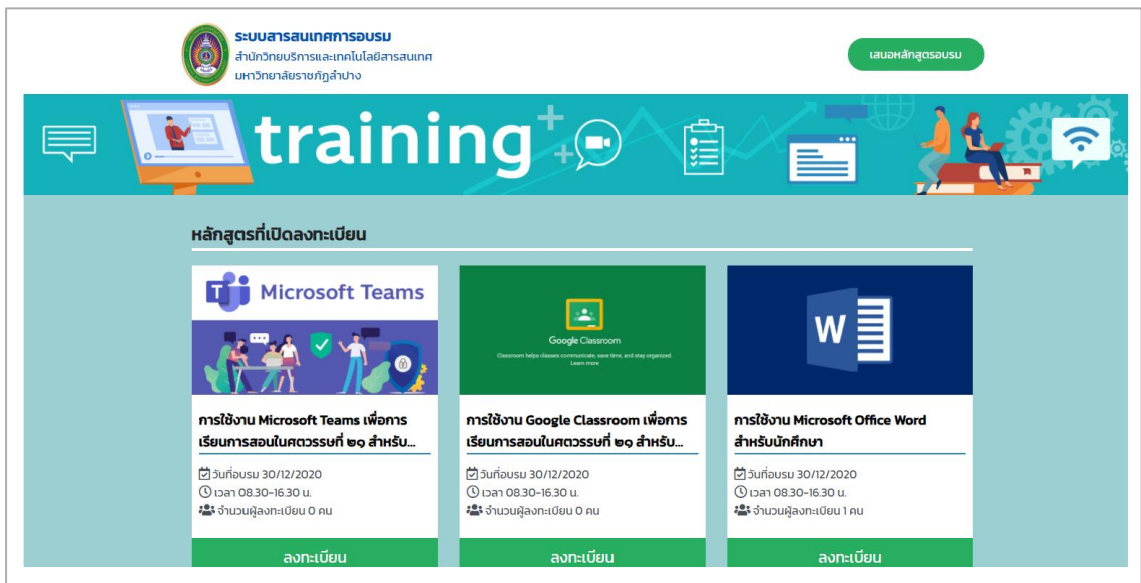
**หมายเหตุ.**  
กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนไม่ถึง 10 คน จะยกเลิกการอบรม  
ลงทะเบียนแล้ว 0 คน

ภาพที่ 3 การลงทะเบียนอบรมหลักสูตรที่เลือก

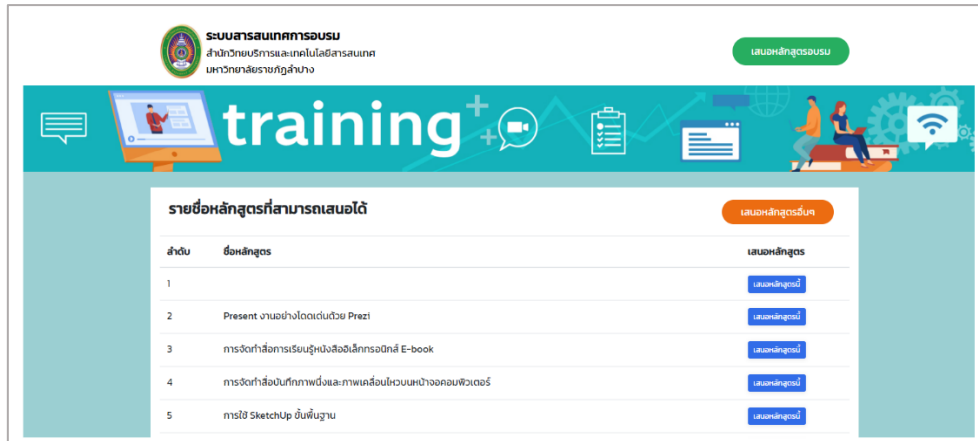


ภาพที่ 4 แสดงจำนวนรายชื่อที่ลงทะเบียนแต่ละหลักสูตร

3. นักศึกษาเลือกเสนอหลักสูตรการอบรมที่เว็บไซต์ <http://mis.lpru.ac.th/training>



ภาพที่ 5 การเลือกเสนอหลักสูตร



ภาพที่ 6 การเลือกหลักสูตรและเสนอหลักสูตร

**เสนอหลักสูตรอบรม**

หลักสูตรที่ต้องการอบรม  
Present งานอย่างโดดเด่นด้วย Prezi

วันที่ต้องการอบรม  
ระบุวันที่ต้องการอบรม

ช่วงเวลาที่ต้องการ  
08.30น. - 16.30น.   
16.30น. - 20.00น.

