



การพัฒนาาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
กรุงเทพมหานคร



โดย
นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
กรุงเทพมหานคร



โดย
นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

DEVELOPMENT OF DIGITAL REPOSITORY FOR TEACHERS OF ST. FRANCIS
XAVIER CONVENT SCHOOL, BANGKOK



A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for Master of Arts (EDUCATIONAL INFORMATICS)
Graduate School Silpakorn University
Academic Year 2016
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร
โดย	ทัศนีย์ ทรัพย์วิไล
สาขาวิชา	สนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผุสดี ดอกพรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผุสดี ดอกพรม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร. วิสรา รอดเหตุภัย)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิสกุล)

56902303 : สนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต

คำสำคัญ : คลังสารสนเทศดิจิทัล, คลังสารสนเทศระดับสถาบัน, การจัดการสารสนเทศ, โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

นางสาว ทศนีย์ ทรัพย์วิไล: การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผุสดี ดอกพรม

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ 2) ประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลมีความสามารถในการจัดเก็บ รวบรวม และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่จัดทำโดยครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 39 คน ได้มาจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ครูคอมพิวเตอร์ และหัวหน้างานนโยบายและแผน จำนวน 2 คน และกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และหัวหน้างานตามโครงสร้างการบริหารงานของฝ่ายต่าง ๆ จำนวน 37 คน เครื่องมือสำหรับการวิจัย ประกอบด้วย 1) การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle : SDLC) โดยใช้โปรแกรม Drupal ในการพัฒนาระบบ โปรแกรมภาษา PHP สำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ และโปรแกรม MySQL สำหรับจัดการฐานข้อมูลระบบ 2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากผลการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ แบ่งผู้ใช้งานระบบเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ดูแลระบบ และกลุ่มผู้ใช้งานระบบ อันได้แก่ ครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ สำหรับผู้ดูแลระบบ จะสามารถติดตั้ง ดูแล ควบคุมการทำงานในภาพรวม สามารถบันทึก แก้ไข เพิ่ม ลบ และตรวจสอบความถูกต้องก่อนการเผยแพร่ รวมทั้งกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสารของผู้ใช้งานระบบได้ ส่วนผู้ใช้งานระบบ สามารถค้นคืนสารสนเทศ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ตามสิทธิ์

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล พบว่า ภาพรวมของผู้ดูแลระบบมีระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 สำหรับผู้ใช้งานระบบพบว่า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

56902303 : Major (EDUCATIONAL INFORMATICS)

Keyword : digital repository, institutional repository, information management, St. Francis Xavier Convent

MISS Tassanee SUPWILAI: Development of Digital Repository for Teachers of St. Francis Xavier Convent School, Bangkok Thesis advisor : Assistant Professor Phussadee Dokphrom, Ph.D.

The objectives of this research were : 1) to develop the Digital Repository for Teachers of St. Francis Xavier Convent, and; 2) to evaluate user satisfactions of the Digital Repository for Teachers of St. Francis Xavier Convent. The system was a good source for collection, storage, and dissemination of academic work of teachers. The research sample comprised of 39 teachers from 2 groups which was determined through purposive sampling method. The first group was the computer teacher and the chief of policy and planning for system administrators, and the second group was 37 teachers in the administrator level of St. Francis Xavier Convent. The research tools consisted of 1) the development of Digital Repository for Teachers of St. Francis Xavier Convent. The System Development Life Circle (SDLC) was referred for system development. The researcher employed Drupal, PHP as a programming language and MySQL as database management system. 2) The evaluation user satisfactions of the Digital Repository employed 5 levels of Likert scale. The statistics used in data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The result of the system development, the users were divided into 2 groups : administrators and users. The administrators installed, controlled, saved, edited, deleted, authenticated documents before publishing and set user permissions. The users searched, retrieved and downloaded full text.

The administrator satisfaction of the Digital Repository for Teachers of St. Francis Xavier Convent was “highly satisfied”, the average score equaled to 4.21 with standard deviation at 0.56. For the users, the level of satisfaction was “highest satisfied”, the average score equaled to 4.61 with standard deviation at 0.50.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต ดอกพรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้ให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย และติดตามความก้าวหน้าอย่างใกล้ชิดสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ทุกขั้นตอน และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.วิศรา รอดเหตุภัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำ และแนวคิดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิสกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยความสมบูรณ์ที่สุด

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.อรรธรณ เขาวลิต อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ ช่างทอง และอาจารย์ศรา หรุจิตตวิวัฒน์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ แก้ไข และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือวิจัย ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร และคณะครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการทำวิจัย และให้ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจนสำเร็จลงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ นางสาวมัทนา ประภาเมือง ที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไข ในการพัฒนาระบบจนส่งผลให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว และขอบคุณเพื่อนร่วมงาน ทุกคนที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจอย่างดียิ่งเสมอมา

ทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
3. ขอบเขตของการวิจัย.....	5
4. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
1. คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository : IR).....	9
2. เมทาดาตา (Metadata).....	13
4. ลิขสิทธิ์ (Copyright).....	20
5. การจัดการสิทธิดิจิทัล (Digital Right Management).....	21
6. การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน.....	22
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	40

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
4. การดำเนินการวิจัย	44
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู	60
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู	69
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	75
สรุปผลการวิจัย.....	76
อภิปรายผลการวิจัย.....	78
ข้อเสนอแนะ	80
รายการอ้างอิง	81
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ความต้องการในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู... ..	86
ภาคผนวก ข แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู.....	88
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย	95
ภาคผนวก ง แบบประเมินความความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์และเนื้อหา.....	97
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์และเนื้อหา	102
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์	105
ภาคผนวก ช หนังสือแนะนำ.....	123
ภาคผนวก ซ เกียรติบัตรการนำเสนอผลงานวิจัย	128
ประวัติผู้เขียน	130

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	ดัชนีคอร์เมทาตาทา ฉบับ 1.1 ภาษาไทย	17
ตารางที่ 2	กำหนดเวลาของโครงการ.....	45
ตารางที่ 3	แสดงเอกสารและผลงานทางวิชาการของโรงเรียน และหน่วยงานที่รับผิดชอบ	46
ตารางที่ 4	แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานระบบ.....	70
ตารางที่ 5	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินความพึงพอใจ.....	71
ตารางที่ 6	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบ	73



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงจำนวนคลังสารสนเทศระดับสถาบันจากประเทศต่าง ๆ	2
ภาพที่ 2 แสดงประเภทของสารสนเทศที่จัดเก็บในคลังสารสนเทศระดับสถาบันทั่วโลก.....	12
ภาพที่ 3 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบันของ MIT	26
ภาพที่ 4 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทย	26
ภาพที่ 5 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศของสถาบันนิติบัญญัติ	27
ภาพที่ 6 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน มหาวิทยาลัย Diponegoro	28
ภาพที่ 7 แสดงหน้าเว็บเพจของห้องสมุดดิจิทัล ประเทศนิวซีแลนด์	29
ภาพที่ 8 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังงานวิจัยเมอร์ตอช	30
ภาพที่ 9 แสดงข้อมูลของ Bibliography module	32
ภาพที่ 10 แสดงรายละเอียดของ OAI-PMH Module	32
ภาพที่ 11 แสดงรายละเอียดของ Workflow Module	33
ภาพที่ 12 แสดงรายละเอียดของ Permissions Module	34
ภาพที่ 13 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน มหาวิทยาลัยอริโซนา	34
ภาพที่ 14 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังข้อมูลงานวิจัยไทย	35
ภาพที่ 15 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังศัพท์ไทย Thai Word Repository	36
ภาพที่ 16 Context Diagram ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล.....	48
ภาพที่ 17 Diagram Level 0 ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล	50
ภาพที่ 18 แผนภาพประเภท Use Case Diagram ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล.....	52
ภาพที่ 19 ตัวอย่างหน้าจอหลัก คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์	54
ภาพที่ 20 ตัวอย่างหน้าแสดงผลตามรายชื่อเอกสารภายในคลังสารสนเทศดิจิทัล.....	55
ภาพที่ 21 ตัวอย่างหน้าแสดงผลเมทาตาของเอกสารในคลังสารสนเทศดิจิทัล.....	56

ภาพที่ 22 แสดงหน้าจอ หน้าแรกของระบบ และส่วนของการ Login เพื่อเข้าสู่ระบบ 62

ภาพที่ 23 แสดงหน้าจอแรกของระบบ หลังจากผู้ใช้งานระบบ Login เข้าสู่ระบบมา 63

ภาพที่ 24 แสดงหน้าจอประวัติและผลงานที่มีการบันทึกไว้แล้วของผู้ใช้งานระบบ 63

ภาพที่ 25 แสดงช่องทางที่สามารถสืบค้นสารสนเทศในระบบได้ 64

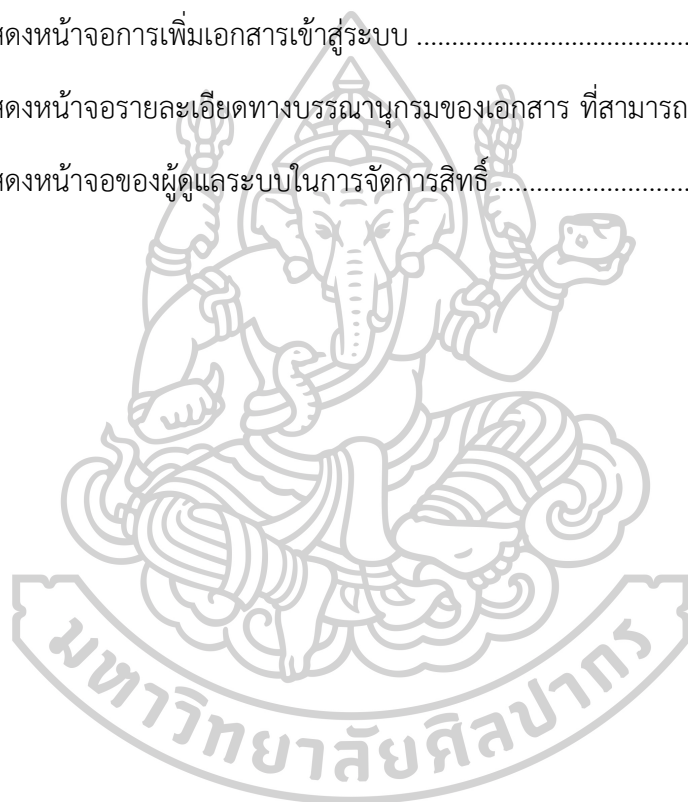
ภาพที่ 26 แสดงตัวอย่างหน้าจอแสดงผล 65

ภาพที่ 27 แสดงหน้าจอที่เป็นหน้าแรกของผู้ดูแลระบบ..... 66

ภาพที่ 28 แสดงหน้าจอการเพิ่มเอกสารเข้าสู่ระบบ 67

ภาพที่ 29 แสดงหน้าจอรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสาร ที่สามารถปรับแก้ไขได้ 67

ภาพที่ 30 แสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบในการจัดการสิทธิ์ 68



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายและการสื่อสาร เป็นผลมาจากการสร้างสรรค์ความรู้ของมนุษย์ ได้ทำให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy and Society) ซึ่งเป็นเศรษฐกิจที่อาศัยการสร้าง การกระจายและการใช้ความรู้เป็นตัวขับเคลื่อนหลักที่ทำให้เกิดความเติบโต งานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดองค์ความรู้จำนวนมากขึ้นในองค์กร ดังนั้นการรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ในองค์กร มาไว้ในที่เดียวกันเป็นเสมือนศูนย์ข้อมูลขององค์กร มีระบบการจัดเก็บ และค้นคืนที่ดี ย่อมสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ได้อย่างทันทั่วถึง และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนางาน และองค์กรในยุคปัจจุบันนี้

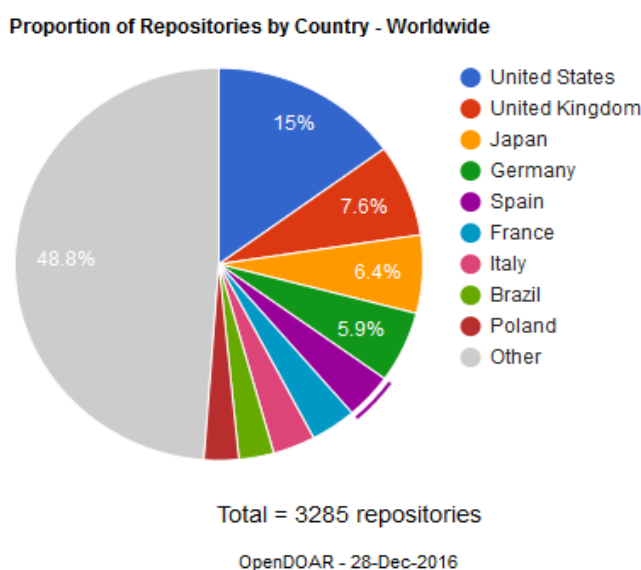
หากเปรียบเทียบการจัดเก็บเอกสารแบบเดิมกับการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบดิจิทัล จะพบว่าการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบดิจิทัล ที่เอกสารถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล โดยเป็นการรวบรวมเอกสารเข้าไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้เห็นภาพองค์ความรู้ได้ชัดเจนมากกว่า ถือเป็น การเก็บรักษาความรู้และภูมิปัญญาของบุคคลในองค์กร สามารถเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคต โดยไม่เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ และไม่มีการสูญหายเนื่องจากเอกสารอยู่ในรูปแบบดิจิทัล มีความปลอดภัย สามารถจัดส่งเอกสาร และจัดการเอกสารบนระบบเครือข่ายได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาเอกสารได้อย่างสะดวกรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น เข้าถึงได้พร้อมกันเป็นจำนวนมากอย่างเท่าเทียมกันทุกคนในทุกระดับ ทุกเวลา ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ซึ่งนับว่าเป็นการช่วยลดข้อจำกัดของการจัดเก็บเอกสารแบบเดิมที่ไม่สามารถทำได้หลายประการ

คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository) เป็นคลังเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล อันเป็นภูมิปัญญาของสถาบันหรือองค์กรหนึ่งๆ ซึ่งมีการจัดเก็บเป็นศูนย์รวม มีการสงวนรักษาผลงานหรือผลผลิตของบุคลากรหรือสมาชิกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นสมบัติอันมีคุณค่าให้คงอยู่ในระยะยาว รวมทั้งการจัดการ เผยแพร่ และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศเหล่านั้น ให้ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกสถาบันสามารถรับรู้ เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากผลงานนั้นได้ ส่งผลต่อชื่อเสียงและการยอมรับต่อสถาบัน (กุลธิดา ท้วมสุข, 2554; สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2553)

คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository) ถือเป็นบริการหรือหน้าที่ของสถาบันในการจัดการ และเผยแพร่งานในรูปแบบดิจิทัล เนื่องจากเป็นเสมือนตัวชี้วัดของคุณภาพทางวิชาการ โดยมุ่งที่รวมเอางานทางปัญญาของสถาบันมารวมไว้ในที่เดียวกัน เพื่อเป็นการสงวนรักษา จัดเก็บ และสามารถเข้าถึง แลกเปลี่ยนทรัพยากรสารสนเทศทางปัญญาในรูปแบบดิจิทัลนั้นได้อย่างเสรี โดย

เนื้อหาที่นำมาจัดเก็บในคลังสารสนเทศระดับสถาบัน นั้น จะเน้นเนื้อหาทางวิชาการ ได้แก่ ผลงานก่อนตีพิมพ์ และผลงานที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงาน บทความที่อยู่ในระหว่างการพิจารณา หนังสือสื่อการสอน ชุดข้อมูล บทความเสนอการประชุม วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และวรรณกรรมไม่ตีพิมพ์ เป็นต้น (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ, 2553)

ในปัจจุบันองค์กร และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา และเอเชียต่างจัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบันอย่างแพร่หลาย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนคลังสารสนเทศระดับสถาบันจากประเทศต่าง ๆ (OpenDOAR, 2016)

จากภาพเป็นการประมวลผลข้อมูล เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2559 จะพบว่า ประเทศที่มีคลังสารสนเทศระดับสถาบันมากที่สุด คือสหรัฐอเมริกา รองลงมาคือสหราชอาณาจักร และญี่ปุ่น ตามลำดับ สำหรับประเทศไทย มีสถาบันที่จัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบันไว้ให้บริการแล้วหลายแห่ง เช่น คลังปัญญาจุฬา (CU Intellectual Repository – CUIR) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, PSU Knowledge Bank ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, SUIR ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี KKUIR ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น, คลังสารสนเทศของสถาบันนิติบัญญัติ (Legislative Institutional Repository of Thailand) และคลังความรู้ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA Knowledge Repository) เป็นต้น

จะเห็นว่าคลังสารสนเทศระดับสถาบันส่วนใหญ่จะจัดทำในระดับมหาวิทยาลัย หรือสถาบันวิจัย อย่างไรก็ตาม โรงเรียนถือว่าเป็นสถาบันทางการศึกษาที่มีทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นภูมิปัญญา และผลงานทางวิชาการของบุคลากรเช่นกัน ซึ่งหากมีการนำระบบคลังสารสนเทศระดับ

สถาบันมาประยุกต์ใช้กับโรงเรียนก็จะเป็นประโยชน์อยู่ไม่น้อย เนื่องจากสามารถรวบรวมสารสนเทศที่กระจายอยู่ให้เป็นระบบ มีการจัดเก็บในส่วนกลาง สามารถแยกประเภทของสารสนเทศเพื่อความสะดวกในการค้นหาและเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ซึ่งง่ายต่อการใช้งาน สะดวก รวดเร็ว โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ตั้งอยู่เลขที่ 92 ซอยมิตตคาม ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร เป็นโรงเรียนคาทอลิกลำดับที่ 4 ในเครือภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร แห่งประเทศไทย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เปิดสอนตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัย ถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย รับเฉพาะนักเรียนหญิง ไป-กลับ มีนักเรียนทั้งสิ้น 2,087 คน (ข้อมูลนักเรียนเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2559) โรงเรียนดำเนินงานตามนโยบายการจัดการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โครงสร้างการบริหารงานแบ่งได้เป็น 6 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหารจัดการ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบุคลากร ฝ่ายกิจการนักเรียน ฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน และฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ

จากการศึกษาพบว่า แต่ละฝ่ายมีข้อมูล เอกสาร และผลงานของครูอยู่จำนวนไม่น้อย ซึ่งจัดเก็บทั้งในรูปของกระดาษ และไฟล์ข้อมูลไว้ที่เจ้าของผลงานหรือในระดับฝ่าย หากต้องการใช้ข้อมูลใด ๆ ต้องติดต่อไปยังบุคคลผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง อาทิ สารสนเทศเกี่ยวกับนักเรียน ติดต่อฝ่ายกิจการนักเรียน สารสนเทศเกี่ยวกับครู ติดต่อฝ่ายบุคลากร เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่มีระบบในการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเป็นส่วนกลางของโรงเรียน ทำให้บางครั้งประสบปัญหาเรื่องความล่าช้าของการรับข้อมูล นอกจากนี้ผู้บริหารโรงเรียนมีนโยบายที่ต้องการให้ครูสร้างผลงานทางวิชาการและเผยแพร่ผลงานของตนเองผ่านเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อเป็นการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ดังนั้นหากโรงเรียนมีระบบการจัดเก็บ ค้นคืน รวมทั้งเผยแพร่เอกสาร และผลงานทางวิชาการที่ทันสมัย เป็นศูนย์กลางที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา ย่อมเป็นประโยชน์อย่างมากทั้งในด้านงานบริหารจัดการ งานวิชาการ งานบุคลากร และงานมาตรฐานคุณภาพ

การมีระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบันยังสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม เรื่องคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากจะประหยัดกระดาษในการจัดพิมพ์เอกสารจำนวนมาก รวมทั้งสอดคล้องกับนโยบายว่าด้วยการบริหารสถานศึกษาตามระบบการพัฒนาการบริหารรูปแบบนิติบุคคล ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2553 มาตรา 35 กำหนดให้สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน มี

สถานะเป็นนิติบุคคล โดยมีขอบข่ายและภารกิจที่สถานศึกษาต้องดำเนินการ ดังนี้ (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556)

- การบริหารงานวิชาการ ตามข้อ 5.7 ครูมีการพัฒนารูปแบบหรือการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ก้าวหน้า เพื่อเป็นผู้นำและเป็นต้นแบบให้กับสถานศึกษาอื่น ข้อ 11.3 โรงเรียนจัดทำระบบสารสนเทศที่มีฐานข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันอย่างครบถ้วน ถูกต้อง เพียงพอ และสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ข้อ 17.2 และ 17.3 ที่มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาและรวบรวมสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พร้อมทั้งจัดตั้งเครือข่ายทางวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของสถานศึกษา

- การบริหารทั่วไป ตามข้อ 1 โรงเรียนมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ รวมทั้งนำเสนอและเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา และเชื่อมโยงกับสถานศึกษาอื่น และหน่วยงานต้นสังกัด

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ฉบับลงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2559 ให้สถานศึกษาที่เปิดสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกสังกัดใช้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับนี้ เป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษานั้น พบว่า มาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา ว่าด้วยการวางแผนการบริหารและการจัดการข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย นำไปประยุกต์ใช้ได้ (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559) ซึ่งจะเห็นว่าคลังสารสนเทศดิจิทัลจะสามารถตอบโจทย์ และเป็นประโยชน์ในงานประกันคุณภาพของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ในการขอต่อใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูแต่ละครั้งนั้น ครูสภาได้กำหนดให้ครูทุกท่านนำเสนอคุณสมบัติและรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของครู อาทิ ครูมีผลงานการเขียนตำรา หรือบทความ หรือผลงานทางวิชาการ ครูมีการสร้างนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ครูมีการทำวิจัย ครูมีการจัดทำผลงานหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้หรือการจัดการศึกษา โดยมีเงื่อนไขว่าไม่ควรนำเสนอซ้ำหัวข้อเดิมในแต่ละครั้ง ดังนั้นหากโรงเรียนมีการจัดเก็บผลงานของครูอย่างเป็นระบบย่อมเป็นประโยชน์กับครูอย่างมาก

ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาและพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ขึ้น โดยหวังใช้เป็นแหล่งรวบรวมจัดเก็บ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเน้นการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นองค์ความรู้ของโรงเรียน โดยมีการควบคุม ดูแล และจัดการเอกสารภายในคลังสารสนเทศนั้นตั้งแต่การนำเอกสารเข้าจัดเก็บ การควบคุมเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร การค้นหาเอกสาร รวมทั้งการเผยแพร่สารสนเทศบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์

ของโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน อีกทั้งเป็นการดำเนินงานที่สนองตอบกับการประกันคุณภาพโรงเรียน และนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด รวมทั้งอาจเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการสารสนเทศให้แก่โรงเรียนอื่น ๆ ในคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
- 2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ขอบเขตของระบบ

ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ มีขอบเขตดังนี้

- 3.1.1 ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server), เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 3.1.2 ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย โปรแกรม Drupal, โปรแกรมภาษา PHP, โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL , โปรแกรม Filezilla และ Web Browser
- 3.1.3 เนื้อหาในระบบ ประกอบด้วย ผลงานทางด้านวิชาการของครูและเอกสารการปฏิบัติงานของครู แบ่งเป็น
 - 3.1.3.1 งานวิจัยในชั้นเรียน โดยจะเริ่มเก็บตั้งแต่ปีการศึกษา 2559
 - 3.1.3.2 บทความ ที่จัดพิมพ์ลงในเซนต์ฟรังฯ สาร ที่ออกเป็นรายสามเดือน
 - 3.1.3.3 คู่มือการปฏิบัติงาน
 - 3.1.3.4 เอกสารการประชุม/สัมมนา
 - 3.1.3.5 รายงานของสถานศึกษา อาทิ แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนปฏิบัติการ สารสนเทศโรงเรียน รายงานประจำปี รายงานประเมินตนเอง เป็นต้น

3.2 ผู้ใช้ระบบ

ผู้ใช้ระบบจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ

- 3.2.1 ผู้ดูแลระบบ คือ บุคคลที่จะดูแลและจัดการระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล โดยทำหน้าที่ดังนี้

3.2.1.1 ติดตั้ง ดูแล ควบคุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ปกติ

3.2.1.2 เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งาน

3.2.1.3 รวบรวม จำแนกหมวดหมู่ของสารสนเทศได้

3.2.1.4 บันทึก แก้ไข เพิ่มเติม ลบ ไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศ

3.2.1.5 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการเผยแพร่

3.2.1.6 กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสาร

3.2.2 ผู้ใช้งานระบบ คือ บุคคลที่เข้าใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งได้แก่

กลุ่มที่ 1 บุคลากรในโรงเรียน หมายถึง ผู้บริหาร และครูภายในโรงเรียน สามารถใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลได้ โดยสามารถค้นคืนสารสนเทศได้ตามความสนใจ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

กลุ่มที่ 2 คือ บุคคลทั่วไป หมายถึง บุคคลภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือเป็นบุคลากรของโรงเรียน โดยสามารถค้นคืนสารสนเทศได้ แต่ไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

3.3 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 173 คน (สำรวจเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2559)

3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้งานระบบที่ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 6 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน จำนวน 31 คน รวม 37 คน และกลุ่มที่สอง คือกลุ่มของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งคัดเลือกจากผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดทำเอกสารสำหรับคลังสารสนเทศดิจิทัล และเป็นกลุ่มผู้ใช้สำคัญของคลังสารสนเทศดิจิทัล

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 การพัฒนาระบบ หมายถึง การสร้างระบบงานใหม่เพื่อปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผล เรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดทำให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

4.2 คลังสารสนเทศดิจิทัล หมายถึง คลังที่ใช้จัดเก็บสารสนเทศของโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีการจัดเก็บ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของครู รวมทั้งเอกสารในการปฏิบัติงานในรูปของสื่อดิจิทัล ที่สามารถสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บนเว็บไซต์ของโรงเรียน ให้ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกสามารถรับรู้ เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ตามสิทธิ์ของตน

4.3 ครู หมายถึง ครูผู้ปฏิบัติงานและปฏิบัติการสอนทั้งระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

4.4 ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หมายถึง ครูที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการเพื่อร่วมบริหารในด้านต่าง ซึ่งแบ่งได้เป็น 6 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหารจัดการ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบุคลากร ฝ่ายกิจการนักเรียน ฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน และฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ

4.5 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หมายถึง ครูที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้รับผิดชอบในการร่วมวางแผน ดำเนินงาน นิเทศ กำกับ ติดตาม และประสานงานภายในฝ่ายวิชาการ โดยแยกเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

4.6 หัวหน้างาน หมายถึง ครูที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้รับผิดชอบในการร่วมวางแผน ดำเนินงาน นิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมิน สรุปผลการดำเนินงานตามโครงสร้างการบริหารงาน และขอบข่ายภาระงานในฝ่ายต่าง ๆ

4.7 โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

4.8 การประเมินความพึงพอใจ หมายถึง การสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารและครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ที่มีต่อการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นว่าสามารถตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใด

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์มีคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู ที่เป็นแหล่งรวบรวม เก็บรักษา และเผยแพร่ทุนทางปัญญาของโรงเรียน

5.2 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์มีฐานข้อมูลสารสนเทศเป็นปัจจุบัน ครบถ้วน ถูกต้อง เพียงพอ และสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

5.3 เป็นแนวทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ สำหรับโรงเรียนในเครือภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตรหรือโรงเรียนอื่น ๆ ที่สนใจ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ระบบการจัดเก็บและเผยแพร่เอกสารในหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างมากมายเพื่อรองรับกับความต้องการของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังส่งผลให้มีการผลิตเอกสาร หรือข้อมูลในรูปแบบของดิจิทัลมากขึ้น รวมทั้งสารสนเทศที่อยู่ในรูปของสิ่งตีพิมพ์ก็ได้รับการถ่ายโอนให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลมากขึ้นเช่นเดียวกัน เนื่องจากการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลทำให้ข้อมูลไม่เสื่อมสลายง่ายไปตามกาลเวลาเหมือนข้อมูลที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ รวมถึงประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสถานที่ เป็นต้น

ห้องสมุดถือเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีพัฒนาการอย่างชัดเจนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดเก็บและเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการดำเนินงาน มีการพัฒนาจากห้องสมุดแบบดั้งเดิม มาเป็นห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) ซึ่งกล่าวได้ว่า ห้องสมุดดิจิทัลมีลักษณะการทำงานคล้ายกับระบบห้องสมุดปกติ แต่จะเน้นการจัดการไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในรูปดิจิทัลไม่ว่าจะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง หรือวีดิทัศน์ มีการจัดหา จัดเก็บ จัดทำอย่างเป็นระบบ และมีมาตรฐานลักษณะโดยรวมของห้องสมุดดิจิทัลนั้นเน้นความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้น การประมวลผล และสามารถส่งถ่ายข้อมูลความรู้ เผยแพร่ไปสู่บุคคลอื่นได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นข้อมูลพร้อมกันหลาย ๆ คนได้ในเวลาเดียวกันทั้งในระยะใกล้และระยะไกล ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ และสามารถสืบค้นหาข้อมูลข่าวสารได้ด้วยตนเอง

กระบวนการทำงานของห้องสมุดดิจิทัลนี้ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้กับหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ กัน อาทิ คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository) คลังข้อมูลดิจิทัล (Digital Archive) เป็นต้น (มัลลิกา กาญจนกร, 2554) ซึ่งคลังสารสนเทศระดับสถาบัน จะแตกต่างจากห้องสมุดดิจิทัล คือ คลังสารสนเทศระดับสถาบันจะเน้นการจัดเก็บผลงานของบุคคลในองค์กร ถือเป็นงานสงวนรักษาทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลในองค์กรในรูปแบบดิจิทัล และสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู และศึกษาความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยผู้วิจัยคาดหวังให้ระบบนี้เป็นเสมือนคลังเอกสารออนไลน์ของโรงเรียน เพื่อการจัดเก็บ สงวนรักษา และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของครูในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นผู้วิจัยจึง

ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการทำวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository)
 - 1.1 ความหมายของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
 - 1.2 ประโยชน์ของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
 - 1.3 คุณลักษณะของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
 - 1.4 รูปแบบและประเภทของเอกสารที่จัดเก็บ
2. เมทาดาทา (Metadata)
 - 2.1 ความหมายของเมทาดาทา
 - 2.2 ประเภทของเมทาดาทา
 - 2.3 ความสำคัญของเมทาดาทา
 - 2.4 มาตรฐานดับลินคอร์เมทาดาทา
3. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)
4. ลิขสิทธิ์ (Copyright)
5. การจัดการสิทธิดิจิทัล (Digital Right Management)
6. การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
 - 6.1 วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle)
 - 6.2 โปรแกรมเปิดเผยแพร่ที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
 - 6.2.1 โปรแกรม Dspace
 - 6.2.2 โปรแกรม Eprints
 - 6.2.3 โปรแกรม Greenstone
 - 6.2.4 โปรแกรม Fedora
 - 6.3 โปรแกรมบริหารจัดการเนื้อหาเว็บ Drupal
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository : IR)

