

การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

นายพินิต มณีเขียว

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2569

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

นายพินิต มณีเขียว

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2569
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



# ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

**เรื่อง** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

**โดย** นายพินิต มณีเขียว

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อรรคทิมากูล)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพล ชุมเพชร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวพรรณ ขำทับ)

ชื่อ : นายพินิต มณีเขียว
ชื่อการค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
สาขาวิชา : เทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ
ปีการศึกษา : 2569

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา 2) ประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัล ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน จำนวน 10 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สังกัดหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 3 คน และเจ้าหน้าที่สังกัดคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จำนวน 7 คน ซึ่งเข้าร่วมโดยสมัครใจ ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าร่วมการอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ตามแบบแผนกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แพลตฟอร์มดิจิทัล คู่มือการใช้งาน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา จำนวน 6 ข้อ แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล จำนวน 16 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 17 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) แพลตฟอร์มดิจิทัลพัฒนาด้วย Google Apps Script โดยใช้ Google Sheets สำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และ Google Drive สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสาร รองรับการเข้าสู่ระบบ การกำหนดสิทธิ์ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด การเปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ และการเผยแพร่เอกสารวิชาการ 2) ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 และคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 ผลการวิจัยสะท้อนว่าแพลตฟอร์มมีความเหมาะสมกับบริบทที่ศึกษาและสามารถสนับสนุนการจัดการเอกสารวิชาการอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ควรมีการทดสอบสมรรถนะ ความมั่นคงปลอดภัย การขยายระบบ และการใช้งานในระยะยาวเพิ่มเติมก่อนนำไปใช้ในวงกว้าง

(มีจำนวนทั้งสิ้น 166 หน้า)

คำสำคัญ : แพลตฟอร์มดิจิทัล, การจัดการเอกสารวิชาการ, คลังสถาบัน, ระบบสารสนเทศ, สถาบันการศึกษา

_____ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Pinit Maneekaew

Independent Study Title : Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

Major Field : Digital Technology for Technical Education
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Independent Study Advisor : Associate Professor Dr. Sawanan Dangprasert

Academic Year : 2026

## ABSTRACT

This research aimed to (1) develop a digital platform for managing academic documents in educational institutions, (2) evaluate the quality of the platform, and (3) investigate user satisfaction with the platform. A research and development design was employed. Five experts evaluated the content quality and digital media quality of the platform. The participants were 10 support staff members: three from the Digital Technology for Technical Education Program, Department of Technological Education and Information, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, and seven from the Faculty of Health Science Technology, Chulabhorn Royal Academy. They participated voluntarily in a two-hour training and platform trial under a one-group posttest-only design. The research instruments consisted of the digital platform, a user manual, a six-item content quality evaluation form, a 16-item digital media quality evaluation form, and a 17-item user satisfaction questionnaire. Data were analyzed using frequency, mean, and standard deviation. The results showed that (1) the platform was developed using Google Apps Script, with Google Sheets for structured data storage and Google Drive for document file storage. It supported user login, access control, data entry and editing, searching and filtering, detail display, file opening or downloading, and publication of academic documents; (2) the overall content quality was at a high level, with a mean of 4.50 and a standard deviation of 0.47, while the overall digital media quality was at the highest level, with a mean of 4.59 and a standard deviation of 0.40; and (3) overall user satisfaction was at a high level, with a mean of 4.45 and a standard deviation of 0.42. The platform was suitable for the studied context and supported systematic academic document management. However, further

testing of performance, security, scalability, and long-term use is recommended before wider implementation.

(Total 166 Pages)

Keywords: digital platform, academic document management, institutional repository, information system, educational institution

_____ Advisor



# กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้กรุณาสละเวลาในการพิจารณา ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า ทั้งในด้านเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งข้อเสนอแนะดังกล่าวเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ให้คำแนะนำ แนวคิด และประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการศึกษา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากการทดลองใช้งานแพลตฟอร์ม ซึ่งมีส่วนสำคัญที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินการได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้สละเวลาให้ความร่วมมือในการทดลองใช้งานแพลตฟอร์ม และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาที่คอยให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือ และกำลังใจตลอดระยะเวลาของการศึกษาและการจัดทำสารนิพนธ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุน ความห่วงใย และเป็นกำลังใจสำคัญแก่ผู้วิจัยเสมอมา ตลอดจนขอขอบพระคุณคณาจารย์ ผู้มีพระคุณ และทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนการศึกษาและการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

พินิต มณีเขียว

# สารบัญ


| | หน้า |
|---|---|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญ | ช |
| สารบัญตาราง | ฌ |
| สารบัญรูปภาพ | ฎ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| 1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย | 5 |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 6 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล | 7 |
| 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของสถาบันการศึกษา | 9 |
| 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ | 11 |
| 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเอกสารวิชาการ คลังสถาบัน และวงจรชีวิตเอกสารและข้อมูล | 15 |
| 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ Metadata คุณภาพข้อมูล และการทำงานร่วมกัน | 16 |
| 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการเข้าถึงแบบเปิด หลักการ FAIR และการกำกับสิทธิ์ | 17 |
| 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้พัฒนาแพลตฟอร์ม | 18 |
| 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบ ความสามารถในการใช้งาน และความพึงพอใจ | 19 |
| 2.9 แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล | 21 |
| 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเคราะห์ช่องว่างการวิจัย | 21 |
| 2.11 การสังเคราะห์วรรณกรรมสู่กรอบการพัฒนาและประเมินแพลตฟอร์ม | 34 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 42 |
| 3.1 แบบแผนและขั้นตอนการวิจัย | 42 |
| 3.2 พื้นที่วิจัย ประชากร ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เข้าร่วมวิจัย | 44 |
| 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 45 |
| 3.4 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล | 46 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| 3.5 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือประเมิน | 51 |
| 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล | 55 |
| 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์การแปลผล | 56 |
| 3.8 จริยธรรมการวิจัยและการคุ้มครองข้อมูล | 57 |
| 3.9 การควบคุมคุณภาพและข้อจำกัดเชิงวิธีวิจัย | 57 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 58 |
| 4.1 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | 58 |
| 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ | 62 |
| 4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | 65 |
| 4.4 สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย | 68 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 69 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 69 |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย | 72 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 78 |
| บรรณานุกรม | 82 |
| ภาคผนวก ก | 93 |
| รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา | 94 |
| ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา | 95 |
| แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 96 |
| แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล | 98 |
| แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | 100 |
| ภาคผนวก ข | 99 |
| รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล | 100 |
| ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล | 101 |
| แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 102 |
| แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล | 104 |
| ภาคผนวก ค | 106 |
| แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | 107 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| ภาคผนวก ง | 109 |
| ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 110 |
| ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล | 110 |
| ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ | 111 |
| ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 112 |
| ผลการแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล | 112 |
| ผลการประเมินความพึงพอใจ | 114 |
| ภาคผนวก จ | 116 |
| ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ | 117 |
| ตัวอย่างหนังสือการรับรองจริยธรรมและเอกสารยินยอม | 119 |
| ภาคผนวก ฉ | 120 |
| คู่มือการใช้งานแพลตฟอร์ม | 121 |
| ภาพการอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล | 164 |
| ภาคผนวก ช | 165 |
| ประวัติผู้เขียน | 166 |


พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

# สารบัญตาราง

หน้า


ตารางที่ 1-1 กรอบแนวคิดของการวิจัย ..... 5
ตารางที่ 2-1 การสังเคราะห์วรรณกรรมสู่ข้อกำหนดของแพลตฟอร์ม ..... 34
ตารางที่ 2-2 การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 37
ตารางที่ 3-1 แบบแผนและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ..... 42
ตารางที่ 3-2 แบบแผนการทดลองใช้แพลตฟอร์ม ..... 43
ตารางที่ 3-3 เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการวิจัย ..... 45
ตารางที่ 3-4 ข้อกำหนดหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล ..... 46
ตารางที่ 3-5 เทคโนโลยีและหน้าที่ในการพัฒนาแพลตฟอร์ม ..... 49
ตารางที่ 3-6 เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ..... 56
ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ ..... 62
ตารางที่ 4-2 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านเนื้อหา ..... 63
ตารางที่ 4-3 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการใช้งาน ..... 63
ตารางที่ 4-4 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการออกแบบ ..... 64
ตารางที่ 4-5 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านประโยชน์ ..... 64
ตารางที่ 4-6 สรุปผลการประเมินโดยรวมคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ..... 65
ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา ..... 65
ตารางที่ 4-8 ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ..... 66
ตารางที่ 4-9 ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล ..... 67
ตารางที่ 4-10 ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม ..... 67
ตารางที่ 4-11 สรุปผลการประเมินโดยรวมความพึงพอใจ ..... 68

# สารบัญรูปภาพ

หน้า


ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ..... 43
ภาพที่ 3-2 สถาปัตยกรรมของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ..... 47
ภาพที่ 3-3 แผนผังการทำงานของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ..... 48
ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ..... 50
ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ..... 52
ภาพที่ 3-6 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ..... 53
ภาพที่ 3-7 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ..... 54
ภาพที่ 3-8 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ..... 55
ภาพที่ 4-1 หน้าเข้าสู่ระบบของแพลตฟอร์มดิจิทัล ..... 59
ภาพที่ 4-2 หน้าหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล ..... 59
ภาพที่ 4-3 หน้าเพิ่มข้อมูลเอกสารวิชาการ ..... 59
ภาพที่ 4-4 หน้าสืบค้นและกรองข้อมูลเอกสารวิชาการ ..... 60
ภาพที่ 4-5 หน้าแสดงรายละเอียดเอกสารวิชาการ ..... 60
ภาพที่ 4-6 หน้าแก้ไขและจัดการข้อมูลเอกสารวิชาการ ..... 61
ภาพที่ 4-7 หน้าจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง ..... 61

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการผลิต สั่งสม ตรวจสอบ และเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ผลจากการดำเนินงานดังกล่าวก่อให้เกิดเอกสารวิชาการหลากหลายรูปแบบ เช่น วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ คู่มือ รายงานโครงการ และเอกสารประกอบการดำเนินงาน เอกสารเหล่านี้ไม่เพียงเป็นหลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของสถาบันเท่านั้น แต่ยังเป็นทรัพยากรทางปัญญาที่สามารถนำกลับมาใช้เพื่อการเรียนรู้ การวางแผน การประกันคุณภาพ การพัฒนานวัตกรรม และการต่อยอดงานวิจัยได้ หากมีการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ จากการส่งเสริมการวิจัยและการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปริมาณเอกสารวิชาการภายในสถาบันการศึกษาเพิ่มขึ้นตามลำดับ แม้หลายหน่วยงานจะปรับเปลี่ยนจากการจัดเก็บเอกสารกระดาษมาเป็นไฟล์ดิจิทัล แต่ข้อมูลและเอกสารยังอาจกระจายอยู่ในแฟ้มส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์ อีเมล อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และพื้นที่จัดเก็บออนไลน์หลายแห่ง ทำให้การรวบรวมและสืบค้นข้อมูลต้องใช้เวลานาน เกิดไฟล์ซ้ำ ข้อมูลคำอธิบายเอกสารไม่มีรูปแบบเดียวกัน และตรวจสอบได้ยากว่าเอกสารใดเป็นฉบับปัจจุบัน นอกจากนี้ การจัดเก็บที่พึ่งพาความรู้และความรับผิดชอบของบุคคลใดบุคคลหนึ่งยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลและองค์ความรู้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการเปลี่ยนเอกสารให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ แต่จำเป็นต้องมีระบบกลางที่สามารถรวบรวม จัดหมวดหมู่ ควบคุมสิทธิ์ และสืบค้นข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ

ในระดับนโยบาย ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการและยกระดับการให้บริการภาครัฐอย่างต่อเนื่อง โดยแผนปฏิบัติราชการของกระทรวงศึกษาธิการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570) กำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาและการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2565) ขณะเดียวกัน แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566–2570 มุ่งยกระดับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของภาครัฐ พัฒนาบริการให้สะดวกและเข้าถึงง่าย ส่งเสริมการเปิดเผยข้อมูล และเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงาน (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2566) ทิศทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่สถาบันการศึกษาจะต้องพัฒนาระบบสารสนเทศและการจัดการข้อมูลให้มีโครงสร้างชัดเจน สามารถเข้าถึง ตรวจสอบ และนำข้อมูลกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลอธิบายว่า ความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กรไม่ได้ขึ้นอยู่กับการติดตั้งระบบเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับการปรับกระบวนการทำงาน โครงสร้างองค์กร บุคลากร และการกำกับดูแลข้อมูลให้สอดคล้องกัน Verhoef et al. (2021) เสนอว่าการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและวิธีการสร้างคุณค่าขององค์กร ขณะที่การศึกษาด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำ กลยุทธ์ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทักษะของบุคลากร และการยอมรับของผู้ใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของ

การนำระบบดิจิทัลมาใช้ (Bisri et al., 2023; Fernández et al., 2023) นอกจากนี้ อุปสรรคด้านทรัพยากร การบริหารจัดการ ความพร้อมของบุคลากร และวัฒนธรรมองค์กรยังอาจส่งผลต่อการใช้งานระบบในระยะยาว (Gkrimpizi et al., 2023; Singun, 2025) ดังนั้น การพัฒนาแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการจึงควรเริ่มจากการศึกษาปัญหาและกระบวนการทำงานจริงของหน่วยงาน รวมทั้งออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการและลักษณะการใช้งานของผู้ใช้

การบริหารจัดการเอกสารวิชาการมีความสัมพันธ์กับแนวคิดการจัดการความรู้ ซึ่งให้ความสำคัญกับการรวบรวม จัดระบบ จัดเก็บ และนำองค์ความรู้ภายในองค์กรกลับมาใช้ประโยชน์ เอกสารวิชาการถือเป็นองค์ความรู้ที่มีลักษณะเป็นทางการและมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารงาน หากขาดระบบที่สามารถเชื่อมโยงและสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์และต่อยอดเกิดขึ้นได้อย่างจำกัด ในมิติของคลังสถาบัน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่า ระบบคลังข้อมูลสมัยใหม่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงพื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์ แต่ครอบคลุมกระบวนการรับข้อมูล การตรวจสอบ การจัดทำคำอธิบายเอกสาร การกำหนดสิทธิ์ การเผยแพร่ การค้นคืน และการดูแลรักษาข้อมูลในระยะยาว (Andrikopoulou et al., 2022; Dube, 2025; Sheikh et al., 2025)

แนวทางการจัดการคลังข้อมูลที่ดีจึงควรเชื่อมโยงองค์ประกอบด้านข้อมูล กระบวนการ บุคลากร นโยบาย และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน Confederation of Open Access Repositories (2022) และ OpenAIRE (2018) เสนอแนวทางสำหรับการพัฒนาคลังข้อมูลที่ให้ความสำคัญกับโครงสร้างข้อมูล การเข้าถึง การเชื่อมโยง และการนำข้อมูลกลับมาใช้ประโยชน์ ขณะที่การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังหรือระบบจำเป็นต้องอาศัยโครงสร้างคำอธิบายข้อมูลที่มีความชัดเจนและสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกันได้อย่างเหมาะสม (Baglioni et al., 2025)

คุณภาพของข้อมูลคำอธิบายเอกสารหรือ (Metadata) เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลโดยตรงต่อความถูกต้องและความรวดเร็วในการสืบค้น Osman et al. (2023) พบว่า คุณภาพของคำอธิบายวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการค้นคืนข้อมูล ขณะที่ Aydın Çolak and Eroğlu (2025) พบปัญหาความไม่ครบถ้วนและความไม่สม่ำเสมอของ Metadata ในคลังสถาบัน การกำหนดชื่อเขตข้อมูล รูปแบบการบันทึก และคำสำคัญให้มีความชัดเจนและเป็นรูปแบบเดียวกันจึงมีความสำคัญต่อการค้นพบและการนำเอกสารกลับมาใช้ประโยชน์ แนวคิดจาก DCMI Metadata Terms และ DataCite Metadata Schema สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาความหมายและโครงสร้างของเขตข้อมูลได้ โดยไม่ได้หมายความว่าระบบจำเป็นต้องนำมาตรฐานดังกล่าวมาใช้ทั้งหมด (Dublin Core Metadata Initiative, 2020; DataCite Metadata Working Group, 2024)

นอกจากการจัดโครงสร้างข้อมูลแล้ว แพลตฟอร์มควรคำนึงถึงความสามารถในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล แนวคิดด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ของ ISO/IEC 25010:2023 ครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญ เช่น ความเหมาะสมเชิงหน้าที่ ประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงปลอดภัย และความสามารถในการบำรุงรักษา (ISO/IEC, 2023) ส่วน ISO/IEC 27001:2022 และ ISO/IEC 27002:2022 ให้ความสำคัญกับการกำกับความเสี่ยง การควบคุมสิทธิ์ และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (ISO/IEC, 2022a, 2022b) หลักการดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางประกอบการออกแบบระบบ

ให้มีการกำหนดสิทธิ์ตามบทบาทของผู้ใช้งาน การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และการป้องกันการเข้าถึงหรือแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต อย่างไรก็ตาม การกล่าวถึงมาตรฐานเหล่านี้ใช้เพื่อแนวคิดประกอบการพัฒนา มิได้หมายถึงการรับรองระบบตามมาตรฐานดังกล่าว

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกประยุกต์ใช้ Google Apps Script ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และใช้ Google Drive สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสาร เนื่องจาก Google Apps Script สามารถพัฒนาและเผยแพร่ระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Google, n.d.-c) แนวทางดังกล่าวเหมาะกับการพัฒนาระบบต้นแบบในระดับหน่วยงาน เนื่องจากสามารถใช้ทรัพยากรในสภาพแวดล้อมของ Google Workspace และลดภาระในการจัดหาเครื่องแม่ข่ายเพิ่มเติม นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ยังช่วยสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลและการทำงานร่วมกันของผู้ใช้งานในสถาบันการศึกษาได้ (Gamboa-Cruzado et al., 2025) อย่างไรก็ตาม Google Apps Script มีข้อจำกัดด้านโควตาการใช้บริการ ระยะเวลาการประมวลผล และการทำงานพร้อมกันของผู้ใช้งาน ระบบจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบการบันทึกและแก้ไขข้อมูลอย่างเหมาะสม รวมทั้งควบคุมการทำงานพร้อมกันเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนหรือทับกัน (Google, n.d.-a, n.d.-b) หากจะนำแพลตฟอร์มไปใช้ในวงกว้างหรือรองรับเอกสารและผู้ใช้งานจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการทดสอบด้านสมรรถนะ ความมั่นคงปลอดภัย ความพร้อมใช้งาน และการสำรองข้อมูลเพิ่มเติมก่อนการขยายผล

จากการศึกษาสภาพและกระบวนการทำงานเบื้องต้นของหน่วยงานที่ศึกษา พบว่าเอกสารวิชาการและข้อมูลคำอธิบายมีการจัดเก็บอยู่ในหลายพื้นที่และมีรูปแบบแตกต่างกัน ส่งผลให้การรวบรวม ตรวจสอบ และสืบค้นข้อมูลต้องใช้เวลา อีกทั้งยังขาดระบบกลางที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นรูปแบบเดียวกัน จึงมีความต้องการแพลตฟอร์มที่รองรับการเข้าสู่ระบบและการกำหนดสิทธิ์ตามบทบาท การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การจัดเก็บและเชื่อมโยงไฟล์ การค้นหาและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด และการเผยแพร่เอกสารวิชาการ ความต้องการดังกล่าวสะท้อนถึงช่องว่างระหว่างทิศทางนโยบายด้านการจัดการข้อมูลดิจิทัลกับกระบวนการจัดเก็บเอกสารที่ยังมีลักษณะกระจัดกระจายในระดับปฏิบัติ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา เพื่อเป็นระบบต้นแบบสำหรับรวบรวม จัดเก็บ สืบค้น และเผยแพร่เอกสารวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัลจากผู้เชี่ยวชาญ นำผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลมาสังเคราะห์เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานหลังการอบรมและทดลองใช้ ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแพลตฟอร์มให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน สนับสนุนการจัดการองค์ความรู้ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการขยายผลและการศึกษาการใช้งานในระยะต่อไป

**1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1.2.1 เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

1.2.2 เพื่อประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

**1.3 ขอบเขตของการวิจัย**

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

แพลตฟอร์มที่พัฒนาครอบคลุมการเข้าสู่ระบบและกำหนดสิทธิ์ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลเอกสารวิชาการ การเชื่อมโยงไฟล์ที่จัดเก็บใน Google Drive การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด การเผยแพร่ และการจัดการผู้ใช้งาน ส่วนกิจกรรมทดลองใช้ครอบคลุม 3 ประเด็น คือ

1) โครงสร้างและกระบวนการทำงานของแพลตฟอร์ม

2) การใช้งานและการจัดการข้อมูล

3) การสืบค้นและการใช้ประโยชน์จากผลงานวิชาการ

1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ ประชากร และผู้ให้ข้อมูล

พื้นที่การวิจัยประกอบด้วยหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ประชากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2,655 คน และราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ 2,765 คน รวม 5,420 คน ผู้ให้ข้อมูลจริงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน สำหรับประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัล และ 2) เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน 10 คนจากหน่วยงาน 2 แห่ง แห่งที่ 1 จำนวน 3 คน แห่งที่ 2 จำนวน 7 คน ซึ่งเข้าร่วมโดยสมัครใจและประเมินความพึงพอใจหลังทดลองใช้

1.3.3 ประเด็นที่ศึกษา

สิ่งที่พัฒนาคือแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการ ประเด็นผลลัพธ์ประกอบด้วย 1) คุณภาพด้านเนื้อหา 2) คุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ซึ่งแบ่งเป็นด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็นด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม เนื่องจากไม่มีการเปรียบเทียบก่อน–หลังหรือกลุ่มควบคุม การวิจัยจึงไม่ตีความผลในเชิงเหตุและผล

1.3.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การอบรมเชิงปฏิบัติการและการทดลองใช้งานแพลตฟอร์มใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัน เดือน และปีที่กำหนดไว้ตามหลักฐานการดำเนินการวิจัย

## 1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดของการวิจัยสังเคราะห์จากแนวคิดระบบสารสนเทศ คลังสถาบัน คุณภาพ Metadata ความสามารถในการใช้งาน คุณภาพซอฟต์แวร์ และความมั่นคงปลอดภัย โดยกำหนดความสัมพันธ์เชิงกระบวนการจากปัจจัยนำเข้าไปสู่การพัฒนาและผลลัพธ์การประเมิน ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1-1** กรอบแนวคิดของการวิจัย

| ปัจจัยนำเข้า | กระบวนการ | ผลผลิตและผลลัพธ์ |
|---|---|---|
| ความต้องการผู้ใช้<br>แนวคิดและมาตรฐาน<br>โครงสร้างข้อมูล เครื่องมือ<br>Google Workspace | ศึกษาวรรณกรรม<br>วิเคราะห์ความต้องการ<br>ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ<br>ปรับปรุง อบรมและทดลองใช้ | แพลตฟอร์ม คู่มือ<br>คุณภาพด้านเนื้อหา<br>คุณภาพด้านสื่อดิจิทัล<br>และความพึงพอใจของผู้ใช้ |

กรอบดังกล่าวใช้เป็นโครงสร้างในการกำหนดเครื่องมือและการอภิปรายผล โดยไม่กำหนดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างแพลตฟอร์มกับผลลัพธ์ เนื่องจากการวิจัยไม่มีการทดสอบเชิงทดลองเปรียบเทียบ

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 แพลตฟอร์มดิจิทัล หมายถึง เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย Google Apps Script โดยมี Google Sheets จัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และใช้ Google Drive จัดเก็บไฟล์ เพื่อรวบรวม จัดการ สืบค้น และเผยแพร่เอกสารวิชาการตามสิทธิ์ผู้ใช้งาน

1.5.2 เอกสารวิชาการ หมายถึง งานวิจัย วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ บทความทางวิชาการ และเอกสารทางวิชาการที่หน่วยงานกำหนดให้อยู่ในขอบเขตของแพลตฟอร์ม

1.5.3 คุณภาพด้านเนื้อหา หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความชัดเจน ความถูกต้อง ความสอดคล้อง การจัดลำดับ ความครอบคลุม และความเหมาะสมของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแพลตฟอร์ม

1.5.4 คุณภาพด้านสื่อดิจิทัล หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแพลตฟอร์มใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์

1.5.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดลองใช้ต่อด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

1.5.6 การสืบค้นเอกสาร หมายถึง กระบวนการค้นหารายการเอกสารจากคำสำคัญหรือเงื่อนไข เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ปี ประเภทเอกสาร สาขาวิชา และภาษา เพื่อเข้าถึงรายการและไฟล์ตามสิทธิ์ที่กำหนด

1.5.7 ผู้ใช้งาน หมายถึง บุคคลที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลตามบทบาทและสิทธิ์ที่กำหนด โดยในส่วนของการศึกษาความพึงพอใจ หมายถึงผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้ทดลองใช้แพลตฟอร์มตามกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด

1.5.8 ผู้เข้าร่วมวิจัย หมายถึง เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนจากหน่วยงานที่ศึกษา จำนวน 10 คน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมการอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และตอบแบบประเมินความพึงพอใจภายหลังการทดลองใช้

**1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.6.1 ได้แพลตฟอร์มต้นแบบสำหรับรวบรวม จัดเก็บ สืบค้น และเผยแพร่เอกสารวิชาการในระดับหน่วยงาน

1.6.2 ได้แนวทางกำหนดโครงสร้างข้อมูล สิทธิ์ผู้ใช้ และกระบวนการตรวจสอบเอกสารที่สามารถใช้เป็นฐานในการพัฒนาระบบของหน่วยงานอื่น

1.6.3 ได้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานสำหรับปรับปรุงส่วนติดต่อ การใช้งาน และกิจกรรมอบรมก่อนขยายผล

1.6.4 เป็นฐานสำหรับการวิจัยด้านสมรรถนะเชิงเทคนิค ความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการใช้งานระยะยาวของแพลตฟอร์ม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

# บทที่ 2
# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบพัฒนา และประเมินแพลตฟอร์มให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีหัวข้อที่ศึกษา ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของสถาบันการศึกษา
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเอกสารวิชาการ คลังสถาบัน และวงจรชีวิตเอกสารและข้อมูล
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ Metadata คุณภาพข้อมูล และการทำงานร่วมกัน
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการเข้าถึงแบบเปิด หลักการ FAIR และการกำกับสิทธิ์
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้พัฒนาแพลตฟอร์ม
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบ ความสามารถในการใช้งาน และความพึงพอใจ
2.9 แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเคราะห์ช่องว่างการวิจัย
2.11 การสังเคราะห์วรรณกรรมสู่กรอบการพัฒนาและประเมินแพลตฟอร์ม

## 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล

### 2.1.1 ความหมายของแพลตฟอร์มดิจิทัล

แนวคิดแพลตฟอร์มดิจิทัลได้รับการอธิบายในหลายมิติทั้งในฐานะโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ระบบกลางสำหรับจัดการข้อมูล พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งาน และกลไกสำหรับเชื่อมโยงบริการหรือระบบย่อยเข้าด้วยกัน การพิจารณาแพลตฟอร์มจึงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงหน้าเว็บไซต์หรือซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้มองเห็น แต่ควรพิจารณาถึงโครงสร้างข้อมูล กลไกการเชื่อมต่อ การกำหนดสิทธิ์ กระบวนการทำงาน และการกำกับดูแลที่ทำให้ผู้ใช้และข้อมูลสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นระบบ Egbert and Ulbricht (2024) เสนอว่าแพลตฟอร์มดิจิทัลมิใช่เพียงเครื่องมือทางเทคโนโลยี แต่มีลักษณะเป็นโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทำหน้าที่จัดระเบียบ บูรณาการ และวิเคราะห์ข้อมูลภายในระบบ โดยแพลตฟอร์มมีส่วนกำหนดรูปแบบการไหลของข้อมูล การเชื่อมต่อ และเงื่อนไขการใช้งาน ขณะที่ Goertler, Papert, Fischer and Schmidt (2025) อธิบายแพลตฟอร์มในฐานะระบบแกนกลางที่สามารถขยายฟังก์ชันและเชื่อมโยงองค์ประกอบเพิ่มเติมได้ภายใต้สถาปัตยกรรมที่กำหนด แนวคิดทั้งสองสะท้อนร่วมกันว่าแพลตฟอร์มมีบทบาททั้งเชิงโครงสร้างและเชิงการจัดการ มิได้เป็นเพียงช่องทางแสดงผลข้อมูล Hesmondhalgh, Campos Valverde, Valdovinos Kaye and Li (2023) อธิบายการเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นแพลตฟอร์มในมิติที่แพลตฟอร์มกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลซึ่งกำหนดกติกา เงื่อนไข และรูปแบบการเข้าถึงหรือเผยแพร่ข้อมูล ส่วน Jang, Nikou and Kim (2024) ให้ความสำคัญกับมิติของผู้ใช้งาน โดยมองแพลตฟอร์มเป็นพื้นที่ปฏิสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงผู้ใช้หลายกลุ่มผ่านบริการดิจิทัล แนวคิดดังกล่าว

ทำให้การออกแบบแพลตฟอร์มต้องพิจารณาทั้งความสามารถทางเทคนิคและประสบการณ์ของผู้ใช้ร่วมกัน เมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของ Verhoef et al. (2021) จึงเห็นได้ว่าแพลตฟอร์มที่นำมาใช้ในองค์กรควรช่วยปรับปรุงวิธีจัดการข้อมูลและกระบวนการทำงานไม่ใช่เพียงย้ายขั้นตอนเดิมจากกระดาษขึ้นสู่ระบบออนไลน์

จากการสังเคราะห์ ผู้วิจัยกำหนดความหมายของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับงานวิจัยนี้ว่าเป็นระบบกลางบนเทคโนโลยีดิจิทัลที่เชื่อมโยงผู้ใช้งาน ข้อมูล กระบวนการ และบริการที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน โดยรองรับการจัดเก็บ การจัดการ การสืบค้น การแสดงผล การกำหนดสิทธิ์ และการเผยแพร่ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ความหมายดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะของแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการที่มุ่งให้ข้อมูลซึ่งเคยกระจัดกระจายสามารถถูกจัดระเบียบ ค้นคืน และนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้สะดวกยิ่งขึ้น

2.1.2 องค์ประกอบของแพลตฟอร์มดิจิทัล

องค์ประกอบของแพลตฟอร์มดิจิทัลสามารถพิจารณาได้หลายมิติ โดยวรรณกรรมในไฟล์ต้นฉบับให้ความสำคัญกับสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี กลไกการเชื่อมต่อ ระบบนิเวศผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การกำกับดูแล และประสบการณ์ผู้ใช้ เมื่อปรับให้สอดคล้องกับบริบทของแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการ สามารถจัดองค์ประกอบสำคัญได้ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน

Van Der Geest and Van Angeren (2023) อธิบายว่าสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มประกอบด้วยองค์ประกอบแกนกลางและส่วนที่สามารถเชื่อมต่อหรือขยายเพิ่มเติมได้ ขณะที่ Rudmark, Lindgren and Schultze (2024) ให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลที่รองรับการจัดเก็บ บูรณาการ และประมวลผลข้อมูลอย่างมีเสถียรภาพ สำหรับแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการ องค์ประกอบนี้สัมพันธ์โดยตรงกับการกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล พื้นที่จัดเก็บไฟล์ กลไกการเรียกใช้ข้อมูล และการออกแบบให้ข้อมูลแต่ละส่วนเชื่อมโยงกันได้อย่างถูกต้อง

2.1.2.2 กลไกการเชื่อมต่อและการไหลของข้อมูล

การเชื่อมต่อเป็นกลไกที่ทำให้ข้อมูลและบริการภายในแพลตฟอร์มทำงานสัมพันธ์กัน Van Der Geest and Van Angeren (2023) กล่าวถึงอินเทอร์เฟซและทรัพยากรขอบเขต เช่น API และข้อกำหนดการใช้งาน ส่วน Leong et al. (2023) เน้นกลไกการประสานงานและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้น การเชื่อมต่อในบริบทของงานวิจัยนี้จึงไม่ได้หมายถึงการเชื่อมระบบภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงการกำหนดว่าข้อมูลถูกบันทึก แก้ไข สืบค้น แสดงผล และส่งต่อระหว่างองค์ประกอบของระบบอย่างไร

2.1.2.3 ผู้ใช้งาน บทบาท และการกำกับดูแล

การกำกับดูแลเป็นองค์ประกอบที่กำหนดกติกาและขอบเขตการใช้แพลตฟอร์ม Costabile (2024) เสนอว่าการกำกับดูแลเกี่ยวข้องกับกติกาการเข้าร่วม มาตรฐานการดำเนินงาน และกลไกควบคุมคุณภาพ ขณะที่ Springer et al. (2025) เชื่อมโยงการออกแบบแพลตฟอร์มกับระดับการควบคุมสิทธิ์และอำนาจในการตัดสินใจ ในระบบจัดการเอกสารวิชาการ ประเด็นนี้สะท้อนผ่านการแยกบทบาทของผู้ดูแล ผู้บันทึกหรือแก้ไขข้อมูล และผู้ใช้งานทั่วไป รวมถึงการกำหนดสิทธิ์ให้เหมาะสมกับหน้าที่ของแต่ละกลุ่ม

2.1.2.4 ประสบการณ์ผู้ใช้และการประเมินผล

ประสบการณ์ผู้ใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญของแพลตฟอร์ม เนื่องจากระบบที่มีโครงสร้างข้อมูลดีแต่ใช้งานซับซ้อนย่อมลดโอกาสในการนำไปใช้จริง Jang, Nikou and Kim (2024) ชี้ให้เห็นความสำคัญของการรับรู้และปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ต่อแพลตฟอร์ม ขณะที่ DeLone and McLean (2003) อธิบายว่าคุณภาพระบบและคุณภาพสารสนเทศสัมพันธ์กับการใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์ที่ได้รับ ดังนั้น การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความชัดเจนของเมนู ขั้นตอนการบันทึก การสืบค้น การแสดงผล และการตอบสนองของระบบควบคู่กัน

เมื่อสังเคราะห์องค์ประกอบทั้งหมด สามารถสรุปองค์ประกอบหลักสำหรับงานวิจัยนี้ได้ 5 ด้าน ได้แก่ 1) สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน 2) โครงสร้างข้อมูลและกลไกการเชื่อมต่อ 3) ผู้ใช้งานและบทบาท 4) การกำกับดูแลและการควบคุมสิทธิ์ และ 5) ประสบการณ์ผู้ใช้และการประเมินผล องค์ประกอบเหล่านี้ถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดฟังก์ชันของแพลตฟอร์มและประเด็นที่ใช้ประเมินคุณภาพระบบ

2.1.3 แพลตฟอร์มดิจิทัลในบริบทสถาบันการศึกษา

แพลตฟอร์มดิจิทัลในสถาบันการศึกษาไม่ได้จำกัดเฉพาะแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนการสอน แต่ครอบคลุมระบบที่สนับสนุนการบริหาร การวิจัย การบริการวิชาการ การประกันคุณภาพ และการจัดการองค์ความรู้ขององค์กรด้วย สถาบันการศึกษามีข้อมูลและเอกสารหลายประเภทที่เกิดจากภารกิจดังกล่าว การจัดการข้อมูลที่กระจัดกระจายอยู่ในแฟ้มเอกสาร คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือพื้นที่จัดเก็บหลายแห่งจึงอาจทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ค้นหาได้ยาก และนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่

แนวคิดแพลตฟอร์มในบริบทการศึกษาจึงควรเชื่อมโยงกับบริบทองค์กรและโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ โดยงานทบทวนด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในอุดมศึกษาชี้ว่าความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร กลยุทธ์ และการสนับสนุนจากองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้จริง (Bisri et al., 2023; Fernández et al., 2023) สำหรับงานวิจัยนี้ แพลตฟอร์มดิจิทัลมีบทบาทเป็นโครงสร้างกลางสำหรับจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา โดยเน้นการจัดระเบียบข้อมูล การกำหนดสิทธิ์ การบันทึกและแก้ไขข้อมูล การสืบค้นและกรอง การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด และการเผยแพร่เอกสาร จึงเป็นการประยุกต์แนวคิดแพลตฟอร์มในมิติของโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศขององค์กร มากกว่าการเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์โดยตรง

สำหรับงานวิจัยนี้ แพลตฟอร์มดิจิทัลมีบทบาทเป็นโครงสร้างกลางสำหรับจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา โดยเน้นการจัดระเบียบข้อมูล การกำหนดสิทธิ์ การบันทึกและแก้ไขข้อมูล การสืบค้นและกรอง การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด และการเผยแพร่เอกสาร จึงเป็นการประยุกต์แนวคิดแพลตฟอร์มในมิติของโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศขององค์กร มากกว่าการเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์โดยตรง

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของสถาบันการศึกษา

2.2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศหมายถึงระบบที่ประกอบด้วยองค์ประกอบด้านข้อมูล เทคโนโลยี กระบวนการ และบุคลากรซึ่งทำงานสัมพันธ์กัน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และนำเสนอสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการดำเนินงาน การควบคุม และการตัดสินใจขององค์กร (Sunyaev et al., 2023)

ความหมายดังกล่าวชี้ว่าระบบสารสนเทศมิใช่เพียงโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือฐานข้อมูล แต่เป็นการจัดองค์ประกอบหลายด้านให้ทำงานร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกัน

การพิจารณาระบบสารสนเทศในมิติระบบสังคม-เทคนิคทำให้เห็นว่าเทคโนโลยี กระบวนการทำงาน โครงสร้างองค์กร และพฤติกรรมของผู้ใช้ต้องทำงานสอดคล้องกัน Sunyaev et al. (2023) อธิบายทิศทางของระบบสารสนเทศระดับองค์กรในลักษณะที่เชื่อมโยงโครงสร้างทางเทคโนโลยีกับบริบทการดำเนินงาน ขณะที่ Verhoef et al. (2021) ชี้ว่าการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเกี่ยวข้องกับการปรับกระบวนการและโครงสร้างองค์กรควบคู่กับเทคโนโลยี แนวคิดนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบในสถาบันการศึกษา เพราะแม้ระบบจะทำงานได้ถูกต้องทางเทคนิค แต่หากขั้นตอนใช้งานไม่สอดคล้องกับหน้าที่ของบุคลากรหรือสร้างภาระมากเกินไป ระบบอาจไม่ได้รับการยอมรับในการใช้งานจริง

Sunyaev et al. (2023) และ Solano and Cruz (2024) ยังสะท้อนบทบาทเชิงกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงกระบวนการและข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจ เมื่อประยุกต์กับงานวิจัยนี้ ระบบสารสนเทศจึงถูกมองเป็นกลไกที่ทำให้ข้อมูลเอกสารวิชาการซึ่งมีหลายประเภทและหลายแหล่งสามารถถูกจัดเก็บในโครงสร้างเดียวกัน และสามารถสืบค้นหรือใช้ประกอบการดำเนินงานของหน่วยงานได้อย่างเป็นระบบ

จากการสังเคราะห์ ผู้วิจัยใช้กรอบองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูล เทคโนโลยี กระบวนการ และบุคลากร เป็นฐานในการพิจารณาการพัฒนาแพลตฟอร์ม โดยข้อมูลต้องมีโครงสร้างที่เหมาะสม เทคโนโลยีต้องรองรับการทำงาน กระบวนการต้องชัดเจน และผู้ใช้ต้องสามารถปฏิบัติงานกับระบบได้สะดวก กรอบดังกล่าวช่วยเชื่อมแนวคิดระบบสารสนเทศเข้ากับการออกแบบและการประเมินแพลตฟอร์มในงานวิจัย

2.2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารวิชาการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารวิชาการเป็นระบบที่รองรับการรวบรวม จัดเก็บ จัดการ ควบคุม สืบค้น และเผยแพร่เอกสารทางวิชาการของสถาบัน โดยอาจครอบคลุมวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ รายงานโครงการ คู่มือ และเอกสารประกอบการดำเนินงานประเภทอื่นที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ การบริหาร และการต่อยอดองค์ความรู้ ระบบดังกล่าวจึงทำหน้าที่ทั้งในฐานะแหล่งข้อมูลและกลไกสนับสนุนกระบวนการจัดการเอกสารของหน่วยงาน สุราภรณ์ และถิรนันท์ (2566) อธิบายว่าคลังความรู้ดิจิทัลจำเป็นต้องมีมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลที่ชัดเจน มีโครงสร้าง Metadata และรองรับการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ขณะที่ สุนีย์ และคณะคณะ (2567) ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการนำเข้าผลงานและขั้นตอนก่อนเผยแพร่ ส่วน จิณณพัต (2567) พบว่าการออกแบบระบบสืบค้นและการจัดทำข้อมูลให้ครบถ้วนมีผลต่อ การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากผลงานวิชาการ ประเด็นเหล่านี้สะท้อนว่าการจัดการเอกสารวิชาการต้องพิจารณาทั้งข้อมูล กระบวนการ และบริการที่ผู้ใช้ได้รับ ในด้านการเชื่อมโยงข้อมูล เฉลิมเดช และคณะ (2567) แสดงให้เห็นการใช้ API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจากคลังความรู้ไปยังแหล่งบริการอื่น ขณะที่งานระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานวิจัยที่ปรากฏในไฟล์ต้นฉบับให้ความสำคัญ กับการกำหนดบทบาทผู้ใช้ การติดตามสถานะ และการจัดเก็บเอกสารประกอบอย่างเป็นระบบ ข้อค้นพบเหล่านี้ชี้ว่าแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการควรออกแบบข้อมูลให้มีโครงสร้าง สามารถค้นคืนได้ และเตรียมพร้อมต่อการแลกเปลี่ยนหรือเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

เมื่อเปรียบเทียบวรรณกรรมไทยกับต่างประเทศ งานไทยมักเน้นการพัฒนาระบบเพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บและการทำงานในบริบทจริงของหน่วยงาน ขณะที่วรรณกรรมต่างประเทศด้าน Institutional Repository และ Research Data Management ให้ความสำคัญกับมาตรฐาน Metadata การทำงานร่วมกัน การเข้าถึงแบบเปิด และการจัดการข้อมูลระยะยาว ทั้งสองแนวคิดสามารถนำมาประกอบกันเพื่อให้ระบบระดับหน่วยงานมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริงและยังคงมีโครงสร้างที่พร้อมต่อการพัฒนาในอนาคต

2.2.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของสถาบันการศึกษา

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเป็นกระบวนการที่กว้างกว่าการนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้แทนวิธีเดิม เพราะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ โครงสร้าง และวิธีใช้ข้อมูลเพื่อสร้างคุณค่าให้กับองค์กร Verhoef et al. (2021) อธิบายการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในลักษณะที่เชื่อมเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงระดับองค์กร จึงสะท้อนว่าการพัฒนาระบบจัดการเอกสารควรมุ่งลดความซ้ำซ้อน ทำให้ข้อมูลมีสถานะและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และสนับสนุนการนำข้อมูลกลับมาใช้ได้มากกว่าการสร้างพื้นที่เก็บไฟล์ใหม่เพียงอย่างเดียว Bisri et al. (2023) ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในอุดมศึกษาและพบปัจจัยสำคัญ ได้แก่ กลยุทธ์ ภาวะผู้นำ โครงสร้างพื้นฐาน วัฒนธรรมองค์กร และสมรรถนะดิจิทัลของบุคลากร ขณะที่ Fernández et al. (2023) ชี้ว่าการริเริ่มดิจิทัลในมหาวิทยาลัยต้องเชื่อมเป้าหมายด้านเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงระดับองค์กร ส่วน Gkrimpizi et al. (2023) และ Singun (2025) สะท้อนอุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทักษะ งบประมาณ บุคลากร และการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ข้อค้นพบดังกล่าวนำมาสู่หลักการสำคัญสำหรับงานวิจัยนี้ว่า แพลตฟอร์มระดับหน่วยงานควรใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่า มีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน รองรับผู้ใช้ที่มีพื้นฐานดิจิทัลแตกต่างกัน และมีแนวทางสนับสนุนการใช้งาน เช่น คู่มือและการอบรม การพัฒนาแพลตฟอร์มจึงเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงวิธีจัดการข้อมูลของหน่วยงาน ไม่ใช่เพียงการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แยกจากกระบวนการทำงาน

