

ชื่องานวิจัย	ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษา มุลนิธิ จังหวัดสตูล
ชื่อผู้วิจัย	นัจลุมีน ยะยะ
หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ปีการศึกษา	2565
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์พิมลพรรณ ลีลาภัทรพันธุ์
อาจารย์ผู้ควบคุมการศึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ซอและ เกปัน อาจารย์รุสนี กาแมแฉ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ จัดการเอกสารออนไลน์ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการเอกสารออนไลน์ และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูและเจ้าหน้าที่ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ภาษาโปรแกรม HTML, JavaScript, PHP ฐานข้อมูล MySQL และพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Visual Studio Code

ผลการวิจัยระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล พบว่า 1) ระบบแบ่งการทำงานแยกตามสิทธิผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ครุการโรงเรียน ผู้บริหาร และสมาชิก โดยแบ่งตามขอบเขตงานหลัก ดังนี้ สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูล ผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลฝ่ายงาน การจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร บันทึกข้อมูลเอกสาร สืบค้นเอกสาร และรายงานเอกสารตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร 2) ผลการประเมิน ประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ชาวญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ เอกสาร มุลนิธิ การศึกษา ออนไลน์

Project Title	Document Management System Case Study of Pattanakansuksa Foundation School Satun Province
Researcher	Natyameen Yahrah
Degree	Bachelor of Science (Information Technology)
Academic Year	2022
Advisor	Mrs. Pimonpun leelapatarapun
Co-Advisor	Asst. Prof. Solaeh Kepan Mrs. Rusnee kamaelae

Abstract

This research study is to develop an Document Management System Case Study of Pattanakansuksa Foundation School Satun Province Province has 3 objectives 1) to analyze, design and develop an online document management system; 2) to assess the efficiency of an online document management system and 3) to assess the satisfaction of the online document management system. The sample group consisted of administrators, teachers and staff of 20 people. Tools used in the research included programming languages HTML, JavaScript, PHP, MySQL databases, and system development with Visual Studio Code.

The results of the research on Document Management System Case Study of Pattanakansuksa Foundation School Satun Province, found that 1) the system is divided according to user rights in 4 groups, namely administrators, school administrators, administrators and members, divided according to the main scope of work as follows: Apply for membership. Login User information management department information management Document category information management save document information Search for documents and report documents by department and document category 2) The results of the system performance evaluation by experts at the highest level ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) and 3) user satisfaction assessment results at the highest level ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.51)

Keywords : information system, documents, foundation, education, online

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ขอขอบพระคุณอาจารย์พิมลพรรณ ลีลาภัทรพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้ สละ เวลาให้คำปรึกษา รวมถึงให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบแก้ไขข้อมูลต่างๆ จนงานเสร็จสมบูรณ์

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ซอและ เกปัน และอาจารย์รุสนี ก้าแมและ อาจารย์ประจำวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำ และคณะกรรมการสอบ ผู้เขียนรายงาน และผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องได้สละเวลา ประเมินระบบ ทำให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น

สารบัญ	หน้า
เรื่อง	
ใบรับรองการศึกษา	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	ภ
บทที่ 1 บทนำ	๑
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	๒
1.3 ขอบเขตการวิจัย	๒
1.4 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย	๓
1.5 เครื่องมือที่ใช้	๔
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๕
1.7 คำจำกัดความ หรือนิยามศัพท์	๕
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๖
2.1 บริบทองค์กร	๖
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	๗
2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์และการออกแบบ	๘
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	๑๘
2.5 ฐานข้อมูลและการออกแบบ	๒๔
2.6 การประเมินคุณภาพระบบ	๓๐
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๓๔

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษา	39
3.2 การศึกษาและกำหนดปัญหา	39
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้	42
3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ	43
3.5 ขั้นตอนการออกแบบ	50
3.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	50
3.7 ขั้นตอนการทดสอบระบบ	60
3.8 ขั้นตอนการประเมินระบบ	60
บทที่ 4 ผลการวิจัย	62
4.1 ผลการพัฒนาระบบ	62
4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ	74
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยผู้ใช้งาน	74
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ	78
5.1 สรุปผลการศึกษา	78
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	79
5.3 ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	84
ก แบบ P01 เค้าโครงงาน	85
ข แบบ P02 ใบรับรองหัวข้อโครงงาน	97
ค แบบ P03 บันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา	99
ง แบบ P04 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	104
จ แบบ P05 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	106
ฉ แบบ P06 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3	108

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
๗ แบบ P07 แบบขอสอปโครงการ	110
๘ แบบ P08 ประเมินผู้เชี่ยวชาญ ประเมินผู้ใช้งาน	109
๙ แบบ P10 แบบตรวจสอบรูปแบบรายงานวิจัย	116
๑๐ คู่มือผู้ใช้งาน	118
๑๑ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ	149
ประวัติผู้วิจัย	151

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์การเขียนผังงานโปรแกรม	11
2.2 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD)	12
2.3 การเขียน Context Diagram	13
2.4 การเขียน Diagram Level 0	14
2.5 การเขียน Child Diagram (Level-1)	14
2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน ER Diagram	16
2.7 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)	17
2.8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)	17
2.9 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)	17
2.10 แผนภาพแสดงแอ็ตทริบิวต์ของอีนิตี้	18
2.11 ขั้นตอนการทำงาน Normalization 3 รูปแบบ	25
3.1 แผนผังเหตุและผลของปัญหาของงานระบบงานเดิม (Cause-and-Effect Diagram)	40
3.2 Flow Chart การทำงานของระบบใหม่	41
3.3 แผนภาพบริบทระบบงาน (Context Diagram) ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์	44
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 (DFD Level 0) ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์	45
3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 1 การสมัครสมาชิก	46
3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 2 การเข้าสู่ระบบ	46
3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 3 การจัดการเอกสาร	47
3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 4 สืบค้นเอกสาร	47
3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 5 การออกรายงาน	48
3.10 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER- Diagram) ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์	48
3.11 หน้าจอแสดงเข้าสู่ระบบ	51
3.12 หน้าจอการแสดงหน้าหลัก	51
3.13 หน้าจอแสดงเมนูของผู้ดูแลระบบ	52
3.14 หน้าจอแสดงการจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.15 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน	53
3.16 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร	53
3.17 หน้าจอการแสดงเมนูของผู้บริหาร	54
3.18 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสาร	54
3.19 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสารย้อนหลัง	55
3.20 หน้าจอแสดงเมนูของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน	55
3.21 หน้าจอแสดงรายงานตามฝ่ายงาน	56
3.22 หน้าจอแสดงรายงานตามหมวดหมู่เอกสาร	56
3.23 หน้าจอสมัครสมาชิกฝ่ายงาน	57
3.24 หน้าจอแสดงเมนูสมาชิกฝ่ายงาน	57
3.25 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัว	58
3.26 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน	58
3.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลเอกสาร	59
3.28 หน้าจอแสดงการเพิ่มเอกสาร	59
4.1 หน้าจอแสดงเข้าสู่ระบบ	63
4.2 หน้าจอการแสดงหน้าหลัก	63
4.3 หน้าจอแสดงเมนูของผู้ดูแลระบบ	64
4.4 หน้าจอแสดงการจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน	65
4.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลของสมาชิก	65
4.6 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน	66
4.7 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร	66
4.8 หน้าจอการแสดงเมนูของผู้บริหาร	67
4.9 หน้าจอการค้นหาเอกสาร	68
4.10 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสารย้อนหลัง	68
4.11 หน้าจอแสดงเมนูของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.12 หน้าจอแสดงรายงานตามฝ่ายงาน	70
4.13 หน้าจอแสดงรายงานตามหมวดหมู่เอกสาร	70
4.14 หน้าจอสมัครสมาชิกฝ่ายงาน	71
4.15 หน้าจอแสดงเมนูสมาชิกฝ่ายงาน	72
4.16 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัว	72
4.17 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน	73
4.18 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลเอกสาร	73
4.19 หน้าจอแสดงการเพิ่มเอกสาร	74
4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดเอกสาร	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย	3
3.1 ข้อมูลผู้ใช้งาน (tbl_member)	49
3.2 ข้อมูลฝ่ายงาน (tbl_department)	49
3.3 ข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร (tbl_category)	49
3.4 ข้อมูลเอกสาร (tbl_docfile)	50
4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ	75
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบ โดยผู้ใช้งาน	76

บทที่ 1

บทนำ

การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่งนิธิ จังหวัดสตูล ทางผู้วิจัยได้ศึกษาระบบ และรายละเอียด ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย
- 1.3 ขอบเขตการวิจัย
- 1.4 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย
- 1.5 เครื่องมือที่ใช้
- 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.7 คำจำกัดความ หรือนิยามศัพท์

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวันและช่วยอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์มากยิ่งขึ้น องค์กรทางการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในโรงเรียน และมหาวิทยาลัย ได้ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามามช่วยในการจัดเก็บและการค้นหาเอกสารต่างๆ ที่จำเป็น อีกทั้งป้องกันการสูญหายของเอกสารที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กร ปัจจุบันหลายองค์กรได้มีการสแกนข้อมูลเอกสารในแฟ้มงานไว้บน กฎเกลิลไดรฟ์ (Google Drive) หรือได้นำระบบฐานข้อมูลมาเป็นระบบเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่งนิธิ จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ที่ 308 หมู่ที่ 7 ถนนนนทรีการกำธร ตำบลคลองชุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล รหัสไปรษณีย์ 91000 เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) แบ่งการบริหารงานออกเป็น 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป ปัจจุบันโรงเรียนไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการเก็บข้อมูลเอกสารงาน โดยจัดเก็บข้อมูลเอกสารรวมกันไว้ในแฟ้มงาน ไม่ได้แยกเป็นหมวดหมู่ตามงาน 4 ฝ่าย ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามความต้องการ เกิดความล่าช้า และเกิดผลเสียต่อการดำเนินงานของโรงเรียน

ดังนั้นแล้วผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียน พัฒนาการศึกษามุ่ลนิธิ จังหวัดสตูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลเอกสารในแฟ้มงานทั้ง 4 ฝ่าย ให้เป็นระบบในรูปแบบออนไลน์ มีการจัดเก็บข้อมูลแยกตามประเภท การค้นหาและการนำข้อมูลกลับมาใช้งาน รวมถึงการทำให้เอกสารที่สำคัญมีความปลอดภัยสูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์
- 1.2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการเอกสารออนไลน์
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจัดการเอกสารออนไลน์

1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.3.1 กลุ่มของผู้ดูแลระบบ
 - 1) Login และ Logout
 - 2) จัดการสิทธิ์การใช้งาน
 - 3) จัดการฝ่ายงาน
 - 4) จัดการหมวดหมู่เอกสาร
- 1.3.2 กลุ่มของผู้บริหาร
 - 1) Login และ Logout
 - 2) ค้นหาเอกสาร
- 1.3.3 กลุ่มของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน
 - 1) Login และ Logout
 - 2) ค้นหาเอกสาร
 - 3) รายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร
- 1.3.4 กลุ่มของสมาชิกฝ่ายงาน ได้แก่ ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป
 - 1) สมัครเข้าใช้งาน
 - 2) Login และ Logout
 - 3) จัดการข้อมูลส่วนตัว
 - 4) ค้นหาเอกสาร
 - 5) จัดการข้อมูลเอกสาร เช่น

- 5.1) ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ Word
 - 5.2) ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ Excel
 - 5.3) ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ PDF
 - 5.4) ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ PowerPoint

1.4 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยตั้งแต่เดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนตุลาคม 2565 ณ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร 6 ห้อง 303) สาขาวิชคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย (ต่อ)

กิจกรรม	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565									
		ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
7. เขียนรายงานฉบับร่าง								✓	✓	✓	
8. นำเสนอผลการวิจัย											✓
9. เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์											✓

1.5 เครื่องมือที่ใช้

1.5.1 โปรแกรมและฐานข้อมูล

- 1) MySQL
- 2) HTML
- 3) JavaScript
- 4) PHP
- 5) Visual Studio Code
- 6) XAMPP

1.5.2 อุปกรณ์

- 1) เน็ตบุ๊ค Intel Core i5-8300H RAM 8GB
- 2) เครื่องสแกนเนอร์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่ลนิธิ จังหวัดสตูล ที่มีประสิทธิภาพ

1.6.2 ผู้ใช้ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารเป็นระเบียบ และนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.3 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้ระบบจัดการเอกสารออนไลน์

1.7 คำจำกัดความ หรือนิยามศัพท์

เอกสาร หมายถึง ข้อมูลเอกสารที่โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ได้จัดเก็บข้อมูลเป็นฝ่ายบริหารงานทั้ง 4 ฝ่าย และแยกตามหมวดหมู่งานที่ชัดเจน ดังนี้ 1) ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ได้แก่ งานหลักสูตร งานวัดผล งานทะเบียน งานสารสนเทศ งานจัดการเรียนการสอน 2) ฝ่ายบริหารงานบุคคล ได้แก่ งานวางแผนอัตรากำลัง งานสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง งานวินัยและการรักษาวินัย งานเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน 3) ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ ได้แก่ การเงิน/บัญชี งานพัสดุและสินทรัพย์ การจัดสรรงบประมาณ งานบริหารการเงิน งานบริหารบัญชี และ 4) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ได้แก่ อาคารสถานที่ อนามัยโรงเรียน งานโภชนาการ งานประชาสัมพันธ์ กิจกรรมชุมชน สัมพันธ์ชุมชน งานธุรการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนา-การศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาวิจัยได้นำเสนอตามหัวข้อ ต่อไปนี้

- 2.1 บริบทองค์กร
- 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
- 2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์และการออกแบบ
- 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.5 ฐานข้อมูลและการออกแบบ
- 2.6 การประเมินคุณภาพระบบ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บริบทองค์กร

2.1.1 ประวัติความเป็นมาโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล

omnina อุทัยบ (2565) โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ที่ 308 หมู่ที่ 7 ถนนยนตรกรรมกำธร ตำบลคลองชุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล รหัสไปรษณีย์ 91000 ปัจจุบันเป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) โดยเปิดทำการสอนครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2508 ที่หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านคน โดยมีตั้งครุยยะก้าเส็ม มณฑาห่วง เป็นผู้รับใบอนุญาต และผู้จัดการ เปิดทำการเรียนการสอนวิชาศาสนาทั้งกลางวันและกลางคืน ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 แปรสภาพเป็นโรงเรียนราชภัฏสอนศาสนาอิสลาม ทางราชการได้ส่งครูมาช่วยสอนวิชาสามัญ วันละ 2 ชั่วโมง และได้เปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนโดย ภาคเช้าเรียนวิชาสามัญ ภาคบ่ายเรียนวิชาศาสนา และในปี พ.ศ. 2519 ได้ย้ายสถานที่ตั้งโรงเรียนมาที่ เลขที่ 308 หมู่ที่ 7 ถนนยนตรกรรมกำธร ตำบลคลองชุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จนถึงปัจจุบัน

2.1.2 การจัดการเอกสารในโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล

การจัดทำเอกสารโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล เพื่อใช้ในการดำเนินงานโดยการร่างเอกสารที่ต้องการหรือหนังสือของส่วนราชการ นำเอกสารไปเสนอในการประชุมมอบหมายหน้าที่แก่แผนกงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตามต้องการ ซึ่งเอกสารที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วนำไปจำแนกตามลักษณะของการจัดเก็บเอกสาร เช่น เก็บแยกแผนกงาน เก็บแยกตามหมวดหมู่

เอกสารนำไปเก็บในแฟ้มหรือตู้เอกสาร การจัดเก็บเอกสารจะใช้แฟ้มปกแข็งแบบเจาะรูหรือมีตัวหนีบในการเก็บ และจำแนกใส่ในตู้เอกสารที่มีการเขียนป้ายติดชื่อแผนกงาน และหมวดหมู่เอกสารไว้ที่ตู้เอกสาร เพื่อสะดวกต่อการค้นหาเอกสารได้ง่าย

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.2.1 ความหมายของการจัดการเอกสาร

การจัดการเอกสาร คือ งานซึ่งเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานให้เป็นระเบียบ สะดวก และรวดเร็วต่อการค้นหา เพื่อช่วยเพิ่มความจำ ในองค์กรและการตัดสินใจในทุกระดับของผู้บริหาร ทุกองค์กรกระบวนการจัดเก็บเอกสารประกอบด้วยการวางแผนการกำหนดหน้าที่ และโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร การกำหนดระบบการจัดเก็บเอกสาร การเก็บรักษา การควบคุมเอกสารและการทำลายเอกสารซึ่งช่วยให้การบริหารงานเอกสารมีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนในการดำเนินงานเอกสารให้ต่ำลงได้ (สุมาลี ทองดี, 2553)

2.2.2 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) คือ เอกสารในรูปแบบของเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยปกติเอกสารต่าง ๆ จะมีการเก็บรักษา ไว้ในชั้นเอกสารขององค์กร ซึ่งจัดเรียงไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ค้นหาได้ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้เอกสารที่อยู่ในรูปแบบกระดาษทำให้จะต้องเตรียมที่จัดเก็บเอกสาร และเมื่อเอกสารมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทำให้การเก็บรักษาลำบากจะเห็นได้ว่าการเก็บเอกสารที่เป็นกระดาษนั้น ทำให้สิ้นเปลืองกระดาษและพื้นที่ในการเก็บรักษาเป็นจำนวนมากการจะนำไปใช้คันหาค่อนข้างลำบากทั้งยังต้องเสียเวลาในการค้นหาด้วยเหตุนี้จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (eDocument) ขึ้นมาช่วยในการจัดเก็บเอกสาร เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบเอกสารให้สามารถ สืบค้นเอกสารได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอีกด้วย (อัญชลี ดิษฐะรัตน์, 2558)

2.2.3 การบริหารงานเอกสารและการจัดเก็บเอกสาร

การบริหารงานเอกสารและการจัดเก็บเอกสาร สำนักงานทั้งในภาคเอกชนและรัฐบาลมักจะมีเอกสารเข้า – ออกหลายประเภทเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกัน เอกสารบางชิ้นมีประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้ในโอกาสต่อไป นอกจากนั้นยังใช้เป็นหลักฐานในการอ้างอิง ฉะนั้นถ้าหน่วยงานแห่งใดต้องการดำเนินการด้านเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องใช้หลักการบริหาร และการจัดเก็บเอกสารที่ดีมีระบบเพื่อให้นำข้อมูลมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

ซึ่งความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานเอกสาร ดังนี้

1) เอกสาร (Records) หมายถึง กระดาษที่ใช้ในธุรกิจ หนังสือ แบบฟอร์ม แผนที่ และวัตถุอื่นๆ ที่บรรจุข้อความทั้งยังอาจรวมถึงสื่อของที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลต่างๆ ของธุรกิจด้วย เช่น จดหมายโต้ตอบ บัตร เทป หรือไมโครฟิล์ม เป็นต้น

2) การจัดเก็บเอกสาร (Filling) หมายถึง กระบวนการจัดระบบจำแนกและเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบสวยงามในการนำมาใช้เมื่อต้องการ ซึ่งถือว่าเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารงานเอกสาร (Records management) เท่านั้น

3) การบริการงานเอกสาร (Records management) หมายถึง การดำเนินงานเอกสารให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามลำดับขั้นตอนคือ การวางแผน การกำหนดหน้าที่และโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร การกำหนดระบบการจัดเก็บเอกสารการเก็บรักษา การควบคุมงานเอกสารและการทำลายเอกสาร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเอกสารทุกขั้นตอนตามวงจรเอกสาร (Records cycle) โดยเริ่มจากการสร้างเอกสาร (Created) การจำแนกเอกสารและการนำไปใช้ (Classified and utilization) การจัดเก็บเอกสาร (Stored) การนำกลับมาอ้างอิงเมื่อจำเป็น (Retrieved when necessary) ตลอดจนการเก็บเอกสารกลับคืนหรือ ทำลายเอกสาร (Returned to storage or destroyed) จึงจะเป็นที่จะต้องหมายการที่เหมาะสม

4) การค้นหา (Searching) การค้นหาเอกสารและแฟ้มข้อมูลจะทำโดยการใช้รูปแบบของการค้นหาหรือจะ ค้นหาแบบละเอียดก็สามารถทำได้ การค้นหาเอกสารนั้นจะใช้เพียงข้อมูลเพียงเล็กน้อย หรือจะใช้ที่หากหลายผู้คนกันก็ได้การสืบค้นหาข้อมูลจะทำได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงานในการสืบค้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์และการออกแบบ

การวิเคราะห์และการออกแบบเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศการวิเคราะห์ระบบเป็นเรื่องที่นักวิเคราะห์ระบบต้องติดต่อสื่อสารกับคนหลายคนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รูปถูกต้อง การจัดการและการทำงาน ทำให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่กำลังพัฒนา

2.3.1 ความหมายของการวิเคราะห์และการออกแบบ

โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2560) ได้ให้ความหมาย การวิเคราะห์และการออกแบบว่า การวิเคราะห์ระบบ เป็นกระบวนการทำความเข้าใจและระบุรายละเอียดถึงปัญหา เพื่อพิจารณาออกแบบสารสนเทศอะไรเข้าไปแก้ไขปัญหาเหล่านั้นให้บรรลุสู่ความสำเร็จ ดังนั้นหากองค์กรเกิดปัญหาซึ่งอาจ

เป็นผลพวงมาจากการแสวงหาผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่กดดันธุรกิจต้องเร่งปรับตัว ด้วยการพัฒนาระบบเดิมที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงมากขึ้น

2.3.2 วัจกรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

เกียรติพงษ์ อุดมธนาธีระ (2562) การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหากความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือเทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อใช้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4) การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงร่างบนกระดาษแล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครื่องข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5) การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและ

ตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้งาน

6) การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นักวิเคราะห์จะติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7) การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหานี้อาจมาจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งานเพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

2.3.3 แผนผังระบบงาน

1) ความหมาย

แผนผังระบบงาน (Flowchart) คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบที่ละเอียด รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

2) สัญลักษณ์ของผังงาน

การเขียนผังงานจะประกอบไปด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า สัญลักษณ์ (American National Institute : ANSI) ในการสร้างผังงาน แสดงดังภาพที่ 2.1

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	คำอธิบาย
	Terminator	จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโปรแกรม
	Decision	การตรวจสอบเงื่อนไข การตัดสินใจ
	Process	คำสั่งในการประมวลผล หรือการทำงานตัวแปร
	Flow Line	เส้นทางการทำงานของโปรแกรม และการไหลของข้อมูล
	Input/Output	การอ่านข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสำรอง หรือการแสดงผลข้อมูลผลลัพธ์จากการประมวลผล
	Manual Input	การรับข้อมูลจากทางเครื่องบอร์ด
	Document	การแสดงผลข้อมูลทางเครื่องพิมพ์
	Display	การแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ
	Preparation	การทำงานค่าต่างๆ ล่วงหน้าในการทำงานที่สำคัญ
	Predefined Process	โปรแกรมย่อย หรือโมดูล ที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรม
	Connect	การรวมจุด หรือการเชื่อมต่อจุด
	Off page Connector	การเชื่อมโยงไปยังหน้ากระดาษเดียวกัน

ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์การเขียนผังงานโปรแกรม

(ที่มา : สุดฤทธิ์ ประทุมชาติ, 2561)

2.3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD)

1) ความหมายของแผนภาพกระแสข้อมูล

ณัฐธีร์ เจริญนันทน์ (2551) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) หมายถึง แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และขั้นตอนการทำงานของระบบจะมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูล และสิ่งที่เกี่ยวข้องในเชิงตรรกะซึ่งจะทำให้ผู้ศึกษาทราบถึงการไหลเวียนของข้อมูลว่าข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน จัดเก็บข้อมูลที่ไหน และเกิดอะไรกับข้อมูลได้บ้างในแต่ละขั้นตอนของระบบ

2) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลที่เป็นมาตรฐานแต่เดิมมีอยู่

2 สัญลักษณ์ คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Demarco & Yourdon และของ Gane & Sarson ในหนังสือเล่มนี้ผู้เขียนเลือกใช้สัญลักษณ์ของ Gane & Sarson ซึ่งโดยทั่วไปแผนภาพกระแสข้อมูลจะถูกเขียนโดยใช้สัญลักษณ์สำคัญเพียง 4 อย่าง

2.1) การประมวลผล (Process) เป็นการประเมินผลเป็นขั้นตอนหรือกระบวนการในระบบงาน

2.2) แหล่งที่เก็บข้อมูล (Data Store) เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลและพร้อมที่จะส่งข้อมูลเข้าระบบเมื่อต้องการ

2.3) กระแสข้อมูล (Data Flow) เป็นทิศทางการไหลของข้อมูลหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งซึ่งแทนจากท้ายลูกศรไปยังหัวลูกศร

2.4) สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity) เป็นหน่วยงานหรือหน่วยที่ทำหน้าที่ให้และรับข้อมูล

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
○	□	Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
—	—	Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
□	□	External Agent : เป็นจิตหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
↔	↔	Data Flow : เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงถึงการขอข้อมูลจากหน่วยงานหนึ่งไปอีกหนึ่ง

ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD)

(ที่มา : อรยา ปรีชาพานิช, 2557)