1.1 ความหมายของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

คลังสารสนเทศระดับสถาบัน หรือ Institutional Repository มีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยหลายชื่อ อาทิ คลังจัดเก็บเอกสารระดับสถาบัน คลังเอกสารสถาบัน คลังสารสนเทศสถาบัน คลังข้อมูลสถาบัน คลังความรู้สถาบัน คลังปัญญาสถาบัน เป็นต้น โดยมีผู้ให้ความหมายของคลังสารสนเทศระดับสถาบันไว้หลายท่าน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า คลังสารสนเทศระดับสถาบัน

(Institutional Repository: IR) หมายถึง คลังเก็บทรัพยากรสารสนเทศของสถาบันนั้น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานในระดับมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย หรือองค์กรอื่น โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อการจัดเก็บและสงวนรักษาสารสนเทศอันเป็นภูมิปัญญาของสถาบัน ที่เป็นผลงานของสมาชิกหรือบุคลากรในสถาบันให้คงอยู่กับสถาบันในระยะยาว ผลงานส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ โดยจะมีระบบการจัดเก็บ การสงวนรักษา และเผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัล ให้ผู้ใช้บริการทั้งภายในและภายนอกสถาบันสามารถรับรู้ เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากผลงานทางวิชาการเหล่านั้นได้ (Bailey, 2008; Swan, 2014; กุลธิดา ท้วมสุข, 2554; สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2553)

1.2 ประโยชน์ของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

คลังสารสนเทศระดับสถาบัน ถือเป็นระบบการจัดการทรัพยากรสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อสถาบันเป็นอย่างยิ่ง สามารถสรุปได้ดังนี้ (Swan, 2014; กุลธิดา ท้วมสุข, 2554; มัลลิกา กาญจนากร, 2554; สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2553)

1.2.1 ทำให้เกิดระบบการรวบรวม สงวนรักษา และเผยแพร่เนื้อหา หรือผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

1.2.2 เป็นการจัดเก็บความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร และเป็นการสงวนรักษาทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล

1.2.3 เป็นเสมือนตัวชี้วัดคุณภาพทางวิชาการของมหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัย โดยมุ่งที่รวมเอางานทางปัญญาของมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัย มาไว้ในที่เดียวกัน และสามารถเข้าถึงได้ทั่วโลก

1.2.4 คุณภาพของผลงานทางวิชาการที่ปรากฏในคลังจัดเก็บสารสนเทศ ถือเป็นการประชาสัมพันธ์ และยืนยันความน่าเชื่อถือของสถาบัน ให้บุคคลอื่นรับรู้และเห็นคุณค่าของผลงานรวมทั้งให้การยอมรับในสถาบันนั้นๆ

1.2.5 เป็นเสมือนมิติใหม่ในการพิมพ์ผลงานทางวิชาการ โดยจัดเก็บในพื้นที่เดียว แต่สามารถเผยแพร่และเข้าถึงได้ทั่วโลก

1.2.6 ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บสารสนเทศ และลดการใช้กระดาษในการจัดพิมพ์

1.2.7 เป็นช่องทางการสื่อสารทางวิชาการระหว่างผู้ที่สนใจด้วยกัน

1.2.8 เป็นการสนับสนุนเรื่องการเข้าถึงโดยเสรี สามารถให้มีการเข้าถึงได้แบบเปิด

1.2.9 มีส่วนช่วยกระตุ้นให้บุคลากรสร้างผลงานทางวิชาการของตนเอง เป็นการสะสมผลงานของตนเอง

1.3 คุณลักษณะของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

จอห์นสัน (Johnson, 2002) ระบุว่า การจัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบัน จะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 จัดเก็บผลงานที่มีเนื้อหาเป็นดิจิทัล (Digital Content) เท่านั้น

1.3.2 เนื้อหาที่นำมาจัดเก็บ จะเน้นเนื้อหาทางวิชาการ (Scholarly Content) เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเป็นคลังสารสนเทศระดับสถาบัน ในการรวบรวม การสงวนรักษา และการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ซึ่งผลงานเหล่านี้อาจหมายถึงถึง ผลงานก่อนตีพิมพ์ และผลงานที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงาน บทความที่อยู่ในระหว่างการพิจารณา หนังสือ สื่อการสอน ชุดข้อมูล บทความเสนอการประชุม วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และวรรณกรรมไม่ตีพิมพ์ เป็นต้น

1.3.3 เน้นผลงานที่สร้างโดยสมาชิกของสถาบัน (Institutionally-defined)

1.3.4 เป็นการสะสมเพิ่มพูน และมีความยั่งยืน (Cumulative and Perpetual) จะต้องมีการสะสมผลงาน และไม่ควรมีการถอดถอนผลงานออกจากคลังเก็บสารสนเทศ ยกเว้นแต่มีเหตุจำเป็น เช่น งานนั้นมีการละเมิดลิขสิทธิ์ เป็นต้น การเป็นคลังเก็บสารสนเทศจึงต้องพัฒนาเกณฑ์ และนโยบายรวมทั้งนำระบบการจัดการสิทธิ์ (Right Management) มาประยุกต์ใช้ในการอนุญาตให้เข้าถึงเนื้อหาในคลังเก็บสารสนเทศ ทั้งจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งต้องมีระบบการสงวนรักษาผลงาน และสามารถให้เข้าถึงได้ในระยะยาวได้

1.3.5 ทำงานร่วมกันได้และเข้าถึงแบบเปิด (Interoperable and Open Access)

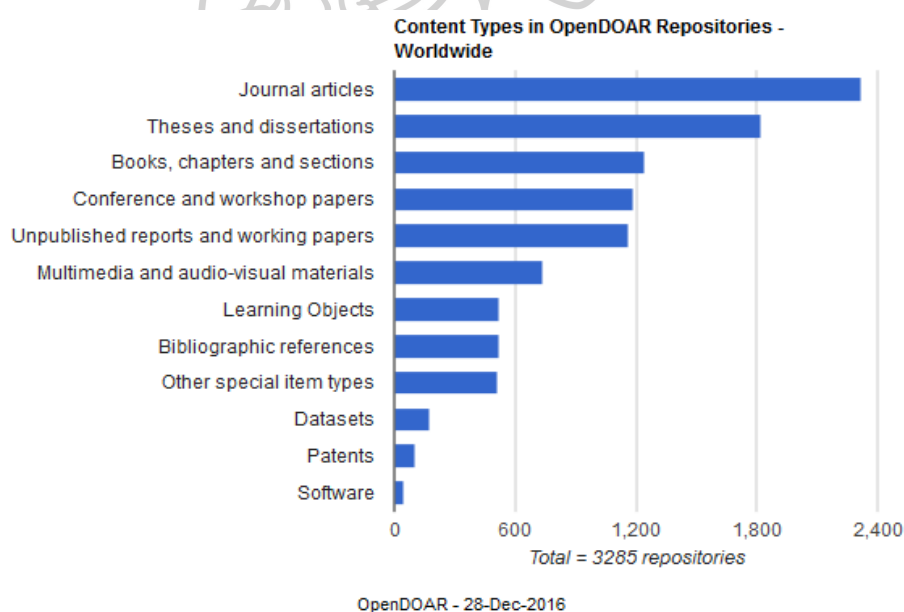
คุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของการเป็นคลังสารสนเทศระดับสถาบัน คือ สามารถให้มีการเข้าถึงได้แบบเปิด/แบบเสรี หรือมีปัญหาในการเข้าถึงให้น้อยที่สุด เช่น การต้องลงทะเบียนในการเข้าใช้ ในส่วนของการเป็นระบบที่สามารถทำงานร่วมกันได้นั้น เป็นเรื่องทางเทคนิคที่มีการนำการเก็บถาวรแบบเปิด หรือ Open Archives Initiative (OAI) มาใช้เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดมาตรฐานสำหรับการเก็บรักษาในเชิงบันทึกถาวร และสามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนเมตาดาตาทำให้สามารถสืบค้น และเรียกใช้ข้อมูลข้ามระบบกันได้

1.4 รูปแบบและประเภทของเอกสารที่จัดเก็บ

จากการศึกษาพบว่า คลังสารสนเทศระดับสถาบันเป็นคลังทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของสถาบันหรือองค์กรหนึ่ง ๆ (Swan, 2014; กุลธิดา ท่วมสุข, 2554) ประเภทของเอกสารที่จัดเก็บอาจแตกต่างกันไปตามนโยบายของแต่ละสถาบัน แต่ส่วนใหญ่จะมีความคล้ายคลึงกัน โดยเน้นว่าเป็นผลงาน หรือผลผลิตทางวิชาการที่เกิดจากบุคลากรในสถาบัน ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา หรือสมาชิกในสถาบันนั้น ๆ และสะท้อนให้เห็นภูมิปัญญาของสถาบัน อันได้แก่ บทความต้นฉบับก่อนการตีพิมพ์ บทความวารสาร บทความวิจัย เอกสารการ

ประชุม เอกสารการปฏิบัติงาน ข้อมูลการวิจัย งานวิจัย วิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือตีพิมพ์ในวงจำกัด (Grey Literature) (Swan, 2014; สุภาพรชัยธัมมะปกรณ์, 2553) สื่อการเรียนรู้ สิทธิบัตร เป็นต้น ทั้งนี้สถาบันที่จัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบันจะจัดเก็บสารสนเทศประเภทใดบ้างนั้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดนโยบายการจัดเก็บของแต่ละสถาบัน ซึ่งบางแห่งอาจจะมุ่งเน้นการจัดเก็บเพียงประเภทใดประเภทหนึ่งของเอกสารในสถาบันก็ได้ (SPARC, 2014)

นอกจากนี้ Directory of Open Access Repositories : OpenDOAR ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่แสดงรายชื่อสถาบันที่จัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบันทั่วโลก โดยได้ทำการสำรวจและสรุปผลว่าคลังสารสนเทศระดับสถาบันทั่วโลก มีการจัดเก็บสารสนเทศอย่างหลากหลาย โดยเรียงตามลำดับจากปริมาณสารสนเทศที่จัดเก็บมากไปหาน้อย ดังนี้ บทความทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก หนังสือ เอกสารการประชุม รายงานและเอกสารการปฏิบัติงาน สื่อมัลติมีเดีย สื่อการเรียนรู้ ประเภทของสื่อเฉพาะอื่น ๆ บรรณานุกรม ชุดข้อมูล สิทธิบัตร และชุดโปรแกรม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงประเภทของสารสนเทศที่จัดเก็บในคลังสารสนเทศระดับสถาบันทั่วโลกจากการสำรวจเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2559 (OpenDOAR, 2016)

2. เมทาดาตา (Metadata)

2.1 ความหมายของเมทาดาตา

เมทาดาตา (Metadata) คือสารสนเทศที่มีโครงสร้าง ใช้พรรณนา อธิบาย ระบุตำแหน่ง ที่จัดเก็บของสารสนเทศ และส่งผลให้การค้นคืน การใช้ หรือการจัดการทรัพยากรสารสนเทศเป็นไปได้ อย่างสะดวกและง่ายดาย (สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิสกุล, 2549) โดยเมทาดาตามักจะถูกเรียกว่าเป็น “data about data” (ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูล) หรือ “information about information” (สารสนเทศเกี่ยวกับสารสนเทศ (National Information Standards Organization, 2004) เมทาดาตาเป็น ข้อมูลที่ใช้กำกับ อธิบาย บ่งชี้ และระบุลักษณะเฉพาะของสารสนเทศ สิ่งนี้อธิบายอยู่ในเมทาดาตาจะ ช่วยให้เรทราบรายละเอียดและคุณลักษณะของข้อมูล อาจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความหมาย วัตถุประสงค์ ผู้เขียน ตำแหน่งที่จัดเก็บ และข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ มีทั้งที่เป็นรูปแบบของข้อมูลที่เป็น ดิจิทัล และข้อมูลที่ไม่ใช่ดิจิทัล คล้ายกับการลงรายการทางบรรณานุกรมของหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ในห้องสมุด แต่เมื่อสารสนเทศได้เปลี่ยนมาในรูปแบบดิจิทัล เมทาดาตาจึงเปลี่ยนมาใช้ในการอธิบาย ข้อมูลดิจิทัลเช่นกัน โดยเมทาดาตาจะต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง และสามารถอธิบายถึงสารสนเทศนั้นๆ ได้ (ฉันทวี สุขประเสริฐ; บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, สุภาพร ชัยธัมมะ ปรกรณ์, และฐิติมา ธรรมบำรุง, 2550; พิชญา สาจันทร์, 2554)

ความจำเป็นที่ต้องมีเมทาดาตาเกิดขึ้น เนื่องจากสารสนเทศที่สร้างขึ้นนั้น จะมี ส่วนประกอบ 3 ลักษณะ ได้แก่ (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, สุภาพร ชัยธัมมะปรกรณ์, และฐิติมา ธรรม บำรุง, 2550)

(1) เนื้อหาของสารสนเทศ (Content) เกี่ยวกับชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ต้นฉบับ (แหล่งที่มา) ภาษา เรื่องที่เกี่ยวข้อง และขอบเขต

(2) บริบทของสารสนเทศ (Context) เกี่ยวกับทรัพยากรเส้นทางปัญญาของงาน เช่น ผู้เขียน ผู้สร้างสรรค์ผลงาน สำนักพิมพ์ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน และสิทธิในงานนั้นๆ

(3) โครงสร้าง (Structure) เกี่ยวกับ วัน เดือน ปีที่สร้างผลงาน ประเภทของเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอผลงาน และตัวปั่งชี้หรือตัวระบุถึงทรัพยากร

ทั้งนี้เมทาดาตาจะมีส่วนสำคัญในการจัดการสารสนเทศ และทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหา ข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างสะดวก รวดเร็วและถูกต้อง

2.2 ประเภทของเมทาดาตา

เมทาดาตามีการใช้งานที่หลากหลาย และแพร่หลายในหลากหลายสาขาวิชา เมทาดาตา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องแบ่งแยกออกเป็นหลายประเภท ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว เมทาดาตาถูกแบ่ง ออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ (ฉันทนา เวชโอสถศักดิ์; ทวี นวมน์ม, 2553; ฉันทวี สุขประเสริฐ)

2.2.1 เมทาดาตาเชิงพรรณนา (Descriptive Metadata) คือ เมทาดาตาที่ใช้การอธิบายเชิงพรรณนา สำหรับอธิบายถึงทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ เพื่อให้สามารถสืบค้น ค้นคืน ระบุลักษณะ และบ่งชี้สารสนเทศนั้น รวมไปถึงการอธิบายลักษณะเฉพาะ เช่น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง สารสังเขป คำสำคัญ หัวเรื่อง การจัดหมวดหมู่ เป็นต้น

2.2.2 เมทาดาตาเชิงโครงสร้าง (Structural Metadata) คือ เมทาดาตาที่ช่วยในการบ่งชี้องค์ประกอบของเนื้อหาสารสนเทศนั้น ๆ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง เป็นการบอกวิธีรวมส่วนประกอบต่าง ๆ ของสารสนเทศนั้น ๆ เข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น เนื้อหาของบทความในเว็บเพจ ประกอบด้วยจำนวนหน้าเท่าใด และเนื้อหาใดมาก่อนและหลัง ข้อมูลการแปลงเป็นดิจิทัล ข้อมูลที่ระบุถึงอุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการอ่านภาพหรือข้อมูล ข้อมูลการมีสิทธิในการเข้าใช้และความปลอดภัย เป็นต้น

2.2.3 เมทาดาตาเพื่อการบริหาร (Administrative Metadata) คือ เมทาดาตาที่ช่วยในการบริหาร และจัดการกับทรัพยากรสารสนเทศ เช่น วันที่สร้าง วิธีสร้าง ชนิดของเอกสาร และข้อมูลทางเทคนิคอื่น ๆ รวมไปถึงสิทธิ์ในการเข้าถึงสารสนเทศนั้น ๆ ด้วย สามารถแบ่งย่อยได้ ดังนี้

2.2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิในการจัดการ (Rights Management Metadata) เป็นเมทาดาตาที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของข้อมูลสารสนเทศซึ่งเป็นข้อตกลงทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา

2.2.3.2 ข้อมูลด้านการเก็บรักษา (Preservation Metadata) เป็นเมทาดาตาที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาแหล่งข้อมูลสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเก็บและรักษาทรัพยากรสารสนเทศ เช่น บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสารสนเทศ วิธีการแปลงข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลสภาพทางกายภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับการย้ายข้อมูล การซ่อม เป็นต้น

2.3 ความสำคัญของเมทาดาตา

ในปัจจุบัน ทรัพยากรสารสนเทศได้เพิ่มปริมาณมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เมทาดาตามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเมทาดาตาจะช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บ และเข้าถึงสารสนเทศ จึงมีความสำคัญ ดังนี้ (คลังศัพท์ไทย, 2551)

2.3.1 เพิ่มความสามารถในการค้นคืน และเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เนื่องจากเมทาดาตามีการบรรยายถึงทรัพยากรสารสนเทศอย่างชัดเจนจึงทำให้สามารถค้นคืนทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปถึงทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเนืองกัน หรือมีความคล้ายคลึงกันได้

2.3.2 ช่วยสงวนรักษาบริบทอื่น ๆ ที่สำคัญของทรัพยากรสารสนเทศ เนื่องจากทรัพยากรสารสนเทศนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก และอาจถูกเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง หรือแก้ไขได้ใน

อนาคต เมทาตาทาจะช่วยในการสงวนรักษาบริบทต่างๆ เช่น ระบุชื่อผู้เป็นเจ้าของสารสนเทศ บันทึกเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสารสนเทศนั้น เป็นต้น

2.3.3 ขยายขอบเขตการใช้งานสารสนเทศ ทำให้สามารถใช้งานทรัพยากรสารสนเทศต่างระบบร่วมกันได้ ทั้งในส่วนของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โดยการใช้แบบแผนเมทาตาทาและโปรโตคอลเพื่อถ่าย

2.3.4 บ่งชี้คุณสมบัติเฉพาะของสารสนเทศ ทำให้สามารถจัดการกับทรัพยากรสารสนเทศที่มีหลายรูปแบบได้อย่างชัดเจน

2.3.5 ให้ความสำคัญในประเด็นทางด้านกฎหมาย โดยระบุข้อมูลทางด้านลิขสิทธิ์ของสารสนเทศไว้อย่างชัดเจน

2.3.6 การเก็บถาวรและการสงวนรักษา เมทาตาทาเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้แน่ใจว่าสารสนเทศจะสามารถเข้าใช้หรือเข้าถึงได้อย่างต่อเนื่อง องค์ประกอบของการจัดเก็บถาวรและสงวนรักษา จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อติดตามเส้นทางของสารสนเทศ (แหล่งที่มา และประวัติการเปลี่ยนแปลง) เพื่อดูรายละเอียดของลักษณะทางกายภาพ และเพื่อที่จะแข่งขันหรือพยายามเลียนแบบเทคโนโลยีในอนาคต

2.4 มาตรฐานดับลินคอร์เมทาตาทา

เมทาตาทาที่เป็นที่รู้จักกันดี ก็คือดับลินคอร์ (Dublin Core) การจัดทำดับลินคอร์เมทาตาทานั้น เกิดขึ้นเนื่องจากมีสารสนเทศจำนวนมหาศาลในโลกออนไลน์ ซึ่งเป็นเอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษา HTML ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูล คณะทำงานดับลินคอร์ซึ่งประกอบด้วยบรรณารักษ์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ทำงานด้านสร้างข้อมูลในเว็บของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย และหลายประเทศในยุโรปต่างประสบปัญหาและเห็นว่าการสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการกำหนดคำจำกัดความตามมาตรฐาน เพื่อช่วยให้สืบค้นสารสนเทศได้ เนื้อหาตรงกับความต้องการได้ ในปี ค.ศ. 1995 คณะทำงานดับลินคอร์จึงได้ประชุมกันครั้งแรกที่เมืองดับลิน รัฐไอโอไอ และกำหนดชุดหน่วยข้อมูลย่อย 15 หน่วย สำหรับใช้พรรณนาสารสนเทศดิจิทัล เพื่อให้เจ้าของผลงานจัดทำเมทาตาทาด้วยตนเอง และสามารถสืบค้นร่วมกันกับฐานข้อมูลต่างระบบ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2552)

จุดประสงค์ของการใช้ดับลินคอร์เมทาตาทา คือ การสร้างเกณฑ์ให้เจ้าของผลงานจัดการเนื้อหาสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง ทำนองเดียวกับการสร้างแนวมาตรฐานเพื่อการเขียนรายงานวิชาการที่ประกอบด้วยหัวข้อ การกำหนดบท ลำดับเนื้อหา แบบแผนการอ้างอิง เชิงบรรณานุกรม การกำหนดคำสำคัญและการเรียบเรียงบทคัดย่อ ฯลฯ สำหรับการสร้างผลงานเพื่อ

เผยแพร่ในเวิร์ดไวด์เว็บมีการใช้มาตรฐานสำหรับการจัดการข้อมูล ได้แก่ HTML XML และ RDF รวมทั้งการขยายความด้วยการเขียนโปรแกรมระบุให้คอมพิวเตอร์เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละหน่วย และดำเนินการให้เชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นอักขระ รูปภาพ และมัลติมีเดียที่บันทึกในแฟ้มข้อมูลหลากหลาย การใช้ภาษากำกับเพิ่ม XML ทำให้เข้าใจลักษณะเฉพาะของข้อมูลแต่ละหน่วย

การใช้ดับลินคอร์เมทาตาได้รับความนิยม เนื่องจากผู้นำไปใช้ไม่จำเป็นต้องใช้หน่วยข้อมูลทั้ง 15 หน่วยย่อย สามารถเลือกใช้เท่าที่จำเป็น ใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability) และไม่จำกัดว่าจะใช้อุปกรณ์และโปรแกรมเฉพาะ ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าใจเนื้อหาง่ายและไม่ต้องใช้เวลาศึกษานาน นอกจากนี้การใช้ดับลินคอร์เมทาตาเริ่มจากการทดลองใช้ภายในกลุ่มทำงานและผู้สนใจ มีการประชุมเพื่อปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา และมีจุดยืนที่การใช้หน่วยข้อมูลย่อยพื้นฐาน 15 หน่วย ดังนั้นแม้ว่าผู้ใช้งานจะประยุกต์รายละเอียดเพิ่มเติมหรือลดจำนวนหน่วยข้อมูลย่อย ย่อมไม่มีผลต่อการพรรณาลักษณะของสารสนเทศ ต่อมา มีการประยุกต์สำหรับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ต และในการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องรวมแฟ้มข้อมูลและแลกเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลจำนวนมาก หน่วยงานรัฐบาลและหน่วยงานเอกชนของหลายประเทศ ตลอดจนองค์การระหว่างประเทศเริ่มใช้ดับลินคอร์เมทาตาสำหรับจัดโครงสร้างฐานข้อมูลโดยการรวมหลายฐานข้อมูลให้เสมือนเป็นฐานข้อมูลหนึ่งเดียว เป็นช่องทางสู่การเข้าถึงสารสนเทศง่าย รวดเร็ว และสืบค้นครั้งเดียวได้สารสนเทศทั้งหมด

ชุดหน่วยข้อมูลย่อยดับลินคอร์ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (พิชญา สาจันทร์, 2554)

กลุ่มที่ 1 หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวกับเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ ชื่อเรื่อง (Title) หัวเรื่อง (Subject) ต้นฉบับ (Source) เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Relation) คำอธิบายเนื้อหา (Description) ประเภท (Type) ขอบเขต (Coverage)

กลุ่มที่ 2 หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ ผู้เขียน หรือเจ้าของผลงาน (Author or Creator) สำนักพิมพ์ (Publisher) ผู้มีส่วนร่วมในผลงานนั้น ๆ (Contributor) สิทธิ (Rights)

กลุ่มที่ 3 หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบที่ปรากฏให้ใช้งาน เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ วัน เดือน ปี ที่สร้างผลงาน (Date) ภาษา (Language) รูปแบบของการนำเสนอผลงาน (Format) ตัวบ่งชี้หรือตัวระบุถึงทรัพยากร (Identifier) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ดัชนีคอร์เมทาตาทา ฉบับ 1.1 ภาษาไทย (ประดิษฐา ศิริพันธ์, 2544)

หน่วยข้อมูลย่อย	ตัวระบุ	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
ชื่อเรื่อง (Title)	ชื่อเรื่อง	ชื่อของทรัพยากรสารสนเทศ	โดยทั่วไปให้ใช้ชื่อเรื่องที่รู้จักอย่างแพร่หลาย
เจ้าของผลงาน (Creator)	เจ้าของงาน	ผู้ที่สร้างสรรค์เนื้อหา ของทรัพยากร สารสนเทศ	ตัวอย่าง เจ้าของงานหมายถึงบุคคล หน่วยงาน หน่วยบริการ โดยทั่วไปชื่อเจ้าของงานควรใช้ ชื่อบุคคลหรือหน่วยงานที่สร้างสรรค์ผลงาน
หัวเรื่อง (Subject) หรือคำสำคัญ (Keywords)	หัวเรื่อง	หัวข้อ ที่อธิบายเรื่อง และเนื้อหาของ ทรัพยากรสารสนเทศ	โดยทั่วไปใช้คำสำคัญสำหรับแสดงหัวเรื่อง วลี สำคัญ และรหัสหมวดวิชาที่อธิบายเนื้อหาของ ทรัพยากรสารสนเทศ ข้อเสนอแนะวิธีปฏิบัติที่ดี ที่สุดคือเลือกใช้ศัพท์ควบคุม หรือระบบจัดหมู่ ที่เป็นทางการ
ลักษณะ (Description)	ลักษณะ	รายละเอียดเนื้อหาของ สารสนเทศ	ลักษณะอาจหมายถึง บทคัดย่อ สารบัญ การ อ้างอิงภาพประกอบเนื้อหา หรือการบรรยาย ให้ทราบเนื้อหา
สำนักพิมพ์ (Publisher)	สำนักพิมพ์	หน่วยงานที่ผลิต สารสนเทศ	ตัวอย่าง สำนักพิมพ์ หมายถึง บุคคล หน่วยงาน หน่วยบริการ โดยทั่วไปชื่อ สำนักพิมพ์ควรใช้ชื่อบุคคลหรือหน่วยงานที่ ผลิตผลงาน
ผู้มีส่วนร่วมใน ผลงานนั้น ๆ (Contributor)	ผู้ร่วมงาน	บุคคลหรือหน่วยงานที่ มีส่วนร่วมสร้างเนื้อหา ของผลงาน	โดยทั่วไปชื่อผู้ร่วมงานควรใช้ชื่อบุคคลหรือ หน่วยงานที่ร่วมผลิตผลงาน
วัน เดือน ปี ที่ สร้างผลงาน (Date)	วัน เดือน ปี	ปีที่จัดพิมพ์ เผยแพร่ ทรัพยากรสารสนเทศ	โดยทั่วไป ปีจะสัมพันธ์กับการสร้างสรรค์และ เผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศข้อเสนอแนะวิธี ปฏิบัติที่ดีที่สุด คือเขียนตามแบบแผน ISO 8601 และตามแบบ ปี-เดือน-วัน YYYY-MM- DD
ประเภท (Type)	ประเภท	ชนิดของเนื้อหาของ ทรัพยากรสารสนเทศ	ชนิดของเนื้อหา หรือประเภทของทรัพยากร สารสนเทศ

หน่วยข้อมูลย่อย	ตัวระบุ	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
รูปแบบ (Format)	รูปแบบ	การอธิบายลักษณะรูปร่างของทรัพยากรสารสนเทศเชิงกายภาพและดิจิทัล	รายละเอียดทางกายภาพ เช่น จำนวนหน้า ภาพประกอบ ขนาดของทรัพยากรสารสนเทศ
ตัวระบุถึงทรัพยากร (Identifier)	รหัส	การอ้างอิงถึงทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบปัจจุบัน	รหัสประจำตัวที่ใช้ระบุ ว่า หมายถึงทรัพยากรสารสนเทศนั้นๆ เช่น URI, URL, DOI, ISBN หรือ เลขเรียกหนังสือ
ต้นฉบับ (Source)	ต้นฉบับ	การอ้างอิงถึงที่มาของทรัพยากรสารสนเทศ	ทรัพยากรสารสนเทศฉบับปัจจุบันอาจดัดแปลงบางส่วนหรือทั้งเรื่อง ข้อเสนอวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดคือให้ระบุทรัพยากรโดยใช้สายอักขระหรือตัวเลขตามแบบแผน การกำหนดรหัสประจำตัว
ภาษา (Language)	ภาษา	ภาษาที่ใช้ในการเรียบเรียงสารสนเทศ	ข้อเสนอวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับข้อความในส่วนคำย่อ ภาษาใช้ตามแบบ RFC 1766 คือใช้รหัสพยัญชนะ 2 ตัวอักษร (ISO 639) ตามด้วยรหัสประเทศ 2 ตัวอักษร (ISO 3166) ตัวอย่าง 'en-uk' สำหรับภาษาอังกฤษที่ใช้ในประเทศอังกฤษ
เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Relation)	เรื่องที่เกี่ยวข้อง	การอ้างอิงถึงทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง	ข้อเสนอวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดคือให้อ้างอิงทรัพยากรโดยใช้สายอักขระหรือตัวเลขตามแบบแผนการกำหนดรหัสประจำตัว
ขอบเขต (Coverage)	ขอบเขต	ระยะเวลาหรือขอบเขตเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ	โดยทั่วไปขอบเขตหมายถึง ชื่อสถานที่ ที่ตั้ง ชื่อภูมิศาสตร์ ช่วงเวลา วันที่ ช่วงระยะเวลาที่ครอบคลุม หรือ ขอบเขตอำนาจการบริหารการปกครอง
สิทธิ (Rights)	สิทธิ	ข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสิทธิในทรัพยากรสารสนเทศ	สิทธิด้านทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ และสิทธิทรัพย์สินต่างๆ

3. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) เป็นโปรโตคอลที่พัฒนาโดย Open Archives Initiative (OAI) ใช้สำหรับเก็บสะสมข้อมูลจากคลังข้อมูลต่างๆ เพื่อการให้บริการ โดยการใช้งาน An implementation of OAI-PMH ต้องรองรับการนำเสนอข้อมูลเมทาดาทาตามข้อกำหนดของดับลินคอร์ (จีระพล คู่เมียม) ซึ่ง OAI ต้องการพัฒนามาตรฐานและส่งเสริมการใช้มาตรฐานสำหรับการทำงานเครือข่ายข้อมูลต่างระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้การเผยแพร่เนื้อหาความรู้เป็นไปได้ง่ายและสะดวก OAI จึงได้เสนอกฎไกสำหรับเจ้าของสารสนเทศให้เปิดเผยเมทาดาทาที่ใช้ เพื่อให้ระบบสามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นและเข้าถึงข้อมูลหรือเอกสารได้