**ข้อมูลผู้เสนอ**

รหัสนักศึกษา  ชื่อ นามสกุล

คณะ  สาขาวิชา

เบอร์โทรศัพท์  email

ภาพที่ 7 ลงทะเบียนเสนอหลักสูตรที่ต้องการอบรม

หลักสูตร	วันที่ต้องการอบรม	ผู้ขอ	คณะ
Present งานอย่างโดดเด่นด้วย Prezi	09/07/2020 16.30 - 20.00	นางสาวภาณุธร ฝั่งหาง 08904559711   พลาทกทาง.อนพพิชญาณี.com	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เอกมจร5

ภาพที่ 8 แสดงรายการจำนวนรายการหลักสูตรที่ถูกเสนอมา

#### 4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหลักสูตรอบรม

ระบบสารสนเทศการอบรม  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

เจ้าหน้าที่    เสนอหลักสูตรอบรม

จัดการข้อมูลการอบรม

หลักสูตรที่เปิดได้เสมอ (32)    รายการเสนอทั้งหมด    รายละเอียดหลักสูตร

รายชื่อพนักงาน สอนอบรม    รายละเอียด

รายชื่อหลักสูตรที่นักศึกษาเสนอมา (0)

หลักสูตร	วันที่ตั้งการอบรม	ผู้ขอ	คณะ	การดำเนินการ
----------	-------------------	-------	-----	--------------

ศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
119 หมู่ 9 ถนน ลำปาง - แม่ทะ ต.ชัยพูน อ.เมือง จ.ลำปาง 52100.  
(088) 251-5737  
โทรสาร 054-237399 ต่อ 6000

ภาพที่ 9 แสดงส่วนการจัดการของเจ้าหน้าที่

#### 5. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบจำนวนรายชื่อ

ระบบสารสนเทศการอบรม  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

เจ้าหน้าที่    เสนอหลักสูตรอบรม

จัดการข้อมูลการอบรม

รายชื่อหลักสูตร

ลำดับ	หลักสูตร	ฝ่าย	วันที่อบรม	จำนวน	ดำเนินการ
1	การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการนำเสนองาน	อาคาร ศูนย์คอมพิวเตอร์	26/12/2020	20	รายชื่อ
2			06/08/2020	5	รายชื่อ
3	การใช้งาน Microsoft Teams เพื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษา	อาคาร ศูนย์คอมพิวเตอร์	30/12/2020	0	รายชื่อ
4	การใช้งาน Google Classroom เพื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษา	อาคาร ศูนย์คอมพิวเตอร์	30/12/2020	0	รายชื่อ
5	การใช้งาน Microsoft Office Word สำหรับนักศึกษา	อาคาร ศูนย์คอมพิวเตอร์	30/12/2020	1	รายชื่อ

ภาพที่ 10 แสดงรายการจำนวนของผู้สมัครทุกหลักสูตร

ระบบสารสนเทศการอบรม  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

เจ้าหน้าที่    เสนอหลักสูตรอบรม

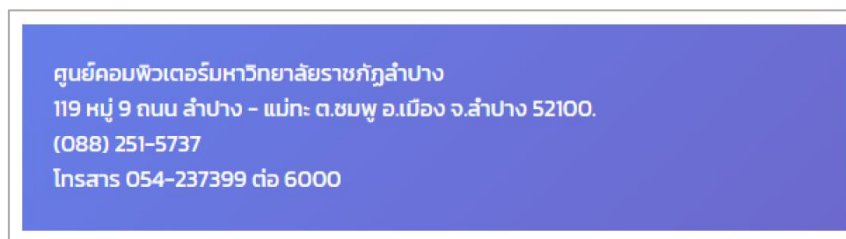
จัดการข้อมูลการอบรม

รายชื่อพนักงาน (0)