3) ส่วนประกอบของ Data flow Diagram กระแสข้อมูล (Data flow) คือเส้นทางแสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลซึ่งการเคลื่อนที่อาจจะเคลื่อนที่จากแหล่งภายนอกไปสู่ส่วนประกอบของระบบ หรือ จะเคลื่อนจาก ส่วนประกอบของระบบไป ยังแหล่งภายนอกหรือระหว่างส่วนประกอบของระบบด้วยกัน ในการตั้งชื่อ กระแสข้อมูล ซึ่งกระแสข้อมูลจะต้องตั้งในลักษณะคำนาม เช่น ใบสั่งชื่อ ใบสั่งของใบสมัครสมาชิก โพรเซส (Process) คือ กิจกรรมในการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากแบบหนึ่งไปยังอีกแบบหนึ่งนั้นคือข้อมูลจะไหลเข้าสู่ โพรเซสโพรเซสจะทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นออกมารูปแบบใหม่ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะหนึ่งในการตั้งชื่อโพรเซสจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ทำและต้องตั้งชื่อในลักษณะของคำกริยา เช่น คำนวนเกรดเฉลี่ย คำนวนภาษี พิมพ์สลิปเงินเดือน

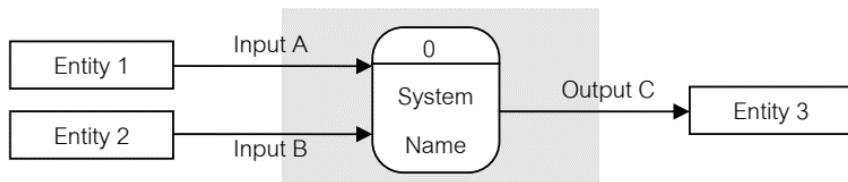
แหล่งเก็บข้อมูล (Datastore) คือที่ซึ่งจะเก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลแล้วไว้สำหรับใช้ในการผลิตสารสนเทศต่อไปในการตั้งชื่อแหล่งเก็บข้อมูลซึ่งแหล่งเก็บข้อมูลจะต้องเป็นคำนำมเช่น พนักงาน บัญชีสมาชิก มีความหมายเหมือนกับ แฟ้มข้อมูล หรือ ฐานข้อมูล เอนทิตี้ภายนอก (External entity) คือสิ่งต่าง ๆ อยู่ภายนอกระบบแต่มีความเกี่ยวข้องกับระบบในฐานะที่เป็นผู้ส่งข้อมูล เข้าสู่ระบบหรือเป็นผู้รับข้อมูลจากระบบ ถ้าเอนทิตี้เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลเรารายกว่า Source ถ้าเอนทิตี้เป็นแหล่งที่รับ ข้อมูลอันเป็นผลจากการประมวลผล เราเรียกว่า Sink

2.3.5 ระดับของแผนภาพกระแสข้อมูล

ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลนั้น สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ แผนภาพบริบท แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 และแผนภาพกระแสข้อมูลระดับองท์หรือเรียกว่าการแบ่งย่อยแผนภาพกระแสข้อมูล เป็นต้น

1) แผนภาพบริบท

เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดที่แสดงถึงขอบเขตของระบบสารสนเทศนั้น ซึ่งถือว่าเป็นจุดสำคัญจุดหนึ่งของการวิเคราะห์ระบบเนื่องจากเป็นการยืนยันกับผู้ใช้ระบบว่าสิ่งที่ศึกษามานั้นเป็นการเข้าใจที่ถูกต้องซึ่งในการเขียนแผนภาพบริบทนั้นจะไม่แสดงถึงสัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล เพราะจะเป็นการเขียนถึงภายในระบบแต่จะเขียนการเชื่อมต่อกันของสัญลักษณ์เพียง 3 ตัวเท่านั้น คือ กระแสข้อมูล ระบบที่อยู่ภายนอก และการประมวลผลซึ่งจะทำให้สามารถเห็นภาพรวมของทั้งระบบได้ง่าย แสดงดังภาพที่ 2.3



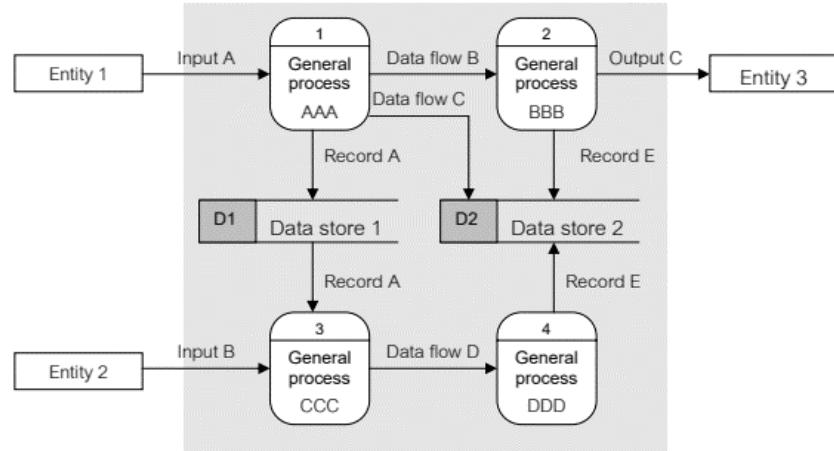
ภาพที่ 2.3 การเขียน Context Diagram

(ที่มา : อรยา ปรีชาพาณิช, 2557)

2) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 (Data Flow Diagram Level 0) เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลที่ให้รายละเอียดในระดับแรกสุดของแผนภาพบริบทคือเป็นแผนภาพแรกที่เขียนเพื่อให้เห็นภาพรวมของแผนภาพกระแสข้อมูล ซึ่งจะมีรายละเอียดมากกว่าแผนภาพบริบทจะแสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่ต้องมีการจัดเก็บโดยจะเขียนการเชื่อมต่อกันของสัญลักษณ์ทั้ง 4 ตัวประกอบด้วย

สัญลักษณ์กราฟแสดงข้อมูล ระบบที่อยู่ภายใต้การออกแบบสัญลักษณ์การประมวลผล และแหล่งจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 2.4

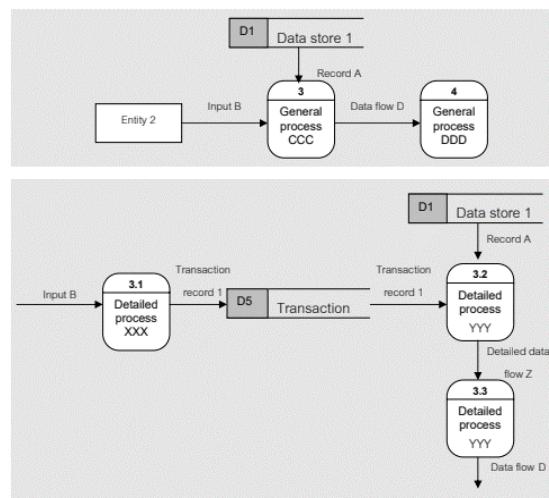


ภาพที่ 2.4 การเขียน Diagram Level 0

(ที่มา : อรยา ปรีชาพานิช, 2557)

3) แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับรอง

แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับรอง หรือที่เรียกว่า การแบ่งย่อยแผนภาพกราฟแสดงข้อมูล (Decomposition of Data Flow Diagram) คือการแตกการป้อนข้อมูลอุปกรณ์จากแผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับ 0 ของแต่ละการประมวลผลที่ยังมีความซับซ้อนของข้อมูลแสดงดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การเขียน Child Diagram (Level-1)

(ที่มา : อรยา ปรีชาพานิช, 2557)

2.3.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ER Diagram)

กิตติ ภักดีวัฒนาภุล และพนิดา พานิชภุล (2546) ได้ให้ความหมายและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลไว้ว่า การสร้างแผนภาพจำลองข้อมูลและกระบวนการดำเนินงานของระบบนั้นมีบทบาท สำคัญในการพัฒนาระบบนี้องจากสามารถแสดงโครงสร้างของข้อมูลและการทำงานภายในระบบชัดเจนซึ่งจะช่วยให้ทั้งนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจในการทำงานของระบบอย่างถูกต้อง แบบจำลองข้อมูลที่สร้างขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบนี้ยังเรียกว่าเป็น “การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวความคิด (Conceptual Database Design)” ของขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) ในกิจกรรมการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งจะนำ Conceptual Data Model ที่ได้จากการรرمย่อยนี้ไปทำการปรับปรุง และออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical และ Physical ต่อไป ในที่นี้เพื่อความสะดวกจะเรียก Conceptual Data Model ว่า “Data Model” แบบจำลองข้อมูล (Data Model) หมายถึง การจำลองข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบพร้อมทั้งจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้นนั้นโดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ER Diagram) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกัน) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

1) สัญลักษณ์ที่ใช้ใน ER Diagram

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพ ER Diagram ที่ใช้ในการจำลองแบบข้อมูลมีหลายรูปแบบแต่ที่นิยมใช้มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ Chen Model และ Crow's Foot Model โดยในการเขียน ER Diagram นี้ผู้วิจัยจะเลือกใช้แบบ Chen Model เป็นหลัก แสดงดังภาพที่ 2.6

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
—	—	Relationship Line เส้นที่用来แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	-	Relationship ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ในส่วนของ Crow's Foot Model จะใช้ตัวอักษรระบุแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute Entity
		Weak Entity

ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน ER Diagram

(ที่มา : อรยา ปรีชาพาณิช, 2557)

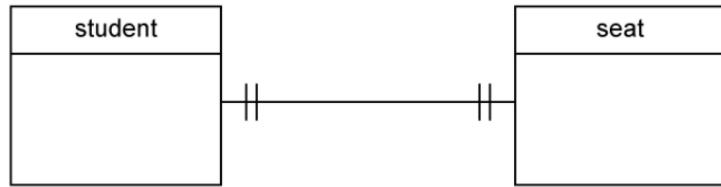
2) องค์ประกอบของ ER Diagram

โอลภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ได้กล่าวว่า การสร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้นใช้พื้นฐานหลัก 3 ประการ ดังนี้

2.1) Entity คือ บุคคล สถานที่ วัสดุและรวมถึงเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ (Uniquely Identifiable)

2.2) Relationships ความสัมพันธ์ระหว่างเงินตัวตัว (Entity) โดยจะเป็นไปตามชนิดของ แต่ละความสัมพันธ์จากล่างได้อีกนัยหนึ่งว่าความสัมพันธ์ของแต่ละเงินตัวนี้จะเกิดขึ้นตามธรรมชาติในกระบวนการทางธุรกิจซึ่งความสัมพันธ์จะนำเสนอโดยเหตุการณ์เชื่อมโยงระหว่างเงินตัวตัว เช่น พนักงานมีความสัมพันธ์กับแผนกที่ตนสังกัดอยู่เป็นต้น สำหรับข้อกำหนดในความสัมพันธ์ (Constraints) จะเป็นกฎเกณฑ์ที่ใช้บังคับเงื่อนไขเพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นไปอย่างเหมาะสมและถูกต้องโดยข้อกำหนดความสัมพันธ์จะเป็นเงื่อนไขที่ใช้บังคับส่วนต่างๆ ในแบบจำลองซึ่งโปรแกรมจะต้องรักษาให้ถูกต้องตามความเป็นจริงเสมอ แสดง Cardinality Constraints โดยความหมายของความสัมพันธ์แต่ละแบบ ได้อธิบายไว้ดังนี้ (โอลภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2546)

2.2.1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างอีนติตี้หนึ่งไปมีความสัมพันธ์กับอีกอีนติตี้หนึ่งเพียงหนึ่งรายการเท่านั้น แสดงดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)

(ที่มา : อรยา ปรีชาพาณิช, 2557)

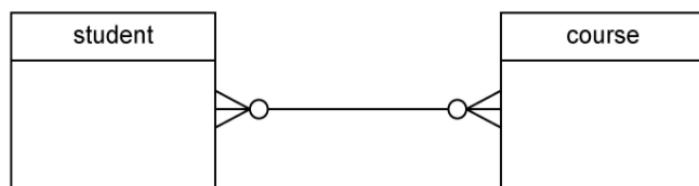
2.2.2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างอีนติตี้หนึ่งไปมีความสัมพันธ์กับอีกอีนติตี้หนึ่งมากกว่าหนึ่งรายการ แสดงดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)

(ที่มา : อรยา ปรีชาพาณิช, 2557)

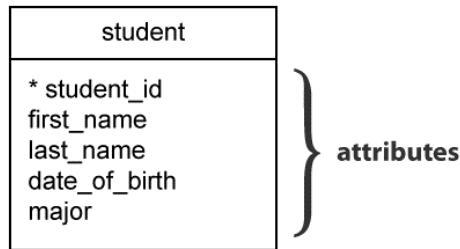
2.2.3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship) เป็นความสัมพันธ์หลายรายการระหว่างอีนติตี้ทั้งสอง แสดงดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)

(ที่มา : อรยา ปรีชาพาณิช, 2557)

Attributes คือ คุณสมบัติของอีนติตี้ เช่น อีนติตี้ลูกค้าประกอบด้วยแอตทริบิวต์ (Attributes) รหัสนักศึกษา, ชื่อ, นามสกุล, วันเกิด, สาขาวิชา แสดงดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 แผนภาพแสดงผลทริบิวต์ของເອັນຕີ້ສີ

(ที่มา : อรยา ปรีชาพานิช, 2557)

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 ภาษา PHP

1) ความหมาย PHP

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร (2550) ได้กล่าวว่า PHP คือภาษาโปรแกรมซึ่งไม่เหมือน HTML ที่เป็นภาษาสำหรับอธิบายหน้าเอกสารโดย PHP Interpreter ที่ทำงานอยู่ในเครื่องเว็บ เซิร์ฟเวอร์จะอ่านคำสั่งที่เขียนด้วยภาษา PHP แล้วทำงานตามคำสั่งเหล่านั้นซึ่งอาจเป็นการเก็บค่าลง ในตัวแปร การตัดสินใจเลือกทำขึ้นอยู่กับเงื่อนไขบางอย่าง การทำซ้ำ หรืออาจเป็นการทำงานที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การอ่านข้อมูลจากไฟล์เขียนข้อมูลจากไฟล์ติดต่อฐานข้อมูล หรือรับ-ส่งอีเมล เป็นต้น

2) ประวัติความเป็นมาของ PHP

อนรรชนงค์ คุณมนี (2554) ได้ให้ความหมายของภาษา PHP ว่า ภาษา PHP นั้น ถูกสร้างขึ้นประมาณกลางปี ค.ศ. 1994 (พ.ศ. 2537) โดยนาย Rasmus Lerdost ชาวเดนมาร์กเป็นผู้เริ่มต้นพัฒนาซึ่งจุดเริ่มต้นนั้นก็มาจากความต้องการที่จะบันทึกข้อมูลผู้ที่เยี่ยมชมโฮมเพจส่วนตัวของเขาวา โดยแนวคิดก็คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C แต่ต้องการแยกส่วนที่เป็น HTML ออกจากภาษา C และนั่นทำให้เขาได้สร้างໂโค้ด HTML ขึ้นมาใหม่ และตั้งชื่อว่า Personal Home Page Tools (PHP-Tools) หลังจากสร้าง PHP ขึ้นมาแล้วเขาได้เริ่มแจกจ่ายโค้ดฟรีออกไป แต่ในช่วงแรก PH ยังไม่มีความสามารถอะไรมากนักในช่วงกลางปี ค.ศ. 1995 (พ.ศ. 2538) เขายังได้เพิ่มขีดความสามารถให้ PHP สามารถรับข้อมูลที่ส่งมาจากการฟอร์มของ HTML รวมทั้งสามารถติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ในปี ค.ศ. 1997 (พ.ศ. 2540) ได้เปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมพัฒนาเจ้มีผู้ร่วมพัฒนาเพิ่มอีก 2 คน คือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ได้ช่วยกันปรับปรุงและพัฒนาโค้ดขึ้นมาใหม่ให้เข้ากับภาษา PHP มากขึ้น เช่น เพิ่มการเปลี่ยนแปลงไปสู่การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่สมบูรณ์แบบและสามารถใช้ได้กับ Web Server ได้หลากหลายแพลตฟอร์มจนเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

3) โครงสร้างของภาษา PHP

ภาษา PHP มีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง (Tag) ของ HTML ได้และสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php, .php3 หรือ .php4 ซึ่ง ไวยากรณ์ที่ใช้ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆ มารวมกันได้แก่ C, Perl และ Java ทำให้ผู้ใช้มี พื้นฐานของภาษาเหล่านี้อยู่แล้วสามารถศึกษาและใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก

4) คุณสมบัติการแสดงผลของ PHP

จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่ PHP แตกต่างจากภาษาในลักษณะโคลอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์ สามารถอ่าน ดู และคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือ ช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการประมวลผลหลักของ PHP ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากducta เเบสด ความสามารถจัดการกับคุกคัก ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การ ประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้ใช้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์ PHP ทำงาน ผ่าน PHP พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือบริการเซิร์ฟเวอร์

5) ความสามารถของภาษา PHP

5.1) เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

5.2) เป็นสคริปต์แบบ Server-Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่ส่งผลกระทบการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ดและทำงานที่เซิร์ฟเวอร์จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้

5.3) PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกันเช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้น คอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

5.4) PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, Omni Httpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

5.5) PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, Omni Httpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น PHP สนับสนุนการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

2.4.2 ภาษา HTML

1) ความหมาย HTML HTML หรือ HyperText Markup Language

กรีวุธ อศวคุปตานนท์ (2556) ได้ให้ความหมายว่า HTML (Hypertext Markup Language) คือ เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแสดงผลในหน้า Webpage ในรูปแบบแท็ก (Tag) เพื่อตอบสนองในการแสดงผลบนจอภาพในระบบอินเตอร์เน็ต (Internet) ในลักษณะของเว็บเพจ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งรูปทรงกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือแม้กระทั่งการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ในระบบอินเตอร์เน็ต

2) ประวัติความเป็นมาของ HTML

สำหรับการถือกำเนิดของ HTML นี้เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) ผู้คิดค้น คนแรก คือ นาย Tim Berners Lee โดยเขาได้นำเสนอต้นแบบในงานวิจัยที่เรียกว่า CERN โดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมา อีกทั้งยังเป็นโครงการทางการวิจัยประเทศไทยนึง โดยในตอนนั้นเขาให้ชื่อว่า Enquire ต่อมาในปี ค.ศ. 1990 (พ.ศ. 2533) ในช่วงนั้นเขาได้เริ่มการเขียนโปรแกรม Browser ขึ้นมาพร้อมกับทดลอง RUN บน Server ที่เขาได้พัฒนาขึ้นจากการใช้ภาษา HTML จนกระทั่งก่อเกิดเป็น HTML Tag ซึ่งในช่วงนั้นมีอยู่เพียงแค่ 18 Tag เท่านั้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1991 (พ.ศ. 2534) HTML ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นจาก SGLM ร่วมด้วยฝีมือของทีมผู้ให้กำเนิด คนแรก ซึ่ง HTML ถูกมองว่าเป็นโปรแกรมย่อยของ SGLM อยู่ หากแต่ต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอย่างน่าสนใจในปี ค.ศ. 1996 (พ.ศ. 2539) ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานให้ตรงกัน เพราะฉะนั้น World Wide Web Consortium หรือ W3C จึงได้เป็นผู้รับหน้าที่กำหนดรายละเอียดทั้งหมดของ HTML หลังจากกำหนดโดยอย่างละเอียด ก็ได้ยึดมาตรฐานในส่วนนั้นเป็นต้นมาอย่างต่อเนื่อง ต่อมาในปี ค.ศ. 1999 (พ.ศ. 2542) HTML 4.01 ก็ได้เกิดขึ้นตามด้วย HTML 5 โดยผู้พัฒนาต่อ�อด ก็คือ World Wide Web Consortium เจ้าเดิม และการพัฒนาของ HTML ก็เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างไม่หยุดยั่ง เพราะเห็นโอกาสอันดีในการพัฒนาให้ก้าวไกล ต่อมาในปี ค.ศ. 2004 (พ.ศ. 2547) จึงได้มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด นอกจากนี้ในเรื่องของความปลอดภัยต่างๆ ก็ได้รับการพัฒนาขึ้นมาด้วยในเกือบทุกด้าน ซึ่งแน่นอนว่าก็ยังอยู่ภายใต้การควบคุมของ World Wide Web Consortium เช่นเดิมจะบ่งกระทั่งปัจจุบันนี้เอง

2.4.3 ภาษา JavaScript

1) ความหมาย ภาษา JavaScript

กังวาน อัศวไชยวศิล และอรพิน ประวัติบริสุทธิ์ (2556) ได้ให้ความหมาย JavaScript คือ เว็บเพจที่เขียนขึ้นด้วยภาษา HTML นั้นไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ ผู้ใช้งานทำได้เพียงแค่อ่านข้อมูล หรือคลิกลิงค์ไปยังหน้าเว็บเพจอื่นเท่านั้น ดังนั้น ภาษา JavaScript จึงถูกคิดค้นขึ้นเพื่อช่วยสร้างให้เว็บเพจสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ โดยคำสั่งของ JavaScript จะถูกประมวลผลบนเว็บบราวเซอร์ของผู้ใช้งาน จึงทำงานได้เร็ว เพราะไม่ต้องติดต่อไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ประมวลผลคำสั่ง

2) หลักการเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript

การเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript การเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript ทำได้ 2 รูปแบบคือ

2.1) เขียน JavaScript แทรกไว้ใน HTML โดยบันทึกไฟล์ด้วยนามสกุล .html

2.2) เขียน JavaScript แยกออกจาก HTML โดยบันทึกไฟล์ด้วยนามสกุล .js
จากนั้นจึงเรียกใช้งาน JavaScript โดยอ้างอิงไฟล์ .js ในไฟล์ .html

3) รูปแบบไวยากรณ์ (Syntax) ของคำสั่งใน JavaScript

3.1) ทุกคำสั่งต้องลงท้ายด้วย semicolon (;) เช่น `x = x+1;`

3.2) การเขียนส่วนของคอมเมนต์ เพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม หรือปิดโค้ดส่วนนั้นไม่ให้ทำงาน สามารถทำได้โดยใช้เครื่องหมาย // หรือใช้ /* ... */ ความ comment... */
เช่น `// This is a comment , /* This is a comment */`

3.3) White space หรือช่องว่างไม่มีผลต่อการประมวลผลของ JavaScript จะเว้นวรรคเท่าไรก็ได้ เช่น `x = 18;`

3.4) การกำหนดค่าสตริงให้ครอบค่าของสตริงด้วยเครื่องหมาย " " เช่น `var str = "myworld";`

3.5) การกำหนดค่าของ Boolean ไม่จำเป็นต้องครอบด้วยเครื่องหมาย Quote ()
เช่น `var boolVar = false;`

4) Operator ใน JavaScript

4.1) Operator คือ ตัวดำเนินการ อาจเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์หรือ ตรวจสอบได้

4.2) Expression คือ การนำค่าในตัวแปรหรือค่าคงที่ตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป มารวมทำ การอย่างโดยอ้างหนึ่งกันด้วยโอเปอร์เรเตอร์ (Operator) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ไปใช้งาน

5) พังก์ชันใน JavaScript

ใน JavaScript เราสามารถสร้างพังก์ชันของการทำงานใดๆ ที่เราต้องการได้เอง เพื่อใช้สำหรับการเรียกใช้งานหลายรอบ แทนการเขียนชุดคำสั่งแบบเดียวกันไว้ในหลายๆ จุดของ โปรแกรม โดยการกำหนดพังก์ชันเราจะเขียนโค้ด JavaScript และรวมกับโค้ด HTML หรือแยก อกอกมาเป็นไฟล์ .js ก็ได้

5.1) การประกาศพังก์ชัน

พังก์ชันที่จะถูกโหลดอยู่ในหน้าเว็บเพจเดียวกันต้องมีชื่อไม่ซ้ำกัน โดยการตั้ง ชื่อพังก์ชันจะใช้หลักการเดียวกับการตั้งชื่อตัวแปรใน JavaScript

5.2) ตัวแปรในพังก์ชัน

ตัวแปรในพังก์ชันแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

5.2.1) ตัวแปร Global คือ ตัวแปรที่กำหนดไว้ภายใน `<SCRIPT> </SCRIPT>` ทุกฟังก์ชันที่ถูกโหลดในหน้าเว็บเพจเดียวกันจะสามารถเรียกใช้งานตัวแปรประเภทนี้ได้ทั้งหมด

5.2.2) ตัวแปร Local คือ ตัวแปรที่กำหนดไว้ภายในฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่ง ตัวแปรประเภทนี้จะถูกเรียกใช้ได้จากฟังก์ชันที่ประกาศตัวแปรนี้ขึ้นเท่านั้น เราสามารถประกาศ Local ให้มีชื่อซ้ำกับตัวแปร Global ได้ แต่เมื่อมีการเรียกใช้งานตัวแปรภายในฟังก์ชัน หมายถึงการ เรียกใช้ตัวแปร Local และไม่มีผลต่อตัวแปรชื่อเดียวกันที่เป็น Global

6) ขอบเจ็ค (Object) ใน JavaScript

ขอบเจ็คในภาษา JavaScript แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

6.1) Built-in Object ขอบเจ็คที่ในภาษา JavaScript จัดเตรียมไว้ให้เรียกใช้

6.2) Custom Object ขอบเจ็คที่เราสร้างขึ้นมาเองด้วยภาษา JavaScript

6.3) DOM Object ขอบเจ็คที่อยู่บนโครงสร้าง DOM ที่จำลองมาจากโครงสร้าง หน้าเว็บเพจ

2.3.4 โปรแกรม Visual Studio Code

1) ความหมาย Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ดจากค่ายไมโครซอฟต์ มีการพัฒนาออกแบบในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรีๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพซึ่ง Visual Studio Code นั้น หมายสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows MacOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ยังไงก็ได้ เช่น ทำงานข้ามแพลตฟอร์ม หรือทำงานที่ต้องการใช้ภาษา C++ C# Java Python PHP หรือ Go เป็นต้น