OAI-PMH ถือเป็นมาตรฐานเปิดที่ใช้สำหรับการเก็บเกี่ยวเมทาดาทา (Metadata Harvesting) ซึ่งทำให้สามารถค้นพบและเข้าถึงรายการเมทาดาทาของทรัพยากรทั้งหมดที่อยู่ในคลังข้อมูลดิจิทัลได้ และยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทรัพยากรระหว่างห้องสมุดหรือองค์กรต่าง ๆ ภายในเครือข่ายได้ (เฉลิมเกียรติ ดีสม, 2556)

OAI-PMH จึงเป็นการหาข้อมูลทั้งหมด จากนั้นจึงแปลเมทาดาทาของเดิม (Native metadata) ไปเป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้กันโดยทั่วไป และนำออกเพื่อการเก็บเกี่ยว (Harvesting) ตัวให้บริการคำค้นจะรวบรวมเมทาดาทาเข้าไปเก็บไว้ในดรอปไลน์ส่วนกลาง (คลังเก็บคำค้นส่วนกลาง) เพื่อให้มีการสืบค้นข้ามแหล่งเก็บนี้ได้ ดังนั้น OAI-PMH จึงทำให้เกิดการปฏิบัติร่วมกัน (Interoperability) ของคลังข้อมูลดิจิทัลต่าง ๆ โดยมีกรอบในการทำงานด้วยกัน 2 กรอบ ได้แก่

(1) ส่วนจัดเตรียมข้อมูล (Data Provider) เป็นส่วนจัดเตรียมข้อมูลเมทาดาทาให้เข้าถึงได้

(2) ส่วนจัดเตรียมบริการ (Service Provider) เป็นส่วนจัดเก็บข้อมูลและจัดให้บริการกับผู้ใช้งาน เช่น การทำดรอปไลน์ การค้นหา เป็นต้น

สำหรับกำหนดการร้องขอ (verbs) ในลักษณะของการร้องขอข้อมูลจากส่วนจัดเตรียมบริการไปยังส่วนจัดเตรียมข้อมูลมี 6 รูปแบบ คือ (เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง, 2557)

1) GetRecord แสดงระเบียบข้อมูลเมทาดาทาโดยระบุเงื่อนไขได้ เช่น แสดงข้อมูลที่ใช้มาตรฐานของ DC เป็นต้น

2) Identify แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคลังข้อมูล

3) ListIdentifiers แสดงในส่วน Header ที่ระบุค่าตาม OAI กำหนด

4) ListMetadataFormats แสดงข้อมูลมาตรฐานเมทาดาทาที่ใช้ใช้งาน

5) ListRecords แสดงระเบียบเมทาดาทาทั้งหมด

6) ListSet แสดงโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล

4. ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ลิขสิทธิ์ (Copyright) หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยการใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น โดยงานที่สร้างสรรค์ต้องเป็นงานตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้คุ้มครอง โดยผู้สร้างสรรค์จะได้รับความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์โดยไม่ต้องจดทะเบียน (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2556)

กฎหมายลิขสิทธิ์ ให้ความคุ้มครองแก่งานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2556; ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญาและบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559)

- (1) งานวรรณกรรม (หนังสือ จุลสาร สิ่งพิมพ์ คำปราศรัย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ)
- (2) งานนาฏกรรม (ทำรำ ทำเต้น หรือการแสดงประกอบขึ้นเป็นเรื่องราว รวมถึงการแสดงโดยวิธีใบ้ด้วย)
- (3) งานศิลปกรรม (จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ศิลปะประยุกต์ งานสถาปัตยกรรม ฯลฯ)
- (4) งานดนตรีกรรม (ทำนอง ทำนอง การเรียบเรียงเสียงประสาน โน้ตเพลง เนื้อร้อง ฯลฯ)
- (5) งานสิ่งบันทึกเสียง (เทป ซีดี)
- (6) งานโสตทัศนวัสดุ (วีดิโอเทป วีซีดี ดีวีดี ที่มีภาพหรือมีทั้งภาพและเสียง)
- (7) งานภาพยนตร์
- (8) งานแพร่เสียงแพร่ภาพ (การกระจายเสียงวิทยุ การแพร่เสียงหรือภาพทางโทรทัศน์)
- (9) งานอื่นใดในแผนกวรรณคดี แผนกวิทยาศาสตร์ หรือแผนกศิลปะ

ตามหลักกฎหมายลิขสิทธิ์นั้นผู้สร้างสรรค์งานจะเป็นเจ้าของชิ้นงานทันทีที่สร้างมันโดยไม่ต้องจดทะเบียน ดังนั้น เจ้าของลิขสิทธิ์จึงควรที่จะปกป้องคุ้มครองสิทธิของตนเอง โดยการเก็บรวบรวมหลักฐานต่างๆ ที่แสดงว่าได้ทำการสร้างสรรค์ผลงานนั้นขึ้น เพื่อประโยชน์ในการพิสูจน์สิทธิหรือความเป็นเจ้าของในอนาคตต่อไป บุคคลที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ได้แก่ บุคคลดังต่อไปนี้

- (1) ผู้สร้างสรรค์งาน โดยความคิดริเริ่มของตนเอง โดยไม่ลอกเลียนงานของบุคคลอื่น และอาจหมายรวมถึงผู้สร้างสรรค์งานร่วมกันด้วย
- (2) ผู้สร้างสรรค์ในฐานะพนักงานหรือลูกจ้าง
- (3) ผู้ว่าจ้างในกรณีว่าจ้างให้บุคคลอื่นสร้างสรรค์งาน
- (4) ผู้ดัดแปลง รวบรวม หรือประกอบกันเข้า โดยได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

(5) กระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐหรือของท้องถิ่น

(6) ผู้รับโอนลิขสิทธิ์

ทั้งนี้กฎหมายกำหนดไว้ว่า งานที่สร้างสรรค์ขึ้นในฐานะพนักงานหรือลูกจ้าง ถ้ามิได้ตกลงกันไว้ให้แตกต่างจากกฎหมายและต้องทำเป็นหนังสือชัดเจน ลูกจ้างซึ่งเขียนบทความยอมเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ แต่บรรณาธิการมีสิทธิ์นำงานเขียนนั้นไปใช้ในกิจการของตนซึ่งผู้เขียนเป็นลูกจ้างอยู่ได้ เพราะฉะนั้นจึงมีนายจ้างบางคนทำข้อตกลงระหว่างตนกับลูกจ้างไว้ว่า ถ้าผลิตชิ้นงานในขณะที่เป็นลูกจ้าง นายจ้างจะเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ มิใช่แค่มีสิทธิ์นำงานออกเผยแพร่เท่านั้น ผู้สร้างสรรค์งานจึงต้องพิจารณาซึ่งน้ำหนักระหว่างสิทธิ์ตามกฎหมายกับข้อตกลงระหว่างนายจ้างและลูกจ้างว่า สิ่งใดมีประโยชน์สูงสุดต่อตนหรือต่อสังคม

สำหรับเจ้าของลิขสิทธิ์ผลงานที่จะส่งเข้าคลังสารสนเทศดิจิทัลนั้น ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละสถาบันว่าจะให้ใครเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ แต่ส่วนใหญ่เจ้าของผลงานชิ้นนั้น ๆ จะเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

5. การจัดการสิทธิดิจิทัล (Digital Right Management)

การจัดการสิทธิดิจิทัล (Digital Right Management : DRM) หมายถึง การปกป้องคุ้มครองข้อมูลดิจิทัล ให้ออกนอกระยะจากการเข้าถึง (Access Control) หรือทำซ้ำ (Copy Control) โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวอาจจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยี เช่น การเข้ารหัส (Encryption) ในไฟล์ข้อมูลที่ต้องการคุ้มครอง และอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลก็ต่อเมื่อระบบได้ตรวจสอบตัวตน (Identity) ของผู้ใช้และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงไฟล์นั้นเสียก่อน (Authenticated) การคุ้มครองไฟล์ข้อมูลด้วยวิธีนี้ค่อนข้างมีความปลอดภัย เนื่องจาก DRM จะติดอยู่กับไฟล์ดิจิทัล ไม่ว่าจะไฟล์ข้อมูลนั้นจะมีการถ่ายโอนไปที่ใด (โครงการ Digitized Thailand)

หลักการทำงานของระบบ DRM นั้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (ชัยธร ลิมาภรณ์วณิชย์, 2550)

- (1) การสร้างสื่อดิจิทัลที่มีการผนวกข้อมูลลิขสิทธิ์เข้าไว้ด้วยกัน
- (2) การควบคุมการเผยแพร่สื่อดิจิทัล
- (3) การควบคุมการใช้งานสื่อดิจิทัลของผู้ใช้

ในระบบของการทำงานทั้ง 3 ส่วนนี้จำเป็นต้องทราบถึงข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลเนื้อหา ข้อมูลสิทธิ์การใช้ และความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อให้เกิดการทำงานทั้ง 3 ส่วน เช่น เมื่อมีการดาวน์โหลดเพลงผ่านทางอินเทอร์เน็ต ระบบจะต้องทราบข้อมูลของผู้ใช้ว่ามีสิทธิ์ในการดาวน์โหลดข้อมูลเนื้อหานั้นหรือไม่ และมีสิทธิ์ในการใช้งานอะไรได้บ้าง เช่น สามารถทำสำเนาหรือส่งต่อไปใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้หรือไม่

เพราะฉะนั้นการใช้งานเทคโนโลยี DRM นั้นจะต้องรองรับการจัดการข้อมูลทั้งใน 3 ระดับ โดยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านี้ตลอดเวลาที่มีการใช้งาน พร้อมกันนี้ ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงจะได้รับการฝังเข้ากับข้อมูลเนื้อหา เนื่องจากเนื้อหาเหล่านี้จะถูกสำเนาหรือเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปใช้กับอุปกรณ์ในรูปแบบต่าง ๆ

6. การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

6.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle)

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle) หรือ SDLC ถือเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ซึ่งมีรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นลำดับขั้นในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยระยะต่าง ๆ ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555)

- ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning)
- ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
- ระยะที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)
- ระยะที่ 4 การนำระบบไปใช้ (System Implementation)
- ระยะที่ 5 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

6.1.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning)

การวางแผนโครงการ เป็นกระบวนการพื้นฐาน เพื่อสร้างความเข้าใจว่าเหตุใดจึงควรสร้างระบบสารสนเทศนั้นขึ้นมา มีผลดีหรือมีคุณค่าต่อองค์กรอย่างไร และองค์กรมีความพร้อมในการสร้างระบบมากน้อยเพียงใด โดยศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมในระยะการวางแผนโครงการนี้จะประกอบด้วย

6.1.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) โดยปัญหามักเกิดจากงานที่ดำเนินการอยู่เป็นประจำ ซึ่งปัญหาเหล่านั้นได้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงาน จึงเกิดความต้องการสร้างระบบใหม่ เพื่อที่จะนำระบบใหม่มาช่วยแก้ปัญหาขององค์กร

6.1.1.2 การกำหนดเวลาโครงการ (Project Schedule) เป็นการกำหนดว่าต้องทำอะไรบ้าง และใช้ระยะเวลาเท่าไร นอกจากนี้การกำหนดเวลาโครงการยังเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรม กล่าวคือ มีการพิจารณาว่า กิจกรรมใดควรทำก่อน กิจกรรมใดควรทำทีหลัง หรือกิจกรรมใดบ้างสามารถทำไปพร้อม ๆ กันได้ เป็นต้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในการกำหนดเวลาโครงการที่มักนิยมใช้ ได้แก่ แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) และ เพิร์ต (PERT)

6.1.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ถือเป็น การตรวจสอบโครงการหรือระบบงานที่พัฒนาว่ามีความเป็นไปได้ในการดำเนินงานอย่างน้อยเพียงใด สามารถเริ่มต้นและประสบผลสำเร็จหรือไม่ โดยมีการพิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) และความเป็นไปได้ด้านเวลา (Schedule Feasibility)

6.1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การสัมภาษณ์ การจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ทั้งนี้ต้องตอบคำถามได้ว่า ใครเป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้างที่ระบบต้องทำ มีขั้นตอนอย่างไร สามารถทำงานได้จากที่ใดบ้าง ทำไมจึงต้องทำระบบใหม่ เป็นต้น จากนั้นต้องมีการสรุปออกมาเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนถึงรายละเอียดความต้องการของระบบใหม่ โดยนำเสนอผ่านแบบจำลองกระบวนการ (Dataflow Diagram) ซึ่งจะเป็นแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลไปยังกระบวนการต่าง ๆ ในระบบ

6.1.3 การออกแบบระบบ (System Design)

ในระยของการออกแบบนี้ การจัดการระบบเป็นเรื่องจำเป็นอันดับแรกกว่าจะเป็นการพัฒนา ระบบเอง หรือจะซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป หรือว่าจ้างหน่วยงานภายนอกมาพัฒนา ระบบให้ ต่อมาจะมีการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ ที่จะอธิบายถึงฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายที่นำมาใช้งาน และการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ ทั้งการโต้ตอบกันผ่านเมนูบนจอภาพ รวมถึงแบบฟอร์มและรายงานที่ระบบต้องใช้ จากนั้นจึงการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้รู้ว่ามีข้อมูลได้บ้างที่ต้องจัดเก็บ และสุดท้ายคือการออกแบบโปรแกรม เพื่อนำไปใช้กับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ในระยการนำไปใช้ต่อไป

6.1.4 การนำระบบไปใช้ (System Implementation)

ระยการนำไปใช้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบ การติดตั้งระบบ การจัดทำเอกสารระบบ รวมทั้งการอบรมการใช้ระบบให้บุคลากรในองค์กร สำหรับการติดตั้งระบบองค์กรต้องเลือกวิธีการปรับเปลี่ยนระบบว่าจะนำระบบใหม่มาใช้ทดแทนระบบเดิมโดยทันที หรือปรับเปลี่ยนแบบคู่ขนานโดยใช้งานควบคู่กันไประหว่างระบบใหม่และระบบเดิม จนกว่าระบบใหม่จะมีความน่าเชื่อถือจึงยกเลิกระบบเดิมไป ขั้นตอนต่อไปเมื่อองค์กรใช้ระบบใหม่มาระยหนึ่ง ต้องมีการ

ประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง เพื่อประเมินการทำงานของระบบว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

6.1.5 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

ภายหลังการติดตั้งระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบงานต้องได้รับการบำรุงรักษา เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งานระบบ และรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้น ในช่วงเวลาของการบำรุงรักษาจึงสามารถปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม ดัดแปลง แก้ไขโปรแกรม ขึ้นตอน คุณสมบัติใหม่ ๆ หรือปรับให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.2 โปรแกรมเปิดเผยรหัสที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

โปรแกรมที่นำมาใช้พัฒนาระบบคลังสารสนเทศระดับสถาบัน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย มีด้วยกันหลายโปรแกรม เช่น Dspace, Eprints, Greenstone, Fedora เป็นต้น ซึ่งแต่ละโปรแกรมมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนั้นการเลือกโปรแกรมที่จะนำมาใช้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับชนิดของทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการจัดเก็บ ระยะเวลาของการเก็บ ความเหมาะสมของซอฟต์แวร์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ และความรู้ด้านเทคนิคพิเศษ เป็นต้น (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2553)

6.2.1 โปรแกรม DSpace

โปรแกรม DSpace เป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ที่พัฒนาโดยห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology: MIT) และบริษัทฮิวเลตต์-แพคการ์ด (Hewlett Packard Labs) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากในบทบาทของการเป็น Institutional Repository (IR) คล้ายกับโปรแกรมอีพริ้นท์ (EPrints) แต่มีความยืดหยุ่นมากกว่า สามารถจัดเก็บ (Capture) สะสม (Store) จัดทำดัชนี (Index) การสงวนรักษาเอกสารในระยะยาว (Preserve) และเผยแพร่ (Distribute) เนื้อหาผลงานการทำวิจัยขององค์กร รวมทั้งช่วยให้ใช้งานร่วมกัน แบ่งปันเนื้อหาได้ทุกประเภท ทุกที่ และทุกเวลา

โปรแกรม DSpace เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก คือ มีการส่ง (Submit) สารสนเทศจากหลาย ๆ แห่ง หรือหน่วยงานที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่า ชุมชน (Community) โดยผู้ส่งผลงานต้องใส่เมทาดาตาตามเค้าร่างของ Dublin Core และก่อนที่ผลงานจะถูกเก็บลงในคลังเอกสารจะต้องผ่านกระบวนการประเมิน (Review Process) โดยผู้ประเมิน (Reviewer) สามารถตีคืนผลงานที่พิจารณาเห็นว่าไม่เหมาะสม มีผู้รับรอง (Approver) เป็นผู้ตรวจสอบกระบวนการส่งผลงาน และมีบรรณาธิการเมทาดาตา (Metadata Editor) เป็นผู้มีสิทธิ์ในการแก้ไขเมทาดาตาของผลงานที่นำส่งเข้ามาในคลังสารสนเทศ

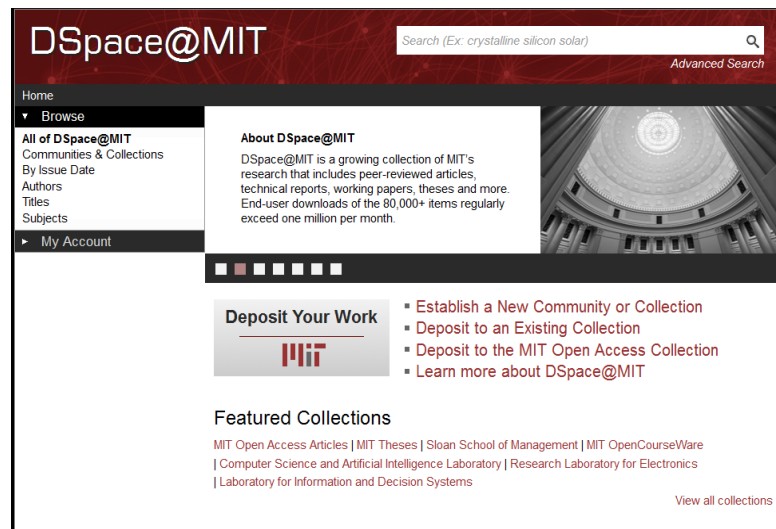
จุดมุ่งหมายของ Dspace คือการสร้างระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลที่มีเสถียรภาพ มีความสามารถในการควบคุมการเข้าถึง การจัดการสิทธิ์การใช้งาน การค้นคืนเอกสารดิจิทัล ระบบการตอบสนองภายในชุมชน และความสามารถในการเผยแพร่ที่มีความยืดหยุ่น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554a)

โปรแกรม Dspace มีข้อดีหลายประการ ดังนี้ (Institutional Repository Share Blog, 2559)

- เป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ผลงานทางวิชาการของบุคลากร คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา วิทยานิพนธ์ บทความวิชาการ บทความวิจัย รายงานการวิจัย เอกสารการประชุม เอกสารการสัมมนา เอกสารการสอน หนังสือ คู่มือปฏิบัติงาน สื่อมัลติมีเดีย (ไฟล์ วีดีโอ / ไฟล์เสียง / ไฟล์ภาพ เป็นต้น ซึ่งรวมอยู่ในแหล่งเดียวกัน ทำให้สะดวกต่อผู้ใช้บริการในค้นหา
- สามารถทำงานร่วมกับคลังข้อมูลประเภทอื่น ๆ ได้
- สามารถเผยแพร่ผ่านทางระบบออนไลน์ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา จากทุกสถานที่
- มีตัวช่วยสืบค้นข้อมูลทำให้สะดวกและง่ายต่อการค้นหา
- มีเลขเฉพาะในการกำกับข้อมูลของทรัพยากรแต่ละรายการ ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึงทรัพยากรที่ต้องการ
- มีตัวช่วยจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดและแบ่งสิทธิ์ในการดูแล จัดการข้อมูล (Metadata)
- มีความร่วมมือกับกูเกิล (Google) ซึ่งผู้ใช้กูเกิลสามารถสืบค้นมายังคลังข้อมูลของ Dspace ได้
- มีระบบการรักษาความปลอดภัย สามารถกำหนดชื่อ รหัสผ่าน และสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานในการเข้าใช้ระบบ

ส่วนข้อจำกัดในการใช้งานนั้น เนื่องจากเป็นโปรแกรมประเภท open source ผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีความรู้เฉพาะในหลายด้าน ได้แก่ ระบบปฏิบัติการที่เลือกใช้งาน การติดตั้งโปรแกรม ต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกับ โปรแกรม Dspace และการปรับแต่งค่าการใช้งานของโปรแกรม ทั้งก่อนและหลังการติดตั้ง ซึ่งมีความยากในการแก้ไข (Institutional Repository Share Blog, 2559)

ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้โปรแกรม DSpace จัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบัน คือ MIT Dspace หรือคลังสารสนเทศระดับสถาบัน ของ MIT สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บ แบ่งปัน และค้นหา ทรัพยากรทางด้านวิจัยของสถาบัน ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทรัพยากรเหล่านี้จะมีทั้งเอกสารการประชุม รูปภาพ วิทยานิพนธ์ เป็นต้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบันของ MIT
(<http://dspace.mit.edu/>)

คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทย ตั้งขึ้นเพื่อเป็นคลังจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล และให้บริการสารสนเทศอันเป็นภูมิปัญญาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งจะรวมทั้งผลงานวิจัยวิชาการของคณาจารย์ นักวิจัย และนิสิตบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพิ่มเติมต่อยอด ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการต่อไป ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทย (<http://cuir.car.chula.ac.th/>)

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรได้พัฒนาคลังสารสนเทศของสถาบันนิติบัญญัติ และเปิดให้บุคคลทั่วไปสมัครสมาชิกเข้าไปใช้งานได้ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงหน้าเว็บไซต์ของคลังสารสนเทศของสถาบันนิติบัญญัติ

(<http://dl.parliament.go.th/>)

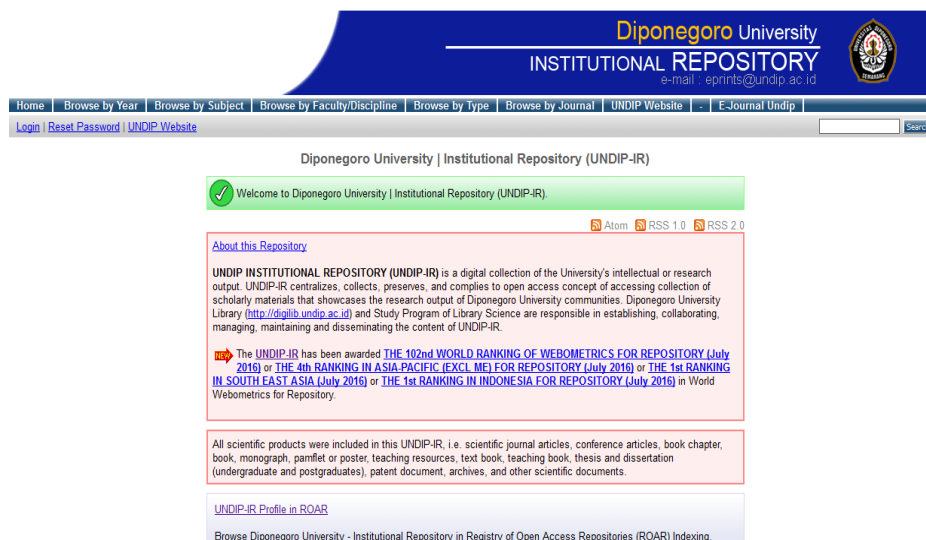
6.2.2 โปรแกรม Eprints

โปรแกรม Eprints เป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ที่ได้รับการพัฒนาโดย University of Southampton สหราชอาณาจักร เป็นโปรแกรมที่พัฒนาเป็นพิเศษเพื่อใช้ในการจัดการเรื่องการรักษางานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวารสาร โพสต์การสอน หรือเอกสารการประชุม (Castagné, 2013) สามารถเข้าถึงได้จากการออนไลน์ผ่านเครือข่าย

ในการส่งผลงาน ผู้ส่งต้องลงทะเบียนก่อนโดยต้องบอกถึงประเภทของงานที่ส่ง รวมทั้งเมตาดาตา รายการที่ถูกส่งเข้าไปในคลังสารสนเทศ จะถูกเก็บไว้ใน “ที่พักร” หรือ Buffer เพื่อรับการประเมินจากเจ้าหน้าที่ ก่อนที่จะจัดเก็บในระบบเป็นขั้นสุดท้าย

ส่วนที่น่าสนใจของ Eprints ก็คือ OAI-PMH ที่ทำให้สามารถสืบค้นข้ามระหว่างคลังสารสนเทศด้วยกันได้ เมื่อได้มีการลงทะเบียนกับ OAI Repositories โดยคลังสารสนเทศของสมาชิกที่ลงทะเบียนจะถูกรวบรวมโดยอัตโนมัติ เพื่อเก็บเมตาดาตารวมเข้าเป็นคลังเก็บสารสนเทศทั่วโลก อีกทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับ Google Scholar ได้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554b)

ตัวอย่างสถาบันที่ใช้โปรแกรม Eprints ในการพัฒนาคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
คลังสารสนเทศระดับสถาบัน สถาบันมหาวิทยาลัย Diponegoro ประเทศ
อินโดนีเซีย ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน มหาวิทยาลัย Diponegoro ประเทศอินโดนีเซีย (<http://eprints.undip.ac.id/>)

6.2.3 โปรแกรม Greenstone

โปรแกรม Greenstone เป็นโปรแกรมเปิดเผยแพร่ (Open Source Software) ที่พัฒนาโดยทีมวิจัยจาก Waikato University ประเทศนิวซีแลนด์ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ GNU General Public License โดยมีเป้าหมายของการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้คือ การเปิดให้ผู้ใช้ โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัย ห้องสมุด และสถาบันที่ให้บริการสาธารณะอื่นๆ สามารถสร้างห้องสมุดดิจิทัลของตัวเองได้ เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่และใช้ข้อมูลร่วมกัน

Greenstone นับเป็นโปรแกรมหนึ่งที่มีความสามารถเก็บรวบรวมเอกสารในรูปแบบของดิจิทัล จัดให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสร้างคลังเอกสารดิจิทัลให้สะดวกในการสืบค้นและเข้าถึง รวมทั้งช่วยให้สามารถบริหารจัดการห้องสมุดดิจิทัลได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ เช่น การเผยแพร่ผ่าน CD-ROM นอกจากนี้ Greenstone ยังมีความสามารถในการทำงานร่วมกัน (Interoperability) คือความเข้ากันได้ในการทำงานของมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติ (Standards and Protocols) โดยเฉพาะการทำงานร่วมกันกับโปรแกรม Dspace รวมทั้งจุดเด่นของ GreenStone ที่สนับสนุนเมตาดาตาหลายประเภท เช่น Document Metadata, Dublin Core Metadata เป็นต้น (บุญเลิศอรุณพิบูลย์, 2558)

นอกจากนี้ยังนิยมใช้โปรแกรมกรีนสโตนเพื่อรองรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ HTML PDF GIF JPEG PNG DOC MIDI MP3 โปรแกรมนี้จึงเหมาะกับงาน E-Book ข้อมูลที่มาจาก อินเทอร์เน็ต หรือซีดีรอม การนำข้อมูลคลังเก็บเอกสารบันทึกเสียงซีดีรอม/ดีวีดี เพื่อนำไปเผยแพร่ การจัดทำหอจดหมายเหตุผ่านเว็บไซต์ (ฐะปะนีย์ ตรีรัตนภรณ์, 2557)

ตัวอย่างสถาบันที่ใช้โปรแกรม Greenstone ในการพัฒนาคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

โครงการห้องสมุดดิจิทัล ประเทศนิวซีแลนด์ (The New Zealand Digital Library) โดยมหาวิทยาลัยไวคาโต ให้บริการเนื้อหาดิจิทัลทุกสาขาวิชาของประเทศ ดังภาพที่ 7



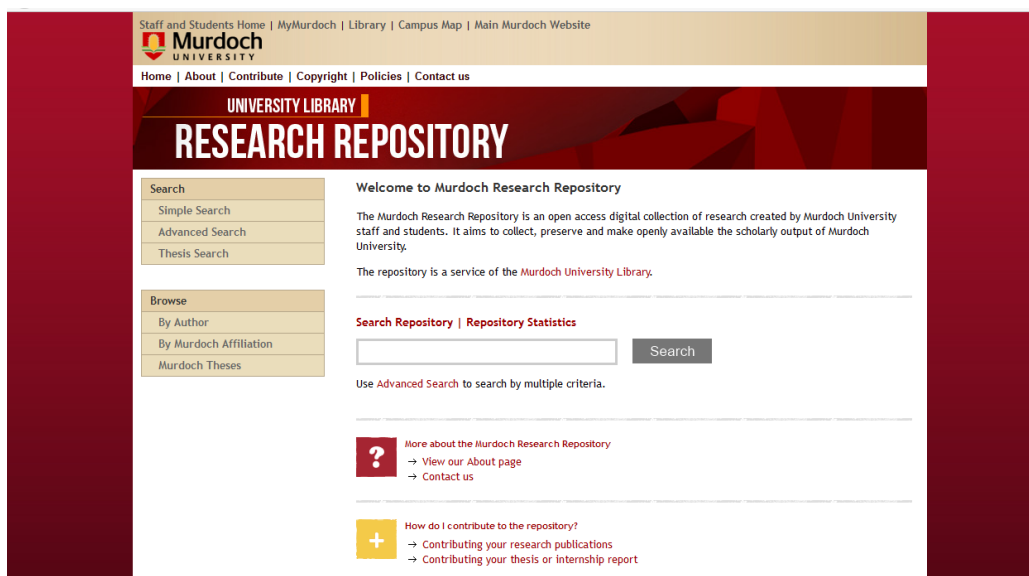
ภาพที่ 7 แสดงหน้าเว็บเพจของห้องสมุดดิจิทัล ประเทศนิวซีแลนด์
(<http://www.nzdl.org/cgi-bin/library.cgi>)

6.2.4 โปรแกรม Fedora

โปรแกรม Fedora (Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture) เป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ที่พัฒนาโดยนักวิจัยจาก Cornell University เพื่อใช้ในการจัดเก็บ จัดการและเพื่อการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล ซึ่งมีหลายหน่วยงานที่นำโปรแกรมนี้ไปใช้สำหรับการจัดทำเอกสารดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัล คลังเอกสารดิจิทัล คลังสารสนเทศระดับสถาบัน เป็นต้น โปรแกรม Fedora มีความยืดหยุ่นสูง สามารถรองรับเนื้อหาดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย (DuraSpace, 2014)

ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้โปรแกรม Fedora ในการจัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

คลังงานวิจัยเมอร์ดอช (Murdoch Research Repository) ที่ให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรงานวิจัยที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างเสรี สร้างขึ้นมาโดยนักวิจัย และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเมอร์ดอช มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวม รักษา และเพื่อให้ นักวิชาการภายนอกมหาวิทยาลัยสามารถที่จะเข้าถึงได้ ทรัพยากรที่จัดเก็บ ได้แก่ บทความในวารสาร เอกสารการประชุม หนังสือ (บทต่างๆ) รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัย และรายงานการฝึกงานของนักศึกษาปีสุดท้าย ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังงานวิจัยเมอร์ดอช
(<http://researchrepository.murdoch.edu.au/>)