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบเป็นกระบวนการสร้างหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหา สนับสนุนกระบวนการทำงาน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานและองค์กรอย่างเหมาะสม การพัฒนาระบบมิได้หมายถึงเฉพาะการเขียนโปรแกรม แต่ครอบคลุมตั้งแต่การศึกษาปัญหาและความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำระบบไปใช้งาน ตลอดจนการติดตามและปรับปรุงระบบ โดยกระบวนการดังกล่าวควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีความเชื่อมโยงระหว่างแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับบริบทการใช้งานจริง

จากการศึกษางานวิจัยด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ พบว่ามีการประยุกต์ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกรอบในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาระบบออกประกาศนียบัตรอัตโนมัติ (ชุลีพร, 2565) ระบบฐานข้อมูลเพื่อบริหารจัดการด้านวิจัย (ศิรินทรา, 2568) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (มงคล, 2568) ระบบติดตามทุนวิจัย (Nindee, 2025) และระบบบริหารจัดการปริญญานิพนธ์ (Khamsi et al., 2025)

งานดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาระบบควรเริ่มจากการกำหนดปัญหาและความต้องการ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และนำระบบไปใช้งานตามลำดับที่เหมาะสม

2.3.1 ความหมายและหลักการของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบ หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบเดิมให้สามารถสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของผู้ใช้งาน กระบวนการทำงาน ข้อมูล และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ก่อนนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ การดำเนินการดังกล่าวช่วยให้ระบบที่สร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กับปัญหาและสภาพการทำงานจริงมากกว่าการมุ่งเน้นการพัฒนาทางเทคนิคเพียงด้านเดียว

หลักการสำคัญของการพัฒนาระบบ คือ การให้ความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานเป็นจุดเริ่มต้น เนื่องจากความต้องการที่ชัดเจนเป็นพื้นฐานในการกำหนดขอบเขต หน้าที่และองค์ประกอบของระบบ จากนั้นจึงออกแบบกระบวนการทำงาน โครงสร้างข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ได้วิเคราะห์ไว้ และดำเนินการพัฒนาและทดสอบก่อนนำระบบไปใช้จริง ศิรินทรา (2568) ได้นำวงจรการพัฒนาระบบมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อบริหารจัดการด้านวิจัย ขณะที่มงคล (2568) พัฒนาระบบ สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจัดการเอกสารของหน่วยงาน ส่วน Nindee (2025)

ใช้ SDLC เป็นกรอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามทุนวิจัย ผลจากงานดังกล่าวแสดงให้เห็นร่วมกันว่า การพัฒนาระบบควรดำเนินการอย่างมีขั้นตอน มีการตรวจสอบผล และสามารถนำผลจากการใช้งานกลับมาใช้ในการปรับปรุงระบบต่อไปได้

ดังนั้น หลักการพัฒนาระบบจึงสามารถสรุปได้ว่าเป็นการดำเนินงานที่เชื่อมโยงระหว่างปัญหา ความต้องการของผู้ใช้ กระบวนการทำงาน ข้อมูล การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ และการนำไปใช้งาน โดยมีเป้าหมายให้ระบบสามารถแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ เป็นกรอบกระบวนการสำหรับกำหนดลำดับการดำเนินงานในการสร้างหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศ ตั้งแต่การระบุปัญหาและความต้องการไปจนถึงการนำระบบไปใช้งานและดูแลปรับปรุงภายหลังการใช้งาน การใช้ SDLC ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถกำหนดขอบเขตของงาน วางแผนการดำเนินการ และตรวจสอบผลของการพัฒนาในแต่ละระยะได้อย่างเป็นระบบ

Nindee (2025) นำ SDLC จำนวน 7 ระยะมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามทุนวิจัย ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา (Problem Definition) การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การทดสอบ (Testing) การนำระบบไปใช้งาน (Implementation) และการบำรุงรักษา (Maintenance) ขณะที่งานวิจัยอื่นอาจกำหนดจำนวนและรายละเอียดของขั้นตอนแตกต่างกันตามลักษณะและขอบเขตของระบบ เช่น มงคล (2568) ประยุกต์วงจรการพัฒนาระบบในการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ และชุลีพร (2565) ใช้แนวคิด SDLC เป็นกรอบในการออกแบบระบบออกประกาศนียบัตรอัตโนมัติบนระบบอีเลิร์นนิง

นอกจากนี้ Khamsi et al. (2025) ได้นำ SDLC มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการปริญญานิพนธ์ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมุ่งแก้ไขปัญหาด้านการจัดเก็บ การสืบค้น

และการติดตามสถานะของข้อมูลและเอกสาร แสดงให้เห็นว่า SDLC สามารถประยุกต์ใช้กับระบบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูลและเอกสารทางวิชาการได้

จากแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าวสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาระบบได้เป็น 1) การศึกษาปัญหาและความต้องการ 2) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3) การพัฒนาระบบ 4) การทดสอบและปรับปรุง 5) การนำระบบไปใช้งาน และ 6) การติดตามและปรับปรุงระบบ โดยรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนสามารถปรับให้เหมาะสมกับลักษณะของระบบและบริบทของการพัฒนาได้

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirements Analysis) เป็นกระบวนการศึกษาสภาพปัญหา กระบวนการทำงานเดิม ความต้องการของผู้ใช้งาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดของการดำเนินงาน เพื่อนำผลที่ได้มาใช้กำหนดขอบเขตและข้อกำหนดของระบบให้ชัดเจน การวิเคราะห์ความต้องการที่เหมาะสมช่วยลดความคลาดเคลื่อนระหว่างระบบที่พัฒนาขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้งาน และเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบและพัฒนาในขั้นตอนต่อไป

ความต้องการของระบบสามารถพิจารณาได้ทั้งความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements) และความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่ (Non-functional Requirements) โดยความต้องการเชิงหน้าที่หมายถึงความสามารถหรือกระบวนการที่ระบบต้องรองรับ เช่น การบันทึก แก้ไข ค้นหา แสดงผล และเรียกใช้ข้อมูล ขณะที่ความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของระบบ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความมั่นคงปลอดภัย และการควบคุมสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการแล้ว จึงนำผลไปใช้ในการออกแบบระบบ (System Design) ซึ่งควรครอบคลุมการออกแบบกระบวนการทำงาน โครงสร้างข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ ตลอดจนบทบาทและสิทธิ์ในการเข้าถึง โดยองค์ประกอบดังกล่าวควรมีความสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างต่อเนื่อง

ชิรพงษ์ และคณะ (2567) ได้ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย โดยเริ่มจากการกำหนดประเด็นปัญหาและ นำผลไปสู่การออกแบบและพัฒนาระบบ ส่วน Khamsi et al. (2025) พัฒนาระบบบริหารจัดการปริญญานิพนธ์เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บ การค้นหา และการติดตามข้อมูล ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการออกแบบระบบ ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารและข้อมูลทางวิชาการ

2.3.4 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนการนำข้อกำหนดและผลจากการออกแบบมาสร้างเป็นระบบที่สามารถใช้งานได้จริง โดยควรดำเนินการให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน โครงสร้างข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ และสิทธิ์ของผู้ใช้งานที่กำหนดไว้ การพัฒนาอาจแบ่งออกเป็นส่วนย่อยตามหน้าที่ของระบบ เช่น ส่วนรับและบันทึกข้อมูล ส่วนประมวลผล ส่วนจัดเก็บข้อมูล ส่วนสืบค้นและแสดงผล และส่วนควบคุมการเข้าถึง ก่อนเชื่อมโยงแต่ละส่วนให้สามารถทำงานร่วมกันเป็นระบบเดียว

งานของชิรพงษ์ และคณะ (2567) แสดงให้เห็นถึงการนำแนวคิดและแบบที่กำหนดไว้มาพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บและสืบค้นผลงานทางวิชาการ ขณะที่ศิรินทรา (2568) ได้นำ SDLC มาใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับบริหารจัดการด้านวิจัย และ Khamsi et al. (2025) ได้นำผลจากการวิเคราะห์และออกแบบไปพัฒนาระบบบริหารจัดการปริญญานิพนธ์ตามขอบเขตที่กำหนดไว้

การเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบควรพิจารณาให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล ขอบเขตของระบบ รูปแบบการใช้งาน และทรัพยากรที่มีอยู่ โดยเทคโนโลยีที่เลือกใช้ควรสามารถรองรับความต้องการของระบบ เชื่อมโยงการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และเอื้อต่อการพัฒนา ดูแลรักษา และปรับปรุงระบบในอนาคต

2.3.5 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นกระบวนการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด ตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการ และพิจารณาความพร้อมของระบบก่อนนำไปใช้งานจริง การทดสอบควรครอบคลุมฟังก์ชันหลักและการทำงานร่วมกันขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ

ชุลีพร (2565) ได้ประเมินระบบออกประกาศนียบัตรอัตโนมัติในด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test) การทำงานตามฟังก์ชัน (Functional Test) ความง่ายในการใช้งาน (Usability Test) และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตรวจสอบระบบในหลายมิติก่อนนำระบบไปใช้จริง

เมื่อพบข้อผิดพลาดจากการทดสอบ ควรดำเนินการแก้ไขและทดสอบซ้ำ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง การทดสอบจึงเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงโดยตรงระหว่างการพัฒนาและการนำระบบไปใช้งาน

ทั้งนี้ การทดสอบระบบมุ่งตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานตามข้อกำหนด ส่วนการประเมินระบบมุ่งพิจารณาคุณภาพ ความสามารถในการใช้งาน และความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

2.3.6 การนำระบบไปใช้งานและการปรับปรุงระบบ

การนำระบบไปใช้งาน (System Implementation) เป็นขั้นตอนภายหลังจากการพัฒนาและทดสอบระบบ โดยเป็นการนำระบบเข้าสู่สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง กระบวนการดังกล่าวอาจครอบคลุมการเตรียมข้อมูล การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน การจัดทำคู่มือหรือคำแนะนำ การแนะนำหรืออบรมผู้ใช้ และการทดลองใช้ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับกระบวนการทำงานที่กำหนดไว้

ภายหลังจากการนำระบบไปใช้งาน ควรมีการติดตามปัญหาและรวบรวมความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน เพื่อนำข้อมูลกลับมาใช้ในการแก้ไขและปรับปรุงระบบ มัณฑนา และคณะ (2568) ได้นำ SDLC มาใช้ในการพัฒนาระบบงาน และรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปพิจารณาพัฒนาความสามารถของระบบเพิ่มเติม ซึ่งสะท้อนว่าการพัฒนาระบบมิได้สิ้นสุดเมื่อสามารถเปิดใช้งานระบบได้ แต่ควรมีการติดตามและปรับปรุง ให้เหมาะสมกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ประกอบด้วยการศึกษาปัญหาและความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำระบบไปใช้งาน และการติดตามปรับปรุง โดยแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันและสามารถนำผลจากขั้นตอนหนึ่งไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับดำเนินการหรือปรับปรุงในขั้นตอนต่อไปได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแนวคิดการพัฒนาระบบและวงจรการพัฒนาระบบมาเป็นพื้นฐานในการกำหนดกระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาและความต้องการ วิเคราะห์และกำหนดขอบเขต ออกแบบข้อมูลและส่วนติดต่อผู้ใช้ พัฒนาแพลตฟอร์ม ทดสอบและปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้และรวบรวมผลการประเมิน ทั้งนี้ เพื่อให้แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถสนับสนุนการจัดการเอกสารวิชาการได้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเอกสารวิชาการ คลังสถาบัน และวงจรชีวิตเอกสารและข้อมูล

### 2.4.1 ความหมายและลักษณะของเอกสารวิชาการ

เอกสารวิชาการเป็นผลผลิตที่จัดทำขึ้นเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวคิด การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยมีข้อมูลประกอบที่ช่วยให้สามารถระบุ อ้างอิง ค้นหา และนำไปใช้ต่อได้ แนวคิดด้านคลังสถาบันและ Metadata ชี้ว่าการจัดการเอกสารดิจิทัลไม่ได้เน้นเฉพาะไฟล์ฉบับเต็ม แต่รวมถึงข้อมูลบรรยายเอกสารที่มีความหมายชัดเจน เพื่อสนับสนุนการค้นพบและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Confederation of Open Access Repositories, 2022; Dublin Core Metadata Initiative, 2020)

สำหรับงานวิจัยนี้ ข้อมูลบรรยายเอกสารที่สำคัญ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ปี ประเภทเอกสาร สาขาวิชา ภาษา บทคัดย่อ และคำสำคัญ ซึ่งถูกกำหนดเป็นเขตข้อมูลแยกเพื่อให้สามารถค้นหา กรอง จัดเรียง และเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการของ DCMI Metadata Terms และ DataCite Metadata Schema ที่ให้ความสำคัญกับความหมายและโครงสร้างของข้อมูลประกอบทรัพยากรดิจิทัล (Dublin Core Metadata Initiative, 2020; DataCite Metadata Working Group, 2024)

สำหรับงานวิจัยนี้ เอกสารวิชาการถูกพิจารณาในความหมายกว้างตามขอบเขตการจัดการองค์ความรู้ของสถาบันการศึกษา โดยระบบต้องรองรับเอกสารหลายประเภทและสามารถจัดเก็บข้อมูลประกอบของเอกสารในรูปแบบที่เป็นระบบ ความหลากหลายดังกล่าวเป็นเหตุผลสำคัญที่ต้องกำหนดโครงสร้าง Metadata และตัวกรองให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนเอกสารตามคุณลักษณะที่ต้องการได้

### 2.4.2 วงจรชีวิตของเอกสารและข้อมูล

การจัดการเอกสารควรครอบคลุมกระบวนการสร้างหรือรับเข้า การบันทึก การจัดเก็บ การใช้ การควบคุม การเก็บรักษา และการกำหนดสถานะของเอกสารอย่างเป็นระบบ โดย ISO 15489-1:2016 กำหนดแนวคิดและหลักการสำหรับการสร้าง การรับเข้า และการจัดการระเบียน รวมถึง Metadata ความรับผิดชอบ การควบคุมระเบียน และกระบวนการจัดการระเบียนในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่หลากหลาย (ISO, 2016) ในบริบทดิจิทัล การจัดการเอกสารยังต้องคำนึงถึงเวอร์ชันของข้อมูล สิทธิ์การเข้าถึง การตรวจสอบความถูกต้อง และการเก็บรักษาในระยะยาว

Barragan (2022) ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจเก็บรักษาหรือจำหน่ายเอกสารโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและคุณค่า ขณะที่ Jaillant (2022) เน้นการเข้าถึงระยะยาวของเอกสารดิจิทัล ประเด็นเหล่านี้สะท้อนว่าระบบจัดการเอกสารควรมีข้อมูลที่ช่วยติดตามสถานะของเอกสารและมีแนวทางสำรองหรือเก็บรักษาข้อมูลอย่างเหมาะสม แม้งานวิจัยนี้จะมุ่งพัฒนาต้นแบบระดับหน่วยงาน แต่หลักวงจรชีวิตยังเป็นฐานสำคัญในการออกแบบกระบวนการรับเข้า จัดเก็บ ค้นคืน และเผยแพร่เอกสาร

2.4.3 คลังสถาบันและการจัดการข้อมูลวิจัย

คลังสถาบัน (Institutional Repository: IR) พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวม จัดเก็บ อนุรักษ์ และเผยแพร่ผลผลิตทางวิชาการขององค์กร แต่บทบาทของคลังสมัยใหม่ขยายไปสู่การสนับสนุนการจัดการข้อมูลตลอดวงจรชีวิต ตั้งแต่การรับข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพ การจัดทำ Metadata การกำหนดสิทธิ์การเผยแพร่ และการเชื่อมโยงกับระบบหรือบริการอื่น การเปลี่ยนมุมมองจากที่เก็บไฟล์ไปสู่โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลทำให้ต้องพิจารณาทั้งซอฟต์แวร์ นโยบาย บุคลากร และกระบวนการร่วมกัน

Andrikopoulou et al. (2022) ทบทวนบทบาทของห้องสมุดวิชาการด้านการจัดการข้อมูลวิจัยและพบว่าบทบาทได้ขยายไปสู่การให้คำปรึกษาและสนับสนุนวงจรชีวิตข้อมูล ส่วน Dube (2025) เน้นคลังสถาบันในฐานะพื้นที่รองรับการจัดการข้อมูลวิจัย และ Narlock et al. (2024) สะท้อนความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานระดับสถาบันที่สนับสนุนการแบ่งปันและดูแลข้อมูลอย่างต่อเนื่อง งานเหล่านี้มีจุดร่วมว่าความสำเร็จของคลังไม่ได้เกิดจากซอฟต์แวร์เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีโครงสร้างข้อมูล การกำกับดูแล และบริการที่เอื้อต่อการใช้ข้อมูล

ในระดับแนวปฏิบัติ COAR Community Framework for Good Practices in Repositories ให้ความสำคัญกับการค้นพบ การเข้าถึง การนำกลับมาใช้ ความสมบูรณ์ของข้อมูล การประกันคุณภาพ การเก็บรักษา และความยั่งยืนของบริการ หลักการดังกล่าวช่วยกำหนดมุมมองสำหรับแพลตฟอร์มระดับหน่วยงานว่า แม้ระบบจะมีขนาดเล็ก ควรมีเขตข้อมูลสำคัญ การตรวจสอบข้อมูล สิทธิ์ในการแก้ไข และการเตรียมข้อมูลให้พร้อมต่อการใช้งานหรือเชื่อมโยงในอนาคต

สำหรับงานวิจัยนี้ แพลตฟอร์มไม่ได้มีเป้าหมายทดแทนคลังสถาบันขนาดใหญ่หรือระบบบริหารงานวิจัยระดับมหาวิทยาลัยทั้งหมด แต่เป็นต้นแบบสำหรับจัดการเอกสารวิชาการในขอบเขตที่ศึกษา โดยประยุกต์หลักการของคลังสถาบันมาใช้กับการจัดโครงสร้างข้อมูล การจัดเก็บไฟล์ การสืบค้น การควบคุมสิทธิ์ และการเผยแพร่ เพื่อให้ระบบมีความเป็นระเบียบและสามารถพัฒนาต่อยอดได้

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ Metadata คุณภาพข้อมูล และการทำงานร่วมกัน

2.5.1 Metadata สำหรับเอกสารวิชาการ

Metadata คือ ข้อมูลที่ใช้บรรยายทรัพยากรหรือเอกสาร เพื่อช่วยให้สามารถระบุ จัดหมวดหมู่ ค้นหา และนำข้อมูลกลับมาใช้ได้ ตัวอย่างข้อมูลที่สัมพันธ์กับเอกสารวิชาการ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง อาจารย์ที่ปรึกษา ปีเผยแพร่ ประเภทเอกสาร สาขาวิชา ระดับการศึกษา ภาษา บทคัดย่อ คำสำคัญ และข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์หรือสิทธิ์การเข้าถึง แม้ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลประกอบ แต่มีผลโดยตรงต่อความสามารถในการค้นพบเอกสารและการนำข้อมูลไปประมวลผลต่อ

Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) เสนอชุดคำศัพท์สำหรับอธิบายทรัพยากรดิจิทัล ขณะที่ DataCite Metadata Schema ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่สนับสนุนการอ้างอิงและการระบุผลงานวิจัย และ OpenAIRE Guidelines เชื่อม Metadata กับการทำงานร่วมกันของคลังวิชาการ

เมื่อพิจารณาร่วมกัน แนวทางเหล่านี้ชี้ว่าข้อมูลควรถูกแยกเป็นเขตข้อมูลที่มีความหมายชัดเจน ใช้รูปแบบที่สม่ำเสมอ และสามารถส่งออกหรือแลกเปลี่ยนกับระบบอื่นได้

การกำหนด Metadata ในงานวิจัยนี้จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม เนื่องจากการค้นหาและการกรองข้อมูลต้องอาศัยค่าที่ถูกจัดเก็บเป็นเขตข้อมูลแยกจากกัน หากข้อมูลสำคัญถูกเก็บรวมอยู่ในข้อความเดียวหรือบันทึกอย่างไม่เป็นมาตรฐาน การค้นหา การจัดเรียง และการนำข้อมูลไปใช้ต่อจะทำได้ยากขึ้น

2.5.2 คุณภาพข้อมูล

คุณภาพข้อมูลเป็นเงื่อนไขสำคัญของระบบจัดการเอกสาร เพราะฟังก์ชันสืบค้นที่ดีไม่สามารถชดเชยข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่สม่ำเสมอได้ Osman et al. (2023) ประเมินคุณภาพคำอธิบายวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ในคลังสถาบันและชี้ให้เห็นความสำคัญของความครบถ้วนและความสม่ำเสมอ ขณะที่ Aydın Colak and Eroglu (2025) พบปัญหาคุณภาพ Metadata ที่สัมพันธ์กับมาตรฐานการปฏิบัติงานและทรัพยากรบุคคล

ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนว่าเพียงการสร้างช่องกรอกข้อมูลยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องกำหนดรายการข้อมูลที่จำเป็น รูปแบบการกรอก และการตรวจสอบความถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การกำหนดรูปแบบปีเผยแพร่ให้สม่ำเสมอ การใช้ชื่อประเภทเอกสารแบบเดียวกัน และการตรวจสอบความครบถ้วนของชื่อเรื่องหรือผู้แต่งก่อนบันทึกหรือเผยแพร่ การควบคุมคุณภาพข้อมูลจึงควรเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการใช้งานแพลตฟอร์ม

2.5.3 การทำงานร่วมกันและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

การทำงานร่วมกันของข้อมูล (Interoperability) หมายถึงความสามารถที่ข้อมูลจากระบบหนึ่งสามารถถูกตีความ แลกเปลี่ยน หรือนำไปใช้กับระบบอื่นได้อย่างเหมาะสม Baglioni et al. (2025) ศึกษาการทำงานร่วมกันของทะเบียนคลังวิชาการและชี้ให้เห็นความสำคัญของมาตรฐาน ตัวระบุ และแบบจำลองข้อมูลที่สอดคล้องกันต่อการค้นพบข้อมูลข้ามระบบ

ในบริบทประเทศไทย วิไลลักษณ์ และคณะ (2568) และ เฉลิมเดช และคณะ (2567) แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยผ่าน API ซึ่งสะท้อนว่าการออกแบบโครงสร้างข้อมูลตั้งแต่ต้นมีผลต่อความสามารถในการเชื่อมโยงในอนาคต สำหรับแพลตฟอร์มระดับหน่วยงาน แม้ยังไม่ได้เชื่อมระบบภายนอกโดยตรง การเก็บข้อมูลเป็นเขตข้อมูลที่ชัดเจนและสามารถส่งออกในรูปแบบที่เป็นโครงสร้างย่อมช่วยลดข้อจำกัดเมื่อต้องพัฒนาระบบต่อยอด

ดังนั้น การสังเคราะห์วรรณกรรมด้าน Metadata และการทำงานร่วมกันนำไปสู่ข้อกำหนดว่าแพลตฟอร์มควรเก็บข้อมูลหลักอย่างแยกส่วน มีรูปแบบที่สม่ำเสมอ และหลีกเลี่ยงการผูกข้อมูลไว้กับหน้าจอหรือรูปแบบเฉพาะที่ไม่สามารถนำออกไปใช้ได้ หลักการดังกล่าวสนับสนุนทั้งฟังก์ชันค้นหาและกรองในปัจจุบัน และการส่งออกหรือเชื่อมโยงในอนาคต

## 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการเข้าถึงแบบเปิด หลักการ FAIR และการกำกับสิทธิ์

2.6.1 การเข้าถึงแบบเปิดและการเผยแพร่องค์ความรู้

แนวคิดการเข้าถึงแบบเปิด (Open Access) มุ่งเพิ่มโอกาสให้ผลงานทางวิชาการสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้กว้างขึ้น โดยลดข้อจำกัดที่ไม่จำเป็นต่อการเข้าถึงความรู้ Tennant et al. (2016) ทบทวนผลกระทบของ Open Access ในหลายมิติและสะท้อนบทบาทของการเปิดเผยผลงานต่อการเผยแพร่

และการเข้าถึงองค์ความรู้ ขณะที่ UNESCO (2021) เสนอ Recommendation on Open Science ซึ่งให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐาน นโยบาย การมีส่วนร่วม และความเป็นธรรมในการเข้าถึงความรู้ อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงแบบเปิดไม่ได้หมายความว่าเอกสารทุกชนิดจะต้องเปิดเผยโดยไม่มีเงื่อนไข เนื่องจากเอกสารบางรายการอาจมีข้อจำกัดด้านลิขสิทธิ์ ข้อมูลส่วนบุคคล หรือข้อกำหนดของหน่วยงาน การออกแบบระบบจึงต้องแยกแนวคิดการเพิ่มความสามารถในการค้นพบออกจากการเปิดสิทธิ์เข้าถึงไฟล์ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถค้นพบระเบียนเอกสารได้ แต่การดาวน์โหลดหรือเผยแพร่ไฟล์ต้องเป็นไปตามสิทธิ์ที่กำหนด

2.6.2 หลักการ FAIR

หลักการ FAIR ประกอบด้วย Findable, Accessible, Interoperable และ Reusable โดยมุ่งให้ข้อมูลสามารถค้นพบ เข้าถึง ทำงานร่วมกับระบบอื่น และนำกลับมาใช้ได้ Wilkinson et al. (2016) เสนอหลักการดังกล่าวเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นพบและการนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ทั้งโดยมนุษย์และเครื่องจักร หลักการนี้ไม่ได้หมายความว่าข้อมูลทุกชุดต้องเปิดเผยต่อสาธารณะ แต่ให้ความสำคัญกับ Metadata ที่เหมาะสม ตำแหน่งการเข้าถึงที่ชัดเจน รูปแบบข้อมูลที่ตีความได้ และข้อมูลสิทธิ์หรือเงื่อนไขการใช้ที่ชัดเจน ขณะที่ Adams et al. (2023) สะท้อนความสำคัญของการวางแผนการจัดการข้อมูลให้สอดคล้องกับ FAIR ตั้งแต่ต้นกระบวนการ ดังนั้น หลัก FAIR จึงเชื่อมโยงโดยตรงกับ Metadata การสืบค้น การส่งออกข้อมูล และการกำหนดสิทธิ์

2.6.3 การกำกับสิทธิ์และการเผยแพร่เอกสาร

การกำกับสิทธิ์เป็นกลไกที่ทำให้เป้าหมายด้านการเข้าถึงองค์ความรู้สามารถดำเนินควบคู่กับการคุ้มครองข้อมูลที่ไม่ควรเปิดเผย ระบบจัดการเอกสารวิชาการจึงควรกำหนดบทบาทและสิทธิ์ตามหน้าที่ เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้บันทึกหรือแก้ไขข้อมูล และผู้ใช้งานทั่วไป รวมถึงควรกำหนดเงื่อนไขของเอกสารก่อนการเผยแพร่ให้ชัดเจน ในงานของ สุนีย์ และคณะ (2567) การพัฒนาระบบนำเข้าผลงานเปิดโอกาสให้เจ้าของผลงานอัปโหลดไฟล์และกำหนดสิทธิ์ในการเผยแพร่ได้สะดวกขึ้น ขณะที่ ถิรนันท์ และคณะ (2567) พบว่าผู้ใช้ต้องการทั้งเอกสารฉบับเต็ม ระบบที่ใช้งานง่าย และกระบวนการจัดการสิทธิ์เผยแพร่ที่เหมาะสม ประเด็นเหล่านี้สะท้อนว่าการกำกับสิทธิ์ไม่ได้ เป็นเพียงเรื่องความปลอดภัย แต่สัมพันธ์กับคุณภาพบริการของคลังและประสบการณ์ผู้ใช้ด้วย

สำหรับแพลตฟอร์มในงานวิจัยนี้ แนวคิดดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบการเข้าสู่ระบบ การกำหนดสิทธิ์ในการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล และการควบคุมการเผยแพร่หรือ ดาวน์โหลดเอกสารตามขอบเขตที่กำหนด โดยมุ่งสร้างสมดุลระหว่างความสะดวกในการเข้าถึงกับความเหมาะสมในการกำกับข้อมูล

## 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้พัฒนาแพลตฟอร์ม

2.7.1 เทคโนโลยีคลาวด์

ระบบ Cloud-based เป็นรูปแบบการให้บริการทรัพยากรด้านการประมวลผล ซอฟต์แวร์ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล และบริการเครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงทรัพยากรได้ตามความต้องการ โดย Mell and Grance (2011) กำหนดรูปแบบบริการคลาวด์หลัก ได้แก่ Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) และ Software as a Service (SaaS) ขณะที่ Alonso et al. (2023) กล่าวถึงความยืดหยุ่นและความท้าทายของสถาปัตยกรรมแบบหลายคลาวด์

และ Reis et al. (2025) ชี้ว่าการนำคลาวด์มาใช้ในองค์กรต้องพิจารณากลยุทธ์ ความเสี่ยง และการจัดการการเปลี่ยนผ่านควบคู่กัน ส่วน Gamboa-Cruzado et al. (2025) สรุปทั้งประโยชน์และความเสี่ยงของคลาวด์ในสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้น แม้เทคโนโลยีคลาวด์ช่วยลดภาระการติดตั้งระบบภายใน แต่ยังต้องวางแผนด้านสิทธิ์ การสำรองข้อมูล ข้อจำกัดของบริการ และความต่อเนื่องในการใช้งาน

ในบริบทการศึกษาและการจัดการข้อมูล งานของ นิชาภา และคณะ (2567) แสดงให้เห็นว่าระบบบนคลาวด์ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลจากหลายอุปกรณ์ สามารถบันทึก ค้นหา และแสดงผลข้อมูลออนไลน์ได้ ขณะที่ Lengthai et al. (2024) พัฒนาระบบสารสนเทศบน Google Workspace และรายงานผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในระดับสูง งานเหล่านี้สนับสนุนความเหมาะสมของการเลือกใช้บริการคลาวด์สำหรับการพัฒนาระบบระดับหน่วยงาน

2.7.2 Google Apps Script, Google Sheets และ Google Drive

งานวิจัยนี้เลือกใช้ Google Apps Script เป็นส่วนสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและตรรกะการทำงาน ใช้ Google Sheets เป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และใช้ Google Drive เป็นพื้นที่จัดเก็บไฟล์เอกสาร Google ระบุว่า Apps Script สามารถเผยแพร่เป็นเว็บแอปพลิเคชันได้ และมีข้อจำกัดด้านโควตาและการเรียกใช้บริการที่ต้องพิจารณาในการออกแบบระบบ (Google, n.d.-a, n.d.-c) ขณะที่ มัณฑนา และคณะ (2568) แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets ในระบบงานระดับมหาวิทยาลัย และ Lengthai et al. (2024) แสดงการพัฒนาระบบสารสนเทศบน Google Workspace ในบริบทสถานศึกษา ผลงานดังกล่าวสนับสนุนความเป็นไปได้ของการใช้เครื่องมือในระบบนิเวศ Google เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระดับหน่วยงาน

2.7.3 ความเหมาะสมและข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่เลือกใช้

การเลือกเทคโนโลยีสำหรับระบบระดับหน่วยงานต้องพิจารณาความสมดุลระหว่างความสามารถของระบบ ทรัพยากรที่มี ความสะดวกในการดูแล และโอกาสในการขยายผล Google Apps Script, Google Sheets และ Google Drive มีข้อดีในด้านการเข้าถึงผ่านเว็บ การเชื่อมบริการภายในระบบเดียวกัน และความคล่องตัวในการพัฒนาต้นแบบ แต่การใช้งานในขนาดที่ใหญ่ขึ้นจำเป็นต้องพิจารณาข้อจำกัดด้านปริมาณข้อมูล การทำงานพร้อมกัน โควตาบริการ การควบคุมสิทธิ์ และการสำรองข้อมูล

ดังนั้น การเลือกเทคโนโลยีในงานวิจัยนี้จึงเหมาะกับเป้าหมายการพัฒนาแพลตฟอร์มต้นแบบสำหรับบริบทที่ศึกษา โดยเน้นการพิสูจน์แนวคิดและการใช้งานกับกระบวนการจัดการเอกสารวิชาการที่กำหนดไว้ การนำไปใช้ในระดับที่มีข้อมูลหรือผู้ใช้จำนวนมากขึ้นควรมีการทดสอบสมรรถนะและประเมินสถาปัตยกรรมเพิ่มเติมก่อนขยายผล

## 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบ ความสามารถในการใช้งาน และความพึงพอใจ

2.8.1 แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ

แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) เป็นกรอบที่ใช้อธิบายผลลัพธ์ของการนำระบบสารสนเทศไปใช้ โดยพิจารณาองค์ประกอบ เช่น คุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพบริการ การใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้ และประโยชน์สุทธิ กรอบดังกล่าวสะท้อนว่าความสำเร็จของระบบไม่ได้ขึ้นอยู่กับการทำงานทางเทคนิคเพียงด้านเดียว แต่ต้องพิจารณาคุณภาพของข้อมูล ประสบการณ์ผู้ใช้ และประโยชน์ที่เกิดจากระบบร่วมกัน

งานวิจัยไทยที่ปรากฏในไฟล์ต้นฉบับมีการประยุกต์กรอบดังกล่าวในหลายบริบท เช่น ระบบบริการภาครัฐ แอปพลิเคชันทางการเงิน ระบบองค์กร และบริการสุขภาพ โดยข้อค้นพบมีแนวโน้มร่วมว่าคุณภาพระบบและคุณภาพสารสนเทศสัมพันธ์กับความพึงพอใจและการยอมรับการใช้งาน กรอบนี้จึงมีประโยชน์ต่อการอธิบายเหตุผลว่าทำไมการประเมินแพลตฟอร์มจัดการเอกสารวิชาการควรพิจารณาทั้งคุณภาพของระบบ ความเหมาะสมของข้อมูล และความคิดเห็นของผู้ใช้

สำหรับงานวิจัยนี้ แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศถูกใช้ในเชิงแนวคิดเพื่อสนับสนุนการจัดมิติการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องนำองค์ประกอบทุกตัวของแบบจำลองมาทดสอบเชิงสาเหตุ การประเมินจึงมุ่งพิจารณาคุณภาพของเนื้อหาและระบบ การใช้งาน และความพึงพอใจให้สอดคล้องกับเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น

2.8.2 คุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์และคุณภาพระบบ

ISO/IEC 25010:2023 เสนอแบบจำลองคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุมหลายมิติ เช่น ความเหมาะสมเชิงหน้าที่ ประสิทธิภาพ ความเข้ากันได้ ความสามารถในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงปลอดภัย การบำรุงรักษา และความสามารถในการเคลื่อนย้าย กรอบดังกล่าวช่วยทำให้แนวคิดเรื่องคุณภาพระบบมีองค์ประกอบที่ชัดเจนและสามารถนำไปใช้กำหนดประเด็นสำหรับการพิจารณาระบบได้ อย่างไรก็ตาม วิธีประเมินแต่ละมิติแตกต่างกัน บางประเด็นสามารถประเมินผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ใช้ เช่น ความเหมาะสมของฟังก์ชัน ความชัดเจนของส่วนติดต่อ และความสะดวกในการใช้งาน ขณะที่บางประเด็น เช่น ความสามารถรองรับโหลด ความเร็วภายใต้ผู้ใช้พร้อมกัน หรือการทดสอบช่องโหว่ จำเป็นต้องใช้วิธีทดสอบเชิงเทคนิคเฉพาะ ดังนั้น การตีความผลการประเมินด้วยแบบมาตราส่วนความคิดเห็นควรอยู่ภายในขอบเขตของคุณลักษณะที่เครื่องมือประเมินจริง

แนวคิดดังกล่าวมีความสำคัญต่อการวิจัยนี้ เนื่องจากการประเมินแพลตฟอร์มประกอบด้วยการพิจารณาคุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านสื่อดิจิทัลหรือระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จึงสะท้อนคุณภาพและความเหมาะสมของระบบในบริบทที่ศึกษา ขณะที่การทดสอบสมรรถนะเชิงเทคนิคขั้นสูงสามารถกำหนดเป็นแนวทางสำหรับการขยายผลในอนาคต

2.8.3 ความสามารถในการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้

ความสามารถในการใช้งาน (Usability) เป็นองค์ประกอบสำคัญของคุณภาพระบบ โดยเกี่ยวข้องกับความง่ายในการเรียนรู้ ความสะดวกในการปฏิบัติงาน ความชัดเจนของคำสั่งและเมนู การลดข้อผิดพลาด และความเหมาะสมของส่วนติดต่อผู้ใช้ ระบบที่มีฟังก์ชันครบถ้วนแต่มีขั้นตอนซับซ้อนอาจไม่สามารถสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลในบริบทจริง ความสามารถในการใช้งานเกี่ยวข้องกับความง่ายในการเรียนรู้ ความชัดเจนของคำสั่งและเมนู ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และการลดข้อผิดพลาดของผู้ใช้ ISO/IEC 25010:2023 กำหนดความสามารถในการใช้งานเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ขณะที่ DeLone and McLean (2003) เชื่อมโยงคุณภาพระบบกับการใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์ที่ได้รับ ดังนั้น การประเมินแพลตฟอร์มจึงควรพิจารณาทั้งคุณลักษณะของระบบและประสบการณ์ของผู้ใช้

นอกจากนี้ Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 ของ W3C ให้หลักการด้านการรับรู้ การใช้งาน ความเข้าใจ และความแข็งแรงของเนื้อหาเว็บ แม้งานวิจัยนี้ไม่ได้มุ่งตรวจ

รับรอง WCAG แบบเต็มรูปแบบ แต่แนวคิดดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาความชัดเจนของตัวอักษร เมนู ข้อความกำกับ และการรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลายได้ (World Wide Web Consortium, 2024)

จากการสังเคราะห์ ความสามารถในการใช้งานและความพึงพอใจจึงเป็นคนละมิติแต่สัมพันธ์กัน ความสามารถในการใช้งานสะท้อนคุณลักษณะของระบบและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับงาน ส่วนความพึงพอใจสะท้อนการรับรู้และประสบการณ์โดยรวมหลังการใช้งาน การประเมินทั้งสองด้านช่วยให้การพิจารณาแพลตฟอร์มครอบคลุมมากกว่าการตรวจสอบว่าฟังก์ชันทำงานได้หรือไม่

## 2.9 แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล

### 2.9.1 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

ระบบจัดการเอกสารวิชาการอาจมีข้อมูลผู้แต่ง ผู้ติดต่อ ไฟล์เอกสาร หรือข้อมูลที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ จึงต้องคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยตั้งแต่การออกแบบ ISO/IEC 27001:2022 ให้กรอบสำหรับระบบบริหารความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ขณะที่ ISO/IEC 27002:2022 เสนอแนวทางควบคุมความเสี่ยง เช่น การควบคุมการเข้าถึง การจัดการสินทรัพย์ การบันทึกเหตุการณ์ และการสำรองข้อมูล

Pascoe, Quinn, and Scarfone (2024) ประกอบด้วยมิติ Govern, Identify, Protect, Detect, Respond และ Recover ซึ่งสะท้อนว่าความมั่นคงปลอดภัยไม่ได้หมายถึงการป้องกันเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงการกำกับดูแล การตรวจพบเหตุการณ์ การตอบสนอง และการกู้คืน ส่วน OWASP Top 10 ช่วยชี้ความเสี่ยงที่พบบ่อยในเว็บแอปพลิเคชัน เช่น การควบคุมสิทธิ์ที่ไม่เหมาะสม การตรวจสอบอินพุตไม่เพียงพอ และการกำหนดค่าความปลอดภัยที่บกพร่อง

สำหรับแพลตฟอร์มระดับหน่วยงาน การเข้าสู่ระบบและการกำหนดสิทธิ์ตามบทบาทเป็นมาตรการพื้นฐาน แต่ไม่ควรถูกตีความว่าเป็นหลักฐานว่าระบบปลอดภัยจากช่องโหว่ทุกประเภท การนำระบบไปใช้ในขอบเขตที่กว้างขึ้นควรมีการตรวจสอบอินพุต การทดสอบสิทธิ์ การสำรองและกู้คืนข้อมูล และการตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

### 2.9.2 การคุ้มครองข้อมูลและการกำหนดสิทธิ์

การคุ้มครองข้อมูลเกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บและใช้ข้อมูล ผู้มีสิทธิ์เข้าถึง ระยะเวลาการเก็บรักษา และเงื่อนไขการเผยแพร่ให้สอดคล้องกับกฎหมายและนโยบายของสถาบัน การออกแบบแพลตฟอร์มจึงควรใช้หลักการให้สิทธิ์เท่าที่จำเป็นตามบทบาท และแยกข้อมูลที่สามารถเผยแพร่ต่อสาธารณะออกจากข้อมูลที่จำกัดสิทธิ์

เมื่อเชื่อมโยงกับแนวคิด Open Access และ FAIR จะเห็นว่าความสามารถในการค้นพบไม่จำเป็นต้องเท่ากับการเปิดเผยข้อมูลทั้งหมด ระบบสามารถจัดให้ระเบียนเอกสารค้นพบได้ในระดับที่เหมาะสม ขณะที่ไฟล์หรือข้อมูลบางส่วนยังคงถูกควบคุมตามสิทธิ์ การแยกชั้นของการเข้าถึงเช่นนี้ช่วยให้แพลตฟอร์มสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้โดยไม่ละเลยความรับผิดชอบด้านข้อมูล

## 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเคราะห์ช่องว่างการวิจัย

### 2.10.1 งานวิจัยในประเทศ

วิไลลักษณ์ และคณะ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัย: กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR โดยการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ระยะที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของการเชื่อมโยงข้อมูล ผลจากการพัฒนา API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย ทำให้หอสมุดฯ ได้รับข้อมูลงานวิจัยมาจัดเก็บและสามารถเปิดให้บริการคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ภายใต้หมวดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในระบบ TUDC เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลงานวิจัยให้บริการแล้วกว่า 4,000 รายการ และมีสถิติการใช้บริการสูงขึ้น อย่างต่อเนื่อง จากการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR โดยสำรวจจากบรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงาน 5 คน พบว่า โดยรวม ด้านประสิทธิภาพของระบบ TNRR และ ด้านข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจากระบบ TNRR อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานจากการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับ ระบบ TNRR พบว่าอยู่ในระดับมาก

เฉลิมพงษ์ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการกำกับติดตามโครงการภายใต้แผนงบประมาณประจำปีของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มผ่านเว็บแอปพลิเคชันในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการกำกับติดตามโครงการภายใต้ แผนงบประมาณประจำปีของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศึกษา ความพึงพอใจในการใช้งานแพลตฟอร์มผ่านเว็บแอปพลิเคชันในการกำกับติดตามโครงการภายใต้ แผนงบประมาณประจำปีของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ คณะผู้บริหาร และบุคลากรสายสนับสนุนสังกัดวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งหมด 26 คน ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ สามารถช่วยเสริมประสิทธิภาพในการกำกับติดตามโครงการของวิทยาลัยฯ เป็นอย่างดี กล่าวคือ ทำให้ข้อมูลเป็นเอกภาพ มีความถูกต้องจัดเก็บไว้ในที่ปลอดภัย สามารถเรียกดูข้อมูลรายการโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการหรือยังไม่ได้ดำเนินการได้เป็นปัจจุบัน และข้อมูลการใช้จ่ายเงินงบประมาณของแต่ละโครงการ ผลการศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบ พบว่า ความพึงพอใจด้านการเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็วอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.50) ด้านความเหมาะสมของรูปแบบรายงานอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08, S.D. = 0.86) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสียอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.12, S.D. = 0.67) ด้านความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.20, S.D. = 0.76) และผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.25, S.D. = 0.69) ข้อเสนอแนะของงานวิจัยนี้ สามารถนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดระบบแพลตฟอร์มดังกล่าว เพื่อให้เชื่อมโยงกับระบบการเงิน บัญชี และพัสดุ ซึ่งปัจจุบันยังเป็นระบบที่แยกส่วนกันอยู่ และให้มีการออกแบบระบบการเบิกจ่ายเงินแบบออนไลน์แทนการใช้กระดาษหรือการแนบเอกสารที่มีจำนวนมาก ๆ ให้อยู่ในระบบเดียวกันทั้งหมด

นิชาภา และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการติดตามดูแลนักศึกษา ในยุคดิจิทัล ของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหา

การติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล 2) พัฒนาระบบจัดการข้อมูลการติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อระบบจัดการข้อมูลการติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล 4) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการยอมรับระบบจัดการข้อมูลการติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบของ ADDIE model และศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการยอมรับตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม 5 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์ 45 คน และนักศึกษา จำนวน 455 คน โดยทำการสนทนากลุ่มในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 เพื่อศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหา การติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล และให้กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ใช้งานระบบ จากนั้นประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการยอมรับ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การสนทนากลุ่ม ผู้ใช้มีความต้องการให้พัฒนาระบบในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย สามารถบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ได้บนระบบออนไลน์ โดยผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับมาก และผลศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการยอมรับระบบ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 อยู่ในระดับมาก โดยขั้นรับทราบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ขั้นสนใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ขั้นประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ขั้นทดลองใช้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และขั้นยอมรับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ซึ่งทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพและใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย

บูคอรีย์ และพิภัตน์ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ ศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2) พัฒนาและประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มเป้าหมายสำหรับการศึกษาความต้องการผู้ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน ผู้แทนผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ และผู้แทนผู้สมัครนำเสนอบทความ อย่างละ 1 คน และ 2) กลุ่มเป้าหมายสำหรับการศึกษาคุณภาพและประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย (Reviewers) จำนวน 80 คน และผู้สมัครเข้าร่วมการประชุมและผู้ส่งบทความวิจัย (Authors) จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความต้องการให้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยบริหารจัดการการประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัยที่ตอบสนองการใช้งานตามบทบาทของแต่ละกลุ่ม และต้องการให้ระบบประสานข้อมูล และส่งต่อข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาโดยใช้ตัวแบบ SDLC เครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน PHP Version 5.5.11 MySQL 5.0.11 Bootstrap 4.0 เครื่องแม่ข่ายใช้ Ubuntu 12.04.3 CPU Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1240 V2 @ 3.40GHz RAM 8GBHDD 1TB โดยผลการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ ศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M 4.84, S.D. 0.27) และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อระบบสารสนเทศของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความในโดยรวมทุกด้านในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 และผู้เข้าร่วมการประชุมมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศในโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78

จิณณพัต (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมและวิเคราะห์การบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและวิเคราะห์การบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นผลงานทางวิชาการของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ด้วยการหาความถี่ ร้อยละ จากฐานข้อมูลคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ทั้งหมดจำนวน 1,043 รายการ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2567) ผลการส่งเสริมการบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล ด้วยการทำสื่ออินโฟกราฟิกการบันทึกผลงานนำเผยแพร่ให้กับอาจารย์และบุคลากรของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พบว่าผลงานคลังความรู้ดิจิทัลมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ดังนี้ วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 528 รายการ วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2566 จำนวน 805 รายการ และวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 1,043 รายการ ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นทั้งหมด จำนวน 515 รายการ และการวิเคราะห์การบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล จากการวิเคราะห์ประเภทข้อมูล พบว่าผลงานคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ที่มีจำนวนสูงสุด ดังนี้ ภาษาไทย จำนวน 602 รายการ (ร้อยละ 57.71) บทความในวารสาร จำนวน 509 รายการ (ร้อยละ 48.80) ผลงานวิจัย จำนวน 962 รายการ (ร้อยละ 92.24) ปีพิมพ์ 2562 จำนวน 133 รายการ (ร้อยละ 12.75) การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจากสถิติการใช้งาน พบว่า สถิติการเข้าใช้งานระบบสูงสุด คือ ปี 2566 สถิติจำนวนผู้เข้าชม จำนวน 63,942 ครั้ง (ร้อยละ 49.70) และสถิติจำนวนการดาวน์โหลด จำนวน 9,327 ครั้ง (ร้อยละ 46.89) ห้องสมุดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์จึงมีการส่งเสริมการบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มช่องทางในการเก็บรวบรวมผลงานทางวิชาการและการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของบุคลากรคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สำหรับให้ อาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และเป็นแหล่งอ้างอิงผลงานทางวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์และกระจายความรู้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

สุนีย์ และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและเผยแพร่ผลงานในคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและเผยแพร่ผลงานในคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นการบริหารจัดการคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลเพื่อจัดเก็บในคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพิ่มเติมจากระบบเดิมที่มีอยู่และลดข้อจำกัดในการนำเข้าข้อมูล

อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าของผลงานในการนำเข้าข้อมูลด้วยตนเองได้อย่างรวดเร็ว ทุกที่และทุกเวลาตามต้องการ ระบบบันทึกผลงานสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KUKR Input) พัฒนาโดยการรวบรวมปัญหา อุปสรรค ที่พบจากระบบนำเข้าข้อมูลคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KUKR Data Entry) และข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้บันทึกของส่วนงาน และเจ้าของผลงานจากการฝึกอบรม กิจกรรมส่งเสริม Roadshow ต่าง ๆ และวางแผนการดำเนินงานตามข้อสรุปที่ได้จากการประชุม มีการดำเนินงานพัฒนาระบบผลงานสร้างสรรค์ มีการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งานจริง มีการจัดฝึกอบรมการใช้ระบบ พร้อมกับการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook และ Line คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากนั้น จึงมีการรวบรวมและรายงานปัญหาของการใช้งานระบบเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบ มีการประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานจริง และนำมาสรุปผลการดำเนินงานและปัญหาการใช้ระบบ เพื่อพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากขึ้น ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบบันทึกผลงานสร้างสรรค์ (KUKR Input) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบนำเข้าข้อมูลของส่วนงาน KUKR Data Entry พบว่ากระบวนการในการนำเข้าข้อมูลจนถึงเผยแพร่ข้อมูลลดลงจาก 11 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน และลดข้อจำกัดของระบบเดิมที่ให้เฉพาะผู้บันทึกของส่วนงานที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้นำเข้าข้อมูลเท่านั้น โดยเพิ่มช่องทางให้เจ้าของผลงานสามารถนำเข้าข้อมูลด้วยตนเอง อัปโหลดไฟล์เอกสารผลงาน กำหนดสิทธิ์ในการเผยแพร่ผลงานได้ทุกเวลา และช่วยลดระยะเวลาในการบันทึกและเผยแพร่ให้บริการข้อมูลในคลังความรู้ดิจิทัลได้เร็วขึ้น ซึ่งมีผู้ใช้งานระบบบันทึกผลงานจำนวน 173 คน และมีผลงานที่บันทึกเข้าระบบจำนวน 515 รายการ เมื่อประเมินความพึงพอใจของระบบบันทึก โดยรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 4.58 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58

เฉลิมเดช และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การขยายผลการใช้ประโยชน์จากคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต การขยายผลการใช้ประโยชน์ผลงานในคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ ถ่ายทอดองค์ความรู้สาขาเกษตรและสาขาเชี่ยวชาญเฉพาะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ผลการดำเนินงานมีดังนี้ 1) สกัดองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิเคราะห์ และจัดหมวดหมู่เป็น 7 หมวด ได้แก่ การเกษตร งานช่าง งานธุรกิจ งานประดิษฐ์/งานสร้างสรรค์ งานบริการ งานอาหาร/เครื่องดื่ม และอื่น ๆ ทำการพัฒนา API เชื่อมโยงข้อมูลกับคลังความรู้สำหรับการเรียนรู้และการพัฒนาอาชีพที่เหมาะสมกับโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล 2) สกัดองค์ความรู้และพัฒนาฐานความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 12 ด้าน ได้แก่ ข้าว มะม่วง ไผ่ สมุนไพร เห็ด ประมง ทุเรียน โคเนื้อ โคนม กระบือ ปลาดุก และปลานิล ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานความรู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีที่ค่าเฉลี่ย 4.13 โดยมีความพึงพอใจในหัวข้อความมีประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับและความรวดเร็วของระบบมากที่สุด

ถิรนันท์ และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้บริการคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน การสืบค้นข้อมูล ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้คลังความรู้ดิจิทัล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการบริการคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือจัดเก็บประวัติการใช้งานระบบ และแบบสำรวจความต้องการและข้อคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบแบบออนไลน์ ผลการศึกษา พบว่า ผู้ใช้ระบบคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา และเป็นผู้ใช้จากหน่วยงานภายนอก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับคำค้นส่วนใหญ่เกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนการสอน ผลการสำรวจปัญหา พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารฉบับเต็ม ระบบไม่เสถียร ประมวลผลช้า และใช้งานยาก ผู้ใช้ส่วนใหญ่ต้องการให้ปรับปรุงระบบให้ใช้งานง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มข้อมูลใหม่ ๆ หลากหลายประเภท ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้ และเพิ่มไฟล์เอกสารฉบับเต็ม ดังนั้น แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการให้บริการคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือ พัฒนาปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ ส่งเสริมขยายผลการใช้ประโยชน์ รวบรวมและจัดเก็บผลงานเพิ่มขึ้น และปรับปรุงกระบวนการขออนุญาตสิทธิ์เผยแพร่ผลงาน

Lengthai et al. (2024) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพภายในโดยใช้กรอบการทำงาน Scrum สำหรับโรงเรียนธรรมเมืองราชบำรุง จังหวัดกาญจนบุรี งานวิจัยเชิงพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพภายในตามกรอบงาน Scrum ของโรงเรียนธรรมเมืองราชบำรุง จังหวัดกาญจนบุรี (2) ประเมินคุณภาพของระบบ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยประกอบด้วย (1) ทีม Scrum (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ และ (3) กลุ่มเป้าหมายที่คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วยครูและบุคลากรของคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในจำนวน 40 คน ระบบได้รับการพัฒนาตามกรอบงาน Scrum ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพโดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ดำเนินการ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ข้อมูลได้รับการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม Google Workspace โดยมี 3 ฟังก์ชันหลัก (2) การส่งข้อมูล การกำกับดูแลและการตรวจสอบการดำเนินงาน และการประเมินประจำปี คุณภาพของระบบได้รับการจัดอันดับในระดับสูงสุด และ (3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ก็อยู่ในระดับสูงสุดเช่นกัน

วรุฒน์ (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์เพื่อการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 2 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์เพื่อการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 และ (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูและบุคลากร จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น (2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น .925 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

(1) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้งานระบบ และส่วนของผู้ดูแลระบบ (2) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

สุราภรณ์ และถิรนันท์ (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การยกระดับคุณภาพคลังความรู้ดิจิทัลมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สู่มาตรฐานสากล CoreTrustSeal คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการขอรับรองคุณภาพข้อมูลตามมาตรฐานคอร์ทรัสซีล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพข้อมูลตามมาตรฐานสากล และเป็นคลังสารสนเทศดิจิทัลต้นแบบที่มีการจัดการข้อมูลตามมาตรฐานสากลคอร์ทรัสซีล คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการรับรองด้วยเกณฑ์การประเมินที่ระดับ 4 ทั้ง 16 ข้อกำหนด เป็นคลังสารสนเทศดิจิทัลแห่งแรกในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐานคอร์ทรัสซีล สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีที่ค่าเฉลี่ย 4.30 และคุณภาพของข้อมูล Metadata และไฟล์ดิจิทัลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ อยู่ในระดับดีที่ค่าเฉลี่ย 4.38 สถิติการเข้าใช้งานระบบ ปี พ.ศ. 2565 เพิ่มขึ้นกว่าปี พ.ศ. 2564 ร้อยละ 20.77 และมีจำนวนผู้ใช้งานจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 51.64 การขอรับรองมาตรฐานทำให้เกิดการทบทวนกระบวนการจัดการข้อมูลในคลังสารสนเทศดิจิทัล และนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพการจัดการข้อมูลที่สอดคล้องตามมาตรฐานสากล เป็นการสร้างความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือแก่ผู้ใช้บริการและผู้นำฝากข้อมูลว่าข้อมูลในระบบถูกบริหารจัดการอย่างเป็นมาตรฐาน สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว

เจริญฉาย และรัตนศิระประภา (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบ 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ และ 2) แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ ประชากร คือ บุคลากรของโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ จำนวนทั้งสิ้น 67 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ความถี่ ร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาผลการวิจัยพบว่า 1. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศทั้งโดยรวมและ รายด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามค่ามัชฌิมเลขคณิตจากมากไปน้อย ดังนี้ การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ การตรวจสอบข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล และ การประมวลผลข้อมูล 2. แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ ประกอบด้วย 5 ด้าน 15 แนวทาง คือ 1) การรวบรวมข้อมูล มีสามแนวทาง คือ (1) กำหนดจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน (2) ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลมีความรู้ความสามารถ และ (3) บุคลากรในโรงเรียนให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล มีสองแนวทาง คือ (4) ตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ (5) ผู้ตรวจสอบต้องมีความรู้เฉพาะทางในการตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผลข้อมูล มีสามแนวทางคือ (6) กำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล (7) กำหนดผู้รับผิดชอบด้านการประมวลผลข้อมูล (8) พัฒนาเครื่องมือที่ทันสมัยในการประมวลผลข้อมูล 4) การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศมีสี่แนวทาง คือ (9) นำข้อมูลและสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาบุคลากร (10) ใช้ประสานกับหน่วยงานอื่น (11) นำข้อมูลและสารสนเทศมาแสดงในรูปแบบของ Dashboard ด้วย Google Data Studio และ (12) นำมาประกอบ

ในการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย และ 5) การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ มีสามแนวทาง คือ (13) จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลและสารสนเทศ (14) สำรองข้อมูลและสารสนเทศเพื่อป้องกันความเสียหาย และ (15) มีระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลและสารสนเทศ

Panthong et al. (2022) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารจัดการฝึกงานออนไลน์: กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฝึกงานออนไลน์สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา และ 2) ประยุกต์ใช้ Google Apps for Education ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคือภาษา PHP และ HTML ส่วนฐานข้อมูลใช้ MySQL ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บแอปพลิเคชันใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์และการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน 2) ประสิทธิภาพของระบบ และ 3) ประโยชน์ของการใช้งาน โดยรวมแล้วอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) ประโยชน์ของเว็บแอปพลิเคชันนี้คาดว่าจะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหาและตรวจสอบสถานะการฝึกงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการจัดการฝึกงานให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยค้นหาสถานประกอบการที่น่าสนใจสำหรับนักศึกษาแต่ละคนในการฝึกงาน และในขณะเดียวกันก็สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับนักศึกษาในปีต่อๆ ไปได้

2.10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Dube (2025) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการข้อมูลการวิจัยในห้องสมุดวิชาการ: คลังข้อมูลของสถาบันในฐานะแหล่งเก็บข้อมูล การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์แนวทางการจัดการข้อมูลวิจัย ที่มีประสิทธิภาพภายในสถาบันการศึกษา การศึกษานี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงแนวคิดและการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับกรณีศึกษาของระบบคลังข้อมูลในห้องสมุดมหาวิทยาลัยหลายแห่ง ผลการศึกษาพบว่า คลังข้อมูลสถาบันมีบทบาทสำคัญในการรวบรวม จัดเก็บ อนุรักษ์ และเผยแพร่ข้อมูลวิจัยในรูปแบบดิจิทัล ทำให้ข้อมูลวิจัยสามารถเข้าถึงได้อย่างกว้างขวางและยั่งยืน นอกจากนี้ IR ยังช่วยสนับสนุนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักวิจัยและสถาบันต่าง ๆ อีกทั้งยังมีส่วนช่วยเพิ่มการมองเห็น และผลกระทบของผลงานวิจัยในระดับสากล การศึกษายังระบุผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญ ได้แก่ ห้องสมุด นักวิจัย ผู้บริหารสถาบัน และหน่วยงานสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งต้องทำงานร่วมกันในการพัฒนานโยบายและระบบโครงสร้างพื้นฐานของการจัดการข้อมูลวิจัย ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า Institutional Repository ไม่เพียงทำหน้าที่เป็นพื้นที่จัดเก็บเอกสารเท่านั้น แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานทางความรู้ของสถาบันการศึกษา และเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลแบบเปิด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการจัดการเอกสารวิชาการในสถาบันการศึกษา

Baglioni et al. (2025) ได้ทำการวิจัยเรื่อง มุ่งสู่การทำงานร่วมกันของระบบทะเบียนคลังข้อมูลทางวิชาการ การนำแนวคิดวิทยาศาสตร์เปิดมาใช้ต้องอาศัยคลังข้อมูลทางวิชาการที่ทำให้ผลงานวิจัยสามารถค้นหาและเข้าถึงได้ ในขณะที่ทะเบียนคลังข้อมูลทางวิชาการจะรักษาข้อมูลเมตาที่เชื่อถือได้และตัวระบุถาวร (PID) เพื่อช่วยให้นักวิจัยและผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานค้นหาและเข้าถึงคลังข้อมูลที่ต้องการได้ อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของคลังข้อมูลที่มุ่งเป้าไปที่ผลงานวิจัยที่

แตกต่างกัน (เช่น สิ่งพิมพ์ ข้อมูล และซอฟต์แวร์) หรือให้บริการเฉพาะสาขาวิชาได้นำไปสู่การสร้างทะเบียนหลายแห่งที่มีขอบเขตไม่ทับซ้อนกัน สภาพแวดล้อมที่กระจัดกระจายเช่นนี้ก่อให้เกิดความกังวลอย่างมากเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือ การแยกแยะ และความครอบคลุมสำหรับผู้ให้บริการด้านการสื่อสารทางวิชาการและผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้เนื้อหาจากทะเบียนเหล่านี้ ผู้ให้บริการเหล่านี้ต้องจำกัดการมุ่งเน้นของตนไว้ที่ทะเบียนเดียว หรือจัดการกลยุทธ์การรวมข้อมูลที่ซับซ้อนเพื่อบูรณาการโปรไฟล์คลังข้อมูลที่หลากหลายจากแหล่งต่างๆ แม้จะสนับสนุนการมีอยู่ของระบบทะเบียนหลายระบบ แต่บทความนี้สนับสนุนให้ระบบทะเบียนเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการขจัดอุปสรรคที่กล่าวมาข้างต้นและช่วยให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่และชัดเจน เราวิเคราะห์แบบจำลองข้อมูลของระบบทะเบียนที่สำคัญสี่ระบบ ได้แก่ FAIRsharing, re3data, OpenDOAR และ ROAR และจำแนกคุณสมบัติและการทับซ้อนกัน เราจัดทำตารางเทียบเคียงระหว่างแบบจำลองข้อมูลของระบบทะเบียนเหล่านี้และเสนอแบบจำลองข้อมูลทั่วไปที่ใช้ร่วมกันในระบบทะเบียนที่ตรวจสอบเพื่อปูทางไปสู่การทำงานร่วมกัน ในฐานะวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง เราได้รวมการประเมินความครอบคลุมของแบบจำลองข้อมูลที่เสนอไว้ด้วย บทความนี้ใช้วิธีการเชิงปฏิบัติในการทำงานร่วมกันของระบบทะเบียนทางวิชาการและเสนอแบบจำลอง Metadata ที่ใช้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์มเหล่านี้ จุดประสงค์ของบทความนี้คือการเป็นรากฐานสำคัญในการริเริ่มและดึงดูดชุมชนให้มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันของระบบทะเบียนคลังข้อมูลทางวิชาการ

Narlock et al. (2024) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โครงสร้างพื้นฐานความรู้กำลังเติบโต: เหตุผลสนับสนุนคลังข้อมูลระดับสถาบัน 10 ปีหลังบันทึกโฮลเดรน คลังข้อมูลของสถาบันอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการสนับสนุนนักวิจัยในการแบ่งปันผลงานทางวิชาการ เนื่องจากหน่วยงานให้ทุนพัฒนาและกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการเข้าถึงและการแบ่งปันข้อมูลการวิจัย คลังข้อมูลของสถาบันจึงกลายเป็นส่วนสำคัญในระบบนิเวศสำหรับการจัดการและการแบ่งปันข้อมูล เราแสดงให้เห็นว่าคลังข้อมูลของสถาบันสามารถตอบสนองและเกินกว่าข้อกำหนดและคำแนะนำของนโยบายข้อมูลของรัฐบาลกลาง ซึ่งจะช่วยเพิ่มประโยชน์สูงสุดของการแบ่งปันข้อมูล เรานำเสนอผลการศึกษาแบบผสมผสานที่สำรวจการนำไปใช้และการใช้งานคลังข้อมูลของสถาบันเพื่อแบ่งปันข้อมูลตั้งแต่ปี 2017 ถึง 2023 ข้อมูลจากการศึกษาสองครั้งก่อนหน้านี้ถูกนำมารวมกับข้อมูลที่รวบรวมในปี 2023 เกี่ยวกับโซลูชันการแบ่งปันข้อมูลของสถาบันสมาชิกสมาคมห้องสมุดวิจัยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้แสดงให้เห็นว่าการจัดการข้อมูลเพิ่มขึ้นทั้งในคลังข้อมูลของสถาบันและคลังข้อมูลของสถาบัน โดยมีโครงสร้างพื้นฐานเสริมที่เพิ่มขึ้นเพื่อสนับสนุนการแบ่งปันข้อมูล จากนั้นเราจะทำการ “พลิกกลับโครงสร้างพื้นฐาน” เพื่อ “เปิดเผยงานที่มองไม่เห็น” ในการทำให้คลังข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแสดงให้เห็นว่าคลังข้อมูลของสถาบันมีข้อดีในการให้การดูแล การจัดการ และการแบ่งปันข้อมูลการวิจัยอย่างยั่งยืน สุดท้าย เราจะแสดงให้เห็นว่าคลังข้อมูลของสถาบันอาจสร้างประโยชน์เพิ่มเติมได้ผ่านโครงสร้างพื้นฐานที่จัดตั้งขึ้น การทำงานร่วมกันในระดับท้องถิ่น และการควบคุม

Shamsudin et al. (2025) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสำรวจปัจจัยกำหนดการใช้งานคลังข้อมูลเปิดในหมู่นักวิจัยทางวิชาการชาวมาเลเซีย: กรอบแนวคิด บทความนี้สำรวจปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อการนำคลังข้อมูลเปิดมาใช้ในกลุ่มนักวิจัยทางวิชาการของมาเลเซีย โดยการบูรณาการแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) และกรอบการทำงานด้านเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม (Technology-Organization-Environment: TOE) งานวิจัยนี้เสนอแบบจำลองเชิงแนวคิดเพื่อตรวจสอบปัจจัยสำคัญ เช่น ประโยชน์ที่รับรู้ได้ ความพร้อมขององค์กร และแรงกดดันจากภายนอก กรอบการทำงานนี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอุปสรรคและปัจจัยขับเคลื่อนการนำข้อมูลเปิดมาใช้ พร้อมทั้งเสนอแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมสำหรับการส่งเสริมความร่วมมือด้านการวิจัย นวัตกรรม และประสิทธิผลโดยรวมของการวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลภายในแวดวงวิชาการของมาเลเซีย

Lin et al. (2024) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวคิดและหลักการจัดการคลังข้อมูลชีวการแพทย์ ความต้องการข้อมูลเปิดและวิทยาศาสตร์เปิดกำลังเพิ่มสูงขึ้น โดยได้รับแรงหนุนจากความคาดหวังของชุมชนวิทยาศาสตร์ การเรียกร้องให้เพิ่มความโปร่งใสและความสามารถในการทำซ้ำได้ในผลการวิจัย และการพัฒนาต่างๆ เช่น นโยบายการจัดการและการแบ่งปันข้อมูลฉบับสุดท้ายจากสถาบันสุขภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา และบันทึกความเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่มการเข้าถึงงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาลกลาง ซึ่งออกโดยสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกา บทความนี้สำรวจบทบาทสำคัญของคลังข้อมูลในงานวิจัยทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์เปิด โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของคลังข้อมูลในการจัดการ การเก็บรักษา และการแบ่งปันข้อมูลการวิจัย วัตถุประสงค์ของเราคือเพื่อให้ผู้อ่านคุ้นเคยกับหน้าที่ของคลังข้อมูล กำหนดความคาดหวังสำหรับบริการของคลังข้อมูล และให้ภาพรวมของวิธีการประเมินความสามารถของคลังข้อมูล บทความนี้ทำหน้าที่แนะนำแนวคิดพื้นฐานและหลักการชี้นำตามชุมชน และมุ่งหวังที่จะให้ความรู้แก่ผู้วิจัย ผู้ดำเนินการคลังข้อมูล ผู้ให้ทุน และผู้กำหนดนโยบายในการเลือกคลังข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับความต้องการในการจัดการและการแบ่งปันข้อมูล และส่งเสริมรากฐานสำหรับการแบ่งปันและการเก็บรักษาข้อมูลการวิจัยอย่างเปิดเผย

Wilkinson et al. (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง หลักการชี้นำ FAIR สำหรับการจัดการและการดูแลรักษาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ มีความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการนำข้อมูลทางวิชาการกลับมาใช้ใหม่ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย ซึ่งเป็นตัวแทนจากแวดวงวิชาการ อุตสาหกรรม หน่วยงานให้ทุน และสำนักพิมพ์ทางวิชาการ ได้ร่วมกันออกแบบและรับรองหลักการที่กระชับและวัดผลได้ ซึ่งเราเรียกว่า หลักการข้อมูล FAIR หลักการเหล่านี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการนำข้อมูลของตนกลับมาใช้ใหม่ แตกต่างจากโครงการริเริ่มของเพื่อนร่วมงานที่เน้นนักวิชาการ หลักการ FAIR ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการเพิ่มความสามารถของเครื่องจักรในการค้นหาและใช้ข้อมูลโดยอัตโนมัติ นอกเหนือจากการสนับสนุนการนำไปใช้ซ้ำโดยบุคคล บทความนี้เป็นเอกสารเผยแพร่อย่างเป็นทางการฉบับแรกของหลักการ FAIR และรวมถึงเหตุผลเบื้องหลังหลักการเหล่านั้น และตัวอย่างการนำไปใช้ในชุมชน

Adams et al. (2023) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สนับสนุนการวางแผนการจัดการข้อมูลอย่างเป็นธรรม (FAIR Data Management Planning) ในสาขาวิชาต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยเชฟฟิลด์ ในวงการวิจัยเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนการจัดการข้อมูลแบบ FAIR มากขึ้นเรื่อยๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการแบ่งปันและการนำผลงานวิจัยไปใช้ซ้ำ ที่จริงแล้ว ผู้ให้ทุนวิจัยต่าง

กำหนดแนวปฏิบัติต่างๆ เช่น การแบ่งปันข้อมูล หรือการระบุข้อความแสดงความพร้อมใช้งานของข้อมูลในสิ่งพิมพ์ที่เผยแพร่จากโครงการที่ได้รับทุน ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่ต้องคาดการณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนการจัดการข้อมูล อย่างไรก็ตาม ยังขาดแนวทางเฉพาะด้านที่จะสนับสนุนนักวิจัยที่ต้องการทำให้ข้อมูลและซอฟต์แวร์เป็นไปตามหลักการ FAIR ในสาขาที่กำหนด และในระดับที่มีความหมาย บทความนี้จะกล่าวถึงโครงการหนึ่งที่สำรวจวิธีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนนี้ ในฤดูใบไม้ผลิปี 2022 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเชฟฟิลด์ได้ทำงานร่วมกับนักวิจัยในเจ็ดสาขาวิชาเพื่อพัฒนาเช็คลิสต์ FAIR เฉพาะด้านสำหรับเพื่อนร่วมงานใช้ก่อน ระหว่าง และหลังเสร็จสิ้นโครงการวิจัย เราจะสรุปผลลัพธ์และนัยสำคัญของโครงการ และวิธีการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนนักวิจัยในการวางแผนข้อมูล FAIR ในสถาบันแห่งนี้ในอนาคต

Tennant et al. (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การถกเถียงอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับ Open Access สำหรับวรรณกรรมทางวิชาการนั้นมีหลายแง่มุมและซับซ้อนเนื่องจากมุมมองที่แตกต่างและมักจะขัดแย้งกันจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในปัจจุบัน Open Access กลายเป็นประเด็นระดับโลกที่สำคัญมากจนจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการตีพิมพ์ทางวิชาการ รวมถึงผู้กำหนดนโยบาย ผู้จัดพิมพ์ ผู้ให้ทุนวิจัย รัฐบาล สมาคมวิชาการ บรรณารักษ์ และชุมชนวิชาการ จะต้องได้รับข้อมูลอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับประวัติ ประโยชน์ และข้อเสียของ Open Access แม้จะเป็นเช่นนั้น แต่ก็ยังขาดฉันทามติโดยทั่วไปเกี่ยวกับข้อดีหรือข้อเสียของ Open Access ในหลายระดับ บทความทบทวนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นแหล่งความรู้ในปัจจุบันเกี่ยวกับผลกระทบของ Open Access โดยการสังเคราะห์งานวิจัยที่สำคัญในสามด้านหลัก ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม แม้ว่าจะเห็นได้ชัดว่ายังมีขอบเขตสำหรับการวิจัยเพิ่มเติมอีกมาก แต่ก็พบแนวโน้มสำคัญหลายประการ รวมถึงข้อได้เปรียบด้านการอ้างอิงที่กว้างขวางสำหรับนักวิจัยที่ตีพิมพ์แบบเปิดเผย ตลอดจนประโยชน์เพิ่มเติมสำหรับการเผยแพร่ผลงานของพวกเขาในแวดวงที่ไม่ใช่วิชาการ เหตุผลทางเศรษฐกิจของการเข้าถึงแบบเปิดยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างถ่องแท้ แม้ว่าจะเห็นได้ชัดว่าการเข้าถึงเอกสารงานวิจัยเป็นกุญแจสำคัญสำหรับองค์กรนวัตกรรม และบริการต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้การเข้าถึงแบบเปิดยังมีศักยภาพที่จะช่วยประหยัดทรัพยากรทางการเงินจำนวนมากให้กับสำนักพิมพ์และผู้ให้ทุนวิจัย เหตุผลทางสังคมของการเข้าถึงแบบเปิดนั้นแข็งแกร่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมโครงการวิทยาศาสตร์ภาคประชาชน และการสร้างความเท่าเทียมกันสำหรับนักวิจัยในประเทศกำลังพัฒนา การเข้าถึงแบบเปิดเหนือกว่าวิธีการเข้าถึงเอกสารทางวิชาการทางเลือกอื่นๆ ทั้งหมด เนื่องจากช่วยให้สามารถนำไปใช้ซ้ำได้อย่างไม่จำกัด และมีความมั่นคงในระยะยาวโดยไม่ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางการเงินของสำนักพิมพ์แบบดั้งเดิมที่ขัดขวางการแบ่งปันความรู้ การเข้าถึงแบบเปิดยังคงเป็นเพียงหนึ่งในความท้าทายหลายประการที่ระบบการตีพิมพ์ทางวิชาการกำลังเผชิญอยู่ แต่ก็เป็นรากฐานหนึ่งสำหรับการเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักวิจัยเกี่ยวกับมาตรฐานทางจริยธรรมของการตีพิมพ์ เราขอแนะนำให้ผู้สนับสนุนการเข้าถึงแบบเปิดมุ่งเน้นความพยายามในการสร้างแบบจำลองและระบบการสื่อสารทางวิชาการใหม่ๆ ที่ใช้งานได้จริง แทนที่จะพยายามบ่อนทำลายระบบที่มีอยู่เดิม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิวัฒนาการตามธรรมชาติของระบบนิเวศทางวิชาการ จากข้อมูลนี้ งานวิจัยในอนาคตควรศึกษาผลกระทบในวงกว้างของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศโดยรวมไปสู่ระบบการวิจัยแบบเปิด

Kabongo et al. (2024) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ORKG-Leaderboards: กระบวนการทำงานที่เป็นระบบสำหรับการวิเคราะห์ตารางอันดับเพื่อสร้างกราฟความรู้ วัตถุประสงค์ของงานนี้คือการอธิบาย ซอฟต์แวร์ orkg -Leaderboard ที่ออกแบบมาเพื่อดึงข้อมูลลีดเดอร์บอร์ดซึ่งกำหนดเป็นคู่ของงาน-ชุดข้อมูล-ตัวชี้วัดโดยอัตโนมัติจากชุดเอกสารงานวิจัยเชิงประจักษ์ขนาดใหญ่ในสาขาปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซอฟต์แวร์นี้สามารถรองรับเวิร์กโฟลว์หลักของการเผยแพร่ทางวิชาการได้ทั้งสองแบบ คือ ไฟล์ LaTeX หรือไฟล์ PDF นอกจากนี้ ระบบยังบูรณาการกับแพลตฟอร์มกราฟความรู้การวิจัยแบบเปิด (ORKG) ซึ่งส่งเสริมการเผยแพร่ผลการค้นพบทางวิชาการที่สามารถประมวลผลได้ด้วยเครื่องจักร ดังนั้น ผลลัพธ์ของระบบ เมื่อบูรณาการเข้ากับโครงสร้างพื้นฐาน Semantic Web ที่รองรับโดย ORKG ในการแสดง 'ทรัพยากร' ที่สามารถประมวลผลได้ด้วยเครื่องจักรบนเว็บ จะช่วยให้: (1) โดยทั่วไปแล้ว การบูรณาการผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของนักวิจัยทั่วโลกทำให้เกิดความโปร่งใสในการวิจัยเชิงประจักษ์และมีศักยภาพที่จะสมบูรณ์ได้ขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูลพื้นฐานของสิ่งพิมพ์ และ (2) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วยให้นักวิจัยสามารถติดตามความคืบหน้าใน AI ด้วยภาพรวมของสถานะปัจจุบันของงาน AI ทั่วไปและชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องผ่านมุมมองส่วนหน้า ORKG แบบไดนามิกที่ใช้ตารางและแผนภูมิการแสดงภาพเหนือข้อมูลที่เครื่องสามารถดำเนินการได้ โมเดลที่ดีที่สุดของเราบรรลุประสิทธิภาพ F1 สูงกว่า 90% ใน งานการดึง ข้อมูลลีดเดอร์บอร์ด ซึ่งพิสูจน์ได้ว่า orkg -Leaderboards เป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้จริงสำหรับการใช้งานในโลกแห่งความเป็นจริง ในอนาคต orkg -Leaderboards จะเปลี่ยน งานการดึง ข้อมูลลีดเดอร์บอร์ดให้เป็นงานดิจิทัลอัตโนมัติ ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้การระดมความคิดจากกลุ่มคนมาเป็นเวลานานในชุมชน

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า แนวโน้มการพัฒนาระบบสารสนเทศในสถาบันการศึกษาได้ปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการขององค์กร งานวิจัยจำนวนมากสะท้อนให้เห็นตรงกันว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสามารถสนับสนุนกระบวนการรวบรวม จัดเก็บ สืบค้น ประมวลผลเชื่อมโยง และเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์ความรู้ของสถาบัน และส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานในวงกว้าง ผลการศึกษาจากงานวิจัยหลายเรื่องยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาระบบหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลที่อาศัยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน เทคโนโลยีคลาวด์ และฐานข้อมูลดิจิทัล เป็นแนวทางสำคัญในการจัดการสารสนเทศในยุคดิจิทัล เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถลดข้อจำกัดของการจัดเก็บเอกสารแบบดั้งเดิมที่มีลักษณะกระจัดกระจาย ซ้ำซ้อน และยากต่อการค้นคืนข้อมูล อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลที่หลากหลาย ส่งผลให้การใช้งานระบบมีความคล่องตัวมากขึ้นและเอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริหารจัดการและการบริการวิชาการ นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบฐานข้อมูลออนไลน์ ระบบคลังความรู้ดิจิทัล และการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเทคโนโลยี API ยังช่วยเพิ่มความเป็นเอกภาพของข้อมูล เสริมสร้างความถูกต้องของสารสนเทศ และทำให้ข้อมูลสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้อย่างต่อเนื่อง ในมิติของการจัดการเอกสารวิชาการ งานวิจัยจำนวนมากให้ความสำคัญกับแนวคิดคลังสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการรวบรวม จัดเก็บ อนุรักษ์ และเผยแพร่ผลงานวิชาการ

ของสถาบันอย่างเป็นระบบ โดยมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเข้าถึงองค์ความรู้ในระยะยาว และส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับสถาบัน ระดับชาติ และระดับนานาชาติ นอกจากนี้ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง เช่น Open Access หลักการ FAIR Data มาตรฐาน Metadata และการทำงานร่วมกันของระบบสารสนเทศ ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของข้อมูล ความสามารถในการค้นพบข้อมูล และความน่าเชื่อถือของระบบ ตลอดจนสนับสนุนการเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลหรือแพลตฟอร์มอื่นในอนาคต อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังพบว่า ระบบจัดการข้อมูลวิชาการในหลายสถาบันยังประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น การจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ การขาดเอกสารฉบับเต็ม ความยุ่งยากในการนำเข้าข้อมูล ระบบสืบค้นที่ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ และข้อจำกัดในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานหรือระบบสารสนเทศ ปัญหาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่สามารถรองรับการจัดการเอกสารวิชาการอย่างครบวงจร ตั้งแต่การนำเข้าเอกสาร การจัดหมวดหมู่ การบันทึกข้อมูล Metadata การค้นคืนข้อมูล การแสดงผล การดาวน์โหลด การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง และการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของระบบสารสนเทศไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และบริบทการใช้งานจริง โดยการพัฒนาระบบตามกระบวนการที่เป็นระบบ เช่น SDLC หรือ ADDIE model และการออกแบบระบบโดยยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มักส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับสูง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของระบบ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ความครบถ้วนของสารสนเทศ และประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้จริง ดังนั้น จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษาเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูลและการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการขององค์กร โดยแพลตฟอร์มดังกล่าวควรได้รับการออกแบบให้รองรับการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้นและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นได้ในอนาคต และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในบริบทจริง ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการเข้าถึงองค์ความรู้ เพิ่มโอกาสในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และสนับสนุนการพัฒนาการจัดการองค์ความรู้ของสถาบันการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2.10.3 การสังเคราะห์งานวิจัยและช่องว่างการวิจัย

เมื่อสังเคราะห์งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ พบแนวโน้มร่วม 4 ประการ ประการแรก ระบบสารสนเทศและคลังดิจิทัลช่วยลดความกระจัดกระจายของข้อมูลและสนับสนุนการสืบค้นหรือเผยแพร่ได้ดีขึ้น ประการที่สอง คุณภาพของ Metadata และโครงสร้างข้อมูลเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการค้นพบและการเชื่อมโยงข้อมูล ประการที่สาม ความสำเร็จของระบบสัมพันธ์กับความง่ายในการใช้งาน บทบาทของผู้ใช้ และความพร้อมขององค์กร และประการที่สี่ การเข้าถึงข้อมูลต้องดำเนินควบคู่กับการกำกับสิทธิ์ ความมั่นคงปลอดภัย และความต่อเนื่องของระบบ

อย่างไรก็ตาม จากชุดวรรณกรรมที่นำมาทบทวนพบว่า งานจำนวนหนึ่งมุ่งแก้ปัญหาเฉพาะด้าน เช่น การนำเข้าข้อมูล การติดตามงาน การเชื่อม API การจัดเก็บออนไลน์ หรือการศึกษา

พฤติกรรมผู้ใช้ ขณะที่ระบบคลังสถาบันขนาดใหญ่จำนวนมากอาศัยซอฟต์แวร์และทรัพยากรเฉพาะระดับสถาบัน จึงยังมีพื้นที่สำหรับการพัฒนาต้นแบบระดับหน่วยงานที่ใช้เครื่องมือบนคลาวด์ซึ่งหน่วยงานเข้าถึงได้ และบูรณาการฟังก์ชันสำคัญของการจัดการเอกสารไว้ในระบบเดียว

ช่องว่างเชิงปฏิบัติที่งานวิจัยนี้มุ่งตอบจึงอยู่ที่การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับจัดการเอกสารวิชาการในบริบทที่ศึกษา โดยรวมการเข้าสู่ระบบและกำหนดสิทธิ์ การบันทึกและแก้ไขข้อมูล การจัดเก็บไฟล์ การค้นหาและกรอง การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด และการเผยแพร่ พร้อมทั้งประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับพิจารณาความเหมาะสมของแพลตฟอร์มและแนวทางพัฒนาต่อยอด

การสังเคราะห์ดังกล่าวไม่ได้มุ่งยืนยันว่าเทคโนโลยีที่ใช้ในงานวิจัยเหนือกว่าระบบคลังเฉพาะทาง แต่ชี้ให้เห็นทางเลือกในการประยุกต์ใช้เครื่องมือคลาวด์ที่มีอยู่เพื่อจัดระเบียบกระบวนการเอกสารในระดับหน่วยงาน โดยยังคงหลักสำคัญด้าน Metadata สิทธิ์ การสืบค้น คุณภาพระบบ และประสบการณ์ผู้ใช้เป็นกรอบกำกับการออกแบบ

## 2.11 การสังเคราะห์วรรณกรรมสู่กรอบการพัฒนาและประเมินแพลตฟอร์ม

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์แนวคิดหลักและแปลงเป็นข้อกำหนดที่สัมพันธ์กับการพัฒนาแพลตฟอร์มและเครื่องมือประเมินของงานวิจัยได้ ดังตารางที่ 2-1 การสังเคราะห์นี้ช่วยให้เห็นว่า ฟังก์ชันของแพลตฟอร์มและประเด็นที่ใช้ในการประเมินไม่ได้ถูกกำหนดจากเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการเชื่อมโยงแนวคิดด้านข้อมูล กระบวนการผู้ใช้งาน การกำกับดูแล และคุณภาพของระบบร่วมกัน