2) ความแตกต่างระหว่าง VSCode หรือ Visual Studio Code

2.1) VSCode ได้ทำการตัดในส่วนของ GUI designer ออกไปเหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้น จึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบากว่า Visual Studio เป็นอย่างมาก

2.2) VSCode สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี รองรับการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม (มายด์พีเอชพี, 2560)

2.4.5 โปรแกรม XAMPP

ณัฐพงศ์ สุวรรณรัตน์ (2560) ได้กล่าวว่า XAMPP คือโปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเรา ให้ทำงานใน ลักษณะของ Web Server นั้นคือเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่ และเครื่องลูกใน เครื่องเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet ทำให้สามารถทดสอบเว็บไซต์ที่คุณสร้างขึ้น ได้ทุก ที่ทุกเวลา ปัจจุบันได้รับความนิยมจากผู้ใช้ CMS ในการสร้างเว็บไซต์

XAMPP ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl เป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS ซึ่งเป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับ ความนิยม ในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง XAMPP นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจาก มีชุด ควบคุมการทำงาน ที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการ หลายตัว เช่น Windows, Linux, Apple ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit สิ่งที่โดดเด่น กว่าโปรแกรมอื่นคือ มีตัวช่วยติดตั้ง CMS ที่เรียกว่า BitNami ซึ่งช่วยให้คุณติดตั้ง CMS รุ่นใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยมอีกด้วย เยี่ยมนัมเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ XAMPP ได้ที่นี่

นอกจาก XAMPP แล้วยังมีโปรแกรมในลักษณะนี้อีก เช่น Appserv, Wamp เป็นต้น สิ่งที่ ควรพิจารณาในการเลือกใช้งานคือเวอร์ชันของ Apache, PHP และ MySQL เนื่องจาก CMS แต่ละตัวนั้นมีความต้องการเวอร์ชันไม่เท่ากัน ก่อนใช้งานจึงต้องพิจารณาให้ดี ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา หรือเกิดปัญหาในการใช้งานน้อยที่สุดนั่นเอง

2.5 ฐานข้อมูลและการออกแบบ

2.5.1 ความหมายของฐานข้อมูล

โอลกาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2558) กล่าวไว้ว่า ฐานข้อมูลเป็นศูนย์รวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ กัน โดยจะมีกระบวนการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างมีระบบแบบแผนก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมข้อมูล จากแผนกต่างๆ ที่ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายใต้ฐานข้อมูลเพียงชุดเดียว

สุจิตรา อดุลย์เกษม และวราณ พพรเจริญกุล (2560) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ แหล่งหรือศูนย์รวม ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน

จากความหมายที่นักวิชาการสองท่านได้ให้ความหมายของฐานข้อมูลไว้สามารถสรุปความหมาย ของฐานข้อมูลได้ว่า ฐานข้อมูล คือชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันโดยจัดเก็บรวมไว้เป็นศูนย์กลางใน ระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีกระบวนการจัดเก็บอย่างมีระบบ ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ทำให้ต้องมีระบบฐานข้อมูลคือ เพื่อให้สามารถจัดการข้อมูลปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความสะดวกสบายสำหรับผู้ใช้โดย ข้อมูลที่จัดเก็บนั้นสามารถเชื่อมต่อได้

2.5.2 การออกแบบฐานข้อมูล

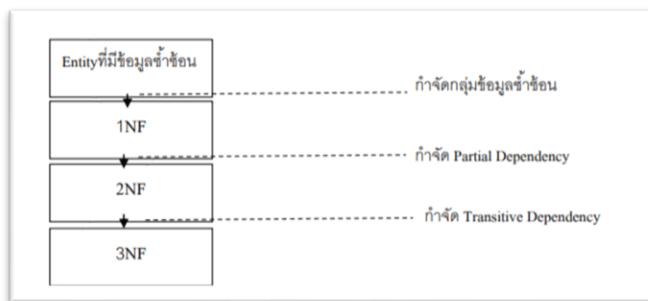
1) ความสำคัญของการออกแบบฐานข้อมูล

ปรัชญา ศิริกุรี (2556) ได้กล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูล จะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่งวิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Data Model) วิธีการสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับขั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) ได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูล จะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to -Many) รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะมีการติดหลาย

ต่อ หนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภท รูปแบบความสัมพันธ์ ข้อมูล (Relation Data Model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูล โดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะ แทนเรคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลแนวตั้งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการ วางแผนถึงตารางข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย ตาราง ประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และ ตารางข้อมูลโครงการ

2) ทฤษฎี Normalization

กิตติ ภักดีวัฒนากุลและพนิดา พานิชกุล (2551) ได้กล่าวถึงรายละเอียดถึงการทำ Normalization ดังนี้ Normalization คือ กระบวนการ การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล ที่มีความซับซ้อนให้อยู่ในรูปที่ เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) ซึ่งมีทั้งหมด 6 รูปแบบ มี First Normal Form (1NF), Second Normal Form (2NF), Third Normal Form (3NF), Boyce-Codd Normal Form (BCNF), Fourth Normal Form (4NF) และ Fifth Normal Form (5NF) จาก Normal Form ทั้ง 6 รูปแบบ ในที่นี้จะยกล่าวเพียง 3 รูปแบบเท่านั้นคือ 1NF 2NF และ 3NF แสดงขั้นตอนของการทำ Normalization 3 รูปแบบ แสดงดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการทำงาน Normalization 3 รูปแบบ

(ที่มา : กิตติ ภักดีวัฒนากุลและพนิดา พานิชกุล, 2551)

2.1) คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

2.1.1) รีเลชัน (Relation) หมายถึง ตารางลักษณะสองมิติที่ประกอบด้วย แอทริบิวต์ (Attributes) หรือคอลัมน์ (Column) และทรูเพล (Tuple) หรือแถว (Row) ซึ่ง ภาพที่ผู้เขียนของภาพของฐานข้อมูลจะเป็นลักษณะตารางสองมิติ รีเลชันจะถูกเรียกว่าตาราง (Table) ใน SQL

2.1.2) แอ็ททริบิวต์(Attribute) หมายถึง ชื่อคอลัมน์ในรีเลชันหนึ่งๆ เป็นรายละเอียดข้อมูลที่ต้องเก็บตัวอย่าง เช่น รีเลชัน Product ประกอบด้วย แอ็ททริบิวต์(Attribute) รหัสสินค้า (Prodno) ชื่อสินค้า (Prodname) ต้นทุน (Cost) ยอดคงเหลือ (Balance) แอ็ททริบิวต์หนึ่งๆจะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว (Atomic Value)

2.1.3) โดเมน (domain) ประกอบด้วยค่าหรือเซทของข้อมูลที่ แอ็ททริบิวต์หนึ่งที่ควรจะเป็นความหมายของข้อมูลในที่นี้ครอบคลุมถึงประเภทและขนาดของข้อมูลของแอ็ททริบิวต์หนึ่งและขอบเขตค่าของข้อมูลที่แอ็ททริบิวต์นั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อรักษาความบูรณาภาพของข้อมูล

2.1.4) ทูเพิล (Tuple) หมายถึง ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน บางครั้งเรียกว่าแถว (Row) ค่าของข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชันหนึ่ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ที่เกิดจาก การลบ เพิ่มหรือปรับปรุงข้อมูล ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Extension (หรือState) ซึ่งต่างจากโครงสร้างของรีเลชันในส่วนของแอ็ททริบิวต์ รวมถึงโดเมน และกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่มักจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก ลักษณะหลังนี้เรียกว่าIntension นอกจากนี้ จำนวนทูเพิลหรือแถวของรีเลชันหนึ่ง เรียกว่า คاردินัลิตี้ (Cardinality)

2.2) ชนิดของคีย์ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในระบบฐานข้อมูลนั้น เราจะต้องกำหนดชนิดของคีย์ต่าง ๆ เพื่อเป็นแอ็ตทริบิวต์พิเศษ ที่ทำหน้าที่บางอย่าง เช่น เป็นตัวแทนของตาราง ซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อความสะดวกในการอ้างอิงถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับ Normalization ซึ่งมีดังต่อไปนี้

2.2.1) Primary Key จะเป็นพิล์ดที่มีค่าไม่ซ้ำกัน ในแต่ละเรคคอร์ดในตาราง นั้นสามารถที่ใช้พิล์ดที่เป็น Primary Key นี้ เป็นตัวแทนของตารางนั้นได้ทันที

2.2.2) Candidate Key เป็นพิล์ดหนึ่ง หรือหลายพิล์ดที่มีคุณสมบัติที่เป็น Primary Key ได้ แต่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก เช่น ชื่อและนามสกุล สามารถรวมกันเป็นคีย์คู่แข่งได้ เป็นต้น

2.2.3) Composite Key เป็นพิล์ดที่ใช้รวมกับพิล์ดอื่น ๆ ที่เป็นComposite Key เมื่อกัน มาใช้เป็น Primary Key ของตาราง

2.2.4) Foreign Key เป็นพิล์ดในตารางหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพิล์ดที่เป็น Primary Key ในอีกตารางหนึ่งโดยที่ตารางทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบ One- to - Maney ต่อกัน

2.3) ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ทำให้ผู้ใช้ทั่วไปรู้สึกว่าฐานข้อมูลนิดนี้เข้าใจง่ายมีดังนี้ คือ

2.3.1) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นกลุ่มของ Relations หรือตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บเป็นແລວและหลัก ซึ่งทำให้ผู้ใช้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่าย

2.3.2) ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลถูกจัดเก็บจริงอย่างไรรวมถึงวิธีการเรียกใช้ข้อมูล

2.3.4) ภาษาที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูลมีลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษ เช่น SQL

2.5.3 MySQL

1) ความหมาย MySQL

สูงสุด ทองสว่าง (2546) ได้กล่าวว่า MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management system) เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ต การแก้ไขสามารถทำได้ตามความต้องการ MySQL ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถรองรับจำนวนข้อมูลจำนวนมากได้ สามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อมกัน (Multi-User) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานเพื่อช่วยให้การทำงานได้เร็วขึ้น (Multi-Treaded) การกำหนดสิทธิ์และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความรัดกุมน่าเชื่อถือ มีเครื่องมือหรือโปรแกรมสนับสนุนทั้งของตนเองและของผู้พัฒนาอื่น ๆ และที่สำคัญคือ MySQL ได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐานของ SQL ดังนั้นสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงานกับ MySQL ได้ จึงทำให้มีการนำ MySQL ไปใช้ในระบบต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเล็ก ๆ ที่มีจำนวนตารางข้อมูลน้อย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางไม่ซับซ้อน ไปจนถึงระบบการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยตารางข้อมูลจำนวนมาก มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางซับซ้อน ปัจจุบันมีการใช้ MySQL เป็น Database Server เพื่อการทำงานสำหรับ Web Database Application หากขึ้นเรื่อย ๆ

2) สถาปัตยกรรมของ MySQL

MySQL มีโครงสร้างภายในที่มีการออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client/Server ประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริหาร (Client) แต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ คือ

ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) หมายถึง MySQL Server หน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่จัดเก็บเอาไว้มีทั้งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา

ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) หมายถึง ผู้ใช้งานโปรแกรมในส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Access, Web Development Platform ต่าง ๆ เช่น Java, PHP, ASP เป็นต้น

3) หลักการทำงานในลักษณะ Client/Server ของ MySQL

3.1) Server จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลทำงานร้อยู่เพื่อเตรียมหรือรอคอยการร้องขอการใช้บริการจากฝั่ง Client

3.2) เมื่อการร้องขอการใช้บริการเข้ามา Server จะทำการตรวจสอบตามวิธีการ เช่น การให้ผู้ใช้บริการระบุชื่อและรหัสผ่าน โดยที่ MySQL สามารถกำหนดว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธ Client ได้ ๆ ในระบบที่จะเข้าใช้งาน

3.3) ถ้าผ่านการตรวจสอบ Server จะอนุมัติการให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอการใช้บริการเครื่องกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน หรือการกำหนดของผู้บริหารระบบ ตามปกติถ้าเป็นการทำงานในลักษณะ Web-based มีการใช้ฐานข้อมูลไม่ใหญ่นัก MySQL Server และ Client มักจะอยู่บนเครื่องเดียวกันโดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะต้องมีทรัพยากรเพื่อการทำงานมากพอสมควร เช่น เนื้อที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ หน่วยความจำ RAM เป็นต้น แต่สำหรับการทำงานจริง (Real-world Application) มักจะแยก Client และ Server ออกเป็นคนละเครื่อง เพราะสามารถรองรับการทำงานได้ดีกว่าและมากกว่า

4) วิธีการเชื่อมต่อจาก Client สู่ Server มี 2 แบบ ดังนี้

4.1) แบบ Native เป็นที่นิยมใช้กันมากในกรณีที่ระบบปฏิบัติการของ MySQL Server เป็น UNIX เป็นลักษณะการเชื่อมต่อที่มีการทำงานเร็วที่สุด เพราะทำงานกันภายใน ลักษณะการทำงานประเภทนี้ได้แก่ การใช้งาน MySQL ร่วมกับ Web Development Platform ที่มีการ Modify ภายใน เช่น PHP เป็นต้น

4.2) แบบผ่านตัวกลาง เป็นการที่นิยมใช้งานมากที่สุด คือ ODBC (Open Database Connectivity) ส่วนใหญ่จะใช้กับ Server ที่ใช้ Windows Platform เป็นระบบปฏิบัติการการทำงานประเภทนี้จะทำงานช้ากว่าแบบ Native เพราะการทำงานในแต่ละครั้งระหว่าง Client และ Server ต้องผ่านตัวกลางก่อน แต่ข้อได้เปรียบคือมีผู้ใช้งาน Windows Platform มากกว่าและด้วยระบบของ ODBC ทำให้สามารถใช้ Client development Tools หลายประเภท เช่น Access, Vb, ASP เพื่อเชื่อมเข้าหา MySQL ได้

5) ความสามารถของ MySQL

MySQL มีความสามารถที่โดดเด่น สรุปได้ดังนี้

5.1) MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลประเภท SQL-based ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งหรือใช้งานกับ MySQL Server ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติม

5.2) สนับสนุนการใช้งานสำหรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ได้หลายตัว

5.3) การทำงานแบบ Multi-threaded

5.4) สนับสนุน API เพื่อใช้งานกับ Web Development Platform ต่าง ๆ มากมายไม่ว่าจะเป็น C++, Java, PHP เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับ ODBC ทำให้สามารถใช้งานกับเครื่องมืออื่น ๆ บน Windows platform เป็น Access เป็นต้น สามารถนำมาระบุกต์เพื่อใช้งานร่วมกับ ASP (Active server Page) ได้อีกด้วย

5.5) MySQL สามารถรันได้บนระบบปฏิบัติการหลายตัวหลายค่าย ไม่ว่าจะเป็น AIX, BSD/OS, UNIX, MAC OS, Windows Platform เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถทำการย้ายหรือปรับขนาดของระบบขึ้นไปได้ในกรณีที่ต้องการขยายขนาดของข้อมูล หรือมีความต้องการทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น

5.6) การกำหนดสิทธิและรหัสผ่านมีความปลอดภัย ความยืดหยุ่นสูง โดยกำหนดเครื่องหรือ ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลได้ มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) สำหรับรหัสผ่านของผู้ใช้ทำให้มั่นใจว่าข้อมูลจะมีความปลอดภัย ไม่มีใครสามารถเข้าถึงข้อมูลได้หากไม่ได้รับอนุญาต

5.7) สามารถทำดัชนี (Index) ได้สูงสุดถึง 32 ดัชนี ในแต่ละตารางข้อมูล โดยที่แต่ละดัชนีสามารถใช้ฟิลด์ได้ตั้งแต่ 1, 3, 1, 6 ฟิลด์

5.8) สามารถรองรับจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

5.9) สนับสนุนรูปแบบภาษา (Character Set) หลายชนิด เช่น ISO8859-1 (Latin1), big5, ujis และอื่น ๆ ทำให้สามารถจัดเรียงข้อมูล (Sort) หรือ กำหนดการแสดงข้อผิดพลาด (Error Message) ได้ตามรูปแบบภาษาที่ต้องการ

5.10) เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ใช้บริการ (Client) สามารถเชื่อมเข้าสู่ MySQL Server โดยการใช้ TCP/IP Socket, Unix Sockets (Unixes) หรือ Named Pipes (NT)

2.6 การประเมินคุณภาพระบบ

2.6.1 หลักการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ

นิชิวัติ ทาเวียง (2544) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลกระทบสารสนเทศ คือ การวัด ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศนั้น เมื่อระบบสารสนเทศได้เริ่มจัดทำและติดตั้งขึ้นเพื่อใช้ใน การพัฒนา การปฏิบัติงานและบริการสารสนเทศแก่ผู้ใช้ การประเมินผลกระทบนับได้ว่าเป็นสิ่งที่ ต้องกระทำในทันทีเพื่อทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบที่มีต่อผู้ปฏิบัติงานและ ผู้ใช้ นอกจานนี้ยังทำให้ผู้ใช้ได้รับบริการที่จัดให้ด้วยความพึงพอใจในที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนการประเมิน คุณภาพระบบไปดังนี้

1) การกำหนดโครงการที่จะทำการประเมิน (Program definition) ผู้บริหารโครงการ จะต้องเป็นผู้ตัดสินใจว่าต้องการทราบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการใดต้องการใช้ผลของการประเมินไปทำอะไรและเลือกผู้ที่จะทำการประเมินซึ่งต้องการพิจารณาไว้ว่าโครงการดังกล่าว มีความเป็นไปได้ที่ จะทำการประเมินเพียงใดโครงการที่เหมาะสมที่จะได้รับการประเมินควรมีลักษณะ พื้นฐานสำคัญ 3 ประการคือเป็นโครงการที่เสนอแนวคิดในการจัดกระทำการจะจ้างชัดเป็นโครงการ ที่บอกถึงวัตถุประสงค์หรือผลอย่างชัดเจนและเป็นโครงการที่แสดงเหตุผลและสาเหตุที่เกี่ยวเนื่องของ วัตถุประสงค์เพื่อผลของโครงการอย่างไรก็ตามหากโครงการผู้บริหารต้องการให้มีการประเมินมี ลักษณะพื้นฐานดังกล่าวผู้บริหารก็สามารถทำการประเมินได้โดยผู้บริหารผู้นิยามแนวความคิดว่า จุดประสงค์และผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นในโครงการให้ชัดเจนขึ้นเพื่อให้ผู้ประเมินทราบและถือเป็น กรอบความคิดในการประเมิน

2) การออกแบบการประเมิน (Design) การวัดผลโครงการซึ่งผู้ประเมินอาจนำเสนอ การประเมินให้ผู้บริหารทราบว่าจะดำเนินการประเมินอย่างไรประเด็นที่จะวัด มีอะไรบ้างและจะวัด อย่างไรผลของการประเมินจะให้ความหมายอย่างไรต่อการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อให้ผู้บริหาร พิจารณาถึงนัยยะสำคัญหรือความสำคัญของสิ่งที่เป็นข้อค้นพบของการประเมินว่าจะนำไปใช้ในการ ปรับปรุงโครงการหรือการบริหารที่เหมาะสมได้หรือไม่เพียงใด

3) การดำเนินการ (Implementation) การประเมินจะทำได้คำตอบสมบูรณ์และเป็น ประโยชน์เพียงได้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของบุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการและบุคคลส่วนใหญ่จะให้ ความร่วมมือหากว่าผลการประเมินจะไม่เป็นโทษภัยมาถึงตัวเองหรือผู้ปฏิบัติคนใดคนหนึ่งในที่สุด ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ผู้บริหารและผู้ประเมินต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าผลการประเมินจะนำไปสู่การ พิจารณาถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการไม่ใช่เพื่อการพิจารณาความดีความชอบหรือ

พิจารณาโดยวินัยหรืออื่น ๆ แก่ผู้ปฏิบัติในโครงการเพื่อให้ผู้ปฏิบัติในโครงการเต็มใจให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นความจริงและไม่มองว่าผู้ประเมินจับผิดหรือตรวจสอบเพื่อพิจารณาโดยซึ่งจะทำให้ผลการประเมินที่ถูกต้องเป็นจริงและเป็นประโยชน์ นอกจานนี้ผู้บริหารควรให้แจ้งผู้ปฏิบัติในโครงการได้ทราบถึงเจตนาของมันในการประเมินและขอให้ทุกคนให้ความร่วมมือกับผู้ประเมิน

4) การรายงาน (Reporting) ในภาระงานผลการประเมิน ผู้ประเมินต้องรายงานในสิ่งที่ ผู้บริหารต้องการมิใช่ความหมายว่าให้รายงานผลอย่างที่ผู้บริหารต้องการเป็นแต่ความหมายว่าให้รายงานสิ่งที่ผู้บริหารต้องการทราบผลว่าเป็นอย่างไรภาระรายงานผลมีประเด็นที่ผู้บริหารสนใจ ผู้บริหาร ก็จะเห็นความสำคัญของการประเมินผลและการประเมินก็จะได้รับการใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการบริหารงานโครงการรวมทั้งการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการดังนั้นผู้ประเมินกับผู้บริหารต้องมีการเจรจาตกลงกันในเบื้องต้นว่าต้องการให้รายงานผลในประเด็นใดบ้าง

5) การนิยามบทบาท (Role definition) ต้องทำการตกลงสร้างความเข้าใจระหว่างผู้บริหารโครงการ กับผู้ประเมินว่าการประเมินโครงการและพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารมิใช่ผู้ประเมินไปตรวจสอบการ ทำงานของผู้บริหารและไม่ใช่ผู้ประเมินจะทำการประเมินผลโครงการ เฉพาะในสิ่งที่ตน สนใจทั้งสองฝ่ายต้อง พูดกันให้ชัดเจนแต่เบื้องแรกว่าบทบาทของผู้ประเมินเป็นเพียงผู้เก็บวิเคราะห์ข้อมูลประเมินคุณค่าของ โครงการและเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงโครงการตาม ข้อมูลและแนวความคิดทางวิชาการซึ่งจะทำหน้าที่ ในการบรรยายรายงานสิ่งที่ปรากฏในโครงการสิ่งที่ไม่ปรากฏในโครงการและความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์หรือ มาตรฐานความสำเร็จที่กำหนดไว้ในแผน ของโครงการกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในโครงการส่วนผู้บริการเป็นผู้ กำหนดขอบเขตและประเด็นที่ ต้องการให้มีการประเมินและพิจารณาวินิจฉัยคุณค่าและผลของการประเมินว่า จะนำไปใช้ประโยชน์ ในการบริหารโครงการหรือไม่อย่างไร

6) การดำเนินการถึงระดับมาตรฐานของโครงการ (Meeting of standard) ตามที่ กล่าวไว้แล้วว่าผู้ประเมินเป็นผู้เก็บความจริงที่ปรากฏในโครงการตามลักษณะและระดับการปฏิบัติงาน และ ถ่ายทอดให้ผู้บริหาร ทราบว่าการปฏิบัติงานจริงในโครงการมีความสัมพันธ์กับระดับมาตรฐาน หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากน้อย เพียงใดในโครงการที่เกณฑ์หรือมาตรฐานกำหนดไว้อย่างชัดเจน ผู้ประเมิน สามารถรายงานได้เลยว่ากิจกรรมหนึ่ง ๆ ได้ดำเนินการไปถึงระดับมาตรฐานกำหนดไว้ไม่ชัดเจนผู้ประเมินจะทำได้เพียงสังเกตการณ์เก็บข้อมูลและ รายงานให้ผู้บริหารทราบถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ในโครงการเท่านั้น เพราะไม่มีเกณฑ์วัดระดับความสำเร็จไว้ในกรณี เป็นความรับผิดชอบของผู้บริหาร โครงการที่จะตัดสินเองว่าผลการดำเนินงานดังกล่าวมีความสอดคล้องหรือ เป็นไปจากเกณฑ์ เพียงใดกิจกรรมใดที่ควรนำมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

7) ความสำคัญของการศึกษาสาเหตุของปัญหา (Importance of why) สำหรับผู้บริหาร โครงการในการตัดสินหรือพิจารณาผลการปฏิบัติงานในโครงการ จำเป็นต้องทราบว่าปัญหาในการปฏิบัติงาน คืออะไรมีปัญหามากน้อยเพียงใดอะไรเป็นสาเหตุแห่งปัญหาเหล่านั้น และสามารถ溯ที่อันปัญหาได้โดยการ ตรวจสอบร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ในโครงการระหว่างการประเมินผลเพื่อให้คำอธิบายที่เพียงพอจะตอบว่าอะไร เป็นสาเหตุของปัญหาดังกล่าวตัวอย่างเช่นเมื่อการฝึกอบรมแสดงให้เห็นว่าระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน เจ้าหน้าที่ในโครงการจะบอกได้ว่ามีหัวข้ออะไรบ้างที่ไม่มีการพูดถึง หรือมีการบรรยายเพียงเล็กน้อยในระหว่างการฝึกอบรมหรืออาจพบว่าสิ่งที่ได้รับจากการศึกษาดูงานไม่เป็นไป ตามโครงการเนื่องจากความไม่พร้อม ของสถานที่หรือองค์กรที่เป็นแหล่งศึกษาดูงานหรือกลุ่มที่จะให้ไปดูงาน กำลังประสบปัญหาภายในทำ ให้ประสบการณ์จากการศึกษาดูงานไม่ให้ผลเท่าที่ควรส่งผลให้ระดับความรู้ความเข้าใจในการศึกษา อบรมพร่องลงไปในบางโครงการสาเหตุของปัญหาอุปสรรคในโครงการมีความซับซ้อนแต่ คำตอบ ประเด็นดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับผู้บริหารในการพิจารณาเลือกแนวทางการทำงานต่อไป ในกรณี นี้ ผู้บริหารโครงการและทีมงานอาจต้องเป็นฝ่ายหาข้อมูลมาประกอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ผู้ประเมินค้นพบ เพราะเป็นฝ่ายที่ใกล้ชิดและมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องกับเจ้าหน้าที่ในโครงการ จึงกล่าวได้ว่าบางกรณี เจ้าหน้าที่ในโครงการสามารถหาข้อมูลได้ง่ายกว่าผู้ประเมิน โดยเฉพาะข้อมูลแหลมบางประการ

2.6.2 การศึกษาคุณภาพระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มีหน้าที่ทำการทดลองใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อประเมินคุณภาพของตัวโปรแกรม โดยตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานการนำเข้าข้อมูล และผลลัพธ์ของระบบงานและให้คำแนะนำข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องและเหมาะสมในการปฏิบัติงานจริง

2.6.3 การเลือกผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

ผู้เชี่ยวชาญต้องมีคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องมีทักษะอย่างโดยย่างหนึ่งดังนี้

- 1) ทักษะทางด้านระบบคอมพิวเตอร์
- 2) ทักษะทางด้านฐานข้อมูล
- 3) ทักษะการจัดระบบงานของหน่วยงานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

2.6.4 การศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างได้สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีหน้าที่และปฏิบัติงานจริงกับระบบชุดคำสั่งที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยกลุ่มตัวอย่างมีการทดลองใช้ชุดคำสั่งจริงและตอบแบบสอบถามหลังจากการใช้ชุดคำสั่งใหม่เพื่อนาแบบสอบถามมาคำนวณค่าสถิติและสรุปผลการวิจัย

2.6.5 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

2.6.6 เกณฑ์ระดับคะแนน

มนตร์ชัย เทียนทอง (2554) ได้ศึกษาการสร้างแบบประเมินแบบแบล็คบ็อก (Blackbox) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรวจตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) เป็นประเด็นคำถามในรูปแบบมาตราส่วน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยการแปลงคะแนนเป็นเกณฑ์ดังนี้

- 1.00-1.50 หมายถึง มีคุณภาพน้อยที่สุด
- 1.51-2.50 หมายถึง มีคุณภาพน้อย
- 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพมาก
- 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพมากที่สุด

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฑามาศ ศรีคุณ (2556) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เขตการเดินรถที่ 2 องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพ วัตถุประสงค์ มี 4 ข้อ 1) ช่วยให้การบริหารจัดการเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ คำสั่ง บันทึกข้อความ และประกาศ ถูกจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว 2) ช่วยในการค้นหาเอกสารให้ง่ายสะดวกและรวดเร็วขึ้น 3) ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและแฟ้มจัดเก็บเอกสารและ 4) ช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เครื่องมือที่ใช้แอปพลิเคชันระบบฐานข้อมูล (Database Application) แสดงระดับความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน 3.3% ระบบความสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน 10% การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก 6.7% การค้นหาเอกสารมีความรวดเร็ว ง่ายและสะดวก 36.7% การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้งาน 13.3% ช่วยลดขั้นตอนการในการปฏิบัติงานที่เคยทำอยู่เป็นประจำ 20% ประโยชน์ที่ได้รับจากการบูรณาการ 36.7%

ธนชัย อ่อนทา (2558) วิจัยเรื่องการจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ วัตถุประสงค์ มี 3 ข้อ 1) ออกแบบหรือจัดทำเครื่องมือระบบการจัดการเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2) ทำสำเนาเอกสารเดิมที่อยู่ในรูปกระดาษในแฟ้มให้เป็นเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้ และ 3) นำระบบจัดการเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งานจัดสารเอกสารทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ XAMPP ฐานข้อมูล MySQL และพัฒนาด้วยภาษา PHP ความพึงพอใจระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดซึ่งประเมินจากผู้ใช้งานจริงทั้งหมด 16 คน โดยคะแนนเฉลี่ยในระดับ พึงพอใจมากอยู่ที่ 44% คะแนนเฉลี่ยในระดับพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 31% และคะแนนเฉลี่ยระดับพึงพอใจปานกลางอยู่ที่ 25%

เขมวิทย์ จิตตะยโสธร และวรพจน์ พรมจักร (2559) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ชื่อระบบว่า “HDM” (HUSO Document Management) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้บุคลากรในภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และฝ่ายธุรการ ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้รับ ทราบข้อมูลข่าวสาร และเอกสาร ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพผ่านทางระบบเครือข่ายออนไลน์ การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ 1) เพื่อสร้างระบบการจัดการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้งานภายในสำนักงานเลขานุการภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และฝ่ายธุรการ ศูนย์วิทยบริการ 2) เพื่อปรับปรุงระบบการจัดการเอกสาร โดยดำเนินงานผ่านระบบ คอมพิวเตอร์ และ

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ 3) เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารระหว่างคณาจารย์และบุคลากรภายในหน่วยงาน ในการพัฒนาระบบผู้พัฒนาได้ใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ใน การออกแบบและพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพสามารถตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบระบบและใช้แบบประเมินในการวัดระดับความพึงพอใจระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ HDM โดยรวมจากผู้ใช้งานจำนวน 25 ชุด ประกอบด้วย ผู้บริหารจำนวน 2 ชุด อาจารย์ จำนวน 15 ชุด และบุคลากร จำนวน 8 ชุด ผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ทั้งด้านการออกแบบ $\bar{X} = 4.57$ ด้านการใช้งาน $\bar{X} = 4.50$ และความปลอดภัย $\bar{X} = 4.56$ ภาพรวม $\bar{X} = 4.54$

วาริธีธร คำหมาย และเพญศรี อມรศิลป์ชัย (2559) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโกรสีรัญญาธิรัตน์เรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโกรสีรัญญาธิรัตน์เรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด ให้ตอบสนองความต้องการ สามารถจัดการเอกสาร และช่วยให้การทำงานของผู้ใช้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโกรสีรัญญาธิรัตน์เรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด โดยทำการศึกษาและพัฒนาระบบงานเดิมที่มีอยู่เดิมและปรับปรุงให้เหมาะสมกับ การใช้งานขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ใช้โปรแกรม VB 2008 เป็นรูปแบบ windows Application ใช้ Microsoft SQL Server 2005 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ได้กระบวนการหลักของระบบ 4 กระบวนการ ได้แก่ (1) กระบวนการผู้ดูแลระบบ (2) กระบวนการขอขึ้นทะเบียนเอกสาร (3) กระบวนการอนุมัติเอกสาร (4) กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานเอกสาร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานบริษัทโกรสีรัญญาธิรัตน์เรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 110 คน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) ผู้จัดการบริษัท จำนวน 1 คน (2) หัวหน้าแผนกวิชาคุณเอกสาร จำนวน 1 คน (3) เจ้าหน้าที่แผนกคุณเอกสาร จำนวน 2 คน (4) หัวหน้าแผนก ต่างๆของบริษัทโกรสีรัญญาธิรัตน์เรืองชัย(ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 10 คน รวมกลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมด 14 คน เครื่องมือที่ใช้ประเมินหาประสิทธิภาพของระบบคือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยกลุ่มเป้าหมาย พบร่วม ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.51) การแปลผลอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพในการทำงาน หมายถึงระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

วรัญญา เชียงโส และ เพรมรัตน พูลสวัสดิ์ (2559) วิจัยเรื่องระบบการจัดการเอกสารโครงการ
กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ วัตถุประสงค์
พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูล สืบค้น ติดตามผลการอนุมัติ และบันทึกผลสรุปของการดำเนินโครงการ
เพื่อช่วยลดปริมาณเอกสารที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการดำเนินงานและช่วยให้การจัดเก็บเอกสาร
โครงการเป็นระบบเบี่ยบมากยิ่งขึ้น โดยมีการออกแบบการทำงานออกเป็น 2 ส่วนตามประเภทของ
ผู้ใช้งานได้แก่ 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบและ 2) ส่วนของผู้ใช้งานระบบ โดยครอบคลุมการทำงานตั้งแต่
การเสนอขออนุมัติโครงการ การพิจารณาอนุมัติโครงการ และการสรุปโครงการพัฒนาด้วยภาษา PHP
ร่วมกับ CSS และ Java Script โดยใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์และ MySQL ในการจัดการ
ฐานข้อมูล โดยได้สอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากลุ่มผู้ทดลองใช้
จำนวน 30 ราย พบร่วมกับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.62)

อังคณา จัดตามาศ และอัชมาพร กว้างสวัสดิ์ (2560) วิจัยเรื่องการพัฒนาตัวต้นแบบระบบ
จัดเก็บเอกสารปริญนานิพนธ์ออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยเทคโนโลยีการประมวลผล
แบบกลุ่มเมฆ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ 1) เพื่อพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารปริญญา
นิพนธ์ออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และ 2)
เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารปริญนานิพนธ์ด้วย
เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ พัฒนาบนระบบปฏิบัติการสำหรับระบบคลาวด์ของ
ไมโครซอฟท์คือ Microsoft Azure โดยพัฒนาเป็นตัวต้นแบบด้วยภาษา PHP ประเภทเลือกบางส่วน
และวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบทั้งการสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ และคณาจารย์ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทาง
ธุรกิจ นำเสนอบรรรดูของสถาบัน ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาตัวต้นแบบเมฆสามารถดำเน
เนินการตรงตามขอบเขตที่กำหนด 2) ผลการประเมิน แบบสอบถามส่วนของผู้เชี่ยวชาญ มีผลการ
ประเมินสูงสุดด้านการออกแบบอยู่ในระดับคุณภาพดี $\bar{X} = 4.50$ ผลการประเมิน แบบสอบถามส่วน
ของผู้ใช้งานมีผลการประเมินสูงสุดด้านการใช้งานอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก $\bar{X} = 4.64$

อุทุมพร วงศ์เพชร และณิชนันทน์ กิตติพัฒนบวร (2560) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสาร
อิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนชุมพรศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสาร
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับโรงเรียน ชุมพรศึกษา สนับสนุนงานด้านเอกสารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
ซึ่งปัจจุบัน ทางโรงเรียนชุมพรศึกษายังขาดระบบสารสนเทศในด้านการจัดการระบบเอกสารภายใน
ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การสืบค้นเอกสารล่าช้า ระบบนี้ใช้แนวทางพัฒนาระบบตามวัจกรการพัฒนา

(System Development Life Cycle : SDLC) โดยมีผู้ใช้ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่ธุรการ 3) ครู บุคลากรทั่วไป ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ และเจ้าของโรงเรียน 4) ผู้บริหารระดับฝ่ายและ 5) ผู้บริหารสูงสุด แต่ละกลุ่มผู้ใช้จะมีฟังก์ชันในการใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์สามารถ ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา PHP ร่วมกับภาษา Java script และจัดการข้อมูล ด้วย MySQL ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบ พบว่า สามารถจัดเก็บเอกสารได้ตามหมวดหมู่ที่กำหนด ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินตามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบคิดเป็นร้อยละ 97.53

นรเชษฐ์ วันวัฒน์สันติกุล วิชญวัชญ์ เชванนิรนาท และสุทธิษา ชองเหล็กนก (2560) วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดงมะไฟวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ 2) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ 3) เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ และ 4) เพื่อหาความพึงพอใจของระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดงมะไฟวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 การวิจัยเป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย Data Flow Diagram E-R Diagram ภาษาสคริปต์ PHP และโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบสารสนเทศ (Security Test) ($\bar{X} = 4.29$) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ (Usability Test) ($\bar{X} = 4.18$) ด้านการตรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ($\bar{X} = 4.12$) และด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบสารสนเทศ (Function Test) ($\bar{X} = 4.10$)

สิทธิชัย วรโชคิติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชคิติกำจร (2561) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ วัตถุประสงค์มี 2 ข้อ 1) เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บ และค้นคืนเอกสาร งานสารบรรณสำหรับวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบ จัดเก็บ และค้นคืน เอกสารงานสารบรรณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบประเมินวัดความพึงพอใจทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักสถิติโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมในส่วนของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.41) มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดังนั้น

ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ และให้รายงานที่เหมาะสม สำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ

โครงการ คำพัง บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ และนิพิฐ สง่ามั่งคั่ง (2562) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอน การศึกษาระดับนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ 1) เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอนและ 2) เพื่อประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัด แม่ฮ่องสอน การศึกษานี้ได้วิเคราะห์ และออกแบบโดยใช้หลักการเชิงวัตถุด้วยยูเอ็ม แลล ใช้ภาษาพี PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ใน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และจัดการฐานข้อมูลเอกสาร ตามลำดับ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดเวลาเบียนรับ-ส่งเอกสาร สามารถค้นหาและตรวจสอบสถานะเอกสาร อีกทั้งยังสามารถพิมพ์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นผลการดำเนินงานได้ ซึ่งช่วยให้การจัดการเอกสารถูกต้อง สะดวก รวดเร็วอีกด้วย การศึกษานี้ได้รวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งานระบบจำนวน 20 คน โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็นสองกลุ่ม คือ ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ผลจากการประเมินระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น พบว่า ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้น สามารถดำเนินงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจ ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$)

สายใจ ณ สุวรรณ และบุญศิริ บุญยก (2563) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่งงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ ระยะเวลาระบบวิธีการทำวิจัยใช้กรอบแนวคิด ตามวงจร การพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL, โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ XAMPP, Yii Framework, โปรแกรมช่วยพัฒนาโปรแกรม NetBeans IDE และระบบ PSU Passport และประเมินความพึงพอใจระบบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ของผู้ใช้ระบบ ผลการพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง สามารถจัดเก็บเอกสารคำสั่งในรูปแบบไฟล์ PDF สามารถส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว เพราะใช้การส่งอีเมล ระบบช่วยประยัดทรัพยากร บุคลากรสามารถสืบค้นเอกสารคำสั่งได้ง่าย ทุกที่ทุกเวลา ด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีเงื่อนไขในการสืบค้นให้อย่างเพียงพอ กับความต้องการ ระบบช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้จริง ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.63)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และออกแบบระบบงานกำหนดดิจิทีฟการดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน โดยมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
- 3.2 การศึกษาและกำหนดปัญหา
- 3.3 การศึกษาความเป็นไปได้
- 3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ
- 3.5 ขั้นตอนการออกแบบ
- 3.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ
- 3.7 ขั้นตอนการทดสอบระบบ
- 3.8 ขั้นตอนการประเมินระบบ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษา

- 3.1.1 ประชากร คือ บุคลากรในโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล
- 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ครูและเจ้าหน้าที่ จำนวน 20 คน

3.2 การศึกษาและกำหนดปัญหา

การศึกษาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงาน และการศึกษาระบบงานใหม่ ดังนี้

3.2.1 การศึกษาระบบงานเดิม

ระบบงานปัจจุบันของโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล แบ่งการบริหารงาน ออกเป็น 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป ปัจจุบันโรงเรียนไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการเก็บข้อมูล เอกสารงาน โดยจัดเก็บข้อมูลเอกสารรวมกันไว้ในแฟ้มงาน ไม่ได้แยกเป็นหมวดหมู่ตามงาน 4 ฝ่าย ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามความต้องการ เกิดความล่าช้า และเกิดผลเสียต่อการดำเนินงาน ของโรงเรียน

3.2.2 กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบการทำงานที่ต้องการพัฒนาทำให้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ขอบข่ายงานและความสามารถในการทำงานของระบบที่ต้องการพัฒนา ซึ่งได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้งานระบบเดิม ที่ต้องการมานำเสนอปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

1) ฝ่ายบริหารงาน

1.1) เอกสารมีจำนวนมาก

1.2) การจัดเรียงเอกสารไม่เป็นระบบ

2) การเก็บข้อมูล

2.1) เก็บข้อมูลในแฟ้มรูปแบบกระดาษ

2.2) เอกสารสูญหาย

3) กระบวนการทำงาน

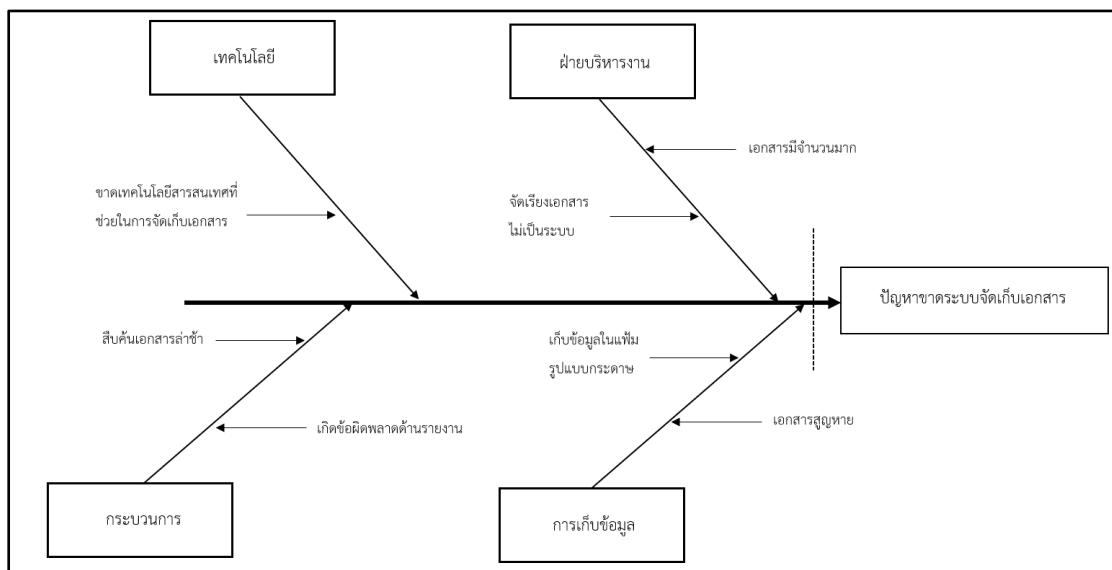
3.1) สืบค้นเอกสารล่าช้า

3.2) เกิดข้อผิดพลาดด้านรายงาน

4) เทคโนโลยี

4.1) ขาดเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดเก็บเอกสาร

ทั้งนี้ ผู้วิจัยระบุจึงได้ศึกษาความเป็นไปได้ของความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อสร้างความพึงพอใจการใช้กับผู้ใช้ระบบให้กับผู้ใช้ ซึ่งระบบงานสามารถอธิบายการทำงานของระบบงานเดิม ได้ตามแผนผังเหตุและผลของปัญหาในระบบงานเดิม แสดงดังภาพที่ 3.1

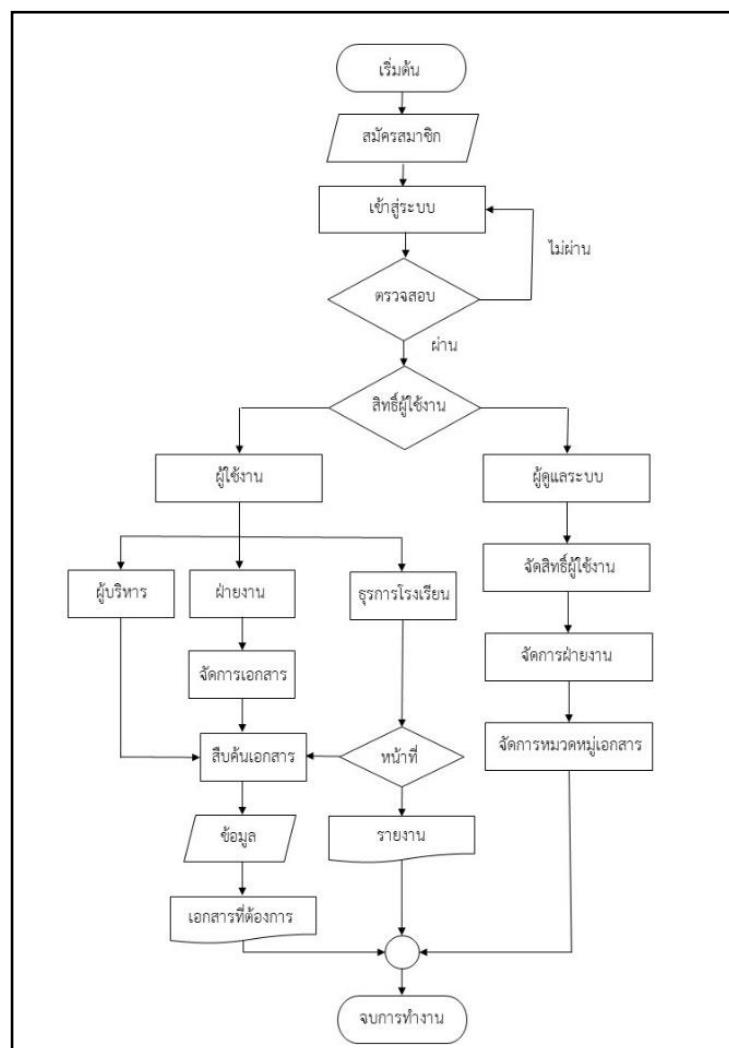


ภาพที่ 3.1 แผนผังเหตุและผลของปัญหาของงานระบบงานเดิม (Cause-and-Effect Diagram)

3.2.3 ศึกษาระบบงานใหม่

การศึกษาพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนา-การศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่จะนำมาใช้สำหรับการใช้งานและอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ระบบ เพื่อนำมาใช้ทดแทนระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งยังคงใช้การใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลเอกสารรวมกันไว้ในแฟ้มงาน โดยระบบที่ออกแบบขึ้นมานี้สามารถลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นออกไป ช่วยลดเวลา เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานรวมถึงสามารถจัดเก็บข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน เพื่อจ่ายต่อการต่อการทำงานและตรวจสอบข้อมูล เพื่อรับการใช้บริการที่ต้องการความรวดเร็ว จะช่วยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการที่ได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถอธิบายการทำงานของระบบงานใหม่ แสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 Flow Chart การทำงานของระบบใหม่

3.3 การศึกษาความเป็นไปได้

การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จ.สตูล ผู้วิจัยได้ศึกษาความเป็นไปได้ใน 4 ประเด็น ดังต่อไปนี้

3.3.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล จะใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบ คือ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (Notebook) ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code ในการเขียนสคริปต์ของตัวโปรแกรมหรือระบบงาน ใช้ภาษา PHP, HTML, JavaScript และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในส่วนเรื่องการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเทคโนโลยีทั้งหมดที่ได้กล่าวไปนั้นเป็นเทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่น มีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นเป็นที่นิยมใช้ทั่วไป จึงมีแหล่งข้อมูลให้ศึกษาทั้งออนไลน์และบุคคล

3.3.2 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล มีความสะดวกในการขอใช้เครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาใช้งานในการทดลองระบบ มีบุคลากรในโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูลที่ค่อยให้ข้อมูลต่างๆ มีอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ประจำวิชาที่ค่อยให้คำปรึกษา แนะนำ และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย

3.3.3 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล เป็นระบบงานที่มีขนาดเล็กไว้ใช้สำหรับโรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิได้ใช้ และเครื่องมือเทคโนโลยีที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิด (Open Source) และใช้เครื่องแม่ข่าย (Server) ของทางมหาวิทยาลัยที่มีให้บริการสำหรับนักศึกษา ดังนั้นจึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ

3.3.4 ความเป็นไปได้ด้านเวลา (Time Feasibility)

การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล โดยกำหนดเวลาในการพัฒนาระบบงานอยู่ที่ประมาณ 11 เดือน ซึ่งทำให้เสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด

3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบงานเดิม ได้ทราบถึงและศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม ทั้งสภาพปัจจุบัน และอุปสรรคของการทำงานแบบเดิม ผู้พัฒนาจึงได้วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ระบบตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ และสมาชิกที่ต้องการใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Information Gathering)

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่มีอยู่ในระบบประกอบด้วย กระบวนการทำงาน (Processes) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data) และกลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบ (Boundaries)

1) กระบวนการทำงาน (Processes) เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานต่างๆ ภายในระบบ ประกอบด้วย

- 1.1) สมัครสมาชิก
- 1.2) เข้าสู่ระบบ
- 1.3) จัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน
- 1.4) จัดการฝ่ายงาน
- 1.5) จัดการหมวดหมู่เอกสาร
- 1.6) จัดการเอกสาร
- 1.7) รายงานเอกสาร

2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data) เป็นการแสดงข้อมูลภายในระบบ ประกอบด้วย

- 2.1) ข้อมูลผู้บริหาร
- 2.2) ข้อมูลธุรการโรงเรียน
- 2.3) ข้อมูลสมาชิกฝ่ายงาน
- 2.4) ข้อมูลเอกสาร

3) กลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบ (Boundaries) เป็นการแสดงกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ ประกอบด้วย