6.3 โปรแกรมบริหารจัดการเนื้อหาเว็บ Drupal

โปรแกรม Drupal เป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ในกลุ่มพัฒนาเว็บ (Content Management System : CMS) ที่เขียนขึ้นโดย Dries Buytaert โปรแกรมเมอร์ชาวเบลเยียม โดยเผยแพร่ภายใต้ GPL (General Public License) ซึ่งทุกคนสามารถดาวน์โหลดไปใช้ได้ฟรี และยังสามารถที่จะแบ่งปันให้ผู้อื่นได้ด้วย Drupal เป็นโปรแกรมบริหารจัดการเนื้อหาเว็บที่มีโปรแกรมเสริม (Modules) จำนวนมาก ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพัฒนาระบบงานออนไลน์ได้หลากหลายระบบ ทั้งการพัฒนาเว็บไซต์ทั่วไป เว็บไซต์องค์กร ฐานข้อมูลออนไลน์ คลังเอกสารดิจิทัล คลังเอกสารจดหมายเหตุ คลังภาพถ่ายดิจิทัล เป็นต้น (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2557b)

โปรแกรม Drupal เป็นโปรแกรมที่พัฒนาด้วยเทคโนโลยี PHP และ MySQL ทำให้สามารถปรับประยุกต์ใช้ในการใช้งานและการเรียนการสอนได้ การจัดการ Metadata หรือ Open

Access หรือ Institutional Repository หรือ Information Storage & Retrieval ได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงเป็นเครื่องมือทางเลือกแทนโปรแกรม DSpace ได้เป็นอย่างดี เพราะเมื่อติดตั้งโปรแกรมเสริม หรือ Module เพิ่ม เช่น Bibliography, Workflow และ OAI-PMH จะทำให้โปรแกรมเปลี่ยนจากเว็บไซต์ปกติ เป็นคลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository) ที่รองรับการนำเข้าเอกสารดิจิทัลได้หลากหลายประเภท ทั้งที่เป็นหนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ บทความออนไลน์ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านมาตรฐาน OAI-PMH และซอฟต์แวร์ในกลุ่ม OAI-PMH ได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ Drupal ยังมีโปรแกรมเสริมที่ทำให้คลังสารสนเทศระดับสถาบัน สามารถแสดงผลสื่อมัลติมีเดียได้ โดย Drupal มีโปรแกรมเสริมและเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบัน คือ Bibliography Module, OAI-PMH Module, Workflow Module, Permission โดยแต่ละ Module (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2557a) มีรายละเอียดดังนี้

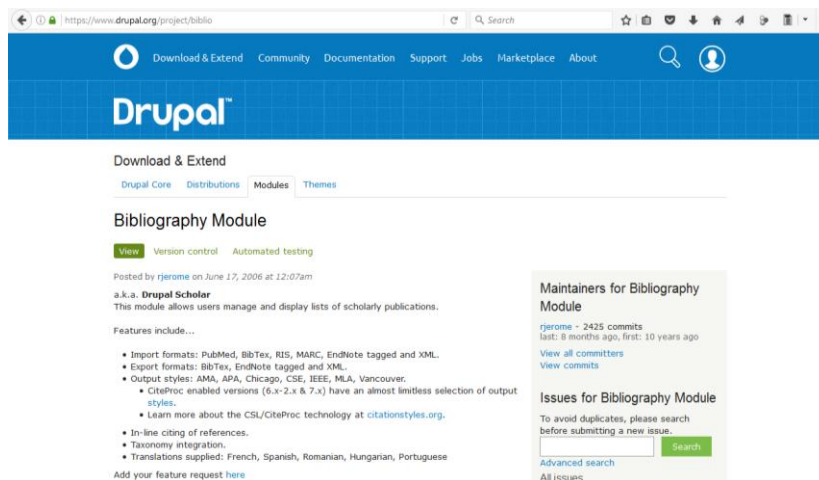
6.3.1 Bibliography Module

Bibliography Module เป็นโปรแกรมเสริมที่ช่วยให้ผู้ใช้จัดการและแสดงรายชื่อของสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหลากหลายรูปแบบ สามารถเลือกประเภทของทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการ โดยโปรแกรมจะปรับปรุงรายละเอียดของฟิลด์ข้อมูล (Field) ให้เหมาะสมในแต่ละประเภททรัพยากร โดยใส่ข้อมูลตามช่องที่โปรแกรมกำหนดมาให้ เมื่อกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารครบถ้วนแล้ว โปรแกรมจะแสดงผลรายการบรรณานุกรมของเอกสาร อีกทั้งโปรแกรมยังสามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลทางบรรณานุกรมจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

รูปแบบข้อมูลที่สามารถนำเข้า: PubMed, BibTeX, RIS, Marc, EndNote และ XML

รูปแบบข้อมูลการสามารถส่งออก: BibTeX, EndNote และ XML

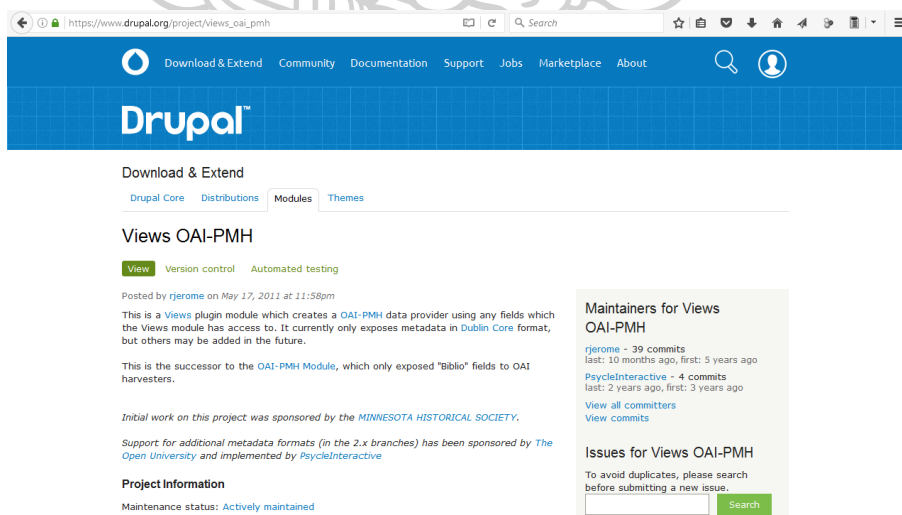
ทั้งนี้ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ และรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ โปรแกรม Bibliography กำหนดให้โดยอัตโนมัติ สามารถใช้งานได้ทันทีที่ติดตั้งโปรแกรมโดยไม่ต้องเสียเวลามาสร้าง อย่างไรก็ตามโปรแกรมก็อนุญาตให้ปรับแก้ไขประเภท ชื่ออธิบาย และวิธีการลงข้อมูลได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงข้อมูลของ Bibliography module
(<https://www.drupal.org/project/biblio>)

6.3.2 OAI-PMH Module

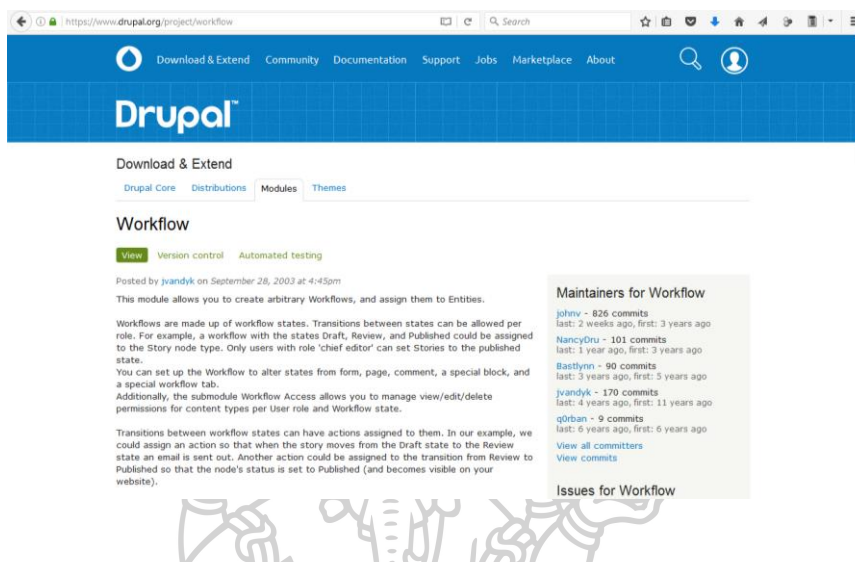
OAI-PMH Module เป็นโปรแกรมเสริมที่ช่วยให้โปรแกรมสามารถสืบค้นสารสนเทศจากเครือข่าย OAI-PMH ทำให้สามารถเชื่อมโยง สืบค้น แลกเปลี่ยนเมตาดาตาและรายการบรรณานุกรมระหว่างระบบได้ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงรายละเอียดของ OAI-PMH Module
(https://www.drupal.org/project/views_oai_pmh)

6.3.3 Workflow Module

Workflow Module เป็นโปรแกรมเสริมใช้ในการจัดการและบริหารเอกสาร สามารถใช้ในการควบคุมการเข้าถึงเนื้อหาในคลังจัดเก็บเอกสารได้ ดังภาพที่ 11



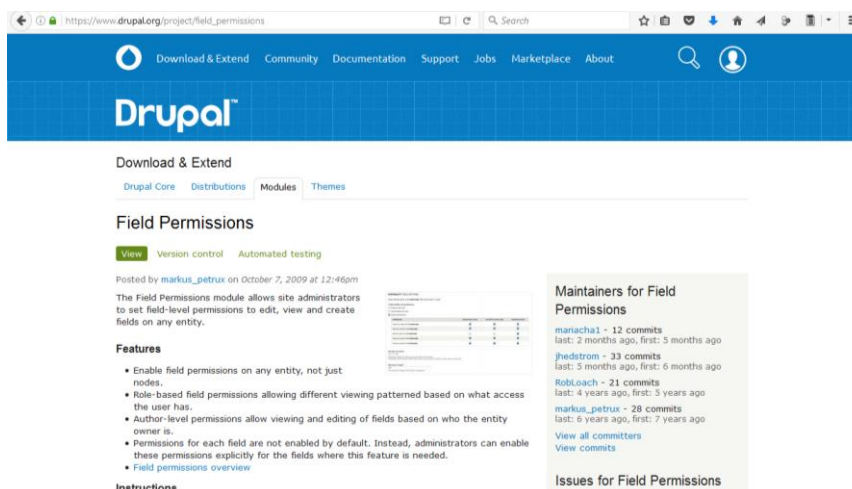
ภาพที่ 11 แสดงรายละเอียดของ Workflow Module

(<https://www.drupal.org/project/workflow>)

6.3.4 Permission Module

Permission Module เป็นการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ ซึ่ง Drupal เป็นโปรแกรมที่เด่นเรื่องของการจัดการผู้ใช้หลากหลายระดับที่มีความต้องการ และความสามารถที่แตกต่างกันออกไป ตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ชมทั่วไป (anonymous user) กลุ่มสมาชิกเว็บไซต์ (authenticated user) และผู้ดูแลเว็บไซต์ (administrator) แต่ในกรณีที่เว็บไซต์ต้องการกลุ่มผู้ใช้เพิ่ม เช่น กลุ่มผู้เขียนเนื้อหา (creator) กลุ่มผู้ช่วยผู้ดูแลเว็บไซต์ (editor) เป็นต้น Drupal สามารถสร้างกลุ่มผู้ใช้เพิ่มเติมได้ไม่จำกัด และสามารถกำหนดสิทธิ์และบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้ตามที่ต้องการด้วย

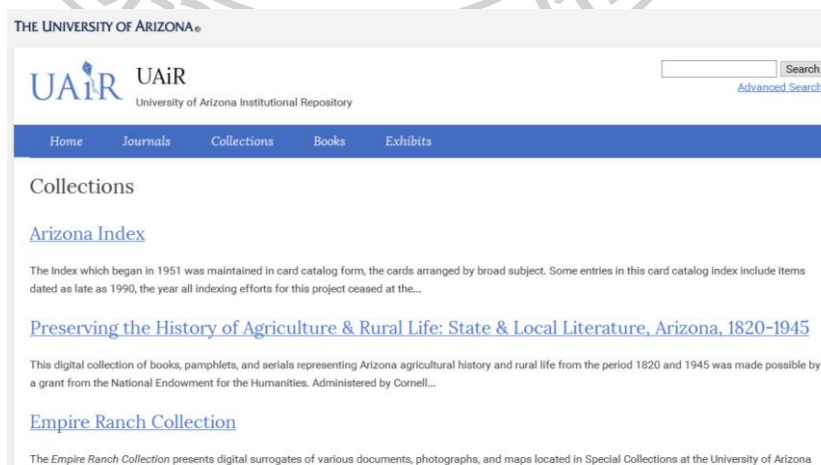
การจัดการสิทธิ์จะจัดแบ่งตาม module ที่ใช้เป็นหลัก และขึ้นอยู่กับความต้องการของเราว่าต้องการให้ผู้ใช้กลุ่มต่างๆ สามารถทำอะไรได้บ้าง เช่น การกำหนดสิทธิ์ในส่วนเนื้อหา ต้องระบุได้ว่าใครเป็นผู้มีสิทธิ์ในการดำเนินการในเรื่องดังต่อไปนี้ การสร้างเนื้อหา การแก้ไขเนื้อหาของตนเอง การแก้ไขเนื้อหาทั้งหมด การลบเนื้อหาของตนเอง การลบเนื้อหาทั้งหมด เป็นต้น ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงรายละเอียดของ Permissions Module
(https://www.drupal.org/project/field_permissions)

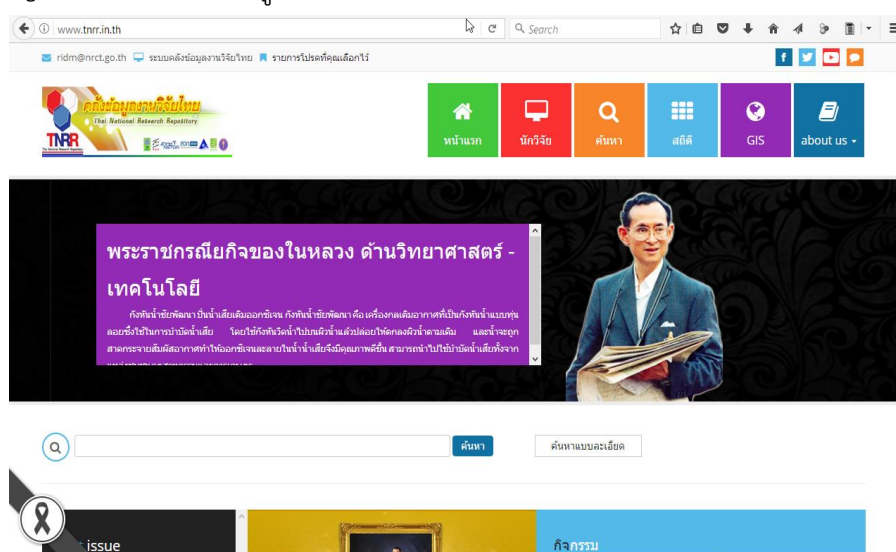
ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้โปรแกรม Drupal ในการจัดทำคลังสารสนเทศระดับสถาบัน
เช่น

คลังสารสนเทศระดับสถาบัน มหาวิทยาลัยอริโซนา (University of Arizona Institutional Repository) มีวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บ เผยแพร่สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ วารสาร การค้า และทรัพยากรที่หายากของมหาวิทยาลัยอริโซนา โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างชุมชนทรัพยากรความรู้ที่สามารถเข้าถึงทรัพยากรได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน มหาวิทยาลัยอริโซนา
(<http://uair.library.arizona.edu/collections>)

ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย หรือ Thai National Research Repository (TNRR) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลงานวิจัยต่างๆ ภายในประเทศ และเป็นการสนับสนุนการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศโดยให้บริการสืบค้นข้อมูล งานวิจัย ผลงานวิจัย เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ต่อยอดความคิด เผยแพร่งานวิจัยต่างๆ จากทุกแหล่งข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี OAI-PMH (Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting) ในการเชื่อมโยงข้อมูลกัน ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังข้อมูลงานวิจัยไทย

(<http://www.tnrr.in.th/>)

ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ศวท.) ร่วมมือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดทำระบบคลังศัพท์แบบเปิด ซึ่งนอกจากจะรองรับการนำเข้าคำศัพท์จำแนกตามหมวดหมู่ มีระบบอนุมัติการเผยแพร่ สามารถสมัครสมาชิกและเข้าปาดาวนโหลดชุดคำศัพท์ สำคัญที่สุดข้อมูลต่างๆ ของระบบคำศัพท์ไทย ได้เผยแพร่ด้วยสัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licensing) ในรูปแบบ Creative Commons จึงสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงหน้าเว็บเพจของคลังศัพท์ไทย Thai Word Repository (<http://www.thaiglossary.org/>)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัสรา อินทร์เล็ก (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศผลงานนักศึกษา คณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคลังสารสนเทศผลงานนักศึกษาวិชาโครงการพิเศษของนักศึกษา คณะดุริยางคศาสตร์ และเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจผู้ใช้ระบบคลังสารสนเทศผลงานนักศึกษาวิชาโครงการพิเศษของนักศึกษา คณะดุริยางคศาสตร์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Yii Framework ในการพัฒนาระบบ และประเมินประสิทธิภาพจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ จำนวน 37 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ประกอบด้วยนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนรายวิชาโครงการพิเศษ และเจ้าหน้าที่ ผลการวิจัยพบว่า จุดเด่นของระบบนี้คือการพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นผลงานนักศึกษา ที่สามารถรองรับการจัดเก็บเอกสารมัลติมีเดีย โดยมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบให้เข้าถึงเอกสารฉบับเต็มได้สำหรับบุคลากรภายในคณะดุริยางคศาสตร์เท่านั้น และนักศึกษาผู้เป็นเจ้าของผลงานเท่านั้นที่สามารถนำผลงานเข้าสู่ระบบได้ ส่วนการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.15 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17

ชลลดา หงษ์งาม (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการสารสนเทศดิจิทัลชุดวิชา ตำรา มสธ. โดย พัฒนาค้นปัญหา ตำรา มสธ. เพื่อเป็นแหล่งบริการ เผยแพร่และอนุรักษ์สารสนเทศภูมิปัญญา

ทางวิชาการของ มสธ. รองรับการศึกษาค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต โดยขั้นตอน 1) จัดเก็บภูมิปัญญาทางวิชาการ ของ มสธ. ฉบับเต็มที่เป็นเอกสารการสอนชุดวิชา แบบฝึกปฏิบัติชุดวิชา ประมวลสาระชุดวิชา และแนวการศึกษาชุดวิชา ฉบับพิมพ์ครั้งแรก และได้รับการปรับปรุงชุดวิชาดังกล่าวแล้ว ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) จัดการสารสนเทศดิจิทัล โดยใช้หลักการความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ในการสร้างระเบียบทรัพยากรสารสนเทศด้วยมาตรฐาน MODS (Metadata Object Description Schema) ในการพรรณาวัตถุสารสนเทศดิจิทัล และมาตรฐาน METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) ในการระบุและจัดการสารสนเทศดิจิทัลในฐานข้อมูลที่เผยแพร่บนเว็บ โดยใช้โปรแกรม Greenstone Digital Library (GSDL) 3) ออกแบบเว็บไซต์เพื่อเป็นช่องทางการเข้าถึงและเชื่อมโยงเนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล และ 4) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์การใช้งานคลังปัญญา ตำรา มสธ. โดยนับตั้งแต่เริ่มโครงการคลังปัญญา ตำรา มสธ. เมื่อปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน มีชุดวิชา มสธ. ในฐานข้อมูล จำนวน 500 รายการ โดย 1 ชุดวิชาประกอบด้วยภาพหน้าปก (ไฟล์ .JPG) และเนื้อหาฉบับเต็ม (ไฟล์ .PDF)

พัฒนา นันทะกาล (2557) ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการจัดการผลงานทางวิชาการและความต้องการในการพัฒนาคลังความรู้สถาบันของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการผลงานทางวิชาการและความต้องการในการพัฒนาคลังความรู้สถาบันของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหาร 45 คน อาจารย์ 250 คน และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 286 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสอบถาม ผลการวิจัยด้านสภาพปัจจุบันในการจัดการผลงานทางวิชาการ พบว่ามีนโยบายสนับสนุนงบประมาณสำหรับผลิตผลงานทางวิชาการ การทำวิจัย ผลิตตำรา รวมทั้งมหาวิทยาลัยสนับสนุนทุนนำเสนองานและเผยแพร่งานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และให้รางวัลตอบแทนสำหรับอาจารย์และนักศึกษาที่มีการตีพิมพ์บทความ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนที่จะรวบรวมผลงานทางวิชาการที่กระจัดกระจายตามคณะ หน่วยงานที่ให้ทุนและสำนักวิทยบริการ ส่วนผลการวิจัยด้านความต้องการในการพัฒนาคลังความรู้สถาบัน พบว่า อาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องการจัดเก็บผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยเป็นหลัก โดยต้องการให้สำนักวิทยบริการร่วมกับสำนักคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานในการจัดการผลงาน และต้องการให้มีการกำหนดนโยบายให้ชัดเจนเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงผลงานทางวิชาการระหว่างบุคคลภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

บุญฤทธิ์ คงลำพูน (2556) ได้ศึกษาเรื่องคลังปัญญามหาวิทยาลัยทักษิณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะจัดเก็บ รวบรวมและเผยแพร่ผลงานวิชาการประเภทต่าง ๆ ของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยจำแนกหมวดหมู่ตามประเภทของผลงาน อาทิ งานวิจัย บทความวิจัย บทความทางวิชาการ และยังจำแนกผลงานตามคณะและหน่วยงาน โดยมี

พัฒนาข้อมูลให้เป็นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จัดเก็บไว้ในคลังข้อมูลตามมาตรฐานการจัดเก็บของ ดัชนีคอร์เมทาตาด้วยโปรแกรม DSpace และให้บริการเผยแพร่สู่ผู้รับบริการผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ทาง www.lib.tsu.ac.th ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงข้อมูลด้วยความสะดวก รวดเร็วพร้อม ๆ กันที่หลายคนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่แล้ว การให้บริการในลักษณะคลัง ปัญหานี้ยังจะช่วยถนอมรักษาด้านบียิตอายุทรัพยากรสารสนเทศไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายภายใน เวลาอันสั้นอีกด้วย

อนุรักษ์ อยู่วัง และพิมพ์รำไพ เปรรมสมิทธิ์ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการคลัง สถาบันในห้องสมุดมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการคลังสถาบันในห้องสมุด มหาวิทยาลัยในด้าน วัตถุประสงค์ นโยบาย งบประมาณ บุคลากรที่รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศ ในคลังสถาบัน เทคโนโลยีที่ใช้ การให้บริการ วิธีการประชาสัมพันธ์ และการประเมินผล ตลอดจน ปัญหาที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยประสบในการจัดการคลังสถาบัน โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า คลังสถาบันส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อ จัดเก็บและให้บริการ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของประชาคมมหาวิทยาลัย มีการกำหนด นโยบายแบบไม่เป็นลายลักษณ์อักษร และมีการจัดสรรงบประมาณในด้านเทคโนโลยี และด้านการ พัฒนาบุคลากร นอกจากนี้ คลังสถาบันทุกแห่งมีฝ่าย/งานภายในเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการคลัง สถาบัน จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวิทยานิพนธ์ บทความวิชาการ บทความวิจัย และ รายงานการวิจัย ใช้โปรแกรมดีเอสพี (DSpace) ในการจัดการคลังสถาบัน ให้บริการผู้ใช้ทั้งสองกลุ่ม คือ ประชาคมมหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไป คลังสถาบันส่วนใหญ่ประเมินผลการจัดการและการ ดำเนินงานคลังสถาบันโดยประเมินผลจากทั้งผู้ใช้บริการ และผู้ปฏิบัติงาน สำหรับปัญหาที่ห้องสมุด มหาวิทยาลัยประสบในการจัดการคลังสถาบันมากที่สุด คือ ปัญหาด้านบุคลากร

วิภา เนตรสว่าง และ สุรัตนา สังข์หนูน (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมระบบ ฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือใน การบริหารงานเอกสารเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดเก็บเอกสารงานสารบรรณ การรับหนังสือ การ ส่งหนังสือ การเก็บเอกสาร การสืบค้นข้อมูลเอกสารรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการงาน ด้านเอกสารให้มีความสะดวกรวดเร็วลดปัญหาการสูญหายของเอกสาร ลดการใช้แฟ้มกระดาษ ลด พื้นที่การใช้ตู้ในการจัดเก็บเอกสาร ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ และลดขั้นตอนการทำงานที่ ซ้ำซ้อนในระบบงานเอกสารแบบเดิมซึ่งผลจากการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างและระบบงานการ จัดเก็บเอกสารแบบใหม่ให้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับการจัดเก็บเอกสารระบบเดิม เพื่อให้ผู้ใช้งาน สามารถเรียนรู้ และเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น สำหรับข้อมูลเอกสารที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูล เอกสารภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการออกแบบนั้นใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access

2007 ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโปรแกรมข้อมูลเอกสารเข้า และข้อมูลเอกสารออก โดยใช้ข้อมูลเอกสารของภาควิชาคณิตศาสตร์ ปี 2556 ในการทดสอบประเมินประสิทธิภาพการทำงานซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบระบบการทำงานโดยคณะผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบและทดสอบระบบโดยใช้แบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจในการใช้งานจริงจากเจ้าหน้าที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ 3 คน และอาจารย์ จำนวน 7 คนซึ่งสำหรับผลการประเมินโปรแกรมทุกด้านในภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย=4.61) แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้งานได้จริงและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมทั้งคณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินทุกคนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู และศึกษาความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้ระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ ครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2559 จำนวน 173 คน (สำรวจเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2559)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจากผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดทำเอกสารสำหรับคลังสารสนเทศดิจิทัล และเป็นกลุ่มผู้ใช้สำคัญของคลังสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้งานระบบที่ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 6 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน จำนวน 31 คน รวม 37 คน และกลุ่มที่สอง คือกลุ่มของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล (ภาคผนวก ก) เป็นคำถามปลายเปิดที่ถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคของระบบงานเดิม ความต้องการระบบ และความคาดหวังในประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานที่จะได้รับการพัฒนาระบบ

2.2 ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยในการพัฒนาระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ ดังนี้

2.2.1 ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

2.2.1.1 คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

2.2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client)

2.2.1.3 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.2 ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

2.2.2.1 โปรแกรม Drupal Version 7.0 สำหรับพัฒนาระบบ

2.2.2.2 โปรแกรมภาษา PHP Version 5.6.22 สำหรับใช้ในการเขียน

โปรแกรมบนเว็บไซต์ ในส่วนการคำนวณ ประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ

2.2.2.3 โปรแกรม Filezilla สำหรับการรับ-ส่งไฟล์ข้อมูลระหว่างเครื่อง Client กับ Server

2.2.2.4 โปรแกรม MySQL เป็นฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรม Drupal ไว้ติดต่อระหว่างเว็บ และฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ

2.2.2.5 Web Browser ที่ใช้ได้แก่ Internet Explorer, Google Chrome, Firefox

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล สำหรับสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (ภาคผนวก ข) โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended Question) และแบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Question) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลโดยเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งค่าระดับความพึงพอใจ ออกเป็น 5 ระดับ ตามแนวลีเคิร์ต (Likert Scale) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่

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

เกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

4.51 - 5.00	แปลความว่า	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.51 - 3.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00 - 1.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ข้อคำถามในตอนที่ 2 จะแบ่งเป็น 2 ชุด คือ ข้อคำถามสำหรับผู้ใช้งานระบบ และสำหรับผู้ดูแลระบบ สำหรับผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย การประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ส่วนผู้ดูแลระบบ จะมีการประเมินใน 4 ด้านเช่นกัน ได้แก่ ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการจัดการข้อมูล

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิดให้กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของตนเองที่มีต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล โดยเขียนเชิงพรรณนาตามความเป็นจริงและตรงตามความคิดเห็นของแต่ละคน

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งหลักการและวิธีการสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

3.2 ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อาทิ เอกสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามที่สอดคล้องกับงานวิจัย

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและเสนอแนะเพิ่มเติม

3.5 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ค) ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น (ภาคผนวก ง) ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาว่าแบบสอบถามสอดคล้องจุดประสงค์หรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความเห็นดังนี้

+1 แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องจุดประสงค์

0 ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องจุดประสงค์

-1 แน่ใจว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้องจุดประสงค์

3.5.2 นำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาคำนวณจากสูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.3 ปรับแก้ไขแบบสอบถามตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ

3.6 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

4. การดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ได้ใช้วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle) หรือ SDLC ซึ่งเป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นลำดับขั้นในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยระยะต่าง ๆ ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555)

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ระยะที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)

ระยะที่ 4 การนำระบบไปใช้ (System Implementation)

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

4.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning)

ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเข้าไปศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาวิจัย รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

จากการที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานที่ดำเนินการอยู่เป็นประจำ พบว่ามีปัญหาหนึ่งที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทำงานในภาพรวมของโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กล่าวคือ ผู้วิจัยพบว่าโรงเรียน มีสารสนเทศและผลงานของครูค่อนข้างมาก โดยมีการจัดเก็บเอกสารเหล่านั้นอยู่ที่ฝ่าย/งานของตนเอง ยังไม่มีระบบการจัดเก็บที่เป็นส่วนกลางที่จะสามารถเรียกใช้หรือค้นคืนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการ รวมทั้งไม่มีระบบที่ได้มาตรฐานรองรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของครู ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นเพื่อนำมาช่วยในการทำงานและแก้ปัญหาดังกล่าว นั่นคือ ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ เพื่อเป็นคลังสารสนเทศกลาง สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเอกสารการปฏิบัติงานของครู

4.1.2 การกำหนดเวลาโครงการ (Project Schedule)

การกำหนดเวลาของโครงการนี้ได้กำหนดตามลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรม โดยเรียงลำดับก่อนหลัง ตามแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กำหนดเวลาของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา (สัปดาห์)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วางแผนโครงการ	→											
สำรวจความต้องการเพื่อวิเคราะห์ระบบ		→										
ออกแบบระบบ			→	→	→	→						
พัฒนาระบบ						→	→					
ทดสอบระบบ								→	→			
จัดทำคู่มือการใช้งาน									→			
จัดอบรมการใช้งาน										→		
นำไปใช้งานจริงและประเมินผล											→	→