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ	คณะ	สาขา	เบอร์โทร
1	63122950101	นางสาวกัญฉิณี ฉายาวรรณ	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	เทคโนโลยีไฟฟ้า	0979962531

ภาพที่ 11 การดำเนินการตรวจสอบรายชื่อของผู้สมัคร

## 6. ช่องทางการติดต่อสอบถาม



ภาพที่ 12 แสดงช่องทางการติดต่อสื่อสาร

## ผลการดำเนินงาน

เนื่องจากก่อนหน้านี้มีการใช้รูปแบบของการรับสมัครอบรมนักศึกษา กำหนดให้นักศึกษาต้องสมัครเข้ารับการอบรมด้วยตนเองที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้นอีกทั้งเจ้าหน้าที่ต้อง นำข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาเข้าระบบการอบรม ดังนั้นการใช้ระบบสารสนเทศรับสมัครอบรม สำหรับนักศึกษาจึงเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาที่สนใจสมัครอบรมโดยไม่ต้องเดินทางมาลงทะเบียนด้วย ตนเอง มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น และลดขั้นตอนในการทำงานของเจ้าหน้าที่สำหรับการสรุปจำนวน ผู้เข้ารับการอบรม รวมถึงการจัดทำรายงานสรุปผลการอบรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

## สรุปผล

ระบบสารสนเทศรับสมัครอบรมสำหรับนักศึกษามีประโยชน์ต่อนักศึกษา รวมถึงการทำงานของ เจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการการทำงานได้รวดเร็วขึ้น

## รายการอ้างอิง

รุ่งเรืองมุศิริและคณะ. (2562). ระบบลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติมออนไลน์ กรณีศึกษา: โรงเรียนสามโคก

องค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี  
มงคล ณ ลำพูนและคณะ. (2560), ระบบสมัครอบรมคอร์สบริการวิชาการออนไลน์ คณะบริหารธุรกิจ และ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร  
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
Development of Personnel Workload Management Information System,  
Chiang Mai Rajabhat University Library

ศรัญญา ไชยวงศ์  
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
e-Mail: sarunya\_ch@g.cmru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยพัฒนาขึ้นตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารและบุคลากรของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สามารถดำเนินการได้ 2 ส่วน คือ ส่วนการดำเนินการของบุคลากร และส่วนการดำเนินงานของผู้บริหาร ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และด้านความง่ายต่อการใช้งาน

**คำสำคัญ:** ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ภาระงานของบุคลากร สำนักหอสมุด

### Abstract

The Purpose of this study is to develop the personnel workload management information system, Chiang Mai Rajabhat University library. System Development Life Cycle (SDLC) was employed to develop the system. The population was the library's 31 administrators and personnel. The research tool was a system performance evaluation. Data Analyze used the mean and standard deviation. The research results revealed that the personnel workload management information system, performed 2 functions the administrators' functions and the personnel's functions. The system performance evaluation revealed that the system could perform at a high level in all aspects, including functions, requirements, security, and usability.

**Keywords:** Management Information Systems, Personnel Workload, Library

## บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อมูล ข่าวสาร ตลอดจนระบบสารสนเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้องค์กรขับเคลื่อนไปอย่างมีประสิทธิภาพ การมีระบบสารสนเทศที่ดีจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้องค์กรมีศักยภาพและได้เปรียบทางการแข่งขันกับองค์กรอื่นได้ ดังจะเห็นได้จากยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580) (ราชกิจจานุเบกษา, 2561, หน้า 67-69) ที่ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยให้มีการพัฒนาและปรับระบบวิธีการปฏิบัติราชการให้ทันสมัย นำนวัตกรรม เทคโนโลยี ข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลมาใช้ในการบริหารและการตัดสินใจ องค์กรต่าง ๆ จึงนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการวางแผน การควบคุมการทำงาน และใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องสามารถใช้ได้สะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการ และสามารถเชื่อมโยงได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564) ฉบับปรับปรุง ปี 2562 (มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2562) โดยกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ให้มีการพัฒนาระบบการบริหารของมหาวิทยาลัย มีเป้าหมายให้มหาวิทยาลัยบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามหลักธรรมาภิบาล สำนักหอสมุด ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีการดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย หนึ่งในพันธกิจสำคัญของสำนักหอสมุด คือ พัฒนาระบบบริหารจัดการของสำนักหอสมุดให้มีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักธรรมาภิบาลและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำนักหอสมุดตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินงานบริหารจัดการเพื่อให้องค์กรมีคุณภาพในทุกด้าน ซึ่งการดำเนินงานมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก จำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจได้และทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ อีกทั้งเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และการปฏิบัติงาน