**ตารางที่ 2-1** การสังเคราะห์วรรณกรรมสู่ข้อกำหนดของแพลตฟอร์ม

| มิติที่สังเคราะห์ | สาระสำคัญ | การนำไปใช้ในงานวิจัย | หลักฐานสนับสนุน |
|---|---|---|---|
| แพลตฟอร์มและระบบสารสนเทศ | แพลตฟอร์มดิจิทัลและระบบสารสนเทศทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้ใช้งาน ข้อมูล กระบวนการ และบริการให้สามารถทำงานร่วมกันโดยเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยปรับกระบวนการเดิมให้เข้าถึงและจัดการข้อมูลได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น | ออกแบบแพลตฟอร์มให้สามารถเข้าถึงผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และรองรับกระบวนการเข้าสู่ระบบ เพิ่มและแก้ไขข้อมูล ค้นหา แสดงรายละเอียด ดาวน์โหลด และเผยแพร่เอกสารภายในระบบเดียว | Verhoef et al. (2021); Gkrimpizi et al. (2023); DGA (2566) |
| การพัฒนาระบบ | เริ่มจากศึกษาปัญหาและความต้องการ แล้ววิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงอย่างเป็นระบบ | ใช้ SDLC เป็นกรอบในการพัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงแพลตฟอร์มก่อนทดลองใช้ | ชุลีพร (2565); ศิรินทรา (2568); มงคล (2568); Nindee (2025); Khamsi et al. (2025) |

| มิติที่สังเคราะห์ | สาระสำคัญ | การนำไปใช้ในงานวิจัย | หลักฐานสนับสนุน |
|---|---|---|---|
| วงจรชีวิตเอกสารและคลังสถาบัน | เอกสารวิชาการควรได้รับการจัดการตั้งแต่รับเข้า จัดเก็บ ค้นคืน เข้าถึง และเผยแพร่เพื่อสนับสนุนการรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางวิชาการของสถาบัน | กำหนดกระบวนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูล จัดเก็บข้อมูลและไฟล์เอกสาร สืบค้น แสดงรายละเอียด ดาวน์โหลด และเผยแพร่เอกสาร | COAR (2022); OpenAIRE (2018) ชิรพงษ์ และคณะ (2567); Khamsi et al. (2025) |
| โครงสร้างข้อมูลและ Metadata | ข้อมูลอธิบายทรัพยากรควรถูกกำหนดเป็นเขตข้อมูลที่มีความหมายชัดเจน และสม่ำเสมอ เพื่อสนับสนุนการระบุทรัพยากร การค้นคืน การเชื่อมโยง และการนำข้อมูลกลับมาใช้ | กำหนดเขตข้อมูลของเอกสาร เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง อาจารย์ที่ปรึกษา ปี ประเภทเอกสาร หน่วยงาน หัวเรื่อง บทคัดย่อ ภาษา และข้อมูลไฟล์ และใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นฐานของการค้นหาและกรอง | DCMI (2020); DataCite Metadata Working Group (2024); Aydın Colak & Eroglu (2025) |
| คุณภาพข้อมูลและการทำงานร่วมกัน | ข้อมูลควรมีความครบถ้วน ถูกต้อง และสม่ำเสมอ รวมทั้งมีโครงสร้างที่เอื้อต่อการเชื่อมโยงและการนำไปใช้ร่วมกับกระบวนการหรือระบบอื่น | กำหนดรูปแบบของเขตข้อมูลให้สม่ำเสมอ ตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก และเชื่อมโยงข้อมูลเชิงโครงสร้างกับไฟล์เอกสารผ่านข้อมูลอ้างอิงของแต่ละรายการ | DCMI (2020); DataCite Metadata Working Group (2024); Aydın Colak & Eroglu (2025) |
| การสืบค้นและการเข้าถึง | ทรัพยากรสารสนเทศควรสามารถค้นพบและเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีข้อมูลอธิบายที่เพียงพอและกลไกการค้นคืนที่เหมาะสม | พัฒนาฟังก์ชันค้นหา การกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด และการเผยแพร่เอกสารตามเงื่อนไขที่กำหนด | Wilkinson et al. (2016); DataCite Metadata Working Group (2024); OpenAIRE |

| มิติที่สังเคราะห์ | สาระสำคัญ | การนำไปใช้ในงานวิจัย | หลักฐานสนับสนุน |
|---|---|---|---|
| การเข้าถึงแบบเปิดและหลักการ FAIR | การจัดการทรัพยากรดิจิทัลควรสนับสนุนให้ข้อมูลสามารถค้นพบ (Findable) เข้าถึง (Accessible) ทำงานร่วมกันได้ (Interoperable) และนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable) ตามเงื่อนไขและสิทธิ์ที่เหมาะสม | ใช้ Metadata และโครงสร้างข้อมูลเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นพบ พร้อมสนับสนุนการเข้าถึง ดาวน์โหลด และเผยแพร่เอกสารที่ได้รับอนุญาต โดยคำนึงถึงข้อจำกัดด้านสิทธิ์ | Wilkinson et al. (2016); OpenAIRE; DataCite Metadata Working Group (2024) |
| การกำกับสิทธิ์ | บทบาทและสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลควรสอดคล้องกับหน้าที่ของผู้ใช้งานและสถานะของเอกสาร เพื่อลดความเสี่ยงจากการเข้าถึงหรือแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต | กำหนดการเข้าสู่ระบบและแบ่งสิทธิ์ของผู้ใช้งานในการเพิ่ม แก้ไข จัดการ และเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทที่ได้รับ | ISO/IEC 27001:2022; ISO/IEC 27002:2022; Thanaphawa (2025) |
| เทคโนโลยีคลาวด์ | เทคโนโลยีคลาวด์ช่วยให้สามารถใช้ทรัพยากรด้านการประมวลผล ซอฟต์แวร์ และพื้นที่จัดเก็บผ่านเครือข่าย ช่วยลดภาระด้านโครงสร้างพื้นฐาน แต่ต้องพิจารณาข้อจำกัดและความเสี่ยงของบริการ | ใช้ Google Apps Script สำหรับประมวลผลและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Google Sheets สำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และ Google Drive สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสาร | Mell & Grance (2011); Alonso et al. (2023); Gamboa-Cruzado et al. (2025); มัณฑนา และคณะ (2568) |
| คุณภาพระบบและความสามารถในการใช้งาน | ระบบควรทำงานได้ตรงตามความต้องการ มีความถูกต้อง เหมาะสม ใช้งานได้สะดวก และมีส่วนติดต่อที่ชัดเจนและสอดคล้องกับภารกิจของผู้ใช้งาน | ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแพลตฟอร์มและกำหนดประเด็นประเมินด้านการทำงาน การใช้งาน การออกแบบ และประโยชน์ที่ได้รับ | ISO/IEC 25010:2023; ชุลีพร (2565); พัฒนพันธ์ชัย และคณะ (2567) |

| มิติที่สังเคราะห์ | สาระสำคัญ | การนำไปใช้ในงานวิจัย | หลักฐานสนับสนุน |
|---|---|---|---|
| ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน | ความพึงพอใจสะท้อนการรับรู้ของผู้ใช้ต่อความเหมาะสม ประโยชน์ ความสะดวก และประสบการณ์ที่ได้รับจากระบบในบริบทการใช้งานจริง | ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานภายหลังการทดลองใช้แพลตฟอร์มตามด้านและประเด็นที่กำหนดในเครื่องมือวิจัย | DeLone & McLean (2003); ศิรินทรา (2568); Khamsi et al. (2025) |
| ความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล | ระบบสารสนเทศควรควบคุมการเข้าถึงและรักษาความลับ ความถูกต้อง และความพร้อมใช้ของข้อมูล พร้อมลดความเสี่ยงจากการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน | กำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาท ตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก และจำกัดการเข้าถึงหรือแก้ไขข้อมูลตามสิทธิ์ที่กำหนด รวมทั้งใช้เป็นประเด็นสำหรับการทดสอบและปรับปรุงระบบ | ISO/IEC 27001:2022; ISO/IEC 27002:2022; NIST (2024); OWASP (2021) |

จากตารางที่ 2-1 จะเห็นได้ว่า ข้อกำหนดของแพลตฟอร์มเกิดจากการบูรณาการแนวคิดหลายด้านที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น การสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทั้งส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เหมาะสมและ Metadata ที่มีคุณภาพ การเผยแพร่เอกสารต้องดำเนินควบคู่กับการกำหนดสิทธิ์และเงื่อนไขในการเข้าถึง ขณะที่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ต้องพิจารณาร่วมกับประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยและความต่อเนื่องของการให้บริการ ดังนั้น การสังเคราะห์แนวคิดจากหลายมิติจึงช่วยให้กรอบการพัฒนาและการประเมินแพลตฟอร์มมีความสอดคล้องกับลักษณะของระบบและบริบทการใช้งาน มากกว่าการกำหนดข้อกำหนดหรือเกณฑ์การประเมินจากแนวคิดหรือแหล่งอ้างอิงเพียงด้านใดด้านหนึ่ง

**ตารางที่ 2-2** การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

| งานวิจัย | ลักษณะการศึกษา | ข้อค้นพบที่สังเคราะห์ได้ | นัยต่อการวิจัยนี้ |
|---|---|---|---|
| วิไลลักษณ์ และคณะ (2568) | ศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับ TNRR | การจัดโครงสร้างข้อมูลและการเชื่อมโยงผ่าน API ช่วยขยายการใช้ประโยชน์และการแลกเปลี่ยนข้อมูล | เตรียมโครงสร้างข้อมูลให้มีความเป็นระบบและพร้อมต่อการส่งออกหรือเชื่อมโยงในอนาคต |

| งานวิจัย | ลักษณะการศึกษา | ข้อค้นพบที่สังเคราะห์ได้ | นัยต่อการวิจัยนี้ |
|---|---|---|---|
| บูคอรีย์ และพิภัตน์ (2567) | พัฒนาระบบงานประชุมวิชาการตาม SDLC และประเมินคุณภาพและความพึงพอใจ | การพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอนและการประเมินจากผู้เกี่ยวข้องหลายกลุ่มช่วยสะท้อนคุณภาพของระบบได้ครอบคลุมมากขึ้น | สนับสนุนกระบวนการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอนและการประเมินแพลตฟอร์มภายหลังการพัฒนา |
| สุนีย์ และคณะ (2567) | ปรับปรุงระบบนำเข้าผลงานเข้าสู่คลังความรู้ | การลดขั้นตอน การนำเข้าผลงานด้วยตนเอง และการกำหนดสิทธิ์เผยแพร่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการผลงาน | ย้ำความสำคัญของการออกแบบเวิร์กโฟลว์และการกำหนดสิทธิ์ในการจัดการและเผยแพร่เอกสาร |
| ถิรนันท์ และคณะ (2567) | ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้บริการคลังความรู้ดิจิทัล | ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับระบบที่ใช้งานง่าย มีความเสถียร ข้อมูลครบถ้วน และสามารถเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มได้ | ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบด้านความสามารถในการใช้งาน การสืบค้น และการเข้าถึงเอกสาร |
| Lengthai et al. (2024) | พัฒนาระบบสารสนเทศบน Google Workspace | บริการในระบบนิเวศของ Google สามารถประยุกต์ใช้เป็นฐานสำหรับระบบสารสนเทศระดับหน่วยงาน | สนับสนุนแนวทางการเลือกใช้บริการของ Google เป็นเทคโนโลยีสำหรับแพลตฟอร์มต้นแบบ |
| Dube (2025) | ศึกษาการจัดการข้อมูลวิจัยและบทบาทของคลังสถาบันในห้องสมุดสถาบันการศึกษา | คลังสถาบันมีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการจัดการและใช้ประโยชน์จากข้อมูลวิจัย ไม่ใช่เพียงพื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์ | ใช้กำหนดมุมมองของแพลตฟอร์มให้เป็นระบบจัดการข้อมูลและทรัพยากรทางวิชาการอย่างเป็นระบบ |
| Baglioni et al. (2025) | ศึกษาการทำงานร่วมกันของทะเบียนคลังวิชาการและแบบจำลองข้อมูล | การใช้ Metadata และแบบจำลองข้อมูลร่วมช่วยลดความกระจัดกระจายและสนับสนุน interoperability ระหว่างแหล่งข้อมูล | สนับสนุนการกำหนดเขตข้อมูลให้มีโครงสร้างและคำนึงถึงการแลกเปลี่ยนหรือเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต |

| งานวิจัย | ลักษณะการศึกษา | ข้อค้นพบที่สังเคราะห์ได้ | นัยต่อการวิจัยนี้ |
|---|---|---|---|
| Shamsudin et al. (2025) | เสนอกรอบแนวคิด TAM และ TOE เพื่อศึกษาการยอมรับคลังข้อมูลเปิดของนักวิจัย | กรอบแนวคิดชี้ให้เห็นว่าการยอมรับระบบสัมพันธ์กับประโยชน์ที่รับรู้ ความง่ายในการใช้งาน ความพร้อมขององค์กร และปัจจัยแวดล้อม | ย้ำว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มควรพิจารณาความต้องการและการรับรู้ของผู้ใช้ควบคู่กับความพร้อมด้านเทคโนโลยี |
| Adams et al. (2023) | ศึกษาการสนับสนุนการวางแผนจัดการข้อมูลตามหลัก FAIR ในหลายสาขาวิชา | การเตรียมและวางแผนโครงสร้างข้อมูลตั้งแต่ระยะแรกช่วยสนับสนุนการค้นพบ การแบ่งปัน และการนำข้อมูลกลับมาใช้ | ใช้สนับสนุนการกำหนด Metadata โครงสร้างข้อมูล และการเตรียมข้อมูลสำหรับการค้นคืนและใช้ประโยชน์ในอนาคต |
| ชุลีพร (2565) | พัฒนาระบบออกประกาศนียบัตรอัตโนมัติบนระบบอีเลิร์นนิง โดยใช้ SDLC และประเมินระบบ | การใช้ SDLC ทำให้กระบวนการพัฒนามีขั้นตอนชัดเจน และการตรวจสอบ Functional Requirement,Functional, Usability และ Security ช่วยประเมินความพร้อมของระบบหลายมิติ | สนับสนุนการใช้ SDLC เป็นกรอบการพัฒนา และการแยกการทดสอบการทำงานออกจากการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งาน |
| ชิรพงษ์ และคณะ (2567) | ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย | ระบบดิจิทัลสามารถสนับสนุนการรวบรวม จัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานวิชาการให้เข้าถึงได้สะดวกขึ้น | เป็นฐานโดยตรงสำหรับการกำหนดฟังก์ชันจัดเก็บ สืบค้น แสดงรายละเอียด และเข้าถึงเอกสารวิชาการ |
| ศิรินทรา (2568) | พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อบริหารจัดการด้านวิจัย โดยใช้ SDLC | ระบบฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนช่วยให้การจัดการและสืบค้นข้อมูลมีความเป็นระบบ และผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับสูง | สนับสนุนแนวคิดการจัดโครงสร้างข้อมูล การพัฒนาตาม SDLC และการประเมินความพึงพอใจหลังการใช้งาน |

| งานวิจัย | ลักษณะการศึกษา | ข้อค้นพบที่สังเคราะห์ได้ | นัยต่อการวิจัยนี้ |
|---|---|---|---|
| มงคล (2568) | พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการรับ ส่ง จัดเก็บ และสืบค้นเอกสาร | ระบบดิจิทัลช่วยสนับสนุนการจัดการเอกสารและเพิ่มความสะดวกในการค้นคืนข้อมูล | สนับสนุนการกำหนดกระบวนการจัดเก็บ จัดการ และสืบค้นเอกสารภายในแพลตฟอร์ม |
| Nindee (2025) | พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามทุนวิจัย โดยใช้ SDLC 7 ระยะ | SDLC ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดปัญหา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ นำไปใช้ จนถึงการบำรุงรักษา และระบบได้รับการประเมินทั้งด้านคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจ | ใช้เป็นฐานในการกำหนดกระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างเป็นขั้นตอนและการนำผลประเมินกลับมาใช้ปรับปรุง |
| Khamsi et al. (2025) | พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการปริญญานิพนธ์ตามแนวคิด SDLC | ระบบช่วยแก้ปัญหาการจัดเก็บ การสืบค้น และการติดตามสถานะเอกสาร พร้อมรองรับผู้ใช้งานหลายบทบาท | เป็นงานที่มีบริบทใกล้เคียงกับการจัดการเอกสารวิชาการ และสนับสนุนการกำหนดฟังก์ชัน การแบ่งบทบาทผู้ใช้ และการประเมินความพึงพอใจ |
| มัณฑนา และคณะ (2568) | ประยุกต์ใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets เพื่อพัฒนาระบบคำของบประมาณตาม SDLC | Google Apps Script และ Google Sheets สามารถใช้พัฒนาระบบงานออนไลน์ระดับมหาวิทยาลัย เชื่อมโยงกระบวนการและข้อมูล และนำข้อเสนอแนะของผู้ใช้ไปใช้ปรับปรุงระบบได้ | สนับสนุนความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีที่เลือกใช้ และแนวคิดการพัฒนาระบบตาม SDLC ในบริบทระดับหน่วยงาน |
| Baipod et al. (2026) | พัฒนาระบบบริหารจัดการและสืบค้นโครงงานนักศึกษาด้วย Serverless Web Application โดยใช้ Google Apps Script และ Google Sheets | เทคโนโลยีแบบ Serverless สามารถสนับสนุนการจัดการ จัดเก็บ สืบค้น และเข้าถึงข้อมูลผลงานทางการศึกษาโดยไม่ต้องจัดเตรียมเซิร์ฟเวอร์เฉพาะ | สนับสนุนการใช้ Google Apps Script และ Google Sheets เป็นองค์ประกอบของแพลตฟอร์มต้นแบบสำหรับจัดการผลงานและเอกสารวิชาการ |

| งานวิจัย | ลักษณะการศึกษา | ข้อค้นพบที่สังเคราะห์ได้ | นัยต่อการวิจัยนี้ |
|---|---|---|---|
| อัญชลี และผณิกา (2569) | พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการกิจกรรมพัฒนานักศึกษา โดยใช้ SDLC และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ | การพัฒนาระบบออนไลน์ช่วยรวมข้อมูลและกระบวนการทำงานไว้ในระบบเดียว ลดข้อผิดพลาด และสนับสนุนการติดตามข้อมูล ขณะที่ผลจากผู้ใช้สามารถสะท้อนความเหมาะสมของระบบในบริบทจริง | สนับสนุนแนวคิดการนำระบบไปใช้งานจริงและศึกษาความพึงพอใจภายหลังการใช้งาน |

จากตารางที่ 2-2 พบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีแนวทางร่วมกันหลายประการ ได้แก่ การศึกษาปัญหาและความต้องการก่อนการพัฒนา การใช้กระบวนการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน การจัดโครงสร้างข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดเก็บและสืบค้น การกำหนดบทบาทและสิทธิ์ในการเข้าถึง ตลอดจนการประเมินผลภายหลังการพัฒนา นอกจากนี้ งานวิจัยในระยะหลังยังให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ การเชื่อมโยงข้อมูล การจัดการ Metadata และความสามารถในการนำข้อมูลไปใช้ร่วมกับระบบหรือบริการอื่น

เมื่อพิจารณางานที่เกี่ยวข้องกับเอกสารและผลงานทางวิชาการ พบว่า ชิรพงษ์ และคณะ (2567) ให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย ขณะที่ Khamsi et al. (2025) มุ่งจัดการข้อมูลปริญญานิพนธ์และติดตามสถานะเอกสาร ส่วน Baglioni et al. (2025) และ Adams et al. (2023) ชี้ให้เห็นความสำคัญของโครงสร้าง Metadata การทำงานร่วมกันของข้อมูล และการเตรียมข้อมูลเพื่อสนับสนุนการค้นพบและการนำกลับมาใช้ แนวคิดเหล่านี้สะท้อนว่าการจัดการเอกสารวิชาการควรพิจารณาทั้งตัวเอกสาร ข้อมูลอธิบาย กระบวนการจัดการ และการเข้าถึงร่วมกัน

ในด้านกระบวนการพัฒนาระบบ งานของชุลีพร (2565) ศิรินทรา (2568) มงคล (2568) Nindee (2025) และ Khamsi et al. (2025) แสดงการประยุกต์ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบเพื่อดำเนินงานตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการไปจนถึงการพัฒนา ทดสอบ และประเมินผล ขณะที่มัณฑนา และคณะ (2568) และ Baipod et al. (2026) แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้ Google Apps Script และ Google Sheets สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเว็บแอปพลิเคชันระดับหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเลือกใช้เทคโนโลยีของการวิจัยครั้งนี้

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ทบทวนส่วนใหญ่มีขอบเขตมุ่งแก้ไขปัญหาหรือสนับสนุนภารกิจเฉพาะ เช่น การบริหารเอกสาร การจัดการปริญญานิพนธ์ การติดตามงานวิจัย การบริหารกิจกรรม หรือการจัดการโครงงาน ขณะที่การบูรณาการการจัดการเอกสารวิชาการ ข้อมูลเชิงโครงสร้าง Metadata การค้นหาและกรอง การจัดเก็บไฟล์ การเข้าถึงและเผยแพร่ การกำกับสิทธิ์ ตลอดจนการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจไว้ภายในแพลตฟอร์มเดียว ยังเป็นประเด็นที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงนำข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์ร่วมกัน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา โดยมุ่งเชื่อมโยงกระบวนการจัดการข้อมูลและไฟล์เอกสาร การสืบค้นและเข้าถึง การกำกับสิทธิ์ และการประเมินผลไว้ภายใต้กรอบการพัฒนาเดียวกัน

# บทที่ 3
# วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับสนับสนุนการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และประเมินแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นในบริบทของหน่วยงานที่ศึกษา โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และ ระยะที่ 2 การประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

การดำเนินการในระยะที่ 1 เริ่มจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การกำหนดข้อกำหนดของระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้างข้อมูลส่วนติดต่อผู้ใช้ และสิทธิ์การใช้งาน จากนั้นพัฒนาแพลตฟอร์มด้วย Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของระบบตามกรณีใช้งานและปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบก่อนนำไปประเมิน ตลอดจนจัดทำคู่มือการใช้งานและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ส่วนระยะที่ 2 เป็นการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้แพลตฟอร์มกับผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อศึกษาความพึงพอใจภายหลังการใช้งาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

## 3.1 แบบแผนและขั้นตอนการวิจัย

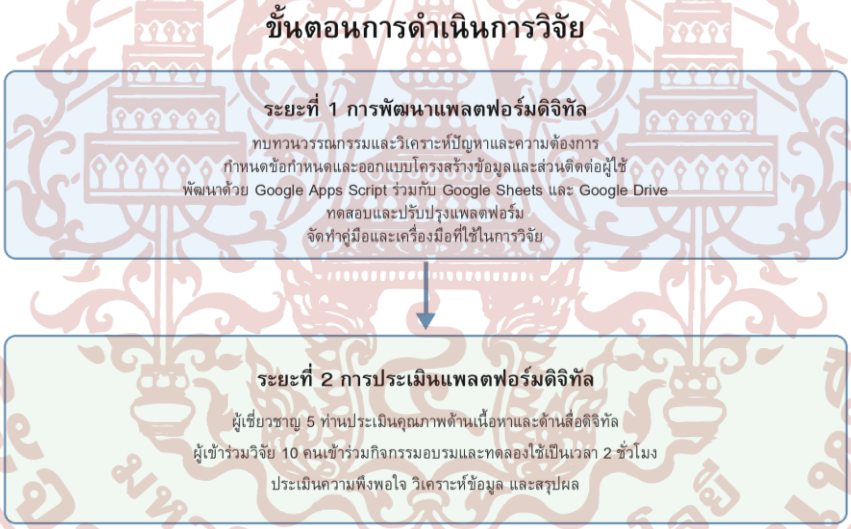
การวิจัยครั้งนี้กำหนดลำดับการดำเนินงานให้เชื่อมโยงตั้งแต่การศึกษาปัญหาและความต้องการ การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม การทดสอบและปรับปรุง ไปจนถึงการประเมินแพลตฟอร์ม โดยผลจากแต่ละขั้นตอนถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอนถัดไป แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังแสดงในตารางที่ 3-1

**ตารางที่ 3-1** แบบแผนและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

| ระยะ | ขั้นตอนสำคัญ | ผลผลิต |
|---|---|---|
| ระยะที่ 1 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | ศึกษาวรรณกรรมและปัญหา/ความต้องการ กำหนดขอบเขตและข้อกำหนดของระบบ ออกแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้างข้อมูลส่วนติดต่อและสิทธิ์ พัฒนาด้วย Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive ทดสอบตามกรณีใช้งาน แก้ไขข้อบกพร่อง และจัดทำเนื้อหาประกอบ/คู่มือ/เครื่องมือ | แพลตฟอร์มที่ผ่านการทดสอบ เนื้อหาประกอบการใช้งาน คู่มือ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย |

| ระยะ | ขั้นตอนสำคัญ | ผลผลิต |
|---|---|---|
| ระยะที่ 2 การประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา | ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัล ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัย 10 คน เข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วตอบแบบประเมินความพึงพอใจ | ผลการประเมินคุณภาพ ผลการประเมินความพึงพอใจ ข้อเสนอแนะ และประเด็นสำหรับปรับปรุงแพลตฟอร์ม |

จากตารางที่ 3-1 ผลการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดข้อกำหนดของแพลตฟอร์ม จากนั้นจึงดำเนินการออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงแพลตฟอร์ม ก่อนนำไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและทดลองใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัย โดยสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ดังภาพที่ 3-1




**ภาพที่ 3-1** ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1.1 แบบแผนการทดลองใช้แพลตฟอร์ม

สำหรับการดำเนินการในระยะที่ 2 ภายหลังการพัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงแพลตฟอร์ม ผู้วิจัยดำเนินการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่ 1) การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และ 2) การทดลองใช้แพลตฟอร์มโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน ในส่วนของการทดลองใช้ ใช้แบบแผนกลุ่มเดียววัดผลภายหลังการทดลองใช้ (One-Shot Case Study Design) โดยไม่มีการทดสอบก่อนการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 3-2

**ตารางที่ 3-2** แบบแผนการทดลองใช้แพลตฟอร์ม

| ตัวอย่าง | ทดสอบก่อน | สิ่งทดลอง | ทดสอบหลัง |
|---|---|---|---|
| E | - | X | $O_2$ |

เมื่อ

E แทน ตัวอย่าง จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนจากหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

X แทน การเข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษาเป็นเวลา 2 ชั่วโมง

$O_2$ แทน การวัดผลภายหลังการทดลองใช้ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

## 3.2 พื้นที่วิจัย ประชากร ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เข้าร่วมวิจัย

3.2.1 พื้นที่วิจัยและประชากร

พื้นที่การวิจัยประกอบด้วย 2 หน่วยงาน ได้แก่ 1) หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ 2) คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จำนวนประชากรของสองสถาบันเท่ากับ 2,655 คนและ 2,765 คนตามลำดับ รวม 5,420 คน

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้มีความรู้หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระบบสารสนเทศ สื่อดิจิทัล หรือการวิจัย เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัล ทั้งนี้ หนังสือเชิญแนบในภาคผนวก

3.2.3 ผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้เข้าร่วมทดลองใช้แพลตฟอร์มจำนวน 10 คน เป็นเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนจากหน่วยงานที่ศึกษา 2 แห่ง โดยแห่งที่ 1 จำนวน 3 คน และแห่งที่ 2 จำนวน 7 คน คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบสมัครใจ (Voluntary Sampling) ผู้เข้าร่วมได้รับการชี้แจงขั้นตอนการใช้งาน เข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และตอบแบบประเมินความพึงพอใจภายหลังการทดลองใช้ ผลการวิจัยจึงใช้สะท้อนประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมในบริบทที่ศึกษา

3.2.4 เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยกำหนดให้สอดคล้องกับลักษณะการทดลองใช้แพลตฟอร์มและบริบทของหน่วยงานที่ศึกษา โดยผู้เข้าร่วมต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ 1) เป็นเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนของหน่วยงานที่ศึกษา 2) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และ 3) สามารถเข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้เข้าร่วมจะได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ และสิทธิในการเข้าร่วมก่อนเริ่มกิจกรรม ทั้งนี้ การเข้าร่วมเป็นไปโดยความสมัครใจ และสามารถยุติการเข้าร่วมได้ทุกเมื่อโดยไม่กระทบต่อสิทธิหรือการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะจากผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดเท่านั้น

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัล เนื้อหาประกอบการใช้งาน คู่มือการใช้งาน และแบบประเมินจำนวน 3 ชุด โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-3

**ตารางที่ 3-3** เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการวิจัย

| เครื่องมือ | จำนวนข้อ/องค์ประกอบ | ผู้ใช้/ผู้ประเมิน | วัตถุประสงค์ |
|---|---|---|---|
| เนื้อหาประกอบการใช้งานแพลตฟอร์ม | เนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าสู่ระบบ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การสืบค้น การดาวน์โหลด และการเผยแพร่ | ผู้เข้าร่วมวิจัย | ใช้ประกอบกิจกรรมอบรมและการทดลองใช้ |
| แพลตฟอร์มดิจิทัล | ระบบเว็บแอปพลิเคชันและฟังก์ชันหลัก | ผู้เชี่ยวชาญและผู้เข้าร่วมวิจัย | เป็นสิ่งที่พัฒนาและใช้ในการประเมิน/ทดลองใช้ |
| คู่มือการใช้งาน | ขั้นตอนเข้าสู่ระบบ เพิ่ม/แก้ไข ค้นหา ดาวน์โหลด เผยแพร่ และการใช้งานตามสิทธิ์ | ผู้เข้าร่วมวิจัย | สนับสนุนการเรียนรู้และลดความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติ |
| แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 6 ข้อ | ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน | ประเมินความชัดเจน ความถูกต้อง ความสอดคล้องโครงสร้าง ความครอบคลุม และความเหมาะสม |
| แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล | 16 ข้อ 4 ด้าน | ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน | ประเมินด้านเนื้อหา การใช้งาน การออกแบบ และประโยชน์ |
| แบบประเมินความพึงพอใจ | 17 ข้อ 4 ด้าน | ผู้เข้าร่วมวิจัย 10 คน | ประเมินด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรมการอบรม สื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม |

### 3.4 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล

การพัฒนาแพลตฟอร์มดำเนินการตามลำดับของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเอกสารวิชาการ ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดข้อกำหนดของระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างข้อมูล การพัฒนา การทดสอบ และการปรับปรุงแพลตฟอร์มก่อนนำไปประเมิน

3.4.1 การศึกษาปัญหาและความต้องการ

ผู้วิจัยศึกษาลักษณะของเอกสารวิชาการ กระบวนการจัดเก็บและค้นคืน ปัญหาการกระจายและความซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมทั้งความต้องการด้านการสืบค้น การกำหนดสิทธิ์ และการเผยแพร่ พร้อมทั้งทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ คลังสถาบัน Metadata คุณภาพระบบ ความสามารถในการใช้งาน และความมั่นคงปลอดภัย เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดขอบเขตและข้อกำหนดของแพลตฟอร์ม

3.4.2 การกำหนดข้อกำหนดของระบบ

ข้อกำหนดของระบบแบ่งเป็นความต้องการเชิงหน้าที่ Functional Requirements และความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่ Non-functional Requirements เพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและตรวจสอบความครบถ้วนของการทำงานของระบบ โดยความต้องการเชิงหน้าที่ประกอบด้วย การเข้าสู่ระบบ การเพิ่มและแก้ไขรายการเอกสาร การเชื่อมโยงไฟล์ การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด การเผยแพร่ และการจัดการผู้ใช้งาน ส่วนความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่ครอบคลุมความง่ายในการใช้งาน ความถูกต้องของข้อมูล การควบคุมสิทธิ์ และการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ทั้งนี้ ข้อกำหนดดังกล่าวนำมาใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงในการพัฒนาและทดสอบระบบ ดังตารางที่ 3-4

**ตารางที่ 3-4** ข้อกำหนดหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล

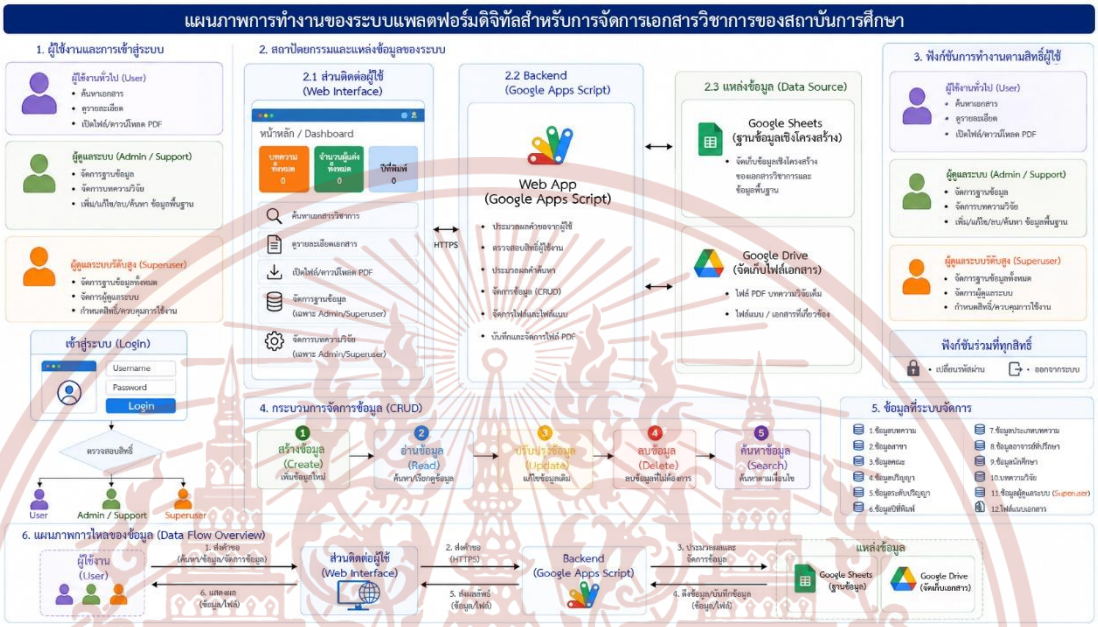
| ประเภท | ข้อกำหนดหลัก | การนำไปตรวจสอบ |
|---|---|---|
| **เชิงหน้าที่** | เข้าสู่ระบบ เพิ่ม/แก้ไขรายการเอกสาร เชื่อมโยงไฟล์ สืบค้นและกรอง แสดงรายละเอียด ดาวน์โหลด เผยแพร่ จัดการข้อมูลพื้นฐาน และผู้ใช้งานตามสิทธิ์ | ทดสอบตามกรณีใช้งานของแต่ละฟังก์ชันและตรวจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น |
| **ไม่ใช่เชิงหน้าที่** | ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ข้อมูลมีความถูกต้องและครบถ้วน การควบคุมสิทธิ์ตามบทบาท และส่วนติดต่อเข้าใจง่าย | ตรวจสอบการเข้าถึงตามสิทธิ์ ความถูกต้องของข้อมูลและความพร้อมในการใช้งานก่อนทดลองใช้ |

3.4.3 การออกแบบระบบ

3.4.3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

แพลตฟอร์มถูกออกแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้เข้าถึงผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดย Google Apps Script ทำหน้าที่เป็นชั้นตรรกะของระบบและเชื่อมต่อข้อมูลกับ Google Sheets

ซึ่งใช้จัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้างหรือ Metadata และ Google Drive ซึ่งใช้จัดเก็บไฟล์เอกสารวิชาการ การเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ถูกกำหนดตามบทบาทของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 3-2




**ภาพที่ 3-2** สถาปัตยกรรมของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

3.4.3.2 การออกแบบโครงสร้างข้อมูล

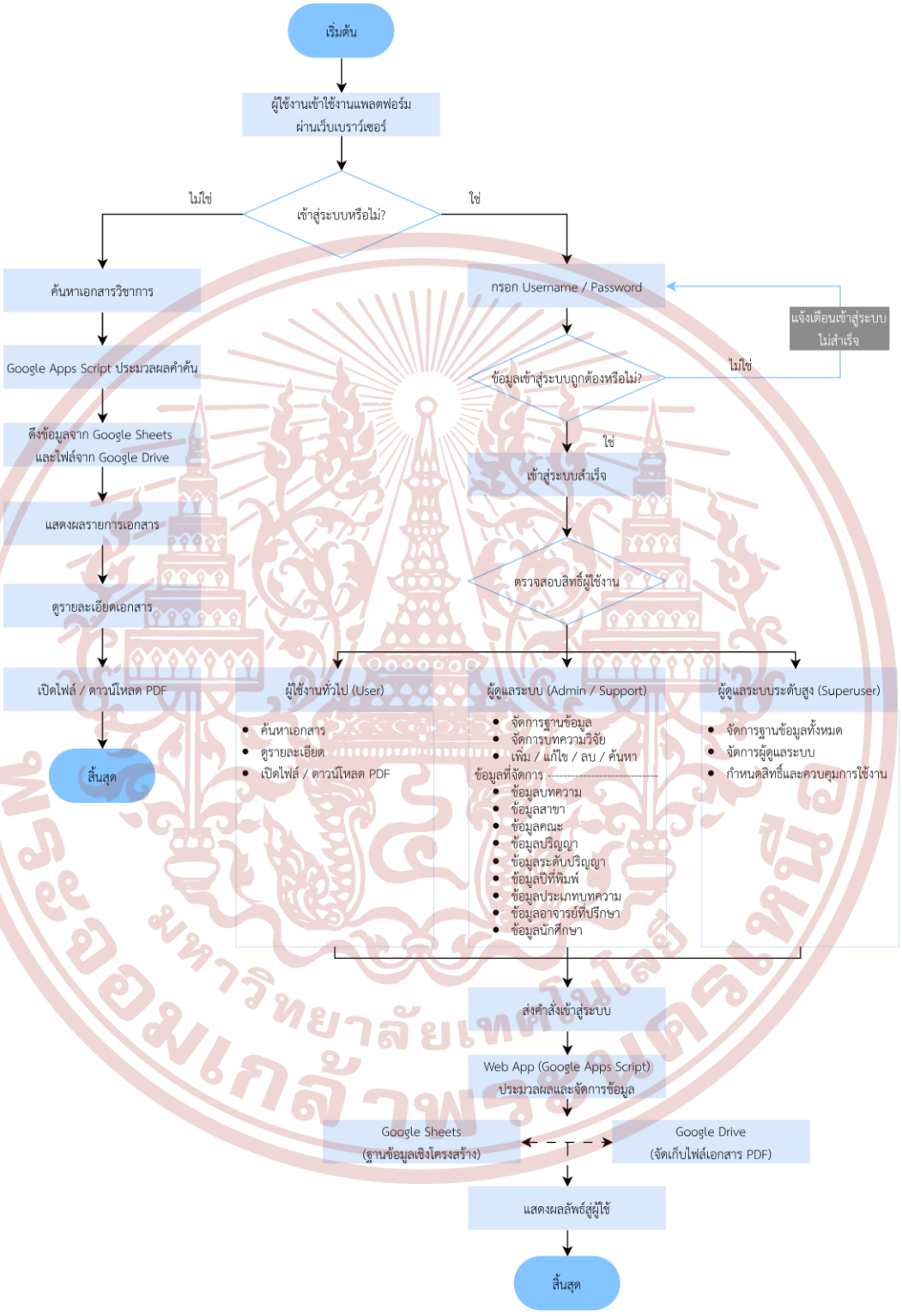
ผู้วิจัยกำหนดเขตข้อมูลหลักสำหรับรายการเอกสารวิชาการ ได้แก่ รหัสรายการ สถานะ ประเภทเอกสาร คณะ/สาขาวิชา ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง อาจารย์ที่ปรึกษา ปีเผยแพร่ ภาษา บทคัดย่อ คำสำคัญ และตำแหน่งไฟล์ โดยแยกข้อมูลเชิงโครงสร้างออกจากไฟล์เอกสาร เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ การค้นคืน การกรอง และการเชื่อมโยงไฟล์อย่างเป็นระบบ

3.4.3.3 การออกแบบส่วนติดต่อและสิทธิ์การใช้งาน

ออกแบบหน้าหลัก หน้าเพิ่มข้อมูล หน้าแก้ไข หน้าค้นหา/กรอง หน้ารายละเอียด และหน้าจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมกำหนดสิทธิ์ตามบทบาท ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้ทั่วไป เพื่อให้แต่ละกลุ่มเข้าถึงเฉพาะฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และสถานะการเผยแพร่ของเอกสาร

3.4.3.4 Diagram การทำงานของระบบที่พัฒนา

การทำงานของแพลตฟอร์มเริ่มจากผู้ใช้เข้าถึงระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ หากเป็นผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ ระบบตรวจสอบสิทธิ์ก่อนอนุญาตให้เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลและเชื่อมโยงไฟล์ จากนั้นตรวจสอบความครบถ้วน บันทึก Metadata ลง Google Sheets และจัดเก็บหรือเชื่อมโยงไฟล์ใน Google Drive พร้อมกำหนดสถานะการเผยแพร่ ส่วนผู้ใช้ทั่วไปสามารถสืบค้น กรอง ดูรายละเอียด และดาวน์โหลดหรือเปิดไฟล์ได้ตามสิทธิ์ ดังภาพที่ 3-3




**ภาพที่ 3-3** แผนผังการทำงานของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

3.4.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาถูกเลือกให้สอดคล้องกับลักษณะของระบบบนคลาวด์และบริบทของหน่วยงาน โดยแบ่งหน้าที่ขององค์ประกอบดังตารางที่ 3-5

**ตารางที่ 3-5** เทคโนโลยีและหน้าที่ในการพัฒนาแพลตฟอร์ม

| องค์ประกอบ | หน้าที่ | ข้อมูล/งานที่รองรับ |
|---|---|---|
| Google Apps Script | พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและตรรกะการทำงาน | รับ-ส่งข้อมูล ตรวจสอบสิทธิ์ เชื่อมโยงข้อมูล/ไฟล์และให้บริการผ่านเว็บ |
| Google Sheets | จัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง | Metadata รายการเอกสาร สถานะ และข้อมูลที่ใช้สืบค้น |
| Google Drive | จัดเก็บไฟล์ดิจิทัล | ไฟล์เอกสารวิชาการและตำแหน่งไฟล์ |
| เว็บเบราว์เซอร์ | ช่องทางเข้าถึงส่วนติดต่อผู้ใช้ | การเพิ่ม แก้ไข สืบค้น แสดงรายละเอียด ดาวน์โหลด และเผยแพร่ตามสิทธิ์ |

3.4.5 การพัฒนาแพลตฟอร์ม

ผู้วิจัยพัฒนาตรรกะและเว็บแอปพลิเคชันด้วย Google Apps Script โดยใช้ Google Sheets เป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง และ Google Drive เป็นพื้นที่จัดเก็บไฟล์เอกสาร พร้อมเชื่อมโยงข้อมูลกับตำแหน่งไฟล์และฟังก์ชันการสืบค้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์มผ่านเว็บเบราว์เซอร์ การพัฒนาดำเนินการตามข้อกำหนดของระบบ โดยตรวจสอบการทำงานของแต่ละฟังก์ชันระหว่างการพัฒนา และปรับแก้เมื่อพบข้อบกพร่องก่อนนำไปทดสอบระบบในขั้นตอนถัดไป

3.4.6 การทดสอบระบบ

ก่อนนำแพลตฟอร์มไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบตามกรณีใช้งาน โดยตรวจสอบว่าฟังก์ชันต่าง ๆ สามารถทำงานได้สอดคล้องกับข้อกำหนดของระบบ ได้แก่ การเข้าสู่ระบบและการตรวจสอบสิทธิ์ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การเชื่อมโยงไฟล์ การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียด และการเปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ หากพบข้อบกพร่อง ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขและทดสอบซ้ำ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดก่อนนำไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.4.7 การปรับปรุงตามผลการประเมิน

ภายหลังการประเมินคุณภาพ ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัลมาพิจารณาปรับปรุงความถูกต้อง ความชัดเจน ความเหมาะสมในการใช้งาน และการออกแบบของแพลตฟอร์ม ก่อนนำแพลตฟอร์มไปใช้ในการอบรมและทดลองใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัย

3.4.8 การจัดทำคู่มือและเนื้อหาประกอบการใช้งาน

ผู้วิจัยจัดทำคู่มือและเนื้อหาประกอบการใช้งาน โดยอธิบายหน้าที่ของเมนู ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การสืบค้น การแสดงรายละเอียด การเปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ และการใช้งานตามสิทธิ์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถศึกษาและปฏิบัติภารกิจตามขั้นตอนเดียวกัน และลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดจากความไม่เข้าใจวิธีการใช้งานแพลตฟอร์ม

จากขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์มตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบการพัฒนา การทดสอบ การปรับปรุง ตลอดจนการจัดทำคู่มือและเนื้อหาประกอบการใช้งาน สามารถสรุปกระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มได้ดังภาพที่ 3-4




**ภาพที่ 3-4** ขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

**3.5 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือประเมิน**

3.5.1 การกำหนดข้อคำถาม

ข้อคำถามของแบบประเมินสร้างจากวัตถุประสงค์การวิจัยและกรอบสังเคราะห์ในบทที่ 2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาครอบคลุม 6 ประเด็น แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลครอบคลุม 4 ด้าน รวม 16 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจครอบคลุม 4 ด้าน รวม 17 ข้อ ทุกแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 5 หมายถึง มากที่สุด ถึง 1 หมายถึง น้อยที่สุด

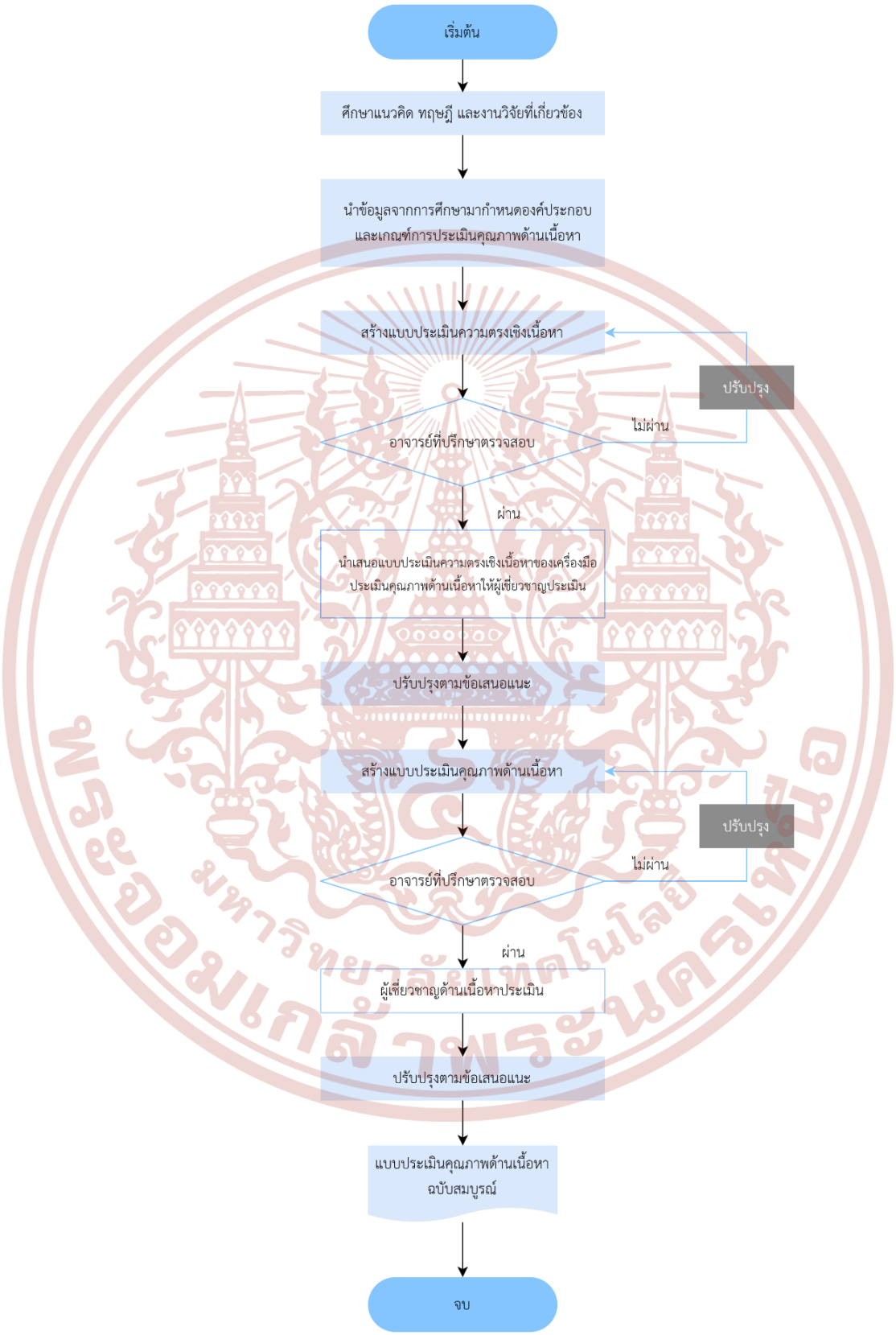
3.5.2 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่จัดทำขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนแต่ละข้อคำถามตามระดับความสอดคล้อง โดยกำหนดคะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจ และคะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้รับมาคำนวณหาค่า IOC ของแต่ละข้อคำถาม โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ให้นำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หรือพิจารณาตัดออกตามความเหมาะสม ก่อนจัดทำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

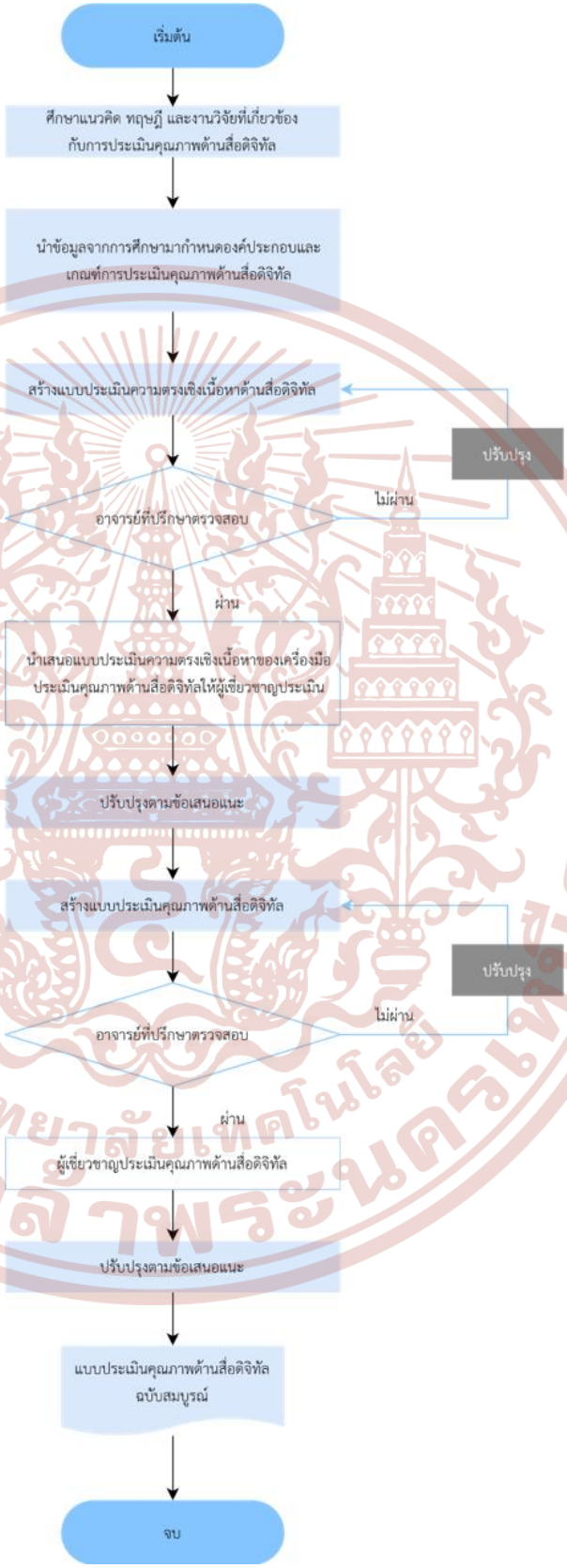
3.5.3 การปรับปรุงและจัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์

ภายหลังการตรวจสอบ ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงรายการประเมินให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาปรับแก้ถ้อยคำ ความชัดเจน ความครอบคลุม และความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบประเมินอีกครั้ง และจัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป.

จากขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังกล่าว สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างแบบประเมินแต่ละชุดได้ดังภาพที่ 3-5 ถึงภาพที่ 3-7




**ภาพที่ 3-5** ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา




**ภาพที่ 3-6** ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล




**ภาพที่ 3-7** ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

### 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.1 ประสานหน่วยงานและผู้เข้าร่วม ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทดลองใช้ และการใช้ข้อมูลในการวิจัย พร้อมตรวจสอบเอกสารอนุญาตที่เกี่ยวข้อง

3.6.2 จัดเตรียมแพลตฟอร์ม บัญชีผู้ใช้ ข้อมูลตัวอย่าง เนื้อหาประกอบ และคู่มือ รวมทั้งตรวจสอบความพร้อมของระบบก่อนการประเมิน

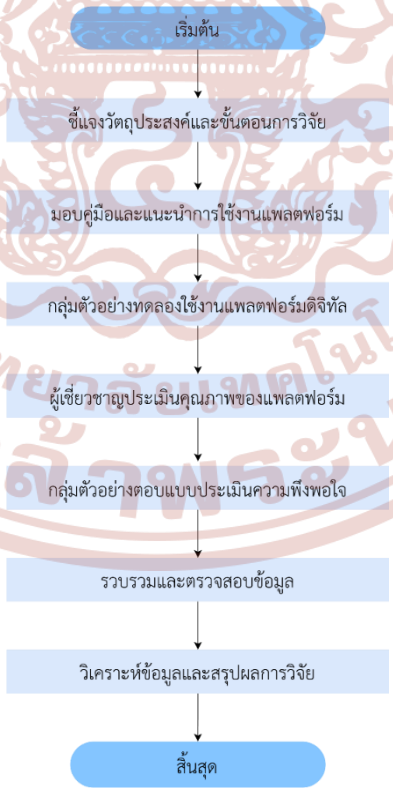
3.6.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัล พร้อมเสนอข้อคิดเห็นเพื่อใช้ปรับปรุง

3.6.4 ปรับปรุงแพลตฟอร์มและเอกสารประกอบตามข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องก่อนนำไปทดลองใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัย

3.6.5 จัดกิจกรรมอบรมและทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน 10 คนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ผู้เข้าร่วมทำภารกิจหลัก ได้แก่ เข้าสู่ระบบ เพิ่มข้อมูล แก้ไข สืบค้น กรอง แสดงรายละเอียด ดาวน์โหลด และเผยแพร่ตามสิทธิ์

3.6.6 ภายหลังการทดลองใช้ ผู้เข้าร่วมตอบแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วน บันทึก และเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

จากขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปเป็นแผนภาพขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังภาพที่ 3-8




**ภาพที่ 3-8** ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

**3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์การแปลผล**

ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบประเมินวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ตามลักษณะของข้อมูล โดยรายงานค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง และแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมสรุปเป็นประเด็น เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุงแพลตฟอร์ม

3.7.1 การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในรายการประเมินจำนวน 6 ข้อ มาคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รายข้อและโดยรวม จากนั้นแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.7.2 การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในรายการประเมินจำนวน 16 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ มาคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รายข้อ รายด้าน และโดยรวม จากนั้นแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.7.3 การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

นำผลการประเมินจากผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน ในรายการประเมินจำนวน 17 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม มาคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รายข้อ รายด้าน และโดยรวม จากนั้นแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.7.4 เกณฑ์การแปลผล

การแปลผลค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของบุญชม (2560) ดังนี้

**ตารางที่ 3-6** เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย

| ช่วงค่าเฉลี่ย | ระดับการแปลผล |
|---|---|
| 4.51–5.00 | มากที่สุด |
| 3.51–4.50 | มาก |
| 2.51–3.50 | ปานกลาง |
| 1.51–2.50 | น้อย |
| 1.00–1.50 | น้อยที่สุด |

จากเกณฑ์ดังกล่าว ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51–5.00 แปลผลว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51–4.50 แปลผลว่าอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51–3.50 แปลผลว่าอยู่ในระดับ

ปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51–2.50 แปลผลว่าอยู่ในระดับน้อย และค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–1.50 แปลผลว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์เดียวกันในการแปลผลทั้งแบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินความพึงพอใจ

### 3.8 จริยธรรมการวิจัยและการคุ้มครองข้อมูล

การดำเนินการวิจัยกับผู้เข้าร่วมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยก่อนการเก็บข้อมูลผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลาการเข้าร่วม ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และสิทธิในการถอนตัวแก่ผู้เข้าร่วม พร้อมขอความยินยอมตามกระบวนการที่กำหนด ข้อมูลของผู้เข้าร่วมเก็บรักษาเป็นความลับ ใช้รหัสแทนชื่อในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลในโดยรวมโดยไม่เปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ สำหรับภาพถ่ายหรือข้อมูลที่ต้องได้รับความยินยอมแยกต่างหาก ให้ดำเนินการตามแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องในการจัดทำฉบับสมบูรณ์ ให้ระบุเลขที่รับรองจริยธรรม หรือสถานะการพิจารณา/การยกเว้น วันที่อนุมัติ ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล ระยะเวลาเก็บรักษา และแนวทางทำลายข้อมูลตามหลักฐานจริงของหน่วยงาน โดยไม่เพิ่มเติมข้อมูลที่ไม่มีเอกสารรองรับ

### 3.9 การควบคุมคุณภาพและข้อจำกัดเชิงวิธีวิจัย

ผู้วิจัยควบคุมคุณภาพการดำเนินการโดย 1) ใช้ข้อกำหนดของระบบเป็นฐานในการออกแบบและทดสอบ 2) ทดสอบฟังก์ชันหลักและทดสอบซ้ำหลังแก้ไขข้อบกพร่อง 3) ใช้เนื้อหาประกอบและคู่มือเดียวกันกับผู้เข้าร่วมทุกคน 4) กำหนดระยะเวลาอบรมและทดลองใช้เท่ากัน 5) ตรวจสอบความพร้อมของบัญชีผู้ใช้ ข้อมูลตัวอย่าง และระบบก่อนกิจกรรม 6) ใช้แบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และ 7) ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนวิเคราะห์ เพื่อให้กระบวนการวิจัยมีความสม่ำเสมอและลดความคลาดเคลื่อนจากการดำเนินงาน

# บทที่ 4
# ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

4.1.2 หน้าหลักของแพลตฟอร์ม

4.1.3 หน้าเพิ่มข้อมูลเอกสารวิชาการ

4.1.4 หน้าสืบค้นและกรองข้อมูล

4.1.5 หน้าแสดงรายละเอียดเอกสาร

4.1.6 หน้าแก้ไขและจัดการข้อมูล

4.1.7 หน้าจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

4.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

4.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

4.2.3 สรุปโดยรวมคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

4.3.1 ด้านเนื้อหา

4.3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม

4.3.3 ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล

4.3.4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

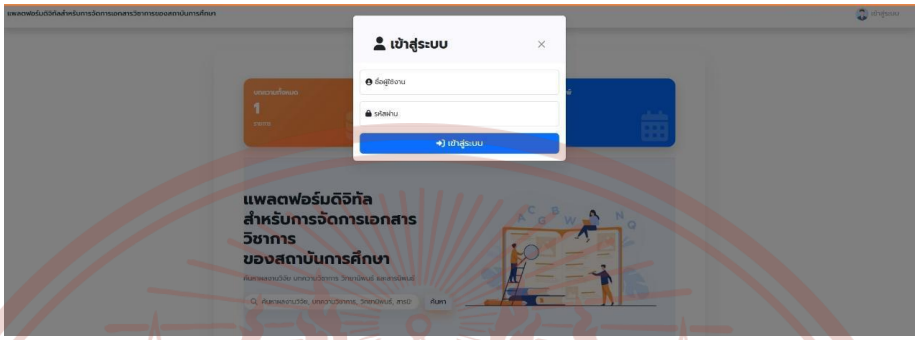
4.3.5 สรุปโดยรวมความพึงพอใจ

## 4.1 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันซึ่งใช้ Google Apps Script เป็นส่วนประมวลผลและควบคุมการทำงาน ใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูลเชิงโครงสร้าง และใช้ Google Drive เป็นพื้นที่จัดเก็บไฟล์เอกสาร ระบบสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และรองรับกระบวนการตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การกำหนดสิทธิ์ การบันทึกและแก้ไขข้อมูล การเชื่อมโยงไฟล์ การสืบค้นและกรอง การแสดงรายละเอียด การดาวน์โหลด การเผยแพร่ และการจัดการผู้ใช้งาน

4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

หน้าเข้าสู่ระบบใช้ตรวจสอบผู้ใช้งานและกำหนดขอบเขตฟังก์ชันตามบทบาท ช่วยลดความเสี่ยงจากการเข้าถึงส่วนจัดการข้อมูลโดยผู้ที่ไม่มีสิทธิ์




**ภาพที่ 4-1** หน้าเข้าสู่ระบบของแพลตฟอร์มดิจิทัล

4.1.2 หน้าหลักของแพลตฟอร์ม

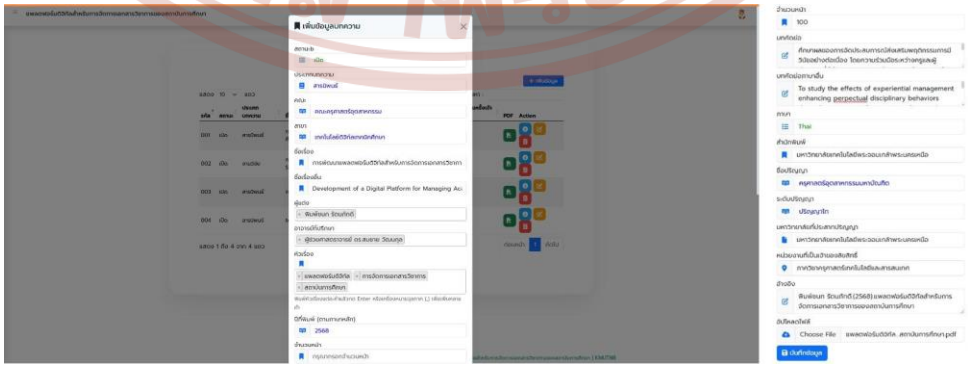
หน้าหลักสรุปเมนูและข้อมูลสำคัญของระบบทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการเข้าถึงงานหลักและแสดงภาพรวมของข้อมูลที่จัดเก็บ




**ภาพที่ 4-2** หน้าหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล

4.1.3 หน้าเพิ่มข้อมูลเอกสารวิชาการ

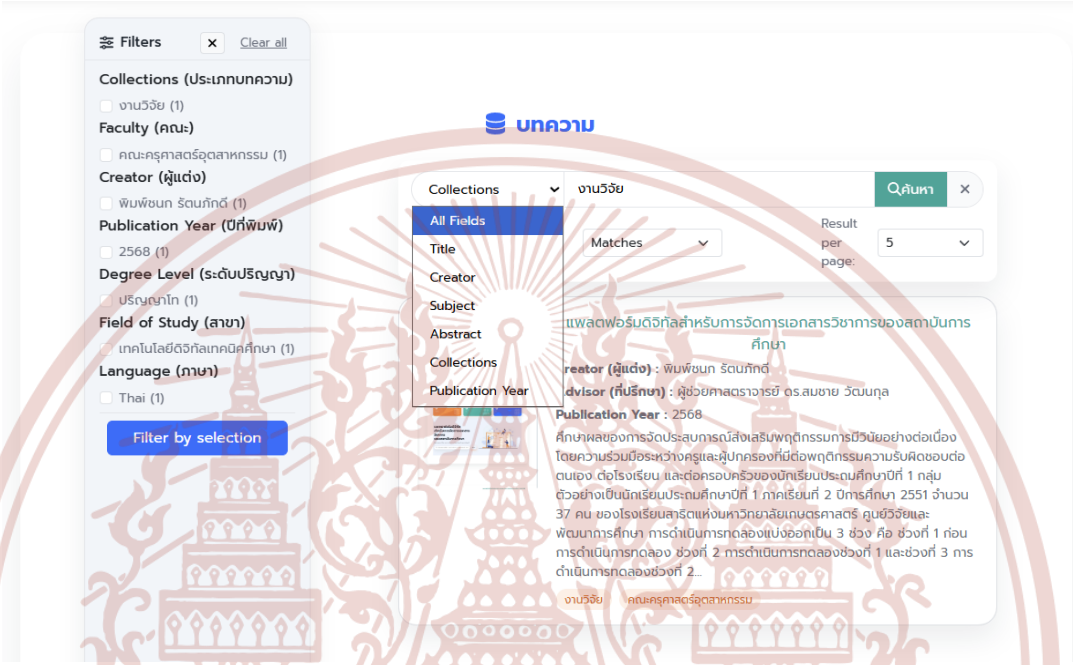
หน้าเพิ่มข้อมูลใช้บันทึกรายละเอียดของเอกสาร เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ประเภท สาขาวิชา ปีเผยแพร่ บทคัดย่อ คำสำคัญ และตำแหน่งไฟล์ เพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่ค้นหาและนำกลับมาใช้ได้



**ภาพที่ 4-3** หน้าเพิ่มข้อมูลเอกสารวิชาการ

4.1.4 หน้าสืบค้นและกรองข้อมูล

หน้าสืบค้นรองรับการค้นจากคำสำคัญและการจำกัดผลด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ผู้แต่ง ปี ระดับการศึกษา สาขาวิชา และภาษา ช่วยลดเวลาในการค้นหารายการที่ต้องการ




**ภาพที่ 4-4** หน้าสืบค้นและกรองข้อมูลเอกสารวิชาการ

4.1.5 หน้าแสดงรายละเอียดเอกสาร

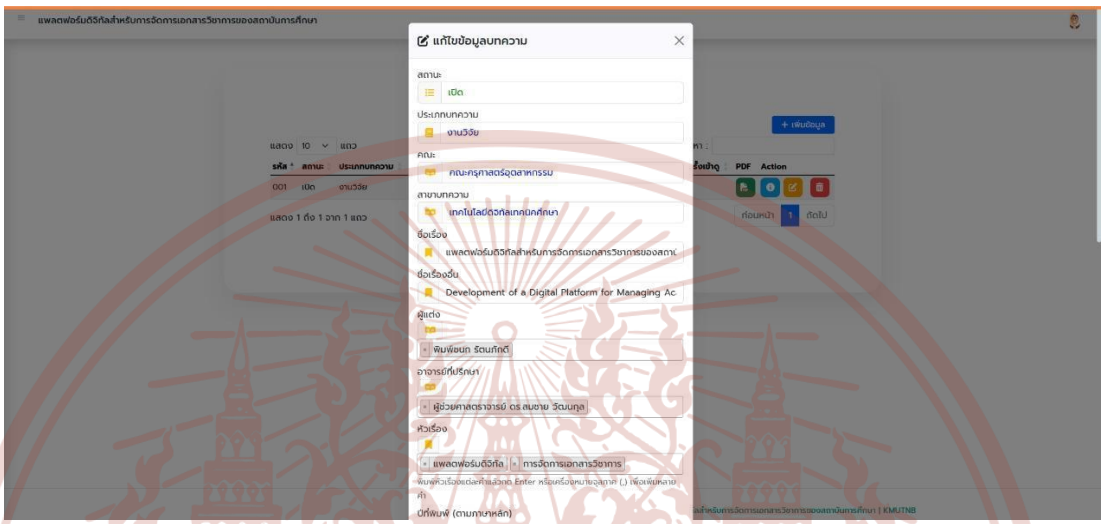
หน้าแสดงรายละเอียดรวมข้อมูลสำคัญของรายการไว้ในที่เดียวและให้ผู้ใช้ตรวจสอบก่อนเปิดดูหรือดาวน์โหลดไฟล์ตามสิทธิ์ที่กำหนด




**ภาพที่ 4-5** หน้าแสดงรายละเอียดเอกสารวิชาการ

4.1.6 หน้าแก้ไขและจัดการข้อมูล

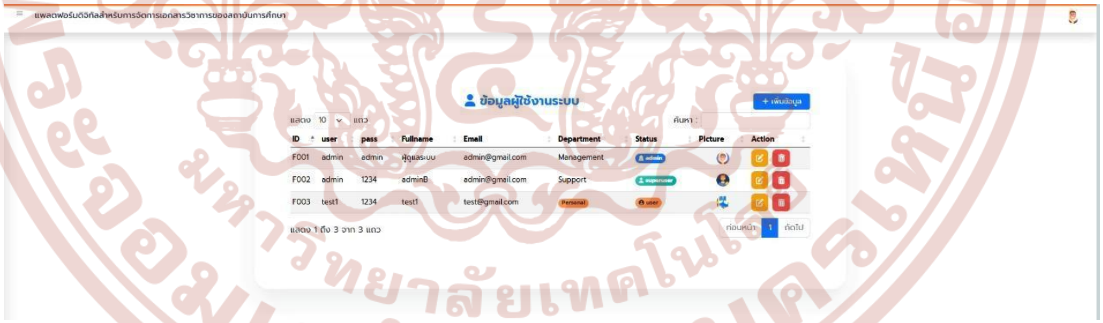
ผู้มีสิทธิ์สามารถปรับปรุงข้อมูลและไฟล์ที่เชื่อมโยงกับรายการเพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ลดการสร้างรายการใหม่เมื่อจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูลเดิม




**ภาพที่ 4-6** หน้าแก้ไขและจัดการข้อมูลเอกสารวิชาการ

4.1.7 หน้าจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข และกำหนดบทบาทของผู้ใช้ เพื่อแยกสิทธิ์การดู การบันทึก การแก้ไข และการจัดการระบบให้สอดคล้องกับหน้าที่




**ภาพที่ 4-7** หน้าจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง

จากผลการพัฒนาแพลตฟอร์มสามารถรองรับลำดับงานหลักของการจัดการเอกสารวิชาการตั้งแต่การสร้างรายการไปจนถึงการค้นคืนและเผยแพร่ โดยมีการแยกข้อมูลเชิงโครงสร้างกับไฟล์เอกสารและมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม ผลส่วนนี้เป็นผลการพัฒนาฟังก์ชันไม่ใช่ผลการทดสอบสมรรถนะภายใต้โหลดหรือการตรวจสอบช่องโหว่

**4.2 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ**

4.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาจำนวน 6 รายการ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รายข้อและโดยรวม ผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 4-1

**ตารางที่ 4-1** ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 2 | เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน | 4.20 | 0.84 | มาก |
| 3 | เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4 | เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 5 | เนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 6 | เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ | 4.40 | 0.55 | มาก |
| | รวม 30 คะแนน | 4.50 | 0.47 | มาก |

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดจำนวน 4 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ได้แก่ เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม และเนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.40 อยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 อยู่ในระดับมาก

4.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลประกอบด้วย 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเป็นผู้ประเมิน ผลการวิเคราะห์นำเสนอทั้งรายข้อ รายด้าน และโดยรวม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.2.1 ด้านเนื้อหา

**ตารางที่ 4-2** ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านเนื้อหา

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 2 | เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 3 | การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 4 | เนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และการวิจัยพร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| | รวม 20 คะแนน | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านเนื้อหา ในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.80 ได้แก่ ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และเนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และการวิจัย พร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน โดยทุกรายการมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.2.2 ด้านการใช้งาน

**ตารางที่ 4-3** ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการใช้งาน

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 2 | การสืบค้นและเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 3 | แพลตฟอร์มใช้งานได้ลื่นไหล ไม่ติดขัด และทำงานต่อเนื่อง | 4.20 | 0.84 | มาก |
| 4 | แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย | 4.40 | 0.89 | มาก |
| | รวม 20 คะแนน | 4.50 | 0.59 | มาก |

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการใช้งาน ในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ การสืบค้นและเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และ แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ย 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 อยู่ในระดับมาก

ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ แพลตฟอร์มใช้งานได้ลื่นไหล ไม่ติดขัด และทำงานต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 อยู่ในระดับมาก

4.2.2.3 ด้านการออกแบบ

**ตารางที่ 4-4** ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการออกแบบ

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 2 | การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ | 4.20 | 0.45 | มาก |
| 3 | รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย | 4.40 | 0.89 | มาก |
| 4 | การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยสนับสนุนการใช้งานแพลตฟอร์ม | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| | รวม 20 คะแนน | 4.45 | 0.33 | มาก |

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านการออกแบบ ในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ได้แก่ แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ และ การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยสนับสนุนการใช้งานแพลตฟอร์ม ซึ่งมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 อยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 อยู่ในระดับมาก

4.2.2.4 ด้านประโยชน์

**ตารางที่ 4-5** ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านประโยชน์

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 2 | แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 3 | แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4 | แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| | รวม 20 คะแนน | 4.60 | 0.42 | มากที่สุด |

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ด้านประโยชน์ ในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.60 ได้แก่ แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง

แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต และแพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ โดยทุกรายการมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.3 สรุปโดยรวมคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

**ตารางที่ 4-6** สรุปผลการประเมินโดยรวมคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

| ลำดับ | ด้าน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ด้านเนื้อหา | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 2 | ด้านการใช้งาน | 4.50 | 0.59 | มาก |
| 3 | ด้านการออกแบบ | 4.45 | 0.33 | มาก |
| 4 | ด้านประโยชน์ | 4.60 | 0.42 | มากที่สุด |
| | รวมคะแนนทั้ง 80 คะแนน | 4.59 | 0.40 | มากที่สุด |

ผลการประเมินโดยรวมคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลมีค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด และ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 อยู่ในระดับมาก

## 4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน ประเมินความพึงพอใจภายหลังการอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยแบบประเมินประกอบด้วย 17 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม ผลการวิเคราะห์นำเสนอทั้งรายข้อ รายด้าน และโดยรวม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1 ด้านเนื้อหา

**ตารางที่ 4-7** ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 2 | เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 3 | เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม | 4.50 | 0.71 | มาก |

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 4 | เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง | 4.80 | 0.42 | มากที่สุด |
| | รวม 40 คะแนน | 4.60 | 0.36 | มากที่สุด |

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหาในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ได้แก่ เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 และ เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4.3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม

**ตารางที่ 4-8** ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม | 4.30 | 0.82 | มาก |
| 2 | ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | 4.30 | 0.82 | มาก |
| 3 | การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน | 4.10 | 0.74 | มาก |
| 4 | การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี | 4.10 | 0.74 | มาก |
| | รวม 40 คะแนน | 4.20 | 0.75 | มาก |

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการอบรมในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ได้แก่ รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม และ ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากันที่ 0.82 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ได้แก่ การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน และ การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากันที่ 0.74 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4.3.3 ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล

**ตารางที่ 4-9** ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน | 4.40 | 0.70 | มาก |
| 2 | ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี | 4.40 | 0.70 | มาก |
| 3 | สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 4 | แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ | 4.50 | 0.71 | มาก |
| 5 | ระบบมีการกำหนดสิทธิ์และรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม | 4.50 | 0.53 | มาก |
| | รวม 50 คะแนน | 4.46 | 0.48 | มาก |

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัลในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จำนวน 3 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ได้แก่ สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 และระบบมีการกำหนดสิทธิ์และรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ได้แก่ แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และ ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากันที่ 0.70 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4.3.4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

**ตารางที่ 4-10** ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

| ข้อ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 2 | สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 3 | การอบรมช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการทำงาน | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 4 | สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ | 4.40 | 0.70 | มาก |
| | รวม 40 คะแนน | 4.53 | 0.42 | มากที่สุด |

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมในโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดจำนวน 2 รายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ได้แก่ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ และ การอบรมช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากันที่ 0.52

ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 อยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ มีค่าเฉลี่ย 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อยู่ในระดับมาก

4.3.5 สรุปโดยรวมความพึงพอใจ

**ตารางที่ 4-11** สรุปผลการประเมินโดยรวมความพึงพอใจ

| ลำดับ | ด้าน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ด้านเนื้อหา | 4.60 | 0.36 | มากที่สุด |
| 2 | ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม | 4.20 | 0.75 | มาก |
| 3 | ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล | 4.46 | 0.48 | มาก |
| 4 | ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม | 4.53 | 0.42 | มากที่สุด |
| | รวมคะแนนทั้ง 170 คะแนน | 4.45 | 0.42 | มาก |

ผลการประเมินโดยรวมความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด และ ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 อยู่ในระดับมาก

## 4.4 สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผู้วิจัยสามารถพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ซึ่งรองรับการจัดเก็บ สืบค้น แสดงรายละเอียด เปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ และเผยแพร่เอกสารตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 และคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 ทั้งนี้ ผลการประเมินเป็นข้อมูลเชิงพรรณนาในกลุ่มที่ศึกษา และใช้เพื่อสะท้อนคุณภาพและความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น

# บทที่ 5
# สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และระยะที่ 2 การประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาระบบตามแนวคิด SDLC และพัฒนาแพลตฟอร์มด้วย Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ แก้ไข สืบค้น และเผยแพร่เอกสารวิชาการอย่างเป็นระบบ จากนั้นประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และทดลองใช้แพลตฟอร์มกับผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน ภายหลังการอบรมและทดลองใช้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เพื่อศึกษาความพึงพอใจ โดยนำเสนอการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
2. ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และระยะที่ 2 การประเมินแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาระบบตามแนวคิด SDLC และพัฒนาแพลตฟอร์มด้วย Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive จากนั้นประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และทดลองใช้แพลตฟอร์มกับผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน ภายหลังการอบรมและทดลองใช้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เพื่อศึกษาความพึงพอใจ สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

แพลตฟอร์มดิจิทัลได้รับการพัฒนาตามกระบวนการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการนำระบบไปใช้งาน โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ Google Apps Script เป็นส่วนประมวลผลและควบคุมการทำงาน ใช้ Google Sheets สำหรับจัดเก็บและบริหารข้อมูลเชิงโครงสร้างของเอกสาร และใช้ Google Drive สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสารวิชาการ

แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นรองรับการเข้าสู่ระบบและการกำหนดสิทธิ์ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การเชื่อมโยงไฟล์ การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียดเอกสาร การเปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ การเผยแพร่เอกสาร และการจัดการข้อมูลตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน โดยระบบได้รับการทดสอบการทำงาน

ตามกรณีใช้งานและปรับปรุงก่อนนำไปประเมินและทดลองใช้ ทั้งนี้ ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นและเข้าถึงเอกสารตามเงื่อนไขที่กำหนดได้สะดวกขึ้น ช่วยจัดระเบียบข้อมูล ลดความกระจัดกระจายของการจัดเก็บเอกสาร และสนับสนุนการนำเอกสารวิชาการไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

5.1.2 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล โดยการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาพิจารณาความชัดเจน ความถูกต้อง ความสอดคล้อง การจัดลำดับและโครงสร้าง ความครอบคลุมของเนื้อหา และความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ส่วนการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

5.1.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มี 4 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม และเนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย รองลงมาคือ เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 อยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เนื้อหามีความถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาผลการประเมินโดยรวม พบว่า ทุกรายการมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

5.1.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ ด้านการใช้งาน และด้านการออกแบบ ตามลำดับ โดยสามารถสรุปผลแต่ละด้านได้ดังนี้

5.1.2.2.1 ด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจากการประเมินทั้ง 4 ด้าน แสดงผลการประเมินในส่วนของเนื้อหาและข้อมูลที่นำเสนอผ่านแพลตฟอร์มอยู่ในระดับมากที่สุด

5.1.2.2.2 ด้านการใช้งาน

ผลการประเมินคุณภาพด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 โดยเป็นการประเมินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใช้งานแพลตฟอร์ม ขั้นตอนการใช้งาน เมนูและฟังก์ชันต่าง ๆ ตลอดจนความสะดวกในการดำเนินงานผ่านแพลตฟอร์ม ซึ่งผลการประเมินโดยรวมของด้านนี้อยู่ในระดับมาก

5.1.2.2.3 ด้านการออกแบบ

ผลการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 โดยเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น แต่ยังคงมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก การประเมินด้านนี้ครอบคลุมองค์ประกอบของส่วนติดต่อ การจัดวางข้อมูล เมนู ปุ่มคำสั่ง และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลของแพลตฟอร์ม

5.1.2.2.4 ด้านประโยชน์

ผลการประเมินคุณภาพด้านประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเป็นลำดับที่สองรองจากด้านเนื้อหา โดยเป็นการประเมินประโยชน์ของแพลตฟอร์มต่อการจัดเก็บ การสืบค้น การเข้าถึง และการจัดการเอกสารวิชาการ ตลอดจนการนำแพลตฟอร์มไปใช้สนับสนุนการดำเนินงานในบริบทของสถาบันการศึกษา

เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลทั้ง 4 ด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาและด้านประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านการใช้งานและด้านการออกแบบอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผลการศึกษาความพึงพอใจภายหลังจากผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน เข้าร่วมการอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 การประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ตามลำดับ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

5.1.3.1 ด้านเนื้อหา

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจากการประเมินความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน โดยการประเมินครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการอบรมและการใช้งานแพลตฟอร์ม ความชัดเจนและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา ตลอดจนความสอดคล้องของเนื้อหากับการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการ

5.1.3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการอบรมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดจากการประเมินทั้ง 4 ด้าน อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินยังคงอยู่ในระดับมาก โดยการประเมินด้านนี้ครอบคลุมการจัดลำดับกิจกรรม การอธิบาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิธีใช้งานแพลตฟอร์ม

5.1.3.3 ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัลอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 โดยการประเมินครอบคลุมลักษณะและองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ขั้นตอนการใช้งาน การเข้าถึงเมนูและฟังก์ชันต่าง ๆ รวมถึงการใช้แพลตฟอร์มในการเพิ่ม แก้ไข สืบค้น และเข้าถึงข้อมูลเอกสารวิชาการ ผลการประเมินโดยรวมของด้านนี้อยู่ในระดับมาก

5.1.3.4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเป็นลำดับที่สองรองจากด้านเนื้อหา โดยการประเมินครอบคลุมประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้และทดลองใช้แพลตฟอร์ม ตลอดจนการนำความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเอกสารวิชาการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

มื่อพิจารณาผลการศึกษาความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาและด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ขณะที่ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัลและด้านการจัดกิจกรรมการอบรมอยู่ในระดับมาก โดยรวม ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาอภิปรายโดยเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดการอภิปรายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา 2) การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.2.1 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับการเข้าสู่ระบบและการกำหนดสิทธิ์ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การเชื่อมโยงไฟล์ การสืบค้นและกรองข้อมูล การแสดงรายละเอียดเอกสาร การเปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ และการเผยแพร่เอกสารวิชาการได้ตามขอบเขตที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การศึกษาปัญหาและความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ และการปรับปรุงก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบและงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ SDLC ในระบบสารสนเทศหลายบริบท ได้แก่ ชุลีพร (2565) ศิรินทรา (2568) มงคล (2568) Nindee (2025) และ Khamsi et al. (2025) ที่แสดงให้เห็นว่าการกำหนดความต้องการและการตรวจสอบระบบอย่างเป็นลำดับช่วยให้การพัฒนาระบบสอดคล้องกับกระบวนการทำงานและข้อกำหนดของผู้ใช้ นอกจากนี้ งานของชิรพงษ์ และคณะ (2567) ยังสะท้อนว่าการเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาและนำผลไปสู่การออกแบบและพัฒนาระบบเป็นพื้นฐานสำคัญของระบบที่เกี่ยวข้องกับเอกสารและข้อมูลทางวิชาการ

การใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheets และ Google Drive ทำให้ส่วนประมวลผล ข้อมูลเชิงโครงสร้าง และไฟล์เอกสารสามารถเชื่อมโยงภายในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดระบบสารสนเทศที่ให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกันของข้อมูล เทคโนโลยี กระบวนการ และบุคลากร (Sunyaev et al., 2023) และสอดคล้องกับแนวคิดการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลที่มุ่งใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานขององค์กร มิใช่เพียงการเปลี่ยนรูปแบบเอกสารให้เป็นดิจิทัล (Verhoef et al., 2021) รวมทั้งสอดคล้องกับงานของ Lengthai et al. (2024) และมัณฑนา และคณะ (2568) ที่แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้เครื่องมือในระบบนิเวศของ Google เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศระดับหน่วยงาน ขณะที่นิชาภา และคณะ (2567) พบว่าการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง บันทึก ค้นหา และแสดงผลข้อมูลออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลายได้

ในมิติของการจัดการเอกสารวิชาการ แพลตฟอร์มมีการแยกข้อมูลเชิงโครงสร้างออกจากไฟล์เอกสาร รองรับการค้นคืน การกำหนดสิทธิ์ และการเผยแพร่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดคลังสถาบันและการจัดการข้อมูลที่ให้ความสำคัญกับ Metadata กระบวนการรับเข้า การจัดเก็บ การค้นพบ การเข้าถึง และการนำข้อมูลกลับมาใช้ประโยชน์ (Confederation of Open Access Repositories, 2022; Dube, 2025) ตลอดจนแนวทาง DCMI Metadata Terms และ DataCite Metadata Schema ที่เน้นการกำหนดเขตข้อมูลให้มีความหมายชัดเจนและสามารถนำไปใช้ต่อได้ (Dublin Core Metadata Initiative, 2020; DataCite Metadata Working Group, 2024) อีกทั้งสอดคล้องกับสุนีย์ และคณะ (2567) ที่พัฒนากระบวนการนำเข้าผลงานและการกำหนดสิทธิ์เผยแพร่ให้สะดวกและเป็นระบบมากขึ้น และจิณณพัต (2567) ที่ชี้ให้เห็นบทบาทของคลังความรู้ดิจิทัลในการรวบรวมและเผยแพร่ผลงานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย

การกำหนดสิทธิ์ตามบทบาทของผู้ใช้งานในแพลตฟอร์มยังสอดคล้องกับแนวคิดการกำกับดูแลแพลตฟอร์มและความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ซึ่งให้ความสำคัญกับการควบคุมการเข้าถึงให้เหมาะสมกับหน้าที่ของผู้ใช้ (ISO/IEC, 2022a, 2022b; Costabile, 2024; Springer et al., 2025) อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวทาง Open Access และ FAIR ที่ชี้ว่าความสามารถในการค้นพบข้อมูลไม่จำเป็นต้องหมายถึงการเปิดเผยไฟล์ทุกชนิดโดยไม่มีข้อจำกัด แต่ควรกำหนดเงื่อนไขการเข้าถึงและสิทธิ์อย่างชัดเจน (Wilkinson et al., 2016; UNESCO, 2021)

อย่างไรก็ตาม แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นเป็นต้นแบบในระดับหน่วยงาน การนำไปใช้กับข้อมูลหรือผู้ใช้งานจำนวนมากจึงควรพิจารณาข้อจำกัดด้านโควตา ระยะเวลาการประมวลผล และการทำงานพร้อมกันของ Google Apps Script ตลอดจนความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมเมื่อมีการขยายระบบ ซึ่งสอดคล้องกับข้อจำกัดที่ Google ระบุไว้ (Google, n.d.-a, n.d.-b) และแนวคิดด้านการใช้บริการคลาวด์ที่ควรพิจารณาความเสี่ยง ความต่อเนื่อง และความสามารถในการขยายตัวของบริการควบคู่กัน (Alonso et al., 2023; Reis et al., 2025; Gamboa-Cruzado et al., 2025)

5.2.2 การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผลการประเมินพบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก และคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าแพลตฟอร์มมีความเหมาะสมในมิติของข้อมูล การใช้งาน การออกแบบ และประโยชน์ตามขอบเขตของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน แนวทางการพิจารณาคุณภาพในหลายมิติสอดคล้องกับกรอบความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) และ ISO/IEC 25010:2023 ที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพสารสนเทศ ความสามารถในการใช้งาน ความเหมาะสมของการทำงาน และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ (ISO/IEC, 2023)

5.2.2.1 คุณภาพด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 โดยรายการด้านความชัดเจนของภาษา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การจัดลำดับและโครงสร้าง และความครอบคลุมของเนื้อหาได้รับค่าเฉลี่ยในระดับสูง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ DeLone and McLean (2003) ที่ให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเกี่ยวข้อง และความเข้าใจได้ของสารสนเทศ เนื่องจากคุณภาพสารสนเทศเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้

ขณะที่รายการด้านความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ารายการอื่น สะท้อนว่าการจัดการคุณภาพข้อมูลจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรสิ้นสุดเพียงการสร้างแบบฟอร์มหรือการกำหนดช่องกรอกข้อมูลเท่านั้น ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ Osman et al. (2023) และ Aydın Çolak and Eroğlu (2025) ที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของความครบถ้วน ความสม่ำเสมอ และคุณภาพของ Metadata ต่อการค้นคืนและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล รวมทั้งสอดคล้องกับแนวทางของ Dublin Core Metadata Initiative (2020) และ DataCite Metadata Working Group (2024) ที่เน้นการกำหนดความหมายและโครงสร้างของเขตข้อมูลให้ชัดเจน นอกจากนี้ สุราภรณ์ และถิรนันท์ (2566) ยังสะท้อนว่าการยกระดับคุณภาพคลังดิจิทัลจำเป็นต้องทบทวนกระบวนการจัดการข้อมูลและมาตรฐานอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ใช้

5.2.2.2 คุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 โดยครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ สามารถอภิปรายผลในแต่ละด้านได้ดังนี้

5.2.2.2.1 ด้านเนื้อหา

ผลการประเมินด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สะท้อนว่าภาษา การจัดลำดับเนื้อหา และคู่มือประกอบมีความชัดเจนและสอดคล้องกับการใช้งานแพลตฟอร์ม ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดคุณภาพสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) และแนวคิดคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ของ ISO/IEC (2023) ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เข้าใจได้ เหมาะสมกับงาน และสนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้ นอกจากนี้ ผลการประเมินในระดับสูงยังเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Lengthai et al. (2024)

ที่รายงานว่าระบบสารสนเทศบน Google Workspace ได้รับการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในระดับสูงสุด

5.2.2.2.2 ด้านการใช้งาน

ผลการประเมินด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 โดยความง่ายและไม่ซับซ้อนของการใช้งานได้รับการประเมินสูงที่สุดในด้านนี้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ ISO/IEC (2023) ที่กำหนดความสามารถในการใช้งานเป็นคุณลักษณะสำคัญของคุณภาพซอฟต์แวร์ และสอดคล้องกับ World Wide Web Consortium (2024) ที่ให้ความสำคัญกับความสามารถในการรับรู้ การใช้งาน และความเข้าใจของส่วนติดต่อเว็บ รวมถึง DeLone and McLean (2003) ที่เชื่อมโยงคุณภาพระบบกับการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้

ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานของเฉลิมพงษ์ (2568) ที่พบว่าความง่ายและรวดเร็วในการเข้าถึงระบบได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด นิชาภา และคณะ (2567) ที่รายงานความพึงพอใจต่อระบบจัดการข้อมูลออนไลน์ในระดับมาก และวรุฒน์ (2566) ที่พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ในระดับมากที่สุด ข้อค้นพบเหล่านี้สนับสนุนว่าโครงสร้างการใช้งานที่ชัดเจนและเข้าถึงได้สะดวกเป็นองค์ประกอบสำคัญของการนำระบบดิจิทัลไปใช้ในบริบทองค์กร