- 3.1) ผู้ดูแลระบบ
- 3.2) ผู้บริหาร

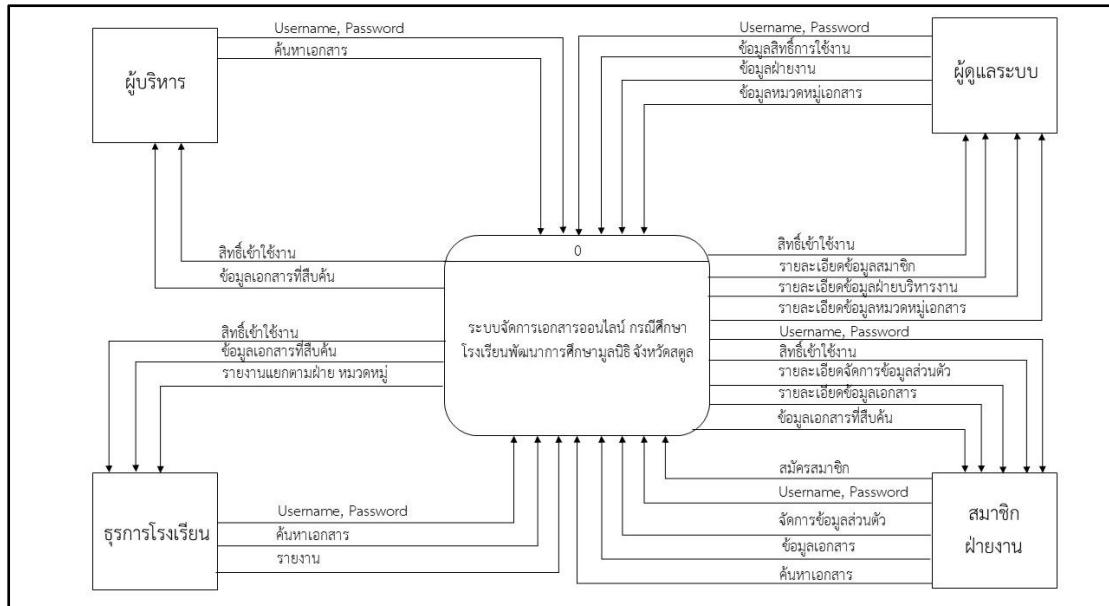
3.3) ฐานการเรียนรู้

3.4) สมัชิกฝ่ายงาน

3.4.2 แบบจำลองโลจิคอลของระบบงาน (Logical Modeling)

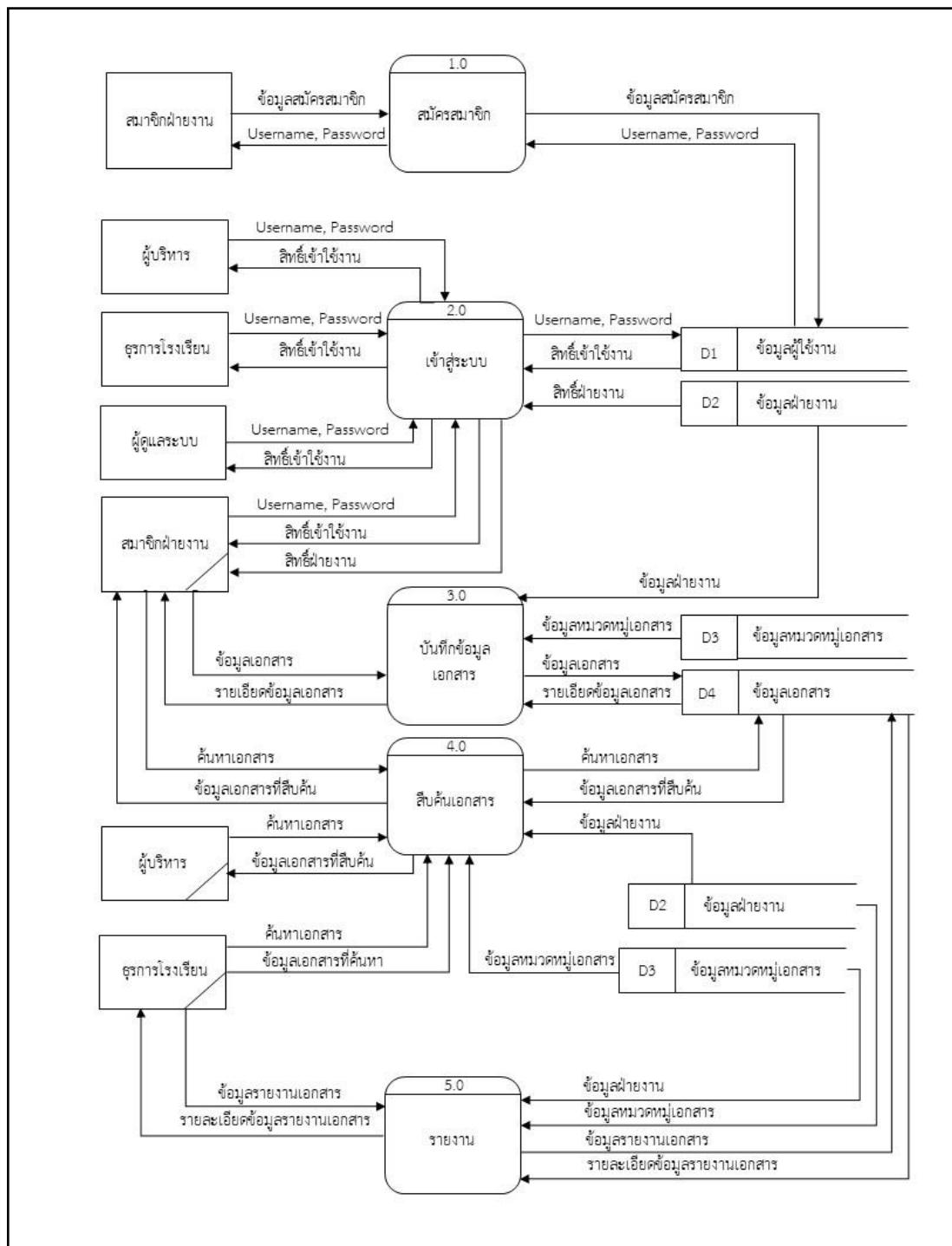
เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้จากขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลมาเป็นแนวทางในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Data) กระบวนการทำงาน (Process) และการอธิบายการทำงานต่าง ๆ ของระบบเป็นการสร้างแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์กันของข้อมูลที่รวบรวมได้จาก ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อมาจัดเป็นกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันให้อยู่ภายใต้ข้อมูลที่สัมพันธ์กันจัดกลุ่มกระบวนการและขอบเขตของระบบงานเพื่อนำไปใช้สำหรับการสร้างแผนภาพการไหลของข้อมูล ซึ่งจะสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานหลักของระบบที่พัฒนาได้ประกอบด้วย แผนภาพบริบทของระบบงาน (Context Diagram) การออกแบบ และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) รายละเอียด ดังนี้

1) แผนภาพบริบทของระบบงาน (Context Diagram) เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของขอบเขตงานในฐานะแหล่งข้อมูลและทางเดินของข้อมูลในระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียนพัฒนาการศึกษามุนicipio จังหวัดสตูล สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.3



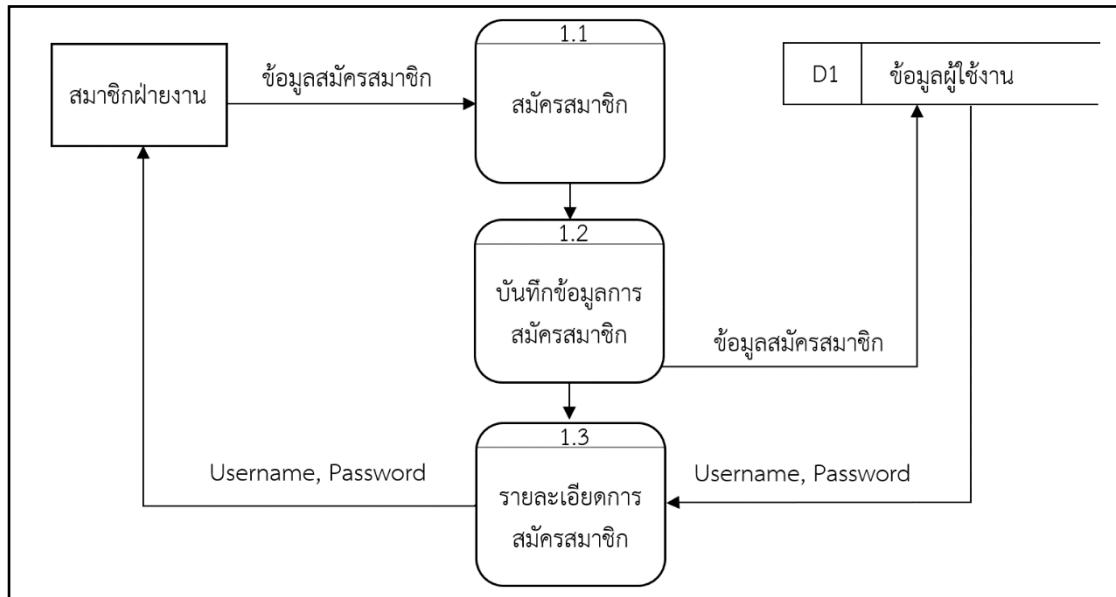
ภาพที่ 3.3 แผนภาพบริบทของระบบงาน (Context Diagram) ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์

2) การออกแบบแผนภาระແສ່ຂໍ້ມູນລະດັບ 0 (Data Flow Diagram Level 0)
ເປັນພາບແສດງຄວາມສັນພັນຮະຫວ່າງກະບວນການທຳງານແລະຂໍ້ມູນທີ່ເຂົ້າແລະອອກ ຈາກກະບວນການ
ທຳງານຂອງຮະບບການຈັດການເອກສາຮອນໄລນ໌ ດັ່ງພາຖີ່ 3.4



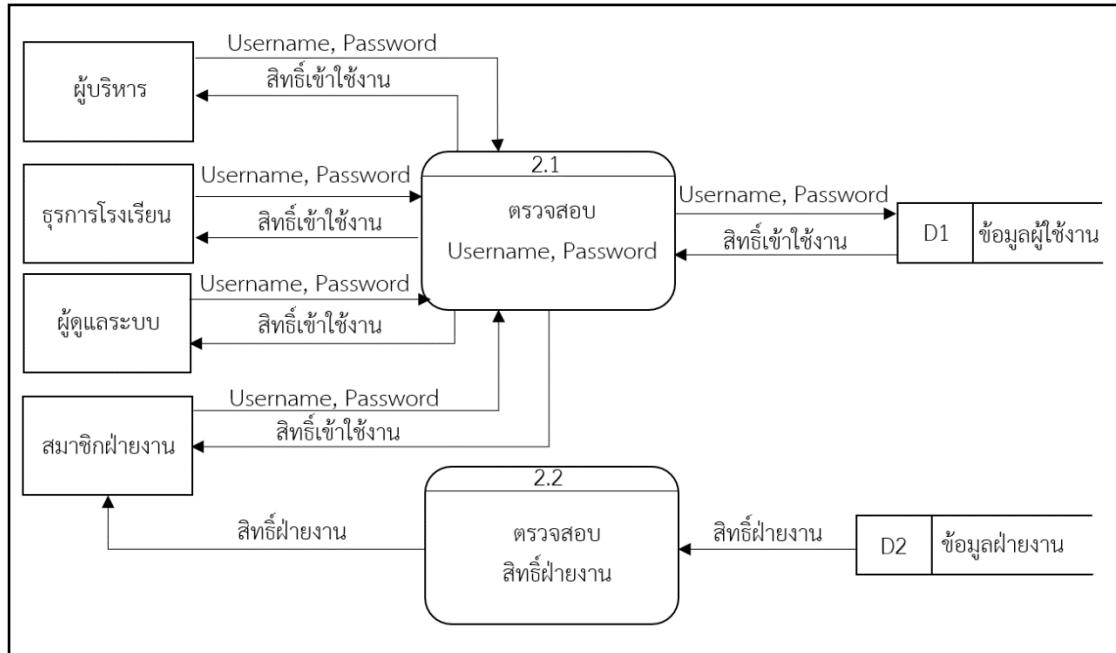
ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับ 0 (DFD Level 0) ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์

3) แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1 (DFD Level 1 of process 1) เป็นแผนภาพกราฟแสดงกระบวนการทำงานของการสมัครสมาชิก ดังภาพที่ 3.5



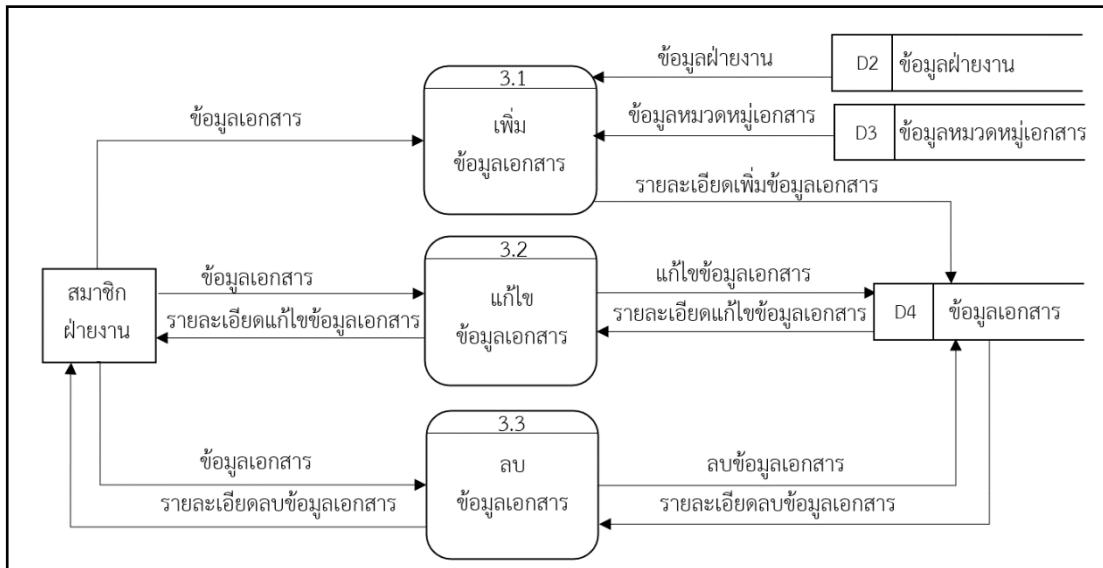
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 1 การสมัครสมาชิก

4) แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2 (DFD Level 1 of process 2) เป็นแผนภาพกราฟแสดงกระบวนการทำงานของการเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 3.6



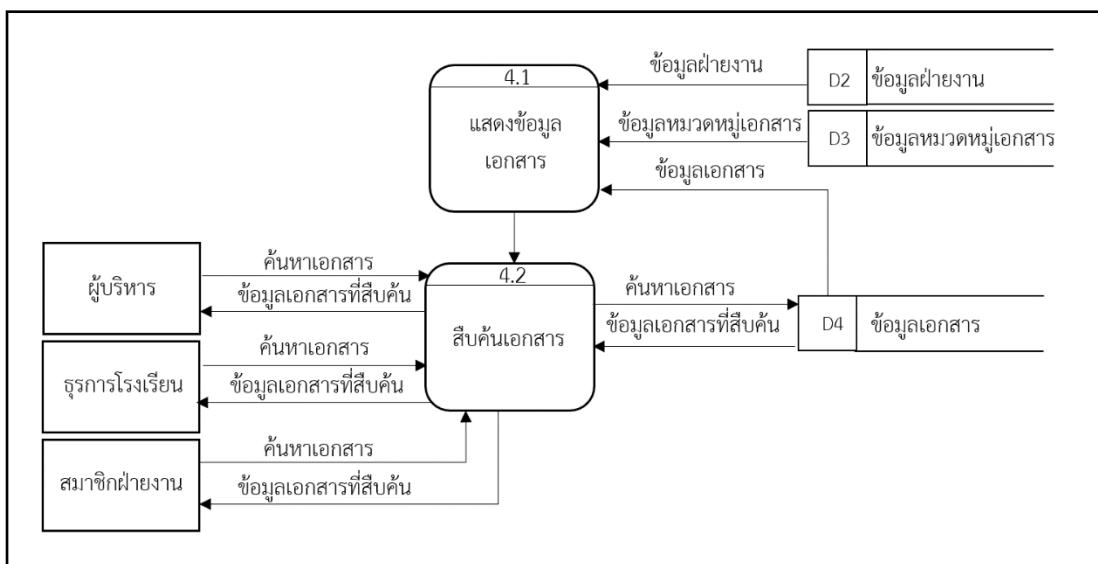
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 2 การเข้าสู่ระบบ

5) แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3 (DFD Level 1 of process 3) เป็นแผนภาพกราฟแสดงกระบวนการทำงานของการจัดการเอกสาร ดังภาพที่ 3.7



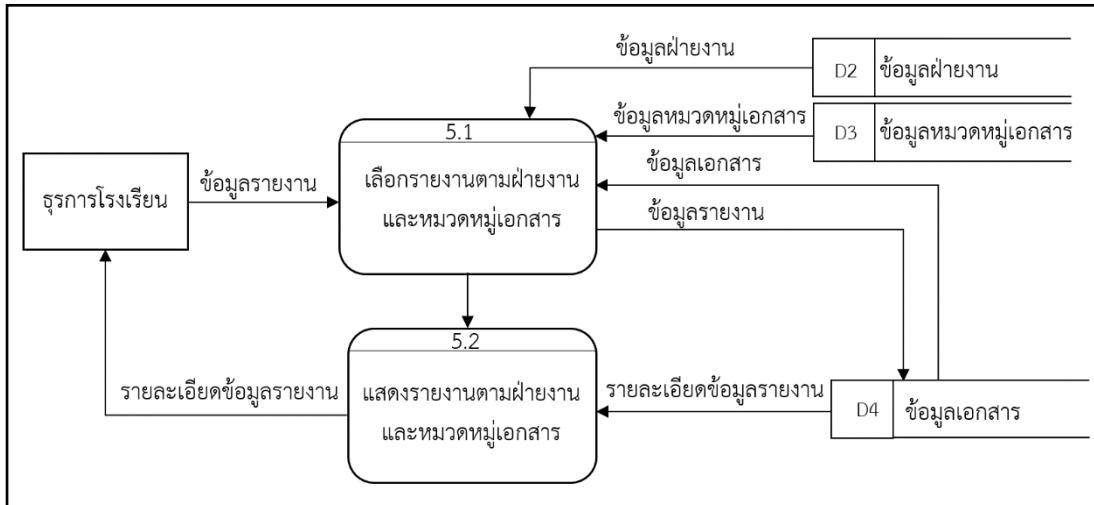
ภาพที่ 3.7 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 3 การจัดการเอกสาร

6) แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4 (DFD Level 1 of process 4) เป็นแผนภาพกราฟแสดงกระบวนการทำงานของการสืบค้นเอกสาร ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 4 สืบค้นเอกสาร

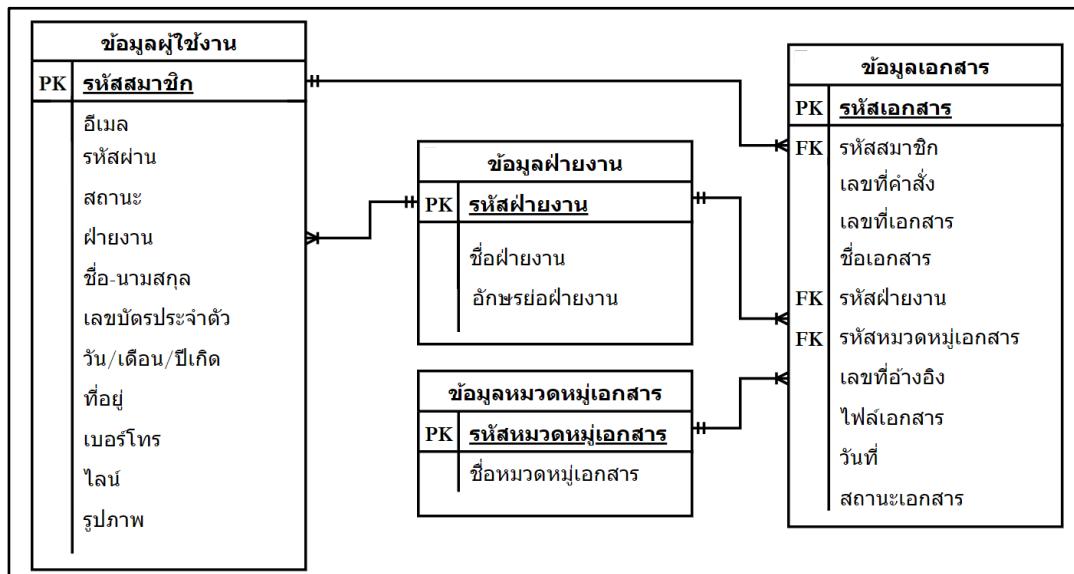
7) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5 (DFD Level 1 of process 5) เป็นแผนภาพกระแสกระบวนการทำงานของการอกรายงาน ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 5 การอกรายงาน

3.4.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram: Entity-Relationship)

E-R Diagram เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่รายละเอียดความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวม ทำให้เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการรวบรวม และการวิเคราะห์รายละเอียด ตลอดจนความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ อธิบายความหมาย และเครื่องมือที่ใช้ใน ER-Diagram ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram)

ของระบบจัดการเอกสารออนไลน์

3.4.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ในการออกแบบฐานข้อมูลจากที่ผู้เขียนได้วิเคราะห์ระบบแล้ว สามารถสรุปรายละเอียดของฐานข้อมูลแสดงถึงการทำงานทั้งหมด 4 ตาราง ได้แก่ ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน (tbl_member) ตารางข้อมูลฝ่ายงาน (tbl_department) ตารางข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร (tbl_category) ตารางข้อมูลเอกสาร (tbl_docfile) และแสดงได้ดังตารางที่ 3.1-3.4

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลผู้ใช้งาน (tbl_member)

คีย์	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
PK	member_id	รหัสสมาชิก	int (11)
	m_email	อีเมล	varchar (50)
	m_pass	รหัสผ่าน	varchar (10)
	m_level	สถานะ	varchar (1)
FK	d_id	ฝ่ายงาน	varchar (50)
	m_name	ชื่อ-นามสกุล	varchar (80)
	m_nume	เลขบัตรประจำตัว	varchar (13)
	m_date	วัน/เดือน/ปีเกิด	date
	m_address	ที่อยู่	varchar (255)
	m_tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar (10)
	m_line	ไลน์	varchar (20)
	m_img	รูปภาพ	varchar (255)

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลฝ่ายงาน (tbl_department)

คีย์	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
PK	d_id	รหัสฝ่ายงาน	int (11)
	d_name	ชื่อฝ่ายงาน	varchar (20)
	d_nameshort	อักษรย่อฝ่ายงาน	varchar (10)

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร (tbl_category)

คีย์	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
PK	c_id	รหัสหมวดหมู่เอกสาร	int (11)
	c_name	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	varchar (20)

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลเอกสาร (tbl_docfile)

คีย์	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
PK	doc_id	รหัสลำดับเอกสาร	int (11)
FK	member_id	รหัสสมาชิก	Int (11)
	doc_num	รหัสเอกสาร	varchar (30)
	doc_name	ชื่อเอกสาร	varchar (100)
FK	d_id	ชื่อฝ่ายงาน	int (11)
FK	c_id	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	int (11)
	doc_number	เลขที่อ้างอิง	varchar (30)
	doc_file	ไฟล์เอกสาร	varchar (255)
	date_get	วันที่	Date
	status	สถานะเอกสาร	varchar (50)

3.5 ขั้นตอนการออกแบบ

3.5.1 การออกแบบหน้าจอของระบบ

การออกแบบหน้าจอจัดการข้อมูลของระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่งเน้น จังหวัดสตูล มีการออกแบบหน้าจอข้อมูลโดย แบ่งสิทธิ์การใช้งาน 4 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่การโรงเรียน และสมาชิกฝ่ายงาน ดังนี้

1) กลุ่มของผู้ดูแลระบบ

การออกแบบหน้าจอตามกลุ่มการใช้งานของผู้ดูแลระบบ แบ่งเป็น 6 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ เข้าสู่ระบบ การแสดงหน้าหลัก การแสดงเมนูหลัก การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน การจัดการข้อมูลฝ่ายงาน และการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร ดังนี้

1.1) หน้าจอแสดงเข้าสู่ระบบ และแสดงดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 หน้าจอแสดงเข้าสู่ระบบ

1.2) การแสดงหน้าหลัก และแสดงดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 หน้าจอการแสดงหน้าหลัก

1.3) การแสดงเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ และดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 หน้าจอแสดงเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ

1.4) การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน และดังภาพที่ 3.14

ข้อมูลสมาชิก						
ลำดับ	รูปภาพ	ເພົ່າສູ່ຮະບບ	ຊື່ຜູ້ເຂົ້າໃຈງານ	ປ້າຍງານ	ສານະ	ຈັດການຂອມຸລ
1	รูปภาพ	Username ແປສິອນຮັສຕ່ານ	ชื่อ-นามສັກ	ດໍາແນ່ງ	ສານະ	
2	รูปภาพ	Username ແປສິອນຮັສຕ່ານ	ชื่อ-นามສັກ	ດໍາແນ່ງ	ສານະ	
3	รูปภาพ	Username ແປສິອນຮັສຕ່ານ	ชื่อ-นามສັກ	ດໍາແນ່ງ	ສານະ	
4	รูปภาพ	Username ແປສິອນຮັສຕ່ານ	ชื่อ-นามສັກ	ດໍາແນ່ງ	ສານະ	

ภาพที่ 3.14 หน้าจอแสดงการจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน

1.5) การจัดการข้อมูลฝ่ายงาน แสดงดังภาพที่ 3.15

ข้อมูลฝ่ายงาน			
แสดง	หน้า	แรก	ค้นหา: <input type="text"/>
ลำดับ	อักษรย่อ	ชื่อฝ่ายงาน	จัดการข้อมูล
1	อักษรย่อ	ชื่อฝ่ายงาน	
2	อักษรย่อ	ชื่อฝ่ายงาน	
3	อักษรย่อ	ชื่อฝ่ายงาน	
4	อักษรย่อ	ชื่อฝ่ายงาน	