4.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลนั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงความพร้อมด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนโดยในที่นี้ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.1.3.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) ผู้วิจัยศึกษาแล้วพบว่าโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ มีครูฝ่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานที่จะพัฒนา และสามารถดูแลรักษาระบบต่อไปในอนาคตได้ ในส่วนของฮาร์ดแวร์และระบบเครือข่ายทางโรงเรียนมีความพร้อมด้านนี้แล้ว เนื่องจากมีการอัปเดตอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อยู่เสมอ และเมื่อปีการศึกษา 2557 ทางโรงเรียนได้มีการปรับปรุงระบบเครือข่ายให้รองรับการใช้งานระบบงานของโรงเรียนทั้งหมด

4.1.3.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) ต้นทุนหรืองบประมาณสำหรับการพัฒนาระบบนั้น ทางโรงเรียนไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เนื่องจากผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Drupal ในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งเป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ที่สามารถนำมาพัฒนาระบบได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

4.1.3.3 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ในด้านการปฏิบัติงานนั้น ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู เพื่อเป็นคลังข้อมูลกลางให้ครูได้เผยแพร่ผลงาน และเป็นแหล่งรวมสารสนเทศของโรงเรียนสำหรับการจัดเก็บและค้นคืนอย่างเป็นรูปธรรม

4.1.3.4 ความเป็นไปได้ด้านเวลา (Schedule Feasibility) ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาและจัดตารางเวลาในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลตามที่ได้นำเสนอในส่วนของระยะเวลาของโครงการ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามลำดับดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนด

4.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบงานปัจจุบัน และความต้องการที่จะปรับปรุงระบบงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากสังเกตในการปฏิบัติงาน และจากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งเป็นผู้ที่ใช้ข้อมูลต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

4.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

เนื่องจากโครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียนแบ่งได้เป็น 6 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหารจัดการ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบุคลากร ฝ่ายกิจการนักเรียน ฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน และฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ให้ความเห็นตรงกันว่าแต่ละฝ่ายมีข้อมูล เอกสาร และผลงานทางวิชาการของครูอยู่จำนวนมากน้อย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงเอกสารและผลงานทางวิชาการของโรงเรียน และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ประเภทเอกสาร	รายละเอียดเอกสาร	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
งานวิจัยในชั้นเรียน	ผลงานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 เรื่อง	ฝ่ายวิชาการ/กลุ่มสาระการเรียนรู้
บทความ	บทความที่ลงในเซนต์ฟรังซิส สาร (ราย 3 เดือน) และปฐมนิเทศเชิงรุก (รายปี)	ฝ่ายบริหารจัดการ
คู่มือการปฏิบัติงาน	คู่มือประกอบการปฏิบัติงานของแต่ละงานในโรงเรียน	หัวหน้างานในแต่ละฝ่าย
เอกสารการประชุม/สัมมนา	เอกสารที่ใช้ในการประชุม และสัมมนาต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในโรงเรียน	ฝ่ายบุคลากรหรือฝ่ายที่จัดการประชุม/สัมมนา
รายงานของสถานศึกษา	- แผนพัฒนาโรงเรียน และรายงานประจำปี - สารสนเทศโรงเรียน และรายงานประเมินตนเอง - รายงานผล/สถิติต่าง ๆ	- ฝ่ายบริหารจัดการ - ฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ - ทุกฝ่าย

สำหรับวิธีการจัดเก็บเอกสารเหล่านี้ คือ จัดเก็บไว้ที่ฝ่าย หรือผู้รับผิดชอบงานนั้น ๆ โดยมีทั้งตัวเล่มเอกสาร และไฟล์เอกสาร หากมองในภาพรวมของโรงเรียนจะเห็นว่าเอกสารกระจัด

กระจายอยู่ทั่วไปตามผู้รับผิดชอบ หากต้องการใช้ข้อมูลต้องติดต่อกับผู้รับผิดชอบโดยตรง ดังนั้นอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นคืนข้อมูล หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ ไม่ทราบแหล่งจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น

ก่อนหน้านี้ทางโรงเรียนเคยมีการรวบรวมผลงานของครูและเอกสารของโรงเรียนให้มีการเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์โรงเรียน แต่เนื่องจากไม่มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานโดยตรง รวมทั้งไม่มีระบบในการจัดเก็บและการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน จึงส่งผลให้การรวบรวมไฟล์เอกสารต่าง ๆ ไม่ต่อเนื่อง ไม่ครบถ้วน ไม่เป็นปัจจุบัน และไม่สามารถค้นคืนข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ส่วนตัวเล่มเอกสารที่เก็บไว้ที่ตัวบุคคลนั้น เมื่อเวลาผ่านไปบางครั้งเกิดการสูญหาย ทำให้ข้อมูลขาดหายไปบ้าง ทั้งหมดนี้จึงเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานภายในโรงเรียน หากมีระบบงานใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ ย่อมส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโรงเรียนต่อไปในอนาคต

4.2.2 ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างานพบว่า ต้องการให้ระบบงานใหม่มีการจัดเก็บที่เป็นระบบอย่างถาวร แบ่งเป็นหมวดหมู่ เผยแพร่ข้อมูลได้อย่างชัดเจน สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

ส่วนทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บ อันเกิดจากความร่วมมือของครูผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายต่าง ๆ ส่งผลงานเข้าสู่ระบบ เพื่อให้เกิดการเผยแพร่ผลงานแก่บุคลากรครูในโรงเรียนและบุคคลทั่วไป ต้องเป็นผลงานด้านวิชาการ งานวิจัย หรืองานส่งเสริมการศึกษาและการปฏิบัติงานในโรงเรียน ที่มีเนื้อหาอยู่ในรูปแบบดิจิทัลเท่านั้น โดยผลงานต้องผ่านการตรวจทาน ความถูกต้อง และครบถ้วนจากเจ้าของผลงาน หรือผู้รับผิดชอบก่อนนำเผยแพร่ในคลังสารสนเทศดิจิทัล

4.2.3 ความต้องการของระบบ

จากความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถสรุปเป็นความต้องการของระบบได้ดังต่อไปนี้

4.2.3.1 ระบบต้องสามารถรวบรวมและจำแนกหมวดหมู่ของสารสนเทศได้ตามที่กำหนด ได้แก่ งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม/สัมมนา และรายงานของสถานศึกษา ซึ่งเอกสารเหล่านี้เป็นเอกสารที่ผู้ใช้งานมักสืบค้นเพื่อประกอบการปฏิบัติงานหรือใช้ในการอ้างอิงอยู่บ่อยครั้ง

4.2.3.2 ระบบต้องสามารถบันทึกและแก้ไข ไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศดิจิทัลได้

4.2.3.3 ระบบต้องสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ระบบได้

4.2.3.4 ระบบต้องสามารถตรวจสอบ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ได้

4.2.3.5 ระบบต้องสามารถค้นคืนสารสนเทศได้

4.2.3.6 ระบบต้องสามารถอนุญาตให้ดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ตามสิทธิ์ที่

กำหนด

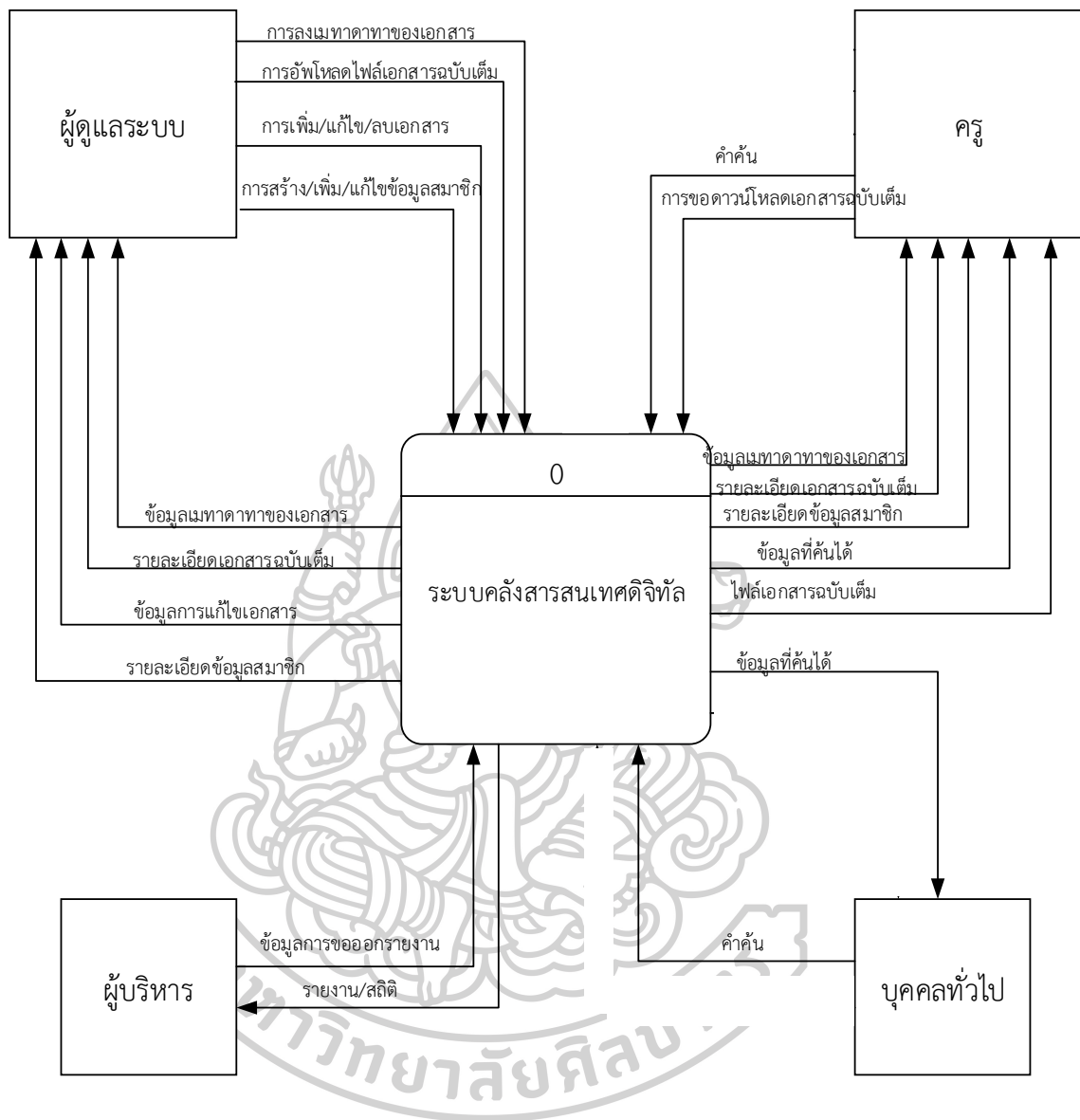
4.2.4 กระบวนการทำงานของระบบ

สำหรับกระบวนการทำงานของระบบ ผู้วิจัยขอจำลองด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

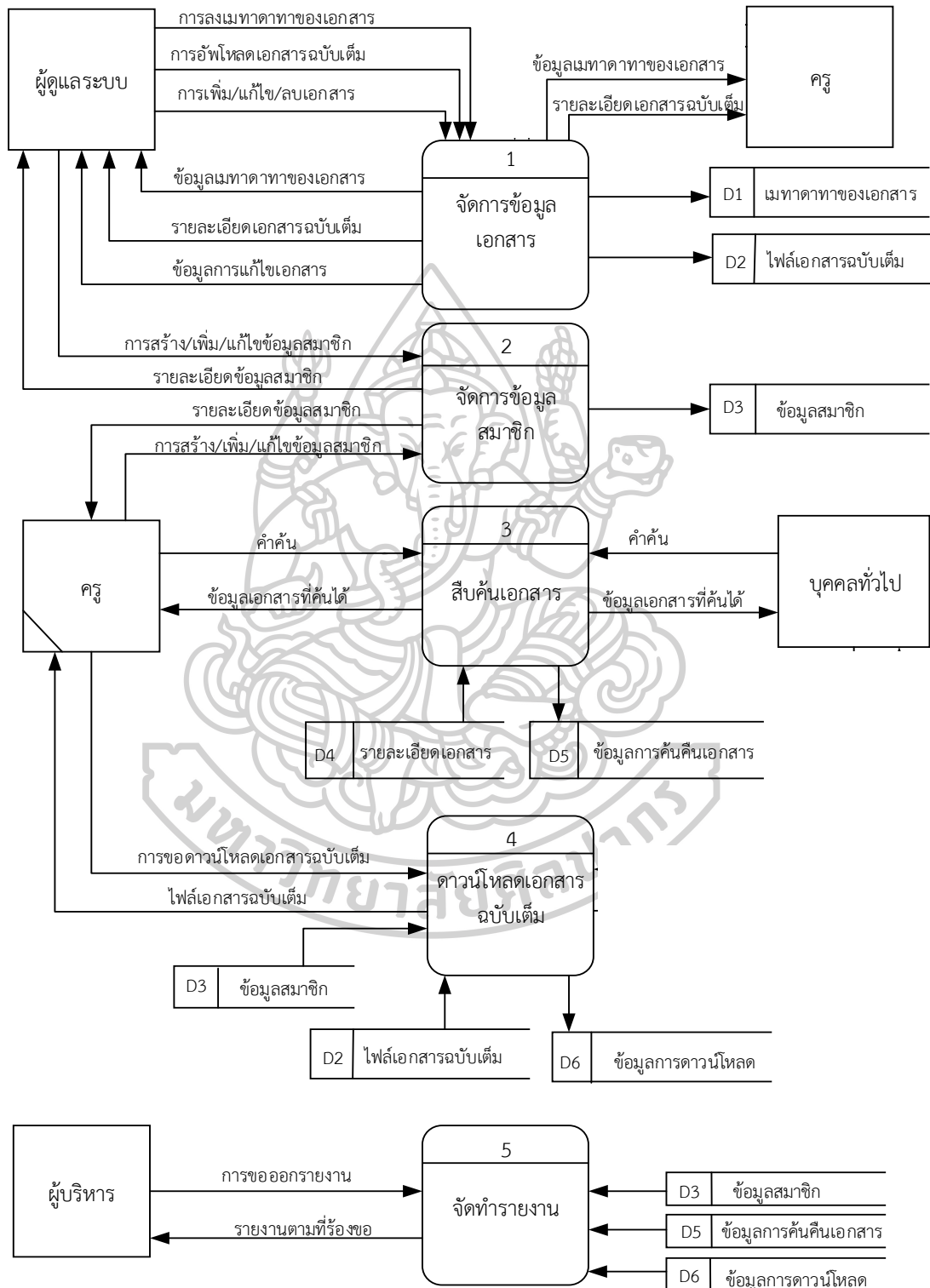
4.2.4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงถึงกระบวนการหรือกิจกรรมที่ปฏิบัติการรวมถึงการแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลในระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล โรงเรียนเซนต์ ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ดังภาพที่ 16 และ 17





ภาพที่ 16 Context Diagram ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์



ภาพที่ 17 Diagram Level 0 ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

4.2.4.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

แผนภาพประเภท Use Case Diagram ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล โรงเรียนเซนต์ ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ แบ่งกลุ่มผู้ใช้ (user) ออกเป็น 2 กลุ่ม คือผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

(1) ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ครูคอมพิวเตอร์ และหัวหน้างานนโยบายและแผนมีหน้าที่ ดังนี้

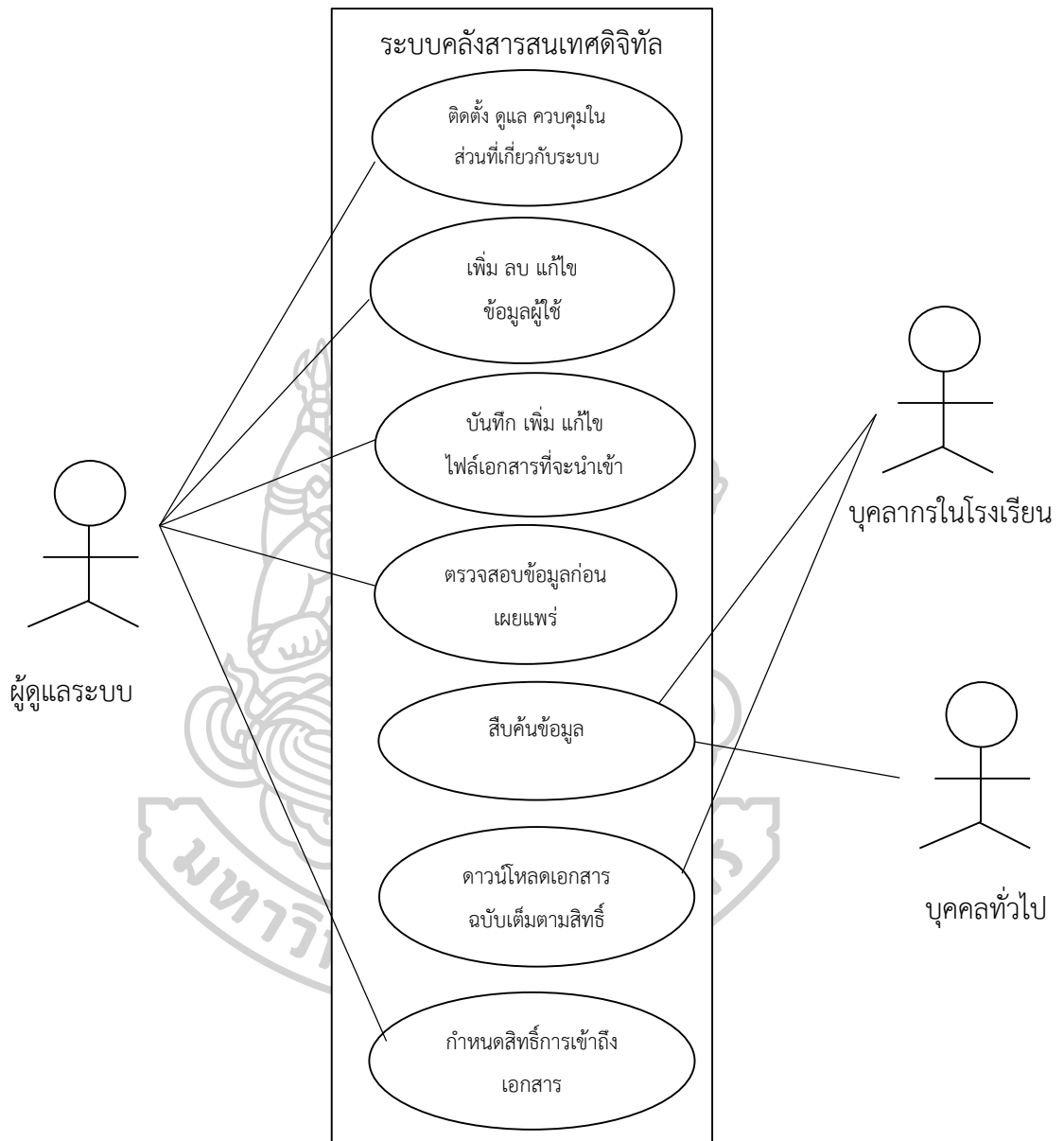
- ติดตั้ง ดูแล ควบคุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์
- เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
- รวบรวม จำแนกหมวดหมู่ของสารสนเทศได้
- บันทึก แก้ไข เพิ่มเติม ลบ ไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศ
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการเผยแพร่
- กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสาร

(2) ผู้ใช้งานระบบ สามารถแบ่งย่อยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 บุคลากรในโรงเรียน หมายถึง ผู้บริหาร และครูภายในโรงเรียนสามารถใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลได้ ดังนี้

- เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลส่วนตัวของตนเอง
- บันทึก แก้ไข เพิ่มเติม ไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศ
- ค้นคืนสารสนเทศ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

กลุ่มที่ 2 คือ บุคคลทั่วไป หมายถึง บุคคลภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเป็นบุคลากรของโรงเรียน โดยสามารถค้นคืนสารสนเทศได้ แต่ไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 แผนภาพประเภท Use Case Diagram ของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

4.3 การออกแบบระบบ (System Design)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยออกแบบระบบที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งได้ออกแบบในส่วนต่าง ๆ ของระบบคลังสารสนเทศไว้ดังนี้

4.3.1 การจัดการระบบ ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) นั่นคือโปรแกรม Drupal และเพิ่มเติมด้วย Bibliography Module ในการจัดการเนื้อหาดิจิทัล เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกโปรแกรม Drupal เนื่องจาก

- เป็นโปรแกรมที่อยู่ในกลุ่มเปิดเผยรหัส ทำให้ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดมาใช้งาน

- กระบวนการเชื่อมต่อข้อมูลสามารถทำได้ง่าย

- สามารถรองรับได้ทั้งการทำคลังเอกสารแบบเปิด และแบบเปิดบนฐาน OAI-PMH

- มีบุคลากรที่ดูแลงานด้านระบบ ที่มีความรู้ในการใช้โปรแกรมภาษา PHP และ MySQL ซึ่งทำให้สะดวกในการปรับแต่ง แก้ไขโปรแกรม

- มี Bibliography Module ที่รองรับเอกสารหลากหลายประเภท สามารถเลือกประเภทของทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการ และสามารถใช้งานได้ทันทีที่ติดตั้งโปรแกรม ไม่เสียเวลาในการสร้างใหม่ รวมทั้งสามารถปรับแก้ไขได้ตามต้องการ

- ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลที่นำเข้า ในมิติของชื่อเจ้าของผลงานและคำค้นให้อัตโนมัติ พร้อมระบุจำนวนผลงาน ทำให้เห็นภาพรวมได้ชัดเจน

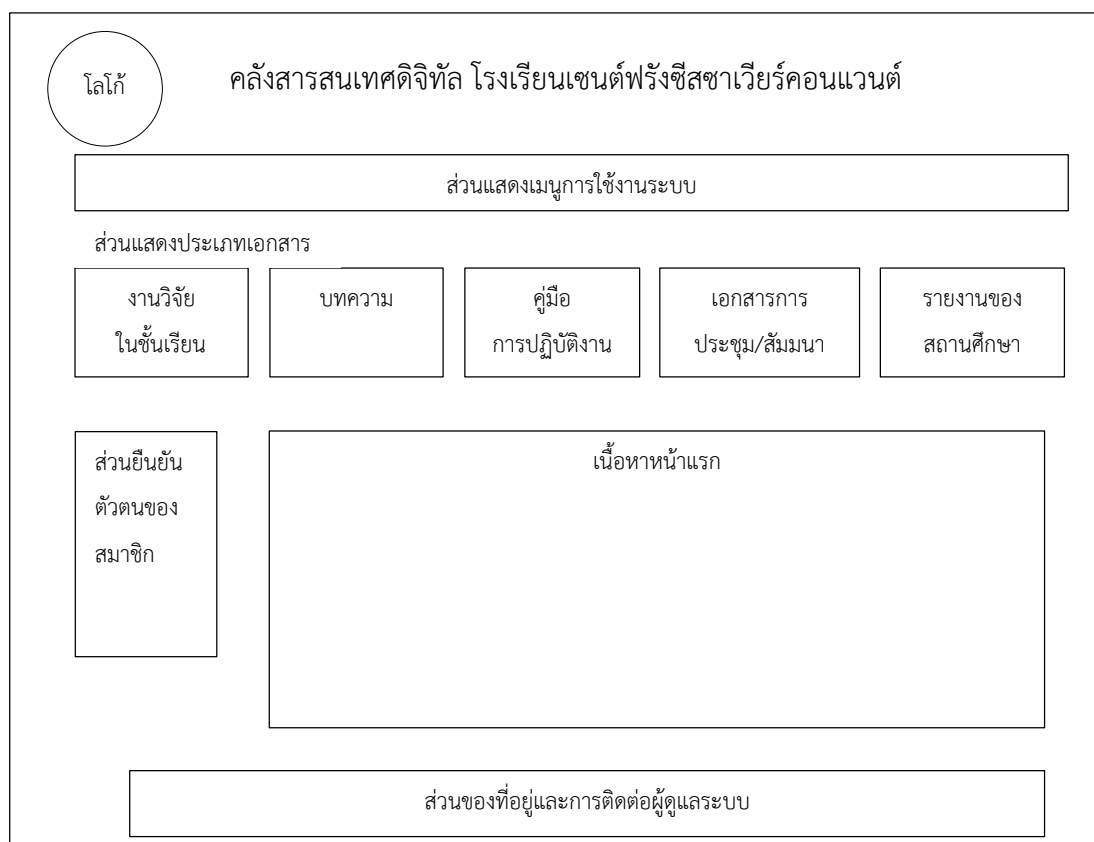
- สามารถแก้ไขชื่อและคำค้นแบบที่เดียวได้ทั้งระบบ

- สามารถรวมชื่อเจ้าของผลงาน ที่อาจลงรายการไว้ไม่เหมือนกัน ให้เห็นเป็นบุคคลคนเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการประมวลผลอย่างถูกต้อง

4.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล เป็นการออกแบบลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่จะเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เป็นระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows Server ซึ่งสามารถรองรับการใช้งานได้ 24 ชั่วโมง ทำการประมวลผลแบบ Online Processing ตลอด 24 ชั่วโมง ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ระบบงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้สามารถค้นหาสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วผ่านการจัดการสารสนเทศอย่างเป็นหมวดหมู่

4.3.3 ออกแบบโปรแกรม ประกอบด้วย การออกแบบหน้าจอ ออกแบบฟอร์ม สำหรับการนำข้อมูลเข้า ออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้

4.3.4 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์ในการใช้ระบบ เช่น การอ่าน การเพิ่มเติม การลบ การดาวน์โหลดข้อมูล เป็นต้น



ภาพที่ 19 ตัวอย่างหน้าจอหลัก คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

จากภาพที่ 19 เป็นตัวอย่างหน้าจอหลักของคลังสารสนเทศดิจิทัล โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งจะประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ของหน้าจอ ดังนี้

- ส่วนของโลโก้ และชื่อของคลังสารสนเทศดิจิทัล
- ส่วนของเมนูต่าง ๆ เพื่อการใช้งานระบบ
- ส่วนแสดงประเภทเอกสารที่ได้จัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ระบบ

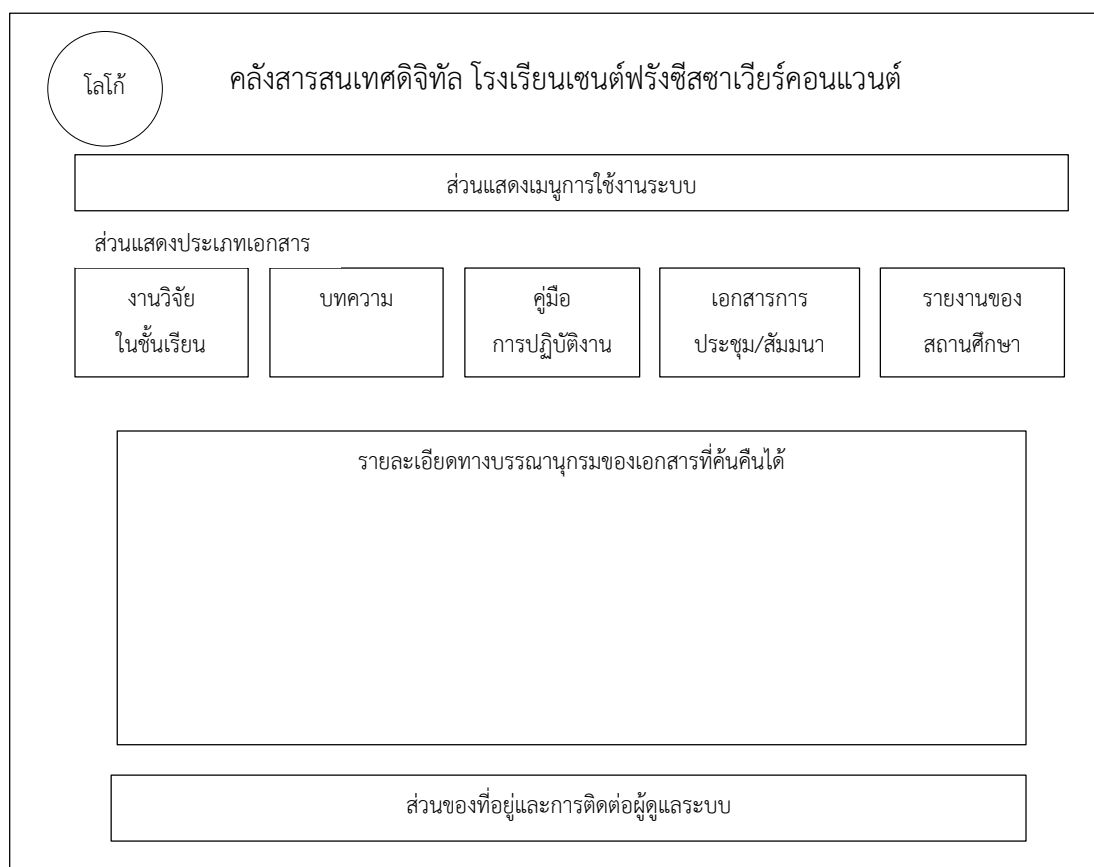
- ส่วนการยืนยันตัวตนของสมาชิก สำหรับผู้ใช้งาน ระบบที่เป็นบุคลากรครูในโรงเรียน และสำหรับผู้ดูแลระบบ

- ส่วนของที่อยู่ของโรงเรียนและการติดต่อกับผู้ดูแลระบบ

โลโก้	คลังสารสนเทศดิจิทัล โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์			
ส่วนแสดงเมนูการใช้งานระบบ				
ส่วนแสดงประเภทเอกสาร				
งานวิจัย ในชั้นเรียน	บทความ	คู่มือ การปฏิบัติงาน	เอกสารการ ประชุม/สัมมนา	รายงานของ สถานศึกษา
รายชื่อเอกสารแต่ละประเภท				
ส่วนของที่อยู่และการติดต่อผู้ดูแลระบบ				

ภาพที่ 20 ตัวอย่างหน้าแสดงผลตามรายชื่อเอกสารภายในคลังสารสนเทศดิจิทัล

จากภาพที่ 20 เป็นตัวอย่างหน้าจอแสดงผลของคลังสารสนเทศดิจิทัล โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งจะเป็นรายชื่อเอกสารที่นำเข้ามาในคลังสารสนเทศดิจิทัล โดยจะมีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบตามรูปแบบทางบรรณานุกรม และจำแนกตามประเภทของเอกสารที่กำหนดไว้



ภาพที่ 21 ตัวอย่างหน้าแสดงผลเมทาดาตาของเอกสารในคลังสารสนเทศดิจิทัล

จากภาพที่ 21 เป็นหน้าแสดงผลลัพธ์หรือรายการที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเลือกว่าจะดูรายละเอียดเมทาดาตาของเอกสาร หรือจะดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งผู้ที่มีสิทธิ์ในการดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็ม จะต้องเป็นบุคลากรของโรงเรียน ที่สามารถระบุตัวตน โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้

4.4 การนำระบบไปใช้ (System Implementation)

ในขั้นแรกระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลที่สร้างขึ้นจะได้รับการทดสอบเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถดำเนินงานตรงตามทีออกแบบไว้ เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริงแล้ว จึงนำระบบไปติดตั้ง