อย่างไรก็ตาม รายการด้านความลื่นไหล ความต่อเนื่อง และการรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายได้รับการประเมินต่ำกว่าบางรายการ จึงควรพิจารณาทั้งด้านประสิทธิภาพและการแสดงผลเมื่อมีการขยายการใช้งาน เนื่องจาก ISO/IEC (2023) แยกประเด็นด้านประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการใช้งานเป็นคุณลักษณะคนละมิติ ขณะที่ Google (n.d.-a, n.d.-b) ระบุข้อจำกัดด้านโควตาและการประมวลผลของ Apps Script ซึ่งอาจมีผลเมื่อปริมาณข้อมูลหรือจำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้น

5.2.2.2.3 ด้านการออกแบบ

ผลการประเมินด้านการออกแบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 แสดงว่าองค์ประกอบของหน้าจอ การจัดวางเมนู ปุ่มคำสั่ง แบบฟอร์ม และการนำเสนอข้อมูลมีความเหมาะสมต่อการใช้งานโดยรวม การออกแบบที่มีโครงสร้างชัดเจนและสอดคล้องกับลำดับการทำงานมีความสำคัญต่อประสบการณ์ของผู้ใช้ โดย Jang, Nikou and Kim (2024) ให้ความสำคัญกับการรับรู้และปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ต่อแพลตฟอร์ม ขณะที่ ISO/IEC (2023) กำหนดความสามารถในการใช้งานเป็นองค์ประกอบหนึ่งของคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ และ World Wide Web Consortium (2024) ให้ความสำคัญกับความชัดเจน ความเข้าใจได้ และความสามารถในการใช้งานของส่วนติดต่อเว็บ

ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดของ DeLone and McLean (2003) ที่อธิบายว่าคุณภาพของระบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้ และประโยชน์ที่ได้รับ อีกทั้งสอดคล้องกับงานของบูคอรีย์ และพิภัตน์ (2567) ซึ่งพบว่าระบบสารสนเทศที่ผ่านการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบได้รับการประเมินคุณภาพในระดับมากที่สุด และผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด งานของเฉลิมพงษ์ (2568) ที่พบว่าความง่ายและรวดเร็วในการเข้าถึงระบบได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และงานของนิชาภา และคณะ (2567) ที่พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบจัดการข้อมูลออนไลน์ในระดับมาก ผลดังกล่าวสนับสนุนในเชิงแนวคิดว่า การออกแบบระบบที่

ชัดเจน สอดคล้องกับลำดับงาน และช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงฟังก์ชันได้สะดวก มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และความพึงพอใจที่ดีของผู้ใช้

นอกจากนี้ ถิรนันท์ และคณะ (2567) พบว่าผู้ใช้คลังความรู้ดิจิทัลต้องการให้ระบบใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพ และสามารถเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มได้มากขึ้น ซึ่งสะท้อนว่าการออกแบบส่วนติดต่อและการจัดบริการที่เหมาะสมมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้คุณภาพของระบบ ขณะที่ Panthong et al. (2022) รายงานว่าความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศออนไลน์ในด้านการวิเคราะห์และออกแบบ ประสิทธิภาพ และประโยชน์อยู่ในระดับดี จึงเป็นหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติมว่ามิติการออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ผู้ใช้โดยรวม อย่างไรก็ตาม งานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการออกแบบกับความพึงพอใจ จึงควรตีความว่าเป็นความสอดคล้องของผลกับแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มิใช่ข้อสรุปเชิงเหตุและผล

5.2.2.2.4 ด้านประโยชน์

ผลการประเมินด้านประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 สะท้อนว่าแพลตฟอร์มมีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดเก็บ ค้นหา เข้าถึง และเผยแพร่เอกสารวิชาการในบริบทที่ศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดคลังสถาบันที่มองระบบจัดเก็บเอกสารเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านความรู้ที่ควรสนับสนุนการค้นพบ การเข้าถึง และการนำข้อมูลกลับมาใช้ประโยชน์ (Confederation of Open Access Repositories, 2022; Dube, 2025)

ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับสุนีย์ และคณะ (2567) ที่พบว่าการปรับกระบวนการนำเข้าผลงานช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกในการบันทึกและเผยแพร่ จิณณพัต (2567) ที่รายงานการเพิ่มขึ้นของผลงานในคลังความรู้ดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากเอกสาร และเฉลิมเดช และคณะ (2567) ที่แสดงให้เห็นว่าการเชื่อมโยงและจัดหมวดหมู่ข้อมูลช่วยขยายการใช้ประโยชน์จากคลังความรู้ดิจิทัล นอกจากนี้ วิไลลักษณ์ และคณะ (2568) ยังพบว่าการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยผ่าน API ช่วยให้สามารถนำข้อมูลไปจัดเก็บและให้บริการต่อได้อย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลเป็นผลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามรายการประเมิน มิใช่การทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคโดยตรง จึงไม่ควรใช้ยืนยันความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก ความเร็วภายใต้ภาระงานสูง หรือความมั่นคงปลอดภัยของระบบ ซึ่ง ISO/IEC (2023) แยกคุณลักษณะด้านประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และความมั่นคงปลอดภัยออกจากการรับรู้ด้านการใช้งาน และจำเป็นต้องมีวิธีการทดสอบเฉพาะด้านเพิ่มเติม

5.2.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผลการศึกษาความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 สะท้อนว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อเนื้อหา การจัดกิจกรรมการอบรม สื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล และประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ DeLone and McLean (2003) ที่อธิบายว่าคุณภาพระบบและคุณภาพสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของระบบสารสนเทศ

ผลความพึงพอใจในระดับสูงยังเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายเรื่อง ได้แก่ เฉลิมพงษ์ (2568) ที่รายงานความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก นิชาภา และคณะ (2567)

ที่พบความพึงพอใจต่อระบบจัดการข้อมูลออนไลน์ในระดับมาก บูคอรีย์ และพิภัตน์ (2567) ที่รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในระดับมากที่สุด สุนีย์ และคณะ (2567) ที่พบความพึงพอใจต่อระบบบันทึกผลงานในระดับดีมาก Lengthai et al. (2024) ที่รายงานความพึงพอใจในระดับสูงสุด และวรุฒน์ (2566) ที่พบความพึงพอใจต่อระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ สุราภรณ์ และถิรนันท์ (2566) ยังพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อคลังความรู้ดิจิทัลในระดับดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณภาพข้อมูลและกระบวนการจัดการที่เป็นระบบมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เชิงบวกของผู้ใช้

5.2.3.1 ด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง มีค่าเฉลี่ย 4.80 ผลดังกล่าวสะท้อนว่าเนื้อหาการอบรมมีความสอดคล้องกับภารกิจและขั้นตอนการใช้งานแพลตฟอร์ม ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติได้ สอดคล้องกับ DeLone and McLean (2003) ที่ให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ และสอดคล้องกับ Lengthai et al. (2024) ที่พบว่าระบบและสารสนเทศที่ออกแบบให้สอดคล้องกับงานในสถานศึกษามีผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในระดับสูง

ในบริบทของการจัดการองค์ความรู้ ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับจิณณพัต (2567) ที่ชี้ให้เห็นประโยชน์ของการจัดระบบและเผยแพร่ผลงานวิชาการ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัย และสอดคล้องกับเฉลิมเดช และคณะ (2567) ที่เน้นการจัดหมวดหมู่และเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5.2.3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม

ความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการอบรมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ผลดังกล่าวสะท้อนว่าการนำระบบไปใช้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวแพลตฟอร์มเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อม การเรียนรู้ และทักษะของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับ Bisri et al. (2023), Fernandez et al. (2023), Gkrimpizi et al. (2023) และ Singun (2025) ที่ชี้ว่าความพร้อมด้านบุคลากร ทักษะดิจิทัล การสนับสนุน และบริบทขององค์กรเป็นองค์ประกอบสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในสถาบันการศึกษา

ดังนั้น การจัดอบรมควรมีเวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติและการทบทวนอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดเตรียมสื่อหรือคู่มือสำหรับให้ผู้ใช้งานกลับมาศึกษาภายหลัง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการนำระบบไปใช้งานที่ให้ความสำคัญกับการเตรียมผู้ใช้ คู่มือ การอบรม และการรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสอดคล้องกับมัณฑนา และคณะ (2568) ที่นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องกลับมาใช้ในการพัฒนาระบบ และสุนีย์ และคณะ (2567) ที่จัดฝึกอบรมและรวบรวมปัญหาจากการใช้งานจริงเพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้ตรงกับความต้องการมากขึ้น

5.2.3.3 ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล

ความพึงพอใจด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัลอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 แสดงว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อแพลตฟอร์มในด้านความง่ายในการใช้งาน การใช้งานผ่านอุปกรณ์ และการกำหนดสิทธิ์ตามขอบเขตของรายการประเมิน

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ ISO/IEC (2023) และ DeLone and McLean (2003) ที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพระบบและความสามารถในการใช้งานในฐานะองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้ใช้

นอกจากนี้ ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับเฉลิมพงษ์ (2568) นิชาภา และคณะ (2567) และบูคอรีย์ และพิภัตน์ (2567) ซึ่งรายงานว่าระบบเว็บหรือระบบออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลและดำเนินงานได้สะดวกได้รับความพึงพอใจในระดับสูง รวมถึง Panthong et al. (2022) ที่พบว่าความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศบริหารจัดการออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับดี ผลการศึกษาจึงสนับสนุนในเชิงแนวคิดว่า การออกแบบระบบที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับขั้นตอนการใช้งานและช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงฟังก์ชันได้สะดวก มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และความพึงพอใจที่ดีของผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม การทดลองใช้ในงานวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลา 2 ชั่วโมง และมีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน จึงยังไม่ครอบคลุมการใช้งานในระยะยาวหรือภายใต้เงื่อนไขที่มีผู้ใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก

5.2.3.4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเห็นว่าสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และการอบรมช่วยสนับสนุนการทำงาน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดประโยชน์สุทธิของ DeLone and McLean (2003) ที่มองผลลัพธ์ของระบบทั้งในระดับผู้ใช้และระดับองค์กร และสอดคล้องกับ Dube (2025) ที่มองคลังสถาบันเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ขององค์กร

ในบริบทงานวิจัยไทย ผลดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับสุนีย์ และคณะ (2567) ที่พบว่าระบบช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกในการจัดการผลงาน เฉลิมเดช และคณะ (2567) ที่รายงานว่าฐานความรู้ดิจิทัลช่วยขยายการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ และวิไลลักษณ์ และคณะ (2568) ที่พบว่าการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยช่วยสนับสนุนการให้บริการและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากขึ้น

โดยสรุป ผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในระดับสูงมีความสอดคล้องกับแนวคิดที่มองว่าคุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ การออกแบบส่วนติดต่อ ความง่ายในการใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ของผู้ใช้ (DeLone and McLean, 2003; ISO/IEC, 2023; Jang, Nikou and Kim, 2024) รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยไทยหลายเรื่องที่พบว่าระบบซึ่งออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานและสามารถใช้งานได้สะดวก มักได้รับการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในระดับสูง (นิชาภา และคณะ, 2567; บูคอรีย์ และพิภัตน์, 2567; เฉลิมพงษ์, 2568; สุนีย์ และคณะ, 2567) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินเชิงพรรณนาในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน และมีระยะเวลาทดลองใช้ 2 ชั่วโมง จึงไม่ควรตีความว่าองค์ประกอบใดเป็นสาเหตุโดยตรงของความพึงพอใจ หรือใช้ผลการประเมินดังกล่าวแทนการทดสอบสมรรถนะและความมั่นคงปลอดภัยเชิงเทคนิค

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการพัฒนาแพลตฟอร์ม การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาพิจารณาเพื่อกำหนดข้อเสนอแนะสำหรับการนำแพลตฟอร์มไปใช้และ

การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้การพัฒนาและการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษามีความเหมาะสมและสามารถพัฒนาต่อยอดได้ ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.1.1 การปรับปรุงความรวดเร็วและความต่อเนื่องในการทำงานของแพลตฟอร์ม

ควรปรับปรุงกระบวนการเรียกใช้ข้อมูล การแสดงรายการ การสืบค้น และการเปิดไฟล์ให้มีความรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อปริมาณข้อมูลและจำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้น รวมทั้งควรติดตามข้อจำกัดด้านโควตา ระยะเวลาการประมวลผล และการทำงานพร้อมกันของ Google Apps Script เพื่อใช้ประกอบการวางแผนและกำหนดแนวทางการขยายระบบในอนาคตให้เหมาะสมกับลักษณะและปริมาณการใช้งานของหน่วยงาน

5.3.1.2 การพัฒนาการแสดงผลให้รองรับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

ควรพัฒนาส่วนติดต่อและการแสดงผลของแพลตฟอร์มให้สามารถรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลาย ได้แก่ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งทดสอบการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้เมนู ปุ่มคำสั่ง แบบฟอร์ม ตัวอักษร และส่วนแสดงผลข้อมูลมีความสม่ำเสมอ อ่านง่าย และสามารถใช้งานได้สะดวกในขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน

5.3.1.3 การกำหนดมาตรฐานข้อมูลและการควบคุมคุณภาพ Metadata

ควรกำหนดรายการข้อมูลที่จำเป็น รูปแบบการบันทึกข้อมูล และแนวทางการใช้ข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น ชื่อบุคคล หน่วยงาน ประเภทเอกสาร ปีที่เผยแพร่ และคำสำคัญ พร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน ความสม่ำเสมอ และความเป็นปัจจุบันของข้อมูลก่อนเผยแพร่ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสนับสนุนการสืบค้นและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.1.4 การกำหนดบทบาท สิทธิ์ และผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบ

ควรกำหนดบทบาท ขอบเขตสิทธิ์ และความรับผิดชอบของผู้ใช้งานแต่ละระดับให้ชัดเจน เช่น การเพิ่ม แก้ไข ตรวจสอบ และเผยแพร่ข้อมูล รวมทั้งควรทบทวนสิทธิ์ของบัญชีผู้ใช้งานเป็นระยะ เพื่อให้การเข้าถึงและจัดการข้อมูลสอดคล้องกับหน้าที่ของผู้ใช้งาน และช่วยลดความเสี่ยงจากการเข้าถึงหรือแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

5.3.1.5 การจัดทำคู่มือและการอบรมการใช้งาน

ควรจัดทำคู่มือการใช้งานให้สอดคล้องกับบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม โดยอธิบายขั้นตอนและฟังก์ชันสำคัญอย่างชัดเจน พร้อมทั้งจัดกิจกรรมอบรมที่เน้นการสาธิตและการฝึกปฏิบัติจริง และกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีพื้นฐานและประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีแตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรจัดเตรียมสื่อหรือคู่มือสำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถทบทวนภายหลังการอบรม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้งานแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง ซึ่งความพร้อมและทักษะของบุคลากรเป็นองค์ประกอบสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในองค์กร

5.3.1.6 การสำรองและกู้คืนข้อมูล

ควรกำหนดแนวทางการสำรองข้อมูลให้ครอบคลุมทั้งข้อมูลเชิงโครงสร้างและไฟล์เอกสารวิชาการ โดยกำหนดความถี่ในการสำรองข้อมูล พื้นที่จัดเก็บข้อมูลสำรอง และผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน รวมทั้งควรทดสอบกระบวนการกู้คืนข้อมูลเป็นระยะ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลกลับมา

ใช้งานได้เมื่อเกิดข้อผิดพลาด เหตุขัดข้อง หรือการสูญหายของข้อมูล และช่วยสนับสนุนความต่อเนื่องในการให้บริการของแพลตฟอร์ม

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ทดลองใช้แพลตฟอร์มกับผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 10 คน จาก 2 หน่วยงาน เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง และการประเมินส่วนใหญ่เป็นการประเมินจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้เข้าร่วมวิจัย ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายวิธีการประเมิน กลุ่มผู้ใช้งาน และระยะ เวลาการใช้งาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสะท้อนการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น ดังนี้

5.3.2.1 การประเมินสมรรถนะเชิงเทคนิคของแพลตฟอร์ม

ควรประเมินสมรรถนะเชิงเทคนิคของแพลตฟอร์มเพิ่มเติม ได้แก่ ระยะเวลาการตอบสนอง ความถูกต้องในการประมวลผล ความเสถียร และความสามารถในการรองรับข้อมูลหรือผู้ใช้งานพร้อมกัน เพื่อให้ผลการประเมินมีหลักฐานเชิงเทคนิคประกอบ และสามารถใช้พิจารณาความพร้อมของแพลตฟอร์มก่อนขยายผลไปสู่การใช้งานในวงกว้างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.3.2.2 การทดสอบความสามารถในการใช้งานด้วยภารกิจจริง

ควรศึกษาความสามารถในการใช้งานของแพลตฟอร์มโดยกำหนดภารกิจที่สอดคล้องกับบทบาทของผู้ใช้งาน เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การสืบค้น การเปิดไฟล์ และการเผยแพร่เอกสาร และเก็บข้อมูลด้านระยะเวลาในการทำภารกิจ อัตราความสำเร็จ จำนวนข้อผิดพลาด และปัญหาที่ต้องขอความช่วยเหลือ ควบคู่กับการใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งด้านพฤติกรรมการใช้งานและความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

5.3.2.3 การขยายกลุ่มและระยะเวลาในการทดลองใช้

ควรเพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยให้ครอบคลุมผู้ใช้งานที่มีบทบาท หน้าที่ และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน รวมทั้งเพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้ให้ครอบคลุมรอบการปฏิบัติงานจริง เพื่อศึกษาปัญหา ความต้องการ การยอมรับ และพฤติกรรมการใช้งานที่เกิดขึ้นจากการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้ผลการวิจัยสามารถสะท้อนบริบทการใช้งานจริงของสถาบันการศึกษาได้มากยิ่งขึ้น

5.3.2.4 การศึกษาความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล

ควรศึกษาความมั่นคงปลอดภัยของแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบ โดยครอบคลุมการควบคุมสิทธิ์ตามบทบาท การตรวจสอบข้อมูลนำเข้า การจัดการเซสชัน การป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต การสำรองและกู้คืนข้อมูล ตลอดจนการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้การนำแพลตฟอร์มไปใช้ในวงกว้างมีความรัดกุมและเหมาะสมกับการจัดการข้อมูลของสถาบันการศึกษา

5.3.2.5 การศึกษาคุณภาพ Metadata และการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น

ควรศึกษาผลของการกำหนดเขตข้อมูล รูปแบบการบันทึก และคำศัพท์ควบคุมที่มีต่อความครบถ้วน ความสม่ำเสมอ และความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงแพลตฟอร์มกับระบบสารสนเทศอื่นของสถาบัน เช่น ระบบงานวิจัย ระบบบุคลากร คลังความรู้ดิจิทัล หรือฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และสนับสนุนความสามารถในการทำงานร่วมกันระหว่างระบบ

5.3.2.6 การศึกษาความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมเมื่อขยายระบบ

ควรศึกษาความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมระบบเมื่อปริมาณข้อมูลและจำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาข้อจำกัดของ Google Apps Script, Google Sheets และ Google Drive รวมทั้งเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลหรือสถาปัตยกรรมทางเลือกที่สามารถรองรับการประมวลผลการทำงานพร้อมกัน และการขยายระบบได้มากขึ้น เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับขนาดปริมาณการใช้งาน และบริบทของสถาบันการศึกษาในอนาคต

# บรรณานุกรม

ภาษาไทย


กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). [ออนไลน์]. แผนปฏิบัติราชการของกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570). [สืบค้นวันที่ 7 สิงหาคม 2569]. จาก https://www.moe.go.th/360government-action-plan-moe/

จิณณพัต ชื่นชมน้อย. (2567). “การส่งเสริมและวิเคราะห์การบันทึกผลงานคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” PULINET Journal. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 : 263–274.

เฉลิมเดช เทศเรียน, สุพรรณี หงษ์ทอง และถิรนันท์ ดำรงค์สอน. (2567). “การขยายผลการใช้ประโยชน์จากคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต.” PULINET Journal. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 : 181–192.

เฉลิมพงษ์ พงษ์ประชา. (2568).“การพัฒนาแพลตฟอร์มผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการกำกับติดตามโครงการภายใต้แผนงบประมาณประจำปีของวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.” Mahidol R2R e-Journal. ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 : 64–78.

ชิรพงษ์ ญานุชิตร และคณะ. (2567). “การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย.” วารสารนวัตกรรมสื่อและการสื่อสาร. ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 : 36–57

ชุลีพร ปิ่นธนสุวรรณ. (2565). “การพัฒนาระบบออกประกาศนียบัตรอัตโนมัติบนระบบอีเลิร์นนิงของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.” วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย. ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 : 47–59

ณัฐพงษ์ เจริญฉาย และนุชนรา รัตนศิระประภา. (2566). “แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ.” วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 : 84–96

ถิรนันท์ ดำรงค์สอน, สุราภรณ์ คงผล และสุพรรณี หงษ์ทอง. (2567). “พฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้บริการคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” PULINET Journal. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 : 223–236.

นิชาภา จำปาศรี และคณะ. (2567). “การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการติดตามดูแลนักศึกษาในยุคดิจิทัล ของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก.” วารสารนวัตกรรมทางการศึกษา. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 : 26–41.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น

บูคอรีย์ แก้วกับทอง และพิภัตน์ เผ่าจินดา. (2567). “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ ศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. ปีที่ 35 ฉบับที่ 3 : 211–224.

มงคล กันทะป้อ. (2568). “การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.” KKU Science Journal. ปีที่ 53 ฉบับที่ 1 : 30–47

มัณฑนา ขาวพิมาย และคณะ. (2568). “การประยุกต์ใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Sheet กรณีศึกษา: ระบบคำของบประมาณของมหาวิทยาลัยขอนแก่น.” Mahidol R2R e-Journal. ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 : 40–49.

วรุฒน์ ม่วงนาค. (2566).“การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์เพื่อการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2.” การจัดการภาครัฐและการเมือง. ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 : 32–43.

วิไลลักษณ์ ดวงบุปผา, ฐิติมา เธียรอนันตกุล และกิติพัฒน์ ตั้งเดชาวุฒิ. (2568). “การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัย: กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR).” PULINET Journal. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 : 104–119

ศิรินทรา ปรางเปรมปรี. (2568). “การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับบริหารจัดการด้านวิจัย กรณีศึกษา : สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.” Mahidol R2R e-Journal. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 : 77–90.

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2566). แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566–2570. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน).

สุนีย์ ฉัตรศิริยิ่งยง, สุราภรณ์ คงผล และวันเพ็ญ ศรีจันทร์กุล. (2567). “การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและเผยแพร่ผลงานในคลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” PULINET Journal. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 : 24–36.

สุราภรณ์ คงผล และถิรนันท์ ดำรงค์สอน. (2566). “การยกระดับคุณภาพคลังความรู้ดิจิทัลมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สู่มาตรฐานสากล CoreTrustSeal.” PULINET Journal. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 : 67–80.

อัญชลี พัฒนพันธ์ชัย และผณิกา เชาวเหม. (2569). “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมพัฒนานักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.” Mahidol R2R e-Journal. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 : 111–123.

ภาษาอังกฤษ

Adams, J., Jones, B., and Foster, H. (2023). [Serial online]. “Supporting FAIR Data Management Planning Across Different Disciplines at the University of Sheffield.” Data Science Journal. Vol. 22, Article 17. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.5334/dsj-2023-017

Alonso, J., et al. (2023). [Serial online]. “Understanding the challenges and novel architectural models of multi-cloud native applications – a systematic literature review.” Journal of Cloud Computing. Vol. 12, Article 6. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1186/s13677-022-00367-6

Andrikopoulou, A., Rowley, J., and Walton, G. (2022). [Serial online]. “Research data management (RDM) and the evolving identity of academic libraries and librarians: A literature review.” New Review of Academic Librarianship. Vol. 28 No. 4 : 349–365. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1964549

Aydın Çolak, F., and Ero**ğ**lu, **Ş**. (2025). [Serial online]. “Evaluating metadata quality in institutional academic repositories of Turkish research universities.” Online

Information Review. Vol. 49 No. 7 : 1335–1350. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1108/OIR-06-2024-0401

Baglioni, M., et al. (2025). [Serial online]. “Towards the interoperability of scholarly repository registries.” International Journal on Digital Libraries. Vol. 26, Article 2. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1007/s00799-025-00414-y

Baipod, S., et al. (2026). [Serial online]. “An Innovative System for Student Project Management and Retrieval Using Serverless Web Application Technology.” Kalasin University Journal of Science Technology and Innovation. Vol. 5 No. 1 : 114–129. [cited 2026 Sep. 6]. Available from : https://doi.org/10.14456/ksti.2026.8

Barragan, S. P. (2022). [Serial online]. “Applying bounded rationality to information disposition: Development of a risk/reward heuristic.” Records Management Journal. Vol. 32 No. 2 : 170–181. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1108/RMJ-09-2021-0035

Bisri, A., Putri, A., and Rosmansyah, Y. (2023). [Serial online]. “A systematic literature review on digital transformation in higher education: Revealing key success factors.” International Journal of Emerging Technologies in Learning. Vol. 18 No. 14 : 164–187. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.40201

Confederation of Open Access Repositories. (2022). COAR community framework for good practices in repositories (Version 2). COAR.

Costabile, C. (2024). [Serial online]. “Digital platform ecosystem governance of private companies: Building blocks and a research agenda based on a multidisciplinary, systematic literature review.” Data and Information Management. Vol. 8 No. 1, Article 100053. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.dim.2023.100053

DataCite Metadata Working Group. (2024). [Online]. DataCite metadata schema documentation for the publication and citation of research data and other

research outputs (Version 4.5). DataCite e.V. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.14454/g8e5-6293

DeLone, W. H., and McLean, E. R. (2003). [Serial online]. “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update.” Journal of Management Information Systems. Vol. 19 No. 4 : 9–30. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Dube, T. (2025). [Serial online]. “Research data management in academic libraries: Institutional repositories as a reservoir for research data.” Library Management. Vol. 46 No. 5
: 319–331. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1108/LM-06-2024-0070

Dublin Core Metadata Initiative. (2020). [Online]. DCMI metadata terms. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/

Egbert, S., and Ulbricht, L. (2024). [Serial online]. “Data integration and analysis platforms as digital platforms: A conceptual proposal.” Information, Communication & Society. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2442394

Fernández, A., et al. (2023). [Serial online]. “Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review.” Education and Information Technologies. Vol. 28 : 12351–12382. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0

Gamboa-Cruzado, J., et al. (2025). [Serial online]. “Impact of cloud computing on higher education institutions: A comprehensive systematic review.” International Journal of Online and Biomedical Engineering. Vol. 21 No. 12 : 154–181. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.3991/ijoe.v21i12.56811

Gkrimpizi, T., Peristeras, V., and Magnisalis, I. (2023). [Serial online]. “Classification of barriers to digital transformation in higher education institutions: Systematic literature review.” Education Sciences. Vol. 13 No. 7, Article 746. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.3390/educsci13070746

Goertler, T., et al. (2025). [Serial online]. “Building digital platform ecosystems: A synthetization of fundamental design topics from a literature review.” Digital Business. Vol. 5 No. 1, Article 100109. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100109

Google. (n.d.-a). [Online]. Apps Script quotas. Google for Developers. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://developers.google.com/apps-script/guides/services/quotas

Google. (n.d.-b). [Online]. Lock Service. Google for Developers. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://developers.google.com/apps-script/reference/lock

Google. (n.d.-c). [Online]. Web apps. Google for Developers. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://developers.google.com/apps-script/guides/web

Hesmondhalgh, D., et al. (2023). [Serial online]. “Digital Platforms and Infrastructure in the Realm of Culture.” Media and Communication. Vol. 11 No. 2 : 296–306. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.17645/mac.v11i2.6422

ISO. (2016). ISO 15489-1:2016 Information and documentation—Records management—Part 1: Concepts and principles. International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2022a). ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection—Information security management systems—Requirements. International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2022b). ISO/IEC 27002:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection—Information security controls. International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2023). ISO/IEC 25010:2023 Systems and software engineering—Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)—Product quality model. International Organization for Standardization.

Jaillant, L. (Ed.). (2022). Archives, Access and Artificial Intelligence: Working with Born-Digital and Digitized Archival Collections. Bielefeld University Press.

Jang, M., Nikou, S., and Kim, S. (2024). [Serial online]. "Factors Influencing Users' Perceptions of Digital Platform Indispensability: A Comparative Study of Korea and Finland." Behavioral Sciences. Vol. 14 No. 6, Article 502. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.3390/bs14060502

Kabongo, S., D'Souza, J., and Auer, S. (2024). [Serial online]. "ORKG-Leaderboards: A systematic workflow for mining leaderboards as a knowledge graph." International Journal on Digital Libraries. Vol. 25 : 41–54. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1007/s00799-023-00366-1

Khamsi, N., et al. (2025). [Serial online]. "Development of an Information System for Thesis Management: A Case Study of Computer Technology program at RMUTI Surin Campus." Journal of Computer and Creative Technology. Vol. 3 No. 2 : 287–301. [cited 2026 Sep. 6]. Available from : https://doi.org/10.14456/jcct.2025.22

Lengthai, N., Viriyavejakul, C., and Sriwisathiyakun, K. (2024). [Serial online]. "The Development of an Internal Quality Assurance Information System Based on the Scrum Framework for Thamuang Rajbumrung School, Kanchanaburi Province." Journal of Library and Information Science Srinakharinwirot University. Vol. 17 No. 2 : 33–50. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JLIS_SWU/article/view/274736

Leong, C., et al. (2023). [Serial online]. "Coordination in a Digital Platform Organization." Information Systems Research. Vol. 35 No. 1 : 363–393. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1287/isre.2023.1226

Lin, D., et al. (2024). [Serial online]. “Biomedical Data Repository Concepts and Management Principles.” Scientific Data. Vol. 11, Article 622. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1038/s41597-024-03449-z

Mell, P., and Grance, T. (2011). [Online]. The NIST Definition of Cloud Computing (NIST Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145

Narlock, M. R., et al. (2024). [Serial online]. “Knowledge Infrastructures Are Growing Up: The Case for Institutional (Data) Repositories 10 Years After the Holdren Memo.” Data Science Journal. Vol. 23, Article 46. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.5334/dsj-2024-046

Pascoe, C., Quinn, S., and Scarfone, K. (2024). [Online]. The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. National Institute of Standards and Technology. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29

Nindee, K. (2025). [Serial online]. “The Development of an Information System for Tracking Research Funding within the Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University.” Kalasin University Journal of Science Technology and Innovation. Vol. 4 No. 2 : 53–64. [cited 2026 Sep. 6]. Available from : https://doi.org/10.14456/ksti.2025.12

OpenAIRE. (2018). [Online]. OpenAIRE Guidelines for Literature Repository Managers Version 4.0. [cited 2026 Sep. 7]. Available from : https://openaire-guidelines-for-literature-repository-managers.readthedocs.io/en/v4.0.0/

Osman, N. B., Mohd Khalid, Y. I. A., and Abdullah, A. (2023). [Serial online]. “Metadata matters: Evaluating the quality of electronic theses and dissertations descriptions in Malaysian institutional repositories.” Malaysian Journal of Library &

Information Science. Vol. 28 No. 1 : 109–125. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.22452/mjlis.vol28no1.7

OWASP Foundation. (2021). [Online]. OWASP Top 10: The ten most critical web application security risks. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://owasp.org/Top10/

Panthong, R., Tasaengwong, A., and Wongyai, W. (2022). [Serial online]. “Development of Online Internship Management Information Systems: A Case Study in School of Information and Communication Technology, University of Phayao.” The Journal of Spatial Innovation Development. Vol. 3 No. 1 : 53–66. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.14456/jsid.2022.5

Reis, A., Fraga, C., and Gouveia, A. J. (2025). [Serial online]. “Cloud Computing Adoption as IT Strategy in Organizations: A Short Systematic Review.” Procedia Computer Science. Vol. 256 : 122–129. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.104

Rudmark, D., Lindgren, R., and Schultze, U. (2024). [Serial online]. “Open data platforms: Design principles for embracing outlaw innovators.” The Journal of Strategic Information Systems. Vol. 33 No. 3, Article 101850. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101850

Shamsudin, Y. M., Mohd Zain, W., and Sahid, N. Z. (2025). [Serial online]. “Exploring Determinants of Open Data Repository Adoption Among Malaysian Academic Researchers: A conceptual framework.” Environment-Behaviour Proceedings Journal. Vol. 10 No. SI31 : 41–47. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.21834/e-bpj.v10iSI31.6932

Sheikh, A., Malik, A., and Adnan, R. (2025). [Serial online]. “Evolution of research data management in academic libraries: A review of the literature.” Information Development. Vol. 41 No. 2 : 305–319. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1177/02666669231157405

Singun, A. (2025). [Serial online]. “Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review.” Discover Education. Vol. 4, Article 37. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1007/s44217-025-00430-9

Solano, M. C., and Cruz, J. C. (2024). [Serial online]. “Integrating Analytics in Enterprise Systems: A Systematic Literature Review of Impacts and Innovations.” Administrative Sciences. Vol. 14 No. 7, Article 138. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.3390/admsci14070138

Springer, V., et al. (2025). [Serial online]. “Platform design and governance in industrial markets: Charting the meta-organizational logic.” Research Policy. Vol. 54 No. 6, Article 105236. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105236

Sunyaev, A., et al. (2023). [Serial online]. “The Future of Enterprise Information Systems.” Business & Information Systems Engineering. Vol. 65 : 731–751. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1007/s12599-023-00839-2

Tennant, J. P., et al. (2016). [Serial online]. “The academic, economic and societal impacts of Open Access: An evidence-based review.” F1000Research. Vol. 5, Article 632. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3

UNESCO. (2021). UNESCO recommendation on open science. UNESCO.

Van Der Geest, C., and van Angeren, J. (2023). [Serial online]. “Architectural Generativity: Leveraging Complementor Contributions to the Platform Architecture.” California Management Review. Vol. 65 No. 2 : 71–92. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1177/00081256231159398

Verhoef, P. C., et al. (2021). [Serial online]. “Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda.” Journal of Business Research. Vol. 122 : 889–901. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Wilkinson, M. D., et al. (2016). [Serial online]. “The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship.” Scientific Data. Vol. 3, Article 160018. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

World Wide Web Consortium. (2024). [Online]. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C. [cited 2026 Aug. 18]. Available from : https://www.w3.org/TR/WCAG22/



# ภาคผนวก ก

## แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

- รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
- แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล
- แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

**ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพล ชุมเพชร
   คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์การศึกษา ตรัง)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร ศรีสุวรรณ
   อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล
3. อาจารย์ ดร.ชิตเวทย์ จันทศร
   คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
4. นายกฤติน ทะรินทร์
   สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว)
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภราดร เสถียรไชยกิจ
   ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ที่ อว 7104.5/4

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

28 มกราคม 2569

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
เพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพล ชุมเพชร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์การศึกษา ตรัง)

ด้วย นายพินิต มณีเขียว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ด้านเนื้อหา ด้านสื่อจิดิทัล ทั้งนี้จะได้นำผลจากการประเมินมาปรับปรุงให้มีความเหมาะสม สำหรับประกอบการทำสารนิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2587 8256
E-mail นักศึกษา : palm.p12.palm@gmail.com
โทรศัพท์ นักศึกษา 065 5928496

ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา**
**ของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

**ชื่องานวิจัย** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ

**ผู้วิจัย** นายพินิต มณีเขียว
นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....
**สถานที่ทำงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” ผลการประเมินจะนำไปใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นและความเป็นจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน –1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

| รายการประเมิน | ระดับความสอดคล้อง | | |
|---|---|---|---|
| | +1 | 0 | -1 |
| 1. เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | | | |
| 2. เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน | | | |
| 3. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน | | | |
| 4. เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม | | | |
| 5. เนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย | | | |
| 6. เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา**
**ของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

**ชื่องานวิจัย** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ

**ผู้วิจัย** นายพินิต มณีเขียว
นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....
**สถานที่ทำงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” ผลการประเมินจะนำไปใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นและความเป็นจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน –1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

| รายการประเมิน | ระดับความสอดคล้อง | | |
|---|---|---|---|
| | +1 | 0 | -1 |
| **ด้านเนื้อหา** | | | |
| 1.1 ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง | | | |
| 1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ | | | |
| 1.3 การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | | | |
| 1.4 เนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และการวิจัย พร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน | | | |
| **ด้านการใช้งาน** | | | |
| 2.1 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | | | |
| 2.2 การสืบค้นและการเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว | | | |
| 2.3 แพลตฟอร์มมีความเสถียรและไม่เกิดการขัดข้องระหว่างการใช้งาน | | | |
| 2.4 แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย | | | |
| **ด้านการออกแบบ** | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ | | | |
| 3.2 การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ | | | |
| 3.3 รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย | | | |
| 3.4 การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์ม | | | |
| **ด้านประโยชน์** | | | |
| 4.1 แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง | | | |
| 4.2 แพลตฟอร์มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร | | | |
| 4.3 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต | | | |
| 4.4 แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ**
**แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา**

**ชื่องานวิจัย** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ

**ผู้วิจัย** นายพินิต มณีเขียว
นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....
**สถานที่ทำงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษาผลการประเมินจะนำไปใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นและความเป็นจริงเพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน –1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ**
**แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา**

| รายการประเมิน | ระดับความสอดคล้อง | | |
|---|---|---|---|
| | +1 | 0 | -1 |
| **ด้านเนื้อหา** | | | |
| 1.1 เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | | | |
| 1.2 เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน | | | |
| 1.3 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม | | | |
| 1.4 เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง | | | |
| **ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม** | | | |
| 2.1 รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม | | | |
| 2.2 ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | | | |
| 2.3 การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน | | | |
| 2.4 การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี | | | |
| **ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล** | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน | | | |
| 3.2 ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี | | | |
| 3.3 สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม | | | |
| 3.4 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ | | | |
| 3.5 ระบบมีการกำหนดสิทธิ์และรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม | | | |
| **ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม** | | | |
| 4.1 ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม | | | |
| 4.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ | | | |
| 4.3 การอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน | | | |
| 4.4 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการอบรมไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

# ภาคผนวก ข

## แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล

- รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล
- ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
- แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล

**ผู้เชี่ยวชาญในประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์
   คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกิจ ปรางศร
   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
3. อาจารย์ ดร.เกริกศักดิ์ เบญจรัฐพงศ์
   คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
4. อาจารย์ ดร.วีรวัฒน์ เพ็งช่วย
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (วิทยาเขตวังไกลกังวล)
5. อาจารย์ ดร.นุชชฎา เกาะไพศาลสุขวัฒนา
   ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ที่ อว 7104.5/17

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

27 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัลที่ใช้ในการวิจัย เพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์

ด้วย นายพินิต มณีเขียว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านดิจิทัลที่ใช้ในการวิจัย โดยนักศึกษาจะติดต่อประสานงานในรายละเอียดกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสม สำหรับประกอบการทำสารนิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2587 8256
E-mail นักศึกษา : palm.p12.palm@gmail.com
โทรศัพท์ นักศึกษา 065 5928496

ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านสื่อดิจิทัล

**แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

**ชื่องานวิจัย** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ

**ผู้วิจัย** นายพินิต มณีเขียว
นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....
**สถานที่ทำงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” ผลการประเมินจะนำไปใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นและความเป็นจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

5 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
2 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

**แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | | | | | |
| 2. เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน | | | | | |
| 3. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน | | | | | |
| 4. เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม | | | | | |
| 5. เนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย | | | | | |
| 6. เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ | | | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

**ชื่องานวิจัย** การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา
Development of a Digital Platform for Managing Academic Documents in Educational Institutions

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ
**ผู้วิจัย** นายพินิต มณีเขียว
นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....
**สถานที่ทำงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” ผลการประเมินจะนำไปใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นและความเป็นจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

5 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
2 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

**สิ่งที่แนบมาด้วย**

1. URL : https://script.google.com/macros/s/AKfycbyTItKA1_KcnLJqwydWkJZKOc1kYCWl6hwP0EPqWx9m9LYNqfNncG-BgCA1pHaD4pWKFw/exec
ผู้ดูแลระบบ : admin รหัส : admin

ผู้ใช้ระดับสูง : admin  รหัส : 1234
ผู้ใช้งานทั่วไป : test1 รหัส : 1234
2. คู่มือการใช้งานสื่อดิจิทัล

**แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **1. ด้านเนื้อหา** | | | | | |
| 1.1 ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง | | | | | |
| 1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ | | | | | |
| 1.3 การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | | | | | |
| 1.4 เนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และการวิจัย พร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน | | | | | |
| **2. ด้านการใช้งาน** | | | | | |
| 2.1 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | | | | | |
| 2.2 การสืบค้นและเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว | | | | | |
| 2.3 แพลตฟอร์มใช้งานได้ลื่นไหล ไม่ติดขัด และทำงานต่อเนื่อง | | | | | |
| 2.4 แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย | | | | | |
| **3. ด้านการออกแบบ** | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ | | | | | |
| 3.2 การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ | | | | | |
| 3.3 รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย | | | | | |
| 3.4 การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์ม | | | | | |
| **4. ด้านประโยชน์** | | | | | |
| 4.1 แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง | | | | | |
| 4.2 แพลตฟอร์มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร | | | | | |
| 4.3 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต | | | | | |
| 4.4 แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ | | | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

# ภาคผนวก ค

## แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

- แบบประเมินความพึงพอใจ

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ**
**แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา**

**ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน** .....
**ตำแหน่งงาน** .....

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมต่อการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา โดยนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาแพลตฟอร์มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

| รายการในการประเมิน | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **1. ด้านเนื้อหา** | | | | | |
| 1.1 เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | | | | | |
| 1.2 เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน | | | | | |
| 1.3 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม | | | | | |
| 1.4 เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง | | | | | |
| **2. ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม** | | | | | |
| 2.1 รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม | | | | | |
| 2.2 ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | | | | | |
| 2.3 การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน | | | | | |
| 2.4 การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี | | | | | |
| **3. ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล** | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน | | | | | |
| 3.2 ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี | | | | | |
| 3.3 สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม | | | | | |
| 3.4 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ | | | | | |
| 3.5 ระบบมีการกำหนดสิทธิ์และรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม | | | | | |

| รายการในการประเมิน | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม** | | | | | |
| 4.1 ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม | | | | | |
| 4.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ | | | | | |
| 4.3 การอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน | | | | | |
| 4.4 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการอบรมไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ | | | | | |

**ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

# ภาคผนวก ง

## ผลประเมิน

- ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
- ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล
- ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ
- ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
- ผลการแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล
- ผลการประเมินความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

ตารางที่ ง-1 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ค่าความสอดคล้อง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.80 |
| 5. เนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6. เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

**ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

ตารางที่ ง-2 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ค่าความสอดคล้อง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| **ด้านเนื้อหา** | | | | | | |
| 1.1 ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.3 การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.80 |
| 1.4 เนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และ การวิจัย พร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.80 |
| **ด้านการใช้งาน** | | | | | | |
| 2.1 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.2 การสืบค้นและการเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.3 แพลตฟอร์มมีความเสถียรและไม่เกิดการขัดข้องระหว่างการใช้งาน | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.80 |
| 2.4 แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ด้านการออกแบบ** | | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.2 การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.3 รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ค่าความสอดคล้อง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 3.4 การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์ม | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.80 |
| **ด้านประโยชน์** | | | | | | |
| 4.1 แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4.2 แพลตฟอร์มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4.3 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.60 |
| 4.4 แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

**ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ**

ตารางที่ ง-3 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ค่าความสอดคล้อง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| **ด้านเนื้อหา** | | | | | | |
| 1.1 เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.2 เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.3 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 0.60 |
| 1.4 เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม** | | | | | | |
| 2.1 รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.2 ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.3 การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.4 การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล** | | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.2 ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.3 สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.4 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.80 |
| **ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม** | | | | | | |
| 4.1 ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ค่าความสอดคล้อง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4.3 การอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4.4 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการอบรมไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.80 |

**ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา**

ตารางที่ ง-4 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | $\bar{X}$ | (S.D.) | แปลผล |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1. เนื้อหามีการใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 2. เนื้อหามีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.20 | 0.84 | มาก |
| 3. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4. เนื้อหามีการจัดลำดับและโครงสร้างที่ชัดเจนและเหมาะสม | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 5. เนื้อหาครอบคลุมประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดของการวิจัย | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 6. เนื้อหามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.40 | 0.55 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | 4.50 | 0.47 | มาก |

**ผลการแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล**

ตารางที่ ง-5 ผลการแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัล

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | $\bar{X}$ | (S.D.) | แปลผล |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| **ด้านเนื้อหา** | | | | | | | | |
| 1.1 ภาษาที่ใช้อธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้อง | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเอกสารวิชาการ | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 1.3 การจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 1.4 เนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษา และการวิจัย พร้อมมีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |

| รายการประเมิน | ผู้เชี่ยวชาญ | | | | | $\bar{X}$ | (S.D.) | แปลผล |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| **ด้านการใช้งาน** | | | | | | | | |
| 2.1 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 2.2 การสืบค้นและการเข้าถึงเอกสารวิชาการมีความสะดวกและรวดเร็ว | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 2.3 แพลตฟอร์มมีความเสถียรและไม่เกิดการขัดข้องระหว่างการใช้งาน | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4.20 | 0.84 | มาก |
| 2.4 แพลตฟอร์มรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4.40 | 0.89 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | 4.50 | 0.59 | มาก |
| **ด้านการออกแบบ** | | | | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสม สวยงาม และเป็นระเบียบ | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 3.2 การใช้สี ตัวอักษร และกราฟิกเหมาะสมกับแพลตฟอร์มวิชาการ | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4.20 | 0.45 | มาก |
| 3.3 รูปแบบการนำเสนอข้อมูลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4.40 | 0.89 | มาก |
| 3.4 การออกแบบสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์ม | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | 4.45 | 0.33 | มาก |
| **ด้านประโยชน์** | | | | | | | | |
| 4.1 แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้จัดการเอกสารวิชาการของสถาบันได้จริง | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4.2 แพลตฟอร์มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่เอกสาร | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4.3 แพลตฟอร์มมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาและต่อยอดในอนาคต | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4.4 แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเอกสารวิชาการ | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | 4.60 | 0.42 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน | | | | | | 4.59 | 0.40 | มากที่สุด |

**ผลการประเมินความพึงพอใจ**

ตารางที่ ง-4 ผลการประเมินความพึงพอใจ

| รายการประเมิน | จำนวนผู้ตอบ | | | | | | | | | | $\bar{x}$ | (S.D.) | แปลผล |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| **ด้านเนื้อหา** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 1.2 เนื้อหามีความถูกต้องและครบถ้วน | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 1.3 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอบรม | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.50 | 0.71 | มาก |
| 1.4 เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4.80 | 0.42 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | | | | | | 4.60 | 0.36 | มากที่สุด |
| **ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.30 | 0.82 | มาก |
| 2.2 ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.30 | 0.82 | มาก |
| 2.3 การอธิบายและสาธิตมีความชัดเจน | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.10 | 0.74 | มาก |
| 2.4 การจัดลำดับกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.10 | 0.74 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | | | | | | 4.20 | 0.75 | มาก |
| **ด้านสื่อและแพลตฟอร์มดิจิทัล** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 แพลตฟอร์มดิจิทัลใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4.40 | 0.70 | มาก |
| 3.2 ระบบมีความเสถียรและทำงานได้ดี | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.40 | 0.70 | มาก |
| 3.3 สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 3.4 แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ดีในทุกอุปกรณ์ | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4.50 | 0.71 | มาก |

| รายการประเมิน | จำนวนผู้ตอบ | | | | | | | | | | $\bar{x}$ | (S.D.) | แปลผล |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| 3.5 ระบบมีการกำหนดสิทธิ์และรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4.50 | 0.53 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | | | | | | 4.46 | 0.48 | มาก |
| **ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม** | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 ได้รับความรู้และทักษะจากการอบรม | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4.50 | 0.53 | มาก |
| 4.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 4.3 การอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.60 | 0.52 | มากที่สุด |
| 4.4 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการอบรมไปถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้ | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.40 | 0.70 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | | | | | | | | | | | 4.53 | 0.42 | มากที่สุด |
| รวมทั้งหมด | | | | | | | | | | | 4.45 | 0.42 | มาก |

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

# ภาคผนวก จ

## หนังสืออนุญาต/การรับรองจริยธรรมและเอกสารยินยอม

- หนังสืออนุญาต
- การรับรองจริยธรรมและเอกสารยินยอม



# บันทึกข้อความ

**ส่วนราชการ** คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. 3208

**ที่** คษ 500/2569 **วันที่** 14 สิงหาคม 2569

**เรื่อง** ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ เพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์

เรียน ประธานหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา

ด้วย นายพินิต มณีเขียว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขออนุญาตเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกับเจ้าหน้าที่ หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยผู้ใช้งานเข้าร่วมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์ม 2 ชั่วโมง ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2569 การเก็บข้อมูลประกอบด้วย แพลตฟอร์ม คู่มือ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านสื่อดิจิทัลและแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการจัดทำสารนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ นายพินิต มณีเขียว จะติดต่อประสานงานกับประธานหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา อีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง)
หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับเจ้าหน้าที่



ที่ อว 7104.4/818

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

14 สิงหาคม 2569

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ เพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์

เรียน รักษาการคณบดีคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ด้วย นายพินิต มณีเขียว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขออนุญาตเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกับเจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จำนวน 7 คน โดยผู้ใช้งานเข้าร่วมอบรมและทดลองใช้แพลตฟอร์ม 2 ชั่วโมง ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2569 การเก็บข้อมูลประกอบด้วย แพลตฟอร์ม คู่มือ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านสื่อดิจิทัลและแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการจัดทำสารนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ นายพินิต มณีเขียว จะติดต่อประสานงานกับทางคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ อีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง)
หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2587 8256
E-mail นักศึกษา : palm.p12.palm@gmail.com
โทรศัพท์ นักศึกษา 065 5928496

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับเจ้าหน้าที่

| หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
|---|---|

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัย**

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย ..... CRA01 .....