สำนักหอสมุดไม่มีระบบสารสนเทศทางด้านการบริหารงาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจ มีการจัดเก็บเอกสารและข้อมูลไม่เป็นระบบ ทำให้การค้นหาข้อมูลหรือการประมวลผลค่อนข้างช้า การรายงานผลมีความคลาดเคลื่อนไม่ตรงกับความเป็นจริง และไม่เป็นปัจจุบัน บุคลากรนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารไม่ครบถ้วน และล่าช้า ผู้บริหารไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างทันเวลา การวางแผนในการบริหารจึงไม่คล่องตัวเท่าที่ควร ส่งผลให้การบริหารจัดการขาดประสิทธิภาพและไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรของสำนักหอสมุด ได้เล็งเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด จึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งจากการสำรวจความเป็นไปได้ ปัญหา สภาพปัจจุบัน และความต้องการระบบ พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด ควรประกอบไปด้วย 4 โมดูล ได้แก่ (1) ภาระงานของบุคลากร (2) การพัฒนาตนเอง (3) การประชุม และ (4) ข้อมูลสถิติ จึงได้กำหนดให้มีการดำเนินงานในการพัฒนาระบบภาระงานของบุคลากรขึ้นเป็นลำดับขั้นแรก เพื่อเป็นการพัฒนางาน และพัฒนาการบริหารจัดการของสำนักหอสมุดให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ต่อไป



## วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## ทบทวนวรรณกรรม

### 1. ภาระงานของบุคลากร

ภาระงานของบุคลากร เป็นการกำหนดรายละเอียดในการปฏิบัติงาน ที่เป็นไปตามมาตรฐาน กำหนดตำแหน่งของบุคลากร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทำงานอย่างชัดเจน หรือเป็นหน้าที่ ความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งบุคคลต้องทำให้สำเร็จตามหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้ หรือจะต้องปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จอย่างดีที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้

สำนักหอสมุด ได้มีการกำหนดภาระงานของบุคลากร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ของบุคลากร และเป็นการขับเคลื่อนภารกิจของสำนักหอสมุดให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยได้มีการกำหนดภาระงานของบุคลากรไว้ 4 ประเภท ได้แก่

- 1) ภาระงานหลัก เป็นภาระงานที่จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง
- 2) ภาระงานรอง เป็นภาระงานที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำ นอกเหนือจากภาระงานหลัก
- 3) ภาระงานในการพัฒนาตนเอง เป็นภาระงานที่บุคลากรจะต้องทำการพัฒนาตนเอง และนำ ความรู้ที่ได้กลับมาพัฒนางานในความรับผิดชอบ
- 4) ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นงานที่นอกเหนือจากภาระงานหลักและภาระ งานรองที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติมจากผู้บังคับบัญชา

### 2. วงจรการพัฒนา ระบบ

ศุภิสราพร สุธาทิพย์รัตน์ (2548) และโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2554) ได้กล่าวว่า วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นวิธีการที่ถูกใช้งานมายาวนาน เนื่องจากมีกรอบ การทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน เข้าใจง่าย โดยได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนา ระบบออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition)  
เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานใน ปัจจุบัน ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่ เป็นการกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ ระบบกับผู้ใช้ระบบ
- 2) การวิเคราะห์ (Analysis)  
นักวิเคราะห์ระบบจะต้องรวบรวมความต้องการต่าง ๆ เพื่อนำมาประเมินและสรุปออกมาเป็น ข้อกำหนด (Requirements Specification) และนำไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- 3) การออกแบบ (Design)  
นักวิเคราะห์ระบบจะต้องนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบ หรือ สามารถจัดหาระบบด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง การซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป หรือ การว่าจ้างหน่วยงานภายนอก