จากนั้นจะมีการจัดทำเอกสารคู่มือระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบถึงวิธีการใช้งาน การปฏิบัติงานกับระบบและการบำรุงรักษาระบบ รวมถึงการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงโปรแกรมในอนาคต โดยแบ่งเป็นคู่มือของผู้ดูแลระบบ และคู่มือของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ใช้งานระบบ

โดยจะมีทั้งตัวเล่มเอกสารและเอกสารออนไลน์ที่ประกอบอยู่บนเว็บไซต์ของระบบ ทั้งนี้เนื้อหาจะแตกต่างกันไปตามบริบทของการใช้งาน กล่าวคือ

ถ้าเป็นคู่มือของผู้ดูแลระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลจะประกอบด้วย แนวทางในการดูแลและจัดการกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น วิธีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เพื่ออนุญาตหรือไม่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ เอกสารเกี่ยวกับชุดคำสั่งต่าง ๆ เช่น การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลเอกสาร การจัดการระบบสมาชิก การกำหนดประเภทเอกสารที่จัดเก็บ เป็นต้น

ส่วนคู่มือของผู้ใช้งานระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล จะสนับสนุนผู้ใช้ให้เข้าใจถึงขั้นตอนในการใช้งานระบบ อาทิ วิธีการเข้าสู่ระบบ การป้อนคำค้น วิธีการค้นคืน ลำดับขั้นตอนการประมวลผลจนได้รับข้อมูลที่ต้องการ

หลังจากการติดตั้งระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลและทดลองใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในระยะเวลาหนึ่งแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือจะมีการประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง เพื่อประเมินการทำงานของระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบมากน้อยเพียงใด

4.5 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

หลังจากที่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงาน ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลจัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานระบบไปสักระยะหนึ่ง เป็นต้น

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 โดยในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อสอบถามความต้องการระบบของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 ในระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน ด้วยการใช้แบบสัมภาษณ์ที่เป็นคำถามปลายเปิด ให้ร่วมแสดงความคิดเห็นและความต้องการที่เป็นประโยชน์ในการที่จะพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลให้ตรงกับความต้องการ

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลหลังจากที่มีการติดตั้งและทดลองใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล โดยผู้ประเมิน

ในครั้งนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้งานระบบที่ผู้วิจัยได้กำหนดให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 6 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน จำนวน 31 คน รวมทั้งสิ้น 37 คน และกลุ่มที่สอง คือกลุ่มของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน ซึ่งในการประเมินจะใช้แบบประเมินความพึงพอใจแบบประมาณค่า 5 ระดับ ที่ได้สร้างไว้เรียบร้อยแล้ว

จากนั้นผู้วิจัยจะรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น จะใช้สถิติที่แสดงค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแบ่งตามตอนของแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

6.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

6.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นค่าที่บ่งบองถึงการกระจายของข้อมูล ซึ่งหาได้จากสูตร ดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	Σ	แทน	ผลรวม



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอผลการดำเนินการวิจัย เป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ขึ้นตามกระบวนการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) 5 ขั้นตอน โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบงานปัจจุบัน และความต้องการในการที่จะพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล เพื่อเป็นการปรับปรุงระบบงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

ปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียนของระบบงานปัจจุบัน พบว่าเอกสารต่าง ๆ ถูกจัดเก็บไว้ที่ฝ่าย และผู้รับผิดชอบงานนั้น ๆ ซึ่งทำให้เอกสารกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป และมีทั้งที่เป็นไฟล์เอกสาร และตัวเล่มเอกสาร หากต้องการใช้ข้อมูลต้องติดต่อกับผู้รับผิดชอบโดยตรง ส่งผลให้บางครั้งเกิดความล่าช้า ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน หาข้อมูลไม่พบ หรือในบางกรณีตัวเล่มเอกสารที่เก็บไว้ เมื่อเวลาผ่านไปบางครั้งเกิดการสูญหาย เป็นต้น ถึงแม้ว่าก่อนหน้านี้ทางโรงเรียนเคยมีการรวบรวมผลงานของครูและเอกสารของโรงเรียน เพื่อเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์โรงเรียน แต่เนื่องจากไม่มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานโดยตรง รวมทั้งไม่มีระบบในการจัดเก็บและการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน จึงส่งผลให้การรวบรวมไฟล์เอกสารต่าง ๆ ไม่ต่อเนื่อง ไม่ครบถ้วน ไม่เป็น

ปัจจุบัน ทั้งหมดนี้จึงเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานภายในโรงเรียน ซึ่งหากมีระบบงานที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ย่อมเป็นการดี และจะทำให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

สำหรับระบบงานใหม่ที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างานต้องการ คือ ต้องการให้ระบบงานใหม่มีการจัดเก็บที่เป็นระบบอย่างถาวรในรูปแบบดิจิทัล จัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจนตามปริมาณการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยจึงได้แบ่งประเภทเอกสารออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม/สัมมนา และรายงานของสถานศึกษา

ด้านการค้นคืนข้อมูลในระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลนั้น ผู้ใช้งานต้องการให้การสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งนี้เมื่อค้นคืนแล้ว ผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรของโรงเรียนต้องสามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์จนสามารถสรุปเป็นความต้องการของระบบได้แล้ว จากนั้นผู้วิจัยจึงได้เริ่มพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล ด้วยโปรแกรม Drupal version 7.0 ใช้โปรแกรมภาษา PHP สำหรับเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ ในส่วนการคำนวณ ประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ, โปรแกรม Filezilla สำหรับการรับ-ส่งไฟล์ข้อมูลระหว่างเครื่อง Client กับ Server, โปรแกรม MySQL ใช้จัดการฐานข้อมูลระบบ และ Web Browser ที่ใช้ได้แก่ Internet Explorer, Firefox, Google Chrome ทั้งนี้ระบบได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบ ดังนี้

1. ผู้ใช้งานระบบ คือ ผู้ที่สามารถสืบค้นสารสนเทศตามสิทธิ์การเข้าถึงได้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 บุคลากรในโรงเรียน หมายถึง ผู้บริหาร และครูภายในโรงเรียน สามารถค้นคืนสารสนเทศ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

กลุ่มที่ 2 คือ บุคคลทั่วไป หมายถึง บุคคลภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเป็นบุคลากรของโรงเรียน สามารถค้นคืนสารสนเทศได้ แต่ไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

ในการเข้าใช้งานระบบนั้น สามารถเข้าไปที่เว็บไซต์ “คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์” ที่ <http://www.sf-repository.com>

สำหรับการออกแบบหน้าจอของระบบนั้น ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- โทสนีหลักของหน้าจอรระบบ จะเป็นโทสนีเขียว ซึ่งเป็นสีของโรงเรียน มีตราสัญลักษณ์ของโรงเรียนอยู่ที่มุมบนด้านซ้าย และตามด้วยชื่อของคลังสารสนเทศดิจิทัล

- มีเมนูหลัก 3 เมนู ได้แก่ “หน้าแรก” “คลังสารสนเทศ” และ “คู่มือการใช้งาน”
- มีไอคอนที่แสดงประเภทของเอกสาร เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการค้นคืนสารสนเทศจากประเภทของเอกสาร ประกอบด้วย งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม/สัมมนา และรายงานของสถานศึกษา ซึ่งเป็นเอกสารที่ผ่านการวิเคราะห์จากกลุ่มผู้ใช้งานแล้วว่า มักต้องใช้อ้างอิง หรือใช้ประกอบในการปฏิบัติงาน หรือได้รับการสืบค้นอยู่บ่อยครั้ง
- มีแถบให้พิมพ์คำค้นอยู่ด้านบนของหน้าเว็บเพจ ทำให้ง่ายต่อการสืบค้น เนื่องจากเพียงแค่พิมพ์คำสำคัญ หรือหัวเรื่องลงไป ระบบก็จะทำการค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และสามารถปรับขนาดของตัวอักษรได้ตามความต้องการ
- ทางด้านซ้ายมือของเว็บเพจ มีส่วนของการยืนยันตัวตน “User Login” ซึ่งหากเป็นบุคลากรของโรงเรียนให้ Login เข้าสู่ระบบโดยการกรอก Username และ Password ของตนเอง ส่วนบุคคลทั่วไปสามารถเข้าใช้งานระบบได้โดยไม่ต้อง Login
- ถัดลงมาด้านล่างจากส่วนการยืนยันตัวตน มีส่วน “Visitors” ที่แสดงจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์คลังสารสนเทศดิจิทัล โดยนับเป็นจำนวนครั้งของการเข้าชม
- ส่วนด้านล่างของเว็บเพจ จะปรากฏชื่อของโรงเรียน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และอีเมลเพื่อติดต่อผู้ดูแลระบบ ในกรณีที่มีปัญหา หรือต้องการสอบถามเพิ่มเติม โดยจะคงส่วนนี้ไว้ในทุกหน้าของเว็บเพจ ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 แสดงหน้าจอ หน้าแรกของระบบ และส่วนของการ Login เพื่อเข้าสู่ระบบ

เมื่อ Login เข้ามาในระบบแล้ว จะปรากฏหน้าจอของผู้ใช้งานระบบ (ภาพที่ 23) และผู้ใช้งานระบบสามารถตรวจสอบประวัติและผลงานของตนเองได้ที่ My account (ภาพที่ 24)

ภาพที่ 23 แสดงหน้าจอแรกของระบบ หลังจากผู้ใช้งานระบบ Login เข้าสู่ระบบมา

ภาพที่ 24 แสดงหน้าจอประวัติและผลงานที่มีการบันทึกไว้แล้วของผู้ใช้งานระบบ

สำหรับการค้นคืนสารสนเทศทั้งของบุคลากรภายในโรงเรียนและบุคคลทั่วไป ระบบเอื้ออำนวยความสะดวกให้ค้นได้หลากหลายวิธี อาทิ

- การค้นโดยใช้คำสำคัญหรือหัวเรื่อง
- การค้นจากเมนู “คลังสารสนเทศดิจิทัล”
- การค้นจากไอคอนประเภทเอกสาร
- การค้นแบบ Advanced Search ที่ผู้ใช้งานสามารถระบุการค้นให้ละเอียดยิ่งขึ้น

หรือมีเงื่อนไขในการค้น ดังภาพที่ 25

The screenshot displays the website 'คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์'. The interface includes a search bar at the top right, a navigation menu with icons for 'งานวิจัยและเรียน', 'บทความ', 'เอกสารปฏิบัติการ', 'เอกสารมจร-คู่มือ', and 'รายงานของสมาคม', and a 'Visitors' section on the left. The main content area shows a search interface with a search bar, a 'Biblio search' button, and a 'Show only items where' section with dropdown menus for Author, Type, Term, Year, and Keyword. Below the search interface, there are search results for 'นขนา สุวิธ' and 'นขนา สุวิธ' with details about their publications.

ภาพที่ 25 แสดงช่องทางที่สามารถสืบค้นสารสนเทศในระบบได้

ส่วนหน้าจอแสดงผลรายละเอียดของสารสนเทศที่ค้นคืนได้ จะแสดงผลตามเมทาดาทาของแต่ละเอกสาร และแสดงไฟล์เอกสารฉบับเต็ม ซึ่งผู้ใช้งานจะสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสารฉบับเต็มได้ โดยสิทธิ์การดาวน์โหลดนี้จะสามารถทำได้เฉพาะผู้ที่ Login เข้ามาในระบบเท่านั้น นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเขียนข้อเสนอแนะ หรืออื่น ๆ เพิ่มเติมสำหรับเอกสารนั้น ๆ ในส่วนของหัวข้อ Add new comment ดังภาพที่ 26

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

งานวิจัยเชิงปริมาณ บทความ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม สัมมนา รายนามของสมาคมศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3581
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.234.81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

บ่มเพาะเด็กเซนต์ฟรังซิส ด้วย Living Values

Submitted by tassanee on Sat, 05/13/2017 - 14:05

Title	บ่มเพาะเด็กเซนต์ฟรังซิส ด้วย Living Values
Publication Type	บทความ
Year of Publication	2559
Authors	นพมา สุวีริย์
Journal	ปฐมนิเทศเชิงรุก 2016
Volume	2
Issue	2
Start Page	17
Pagination	17-23
Date Published	05/2559
Keywords	Living Values, ทักษะชีวิต
File:	IntroJournal2016

Add new comment

Your name
napatsorn

Subject

Comment *

Switch to plain text editor

Text format: Filtered HTML

- Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically.
- Allowed HTML tags: <a> <cite> <blockquote> <code> <dl> <dt> <dd>
- Lines and paragraphs break automatically.

Save Preview

ภาพที่ 26 แสดงตัวอย่างหน้าจอแสดงผล ที่มีรายละเอียดทางเมตาตาทา ไฟล์เอกสารฉบับเต็ม สำหรับการดาวน์โหลด และส่วนการเพิ่มเติมสำหรับ comment

2. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ครูคอมพิวเตอร์ และหัวหน้างานนโยบายและแผน สามารถ

- ติดตั้ง ดูแล ควบคุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์
- เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
- รวบรวม จำแนกหมวดหมู่ของสารสนเทศได้
- บันทึก แก้ไข เพิ่มเติม ลบ ไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศ
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการเผยแพร่
- กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสาร

สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้ว หน้าจอจะต่างกับผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีเมนูต่าง ๆ ด้านบน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับแต่ง แก้ไข ตั้งค่าและจัดการระบบการทำงานของคลังสารสนเทศดิจิทัลได้ ดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27 แสดงหน้าจอที่เป็นหน้าแรกของผู้ดูแลระบบ

สำหรับการเพิ่มเอกสารลงในคลังสารสนเทศดิจิทัล จะมีเมนู Add Content ซึ่งเป็นเมนูสำหรับการเพิ่มเอกสารเข้าสู่ระบบคลังสารสนเทศ โดยในอันดับแรกให้เลือกประเภทเอกสาร จากนั้นกรอกรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารให้ครบถ้วน ตามเมนูที่แสดงด้านซ้ายมือ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง พิมพ์ลักษณะ บรรณลักษณะ คำสำคัญ บทคัดย่อ การแนบไฟล์ต้นฉบับ เป็นต้น เพื่อการแสดงผลที่ชัดเจน ถูกต้อง และครบถ้วน ดังภาพที่ 28

The screenshot shows the 'Create Biblio' form with the following sections:

- Title:** A text input field.
- Publication Type:** A dropdown menu.
- Authors:** A table with columns for NAME, CATEGORY, and ROLE. It includes a 'More contributors' button.
- File:** A file upload section with a 'Browse...' button and an 'Upload' button.
- Menu settings:** A checkbox for 'Provide a menu link'.
- Revision information:** A section for revision details.
- URL path settings:** A section for URL path configuration.
- Comment settings:** A section for comment configuration.
- Authoring information:** A section for authoring details.
- Publishing options:** A section for publishing settings.

ภาพที่ 28 แสดงหน้าจอการเพิ่มเอกสารเข้าสู่ระบบ

หลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอรายละเอียดของเอกสาร ซึ่งจะมี ความต่างกับผู้ใช้ระบบ คือ จะมีเมนูสำหรับการแก้ไขเพิ่มขึ้นมา ดังภาพที่ 29

The screenshot shows the homepage of the digital library with the following sections:

- Collections:** A row of five document icons with labels: 'งานวิจัยฉบับเรียน', 'บทความ', 'คู่มือการปฏิบัติงาน', 'เอกสารการประชุม สัมมนา', and 'รายงานของสถานศึกษา'.
- Visitors:** A section showing visitor statistics.
- บ่มเพาะเด็กชนบทฝรั่ง ด้วย Living Values:** A highlighted document entry with a 'View' button highlighted in a red box. The details are as follows:

Field	Value
Title	บ่มเพาะเด็กชนบทฝรั่ง ด้วย Living Values
Publication Type	บทความ
Year of Publication	2559
Authors	บุษนา บุรีศรี
Journal	ปฐมนิเทศเชิงรุก 2016
Volume	2
Issue	2
Start Page	17
Pagination	17-23
Date Published	05/2559
Keywords	Living Values, ทักษะชีวิต

ภาพที่ 29 แสดงหน้าจอรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสาร ที่สามารถปรับแก้ไขได้

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการสิทธิ์ และกำหนดบทบาทต่างๆ ของผู้ใช้งานระบบได้ โดยไปที่เมนู People ซึ่งจะมีระดับของผู้ใช้งานระบบให้เลือก 3 ระดับ โดยผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์และบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้ตามที่ต้องการ ดังภาพที่ 30

PERMISSION	ANONYMOUS USER	AUTHENTICATED USER	ADMINISTRATOR
Advanced help			
View help topics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
View help popups	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
View help index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Biblio			
Administer Biblio Allows full control (create, update, delete) of all Biblio nodes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Access Biblio content Allows the user to view Biblio nodes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit by all Biblio authors Allows any/all of the authors associated with a biblio entry to edit the biblio entry. This requires the Drupal UserID be mapped to a Biblio author ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Biblio authors Allows the user to edit author information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Import from file Allows the user to import bibliographic data from files such as BibTex, RIS, EndNote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show export links Allows users to see links which allow export of bibliographic data for an individual entry or the entire result set	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show download links Allows users to see links to any attachments associated with the Biblio entry	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show own download links Allows user to only see download links on entries for which they are the owner.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show filter tab This determines if the "Filter" tab on the Biblio list page will be shown to the user	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show sort links This determines if the "Sort" links on the Biblio list page will be shown to the user	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show full text This determines if the user will be able to access the "Full Text" of the article if it is available	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Block			
Administer blocks	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bulk Export			
Access Bulk Exporter Export various system objects into code.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CKEditor			
Administer CKEditor access Allow users to change CKEditor settings.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Customize CKEditor appearance Allow users to customize CKEditor appearance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพที่ 30 แสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบในการจัดการสิทธิ์ และกำหนดบทบาทต่างๆ ให้ผู้ใช้งานระบบ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อความคำถามกับจุดประสงค์และเนื้อหาการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ที่ร่างไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อความคำถามกับจุดประสงค์และเนื้อหาการวิจัย โดยแยกเป็นแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ดูแลระบบ สรุปได้ว่า ในการหาประสิทธิภาพค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความคำถามกับจุดประสงค์และเนื้อหาการวิจัยนั้นมีความสอดคล้องกัน เป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้งานได้ (ภาคผนวก จ)

2. ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่

1) กลุ่มผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระฯ และหัวหน้างาน จำนวนทั้งหมด 37 คน ได้ให้ทดลองใช้ระบบ และประเมินความพึงพอใจต่อระบบในด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

2) กลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน ได้แก่ หัวหน้างานนโยบายและแผน และครูคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้ประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ กอปรด้วย ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการจัดการข้อมูล

ทั้งนี้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลและรวบรวมผลมาวิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานระบบ (N=37)

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม	รายการ	จำนวนที่ตอบแบบสอบถาม	คิดเป็นร้อยละ
เพศ	ชาย	4	10.81
	หญิง	33	89.19
	รวม	37	100.00
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	6	16.22
	หัวหน้ากลุ่มสาระฯ	8	21.62
	หัวหน้างาน	23	62.16
	รวม	37	100.00
อายุการทำงาน	1 - 5 ปี	4	10.81
	6 - 10 ปี	6	16.22
	11 - 15 ปี	3	5.41
	16 - 20 ปี	10	32.43
	21 - 25 ปี	3	8.11
	26 - 30 ปี	5	13.51
	31 ปีขึ้นไป	5	13.51
	รวม	37	100.00
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	24	64.86
	ปริญญาโท	13	35.14
	รวม	37	100.00

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง คิดเป็นร้อยละ 89.19 และเพศชาย ร้อยละ 10.81

ส่วนตำแหน่งจะเป็นหัวหน้างานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.16 รองลงมา คือหัวหน้ากลุ่มสาระฯ คิดเป็นร้อยละ 21.62 และผู้ช่วยผู้อำนวยการ คิดเป็นร้อยละ 16.22

โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุการทำงาน 16 - 20 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.43 รองลงมา คือช่วงอายุงาน 6 - 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.22

สำหรับระดับการศึกษา จะเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.86 และระดับการศึกษาปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 35.14

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินความพึงพอใจ
ของผู้ใช้งานระบบ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้			
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.57	0.65	มากที่สุด
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว	4.68	0.47	มากที่สุด
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม	4.65	0.48	มากที่สุด
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.54	0.56	มากที่สุด
สรุปผลการประเมิน	4.61	0.54	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน			
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้ค้นหาสะดวก และเข้าถึงง่าย	4.59	0.55	มากที่สุด
6. ระบบแสดงผลข้อมูล เข้าใจง่าย และรวดเร็ว	4.76	0.43	มากที่สุด
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี	4.54	0.51	มากที่สุด
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน	4.73	0.45	มากที่สุด
สรุปผลการประเมิน	4.66	0.49	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ	4.51	0.51	มากที่สุด
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน	4.54	0.51	มากที่สุด
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน	4.46	0.51	มาก
สรุปผลการประเมิน	4.50	0.51	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
12. ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ได้ดีขึ้น	4.65	0.48	มากที่สุด
13. ระบบเป็นประโยชน์ต่อตัวท่าน และโรงเรียน	4.73	0.45	มากที่สุด
สรุปผลการประเมิน	4.69	0.47	มากที่สุด
สรุปผลการประเมินในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน	4.61	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ จำนวน 37 คน พบว่า

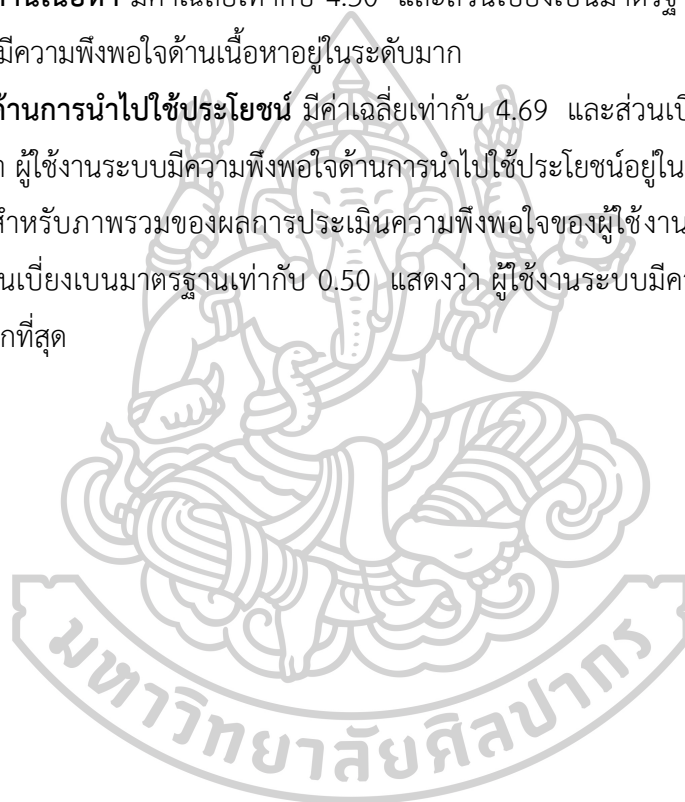
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้			
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.50	0.71	มาก
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว	4.50	0.71	มาก
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.50	0.71	ปานกลาง
สรุปผลการประเมิน	4.13	0.53	มาก
ด้านการใช้งาน			
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้ค้นหาสะดวก และเข้าถึงง่าย	4.50	0.71	มาก
6. ระบบแสดงผลข้อมูล เข้าใจง่าย และรวดเร็ว	4.50	0.71	มาก
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี	3.50	0.71	ปานกลาง
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน	4.50	0.71	มาก
สรุปผลการประเมิน	4.25	0.71	มาก
ด้านเนื้อหา			
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ	4.50	0.71	มาก
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน	4.00	0.00	มาก
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน	4.50	0.71	มาก
สรุปผลการประเมิน	4.33	0.47	มาก
ด้านการจัดการข้อมูล			
12. การบันทึกข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.00	0.00	มาก
13. การแก้ไขข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.50	0.71	มาก
14. การลบข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.50	0.71	มาก
15. การดูสถิติการใช้งานระบบ สะดวก เข้าใจง่าย	3.50	0.71	ปานกลาง
สรุปผลการประเมิน	4.13	0.53	มาก
สรุปผลการประเมินในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน	4.21	0.56	มาก

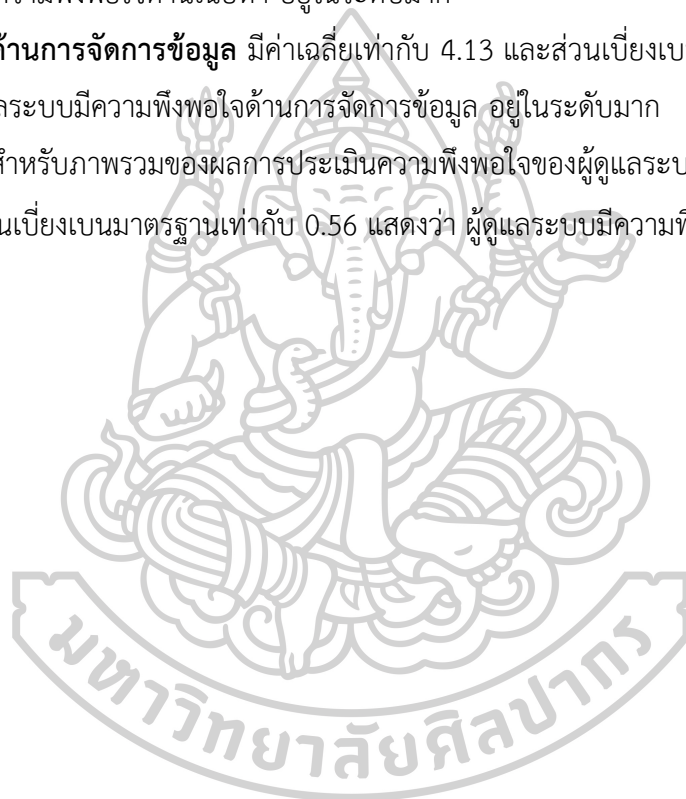
จากตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน พบว่า **ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้** มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 แสดงว่า ผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ อยู่ในระดับมาก

ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 แสดงว่า ผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจด้านการใช้งาน อยู่ในระดับมาก

ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 แสดงว่า ผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก

ด้านการจัดการข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 แสดงว่า ผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจด้านการจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมาก

สำหรับภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 แสดงว่า ผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 173 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจสำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 6 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และหัวหน้างาน จำนวน 31 คน รวม 37 คน และกลุ่มของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจากผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดทำเอกสารสำหรับคลังสารสนเทศดิจิทัล และเป็นกลุ่มผู้ใช้สำคัญของคลังสารสนเทศดิจิทัล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้ระบบของผู้ใช้ระบบ
2. ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Drupal สำหรับการพัฒนาเว็บ
3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบ คือ สถิติที่แสดงค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยมีผลสรุปจากการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้งานระบบและส่วนของผู้ดูแลระบบ ดังนี้

1) ส่วนของผู้ใช้งานระบบ คือ ผู้ที่สามารถสืบค้นสารสนเทศตามสิทธิ์การเข้าถึงได้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบุคลากรครูในโรงเรียน และกลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งสามารถเข้าไปใช้งานระบบได้ ดังนี้

- การเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ใช้งานระบบที่เป็นบุคลากรครูของโรงเรียน ให้กรอก Username และ Password ก่อนการเข้าใช้งานระบบ เพื่อเป็นการยืนยันตัวตนการเป็นสมาชิกของระบบ และจะสามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มในระบบได้ ส่วนผู้ใช้งานระบบที่เป็นกลุ่มบุคคลทั่วไป จะสามารถเข้าใช้ระบบได้เช่นกัน แต่จะไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

- การค้นหา ผู้ใช้งานระบบสามารถพิมพ์คำค้นที่ต้องการค้นหาลงในช่อง Search ซึ่งมีการค้นโดยใช้คำสำคัญ การค้นจากประเภทเอกสาร หรือการค้นแบบ Advanced Search ที่สามารถลงรายละเอียดต่าง ๆ ของเอกสารเพิ่มเติมลงไปได้

- การแสดงผลการค้นหา จะแสดงผลด้วยรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารนั้น ๆ โดยสามารถจำแนกตามชื่อผู้แต่ง (Author) คำสำคัญ (Keyword) ชื่อเรื่อง (Title) ประเภทของเอกสาร (Type) และปีที่เผยแพร่ (Year) ได้ ซึ่งทั้งหมดจะจัดเรียงตามลำดับตัวอักษรหรือปีที่นำเข้าเอกสารล่าสุดแล้วแต่กรณี

- การดาวน์โหลดไฟล์เอกสารฉบับเต็ม เป็นสิทธิ์เฉพาะผู้ที่ Login เข้าสู่ระบบเท่านั้น นั่นหมายถึง ผู้ใช้งานระบบต้องเป็นบุคลากรครูภายในโรงเรียน จึงจะมีสิทธิ์ดาวน์โหลดไฟล์เอกสารฉบับเต็มได้

- การแสดงความคิดเห็น ระบบเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานระบบที่เป็นกลุ่มบุคลากรครูของโรงเรียน สามารถแสดงความคิดเห็นในแต่ละเอกสารได้ ส่วนผู้ใช้งานระบบทั่วไปจะไม่มีส่วนนี้ปรากฏให้เห็นในหน้าจอ

- การออกจากระบบ ผู้ใช้งานระบบที่ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อใช้งานระบบเสร็จแล้ว ให้เลือก Log out ก่อน เพื่อเป็นการออกจากระบบ

2) ส่วนของผู้ดูแลระบบ นอกจากจะมีเมนูต่าง ๆ และสามารถดำเนินการในระบบได้เช่นเดียวกับผู้ใช้งานระบบในกลุ่มที่เป็นบุคลากรครูของโรงเรียนแล้ว ยังมีเมนูเพิ่มเติมไว้สำหรับการตั้งค่าและจัดการระบบการทำงานของคลังสารสนเทศดิจิทัล สามารถปรับแต่งหน้าจอ แก้ไข เพิ่มเติม ลบ ข้อมูลของผู้ใช้ระบบ และไฟล์เอกสารที่จะนำเข้าคลังสารสนเทศดิจิทัล รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ เป็นต้น โดยผู้ดูแลระบบต้อง Login เข้าสู่ระบบก่อน และต้องไปกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบให้เป็น administrator จึงจะปรากฏเมนูต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานได้ตามที่ต้องการ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่

1) กลุ่มผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระฯ และหัวหน้างาน จำนวนทั้งหมด 37 คน ได้ทดลองใช้ระบบ และประเมินความพึงพอใจต่อระบบในด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า ภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 รองลงมาคือ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ค่าเฉลี่ยที่ได้อยู่ที่ 4.61 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ตามลำดับ

2) กลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน ได้แก่ หัวหน้างานนโยบายและแผน และครูคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้ประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ กอปรด้วย ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา และด้านการจัดการข้อมูล มีความพึงพอใจต่อการประเมินระบบทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ทั้งนี้ด้านที่ได้รับความพึงพอใจมาก ได้แก่ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 รองลงมาคือด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 ส่วนด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และด้านการจัดการข้อมูล ได้ผลการประเมินเท่ากันคือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ขึ้นโดยนำแนวคิดของคลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository) ซึ่งเป็นแนวคิดในการรวบรวมองค์ความรู้ทางวิชาการที่สร้างขึ้นโดยสมาชิกของสถาบัน มีการจัดเก็บและเผยแพร่ในรูปแบบเนื้อหาที่เป็นดิจิทัล รวมทั้งถือเป็นการสงวนรักษาทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบัน ในคงอยู่ในระยะยาว (กุลธิดา ท้วมสุข, 2554; สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2553) มาประยุกต์ใช้จัดเก็บเอกสารของโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในการจัดทำคลังสารสนเทศสถาบันในระดับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัย (Swan, 2014) แต่ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในระดับโรงเรียน เนื่องจากเมื่อทำการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงเรียนมีผลงานทางวิชาการและงานวิจัยในชั้นเรียนของครูและบุคลากรภายในโรงเรียน ซึ่งเป็นภูมิปัญญาที่สามารถจัดเก็บและเผยแพร่ได้เช่นเดียวกัน โดยเอกสารในคลังสารสนเทศดิจิทัลจะเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นแนวทางสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Drupal ซึ่งเป็นโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ในกลุ่มจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System : CMS) มาพัฒนาระบบ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นคลังสารสนเทศดิจิทัลได้ เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบออนไลน์ได้หลากหลายระบบ มีการจัดการเอกสารที่นำเข้าและแสดงผลได้ตามมาตรฐานดับลินคอร์เมทาตาทา เช่นเดียวกับโปรแกรมพัฒนาคลังสารสนเทศระดับสถาบันที่แพร่หลายอื่น ๆ ด้วยการติดตั้ง Bibliography Module ซึ่งเป็นโปรแกรมเสริมที่รองรับการนำเข้าเอกสารดิจิทัลได้หลากหลายประเภท สามารถเลือกประเภทของทรัพยากรสารสนเทศหรือเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ และเมื่อผู้ใช้งานค้นคืนสารสนเทศ ระบบสามารถแสดงผลเมทาตาทาหรือรายการบรรณานุกรมของเอกสารได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้แนวคิดด้านการจัดการเอกสารโดยคำนึงถึงเมทาตาทานี้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของชลลดา หงษ์งาม (2557) ที่มีการจัดการสารสนเทศดิจิทัล โดยมุ่งเน้นหลักของบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ในการสร้างระเบียบทรัพยากรสารสนเทศด้วยมาตรฐาน MODS (Metadata Object Description Schema) ในการพรรณาวัตถุสารสนเทศดิจิทัล (ชลลดา หงษ์งาม, 2557) และงานวิจัยของบุญฤทธิ คงลำพูน (2556) ที่มีการจำแนกหมวดหมู่ตามประเภทผลงาน และจัดเก็บไว้ในคลังสารสนเทศตามมาตรฐานการจัดเก็บของดับลินคอร์เมทาตาทา (บุญฤทธิ คงลำพูน, 2556) โดยงานวิจัยของทั้งสองท่านได้พัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Greenstone Digital Library และโปรแกรม DSpace ตามลำดับ ซึ่งถือว่าเป็นโปรแกรมที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายและนิยมใช้สำหรับการพัฒนาคลังสารสนเทศระดับสถาบัน

อย่างไรก็ตามจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าโปรแกรม Drupal ก็สามารถจัดการเอกสารที่นำเข้าและแสดงผลได้ตามมาตรฐานดับลินคอร์เมทาดาทาไม่ต่างกัน

นอกจากนี้โปรแกรม Drupal ยังมี OAI-PMH Module เพื่อสร้างช่องทางเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบด้วยมาตรฐาน OAI-PMH ทำให้สามารถสืบค้น และเรียกใช้ข้อมูลข้ามระบบกันได้ เป็นการสนับสนุนเรื่องการเข้าถึงข้อมูลโดยเสรี ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญประการหนึ่งของการเป็นคลังสารสนเทศระดับสถาบัน หากแต่ในการพัฒนาระบบครั้งนี้จะมีเรื่องของลิขสิทธิ์ของเจ้าของผลงาน อาทิ งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงเอกสารด้วยโปรแกรมเสริม Permission ที่สามารถจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ได้หลากหลายระดับ สามารถสร้างกลุ่มผู้ใช้เพิ่มเติมได้ไม่จำกัด สามารถกำหนดสิทธิ์และบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้ตามที่ต้องการ เช่นเดียวกับงานวิจัยของของพัฒนา นันทะกาล (2557) และภัศรา อินทร์เล็ก (2558) ที่ให้มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับสิทธิ์การเข้าใช้ระบบและการเข้าถึงผลงานทางวิชาการของบุคคลภายในและภายนอกหน่วยงานให้มีความแตกต่างกันกล่าวคือ บุคคลภายนอกไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ (พัฒนา นันทะกาล, 2557; ภัศรา อินทร์เล็ก, 2558)

ทั้งนี้หากเปรียบเทียบกับโปรแกรม Open Source ที่นิยมนำมาพัฒนาคลังสารสนเทศระดับสถาบัน เช่น Dspace และ Eprints ซึ่งเหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการควบคุมการเข้าถึง การจัดการสิทธิ์การใช้งาน การค้นคืนเอกสารดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับคลังข้อมูลประเภทอื่น ๆ ได้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554a) แต่ข้อจำกัด คือผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีความรู้เฉพาะในหลายด้าน เช่น ระบบปฏิบัติการที่เลือกใช้งาน การติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน และการปรับแต่งค่าการใช้งานของโปรแกรมทั้งก่อนและหลังการติดตั้ง ซึ่งมีความยากในการแก้ไข และติดตั้ง เป็นต้น (Institutional Repository Share Blog, 2559) ส่วนโปรแกรม Drupal การติดตั้งไม่ซับซ้อน ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เฉพาะทางมากนัก และมีความยืดหยุ่นของระบบค่อนข้างมาก จึงสามารถปรับแต่งระบบได้ตามต้องการ

คลังสารสนเทศดิจิทัลนับเป็นทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจสำหรับระบบการจัดเก็บเอกสารของโรงเรียน เนื่องจากช่วยลดการใช้กระดาษ ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ลดปัญหาการสูญหายของเอกสาร อีกทั้งยังเป็นการรักษาเอกสารต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัลให้คงอยู่กับโรงเรียนไปในระยะยาว และทำให้ครูเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา (วีณา เนตรสว่างและสุรตนา สังข์หนู, 2555) ซึ่งถือว่าโรงเรียนสามารถนำแนวคิดของคลังสารสนเทศระดับสถาบันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเอกสารได้ ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีมากขึ้น และยังสนองตอบกับงานประกันคุณภาพโรงเรียน รวมทั้งนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัดได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงส่งผลให้ผล

การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล มีระดับความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงว่าระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นจากโปรแกรม Drupal ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการเนื้อหา ของเว็บไซต์นั้น สามารถนำไปใช้งานได้จริง และอาจถือเป็นโปรแกรมทางเลือกสำหรับองค์กรที่ ต้องการจะพัฒนาค้นหาสารสนเทศระดับสถาบันได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล และการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัล

- 1) ควรให้ความสำคัญกับการจัดการไฟล์เอกสารก่อนนำเข้าคลังสารสนเทศดิจิทัล โดยกำหนดให้มีรูปแบบการจัดการเอกสารขององค์กรในลักษณะเดียวกันเพื่อประโยชน์ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่อไปในอนาคต เช่น การกำหนดพจนานุกรมมาตรฐานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การกำหนดสไตล์ (Style) สำหรับการพิมพ์เอกสาร วิธีการบันทึกไฟล์เอกสาร การจัดการข้อมูลทางบรรณานุกรมให้เหมาะสมก่อนการจัดเก็บและเผยแพร่ เป็นต้น
- 2) กำหนดการตั้งค่าในระบบให้ครูสามารถเพิ่มผลงานของตนเองได้ และมีระบบการตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำขึ้นเผยแพร่ในคลังสารสนเทศดิจิทัล
- 3) พัฒนาระบบการแจ้งเตือนให้สมาชิกรู้ว่า มีข้อมูลใหม่เข้ามาในคลังสารสนเทศดิจิทัล เพื่อให้ระบบมีการนำไปใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 4) พัฒนาระบบการรายงานสถิติต่าง ๆ ของระบบได้อย่างชัดเจนและครอบคลุมทุกการแสดงผล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การใช้โปรแกรมเปิดเผยแพร่รหัส (Open Source Software) ในกลุ่มจัดการเนื้อหา ของเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ตัวอื่นในการพัฒนาค้นหาสารสนเทศดิจิทัล เช่น Joomla
- 2) การพัฒนาค้นหาสารสนเทศดิจิทัล โดยใช้เว็บเชิงความหมาย (Semantic Web) เพื่อช่วยให้ระบบการสืบค้นและการเข้าถึงข้อมูลตรงตามความต้องการและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- Bailey, C. W. (2008). **Institutional Repositories, Tout de Suite**. Retrieved from digital-scholarship.org/ts/irtoutsuite.pdf
- Castagné, M. (2013). **Institutional repository software comparison: DSpace, EPrints, Digital Commons, Islandora and Hydra**. Retrieved from <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/graduateresearch/42591/items/1.0075768>
- DuraSpace. (2014). **Fedora Repository Project**. Retrieved from <http://www.fedora-commons.org/about>
- Institutional Repository Share Blog. (2559). **แนะนำโปรแกรมดีสเปซ (Dspace Guide)**. Retrieved from <http://repositoryshare.blogspot.com/2016/02/dspace.html>
- Johnson, R. K. (2002). "Institutional repositories : partnering with faculty to enhance scholarly communication." *D-Lib Magazine*, 8(11).
- National Information Standards Organization. (2004). **Understanding Metadata**. Retrieved from www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf
- OpenDOAR. (2016). **Proportion of Repositories by Country – Worldwide**. Retrieved from <http://www.opendoar.org/onechart.php?cID=&ctID=&rtID=&clID=&IID=&potID=&rSoftWareName=&search=&groupby=c.cCountry&orderby=Tally%20DESC&charttype=pie&width=600&height=300&caption=Proportion of Repositories by Country – Worldwide>
- SPARC, Europe. (2014). **Institutional Repositories**. Retrieved from <http://sparceurope.org/repositories/>
- Swan, A. (2014). **Institutional Repositories : A Briefing Paper**. Retrieved from www.openoasis.org
- เฉลิมเกียรติ ดิสม. (2556). **มาตรฐานการเชื่อมต่อสารสนเทศด้วย OAI-PMH บนเทคโนโลยี Open Source**. เข้าถึงได้จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/kb/?View=entry&EntryID=538
- เทอดศักดิ์ ไม้เท่าทอง. (2557). **แนวปฏิบัติที่ดีของการกำหนดมาตรฐานการจัดการคลังสารสนเทศข้อมูลวิจัย**. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 22-23 พฤษภาคม.

โครงการ Digitized Thailand. **หลักการทั่วไปของการจัดการสิทธิประโยชน์ข้อมูลดิจิทัล (Digital Rights Management-DRM).** เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/digitizedthailand/technology>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม).** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2556). **ลิขสิทธิ์.** เข้าถึงได้จาก http://www.ipthailand.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=308

กุลธิดา ท่วมสุข. (2554). "คลังสารสนเทศสถาบัน : เครื่องมือการจัดการทุนทางปัญญาขององค์กร." เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ณ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 18 ตุลาคม

คลังศัพท์ไทย. (2551). **เมทาดาทา.** เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiglossary.org/node/10486>

จิระพล คู่มเคี่ยม. คลังความรู้กับการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ผ่าน OAI-PMH2. เข้าถึงได้จาก http://www.uni.net.th/register_system/wunca29/DocSys/upload/09/009_OAI-PMH2@wunca29.pdf

ฉันทนา เวชโอสถศักดิ์ดา. **Metadata.** เข้าถึงได้จาก www.wbi.msu.ac.th/file/1309/doc_41085.531203703756.ppt

ชลลดา หงษ์งาม. (2557). "การจัดการสารสนเทศดิจิทัลชุดวิชา ตำรา มสธ." *PULINET Journal*, 1(2), 7-13.

ชัยธร ลิมาภรณ์วัฒน์. (2550). **Digital Right Management...ลิขสิทธิ์บนโลกดิจิทัล.** เข้าถึงได้จาก <http://www.nia.or.th/innolinks/200705/innovtrend.htm>

ฐะปะนีย์ ตรีรัตนภรณ์. (2557). "การนำซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมาใช้ในงานห้องสมุดดิจิทัล : ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมดีสเปซ และกรีนสโตน." *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 32(3), 92-110.

ทวี นวมนิม. (2553). **ประเภทของเมทาดาทา.** เข้าถึงได้จาก <http://lib.pbru.ac.th/Wiki/doku.php?id=knowledge:resource-management-service:metadata>

ฉันทวี สุขประเสริฐ. **Metadata ญูแจสู่การจัดการและค้นคืนข้อมูล.** เข้าถึงได้จาก http://www.sac.or.th/databases/anthroarchive/backend/resource/file/Metadata_key01.pdf

- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2557a). **เหตุผลที่เลือกใช้ Drupal พัฒนาค้นเอกสารดิจิทัล**. เข้าถึงได้จาก <http://www.thailibrary.in.th/2014/02/12/drupal-ir/>
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2557b). **การพัฒนาค้นเอกสารดิจิทัลระบบเปิดด้วยโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ Drupal**. เข้าถึงได้จาก <http://www.boonlert.in.th/wp-content/uploads/2014/04/drupal-tla-journal.pdf>
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2558). **คู่มือ Greenstone**. เข้าถึงได้จาก <http://www.thailibrary.in.th/2015/03/12/greenstone-2/>
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, และ ฐิติมา ธรรมบำรุง. (2550). **เริ่มต้นกับเมทาดาตา**. เข้าถึงได้จาก <http://bls.buu.ac.th/~f54361/17Upload/50034364/works/single/dublinCore/DublinCore.pdf>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญฤทธิ คงลำพูน. (2556). "คลังปัญญามหาวิทยาลัยทักษิณ." **วารสารสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยทักษิณ**, 2(2), 15-17.
- ประดิษฐา ศิริพันธ์. (2544). **ดับลินคอร์เมทาดาตาฉบับ 1.1 ภาษาไทย**. เข้าถึงได้จาก <http://links.stks.or.th/stksthai/Dublin/Default.htm>
- พัฒนิตา นันทะกาล. (2557). "สภาพการจัดการผลงานทางวิชาการและความต้องการในการพัฒนาค้นความรู้สถาบันของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี." **อินฟอร์เมชัน**, 21(2).
- พิชญา สาจันทร์. (2554). "เมทาดาตา (Metadata)." **วารสารบรรณทัศน์**, 3(1).
- ภัศรา อินทร์เล็ก. (2558). "การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศผลงานนักศึกษา คณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร." **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- มัลลิกา กาญจนกร. (2554). "Digital Repository." **วารสารบรรณทัศน์**, 3(1).
- วีณา เนตรสว่าง, และสุรัตน์ สังก์หนุ่น. (2555). "การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา." **วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์**, 11(2), 9-23.
- ศูนย์ทรัพยากรเส้นทางปัญญาและบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2559). **ลิขสิทธิ์**. เข้าถึงได้จาก <http://tuipi.tu.ac.th/tuip04.php>
- สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิ์สกุล. (2549). **การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศโดยใช้เมทาเดตา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ส. (2556). **คู่มือการบริหารโรงเรียนในโครงการพัฒนาการบริหารรูปแบบนิติบุคคล**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ส. (2559). **คู่มือการประเมินคุณภาพตามมาตรฐาน**

การศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2552). **ดับลินคอร์เมทาตา (Dublin Core
Metadata**. เข้าถึงได้จาก <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/480-dublin-core-metadata>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2554a). **ดีสเปซ (Dspace)**. Retrieved from
<http://www.stks.or.th/th/knowledge-bank/28/227.html>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2554b). **อีพริ้นท์ (EPrints)**. Retrieved
from <http://www.stks.or.th/th/knowledge-bank/28/226.html>

สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ. (2553). **คลังสารสนเทศระดับสถาบัน (Institutional Repository: IR)**.
เข้าถึงได้จาก <https://www.nstda.or.th/index.php/nstda-knowledge/484-institutional-repository?format=pdf>





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ความต้องการในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

แบบสัมภาษณ์

ความต้องการในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์



ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

ตำแหน่ง.....

วันที่สัมภาษณ์.....

ประเด็นคำถาม

1. ข้อมูล/เอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียนใดบ้าง ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของท่าน ?
.....
.....
.....
2. ท่านมีปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียกใช้ข้อมูล/เอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียน อย่างไรบ้าง ?
.....
.....
.....
3. ท่านต้องการให้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู มีการจัดเก็บเอกสารหรืองานใดบ้าง ?
.....
.....
.....
4. ท่านต้องการให้มีระบบการค้นคืนข้อมูลอย่างไรบ้าง ?
.....
.....
.....
5. ท่านคาดหวังว่าระบบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของท่านอย่างไรบ้าง ?
.....
.....
.....



ภาคผนวก ข

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการจัดเก็บ รวบรวมผลงานทางวิชาการและเอกสารของโรงเรียนให้เป็นระบบ สามารถค้นหา และเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน และเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยมีระดับความพึงพอใจให้เลือกตอบ 5 ระดับ
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
3. การตอบคำถามของท่านถือเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานของท่าน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ครั้งนี้

นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู

โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

โปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง และตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ หญิง ชาย
- ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระฯ
- หัวหน้างาน อื่น ๆ (ระบุ)
- อายุการทำงาน 1 - 5 ปี 6 - 10 ปี 11 - 15 ปี 16 - 20 ปี
- 21 - 25 ปี 26 - 30 ปี 31 ปีขึ้นไป
- การศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้					
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน					
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว					
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม					
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					
ด้านการใช้งาน					
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหา และเข้าถึง					
6. ระบบแสดงผลข้อมูลได้อย่างเข้าใจง่าย และรวดเร็ว					
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี					
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวกและไม่ซับซ้อน					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด		มากที่สุด		มากที่สุด
ด้านเนื้อหา					
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ					
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน					
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน					
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
12. ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น					
13. ระบบเป็นประโยชน์ต่อตัวท่านและโรงเรียน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือเป็นอย่างสูง



**แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะประโยชน์ในการจัดเก็บ รวบรวมผลงานทางวิชาการและเอกสารของโรงเรียนให้เป็นระบบ สามารถค้นหา และเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน และเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น
 - ตอนที่ 1** แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ) โดยมีระดับความพึงพอใจให้เลือกตอบ 5 ระดับ
 - ตอนที่ 2** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
3. การตอบคำถามของท่านถือเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อกรปฏิบัติงานของท่าน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ครั้งนี้

นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

**แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)**

โปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง และตรงกับ
ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

**ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียน
เซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)**

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้					
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน					
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว					
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม					
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					
ด้านการใช้งาน					
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหา และเข้าถึง					
6. ระบบแสดงผลข้อมูลได้อย่างเข้าใจง่าย และรวดเร็ว					
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี					
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน					
ด้านเนื้อหา					
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ					
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน					
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน					
ด้านการจัดการข้อมูล					
12. การบันทึกข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
13. การแก้ไขข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
14. การลบข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
15. การดูแลจัดการใช้งานระบบ สะดวก เข้าใจง่าย					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

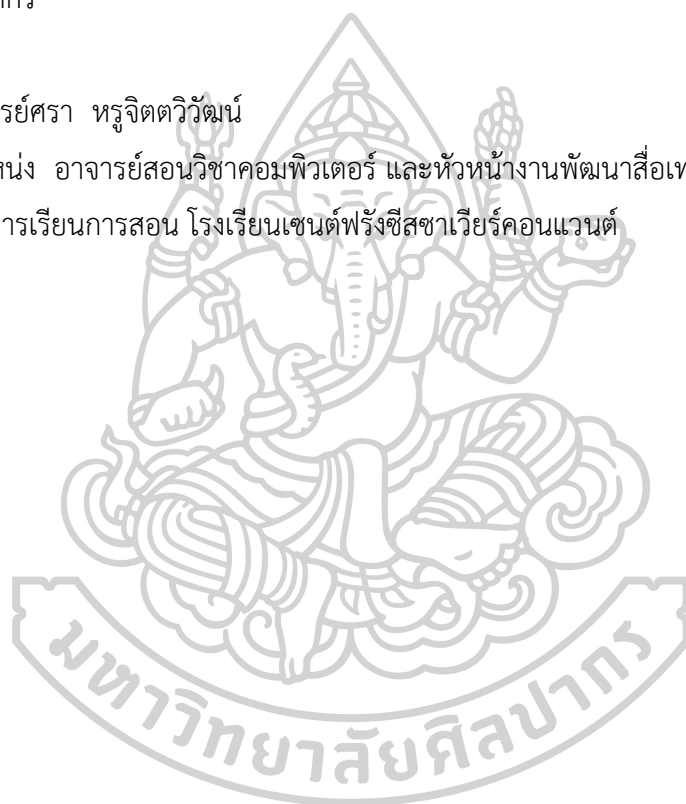
ขอขอบคุณในความร่วมมือนี้อย่างสูง





รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

1. อาจารย์ ดร.อรรรรณ เชาวลิต
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ ช่างทอง
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. อาจารย์ศรา หรุจิตตวิวัฒน์
ตำแหน่ง อาจารย์สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และหัวหน้างานพัฒนาสื่อเทคโนโลยี ฝ่ายทรัพยากร
เพื่อการเรียนการสอน โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์





แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม
การใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
กรุงเทพมหานคร

เรื่อง การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

คำชี้แจง

1. เครื่องมือฉบับนี้ สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นท่าน ในฐานะเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม ในงานวิจัยเรื่องการพัฒนา ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งใช้เครื่องมือเป็นแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โดยแบ่งเป็นแบบประเมินสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) และ ผู้ใช้งานระบบ (User)
2. ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน	+1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง
ให้คะแนน	0	ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง
ให้คะแนน	-1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ครั้งนี้

นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 2 ข้อคำถามความพึงพอใจในการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้				
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน				
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว				
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม				
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				
ด้านการใช้งาน				
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหาและเข้าถึง				
6. ระบบแสดงผลข้อมูลได้อย่างเข้าใจง่าย และรวดเร็ว				
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี				
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน				
ด้านเนื้อหา				
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ				
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน				
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน				
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์				
12. ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น				
13. ระบบเป็นประโยชน์ต่อตัวท่าน และโรงเรียน				

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความ
แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้				
1. การออกแบบหน้าจอ ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน				
2. การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว				
3. การแสดงข้อมูล/การแสดงผลที่หน้าจอภาพเหมาะสม				
4. สี พื้นหลัง รูปแบบ และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				
ด้านการใช้งาน				
5. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหา และเข้าถึง				
6. ระบบแสดงผลข้อมูลได้อย่างเข้าใจง่าย และรวดเร็ว				
7. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี				
8. ระบบใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน				
ด้านเนื้อหา				
9. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ				
10. ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน				
11. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน				
ด้านการจัดการข้อมูล				
12. การบันทึกข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน				
13. การแก้ไขข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน				
14. การลบข้อมูลในระบบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน				
15. การดูสถิติการใช้งานระบบ สะดวก เข้าใจง่าย				

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ



ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์และเนื้อหา
 ของแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ สำหรับผู้ใช้งาน

ข้อที่	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน รวม	ค่า IOc	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์และเนื้อหา
 ของแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ สำหรับผู้ดูแลระบบ

ข้อที่	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน รวม	ค่า IOc	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้



ภาคผนวก ฉ

คู่มือการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

คู่มือการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ใช้งานระบบ)

ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ได้รับการพัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Drupal โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 บุคลากรในโรงเรียน หมายถึง ผู้บริหาร และครูภายในโรงเรียน สามารถค้นคืนสารสนเทศ และดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

กลุ่มที่ 2 คือ บุคคลทั่วไป หมายถึง บุคคลภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเป็นบุคลากรของโรงเรียน สามารถค้นคืนสารสนเทศได้ แต่ไม่สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้

การเข้าใช้งานระบบ

ในการเข้าใช้งานระบบให้เข้าไปที่เว็บไซต์ “คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์” ที่ <http://www.sf-repository.com> จากนั้นหากเป็นบุคลากรของโรงเรียนให้ Login เข้าสู่ระบบ โดยการกรอก Username และ Password ของตนเอง ส่วนบุคคลทั่วไปสามารถใช้งานระบบได้โดยไม่ต้อง Login ดังภาพ

The screenshot shows the homepage of the SF Digital Repository. At the top, there is a navigation bar with the school's logo and name in Thai. Below the navigation bar, there are several collection categories: งานวิจัยในชั้นเรียน, บทความ, คู่มือการปฏิบัติงาน, เอกสารการประชุม สัมมนา, and รายงานของสถานศึกษา. A red arrow points from the 'งานวิจัยในชั้นเรียน' category to the 'User login' form. The 'User login' form is highlighted with a red box and contains fields for Username and Password, along with links for 'Create new account', 'Request new password', and a 'Log in' button. Below the login form, there is a 'Visitors' section showing statistics such as Total Visitors (3544), Unique Visitors (73), Registered Users (3), Last Registered User (napatsorn), Published Nodes (45), Your IP (49.49.234.81), and Since (05/07/2017 - 13:22). At the bottom, there is a footer with contact information for St. Francis Xavier Convent School.

เมื่อ Login เข้ามาในระบบแล้ว จะปรากฏหน้าจอของผู้ใช้งานระบบ ดังภาพ

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

- งานวิจัยในชั้นเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3608
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49-49-243-114
- Since: 05/07/2017 - 13:22

SF Digital Repository

คลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (SF Digital Repository) เป็นแหล่งรวบรวม จัดเก็บ สงวนรักษา และเผยแพร่องค์ความรู้ และภูมิปัญญาซึ่งเป็นผลงานของคณาครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ด้านการศึกษา การค้นคว้า และวิจัย อันเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนภารกิจของโรงเรียนทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการทางวิชาการ และอื่น ๆ

© St.Francis Xavier Convent School : โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
92 ซอย มีตรคาม ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 02-2412604-5 โทรสาร 02-2412606
nee_sup@hotmail.com

ในกรณีที่บุคคลากรของโรงเรียน สามารถตรวจสอบประวัติและผลงานของตนเองได้ที่เมนู My account

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

- งานวิจัยในชั้นเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3553
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49-49-234-81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

napatsorn >

napatsorn

View Edit Publications

2559	นพัสร์ เพลิดใจม. 2559. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD.	
2558	นพัสร์ เพลิดใจม. 2558. คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายบุคลากร. (525.85 KB)	

© St.Francis Xavier Convent School : โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
92 ซอย มีตรคาม ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 02-2412604-5 โทรสาร 02-2412606
nee_sup@hotmail.com

การค้นหารายงาน

สำหรับการค้นหารายงานทั้งหมดของบุคลากรภายในโรงเรียนและบุคคลทั่วไป ระบบนี้อำนวยความสะดวกให้ค้นหาได้หลากหลายวิธี อาทิ

- การค้นหาโดยใช้คำสำคัญ ซึ่งมีช่องให้ผู้ใช้งานกรอกคำสำคัญลงไป
- การค้นหาจากเมนู “คลังสารสนเทศ” ซึ่งจะแสดงหน้าค้นหาเอกสาร รวมทั้งรายละเอียดเอกสารจำแนกตามชื่อผู้แต่ง (Author) คำสำคัญ (Keyword) ชื่อเรื่อง (Title) ประเภทของเอกสาร (Type) และปีที่เผยแพร่ (Year) ซึ่งผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกได้ตามความต้องการ
- การค้นหาจากประเภทเอกสาร ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาได้ตามประเภทของเอกสาร ได้แก่ งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ คู่มือปฏิบัติงาน เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา และรายงานของสถานศึกษา โดยระบบจะจัดเรียงสารสนเทศไว้ตามตัวอักษรลำดับการนำเข้าเอกสาร เอกสารที่นำเข้ล่าสุดจะปรากฏให้เห็นก่อน
- หรือการค้นหาแบบ Advanced Search ที่สามารถลงรายละเอียดต่าง ๆ ของเอกสารเพิ่มเติมเพื่อกำหนดขอบเขตในการค้นหา ดังภาพ

The screenshot displays the library website interface. At the top, there is a search bar (1) and a navigation menu (2) with options like 'คลังสารสนเทศ' and 'คู่มือการใช้งาน'. Below the menu is a 'Collections' section (3) with icons for 'งานวิจัยในชั้นเรียน', 'บทความ', 'คู่มือการปฏิบัติงาน', 'เอกสารการประชุม สัมมนา', and 'รายงานของสถานศึกษา'. The main content area features a search section (4) with a search bar, a 'Biblio search' button, and a 'Show only items where' filter section with dropdown menus for Author, Type, Term, Year, and Keyword, all set to 'any'. Below the search section is a list of search results (7) with columns for Author, Keyword, Title, Type, and Year. The results include titles such as 'บทบาท ชุวิณี. 2559. 7 ภูมิสังคมชุมชน: การประชุมประจำเดือนกันยายน 2559.', 'ทัศน์ี ทรัพย์วิไล. 2560. การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2559. การประชุมคณะกรรมการโรงเรียน.', 'บทบาท พรหมแสง. 2559. การพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจในวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้ผังความคิด (Mind Mapping): 55.', 'เนติ จันทร์ทอง. 2559. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เรื่อง ดึงแนวคิดและการพัฒนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS . :105.', and 'ฐานบุญ มะณี. 2559. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนรู้แบบไขปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการระดมสมอง เรื่องพลังงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.'

การแสดงผลการค้นหาสารสนเทศ

ส่วนรายละเอียดสารสนเทศที่ค้นคืนได้ จะแสดงตามเมทาดาทาของแต่ละเอกสาร และแสดงให้เห็นไฟล์เอกสารฉบับเต็ม หากต้องการที่จะดาวน์โหลด ซึ่งสิทธิ์การดาวน์โหลดนี้จะสามารถทำได้เฉพาะผู้ที่ Login เข้ามาในระบบเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถเขียน Comment เพิ่มเติมสำหรับเอกสารนั้น ๆ ได้อีกด้วย

The screenshot shows the website interface for the digital library of St. Francis Xavier University. The main content area displays a search result for a document titled "บทเพาะเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values". The document details are as follows:

Submitted by	tassanee on Sat, 05/13/2017 - 14:05
Title	บทเพาะเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values
Publication Type	บทความ
Year of Publication	2559
Authors	บุษบา ชูวิรัช
Journal	ปฐมทัศน์เชษฐ 2016
Volume	2
Issue	2
Start Page	17
Pagination	17-23
Date Published	05/2559
Keywords	Living Values, ทักษะชีวิต

Below the document details, there is a "File:" section with a red box around it, showing a file named "IntroJournal2016".