หมายเหตุ: ผู้วิจัยกำหนดรหัสตามหน่วยงาน เช่น CRA01 และ KMUTNB01 เพื่อใช้แทนชื่อในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

**การรักษาความลับของข้อมูล**

ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นความลับ โดยใช้รหัสแทนชื่อในการวิเคราะห์และนำเสนอผลในภาพรวม โดยไม่เปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ ยกเว้นภาพถ่ายที่ได้รับความยินยอม คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย อาจเข้าตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามความจำเป็น ภายใต้การรักษาความลับของข้อมูล

**การบันทึกและการใช้ภาพถ่าย**

ผู้วิจัยอาจบันทึกภาพระหว่างการอบรมและการทดลองใช้แพลตฟอร์ม เพื่อประกอบรายงานการวิจัย/สารนิพนธ์ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยขอความยินยอมดังนี้

☑ ยินยอมให้บันทึกและใช้ภาพถ่ายของข้าพเจ้าเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว

☐ ไม่ยินยอมให้บันทึกหรือใช้ภาพถ่ายของข้าพเจ้าที่สามารถระบุตัวตนได้

การไม่ยินยอมให้ใช้ภาพถ่ายไม่มีผลต่อการเข้าร่วมโครงการวิจัย

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้เรียนรู้และทดลองใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล และให้ความคิดเห็นเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงแพลตฟอร์มให้เหมาะสมกับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

**ความเสี่ยงหรือความไม่สะดวกที่อาจเกิดขึ้น**

ผู้เข้าร่วมวิจัยอาจเกิดความเมื่อยล้าหรือความไม่สะดวกจากการอบรม การทดลองใช้งาน หรือการตอบแบบประเมิน โดยสามารถหยุดพัก ปฏิเสธการตอบคำถาม หรือถอนตัวได้ทุกเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อสิทธิที่พึงได้รับ

**การแสดงความยินยอม**

ข้าพเจ้าได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการ ประโยชน์ ความเสี่ยง การรักษาความลับ การใช้ภาพถ่าย และสิทธิในการถอนตัวแล้ว และมีโอกาสสอบถามข้อสงสัยจนเป็นที่เข้าใจ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความข้างต้น และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา” ด้วยความสมัครใจ

ลงชื่อ ..... นพรัตน์ ..... ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(..... นพรัตน์ พรรัตน์ ..... ที่พยากรณ์ .....)

วันที่ ..... 17 ..... เดือน ..... สิงหาคม ..... พ.ศ. ..... 2567 .....

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับทราบและเข้าใจแล้ว

ลงชื่อ ..... พินิต มณีเขียว ..... ลงนามผู้ทำวิจัย

( นายพินิต มณีเขียว ) ชื่อผู้ทำวิจัย

วันที่ ..... 17 ..... เดือน ..... สิงหาคม ..... พ.ศ. ..... 2567

ตัวอย่างหนังสือการรับรองจริยธรรมและเอกสารยินยอม

# ภาคผนวก ฉ

## คู่มือการใช้งานแพลตฟอร์ม

- คู่มือการใช้งานแพลตฟอร์ม
- ภาพการอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล

# คู่มือการใช้งาน

## การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา



คู่มือใช้งานการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย โดย นายพินิต มณีเขียว

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

# สารบัญ

1. หน้าหลัก.....1
2. การค้นหาข้อมูล.....2
3. รายละเอียดข้อมูลผลงานวิจัย.....3
4. การเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล.....7
5. เมนูการจัดการฐานข้อมูล.....11
    5.1) การจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....11
    5.2) การจัดการข้อมูลนักศึกษา.....14
    5.3) การจัดการข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา.....17
    5.4) การจัดการข้อมูลประเภทบทความ.....20
    5.5) การจัดการข้อมูลปีที่พิมพ์.....23
    5.6) การจัดการข้อมูลระดับปริญญา.....26
    5.7) การจัดการข้อมูลปริญญา.....29
    5.8) การจัดการข้อมูลคณะ.....32
    5.9) การจัดการข้อมูลสาขา.....35
    5.10) การจัดการข้อมูลบทความ.....38

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

# คู่มือการใช้งานการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล
# สำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา

ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา ได้ที่ https://script.google.com/macros/s/AKfycbyTItKA1_KcnLJqwydWkJZKOc1kYCWI6hwP0EPqWx9m9LYNqfNncG-BgCA1pHaD4pWKFw/exec

โดยมีรายละเอียดการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล ดังนี้

## 1. หน้าหลัก

หน้าหลัก ประกอบด้วย

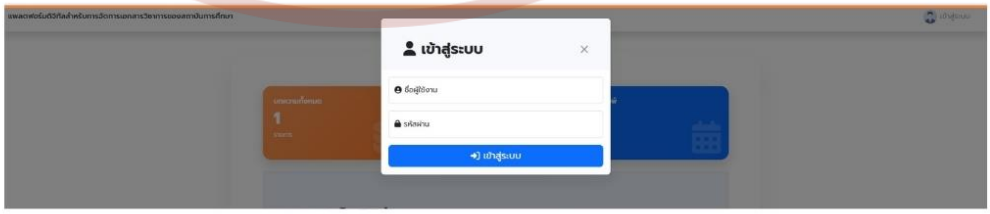
1) การค้นหาแบบ Search ค้นหาที่เดียวรวมทุกประเภทข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 1.1)

2) Dashboard แสดงข้อมูลในแพลตฟอร์มดิจิทัล บทความ จำนวนผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 1.1)




รูปที่ 1.1 หน้าหลัก

3) login เข้าสู่ระบบ ด้วยบัญชีผู้ใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล (ดังแสดงในรูปที่ 1.2)




รูปที่ 1.2 เข้าสู่ระบบ

**2. การค้นหาข้อมูล**

1) สามารถค้นหาข้อมูลแบบ Search ได้ที่หน้าหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลเอกสารวิชาการทุกประเภท ได้แก่ ผลงานวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ระบบจะแสดงผลการค้นหาที่มีความสอดคล้องกับคำค้น และจัดแสดงผลแยกตามประเภทข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล

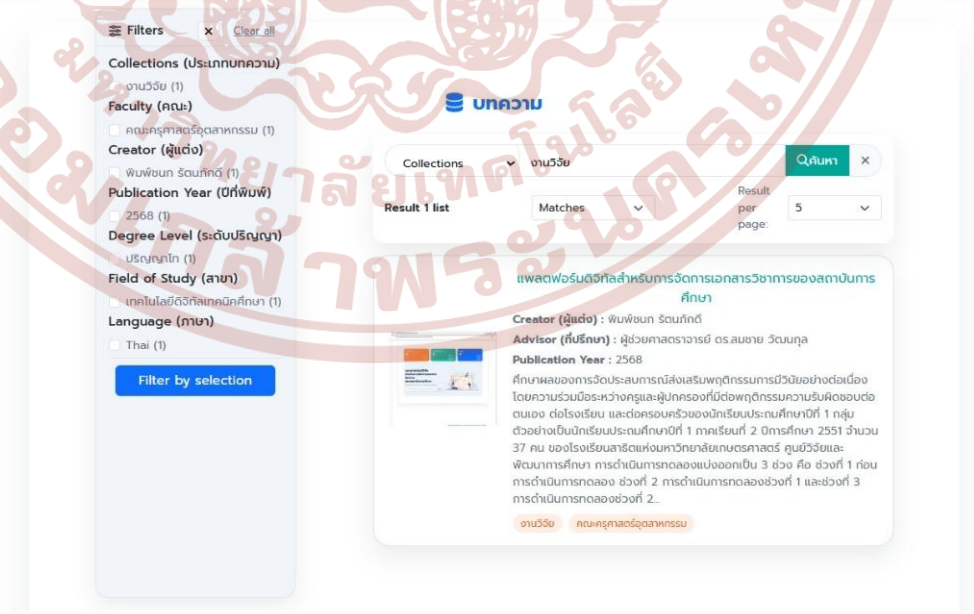
2) กรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่องค้นหา คลิกปุ่ม “ค้นหา” หรือกดปุ่ม Enter บนแป้นพิมพ์เพื่อเริ่มกระบวนการค้นหา (ดังแสดงในรูปที่ 2.1)




รูปที่ 2.1 การค้นหาแบบ Search

3) ระบบทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเอกสารวิชาการภายในแพลตฟอร์ม

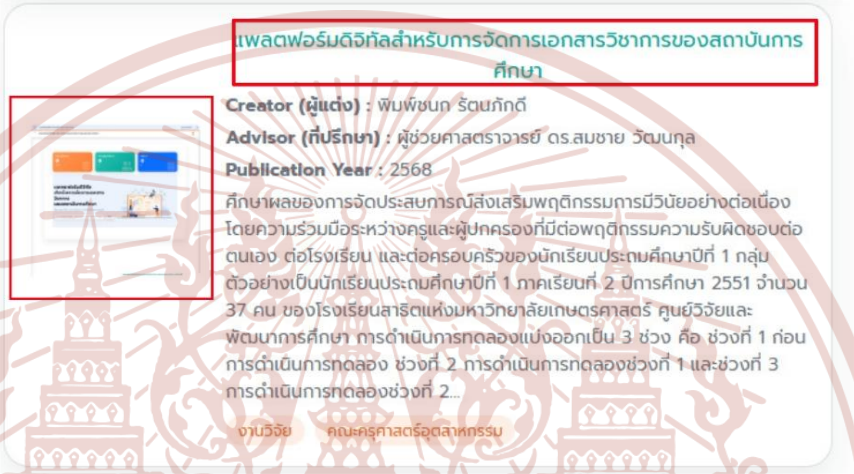
4) การแสดงผลการค้นหาที่สอดคล้องกับคำค้น โดยแยกผลลัพธ์ตามประเภทข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 2.2)




รูปที่ 2.2 ผลการค้นหาโดย Search

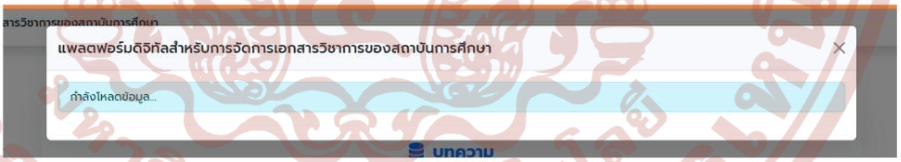
**3. รายละเอียดข้อมูลผลงานวิจัย**

1) เมื่อผู้ใช้งานทำการค้นหาข้อมูลผลงานวิจัยแล้ว สามารถดูรายละเอียดผลงานวิจัยได้โดยคลิกที่ ชื่อผลงานหรือภาพปกผลงาน (ดังแสดงในรูปที่ 3.1)




รูปที่ 3.1 คลิกที่ชื่อผลงานหรือภาพปกผลงาน

2) ระบบแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการโหลดข้อมูล เพื่อประมวลผลและเรียกดูข้อมูลผลงาน (ดังแสดงในรูปที่ 3.2)



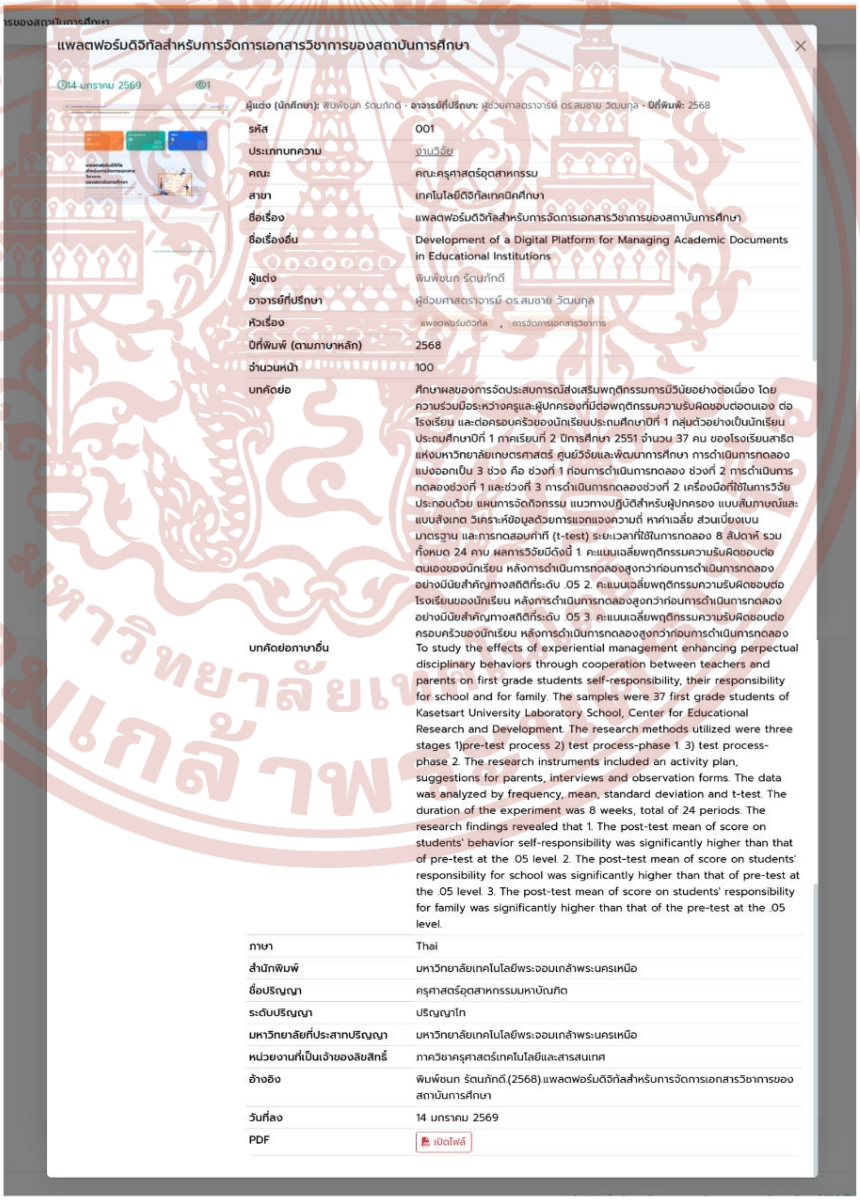

รูปที่ 3.2 แสดงสถานะรอการโหลดข้อมูลของแพลตฟอร์มดิจิทัล

3) เมื่อการโหลดข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง รายละเอียดผลงานวิชาการฉบับเต็ม ซึ่งประกอบด้วย

- รหัส
- ประเภทบทความ
- คณะ
- สาขา
- ชื่อเรื่อง
- ชื่อเรื่องอื่น
- ผู้แต่ง
- อาจารย์ที่ปรึกษา
- หัวเรื่อง
- ปีที่พิมพ์ (ตามภาษาหลัก)
- จำนวนหน้า
- บทคัดย่อ

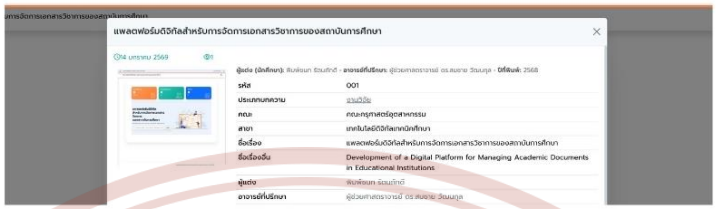
- บทคัดย่อภาษาอื่น
- ภาษา
- สำนักพิมพ์
- ชื่อปริญญา
- ระดับปริญญา
- มหาวิทยาลัยที่ประสาทปริญญา
- หน่วยงานที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์
- อ้างอิง
- วันที่ลง
- PDF

(ดังแสดงในรูปที่ 3.3)




รูปที่ 3.3 รายละเอียดผลงานวิจัย

4) เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้ารายละเอียดผลงานวิจัย ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของผลงาน (ดังแสดงในรูปที่ 3.3)




รูปที่ 3.3 แสดงหน้ารายละเอียดผลงานวิจัย

5) ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ ชื่อผู้แต่ง เพื่อดูรายการผลงานของผู้แต่งรายบุคคล ระบบจะแสดงผลงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับผู้แต่งคนนั้น (ดังแสดงในรูปที่ 3.4)



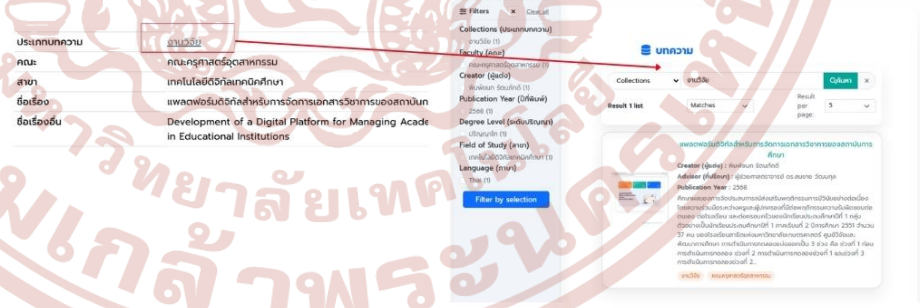

รูปที่ 3.4 แสดงการคลิกชื่อผู้แต่งเพื่อดูผลงานรายบุคคล

6) ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อดูรายการผลงานของอาจารย์ที่ปรึกษารายบุคคล ระบบจะแสดงผลงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ที่ปรึกษาคนนั้น (ดังแสดงในรูปที่ 3.5)



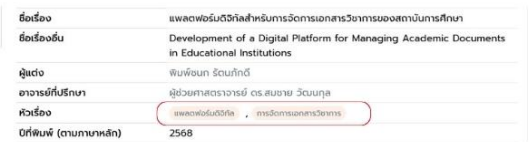

รูปที่ 3.5 แสดงการคลิกชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูผลงานรายบุคคล

7) ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ ประเภทบทความ เพื่อค้นหาและแสดงรายการผลงานวิชาการที่อยู่ในประเภทเดียวกัน ระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องตามประเภทที่เลือก (ดังแสดงในรูปที่ 3.6)



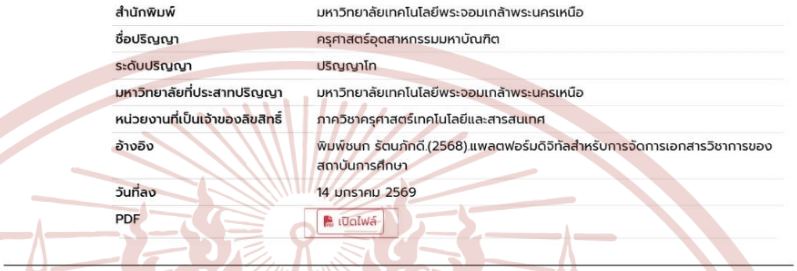

รูปที่ 3.6 แสดงการคลิกประเภทบทความเพื่อค้นหาผลงานที่เกี่ยวข้อง

8) ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ ประเภทบทความ เพื่อค้นหาและแสดงรายการผลงานวิชาการที่อยู่ในประเภทเดียวกัน ระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องตามประเภทที่เลือก (ดังแสดงในรูปที่ 3.7)




รูปที่ 3.7 แสดงการคลิกหัวเรื่องเพื่อค้นหาผลงานที่เกี่ยวข้อง

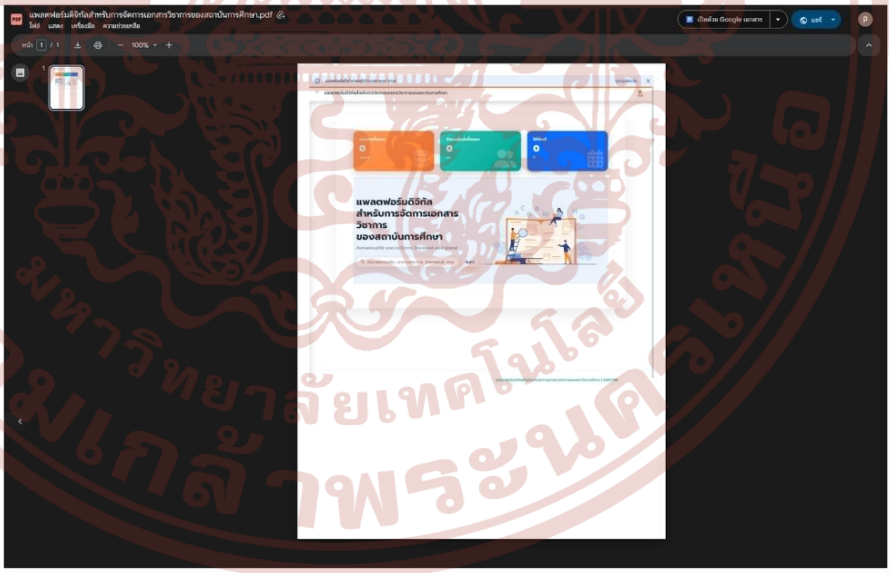
9) ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการได้ทั้งในกรณีที่เข้าสู่ระบบและในกรณีที่ไม่เข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานคลิกปุ่ม “เปิดไฟล์” ระบบจะแสดงและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการตามสิทธิ์การเข้าถึงที่กำหนด (ดังแสดงในรูปที่ 3.8)




รูปที่ 3.8 แสดงการคลิกปุ่ม “เปิดไฟล์” เพื่อแสดงและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการของแพลตฟอร์มดิจิทัล

10) ระบบแสดง หน้าแสดงไฟล์เอกสารวิชาการในรูปแบบ PDF ผ่านโปรแกรมแสดงผลเอกสาร (PDF Viewer)

11) ผู้ใช้งานสามารถเลือก ดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร หรือเรียกดูเอกสารผ่านหน้าแสดงผลได้ตามความต้องการ (ดังแสดงในรูปที่ 3.9)

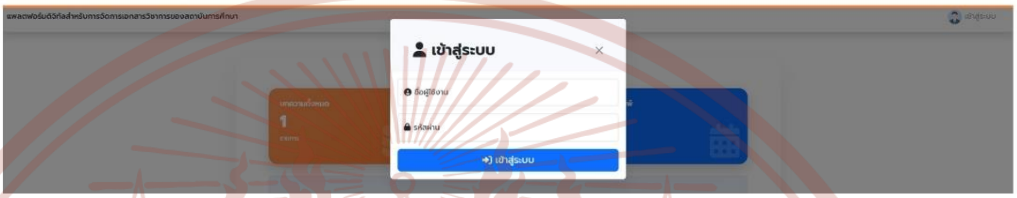



รูปที่ 3.9 แสดงหน้าดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการในรูปแบบ PDF ของแพลตฟอร์มดิจิทัล

**4. การเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล**

1) ผู้ใช้งานคลิกเมนู “เข้าสู่ระบบ” ระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน (ดังแสดงในรูปที่ 4.1)

2) ผู้ใช้งานกรอก ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และ รหัสผ่าน (Password) จากนั้นคลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”



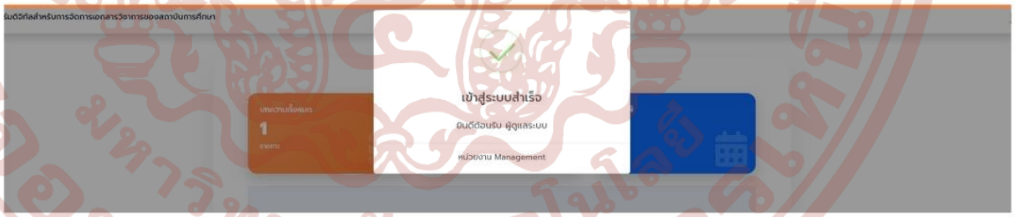

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล

3) ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานและแสดงสถานะการประมวลผล (ดังแสดงในรูปที่ 4.2)




รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน

4) เมื่อข้อมูลถูกต้อง ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนว่า เข้าสู่ระบบสำเร็จ (ดังแสดงในรูปที่ 4.3)



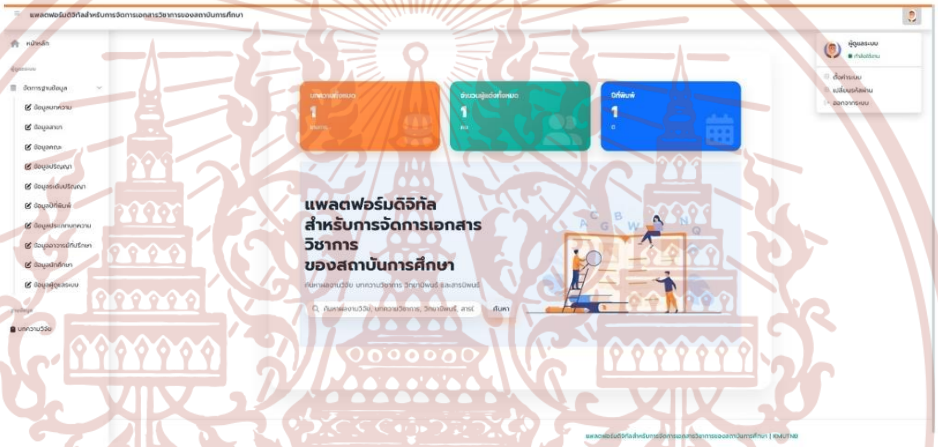

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนการเข้าสู่ระบบสำเร็จ

5) ระบบแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนพร้อมดำเนินการต่อ ผู้ใช้งานคลิกปุ่ม “ไปต่อ” ระบบจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าหลักของแพลตฟอร์มตามสิทธิ์การใช้งานที่กำหนด (ดังแสดงในรูปที่ 4.4)




รูปที่ 4.4 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนพร้อมดำเนินการต่อหลังการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานคลิกปุ่ม “ไปต่อ” เพื่อเข้าสู่หน้าหลักของแพลตฟอร์ม

6) เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลสำเร็จ ระบบจะทำการตรวจสอบระดับสิทธิ์การใช้งาน และแยกการแสดงผลหน้าจอการใช้งานตามประเภทบัญชีผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ (Admin) (ดังแสดงในรูปที่ 4.5) ผู้ดูแลระบบระดับสูง (Superuser) (ดังแสดงในรูปที่ 4.6) และผู้ใช้งานทั่วไป (User) (ดังแสดงในรูปที่ 4.7) โดยแต่ละประเภทบัญชีจะได้รับสิทธิ์และแสดงหน้าจอการใช้งานที่แตกต่างกันตามที่ระบบกำหนด ทั้งนี้ ผู้ใช้งานทุกประเภทสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ (ดังแสดงในรูปที่ 4.8) และเฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถตั้งค่าระบบ เช่น การกำหนดโฟลเดอร์สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสารวิชาการ (Folder PDF) และโฟลเดอร์สำหรับจัดเก็บรูปภาพโปรไฟล์ (Folder Profile) (ดังแสดงในรูปที่ 4.9)



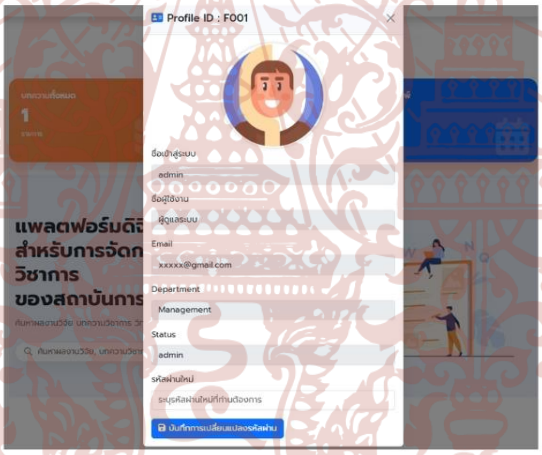

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการใช้งานของผู้ดูแลระบบ (Administrator : Admin) หลังเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล



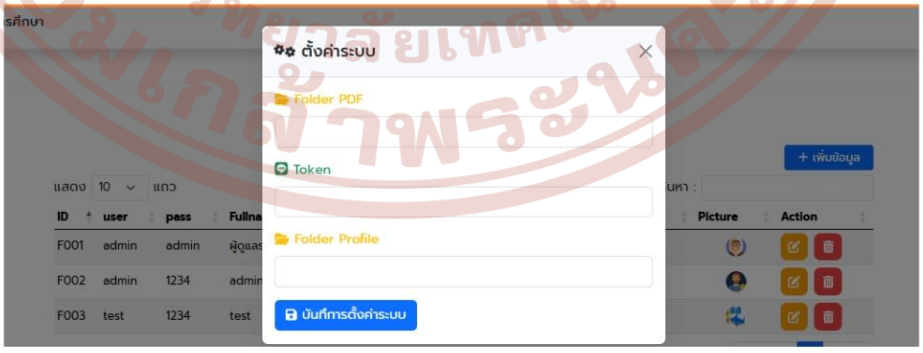

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการใช้งานของผู้ดูแลระบบระดับสูง (Superuser) หลังเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล




รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป (User) หลังเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล

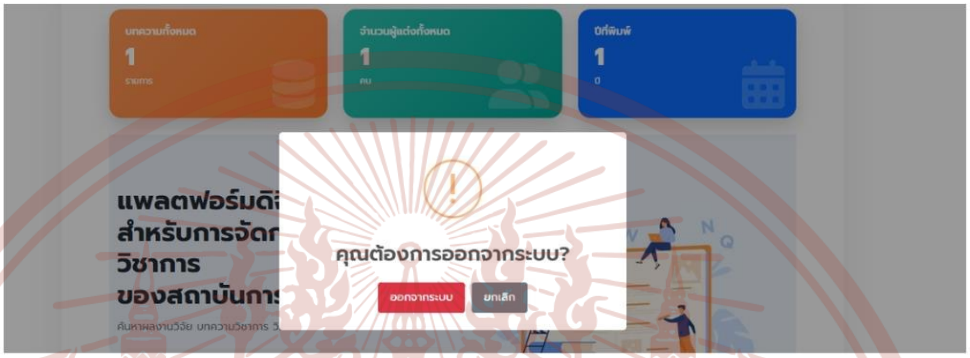



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน โดยผู้ใช้งานทุกประเภทสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล



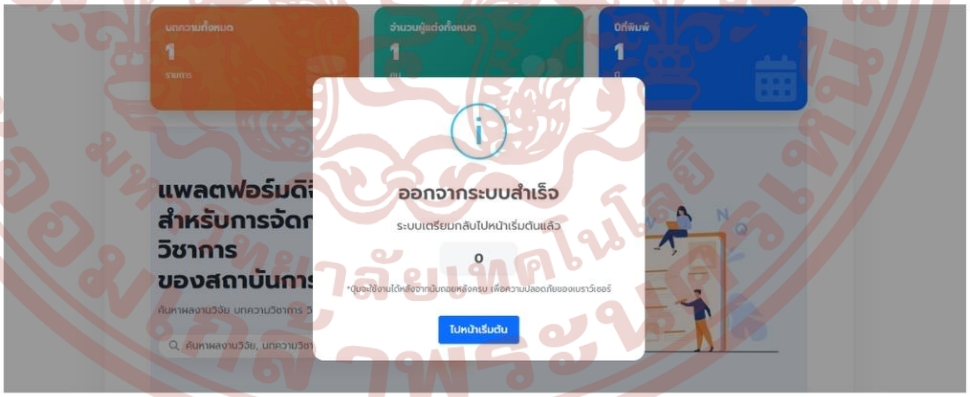

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอการตั้งค่าระบบของผู้ดูแลระบบ (Administrator : Admin) สำหรับกำหนดโฟลเดอร์จัดเก็บไฟล์เอกสารวิชาการ (Folder PDF) และโฟลเดอร์จัดเก็บรูปภาพโปรไฟล์ (Folder Profile)

7) ผู้ใช้งานคลิกที่ เมนูบัญชีผู้ใช้งาน หรือ ไอคอนโปรไฟล์ บริเวณมุมหน้าจอ ระบบแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการออกจากระบบ ผู้ใช้งานคลิกปุ่ม “ออกจากระบบ” เพื่อยืนยันการทำรายการ (ดังแสดงในรูปที่ 4.10)




รูปที่ 4.10 แสดงหน้าต่างยืนยันการออกจากระบบของแพลตฟอร์มดิจิทัล

8) ระบบแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการออกจากระบบ พร้อมแสดงการนับถอยหลังตั้งแต่ 3 ถึง 0 เมื่อการนับถอยหลังเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงปุ่มสำหรับคลิกกลับไปยังหน้าเริ่มต้น จากนั้นระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนว่า “ออกจากระบบสำเร็จ” และนำผู้ใช้งานกลับไปยังหน้าหลักของแพลตฟอร์มดิจิทัล (ดังแสดงในรูปที่ 4.11)




รูปที่ 4.11 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนการออกจากระบบสำเร็จ

**5. เมนูการจัดการฐานข้อมูล**

ประกอบด้วยเมนูการจัดการข้อมูล ได้แก่ การจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อมูลประเภทบทความ ข้อมูลปีที่พิมพ์ ข้อมูลระดับปริญญา ข้อมูลปริญญา ข้อมูลคณะ ข้อมูลสาขา และข้อมูลบทความ โดยมีรายละเอียดการใช้งานของแต่ละเมนู ดังนี้

**5.1) การจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูล รวมถึงกำหนดหรือปรับระดับสิทธิ์การใช้งาน เพื่อควบคุมการเข้าถึงเมนูและข้อมูลสำคัญของแพลตฟอร์มให้เป็นไปอย่างปลอดภัย

**5.1.1) เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ**

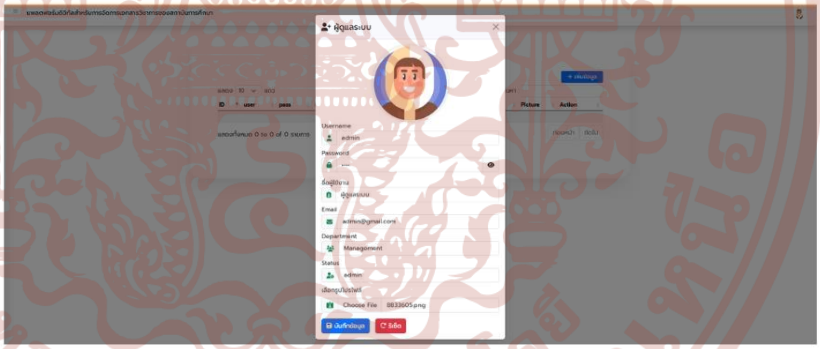
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.1)



รูปที่ 5.1 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ชื่อ–นามสกุล อีเมล หน่วยงาน สถานะ และรูปโปรไฟล์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.2)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



รูปที่ 5.2 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบ

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.3)



รูปที่ 5.3 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4)



รูปที่ 5.4 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.1.2) แก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ**

1) เลือกข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.5)



รูปที่ 5.5 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.6)



รูปที่ 5.6 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ชื่อ–นามสกุล อีเมล หน่วยงาน สถานะ และรูปโปรไฟล์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.7)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



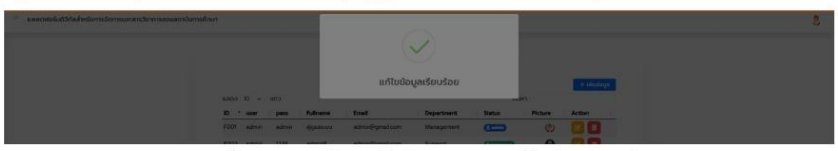
รูปที่ 5.7 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.8)



รูปที่ 5.8 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.9)



รูปที่ 5.9 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

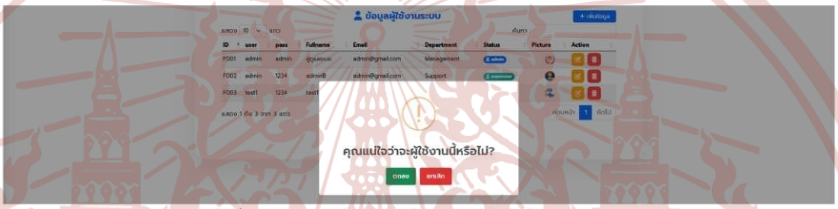
### 5.1.3) ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ

1) เลือกข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.10)



รูปที่ 5.10 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.11)



รูปที่ 5.11 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.12)



รูปที่ 5.12 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.13)



รูปที่ 5.13 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบเรียบร้อย

### 5.1.4) ค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบ

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ เช่น ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อ–นามสกุล หรืออีเมล

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.14)



รูปที่ 5.14 แสดงการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.2) การจัดการข้อมูลนักศึกษา**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูล รวมถึงแสดงและจัดเก็บข้อมูลผู้แต่งบทความหรือผลงานวิจัย เพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลผลงานวิชาการภายในแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบ โดยจัดเก็บข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อ–นามสกุล เป็นต้น

**5.2.1) เพิ่มข้อมูลนักศึกษา**

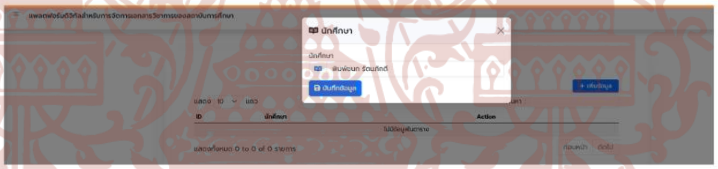
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลนักศึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.15)



รูปที่ 5.15 แสดงตารางข้อมูลนักศึกษา

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลนักศึกษา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ชื่อ–นามสกุล (ดังแสดงในรูปที่ 5.16)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



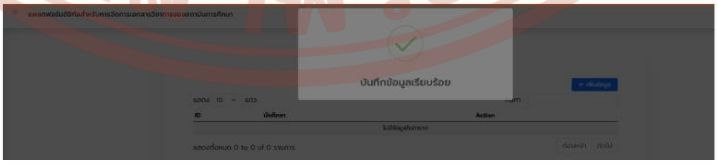
รูปที่ 5.16 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลนักศึกษา

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.17)



รูปที่ 5.17 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลนักศึกษาที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลนักศึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.18)



รูปที่ 5.18 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.2.2) แก้ไขข้อมูลนักศึกษา**

1) เลือกข้อมูลนักศึกษาที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลนักศึกษา จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.19)




รูปที่ 5.19 แสดงตารางข้อมูลนักศึกษา พร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.20)