ภาพที่ 3.15 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน

1.6) การจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร แสดงดังภาพที่ 3.16

ข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร			
แสดง	หน้า	แรก	ค้นหา: <input type="text"/>
ลำดับ	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	จัดการข้อมูล	
1	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร		
2	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร		
3	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร		
4	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร		

ภาพที่ 3.16 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร

2) กลุ่มของผู้บริหาร

การออกแบบหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งานของผู้บริหาร แบ่งเป็น 4 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ เข้าสู่ระบบ (เมื่อونกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.11) การแสดงหน้าหลัก (เมื่อันกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.12) การแสดงเมนูหลัก การค้นหาเอกสาร ดังนี้

2.1) การแสดงเมนูหลัก แสดงดังภาพที่ 3.17



ภาพที่ 3.17 หน้าจอการแสดงเมนูหลักของผู้บริหาร

2.2) การค้นหาเอกสาร

การค้นหาเอกสาร โดยทำการค้นหาเอกสารทั้งหมด เอกสารย้อนหลัง ตาม ฝ่ายงาน หมวดหมู่เอกสาร และตามชื่อเอกสาร แสดงดังภาพที่ 3.18–3.19

เลขที่ค่าสิ่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ฝ่ายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	สถานะ	ผู้บันทึกเอกสาร	จัดการข้อมูล
PK-2565001	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร		ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	<button>ແພະກ່ໄປ</button>	ชื่อ-สกุล	
PK-2565002	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร		ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	<button>ແພະກ່ໄປ</button>	ชื่อ-สกุล	
PK-2565003	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร		ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	<button>ກັບໄປ</button>	ชื่อ-สกุล	
PK-2565004	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร		ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	<button>ກັບໄປ</button>	ชื่อ-สกุล	

ภาพที่ 3.18 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสาร

ภาพที่ 3.19 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสารย้อนหลัง

3) กลุ่มของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน

การออกแบบหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งานของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ เข้าสู่ระบบ (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.11) การแสดงหน้าหลัก (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.12) การแสดงเมนู การค้นหาเอกสาร (เหมือนกับผู้บริหาร ดังภาพที่ 3.18-3.19) และรายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร ดังนี้

3.1) การแสดงเมนูหลักของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียนแสดงดังภาพที่ 3.20

ภาพที่ 3.20 หน้าจอแสดงเมนูหลักของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน

3.2) รายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร แสดงดังภาพที่ 3.21 -
3.22

รายงาน

รายงานฝ่ายงาน

-เลือกฝ่ายงาน- ▼ ดูทั้งหมด พิมพ์

เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ฝ่ายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	วันที่
PK-2565001	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565002	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565003	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565004	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี

ภาพที่ 3.21 หน้าจอแสดงรายงานตามฝ่ายงาน

รายงาน

รายงานหมวดหมู่เอกสาร

-เลือกฝ่ายงาน- ▼ -เลือกหมวดหมู่เอกสาร- ▼ ดูทั้งหมด พิมพ์

เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ฝ่ายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	วันที่
PK-2565001	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565002	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565003	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี
PK-2565004	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้างอิง	ชื่อฝ่ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	วัน/เดือน/ปี

ภาพที่ 3.22 หน้าจอแสดงรายงานตามหมวดหมู่เอกสาร

4) กลุ่มของสมาชิกฝ่ายงาน

การออกแบบหน้าจอดตามสิทธิ์การใช้งานส่วนของสมาชิกฝ่ายงาน แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ การสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ (เมื่ອนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.11) การแสดงหน้าหลัก (เมื่อกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.12) การแสดงเมนูหลัก การจัดการข้อมูลส่วนตัว การค้นหาเอกสาร (เมื่อกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 3.18-3.19) และจัดการข้อมูลเอกสาร ดังนี้

4.1) การสมัครสมาชิกฝ่ายงาน แสดงดังภาพที่ 3.23

ระบบจัดการเอกสารออนไลน์

โลโก้
สมัครสมาชิก

ชื่อผู้ใช้งาน
อีเมล
รหัสผ่าน
รหัสผ่านอีกครั้ง

ลงชื่อเข้าใช้บัญชีของคุณ

สมัครสมาชิก

ภาพที่ 3.23 หน้าจอสมัครสมาชิกฝ่ายงาน

4.2) การแสดงเมนูหลักของสมาชิกฝ่ายงาน แสดงดังภาพที่ 3.24



ภาพที่ 3.24 หน้าจอแสดงเมนูหลักสมาชิกฝ่ายงาน

4.3) การจัดการข้อมูลส่วนตัว และเปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงดังภาพที่ 3.25-3.26

แบบฟอร์ม

รูปภาพส่วนตัว

รูปภาพ

เปลี่ยนรูปภาพ

กรอกประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	เลขบัตรประจำตัว
<input type="text" value="กรอกชื่อและนามสกุล"/>	<input type="text" value="กรอกเลขบัตรประจำตัว"/>
วันเกิด	โทรศัพท์
<input type="text" value="วัน/เดือน/ปี"/>	<input type="text" value="กรอกเบอร์โทรศัพท์"/>
อีเมล	Line ID
<input type="text" value="กรอกอีเมล"/>	<input type="text" value="กรอก Line ID"/>
บัญชีส่วนตัว	
<input type="text" value="กรอกบัญชีส่วนตัว"/>	

ภาพที่ 3.25 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัว

🔒 เปลี่ยนรหัสผ่าน

อีเมล

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

ภาพที่ 3.26 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน

4.4) การจัดการข้อมูลเอกสาร หน้าจอการเพิ่มเอกสาร และหน้าจอแสดงข้อมูล
เอกสาร ดังภาพที่ 3.27–3.28

ข้อมูลเอกสาร

+ เพิ่มข้อมูล

ค้นหาเอกสาร

-เลือกป้ายงาน- วัน/เดือน/ปี ค้นหาชื่อเอกสาร ค้นหา ถูกลงหมด

วันที่ วัน/เดือน/ปี ค้นหา

แสดง หน้า แรก ค้นหา:

เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ป้ายงาน	วันที่	สถานะ	จัดการข้อมูล
PK-2565001	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	X	ชื่อป้ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	[ແພັນກ່ຽວປັບ]	[ແຈ້ງ] [ອະນຸມາດ] [ລົບ]
PK-2565002	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	PDF	ชื่อป้ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	[ແພັນກ່ຽວປັບ]	[ແຈ້ງ] [ອະນຸມາດ] [ລົບ]
PK-2565003	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	W	ชื่อป้ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	[ກ່ຽວ]	[ແຈ້ງ] [ອະນຸມາດ] [ລົບ]
PK-2565004	อักษรย่อ+ล่าสุด	ชื่อเอกสาร	P	ชื่อป้ายงาน	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	[ກ່ຽວ]	[ແຈ້ງ] [ອະນຸມາດ] [ລົບ]

ภาพที่ 3.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลเอกสาร

เพิ่มเอกสาร

เลขที่คำสั่ง เลขที่เอกสาร ชื่อเอกสาร วันที่ เลขที่อ้างอิง
 [อักษรย่อ+ล่าสุด] [กรอกชื่อเอกสาร] [วัน/เดือน/ปี] [กรอกเลขที่อ้างอิง]

สถานะเอกสาร ป้ายงาน หมวดหมู่เอกสาร เลือกไฟล์
 [เลือกสถานะเอกสาร] [-เลือกป้ายงาน-] [-เลือกหมวดหมู่เอกสาร-] [เลือกไฟล์]

บันทึก ยกเลิก

ภาพที่ 3.28 หน้าจอแสดงการเพิ่มเอกสาร

3.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษา มูลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้ศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม ได้ตามแผนผังเหตุและผลของปัญหา ในระบบงานเดิม (Cause-and-Effect Diagram) ดำเนินการศึกษาระบบงานใหม่ ได้ตามผังงานการทำงานของระบบ (Flow Chart) วิเคราะห์การทำงานของระบบ ด้วยแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram) และออกแบบฐานข้อมูล ด้วยพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ส่วนของการพัฒนาระบบ ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code ใช้ภาษาพัฒนา PHP, HTML, JavaScript เชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูล MySQL โดยการ พัฒนาระบบจะใช้ระบบปฏิบัติการวินโดว์ (Windows) และทำการติดตั้งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์จำลองและ เขียนโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้

3.7 ขั้นตอนการทดสอบระบบ

ขั้นตอนการทดสอบระบบ ผู้วิจัยใช้ผู้ทดสอบระบบทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยตัวเอง โดยติดตั้งโปรแกรม XAMPP ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Webserver) 2) ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ทดสอบโดยผู้วิจัยจะทำการอัปโหลดไปยังเครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทดสอบการทำงานของระบบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ และ 3) ทดสอบการใช้งานระบบและประเมินความพึงพอใจ โดยผู้ใช้งาน

3.8 ขั้นตอนการประเมินระบบ

ขั้นตอนการประเมินของระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษา มูลนิธิ จังหวัดสตูล ทางผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการประเมินระบบ วิธีการประเมิน และสถิติได้ดังนี้

3.8.1 ขอบเขตของการประเมินระบบ จะทำการประเมินระบบ 2 ชุด ด้วยกันคือ

1) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย ด้านความถูกต้อง ด้านการออกแบบ และด้านนำไปใช้ประโยชน์

2) แบบประเมินความพึงพอใจ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการทำงานของระบบงาน และด้านการติดต่อกับระบบงาน

3.8.2 วิธีการประเมิน จะดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจ และแสดงความคิดเห็น

2) นำผลการประเมินคำนวนหาค่าทางสถิติ

3.8.3 สัตติ

สัตติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ และทำการแปรผลคะแนนมีเกณฑ์ดังนี้

- 1.00-1.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจน้อยที่สุด
- 1.51-2.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจปานกลาง
- 2.51-3.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจมาก
- 3.51-4.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจมากที่สุด
- 4.51-5.00 หมายถึง มีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งการพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่ลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยศึกษาตามกระบวนการ และขั้นตอน ฯ จนกระทั่งการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานระบบ สามารถแสดงผลการศึกษาต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลการพัฒนาระบบ
- 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ
- 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบ โดยผู้ใช้งาน

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

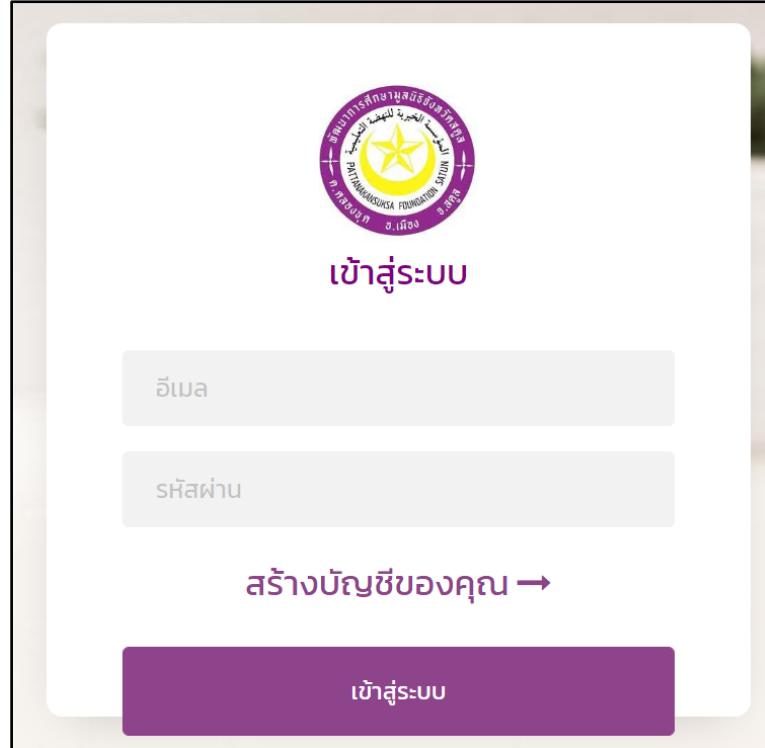
จากการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนา-การศึกษามุ่ลนิธิ จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การค้นหาปัญหาขององค์กร การศึกษาความเหมาะสม การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาและทดสอบ การติดตั้ง การซ่อมบำรุงระบบ ผลการพัฒนาระบบ แบ่งตามสิทธิ์การใช้งาน 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มผู้ดูแลระบบ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มเจ้าหน้าที่ ธุรการโรงเรียน และกลุ่มสมาชิกฝ่ายงาน ดังนี้

4.1.1 กลุ่มของผู้ดูแลระบบ

การออกแบบหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งานของผู้ดูแลระบบ แบ่งเป็น 6 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ เข้าสู่ระบบ การแสดงหน้าหลัก การแสดงเมนูหลัก การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน การจัดการข้อมูลฝ่ายงาน และการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร ดังนี้

1) เข้าสู่ระบบ

เข้าสู่ระบบ การเข้าสู่ระบบกรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าจอแสดงเข้าสู่ระบบ

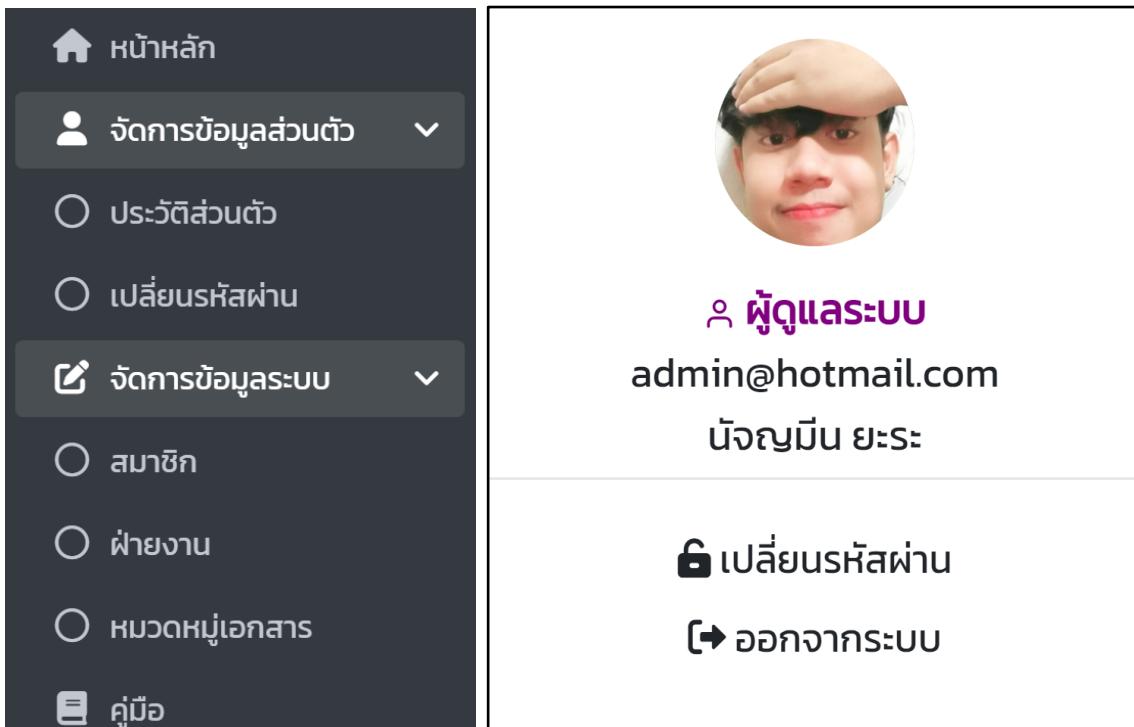
2) การแสดงหน้าหลัก

การแสดงหน้าหลัก โดยแสดงจำนวนสมาชิก จำนวนแผนกวัน จำนวนหมวดหมู่
เอกสาร และจำนวนเอกสารทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2 หน้าจอการแสดงหน้าหลัก

3) การแสดงเมนูหลัก

การแสดงเมนูหลักของผู้ดูและระบบ ประกอบด้วย หน้าหลัก ส่วนของจัดการข้อมูล ส่วนตัว ได้แก่ ประวัติส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน ส่วนของจัดการข้อมูลระบบ ได้แก่ สมาชิก ฝ่ายงาน หมวดหมู่เอกสาร ส่วนของคู่มือ และเมนูแสดงสถานะของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 หน้าจอแสดงเมนูหลักของผู้ดูและระบบ

4) การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน

การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน สามารถดูรายละเอียดข้อมูลของสมาชิก โดยทำการแก้ไข สถานะ และลบข้อมูล แสดงดังภาพที่ 4.4-4.5

ข้อมูลสมาชิก		◀	⟳	⟳				
ลำดับ	รูปภาพ	เข้าสู่ระบบ	ชื่อผู้ใช้งาน	ฝ่ายงาน	สถานะ	จัดการข้อมูล		
1		admin@hotmail.com ผู้ดูแลห้องเรียน	บังษบัน ยะดา	รองอุปนายิกติ	ผู้ดูแลห้องเรียน			
2		boss@hotmail.com ผู้ดูแลห้องเรียน	สียุบี นัดยิ่ง	รองอุปนายิกติ	ผู้ดูแลห้องเรียน			
3		administrative@hotmail.com ผู้ดูแลห้องเรียน	พิรดาวงศ์ แวนลาม	รองอุปนายิกติ	ผู้ดูแลห้องเรียน			
4		member456@hotmail.com ผู้ดูแลห้องเรียน	บุญพร แวนเลา	บริหารงานวิชาการ	ผู้ดูแลห้องเรียน			

ภาพที่ 4.4 หน้าจอแสดงการจัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน



ภาพที่ 4.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลของสมาชิก

5) หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน

หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน สามารถดูข้อมูลรายละเอียดฝ่ายงาน โดยทำการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล แสดงดังภาพที่ 4.6

ลำดับ ↑↓	อักษรย่อ ↑↓	ชื่อฝ่ายงาน	↑↓	จัดการข้อมูล ↑↓
1	บก	บริหารงานวิชาการ		
2	บค	บริหารงานบุคคล		
3	บง	บริหารงานงบประมาณ		
4	บก	บริหารงานก่อสร้าง		

ภาพที่ 4.6 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลฝ่ายงาน

6) การจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร

การจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร สามารถดูข้อมูลรายละเอียดหมวดหมู่เอกสาร โดยทำการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล แสดงดังภาพที่ 4.7

ลำดับ ↑↓	ชื่อหมวดหมู่เอกสาร	↑↓	จัดการข้อมูล ↑↓
1	งานหลักสูตร		
2	งานวัสดุ		
3	งานทะเบียน		
4	งานสารสนเทศ		

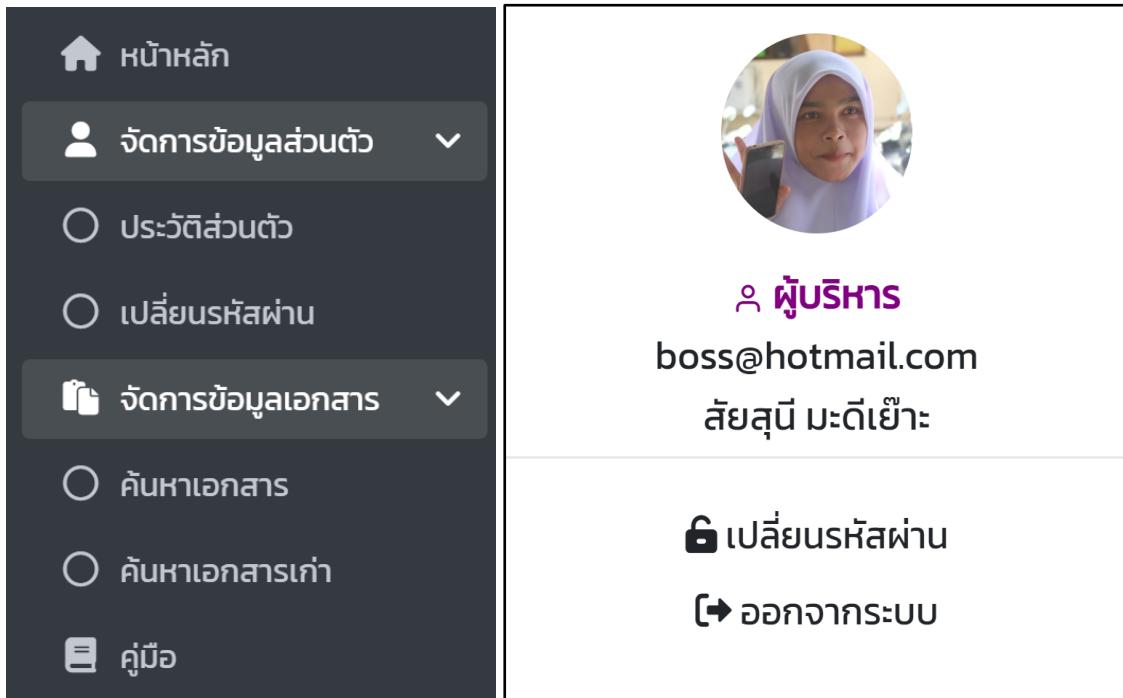
ภาพที่ 4.7 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหมวดหมู่เอกสาร

4.1.2 កត្តុមុខរបស់ជូនប្រឱយ

ការអកបេបណ្ឌាជាទម្ចាសិទ្ធិការិយាយនៃជូនប្រឱយ ແប់បៀន 4 សំរាប់
តាមខែបេច្ចាន់ គឺ ឱ្យស្ថិតិប្រើប្រាស់ (មេនឹងកាបូព្យុជ្រួលបេបតែងភាពទី 4.1) ការផ្តល់ជូនប្រឱយ
(មេនឹងកាបូព្យុជ្រួលបេបតែងភាពទី 4.2) ការផ្តល់មេនុយលក ការគិតហាមការិយាយ ដោយ

1) ការផ្តល់មេនុយលក

ការផ្តល់មេនុយនៃជូនប្រឱយ បានរាយការណ៍ដោយ ជូនប្រឱយ សំរាប់ជូនប្រឱយ ដែល
សំរាប់ ធានាលើការផ្តល់មេនុយនៃជូនប្រឱយ ដែលបានរាយការណ៍ដោយ ក្រសួងការិយាយ ដែល
សំរាប់គ្មានឯកជាមួយ និងមេនុយផ្តល់ជូនប្រឱយ ដែលបានរាយការណ៍ដោយ ក្រសួងការិយាយ ទី 4.8



ភាពទី 4.8 ណានៅក្នុងប្រព័ន្ធដែលបានរាយការណ៍ដោយជូនប្រឱយ

2) การค้นหาเอกสาร

การค้นหาเอกสาร โดยทำการค้นหาเอกสารทั้งหมด เอกสารย้อนหลัง ตามฝ่ายงาน หมวดหมู่เอกสาร และตามชื่อเอกสาร แสดงดังภาพที่ 4.9 – 4.10

ข้อมูลเอกสารทั้งหมด									
ค้นหาเอกสารตามช่วงเวลา									
ค้นหา:	25/10/2565	ถึง:	25/10/2565	ค้นหา					
แสดง 10 ผล									ค้นหา:
เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ผู้รายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	สถานะ	ผู้บันทึกเอกสาร	จัดการข้อมูล	
PK-25650003	บก3	งานสรรพาลฯ บรรจุ		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอธิรักษ์		ชูพิษณ อาเว		
PK-25650004	บก4	งานสรรพาลฯ		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอธิรักษ์		ชูพิษณ อาเว		
PK-25650007	บก3	ร่างงาน กมปน		บริหารงานวิชาการ	งานทะเบียน		ธีรศิริ ปรีดี		
PK-25650008	บก4	สื่อสารมวลชน		บริหารงานวิชาการ	งานสารสนเทศ		ธีรศิริ ปรีดี		

ภาพที่ 4.9 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสาร

ค้นหาเอกสารเก่า								
เลือกปี:								
ค้นหา:	แสดง 10 ผล	ค้นหา:						
เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ผู้รายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	สถานะ	ผู้บันทึกเอกสาร	จัดการข้อมูล
No data available in table								
แสดง 0 ถึง 0 จาก 0 ผล								
								คืนหน้า ติดไป

ภาพที่ 4.10 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสารย้อนหลัง

4.1.3 กลุ่มของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน

การออกแบบหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งานของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ เข้าสู่ระบบ (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 4.1) การแสดงหน้าหลัก (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 4.2) การแสดงเมนูหลัก การค้นหาเอกสาร (เหมือนกับผู้บริหาร ดังภาพที่ 4.8) และรายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร ดังนี้

1) การแสดงเมนูหลัก

การแสดงเมนูหลักของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน ประกอบด้วย หน้าหลัก ส่วนของ จัดการข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ประวัติส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน ส่วนของจัดการข้อมูลเอกสาร ได้แก่ เอกสารทั้งหมด ส่วนของรายงาน ได้แก่ รายงานฝ่ายงาน รายงานหมวดหมู่เอกสาร คู่มือ และเมนู แสดงสถานะของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ 4.11

The screenshot shows a mobile application interface with a dark theme. On the left is a sidebar with the following menu items:

- หน้าหลัก**
- จัดการข้อมูลส่วนตัว** (selected)
- ประวัติส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- จัดการข้อมูลเอกสาร** (selected)
- ค้นหาเอกสาร
- ค้นหาเอกสารเก่า
- รายงาน** (selected)
- รายงานฝ่ายงาน
- รายงานหมวดหมู่เอกสาร
- คู่มือ**

To the right of the sidebar is a large white area containing a circular profile picture of a woman wearing a purple hijab and glasses, holding a pink flower. Below the picture, the text reads:

ธุรการโรงเรียน
administrative@hotmail.com
พรดาวร์ส แวนะแลแม

At the bottom of the right panel, there are two buttons with icons:

- เปลี่ยนรหัสผ่าน** (Change Password)
- ออกจากระบบ** (Logout)

ภาพที่ 4.11 หน้าจอแสดงเมนูของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน

2) หน้าจอแสดงรายงานเอกสาร

หน้าจอแสดงรายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร แสดงดัง

ภาพที่ 4.12 - 4.13

รายงาน							
รายงานค่าใช้จ่าย							
-เลือกฝ่ายงาน-	ดูข้อมูล	พิมพ์					
เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้าวอิง	ฝ่ายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	วันที่	
PK-25650003	บค3	งานสรรหาและบรรจุ	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	
PK-25650004	บค4	งานสรรหา	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	
PK-25650007	บก3	ร่างงานทะเบียน	-	บริหารงานวิชาการ	งานทะเบียน	30/09/2565	
PK-25650008	บก4	สื่อสารสนับสนุน	-	บริหารงานวิชาการ	งานสารสนับสนุน	30/09/2565	
PK-25650009	บค5	วางแผนอัตรากำลัง	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	

ภาพที่ 4.12 หน้าจอแสดงรายงานตามฝ่ายงาน

รายงาน							
รายงานค่าใช้จ่าย							
-เลือกฝ่ายงาน-	-เลือกหมวดหมู่เอกสาร-	ดูข้อมูล	พิมพ์				
เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	เลขที่ว้าวอิง	ฝ่ายงาน	หมวดหมู่เอกสาร	วันที่	
PK-25650003	บค3	งานสรรหาและบรรจุ	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	
PK-25650004	บค4	งานสรรหา	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	
PK-25650007	บก3	ร่างงานทะเบียน	-	บริหารงานวิชาการ	งานทะเบียน	30/09/2565	
PK-25650008	บก4	สื่อสารสนับสนุน	-	บริหารงานวิชาการ	งานสารสนับสนุน	30/09/2565	
PK-25650009	บค5	วางแผนอัตรากำลัง	-	บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง	30/09/2565	

ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงรายงานตามหมวดหมู่เอกสาร

4.1.4 กลุ่มของสมาชิกฝ่ายงาน

การออกแบบหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งานส่วนของสมาชิกฝ่ายงาน แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามขอบเขตงาน คือ การสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 4.1) การแสดงหน้าหลัก (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 4.2) การแสดงเมนูหลัก การจัดการข้อมูลส่วนตัว การค้นหาเอกสาร (เหมือนกับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 4.8) และจัดการข้อมูลเอกสาร ดังนี้

1) การสมัครสมาชิกฝ่ายงาน

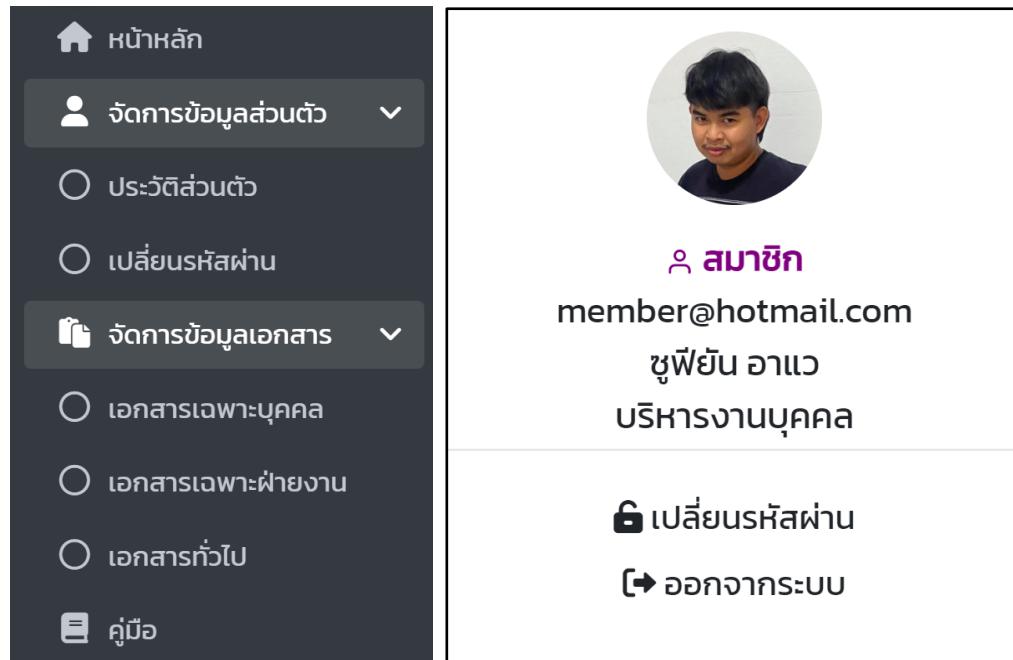
การสมัครสมาชิกฝ่ายงานในการสมัครสมาชิกให้กรอกชื่อผู้ใช้งาน อีเมล และรหัสผ่านโดยรหัสผ่านจะต้อง ประกอบด้วยอักษร พิมพ์เล็ก พิมพ์ใหญ่ และตัวเลข อย่างน้อย จำนวน 8 ตัว แสดงดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 หน้าจอสมัครสมาชิกฝ่ายงาน

2) การแสดงเมนูหลักของสมาชิกฝ่ายงาน

การแสดงเมนูหลักของสมาชิกฝ่ายงาน ประกอบด้วย หน้าหลัก ส่วนของจัดการข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ประวัติส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน ส่วนของจัดการข้อมูลเอกสาร ได้แก่ เอกสาร เนพาระฝ่ายงาน ส่วนของคู่มือ และเมนูแสดงสถานะของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 หน้าจอแสดงเมนูสมาชิกฝ่ายงาน

4) การจัดการข้อมูลส่วนตัว

การจัดการข้อมูลส่วนตัว ประกอบด้วย เพิ่มรูปภาพประจำตัว กรอกประวัติส่วนตัว ชื่อนาม-สกุล เลขบัตรประจำตัว วันเกิด โทรศัพท์ อีเมล ไลน์ไอดี (Line ID) ข้อมูลที่อยู่อาศัย และหน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงดังภาพที่ 4.16-4.17

The image shows a mobile application form titled 'กรอกประวัติส่วนตัว' (Enter personal information). The form fields include:
ชื่อ-นามสกุล *: ชุพีyan อาราเว
เบอร์โทรศัพท์ *: 1-9547-56212-21-1
วันเกิด *: 16/03/2000
โทรศัพท์ *: 095-989-5656
อีเมล *: member@hotmail.com
Line ID *: sufeeyan
ข้อมูลที่อยู่ส่วนตัว *: 3 ม.4 ต.อาช่อง อ.รามัน จ.ยะลา 95140

ภาพที่ 4.16 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัว

เปลี่ยนรหัสผ่าน

อีเมล
member@hotmail.com

รหัสผ่านใหม่
กรอกข้อมูลรหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่
ยืนยันรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง

บันทึก ยกเลิก

ภาพที่ 4.17 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน

6) การจัดการข้อมูลเอกสาร

การจัดการข้อมูลเอกสาร สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ดูรายละเอียด เรียกดูข้อมูล เอกสารเฉพาะฝ่าย และหน้าจอแสดงการการเพิ่มเอกสาร ตั้งภาพที่ 4.18 - 4.20

ลำดับ	เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ผู้รายงาน	หน่วยบุคคล	สถานะ	วันที่	จัดการข้อมูล
	PK-25650003	บค3	งานสรรหาและบรรจุ		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง		25/10/2565	
	PK-25650004	บค4	งานสรรหา		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง		25/10/2565	
	PK-25650009	บค5	วางแผนอัตรากำลัง		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง		25/10/2565	
	PK-25650016	บค8	สอน		บริหารงานบุคคล	งานวางแผนอัตรากำลัง		25/10/2565	

ภาพที่ 4.18 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลเอกสาร

เพิ่มเอกสาร

เลขที่คำสั่ง *	เลขที่เอกสาร *	ชื่อเอกสาร *	วันที่ *	เลขที่อ้างอิง		
PK-25650019	2	กรอกชื่อเอกสาร	25/10/2565	กรอกเลขที่อ้างอิง *หากมีเลขที่อ้างอิง		
สถานะเอกสาร *	*อัปโหลดรูปถ่ายงานอัดในเบตี้	ผู้รายงาน *	หน่วยงาน *	เลือกไฟล์ *		
เลือกสถานะเอกสาร	-เลือกผู้รายงาน-	-เลือกหน่วยงานเอกสาร-	เลือกไฟล์	*pdf,.docx,.pptx,.xlsx เก่าบัน		
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>						
✖️ เลขที่เอกสารซ้ำ, กรุณาตรวจสอบข้อมูลในผู้รายงาน						
เลขที่คำสั่ง	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ประเภท	ผู้รายงาน	หน่วยงาน *	จัดการข้อมูล
PK-25650002	บค2	สื่องานวิทย		บริหารงานบุคคล	งานวิทยและบริการรักษา วิทย	

ภาพที่ 4.19 หน้าจอแสดงการเพิ่มเอกสาร

รายละเอียดเอกสาร

เลขที่คำสั่ง	: PK-25650003
เลขที่เอกสาร	: บค3
ชื่อเอกสาร	: งานสรรงามและบรรจุ
เลขที่อ้างอิง	: -
ผู้รายงาน	: บริหารงานบุคคล
หน่วยงาน *	: งานวางแผนอัตรากำลัง
ชื่อ-นามสกุล	: ชูพิยัน อาไว
วันที่	: 30 กันยายน 2565
ประเภทไฟล์	:
ดาวน์โหลดเอกสาร :	

ภาพที่ 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดเอกสาร

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากประเมินประสิทธิภาพ ระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนา-การศึกษามุนicipal จังหวัดสตูล โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบการทำงานต่างๆ ของระบบ ที่พัฒนาโดยประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านความปลอดภัย ด้านความถูกต้อง ด้านการออกแบบระบบ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ผลการประเมินตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านความปลอดภัย			
1.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.00	0.00	มาก
1.2 ความเหมาะสมสมการกำหนดรหัสผ่าน	4.00	0.00	มาก
1.3 การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
1.4 การตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดการเข้าสู่ระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.47	0.52	มาก
2. ด้านความถูกต้อง			
2.1 การจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 การค้นหาข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 การลบข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
2.5 การประมวลผลข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
2.6 การแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.33	0.58	มาก
2.7 ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.33	0.58	มาก
รวม	4.62	0.50	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบ			
3.1 การใช้ชนิดและขนาดของตัวอักษร	4.33	0.58	มาก
3.2 การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.33	0.58	มาก
3.3 การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 การใช้สีโดยรวม	4.33	0.58	มาก
3.5 ลำดับการป้อนข้อมูล	4.00	0.00	มาก
3.6 ความง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
3.7 ความเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.38	0.50	มาก

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
4.1 ตรงตามความต้องการผู้ใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4.33	0.58	มาก
4.4 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในภาพรวม	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.75	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม	4.54	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีคุณภาพสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.75$, S.D. = 0.45) รองลงมาด้านความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.50) ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.52) และด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบ โดยผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานระบบได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล โดยผู้ใช้งานจำนวน 20 คน ทำการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านกระบวนการทำงานของระบบงาน และด้านการติดต่อกับระบบงาน ผลการประเมินตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบ โดยผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านกระบวนการทำงานของระบบงาน			
1.1 กระบวนการในการทำงานเป็นไปตามลำดับชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.85	0.37	มากที่สุด
1.2 ลดขั้นตอน ความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการทำงาน	4.55	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบ โดยผู้ใช้งาน (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.3 การออกแบบหน้าจอสวยงาม เป็นมาตรฐาน เดียวกัน สะดวกและใช้งานง่าย	4.65	0.49	มากที่สุด
1.4 การรายงานข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เหมาะ ต่อการนำไปใช้ประโยชน์	4.55	0.51	มากที่สุด
1.5 การค้นหาข้อมูลสะดวกและรวดเร็ว	4.70	0.47	มากที่สุด
1.6 มีระบบการรักษาความปลอดภัยและป้องกันการ เข้าถึงข้อมูล	4.55	0.51	มากที่สุด
รวม	4.64	0.48	มากที่สุด
2. ด้านการติดต่อกับระบบงาน			
2.1 การป้อนข้อมูลและการค้นหาข้อมูล มีความ สะดวก เข้าใจง่าย	4.75	0.44	มากที่สุด
2.2 คำอธิบายประกอบ ชัดเจน เข้าใจง่าย ขนาด เหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด
2.3 ปุ่มคำสั่ง มีความเหมาะสมและเป็นมาตรฐาน เดียวกัน	4.60	0.50	มากที่สุด
2.4 ขั้นตอนการทำงาน จัดตามลำดับอย่างเหมาะสม ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.40	0.60	มาก
2.5 คู่มือการใช้งาน เขียนอธิบายตามลำดับขั้นตอน เชื่อมโยงไปสู่ระบบย่อยต่าง ๆ ได้ชัดเจน	4.45	0.60	มาก
รวม	4.56	0.54	มากที่สุด
ภาพรวม	4.60	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งาน พบร่วมกับระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาตามรายละเอียด พบร่วมกับทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านกระบวนการทำงานของระบบงานมีคุณภาพสูงสุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.48) รองลงมาเป็นด้านการติดต่อกับระบบงาน ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.54) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ

จากการพัฒนาและทดสอบระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่งเน้น จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนและกระบวนการของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ตั้งแต่การศึกษาฐานรูปแบบการดำเนินงานของระบบงานเดิม ศึกษาปัญหาและความต้องการทั้งผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การดำเนินการพัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ อีกทั้งมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การจัดทำระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุ่งเน้น จังหวัดสตูล เกิดจากการพัฒนาโรงเรียนที่ไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการเก็บข้อมูลเอกสารงานสำคัญ โดยโรงเรียนจัดเก็บข้อมูลเอกสารรวมกันไว้ในแฟ้มงาน ไม่ได้แยกเป็นหมวดหมู่ตามงาน 4 ฝ่าย ทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาข้อมูล เกิดความล่าช้า และเสียเวลาในการดำเนินงานของโรงเรียน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเอกสาร ให้เป็นระบบในรูปแบบออนไลน์ โดย มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการเอกสารออนไลน์ และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจัดการเอกสารออนไลน์ ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาระบบใช้เครื่องมือสำคัญ ประกอบด้วย ภาษาโปรแกรม PHP, HTML, JavaScript ฐานข้อมูล MySQL และโปรแกรมพัฒนาระบบ Visual Studio Code ทั้งนี้ระบบจะแบ่งตามสิทธิ์การใช้งาน 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 1.1) กลุ่มของผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าสู่ระบบ จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน จัดการฝ่ายงาน และจัดการหมวดหมู่เอกสาร 1.2) กลุ่มของผู้บริหาร สามารถเข้าสู่ระบบ และค้นหาเอกสาร 1.3) กลุ่มของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน สามารถเข้าสู่ระบบ ค้นหาเอกสาร และรายงานเอกสารแยกตามฝ่าย และหมวดหมู่ และ 1.4) กลุ่มของสมาชิกฝ่ายงาน สามารถสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหาเอกสาร และจัดการข้อมูลเอกสาร 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร ครู และเจ้าหน้าที่ รวมจำนวน 20 คน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.51)

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการรีเมิร์มจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ และทำการออกแบบและพัฒนา จัดทำระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อาจเนื่องมาจากความประสมผลสำเร็จทางด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบที่สามารถทำได้ดี และจากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งปรากฏผลที่น่าพอใจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวก สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากระบบใหม่สามารถช่วยในการตอบ โจทย์ และการแสดงผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น เป็นการเพิ่มคุณภาพให้กับ ผู้ใช้งาน โดยผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.51) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อุทุมพร วงศ์เพชร (2560) สิทธิชัย วรโชติ กำจร (2561) และศรีดา คำรง (2562)

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนา การศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ อย่างไรก็ตามความต้องการใช้ ระบบในอนาคต ควรพัฒนาให้เป็นโมบายแอปพลิเคชันที่สามารถใช้กับสมาร์ทโฟนได้ เพื่อความ สะดวกต่อผู้ใช้งาน

บรรณานุกรม

- กรีวุธ อัศวคุปตานนท์. (2556). เรียนรู้เทคนิคและพัฒนาเว็บไซต์ด้วย HTML5. กรุงเทพฯ: บริษัทเน็ตดีไซน์พับลิชซิ่งจำกัด.
- กัจوان อัศวไชยวงศิล และอรพิน ประวัติบริสุทธิ์. (2556). คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วย HTML5 CSS3 & JavaScript. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- กัลยา วนิชย์บัญชา. (2550). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติ ภักดีวัฒนากุล และพนิดา พานิชกุล. (2546). คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems analysis and design. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- เกียรติพงษ์ อุดมธนาธีระ (2562). วงจรการพัฒนาระบบ. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- เขมวิทย์ จิตตะยศอร และวรพจน์ พรหมจักร. (2559). การพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์. ร้อยเอ็ด. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://pulinet.oas.psu.ac.th/index.php/journal/article/view/155/160?fbclid=IwAR1MeVgDV-4pWj1X5o6MjShMc-k7F0wUP4kNwgpnwqHz4T2hd1PORAdXBTo>
- จุฑามาศ ศรีคุรุ. (2556). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เขตการเดินรถที่ 2 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก <http://www.msit.mut.ac.th/thesis/2556.php>
- ณัฐพันธ์ เจรนันทน์. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ณัฐพงศ์ สรวรรณรัตน์. (2560). Web Sever Xampp คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 21 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/a/satunatc.ac.th/kar-srang-websit-su-kar-sxn/bthkhwam/details/webserverxamppkhuxxari>

- ธนัช อ่อนทา. (2558). การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
<http://www.msit.mut.ac.th/thesis/2558.php>
- นรเชษฐ์ วันวัฒน์สันติกุล วิชญาวัชญ์ เชванีรนาท และสุทธิษา ชองเหล็กนกอก. (2560). การพัฒนา
ระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดวงไฟวิทยา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. ศกลนคร. มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ศกลนคร. วารสารบัณฑิตศึกษา.14(67). 1-7. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/61619>
- นิธิวดี ทาเวียง. (2544). การประเมินผลกระทบสารสนเทศ. วารสารห้องสมุด, 45, (3) , 15-20.
- ปรัชญา ศิริภูรี. (2556). (ม.ป.ป.). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. สืบค้นเมื่อ 21 มกราคม 2565,
เข้าถึงได้จาก <https://www.tci-thaijo.org/>
- พร้อมเดิศ หล่อวิจิตร. (2550). คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรดิวชั่น.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2544). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์(พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วรัญญา เซียงโส และ เพรมรัตน์ พูลสวัสดิ์. (2559). ระบบการจัดการเอกสารโครงการ กรณีศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพฯ.
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
http://sci-database.hcu.ac.th/science/file/rsID134_F1_20160809162357.pdf
- วริทธิ์ คำหมาย และเพ็ญศรี อມรศิลป์ชัย. (2559). การพัฒนาระบบจัดการเอกสาร
อิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีรัญญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด. นครราชสีมา.
วิทยาลัยนគราชนครราชสีมา. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2559Vol4No1_9.pdf

- โศรดา คำผง บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ และนิพิฐ สง่ามั่งคั่ง. (2562). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอน. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
https://www.stou.ac.th/thai/grad_stdy/Masters/%E0%B8%9D%E0%B8%AA%E0%B8%AA/research/9th/
- สงกรานต์ ทองสว่าง. (2546). MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเตอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: บริษัท ซี เย็ดยุคเข็น จำกัด (มหาชน).
- สายใจ ณ สุวรรณ และบุญศิริ บุญยก. (2563). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง. สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารวิชาการ ปชมท. 9(2). 33-43. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก <http://www.council-uast.com/journal/upload/fullpaper/10-07-2020-935618263.pdf>
- สิทธิชัย วรโชคิกำจร และพัชราภรณ์ วรโชคิกำจร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ. กรุงเทพฯ. วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ วิโรฒ. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม. 6(1). 137-145. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก
<http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jcosci/article/view/10467>
- สุจิตรา อุดมย์ເກຍມ ແລະວັນຈາ ນພພຣເຈຣີຢູ່ກຸລ. (2560). ระบบฐานข้อมูล = Database systems. กรุงเทพฯ: ທ້ອປ.
- สุดฤทธิ์ ประทุมชาติ. (2561). ແຜນຝັນຮະບບງານ,ສ້າງລັກຂໍ້ມີນໃນການເຂົ້າໝັ້ນຜັງງານໂປຣແກຣມ. สืบค้นวันที่ 8 ມິນາດຳ 2565, เข้าถึงได้จาก <http://sudruadee.blogspot.com/2007/06/6.html>
- สมາລີ ທອງດີ. (2553). ການຈັດການເອກສາຣ. ສັບຄັນວັນທີ 3 ກຣກກວາມ 2565, ຈາກ
<https://www.slideshare.net/stardevil/ss-4480523>
- อนรรชนงค์ คุณมนี. (2550). ປະວັດຄວາມເປັນມາຂອງ PHP [ອອນໄລນ໌]. ສັບຄັນເມື່ອ 21 ມັງກອນ 2565, เข้าถึงได้จาก [http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2\(6\).pdf](http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2(6).pdf)
- ອມືນາ ອູໂທຍບ. (2565). ປະວັດຄວາມເປັນມາໂຮງເຮັດວຽກພັດນາກາຣສຶກຂາມໝູລນິຫຼື ຈັງຫວັດສູງລູກ.
- ອຣຍາ ປຣີ່ຈານິ່ຈ. (2557). ຄູ່ມືອເຮັດວຽກ ກາຣວິເຄຣາະແລະອອກແບບຮະບບ (System Analysis and Design) ລັບສມບູຮົນ. ນນທບຮູ່: ໂອດີ້ສີເມີຍ໌ ຈຳກັດ.

อังคณา จัตตามาศ และอัชมาพร กว้างสว่างสดี. (2560). การพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสาร
ปริญญาในพื้นที่ออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยเทคโนโลยีการประมวลผล
แบบกลุ่มเมฆ. ประจำปีครึ่งปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขต
วังไกลักษณ์. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565, เข้าถึงได้จาก

https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JSMU/10988819.pdf?fbclid=IwAR07XnaTwNzYoGX8XPb_BBRQyrWDyaw4ywNBLwPwzsVjZaRu4IWWWA9KAeE

อัญชลี ดิษฐกรระจัน. (2558). เอกสารอิเล็กทรอนิกส์. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2565
อุทุมพร วงศ์เพชร และภิญนันทน์ กิตติพัฒนบวร. (2560). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
โรงเรียนชุมพรศึกษา. สุราษฎร์ธานี. มหาวิทยาลัยวิลักษณ์. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม
2565, เข้าถึงได้จาก

<https://www.hu.ac.th/conference/conference2017/proceedings/>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น
จำกัด (มหาชน).