4) การพัฒนา (Development)

เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่จะใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่

5) การทดสอบ (Testing)

เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนการนำไปใช้งานจริง หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่

6) การติดตั้ง (Implementation)

หลังจากที่ได้ทำการทดสอบระบบจนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จึงทำการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

7) การบำรุงรักษา (Maintenance)

ภายหลังการส่งมอบระบบใหม่แล้ว จะต้องสร้างมั่นใจและความพึงพอใจในด้านการปฏิบัติงานของผู้ใช้ โดยทำการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) และ การช่วยเหลือผู้ใช้ (User Help)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรวัดน์ คุชิตา (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไปของวิทยาลัยการอาชีพศิขรภูมิ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไป ประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ และความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ รวมถึงวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไปของวิทยาลัยการอาชีพศิขรภูมิ โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระดับผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไปของวิทยาลัยการอาชีพศิขรภูมิ ใช้ทฤษฎีการพัฒนาวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพมาก ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดีมาก ผลจากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่ามีความเหมาะสมมาก เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนภายในระยะเวลา 4 ปี

ธนวิทย์ อูมา (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการภาระงานบุคลากร วิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ และหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการภาระงานบุคลากรของมหาวิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี โดยพัฒนาจากโปรแกรมภาษา PHP และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL มีการแสดงผลผ่าน Web Browser ประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน และผู้ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศฯ กำหนดสิทธิ์การใช้งานเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร หัวหน้าส่วนงาน เจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลระบบ สามารถทำงานได้ตามขอบเขตของภาระงาน ผลการหาประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.42) โดยเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ได้แก่ ด้าน Functional Requirements Test (ค่าเฉลี่ย 4.43) ด้าน Functional Test

(ค่าเฉลี่ย 4.23) ด้าน Usability Test (ค่าเฉลี่ย 4.70) และด้าน Security Test (ค่าเฉลี่ย 4.33) อีกทั้งผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33)

สุครัตน์ ศรีมา (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติดีเลิศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสังเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร และศึกษาผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยพัฒนาระบบตามหลักการจัดการคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 18 คน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารฯ ประกอบด้วย 4 ระบบงานย่อย ได้แก่ ระบบงานบริหารงานทั่วไป ระบบงานวิชาการ ระบบงานบุคลากร และระบบงานกิจการนักเรียน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด การออกแบบระบบสารสนเทศฯ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด การประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศฯ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ ด้านความถูกต้องในการทำงานหน้าที่ต่าง ๆ ด้านการใช้งาน ด้านการทำงานของระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด สำหรับผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศฯ พบว่า การใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนา รูปแบบรายงาน ความถูกต้องของรายงาน การนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารทั้ง 4 ด้าน ภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**ขั้นตอนที่ 2** การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1) วางแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2) ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3) ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4) ประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โมดูลการจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด สามารถสรุปได้ดังนี้

## 1. ผลการพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ระบบสามารถทำงานได้ดังนี้

### 1.1 หน้าหลักการเข้าสู่ระบบ

ผู้บริหารและบุคลากร จะต้องทำการลงชื่อเข้าใช้ระบบ โดยใช้ Username และ Password ตามที่ได้กำหนดไว้