รูปที่ 5.20 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลนักศึกษา ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ชื่อ–นามสกุล (ดังแสดงในรูปที่ 5.21)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง




รูปที่ 5.21 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.22)




รูปที่ 5.22 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลนักศึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.23)




รูปที่ 5.23 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

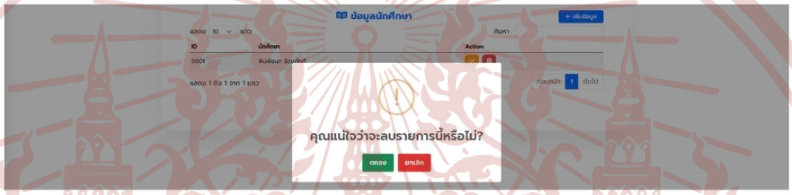
**5.2.3) ลบข้อมูลนักศึกษา**

1) เลือกข้อมูลนักศึกษา ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลนักศึกษา จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.24)




รูปที่ 5.24 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลนักศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.25)



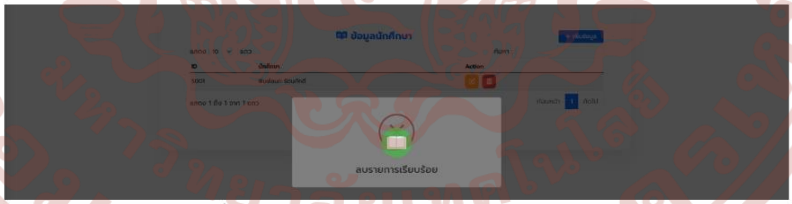

รูปที่ 5.25 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลนักศึกษา

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.26)




รูปที่ 5.26 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลนักศึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.27)




รูปที่ 5.27 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

**5.2.4) ค้นหาข้อมูลนักศึกษา**

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลนักศึกษา เช่น ชื่อ–นามสกุล

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลนักศึกษา ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.28)




รูปที่ 5.28 แสดงการค้นหาข้อมูลนักศึกษา ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

### 5.3) การจัดการข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูล รวมถึงแสดงและจัดเก็บข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลบทความหรือผลงานวิชาการภายในแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบ โดยจัดเก็บข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อ–นามสกุล และตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น

#### 5.3.1) เพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

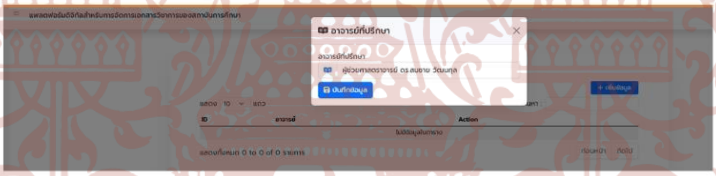
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.29)




รูปที่ 5.29 แสดงตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

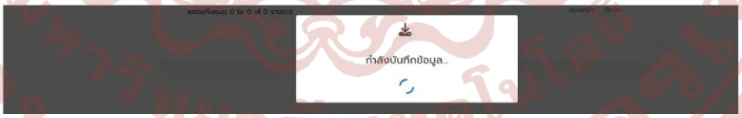
2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ชื่อ–นามสกุล และตำแหน่งทางวิชาการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.30)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



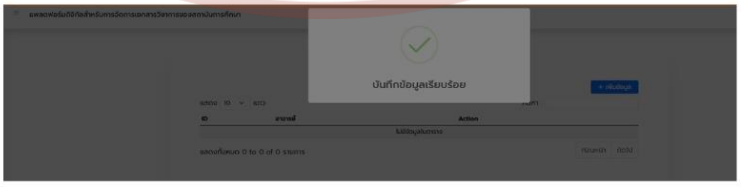

รูปที่ 5.30 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.31)




รูปที่ 5.31 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

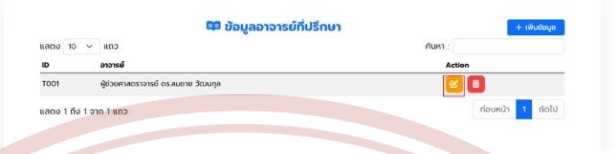
5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.32)




รูปที่ 5.32 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

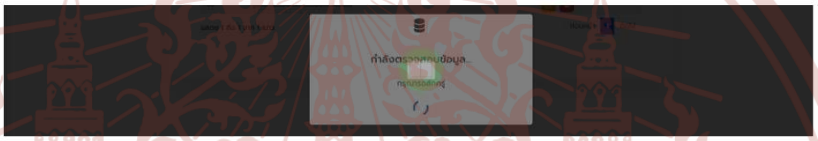
**5.3.2) แก้ไขข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา**

1) เลือกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นคลิกปุ่มแก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.33)




รูปที่ 5.33 แสดงตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

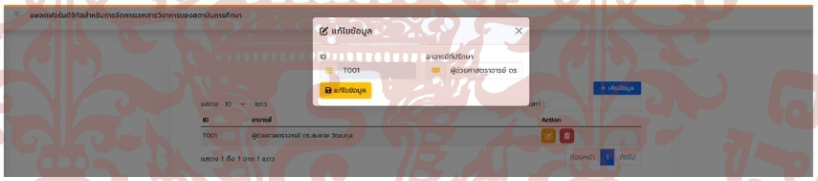
2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.34)



รูปที่ 5.34 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ชื่อ–นามสกุล และตำแหน่งทางวิชาการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.35)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



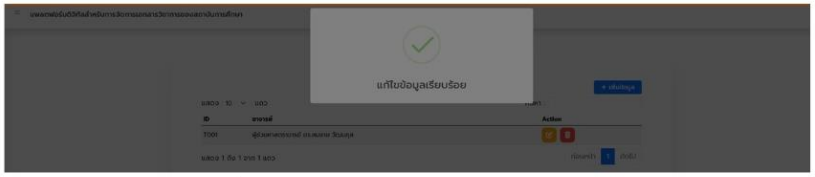

รูปที่ 5.35 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.36)



รูปที่ 5.36 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.37)




รูปที่ 5.37 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

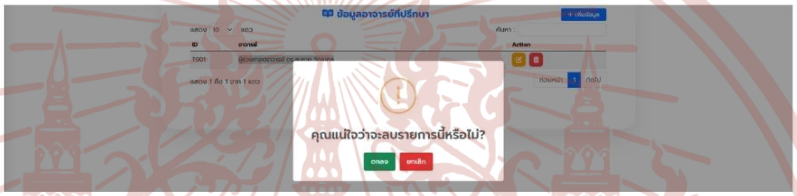
### 5.3.3) ลบข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

1) เลือกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.38)




รูปที่ 5.38 แสดงตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.39)




รูปที่ 5.39 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.40)




รูปที่ 5.40 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 5.41)




รูปที่ 5.41 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

### 5.3.4) ค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น ชื่อ–นามสกุล

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.42)




รูปที่ 5.42 แสดงการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.4) การจัดการข้อมูลประเภทบทความ**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลประเภทบทความหรือผลงานวิชาการ เพื่อใช้ในการจัดหมวดหมู่ แสดงผล และสืบค้นข้อมูลภายในแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบ

**5.4.1) เพิ่มข้อมูลประเภทบทความ**

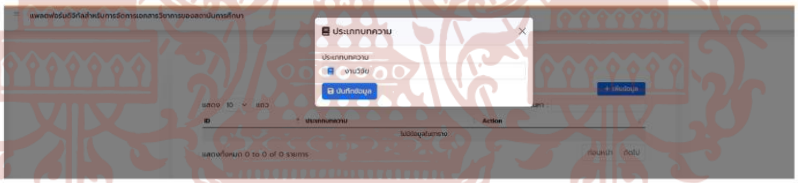
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.43)




รูปที่ 5.43 แสดงตารางข้อมูลประเภทบทความ

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลประเภทบทความ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ชื่อประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.44)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



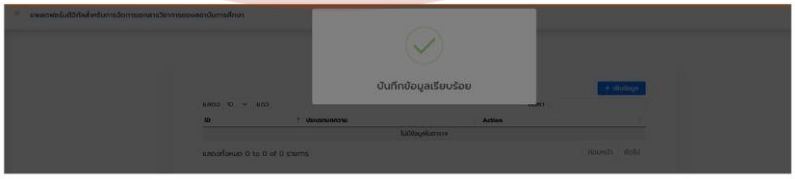

รูปที่ 5.44 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลประเภทบทความ

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.45)




รูปที่ 5.45 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลประเภทบทความที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.46)




รูปที่ 5.46 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.4.2) แก้ไขข้อมูลประเภทบทความ**

1) เลือกข้อมูลประเภทบทความที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลประเภทบทความ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.47)



รูปที่ 5.47 แสดงตารางข้อมูลประเภทบทความพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

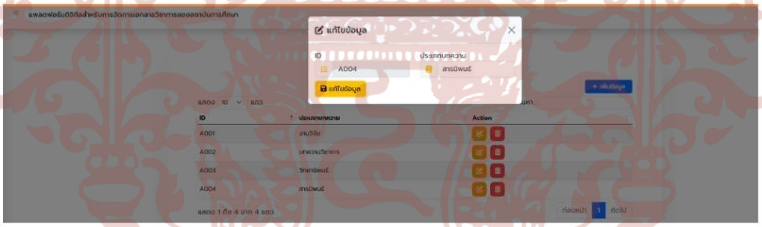
2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.48)



รูปที่ 5.48 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลประเภทบทความ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ชื่อประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.49)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



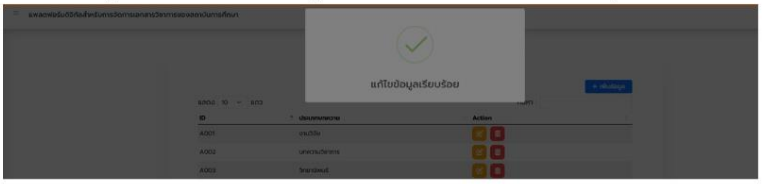
รูปที่ 5.49 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลประเภทบทความ

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.50)



รูปที่ 5.50 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.51)



รูปที่ 5.51 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

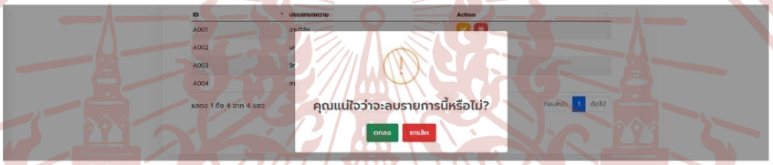
**5.4.3) ลบข้อมูลประเภทบทความ**

1) เลือกข้อมูลประเภทบทความ ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลประเภทบทความ จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.52)




รูปที่ 5.52 แสดงตารางข้อมูลประเภทบทความพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลประเภทบทความ เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.53)




รูปที่ 5.53 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลประเภทบทความ

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.54)




รูปที่ 5.54 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลประเภทบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.55)




รูปที่ 5.55 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

**5.4.4) ค้นหาข้อมูลประเภทบทความ**

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลประเภทบทความ เช่น ชื่อ–นามสกุล

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลประเภทบทความ ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.56)




รูปที่ 5.56 แสดงการค้นหาข้อมูลประเภทบทความ ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.5) การจัดการข้อมูลปีที่พิมพ์**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดเก็บข้อมูลปีที่เผยแพร่/ปีที่พิมพ์ของเอกสาร เพื่อสนับสนุนการค้นหา การกรองข้อมูล และการจัดทำสถิติหรือรายงานตามช่วงเวลา

**5.5.1) เพิ่มข้อมูลปีที่พิมพ์**

1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.57)




รูปที่ 5.57 แสดงตารางข้อมูลปีที่พิมพ์

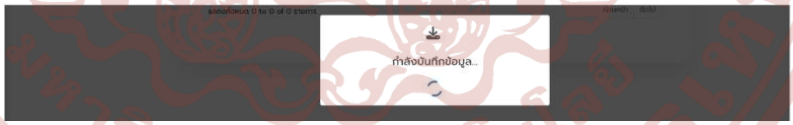
2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลปีที่พิมพ์ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.58)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



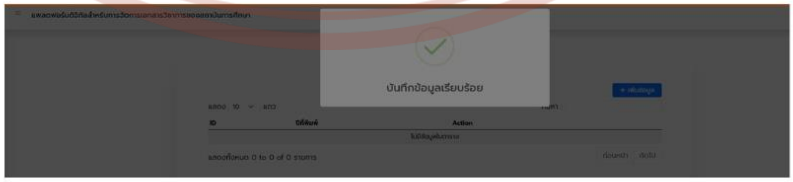

รูปที่ 5.58 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลปีที่พิมพ์

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.59)




รูปที่ 5.59 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

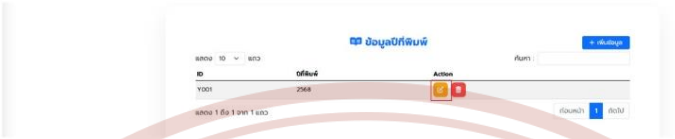
5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลปีที่พิมพ์ที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.60)




รูปที่ 5.60 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.5.2) แก้ไขข้อมูลปีที่พิมพ์**

1) เลือกข้อมูลปีที่พิมพ์ที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.61)




รูปที่ 5.61 แสดงตารางข้อมูลปีที่พิมพ์พร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.62)




รูปที่ 5.62 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลปีที่พิมพ์ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.63)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



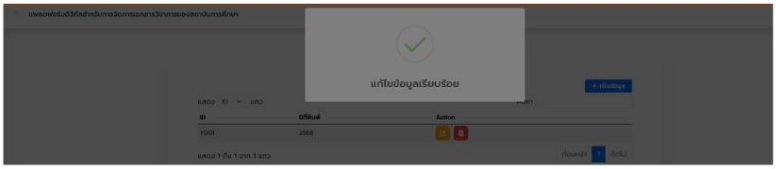

รูปที่ 5.63 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลปีที่พิมพ์

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.64)




รูปที่ 5.64 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.65)




รูปที่ 5.65 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

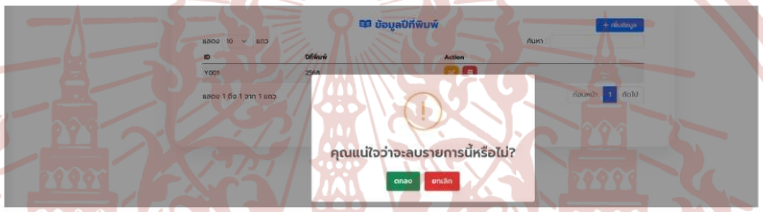
### 5.5.3) ลบข้อมูลปีที่พิมพ์

1) เลือกข้อมูลปีที่พิมพ์ ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.66)



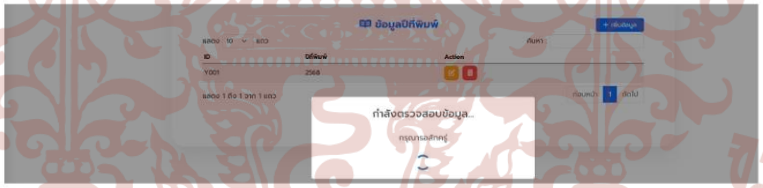

รูปที่ 5.66 แสดงตารางข้อมูลปีที่พิมพ์พร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลปีที่พิมพ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.67)




รูปที่ 5.67 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลปีที่พิมพ์

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.68)




รูปที่ 5.68 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ (ดังแสดงในรูปที่ 5.69)




รูปที่ 5.69 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

### 5.5.4) ค้นหาข้อมูลปีที่พิมพ์

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลปีที่พิมพ์ เช่น ปีที่พิมพ์

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลปีที่พิมพ์ ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.70)




รูปที่ 5.70 แสดงการค้นหาข้อมูลปีที่พิมพ์ ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.6) การจัดการข้อมูลระดับปริญญา**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดเก็บข้อมูลระดับการศึกษา เช่น ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการจัดหมวดหมู่และเชื่อมโยงกับรายการวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

**5.6.1) เพิ่มข้อมูลระดับปริญญา**

1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.71)




รูปที่ 5.71 แสดงตารางข้อมูลระดับปริญญา

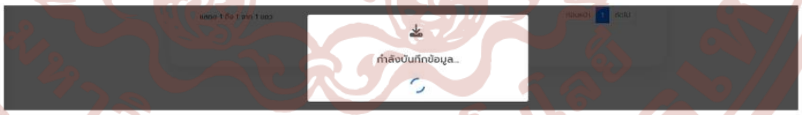
2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลระดับปริญญา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.72)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



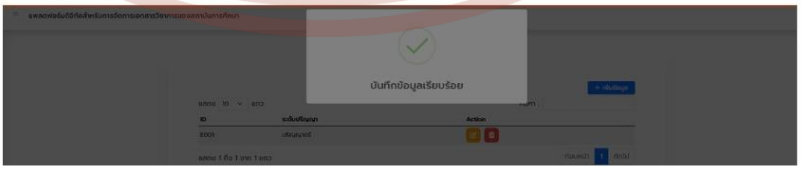

รูปที่ 5.72 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระดับปริญญา

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.73)




รูปที่ 5.73 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลระดับปริญญาที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.74)




รูปที่ 5.74 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.6.2) แก้ไขข้อมูลระดับปริญญา**

1) เลือกข้อมูลระดับปริญญาที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลระดับปริญญา จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.75)




รูปที่ 5.75 แสดงตารางข้อมูลระดับปริญญาพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.76)




รูปที่ 5.76 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลระดับปริญญา ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.77)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



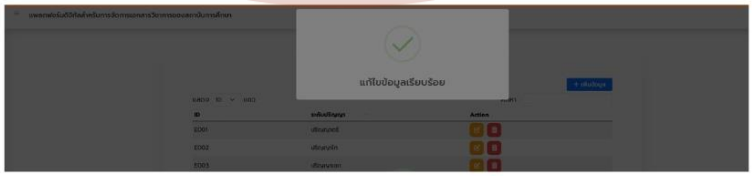

รูปที่ 5.77 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลระดับปริญญา

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.78)




รูปที่ 5.78 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.79)




รูปที่ 5.79 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

### 5.6.3) ลบข้อมูลระดับปริญญา

1) เลือกข้อมูลระดับปริญญา ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลระดับปริญญา จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.80)




รูปที่ 5.80 แสดงตารางข้อมูลระดับปริญญาพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลระดับปริญญา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.81)




รูปที่ 5.81 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลระดับปริญญา

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.82)




รูปที่ 5.82 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลระดับปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.83)




รูปที่ 5.83 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

### 5.6.4) ค้นหาข้อมูลระดับปริญญา

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลระดับปริญญา เช่น ระดับปริญญา

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลระดับปริญญา ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.84)



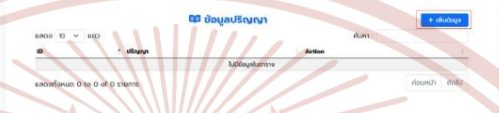

รูปที่ 5.84 แสดงการค้นหาข้อมูลระดับปริญญา ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.7) การจัดการข้อมูลปริญญา**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดเก็บข้อมูลชื่อปริญญา/หลักสูตร (เช่น วท.บ., วท.ม., ปร.ด. หรือ ชื่อหลักสูตรเต็ม) เพื่อให้การบันทึกและการแสดงผลข้อมูลผลงานวิชาการมีความถูกต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน

**5.7.1) เพิ่มข้อมูลปริญญา**

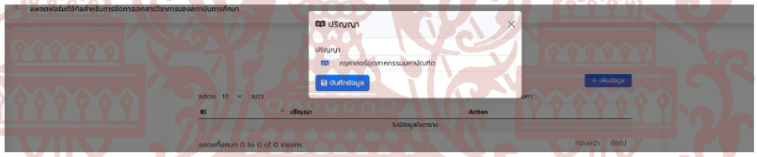
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.85)




รูปที่ 5.85 แสดงตารางข้อมูลปริญญา

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลปริญญา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.86)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



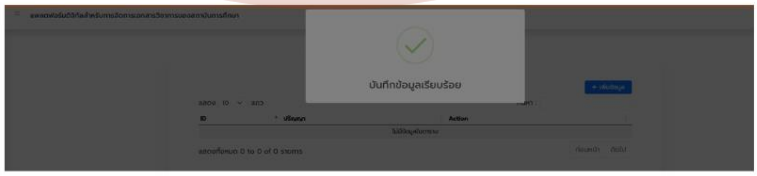

รูปที่ 5.86 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลปริญญา

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.87)




รูปที่ 5.87 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

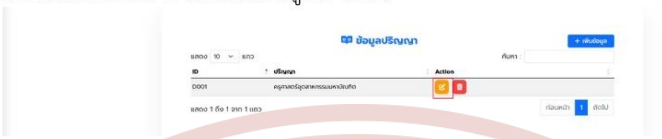
5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลปริญญาที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.88)




รูปที่ 5.88 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.7.2) แก้ไขข้อมูลปริญญา**

1) เลือกข้อมูลปริญญาที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลปริญญา จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.89)




รูปที่ 5.89 แสดงตารางข้อมูลปริญญาพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.90)




รูปที่ 5.90 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลปริญญา ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.91)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



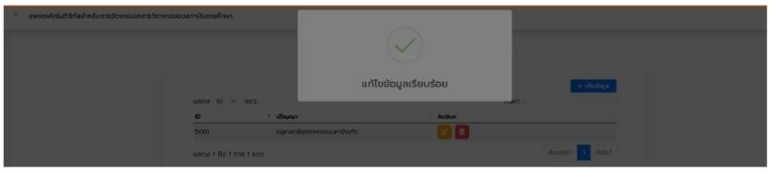

รูปที่ 5.91 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลปริญญา

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.92)




รูปที่ 5.92 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.93)




รูปที่ 5.93 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

### 5.7.3) ลบข้อมูลปริญญา

1) เลือกข้อมูลปริญญา ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลปริญญา จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.94)



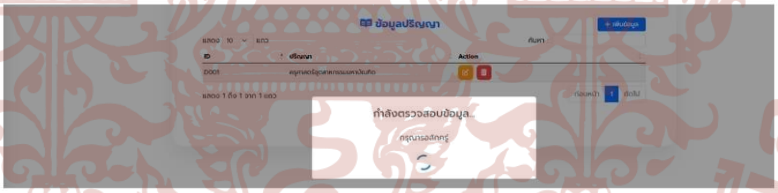
รูปที่ 5.94 แสดงตารางข้อมูลปริญญาพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลปริญญา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.95)




รูปที่ 5.95 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลปริญญา

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.96)




รูปที่ 5.96 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อยและข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลปริญญา (ดังแสดงในรูปที่ 5.97)




รูปที่ 5.97 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

### 5.7.4) ค้นหาข้อมูลปริญญา

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลปริญญา เช่น ปริญญา

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลปริญญา ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.98)



รูปที่ 5.98 แสดงการค้นหาข้อมูลปริญญา ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.8) การจัดการข้อมูลคณะ**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดเก็บและบริหารข้อมูลหน่วยงานระดับคณะ เพื่อรองรับการจำแนกข้อมูลตามหน่วยงาน และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหา/กรองผลงานวิชาการตามคณะได้สะดวกยิ่งขึ้น

**5.8.1) เพิ่มข้อมูลคณะ**

1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลคณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.99)




รูปที่ 5.99 แสดงตารางข้อมูลคณะ

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลคณะ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น คณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.99)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



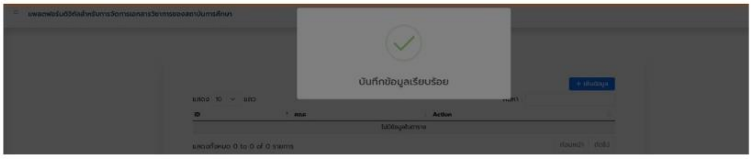

รูปที่ 5.100 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลคณะ

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.100)




รูปที่ 5.100 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

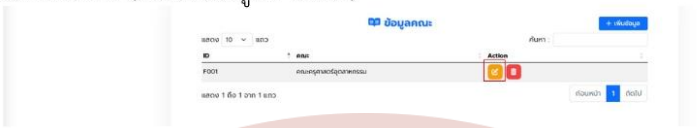
5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลคณะที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลคณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.101)




รูปที่ 5.101 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.8.2) แก้ไขข้อมูลคณะ**

1) เลือกข้อมูลคณะที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลคณะ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.102)



รูปที่ 5.102 แสดงตารางข้อมูลคณะพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

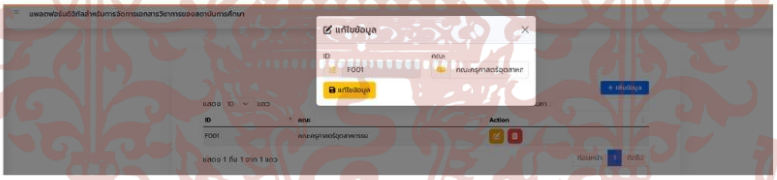
2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.103)



รูปที่ 5.103 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลคณะ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น คณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.104)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



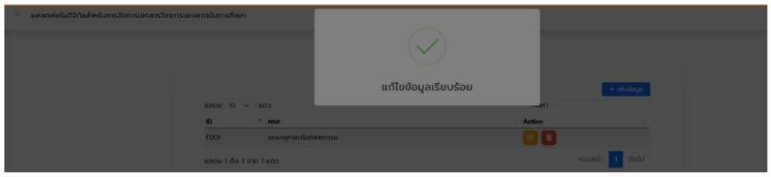
รูปที่ 5.104 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลคณะ

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.105)



รูปที่ 5.105 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลคณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.106)



รูปที่ 5.106 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

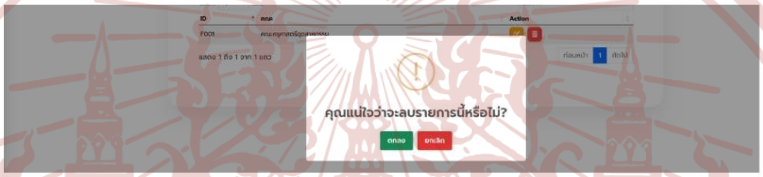
**5.8.3) ลบข้อมูลคณะ**

1) เลือกข้อมูลคณะ ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลคณะ จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.107)



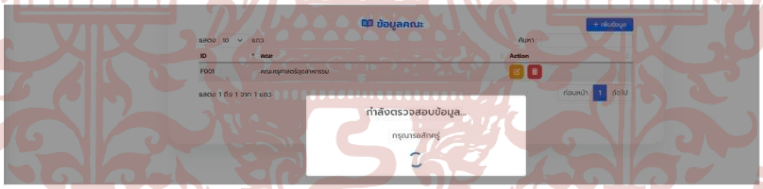
รูปที่ 5.107 แสดงตารางข้อมูลคณะพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลคณะ เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.108)




รูปที่ 5.108 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลคณะ

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.109)




รูปที่ 5.109 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อยและข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลคณะ (ดังแสดงในรูปที่ 5.110)




รูปที่ 5.110 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

**5.8.4) ค้นหาข้อมูลคณะ**

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลคณะ เช่น คณะ

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลคณะ ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.111)



รูปที่ 5.111 แสดงการค้นหาข้อมูลคณะ ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.9) การจัดการข้อมูลสาขา**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดเก็บข้อมูลสาขาวิชา/ภาควิชา และเชื่อมโยงกับคณะหรือหลักสูตร เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ และสนับสนุนการค้นหาแบบจำแนกตามสาขา

**5.9.1) เพิ่มข้อมูลสาขา**

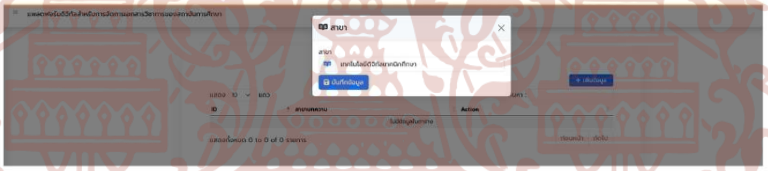
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลสาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.112)



รูปที่ 5.112 แสดงตารางข้อมูลสาขา

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลสาขา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น สาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.113)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



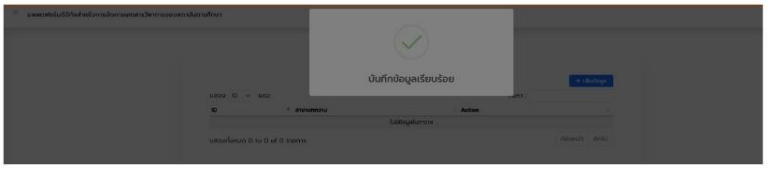
รูปที่ 5.113 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลสาขา

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.114)



รูปที่ 5.114 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลสาขาที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลสาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.115)



รูปที่ 5.115 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

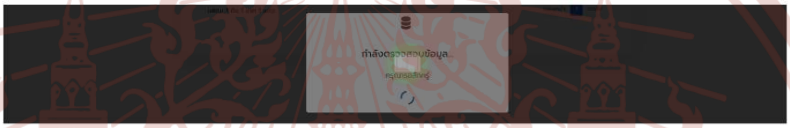
**5.9.2) แก้ไขข้อมูลสาขา**

1) เลือกข้อมูลสาขาที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลสาขา จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.116)




รูปที่ 5.116 แสดงตารางข้อมูลสาขาพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.117)



รูปที่ 5.117 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลสาขา ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น สาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.118)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



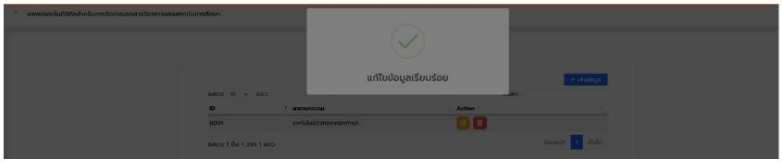
รูปที่ 5.118 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลสาขา

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.119)



รูปที่ 5.119 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลสาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.120)



รูปที่ 5.120 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

### 5.9.3) ลบข้อมูลสาขา

1) เลือกข้อมูลสาขา ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลสาขา จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดงที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.121)



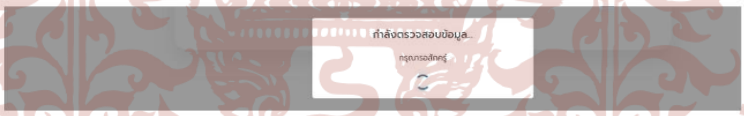

รูปที่ 5.121 แสดงตารางข้อมูลสาขาพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลสาขา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.122)




รูปที่ 5.122 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลสาขา

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.123)




รูปที่ 5.123 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อยและข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลสาขา (ดังแสดงในรูปที่ 5.124)




รูปที่ 5.124 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

### 5.9.4) ค้นหาข้อมูลสาขา

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลสาขา เช่น สาขา

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลสาขา ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.125)




รูปที่ 5.125 แสดงการค้นหาข้อมูลสาขา ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

**5.10) การจัดการข้อมูลบทความ**

ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลจัดการข้อมูลผลงานวิชาการในระบบ โดยครอบคลุมข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อเรื่อง ผู้จัดทำ/ผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ปีที่เผยแพร่ ประเภทผลงาน ระดับปริญญา/ปริญญา คณะ สาขา บทคัดย่อ คำสำคัญ และไฟล์เอกสารฉบับเต็ม ทั้งนี้เพื่อให้การจัดเก็บ สืบค้น และนำไปใช้ประโยชน์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

**5.10.1) เพิ่มข้อมูลบทความ**

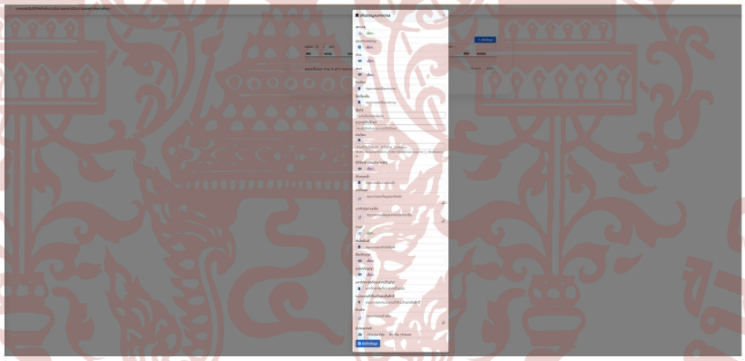
1) คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” บนหน้าจอตารางข้อมูลบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.126)



รูปที่ 5.126 แสดงตารางข้อมูลบทความ

2) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลบทความ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด เช่น ชื่อเรื่อง ผู้จัดทำ/ผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ปีที่เผยแพร่ ประเภทผลงาน ระดับปริญญา/ปริญญา คณะ สาขา บทคัดย่อ คำสำคัญ และไฟล์เอกสารฉบับเต็ม (ดังแสดงในรูปที่ 5.127)

3) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อยืนยันการทำรายการ



รูปที่ 5.127 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลบทความ

4) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการบันทึกข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.128)




รูปที่ 5.128 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

5) เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลบทความที่เพิ่มใหม่จะแสดงในตารางข้อมูลบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.129)




รูปที่ 5.129 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

**5.10.2) แก้ไขข้อมูลบทความ**

1) เลือกข้อมูลบทความที่ต้องการแก้ไขจาก ตารางข้อมูลบทความ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล สีเหลือง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.130)




รูปที่ 5.130 แสดงตารางข้อมูลบทความพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูล

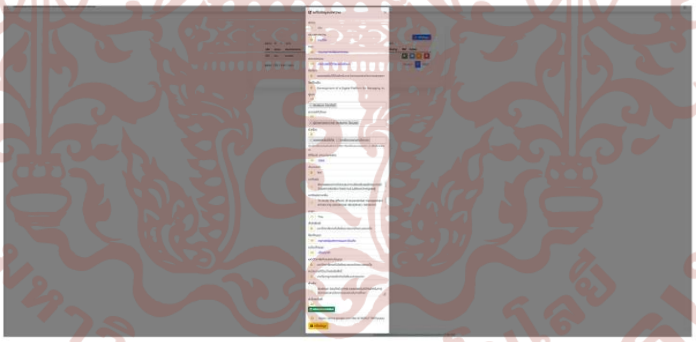
2) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข (ดังแสดงในรูปที่ 5.131)




รูปที่ 5.131 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

3) ระบบจะแสดง แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลบทความ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ชื่อเรื่อง ผู้จัดทำ/ผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ปีที่เผยแพร่ ประเภทผลงาน ระดับปริญญา/ปริญญา คณะ สาขา บทคัดย่อ คำสำคัญ และไฟล์เอกสารฉบับเต็ม (ดังแสดงในรูปที่ 5.132)

4) เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 5.132 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลบทความ

5) ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการบันทึกข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการแก้ไขข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.133)




รูปที่ 5.133 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะรอการบันทึกข้อมูล

6) เมื่อการแก้ไขข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย และข้อมูลที่แก้ไขจะถูกอัปเดตในตารางข้อมูลบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.134)




รูปที่ 5.134 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

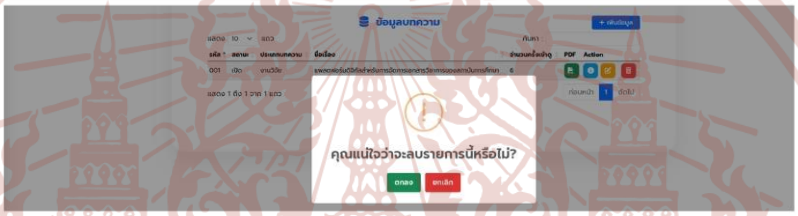
**5.10.3) ลบข้อมูลบทความ**

1) เลือกข้อมูลบทความ ที่ต้องการลบจาก ตารางข้อมูลบทความ จากนั้นคลิกปุ่ม ลบข้อมูล สีแดง ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.135)



รูปที่ 5.135 แสดงตารางข้อมูลบทความพร้อมปุ่มลบข้อมูล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลบทความ เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการลบ (ดังแสดงในรูปที่ 5.136)




รูปที่ 5.136 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลบทความ

3) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดง หน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการตรวจสอบข้อมูล เพื่อแสดงว่าระบบกำลังดำเนินการลบข้อมูล (ดังแสดงในรูปที่ 5.137)




รูปที่ 5.137 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะตรวจสอบข้อมูล

4) เมื่อการลบข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ ระบบจะแสดง ข้อความแจ้งเตือนว่าการลบรายการเรียบร้อย และข้อมูลดังกล่าวจะถูกลบออกจากตารางข้อมูลบทความ (ดังแสดงในรูปที่ 5.138)




รูปที่ 5.138 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนสถานะการลบรายการเรียบร้อย

**5.10.4) ค้นหาข้อมูลบทความ**

1) ผู้ใช้งานกรอกคำค้นหาที่ต้องการในช่อง ค้นหา บนหน้าจอตารางข้อมูลบทความ เช่น ชื่อบทความ

2) ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลบทความ ที่มีความสอดคล้องกับคำค้นโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ดังแสดงในรูปที่ 5.139)




รูปที่ 5.139 แสดงการค้นหาข้อมูลบทความ ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

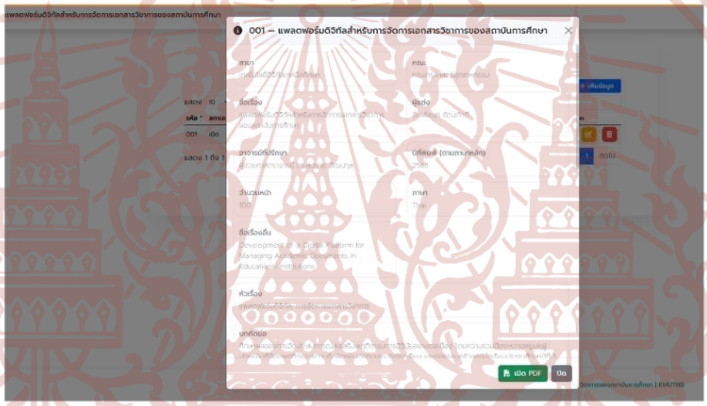
### 5.10.5) รายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลบทความ

1) เลือกข้อมูลบทความที่ต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากตารางข้อมูลบทความ จากนั้นคลิกปุ่ม “เพิ่มเติม” (ไอคอนสีฟ้า) ที่แสดงในคอลัมน์การจัดการ (ดังแสดงในรูปที่ 5.140)




รูปที่ 5.140 แสดงการคลิกปุ่ม “เพิ่มเติม” (ไอคอนสีฟ้า) เพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดบทความภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

2) ระบบจะแสดง หน้าต่างรายละเอียดข้อมูลบทความ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญของบทความ เช่น ชื่อบทความ ผู้แต่ง ประเภทบทความ ปีที่พิมพ์ ภาษา บทคัดย่อ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ (ดังแสดงในรูปที่ 5.141)




รูปที่ 5.141 แสดงหน้าต่างรายละเอียดข้อมูลบทความภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล

### 5.10.6) เปิดไฟล์ PDF

แสดงการคลิกปุ่ม “เปิดไฟล์ PDF” (ไอคอนสีเขียว) เพื่อแสดงและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการในรูปแบบ PDF ภายในแพลตฟอร์มดิจิทัล (ดังแสดงในรูปที่ 5.142)




รูปที่ 5.142 แสดงการคลิกปุ่ม “เปิดไฟล์ PDF” เพื่อแสดงและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารวิชาการในรูปแบบ PDF

### 5.10.7) สถานะแสดงข้อมูลบทความหน้าค้นข้อมูล

ระบบกำหนดสถานะของข้อมูลบทความเป็น เปิด และ ปิด เพื่อควบคุมการแสดงผลข้อมูลบนแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนสถานะข้อมูลบทความได้จาก แบบฟอร์มจัดการข้อมูลบทความ ทั้งนี้

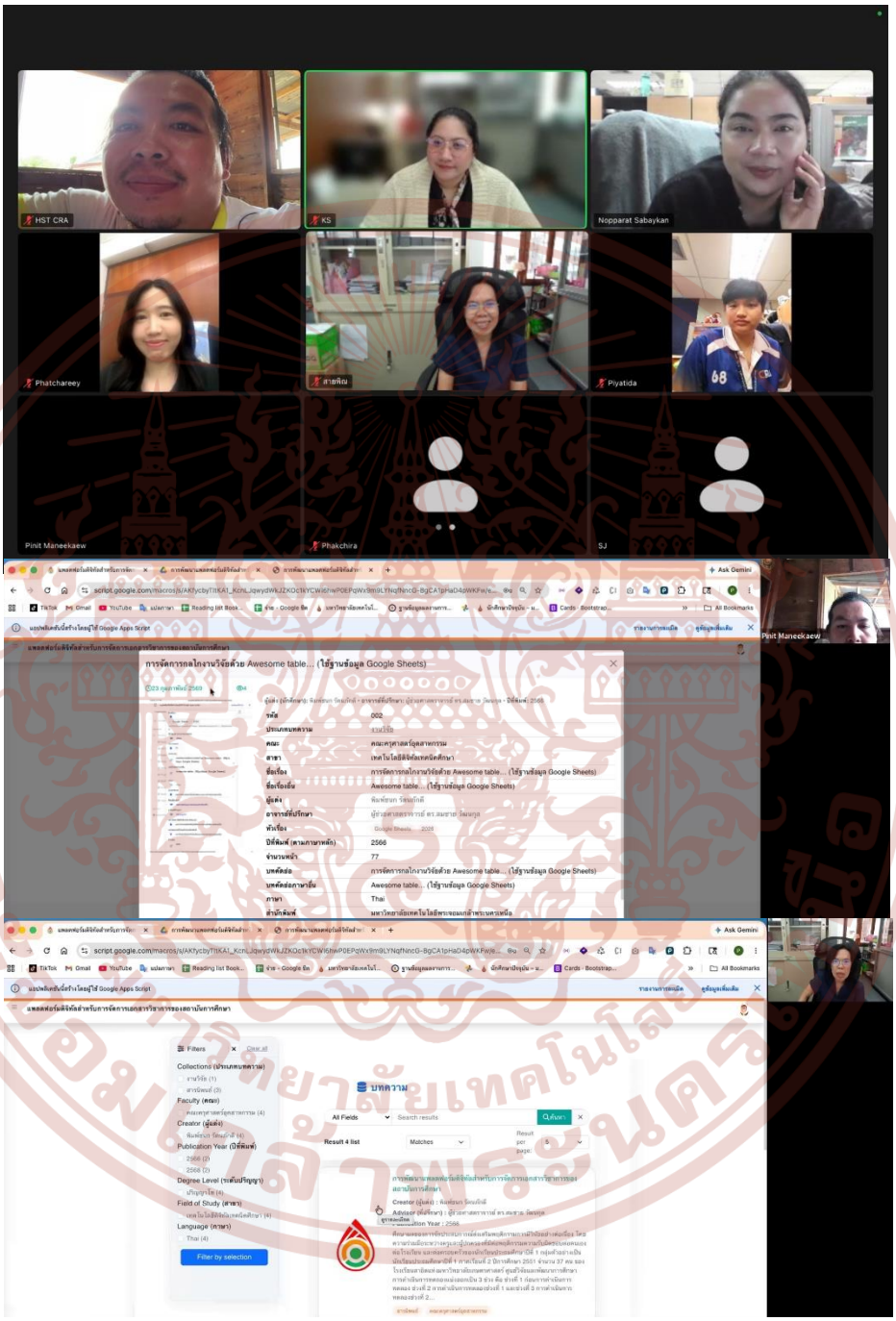
- เมื่อกำหนดสถานะเป็น เปิด ระบบจะแสดงข้อมูลบทความในหน้าค้นหาข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน
- เมื่อกำหนดสถานะเป็น ปิด ระบบจะไม่แสดงข้อมูลบทความในหน้าค้นหาข้อมูล

(ดังแสดงในรูปที่ 5.143)




รูปที่ 5.143 แสดงสถานะข้อมูลบทความ (เปิด/ปิด) เพื่อกำหนดการแสดงผลข้อมูลบทความในหน้าค้นหาข้อมูลของแพลตฟอร์มดิจิทัล

## ภาพการอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล



# ภาคผนวก ช

## ประวัติผู้วิจัย

- ประวัติผู้วิจัย

# ประวัติผู้เขียน

| | |
|---|---|
| **ชื่อ** | นายพินิต มณีเขียว |
| **ชื่อการค้นคว้าอิสระ** | การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเอกสารวิชาการของสถาบันการศึกษา |
| **สาขาวิชา** | เทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา |
| **ประวัติ** | ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร |

1