The "Add new comment" section is also visible, with a red box around the comment text area. The comment text area contains a rich text editor with various formatting options (bold, italic, underline, strikethrough, link, unlink, bulleted list, numbered list, indent, outdent, undo, redo, search, help, source, fullscreen, print, etc.).

At the bottom of the comment section, there is a "Text format" dropdown menu set to "Filtered HTML" and a "More information about text formats" link. Below this, there are two bullet points:

- Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically.
- Allowed HTML tags: <a> <cite> <blockquote> <code> <dl> <dt> <dd>

At the bottom of the comment section, there are "Save" and "Preview" buttons.

การแสดงผลจากการค้นคืนสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ

ในเมนู “คลังสารสนเทศ” จะแสดงหน้าค้นหาเอกสาร รวมทั้งรายละเอียดเอกสารจำแนกตามชื่อผู้แต่ง (Author) คำสำคัญ (Keyword) ชื่อเรื่อง (Title) ประเภทของเอกสาร (Type) และปีที่เผยแพร่ (Year) ซึ่งผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกได้ตามความต้องการ ดังภาพ

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

- งานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3517
- Unique Visitors: 72
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.244.53
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คลังสารสนเทศดิจิทัล

Search

Author Keyword Title Type Year

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

ก

ทศเดิม กลีบมกล. 2559. การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกาย.

ทศเดิม กลีบมกล. 2558. คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน. (556.09 KB)

พิพรรณ กลองกิจ. 2558. คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายวิชาการ. (454.8 KB)

ค

วิไลพร สุรอนสวรรค์. 2559. การวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคริสตศาสนาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.

หน้าแสดงตัวอย่างเอกสารจำแนกตามผู้แต่ง (Author)

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

- งานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3518
- Unique Visitors: 72
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.244.53
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

search this site

Author Keyword Title Type Year

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Living Values

นภมา สุวีริห์. 2559. มโนพวงเด็กบนดฟ้าร์จา ด้วย Living Values. ปทุมเทตเมือง 2016. 2(2):17-23. (2.91 MB)

การประชุม

พัศดีพีย์ พรังษยวีโร. 2560. การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2560. การประชุมคณะกรรมการโรงเรียน. (21.73 MB)

การออกเสียง

บิรียาช แสงมหาชัย. 2559. การพัฒนาความสามารถการออกเสียง ร ล ด้วยการใช้แบบฝึกอ่าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

หน้าจอแสดงตัวอย่างเอกสารจำแนกตามคำสำคัญ (Keyword)

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

search this site

Collections

- งานวิจัยเชิงเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3549
- Unique Visitors: 72
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.244.53
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คลังสารสนเทศดิจิทัล

Search

Author | Keyword | Title | Type | Year

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

7

เบษนา สุทธิษ. 2559. 7 อุปนิสัยของผู้มีบารมี. การประชุมประจำเดือนกันยายน 2559. (20.15 MB)

ก

ทศนิษฐ์ ทรัพย์วีโล. 2560. การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2559. การประชุมคณะกรรมการโรงเรียน. (21.73 MB)

เบษนา สุทธิษ. 2560. การประชุมผู้ปกครอง. การประชุมผู้ปกครอง 20 พฤษภาคม 2560.

รัตนาพรรณ ทอมแสง. 2559. การพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจในวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้ผังความคิด (Mind Mapping). :55. (1.04 MB)

หน้าจอแสดงตัวอย่างเอกสารจำแนกตามชื่อเรื่อง (Title)

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

search this site

Collections

- งานวิจัยเชิงเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารการประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3521
- Unique Visitors: 72
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.244.53
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คลังสารสนเทศดิจิทัล

Search

Author | Keyword | Title | Type | Year

งานวิจัยในชั้นเรียน

อลษา เพชรจันทร์. 2559. การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกลบพหุนามโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2.

สนธิกา แก้วสนิท. 2559. ความคิดเห็นที่มีต่อวิชาพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.

ภาวิณี มาลาศิริ. 2559. ผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ใจหายปัญหาของคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.

ชัยพร เนืองพิล, หทัยรัตน์ ปรีมาเดช. 2559. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง การเมืองการปกครองไทย โดยวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.

บทความ

เบษนา สุทธิษ. 2560. การอ่านสร้างฐานปัญญา. เซนต์ฟรังซิส (พฤศจิกายน 2559 - กุมภาพันธ์ 2560). 45(90):12-3.

เบษนา สุทธิษ. 2559. นโยบายการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2559. ปฐมพิเศษเชิงรุก 2016. 2(2):4-8. (2.91 MB)

หน้าจอแสดงตัวอย่างเอกสารจำแนกตามประเภทเอกสาร (Type)

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Search this site

Collections

- งานวิจัยในชั้นเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารประกอบประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3525
- Unique Visitors: 72
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.244.53
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คลังสารสนเทศดิจิทัล

Search

Author Keyword Title Type Year

2560

ทัศนีย์ ทวีชัยกุล. 2560. การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2560. การประชุมคณะกรรมการโรงเรียน. (21.73 MB)

ชนษา ชูวิห. 2560. การประชุมผู้ปกครอง. การประชุมผู้ปกครอง 20 พฤษภาคม 2560.

ชนษา ชูวิห. 2560. การอ่านสร้างฐานปัญญา. เซนต์ฟรังฯ สาร (พฤศจิกายน 2559 - กุมภาพันธ์ 2560). 45(90):2-3.

ชนษา ชูวิห. 2560. นโยบายการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560. การประชุมครูก่อนเปิดปีการศึกษา 2560.

2559

ชนษา ชูวิห. 2559. 7 ภูมิคุ้มกันชุมชน. การประชุมประจำเดือนกันยายน 2559. (20.15 MB)

พัฒนาพรรณ พรหมสง. 2559. การพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจในวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้ผังความคิด (Mind Mapping). 55. (1.04 MB)

หน้าจอแสดงตัวอย่างเอกสารจำแนกตามปีที่เผยแพร่ (Year)

สำหรับการค้นคืนสารสนเทศจากประเภทของเอกสารในระบบ ซึ่งแบ่งเป็น งานวิจัยในชั้นเรียน บทความ คู่มือปฏิบัติงาน เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา และรายงานของสถานศึกษา สามารถค้นคืนได้โดยคลิกที่ “ไอคอนประเภทของเอกสารสาร” โดยการแสดงผลจะจัดเรียงสารสนเทศลำดับการนำเข้าเอกสาร เอกสารที่นำเข้าระบบล่าสุดจะปรากฏให้เห็นก่อน ดังภาพ

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Search this site

Collections

- งานวิจัยในชั้นเรียน
- บทความ
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- เอกสารประกอบประชุม สัมมนา
- รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3571
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.234.81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

งานวิจัยในชั้นเรียน

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559 โดยการจัดการจัดการเรียนร่วมกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD

Submitted by hasanee on Sat, 06/10/2017 - 08:39

ทวิลา นิลเดโณ. 2559. การศึกษานวัตกรรมสร้างสรรคโดยการจัดการเรียนร่วมใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมเทคนิคการจดณสมอง เรื่องพลังงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ปีการศึกษา 2559 โดยการจัดการจัดการเรียนร่วมกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD.

Read more Add new comment

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนร่วมใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมเทคนิคการจดณสมอง เรื่องพลังงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

Submitted by hasanee on Sat, 06/10/2017 - 08:37

ทวิลา นิลเดโณ. 2559. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนร่วมใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมเทคนิคการจดณสมอง เรื่องพลังงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์.

Read more Add new comment

หน้าจอแสดงตัวอย่างสารสนเทศที่เป็นผลงานวิจัยในชั้นเรียนของครู

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

search this site

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

Collections

งานวิจัยฉบับเรียน | **บทความ** | คู่มือการปฏิบัติงาน | เอกสารการประชุม สัมมนา | รายงานของสมาคมศกษ

Visitors

- Total Visitors: 3641
- Unique Visitors: 74
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.243.114
- Since: 05/07/2017 - 13:22

บทความ

บ่มเพาะเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values

Submitted by tassanee on Sat, 05/13/2017 - 14:05
 บุษมา ชูวิรัตน์. 2559. บ่มเพาะเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values. ปฐมวัยศึกษารุ. 2(2):17-23.
[Read more](#) [1 comment](#) [Add new comment](#)

เตรียมพร้อมเรียนรู้...เข้าใจและรับมือเด็ก Gen Z และ Gen Alpha

Submitted by tassanee on Sat, 05/13/2017 - 13:58
 บุษมา ชูวิรัตน์. 2559. เตรียมพร้อมเรียนรู้...เข้าใจและรับมือเด็ก Gen Z และ Gen Alpha. ปฐมวัยศึกษารุ. 2(2):9-16.
[Read more](#) [Add new comment](#)

หน้าจอแสดงตัวอย่างสารสนเทศที่เป็นผลงานการเขียนบทความของคุณ

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

search this site

หน้าแรก | คลังสารสนเทศ | คู่มือการใช้งาน | My account | Log out

Collections

งานวิจัยฉบับเรียน | บทความ | **คู่มือการปฏิบัติงาน** | เอกสารการประชุม สัมมนา | รายงานของสมาคมศกษ

Visitors

- Total Visitors: 3573
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49.49.234.81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

คู่มือการปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ

Submitted by tassanee on Sun, 05/07/2017 - 20:59
 อรอนงค์ บุรณเฑียร. 2558. คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายมาตรฐานคุณภาพ.
[Read more](#) [Add new comment](#)

คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน

Submitted by tassanee on Sun, 05/07/2017 - 20:58
 ทัสเต็ม กลีบมกล. 2558. คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน.
[Read more](#) [Add new comment](#)

หน้าจอแสดงตัวอย่างสารสนเทศที่เป็นคู่มือปฏิบัติงานของคุณ

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

search this site

Collections

งานวิจัยฉบับเรียน บทกวี คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม/สัมมนา รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3574
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49-49-234-81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

เอกสารการประชุม/สัมมนา

การประชุมผู้ปกครอง

Submitted by tassanee on Sat, 06/10/2017 - 23:04
 นุชมา ชูรัช. 2560. การประชุมผู้ปกครอง. การประชุมผู้ปกครอง 20 พฤษภาคม 2560. [Read more](#) [Add new comment](#)

นโยบายการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560

Submitted by tassanee on Sat, 06/10/2017 - 23:02
 นุชมา ชูรัช. 2560. นโยบายการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560. การประชุมครูกลอนเปิดปีการศึกษา 2560. [Read more](#) [Add new comment](#)

การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2559

Submitted by tassanee on Sat, 05/20/2017 - 21:05
 ทศนีย์ ทรัพย์วิไล. 2560. การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ครั้งที่ 2/2559. การประชุมคณะกรรมการโรงเรียน. [Read more](#) [Add new comment](#)

หน้าจอแสดงตัวอย่างสารสนเทศที่เป็นเอกสารการประชุม/สัมมนา

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

search this site

Collections

งานวิจัยฉบับเรียน บทกวี คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารการประชุม/สัมมนา รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3575
- Unique Visitors: 73
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49-49-234-81
- Since: 05/07/2017 - 13:22

รายงานของสถานศึกษา

รายงานประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2558

Submitted by tassanee on Sun, 05/07/2017 - 22:04
 อรอนงค์ บุรณเจษฎ. 2559. รายงานประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2558. [Read more](#) [Add new comment](#)

แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2559-2561

Submitted by tassanee on Sun, 05/07/2017 - 21:45
 ทศนีย์ ทรัพย์วิไล. 2559. แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ปีการศึกษา 2559-2561. [Read more](#) [Add new comment](#)

หน้าจอแสดงตัวอย่างสารสนเทศที่เป็นรายงานของสถานศึกษา

คู่มือการใช้งานคลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

การเข้าใช้งานระบบ

ในการเข้าใช้งานระบบให้เข้าไปที่เว็บไซต์ “คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์” ที่ <http://www.sf-repository.com> จากนั้นให้ Login เข้าสู่ระบบ โดยการกรอกUsername และ Password

สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้ว หน้าจอจะต่างกับผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีเมนูต่าง ๆ ด้านบน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับแต่ง แก้ไข ตั้งค่าและจัดการระบบการทำงานของคลังสารสนเทศดิจิทัลได้ ดังภาพ

The screenshot displays the dashboard of the SF Digital Repository. At the top, there is a navigation menu with items: Dashboard, Content, Structure, Appearance, People, Modules, Configuration, Reports, and Help. Below this is a secondary menu with 'Add content', 'Find content', and 'Dashboard'. The main header area includes the school's logo, the title 'คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์', a search bar, and user information 'Hello tassanee' with 'Log out' and 'Edit shortcuts' options. The 'Collections' section features five categories: งานวิจัยฉบับเต็มเรียน, บทความ, คู่มือการปฏิบัติงาน, เอกสารประชุมสัมมนา, and รายงานของสภกศกษ. The 'Visitors' section shows statistics: Total Visitors: 3515, Unique Visitors: 72, Registered Users: 3, Last Registered User: napatsorn, Published Nodes: 45, Your IP: 49-49-244-53, and Since: 05/07/2017 - 13:22. The 'SF Digital Repository' section includes buttons for 'View', 'Edit', 'Track', and 'Visitors', and a descriptive paragraph about the repository's purpose. The footer contains contact information for St. Francis Xavier Convent School.

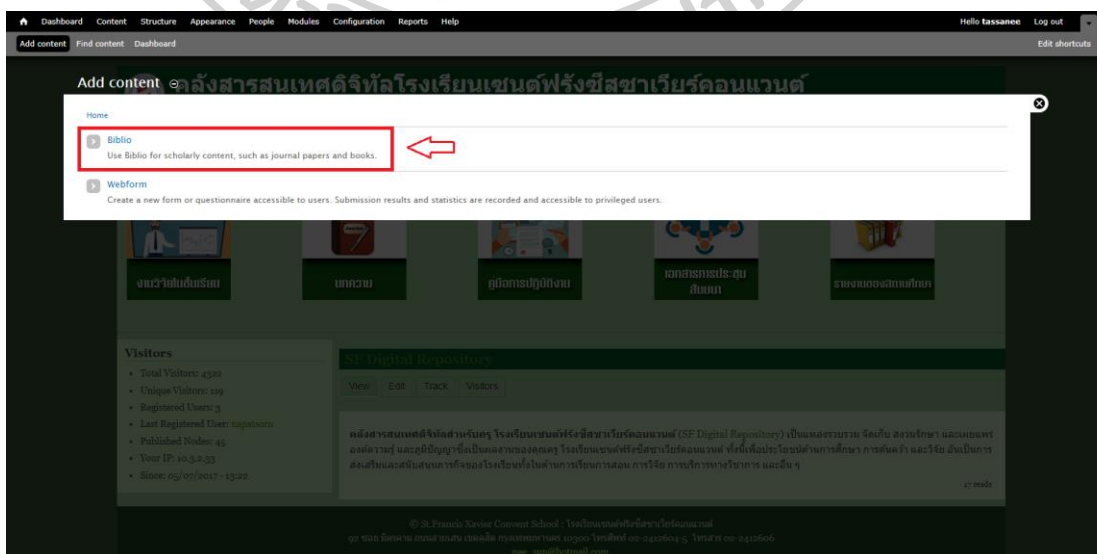
การนำเข้าข้อมูล

สำหรับการนำเข้าข้อมูล จะมีเมนู Add Content ซึ่งเป็นเมนูสำหรับการเพิ่มเอกสารเข้าสู่ระบบคลังสารสนเทศ โดยในอันดับแรกให้เลือกประเภทเอกสาร จากนั้นกรอกรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารให้ครบถ้วน ตามเมนูที่แสดงด้านซ้ายมือได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง บทคัดย่อ พิมพ์ลักษณะ บรรณลักษณะ คำสำคัญ การแนบไฟล์ต้นฉบับ เป็นต้น เพื่อการแสดงผลที่ชัดเจน ถูกต้อง และครบถ้วน ดังภาพ

- เลือกเมนู Add Content



- เลือก Biblio



Create Biblio [คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์](#)

Home » Add content » Biblio » Add content

Change Publication Type

Title *

Publication Type *
งานวิจัยในชั้นเรียน

Authors

Abstract

Full text

Publication

Publisher

Identifiers

Locators

Keywords

Notes

Alternate Titles

Other

Year of Publication
Enter YYYY, Submitted or In Press

Secondary Title

Volume

Issue

Number of Volumes

Edition

Section

Number

Pagination

Date Published
(mm/yyyy)

Type of Work
Masters Thesis

Publication Language

Reprint Edition

Create Biblio [คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์](#)

Home » Add content » Biblio » Add content

Change Publication Type

Title *

Publication Type *
งานวิจัยในชั้นเรียน

Authors

Abstract

Full text

Publication

Publisher

Identifiers

Locators

Keywords


Notes

Alternate Titles

Other

Publisher

Place Published

Create Biblio  ลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์


Home » Add content » Biblio » Add content

Change Publication Type

Title *

Publication Type *
งานวิจัยในชั้นเรียน

Authors	ISSN Number
Abstract	
Full text	ISBN Number
Publication	
Publisher	Accession Number
Identifiers	
Locators	Call Number
Keywords	
Notes	Other Numbers
Alternate Titles	
Other	Citation Key

Create Biblio  ลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์


Home » Add content » Biblio » Add content

Change Publication Type

Title *

Publication Type *
งานวิจัยในชั้นเรียน

Authors	URL
Abstract	
Full text	DOI
Publication	
Publisher	
Identifiers	
Locators	
Keywords	
Notes	
Alternate Titles	
Other	

Create Biblio  ลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

Home » Add content » Biblio » Add content

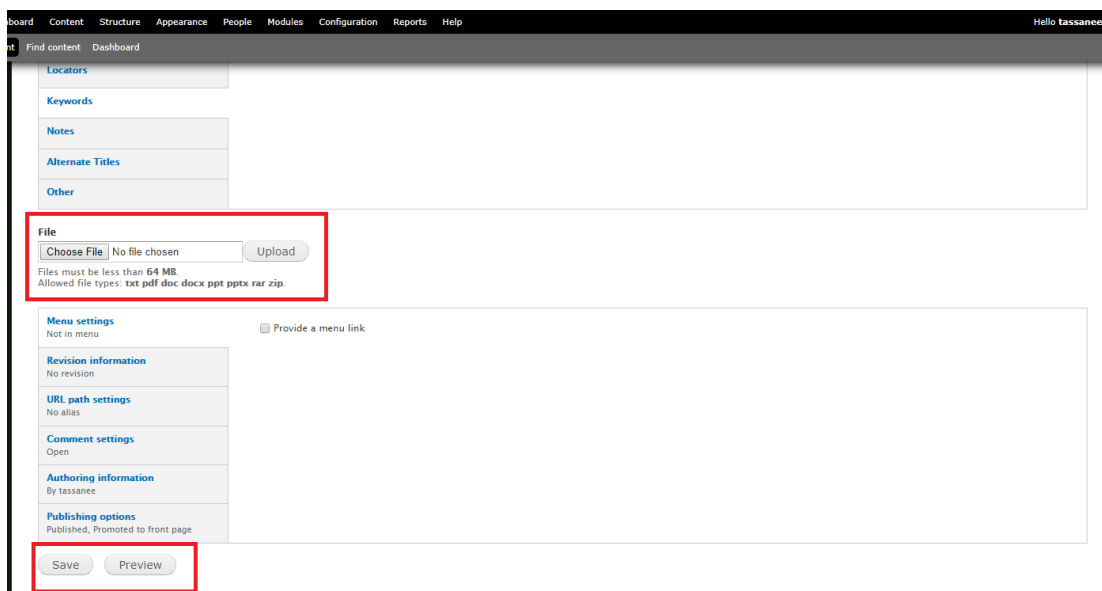
Change Publication Type

Title *

Publication Type *
งานวิจัยในชั้นเรียน

Authors	Keywords
Abstract	Separate keywords using the ", " character
Full text	
Publication	
Publisher	
Identifiers	
Locators	
Keywords	
Notes	
Alternate Titles	
Other	

- เมื่อกรอกข้อมูลและแนบไฟล์เรียบร้อยแล้ว สามารถ Preview ดูก่อน จากนั้นให้กด Save เพื่อเป็นการบันทึกข้อมูล



หลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอรายละเอียดของเอกสาร ซึ่งจะมี ความต่างกับผู้ใช้ระบบ คือ จะมีเมนูสำหรับการแก้ไขเพิ่มขึ้นมา ดังภาพ

คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

หน้าแรก คลังสารสนเทศ คู่มือการใช้งาน My account Log out

Collections

งานวิจัยต้นแบบ บทความ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารประชุม สัมมนา รายงานของสถานศึกษา

Visitors

- Total Visitors: 3654
- Unique Visitors: 75
- Registered Users: 3
- Last Registered User: napatsorn
- Published Nodes: 45
- Your IP: 49-49-340.34
- Since: 05/07/2017 - 13:22

บันทึกเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values

View Edit Track Visitors

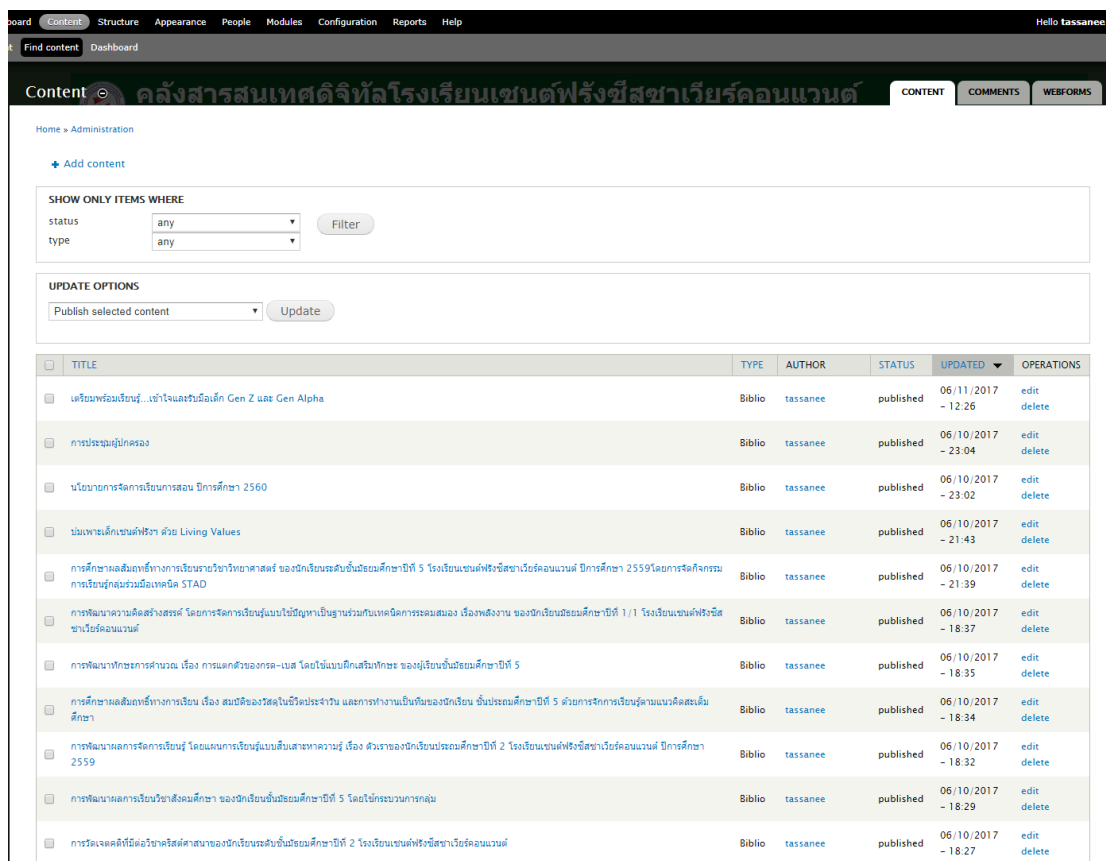
Submitted by tassanee on Sat, 05/13/2017 - 14:05

Title	บันทึกเด็กเซนต์ฟรังฯ ด้วย Living Values
Publication Type	บทความ
Year of Publication	2559
Authors	บุษมา ชูวีรัช
Journal	ปฐมนิเทศเชิงรุก 2016
Volume	2
Issue	2
Start Page	17
Pagination	17-23
Date Published	05/2559
Keywords	Living Values, ทักษะชีวิต

File:
IntroJournal2016

Add new comment

ผู้ดูแลระบบสามารถดู Content ทั้งหมดที่เพิ่มเข้าไปในระบบได้ ที่เมนู Content และสามารถปรับแก้ไขข้อมูลได้



The screenshot displays the 'Content' management interface. At the top, there is a navigation bar with 'Content' selected. Below it, a search bar and a 'Dashboard' link are visible. The main content area shows a list of items with the following columns: TITLE, TYPE, AUTHOR, STATUS, UPDATED, and OPERATIONS. The items listed include various educational materials and reports, all with a status of 'published' and an author of 'tassanee'.

TITLE	TYPE	AUTHOR	STATUS	UPDATED	OPERATIONS
เตรียมพร้อมเรียนรู้...เข้าใจและรับมือสังคม Gen Z และ Gen Alpha	Biblio	tassanee	published	06/11/2017 - 12:26	edit delete
การประชุมผู้ปกครอง	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 23:04	edit delete
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 23:02	edit delete
นโมพระเด็กเขมดพิชชา ล้วย Living Values	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 21:43	edit delete
การศึกษาลมสังเกตุทางการเรียนรษาวิชาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเขมดพิชชาเวียรคองแวนด์ ปีการศึกษา 2559โดยการจ้งกิจกรรม การเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 21:39	edit delete
การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการรวมสมอง เรื่องพลังงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเขมดพิชชาเวียรคองแวนด์	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:37	edit delete
การพัฒนาทักษะการคำนวณ เรื่อง การแยกตัวประกอบลด-เศษ โดยไม่แยกเศษทศของ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:35	edit delete
การศึกษาลมสังเกตุทางการเรียน เรื่อง สมบัติของสี่เหลี่ยมจัตุรัสจักรง และการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ผ่านแนวคิดสะเต็มศึกษา	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:34	edit delete
การพัฒนาผลกรจัดการเรียนรู้ โดยแผนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สิวราของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเขมดพิชชาเวียรคองแวนด์ ปีการศึกษา 2559	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:32	edit delete
การพัฒนาผลกรเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการกลุ่ม	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:29	edit delete
การวัดเจดคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเขมดพิชชาเวียรคองแวนด์	Biblio	tassanee	published	06/10/2017 - 18:27	edit delete

นอกจากนี้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการสิทธิ์ และกำหนดบทบาทต่างๆ ของผู้ใช้งานระบบได้ โดยไปที่เมนู People ซึ่งจะมีระดับของผู้ใช้งานระบบให้เลือก 3 ระดับ โดยผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์และบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้ตามที่ต้องการ ดังภาพ

People **คลังสารสนเทศดิจิทัลโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอล** [LIST](#) [PERMISSIONS](#)

Home » Administration » People [Permissions](#) [Roles](#)

Permissions let you control what users can do and see on your site. You can define a specific set of permissions for each role. (See the [Roles](#) page to create a role). Two important roles to consider are Authenticated Users and Administrators. Any permissions granted to the Authenticated Users role will be given to any user who can log into your site. You can make any role the Administrator role for the site, meaning this will be granted all new permissions automatically. You can do this on the [User Settings](#) page. You should be careful to ensure that only trusted users are given this access and level of control of your site.

[Hide descriptions](#)

PERMISSION	ANONYMOUS USER	AUTHENTICATED USER	ADMINISTRATOR
Advanced help			
View help topics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
View help popups	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
View help index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Biblio			
Administer Biblio Allows full control (create, update, delete) of all Biblio nodes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Access Biblio content Allows the user to view Biblio nodes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit by all Biblio authors Allows any/all of the authors associated with a biblio entry to edit the biblio entry. This requires the Drupal UserID be mapped to a Biblio author ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Biblio authors Allows the user to edit author information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Import from file Allows the user to import bibliographic data from files such as BibTex, RIS, EndNote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show export links Allows users to see links which allow export of bibliographic data for an individual entry or the entire result set	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show download links Allows users to see links to any attachments associated with the Biblio entry	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show own download links Allows user to only see download links on entries for which they are the owner.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show filter tab This determines if the "Filter" tab on the Biblio list page will be shown to the user	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show sort links This determines if the "Sort" links on the Biblio list page will be shown to the user	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Show full text This determines if the user will be able to access the "Full Text" of the article if it is available	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Block			
Administer blocks	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bulk Export			
Access Bulk Exporter Export various system objects into code.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CKEditor			
Administer CKEditor access Allow users to change CKEditor settings.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Customize CKEditor appearance Allow users to customize CKEditor appearance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



ภาคผนวก ข
หนังสือนำ



ที่ สศ 6806 (สศ) 2224
สจ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

10 เมษายน 2560

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

ด้วย นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล รหัสประจำตัว 56902303 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต
สาขาวิชา สานเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การพัฒนา
ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร " มีความ
ประสงค์ จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ครูผู้สอน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดแจ้ง ครูในหน่วยงาน
ของท่าน ทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่ศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โทร.034-218790

ที่ ศธ 6806 (บษ.) / 2221

วันที่ 10 เมษายน 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.อรวรรณ เชาวลิศ

ด้วย นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล รหัสประจำตัว 56902303 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต
สาขาวิชา สหศาสตรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การพัฒนา
ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้
ผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โทร.034-218790

ที่ ศธ 6806 (กษ) 2225

วันที่ 10 เมษายน 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ ช่างทอง

ด้วย นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วีไล รหัสประจำตัว 56902303 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา สนิทศาสตร์เพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 6806 (นศ.)/22๒๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

10 เมษายน 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ศรา หรุจิตตวิวัฒน์

ด้วย นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล รหัสประจำตัว 56902303 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต
สาขาวิชา สุนทศศาสตร์เพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การพัฒนา
ระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้
ผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชยศ ไพวิทยศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย








สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790



ภาคผนวก ซ
เกียรติบัตรการนำเสนอผลงานวิจัย

“Thailand 4.0 Creative Innovation for Sustainable Development”
 “ประเทศไทย ๔.๐ นวัตกรรมสร้างสรรค์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า
กศปยั กรัฟยวไล
 ได้เข้าร่วมงานเสวนาของผลงานวิจัย / ผลงานสร้างสรรค์ด้วย **โปสเตอร์**
 ในหัวข้อ
การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู
โรงเรียนเขตปริมังคลาจารย์ศรีอยุธยาเขต กรุงเทพมหานคร

การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๗
 “ประเทศไทย ๔.๐ นวัตกรรมสร้างสรรค์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”
 ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานใจ อารักษ์วงษ์ศรี)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

7

ครั้งที่ ๗

การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ

The 7th National and International Graduate Study Conference (NGS&IGSC 2017)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวทัศนีย์ ทรัพย์วิไล
วัน เดือน ปี เกิด	21 เมษายน 2518
สถานที่เกิด	นครปฐม
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี อักษรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2556 ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	1289/34 ทวีบูรณเพลส ซอยจรัญสนิทวงศ์ 65 แยก 21 แขวงบางบำหรุ เขต บางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