ภาพที่ 1 แสดงหน้าหลักก่อนเข้าสู่ระบบ

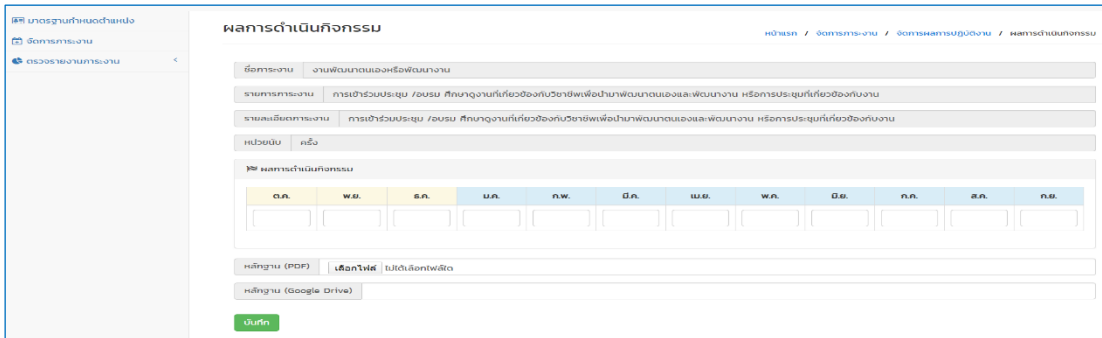
### 1.2 การดำเนินการของบุคลากร

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร ได้กำหนดให้บุคลากรดำเนินการ ดังนี้

- 1) ป้อนข้อมูลมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของมหาวิทยาลัย และหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 2) สร้างภาระงาน โดยให้กำหนดแผนการดำเนินงาน และสร้างปฏิทินกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย ภาระงานหลัก ภาระงานรอง ภาระงานในการพัฒนาตนเอง และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) รายงานผลการดำเนินงานตามวงรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการประจำปี โดยกำหนดให้มีการประเมินจำนวน 2 ครั้ง/ปี พร้อมทั้งแนบหลักฐานประกอบการรายงานผลการดำเนินงาน
- 4) รับทราบผลการประเมินการปฏิบัติงาน และข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชาตามลำดับสายงาน



ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง และหน้าที่ความรับผิดชอบ



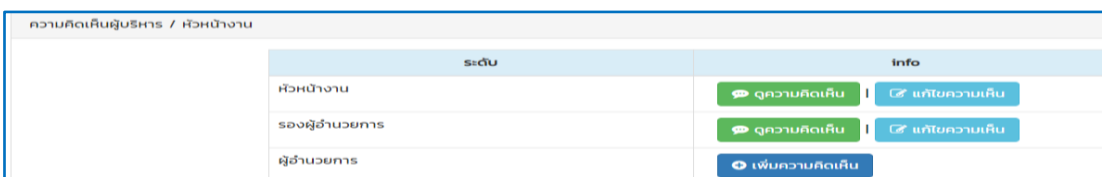
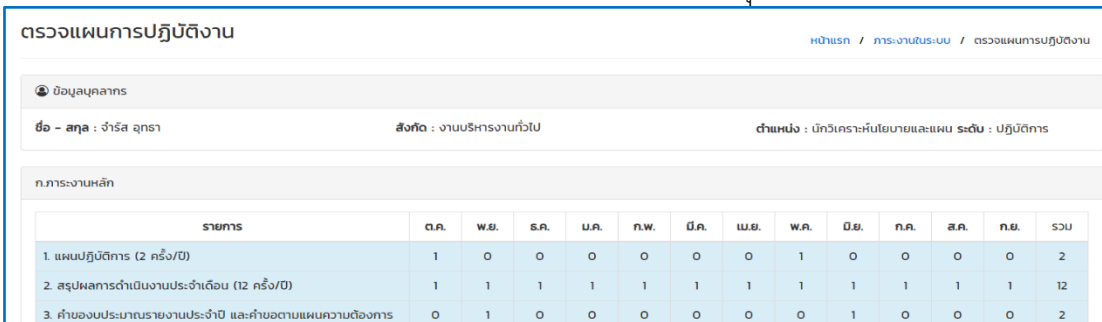
ภาพที่ 3 แสดงผลการบันทึกข้อมูลแผนและผลการปฏิบัติงานตามรอบการประเมิน

### 1.3 การดำเนินการของผู้บริหาร

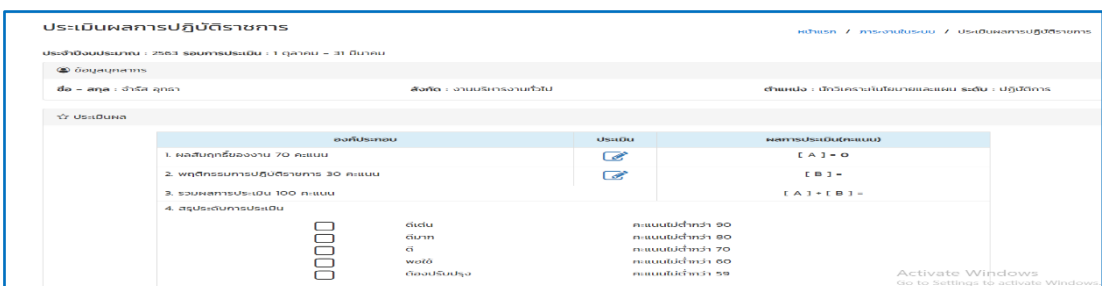
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร ได้กำหนดให้ผู้บริหารดำเนินการดังนี้

เพิ่มเติม

- 1) ตรวจสอบแผนและผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และให้ข้อเสนอแนะ
- 2) ประเมินผลการปฏิบัติราชการประจำปีตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) แจ้งผลการประเมิน และข้อเสนอแนะ ให้บุคลากรรับทราบ



ภาพที่ 4 แสดงการตรวจสอบแผนและผลการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารตามลำดับสายงาน



ภาพที่ 5 แสดงการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารตามลำดับสายงาน

ลำดับ	ชื่อ	ผลสัมฤทธิ์ของงาน	สัปดาห์	รวม	ระดับการประเมิน
1	เสาวณี สุริยะเจริญ	67	25	92	ดีเยี่ยม
2	จิตรา นนีนิตย์	64	26.67	90.67	ดีเยี่ยม
3	อรรดา ใสคำ	63	26.67	89.67	ดีมาก
4	ไพวรรณ ก้าวทะ	60	28.89	88.89	ดีมาก
5	นงกล ดุชนะแก้ว	63	25.56	88.56	ดีมาก
6	แสงเพชร อินทวงค์	62	25.56	87.56	ดีมาก
7	อติยา ทองนา	62	25.56	87.56	ดีมาก
8	สุรดา ปุรวรรณ	61	25.56	86.56	ดีมาก

ภาพที่ 6 แสดงผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรทั้งหมด

## 2. ผลการประเมินการใช้งานระบบ

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มีการกำหนดให้ผู้บริหารและบุคลากรของสำนักหอสมุดทั้งหมด จำนวน 31 คน ทำการทดลองใช้งานระบบฯ และประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้แบบประเมิน ประสิทธิภาพของระบบ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน ด้านความง่ายต่อการใช้งาน และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลได้ดังนี้

### 2.1 การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาการประเมินประสิทธิภาพของระบบ พบว่า ในภาพรวม ผู้บริหารและบุคลากรเห็นว่ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.15$ ) ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ( $\bar{X} = 4.12$ ) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ( $\bar{X} = 4.04$ ) และด้านความง่ายต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.00$ )

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.12	0.77	มาก
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน	4.15	0.73	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	4.00	0.85	มาก
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.04	0.72	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.08</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>

## 2.2 ความคิดเห็นอื่น ๆ ที่มีต่อการใช้งานระบบ

จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและบุคลากรของสำนักหอสมุด ที่มีต่อการใช้งานระบบฯ พบว่า ผู้บริหารและบุคลากรได้มีความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบในด้านอื่น ๆ 4 อันดับ ได้แก่

**อันดับที่ 1** ทำให้ลดปริมาณการใช้กระดาษ ตามนโยบายการเป็นห้องสมุดสีเขียว

**อันดับที่ 2** ทำให้ลดเวลาในการจัดทำภาระงานของบุคลากร และลดเวลาในการทำงานของผู้บริหาร

**อันดับที่ 3** ทำให้ลดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล

**อันดับที่ 4** ให้สารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

## อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และได้มีการประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ พบว่า ในภาพรวมผู้บริหารและบุคลากรเห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของระบบในแต่ละด้าน บุคลากรเห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และด้านความง่ายต่อการใช้งาน ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนวิทย์ อูมา (2555) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการภาระงานของบุคลากรวิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน ยังพบว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ได้แก่ ด้าน Functional Requirements Test ด้าน Functional Test ด้าน Usability Test และด้าน Security Test อีกทั้งงานวิจัยของจิรวัดณ์ คุชิตา (2555) ที่ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไปของวิทยาลัยการอาชีพศิขรภูมิ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพมาก รวมถึงงานวิจัยของสุดารัตน์ ศรีมา (2559) เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติดีเลิศ ที่ได้มีการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ด้านความสามารถตรงตามความต้องการด้านความถูกต้องในการทำงานหน้าที่ต่าง ๆ ด้านการใช้งาน ด้านการทำงานของระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ พบว่า ทั้ง 5 ด้านมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด จะเห็นได้ว่า การดำเนินงานพัฒนาระบบ หากมีการวางแผนที่ดี และมีกระบวนการดำเนินงานที่ควรเป็นไปตามวงจรการพัฒนา ระบบ ดังเช่น ศุภิสราพร สุธาทิพยรัตน์ (2548) และโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2554) ได้กำหนดขั้นตอนของการพัฒนาระบบออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา จะช่วยให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้อย่างดีที่สุด นอกจากนี้ บุคลากรยังเห็นว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศฯ ขึ้นมานั้น เป็นการลดปริมาณการใช้กระดาษ ซึ่งตอบสนองนโยบายการเป็นห้องสมุดสีเขียวของสำนักหอสมุดได้เป็นอย่างดี เนื่องจากไม่ต้องส่งเอกสารประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานในรูปแบบกระดาษ อีกทั้งยังช่วยลดเวลาในการจัดทำภาระงานของบุคลากร และลดเวลาในการทำงานของผู้บริหาร โดย



ผู้บริหารสามารถทำการตรวจสอบภาระงาน และทำการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านทางออนไลน์ได้ รวมถึงผู้บริหารยังสามารถนำข้อมูลภาระงาน สถิติ และสารสนเทศต่าง ๆ มาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างทันท่วงที

## ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากร ยังอยู่ในระยะเวลาก่อนการเริ่มต้นปรับเปลี่ยนวิธีการรายงานและประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรจากรูปแบบกระดาษให้เป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานระบบฯ อาจจะยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารและบุคลากรได้อย่างครบถ้วน ผู้พัฒนาระบบจึงควรมีการประชุม ชี้แจง หรือทำการจัดอบรมให้แก่ผู้ใช้งานระบบฯ ก่อนที่จะมีการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี และนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาทำการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาระบบต่อไป เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## การนำไปใช้ประโยชน์

1. สามารถนำมาใช้ในการจัดการภาระงานของบุคลากร และใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อให้การบริหารจัดการของสำนักหอสมุดเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป
2. สามารถนำไปเป็นต้นแบบหรือนำไปเผยแพร่ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ที่ยังคงมีการรายงานและประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในรูปแบบกระดาษ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรและผู้บริหาร ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน ลดการใช้ทรัพยากร และป้องกันข้อมูลสูญหาย

## สรุปผล

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการภาระงานของบุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พัฒนาขึ้นตามวงจรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC การดำเนินงานในระบบสารสนเทศฯ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) ส่วนการดำเนินงานของบุคลากร สามารถบันทึกข้อมูลแผนและผลการปฏิบัติงานในรอบการประเมิน พร้อมทั้งแนบหลักฐานประกอบ (2) ส่วนการดำเนินงานของผู้บริหาร สามารถตรวจสอบภาระงานของบุคลากร พร้อมทั้งประเมินผลการปฏิบัติงานตามรอบการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้บุคลากรทราบ สำหรับประสิทธิภาพของระบบ ผู้บริหารและบุคลากรเห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการใช้งาน ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และด้านความง่ายต่อการใช้งาน

## รายการอ้างอิง

- จิรวัดณ์ คุชิตา. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทั่วไปของวิทยาลัยการอาชีพศิษรภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และ



เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ธนวิทย์ อูมา. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการภาระงานบุคลากรวิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2562). แผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564) ฉบับปรับปรุง ปี 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). (2561, 13 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่ 82ก, หน้า 67-68.

ศุภิสราพร สุชาติพิยะรัตน์. (2548). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี อินโฟดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.

สุดารัตน์ ศรีมา. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติดีเลิศ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2554). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์