..... (2558). ระบบฐานข้อมูล Database Systems. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ด
ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

..... (2560). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ:
บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบ P01 เค้าโครงงาน

เค้าโครงงาน (Proposal)

แบบ P01 เค้าโครงงาน

1. ชื่อเรื่อง

ชื่อภาษาไทย ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล
ชื่อภาษาอังกฤษ Document Management System Case Study of Pattanakansuksa
Foundation School Satun Province

2. ผู้รับผิดชอบ

นายนัฐยมีน ยะยะ รหัสนักศึกษา 406265032

3. คณะกรรมการที่ปรึกษา

อาจารย์พิมพ์พรรณ ลีลาภัทรพันธุ์

4. คำสำคัญ

ระบบสารสนเทศ เอกสาร มุลนิธิ การศึกษา ออนไลน์

5. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตประจำวันและช่วยอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์มากยิ่งขึ้น องค์กรทางการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในโรงเรียน และมหาวิทยาลัย ได้ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บและการค้นหาเอกสารต่างๆ ที่จำเป็น อีกทั้ง ป้องกันการสูญหายของเอกสารที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กร ปัจจุบันหลายองค์กรได้มีการสแกนข้อมูลเอกสารในแฟ้มงานไว้บน คุกเกิลไดรฟ์(Google Drive) หรือได้นำระบบฐานข้อมูลมาเป็นระบบเก็บเอกสารยิเล็กส์หรอนิกส์

โรงเรียนพัฒนาการศึกษามุลนิธิ จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ที่ 308 หมู่ที่ 7 ถนนนันตรการกำรา ตำบลคลองชุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล รหัสไปรษณีย์ 91000 เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) แบ่งการบริหารงานออกเป็น 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป ปัจจุบันโรงเรียนไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการเก็บข้อมูลเอกสารงาน โดยจัดเก็บข้อมูลเอกสารรวมกันไว้ในแฟ้มงาน ไม่ได้แยกเป็นหมวดหมู่ตามงาน 4 ฝ่าย ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามความต้องการ เกิดความล่าช้า และเกิดผลเสียต่อการดำเนินงานของโรงเรียน

ดังนั้นแล้วผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลเอกสารในแฟ้มงานทั้ง 4 ฝ่าย ให้เป็นระบบในรูปแบบออนไลน์ มีการจัดเก็บข้อมูลแยกตามประเภท การค้นหาและการนำข้อมูลกลับมาใช้งาน รวมถึงการทำให้ออกสารที่สำคัญมีความปลอดภัยสูงขึ้น

6. วัตถุประสงค์วิจัย

- 6.1 เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์
- 6.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการเอกสารออนไลน์
- 6.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจัดการเอกสารออนไลน์

7. ขอบเขตการวิจัย

- 7.1 กลุ่มของผู้ดูแลระบบ
 - 7.1.1 Login และ Logout
 - 7.1.2 จัดการสิทธิ์การใช้งาน
 - 7.1.3 จัดการฝ่ายงาน
 - 7.1.4 จัดการหมวดหมู่เอกสาร
- 7.2 กลุ่มของผู้บริหาร
 - 7.2.1 Login และ Logout
 - 7.2.2 ค้นหาเอกสาร
- 7.3 กลุ่มของเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน
 - 7.3.1 Login และ Logout
 - 7.3.2 ค้นหาเอกสาร
 - 7.3.3 รายงานเอกสารแยกตามฝ่ายงาน และหมวดหมู่เอกสาร
- 7.4 กลุ่มของสมาชิกฝ่ายงาน ได้แก่ ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป
 - 7.4.1 สมัครเข้าใช้งาน
 - 7.4.2 Login และ Logout
 - 7.4.3 จัดการข้อมูลส่วนตัว
 - 7.4.4 ค้นหาเอกสาร

7.5 จัดการข้อมูลเอกสาร เช่น

- 7.5.1 ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ Word
- 7.5.2 ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ Excel
- 7.5.3 ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ PDF
- 7.5.4 ข้อมูลเอกสารในรูปแบบ PowerPoint

8. เครื่องมือที่ใช้งาน

- 8.1 โปรแกรมและฐานข้อมูล
 - 8.1.1 MySQL
 - 8.1.2 HTML
 - 8.1.3 JavaScript
 - 8.1.4 PHP
 - 8.1.5 Visual Studio Code
 - 8.1.6 XAMPP

8.2 อุปกรณ์

- 8.2.1 โน๊ตบุ๊ค Intel Core i5-8300H RAM 8GB
- 8.2.2 เครื่องสแกนเนอร์

9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฑามาศ ศรีคุณ (2556) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เขตการเดินรถที่ 2 องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพ วัดคุณประสพ มี 4 ข้อ 1) ช่วยให้การบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ได้แก่ คำสั่ง บันทึกข้อความ และประกาศ ถูกจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว 2) ช่วยในการค้นหาเอกสารให้ง่ายสะดวกและรวดเร็วขึ้น 3) ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและเพิ่ม จัดเก็บเอกสารและ 4) ช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เครื่องมือที่ใช้แอพพลิเคชันระบบฐานข้อมูล (Database Application) และระบบดับความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน 3.3% ระบบความสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน 10% การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและ สะดวก 6.7% การค้นหาเอกสารมีความรวดเร็ว ง่ายและสะดวก 36.7% การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตาม กลุ่มผู้ใช้งาน 13.3% ช่วยลดขั้นตอนการในการปฏิบัติงานที่เคยทำอยู่เป็นประจำ 20% ประโยชน์ที่ได้รับจากการระบบ โดยรวม 36.7%

ธนัช อ่อนทา (2558) วิจัยเรื่องการจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ วัตถุประสงค์มี 3 ข้อ 1) ออกแบบหรือจัดทำเครื่องมือระบบการจัดการเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2) ทำสำเนาเอกสารเดิมที่อยู่ในรูปกระดาษในแฟ้มให้เป็นเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้และ 3) นำระบบจัดการเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งานจัดสารเอกสารทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ XAMPP ฐานข้อมูล MySQL และพัฒนาด้วยภาษา PHP ความพึงพอใจระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดซึ่งประเมินจากผู้ใช้งานจริงทั้งหมด 16 คน โดยคะแนนเฉลี่ยในระดับพึงพอใจอยู่ที่ 44% คะแนนเฉลี่ยในระดับพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 31% และคะแนนเฉลี่ยระดับพึงพอใจปานกลางอยู่ที่ 25%

เขมวิทย์ จิตตะยศอร์ และวรพจน์ พรหมจักร (2559) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ชื่อระบบว่า "HDM" (HUSO Document Management) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้บุคลากรในภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และฝ่ายธุรการ ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้รับ ทราบข้อมูลข่าวสาร และเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ผ่านทางระบบเครือข่ายออนไลน์ การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ 1) เพื่อสร้างระบบการจัดการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้งานภายในสำนักงานเลขานุการภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และฝ่ายธุรการ ศูนย์วิทยบริการ 2) เพื่อปรับปรุงระบบการจัดการเอกสาร โดยดำเนินงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 3) เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการเผยแพร่องค์ความรู้ข้อมูลข่าวสารระหว่างคณาจารย์ และบุคลากรภายในหน่วยงาน ใน การพัฒนาระบบผู้พัฒนาได้ใช้ภาษา PHP และ ฐานข้อมูล MySQL ในการออกแบบและพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพสามารถตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบระบบและใช้แบบประเมินในการวัดระดับความพึงพอใจระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ HDM โดยรวมจากผู้ใช้งานจำนวน 25 ชุด ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 2 ชุด อาจารย์ จำนวน 15 ชุด และบุคลากร จำนวน 8 ชุด ผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ทั้งด้านการออกแบบ $\bar{X} = 4.57$ ด้านการใช้งาน $\bar{X} = 4.50$ และความปลอดภัย $\bar{X} = 4.56$ ภาพรวม $\bar{X} = 4.54$

วิธีชัย คำหมาย และเพญศรี ออมศิลป์ชัย (2559) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีรัญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสี รัญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด ให้ตอบสนองความต้องการ สามารถจัดการเอกสาร และช่วยให้การทำงานของ ผู้ใช้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสี รัญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด โดยทำการศึกษาและพัฒนาระบบงานเดิมที่มีอยู่เดิมและปรับปรุงให้เหมาะสมกับ การใช้งาน

ขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ใช้โปรแกรม VB 2008 เป็นรูปแบบ windows Application ใช้ Microsoft SQL Server 2005 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ได้กระบวนการหลักของระบบ 4 กระบวนการ ได้แก่ (1) กระบวนการผู้ดูแลระบบ (2) กระบวนการขอขั้นทะเบียนเอกสาร (3) กระบวนการอนุมัติเอกสาร (4) กระบวนการตรวจสอบลิธอเจ้าของสำเนาเอกสาร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานบริษัทโรงสีญี่ปุ่นรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 110 คน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) ผู้จัดการบริษัท จำนวน 1 คน (2) หัวหน้าแผนกควบคุมเอกสาร จำนวน 1 คน (3) เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมเอกสาร จำนวน 2 คน (4) หัวหน้าแผนก ต่างๆของบริษัทโรงสีญี่ปุ่นรุ่งเรืองชัย(ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 10 คน รวมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 14 คน เครื่องมือที่ใช้ประเมินทักษิณภาพของระบบคือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สเกลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยกลุ่มเป้าหมาย พบร้า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.51) การแปลผลอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพในการทำงาน หมายถึงระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งันระบบ

วรัญญา เขียวโซ และ ประรัตน์ พูลสวัสดิ์ (2559) วิจัยเรื่องระบบการจัดการเอกสารโครงการ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ วัตถุประสงค์พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูล สืบคัน ติดตามผลการอนุมัติ และบันทึกผลสรุปของการดำเนินโครงการ เพื่อช่วยลดปริมาณเอกสารที่เกิดขึ้น ระหว่างขั้นตอนการดำเนินงานและช่วยให้การจัดเก็บเอกสารโครงการเบ็นระบบบรรเทาภาระเบี่ยบมากยิ่งขึ้น โดยมีการออกแบบการทำงานออกแบบ 2 ส่วนตามประเภทของผู้ใช้งานได้แก่ 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบและ 2) ส่วนของผู้ใช้งานระบบ โดยครอบคลุมการทำงานตั้งแต่การเสนอขออนุมัติโครงการ การพิจารณาอนุมัติโครงการ และการสรุปโครงการพัฒนาด้วยภาษา PHP ร่วมกับ CSS และ Java Script โดยใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล โดยได้สอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากกลุ่มผู้ทดลองใช้งานจำนวน 30 ราย พบร้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.62)

อังคณา จัดตามาศ และอัชฌาพร กว้างสาสวัสดิ์ (2560) วิจัยเรื่องการพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารบริษัทญี่ปุ่นออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์ 2 ข้อ 1) เพื่อพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารบริษัทญี่ปุ่นออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารบริษัทญี่ปุ่นออนไลน์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ พัฒนาบนระบบปฏิบัติการสำหรับระบบคลาวด์ของไมโครซอฟท์คือ Microsoft Azure โดยพัฒนาเป็นตัวต้นแบบด้วยภาษา

PHP ประเภทเลือกบางส่วน และวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบด้วยการสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ และคณาจารย์ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอด้วยรูปของสถิติพื้นฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาด้วยแบบสอบถามสามารถดำเนินการ throughput ของเบทที่ทำหน้าที่ 2) ผลการประเมิน แบบสอบถามส่วนของผู้ใช้รายบุคคล มีผลการประเมินสูงสุด ด้านการออกแบบโดยในระดับคุณภาพดี $\bar{X} = 4.50$ ผลการประเมิน แบบสอบถามส่วนของผู้ใช้งานมีผลการประเมินสูงสุดด้านการใช้งานอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก $\bar{X} = 4.64$

อุทุมพร วงศ์เพชร และนันชนันทน์ กิตติพัฒนบวร (2560) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนชุมพรศึกษา วัดถูกประสิทธิภาพของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับโรงเรียน ชุมพรศึกษา สนับสนุนงานด้านเอกสารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งปัจจุบัน ทางโรงเรียนชุมพรศึกษา ยังขาดระบบสารสนเทศในด้านการจัดการระบบเอกสารภายในที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การสืบค้นเอกสารล่าช้า ระบบนี้ใช้วิธีพัฒนาตามวิธีการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) โดยมีผู้เข้าร่วม 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่ธุรการ 3) ครุ บุคลากรทั่วไป ผู้อำนวยการ และเจ้าของโรงเรียน 4) ผู้บริหารระดับฝ่ายเลข 5) ผู้บริหารสูงสุด แต่ละกลุ่มผู้ใช้จะมีพัฒนาชั้นในการใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา PHP ร่วมกับภาษา Java script และจัดการข้อมูล ด้วย MySQL ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบ พบว่า สามารถจัดเก็บเอกสารได้ตามหมวดหมู่ที่กำหนด ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินตามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบคิดเป็นร้อยละ 97.53

นรเชษฐ์ วันวัฒน์สันติกุล วิชญวัชญ์ เชาวนีรนาท และสุทธิชา ชองเหล็กนอก (2560) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดงมะไฟวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อการพัฒนาระบบ สารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ 2) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ 3) เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ สารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ และ 4) เพื่อหาความพึงพอใจของระบบสารสนเทศผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดงมะไฟวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 การวิจัยเป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย Data Flow Diagram E-R Diagram ภาษาสคริปต์ PHP และโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบสารสนเทศ (Security Test)

($\bar{X} = 4.29$) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ (Usability Test) ($\bar{X} = 4.18$) ด้านการตรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ($\bar{X} = 4.12$) และด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบสารสนเทศ (Function Test) ($\bar{X} = 4.10$)

สิทธิชัย วรโชคดีกิจาร แล้วพัชราภรณ์ วรโชคดีกิจาร (2561) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ วัดถูประสงค์มี 2 ข้อ 1) เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บ และค้นคืน เอกสาร งานสารบรรณสำหรับวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยครินครินทร์วิโรฒและ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบจัดเก็บ และค้นคืน เอกสารงานสารบรรณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบประเมินวัดความพึงพอใจทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักสถิติโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมในส่วนของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.41) มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดังนั้น ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ และให้รายงานที่เหมาะสม สำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ

โศรดา คำพัง บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ และนิพิฐ ส่งมั่งคั่ง (2562) วิจัยเรื่องระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอน การศึกษาครั้งนี้วัดถูประสงค์ 2 ข้อ 1) เพื่อ พัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอนและ 2) เพื่อ ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัด แม่ฮ่องสอน การศึกษานี้ได้เคราะห์ และออกแบบโดยใช้หลักการเชิงวัดถูกต้อง แม่นยำ ตลอด ใช้ภาษาพี PHP ร่วมกับ ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ใน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และจัดการฐานข้อมูลเอกสาร ตามลำดับ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถลงทะเบียนรับ-ส่งเอกสาร สามารถค้นหาและตรวจสอบสถานะเอกสาร อีกทั้งยังสามารถพิมพ์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นผลการดำเนินงานได้ ซึ่งช่วยให้การจัดการเอกสารถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว อีกด้วย การศึกษานี้ได้รับความคุ้มครองการขอระบบจากผู้ใช้งานระบบจำนวน 20 คน โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น ส่องกลุ่ม คือ ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ผลจากการประเมินระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น พบว่า ระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์นี้ สามารถดำเนินงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจ ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$)

สายใจ ณ สุวรรณ และบุญศิริ บุญยก (2563) วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง งานวิจัยนี้มี วัดถูประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสังฆารินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ระบุเป็นวิธีการที่ทำวิจัยใช้กรอบแนวคิด ตามวงจรการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงรัมพันธ์ MySQL, โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเจี๊ยบ XAMPP, Yii Framework,

โปรแกรมช่วยพัฒนาโปรแกรม NetBeans IDE และระบบ PSU Passport และประเมินความพึงพอใจระบบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ของผู้ใช้ระบบ ผลการพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง สามารถจัดเก็บเอกสารคำสั่งในรูปแบบไฟล์ PDF สามารถส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว เพราะใช้การส่งอีเมล ระบบช่วยประดับหัวพยากรณ์ บุคลากรสามารถเลือกหัวข้อเอกสารคำสั่งได้ร้อยทุกเวลาด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีเงื่อนไขในการสืบค้นให้อย่างเพียงพอ กับความต้องการ ระบบช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้จริง ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.63)

10. เอกสารอ้างอิง

เขมวิทย์ จิตตะโยศธร และวรพจน์ พรหมจักร. (2559). การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.

ร้อยเอ็ด. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

<https://pulinet.oas.psu.ac.th/index.php/journal/article/view/155/160?fbclid=IwAR1MeVgDV-4pWj1X5o6MjShMc-k7F0wUP4kNwgpnwqHz4T2hd1PORAdXBTo>

จุฑามาศ ศรีครุฑ. (2556). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เดินรถ รถที่ 2 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นวันที่ 1

มกราคม 2565 จาก <http://www.msit.mut.ac.th/thesis/2556.php>

ธนชัย อ่อนทา. (2558). การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

<http://www.msit.mut.ac.th/thesis/2558.php>

นรเชษฐ์ วนวัฒน์สนติกลุ วิชญุชัญ เชванนรนاث และสุทธิชา ช่องเหล็กนก. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศ ผลการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียน ดงมะไฟวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษา เขต 23. ศกนคร. มหาวิทยาลัยราชภัฏศกนคร. วารสารบัณฑิตศึกษา 14(67). 1-7.

สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/61619>

วรัญญา เชียงโส และ ปรเมรัตน์ พูลสวัสดิ์. (2559). ระบบการจัดการเอกสารโครงการ กรณีศึกษาคณะ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

http://sci-database.hcu.ac.th/science/file/rslD134_F1_20160809162357.pdf

วิทอธิร์ คำหมาย และเพญศรี อุมาศิลปะชัย. (2559). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัท โรงเรียนัญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด. นครราชสีมา. วิทยลัยนราธิวาส. สืบค้นวันที่ 1

มกราคม 2565 จาก http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2559Vol4No1_9.pdf

โทรศานา คำพง บุญช่วย ศรีธรรมทักษิณ และนิพิฐ ส่างมั่งคั่ง. (2562). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ :

กรณีศึกษา สำนักงานจัดหางานจังหวัดแม่ฮ่องสอน. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สืบค้นวันที่ 1

มกราคม 2565 จาก

https://www.stou.ac.th/thai/grad_stdy/Masters/%E0%B8%9D%E0%B8%AA%E0%B8%AA/_research/9th/

สิงโตชัย วรโชติก้าจาร และพัชรากรณ์ วรโชคิก้าจาร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ. กรุงเทพฯ. วิทยลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วารสารวิชาการ

นวัตกรรมสื่อสารสังคม. 6(1). 137-145. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

<http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jcosci/article/view/10467>

อังคณา จัตตามาศ และอัชมาพร กว้างสวารสต์. (2560). การพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารปริญญา นิพนธ่อนไลน์ของนักศึกษาด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ.

ประจำวิชาชีวัตต์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ฯ เที่ยงไก่กังวล. สืบค้นวันที่ 1

มกราคม 2565 จาก

https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JSMU/10988819.pdf?fbclid=IwAR07XnaTwNzYoGX8XPb_BBRQyrWDyaw4ywNBLwPwzsVjZaRu4lWWWA9KAeE

อุทุมพร วงศ์เพชร และนิชนันทน์ กิตติพัฒนบาร. (2560). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนชุมพร

ศึกษา. สุราษฎร์ธานี. มหาวิทยาลัยลักษณ์. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2565 จาก

<https://www.hu.ac.th/conference/conference2017/proceedings/>

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ได้ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล ที่มีประสิทธิภาพ

11.2 ผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บเอกสารเป็นระบบ และนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

11.3 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้ระบบจัดการเอกสารออนไลน์

12. แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย

รายวิชาในการวิจัยตั้งแต่เดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนตุลาคม 2565 ณ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร 6 ห้อง 303) สาขาวิชคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนและระยะเวลาดำเนินการวิจัย

13. คำจำกัดความ หรือนิยามศัพท์

เอกสาร หมายถึง ข้อมูลเอกสารที่โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสุโขทัย ได้จัดเก็บข้อมูลเป็นฝ่ายบริหารงานทั้ง 4 ฝ่าย และแยกตามหมวดหมู่งานที่ชัดเจน ดังนี้ 1) ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ได้แก่ งานหลักสูตร งานนัดผล งานทะเบียน งานสารสนเทศ งานจัดการเรียนการสอน 2) ฝ่ายบริหารงานบุคคล ได้แก่ งานวางแผน อัตรากำลัง งานสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง งานวินัยและการรักษาวินัย งานเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน 3) ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ ได้แก่ การเงิน/บัญชี งานพัสดุและสินทรัพย์ การจัดสรรงบประมาณ งานบริหาร การเงิน งานบริหารบัญชีและ 4) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ได้แก่ อาคารสถานที่ อนามัยโรงเรียน งานโภชนาการ งานประชาสัมพันธ์ กิจกรรมชุมชน สมัพันธ์ชุมชน งานธุรการ

ลงชื่อ.....นัน吉 ณัฐนัน.....ผู้รับผิดชอบ
 (นายนันจณีน ยะระ)
 วันที่.....07/03/2565

ภาคผนวก ข
แบบ P02 ใบรับรองหัวข้อโครงการ

แบบ P02 ใบรับรองหัวข้อโครงการ

ใบรับรองหัวข้อโครงการคอมพิวเตอร์

วันที่ ... 4 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง เสนอหัวข้อโครงการคอมพิวเตอร์
 เรียน ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวเจ้า นายปัจฉิม ยะรังษี รหัสนักศึกษา 40225092 เบอร์โทรศัพท์ 063-2514293
 และ รหัสนักศึกษาเบอร์โทรศัพท์.....
 มีความประสงค์เสนอเค้าโครงงานคอมพิวเตอร์ ในรายวิชา โครงการทดลอง 1
 (รหัส 4111357) และรายวิชา โครงการทดลอง 2 (รหัส A111A53) เรื่อง
 (ภาษาไทย) ชนบทกานต์ดอนภูเขา กรณีศึกษา โครงการโรงเรียนในชนบท
 ถนนสีเขียว (ภาษาอังกฤษ) E-document Online The case study, Pattana Kancukha
 foundation School in the mountain.
 รายละเอียดได้แนบมาตามแบบ P01 เค้าโครงงาน (Proposal) โดยมี
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้สอน เป็นที่ปรึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงนาม..... นักศึกษา ลงนาม..... นักศึกษา
 (..... หมายเหตุชื่อ บ-ร:) (.....)
 วันที่ 04 / 10 / 2565 วันที่

ลงนามรับรอง

อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ผู้สอน	ประธานหลักสูตร
ลงนาม..... (อาจารย์ที่ปรึกษา ชื่อ ทักษิณ) วันที่ 4 เดือน ๖๕	ลงนาม..... (อาจารย์ผู้สอน ชื่อ วนิดา) วันที่ 4 เดือน ๖๕	ลงนาม..... (ประธานหลักสูตร ชื่อ วิจัย) วันที่ 1 เดือน ๖๕

ภาคผนวก ค
แบบ P03 บันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา

แบบ P03 บันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา

แบบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2564

ชื่อโครงการเรื่อง

ชื่อภาษาไทย ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จ.สตูล

ชื่อภาษาอังกฤษ E-document Online. The case study Pattanakansuksa foundation School.

ผู้จัดทำโครงการ นายนัจญ์มีน ยะระ รหัสนักศึกษา 406265032

กรรมการที่ปรึกษา ประธานกรรมการ อาจารย์พิมลพรรณ ลีลาภัทรพันธุ์

ครั้งที่	วันที่เข้าพบ	รายละเอียดการเข้าพบ	ข้อเสนอแนะที่ปรึกษา	ลายมือชื่อที่ปรึกษา
1	06/12/2564	เสนอหัวข้อโครงการวิจัย	ให้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง, ให้ปรับแต่งขอบเขตงานให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง	
2	10/12/2564	นำเสนอโครงการวิจัยที่ได้มีการปรับเปลี่ยน และแก้ไขข้อมูล	ให้คำปรึกษาเอกสาร P01 ในส่วนต่างๆ, ให้ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกับโครงการวิจัยให้ชัดเจน	
3	01/01/2565	นำเสนอหัวข้อโปรเจคใหม่ ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จ.สตูล	ให้นำเสนอ Propasal และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	

ครั้งที่	วันที่เข้าพบ	รายละเอียดการเข้าพบ	ข้อเสนอแนะที่ปรึกษา	ลายมือชื่อที่ ปรึกษา
4	02/01/2565	นำเสนอ Proposal และ P02 เพื่อหาข้อบกพร่อง และแก้ไขให้สมบูรณ์มาก ยิ่งขึ้น	ให้ปรับแก้ไขซื้อหัวข้อภาษาอังกฤษ, ปรับแก้ที่มาและความสำคัญ, ปรับแก้ขอบเขต และการเขียน อ้างอิง และทำ P03	
5	03/01/2565	ส่งงานที่แก้ไข และ P03	ปรับแก้เอกสาร P03	
6	10/01/2565	ส่งไฟล์เอกสาร P01 ให้ อาจารย์ตรวจสอบความ ถูกต้อง	ปรับแก้ที่มาและความสำคัญ, ปรับแก้ขอบเขต, ปรับแก้วิจัยที่ เกี่ยวข้อง และเอกสารอ้างอิง	
7	15/02/2565	ส่งไฟล์เอกสารนำเสนอ แก้ไข P01 และ P02	P01 แก้ไขซื้อภาษาอังกฤษ ขอบเขต และเอกสารวิจัยที่ เกี่ยวข้อง P02 แก้ไขซื้อ ภาษาอังกฤษ	
8	17/01/2565	ส่งไฟล์เอกสารนำเสนอ บทที่ 1	บทที่ 1 ปรับแก้การย่อหน้า ระยะ บรรทัด และหัวตาราง	
9	22/01/2565	ส่งไฟล์เอกสารนำเสนอ บทที่ 1 และ บทที่ 2	บทที่ 2 ปรับแก้การย่อหน้า เพิ่ม เนื้อหาของเอกสาร อพพเดทข้อมูลให้ เป็นปัจจุบัน	
10	08/02/2565	ส่งไฟล์เอกสารนำเสนอ แก้ไข บทที่ 2	บทที่ 2 บททวนอังอิจของแต่ละ หัวข้อ และปรับแก้ข้อความให้เป็น ระเบียบ	

แบบ P03 บันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา

แบบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2565

ชื่อโครงการเรื่อง

ชื่อภาษาไทย ระบบจัดการเอกสารออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จังหวัดสตูล
ชื่อภาษาอังกฤษ E-document Online. The case study Pattanakansuksa foundation School
Satun Province.

ผู้จัดทำโครงการ นายนัจญ์มีน ยะยะ รหัสนักศึกษา 406265032
กรรมการที่ปรึกษา ประธานกรรมการ อาจารย์พิมลพรรรณ สีลาภัทรพันธุ์

ครั้งที่	วันที่เข้าพบ	รายละเอียดการเข้าพบ	ข้อเสนอแนะที่ปรึกษา	ลายมือชื่อที่ ปรึกษา
1	23/6/2565	นำเสนอรูปแบบส่วนของ การทำงานผู้ดูแลระบบ การดำเนินการ	แนะนำในส่วนของหน้าจอสิทธิ์ของ ผู้ดูแลระบบ แนะนำให้ผู้ดูแลระบบ กับผู้ใช้งาน เก็บข้อมูลในส่วน เดียวกันได้ แต่ให้แยกสถานะให้ ชัดเจนให้ทำการเปลี่ยนสีตาม สถานะของผู้ใช้งาน เป็นไปตาม พ่อนต้องมีความชัดเจนขึ้น แก้ไขคำ ในปุ่มไอคอนให้อยู่ในรูปแบบ เดียวกันทั้งหมด	
2	26/6/2565	นำเสนอส่วนนำ ส่วน เนื้อหาบทที่ 1-2 และ ส่วนท้าย	แก้ไขบทคัดย่อส่วนของภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ส่วนเนื้อหาแก้ไข	

ครั้งที่	วันที่เข้าพบ	รายละเอียดการเข้าพบ	ข้อเสนอแนะที่ปรึกษา	ลายมือชื่อที่ ปรึกษา
			บทที่ 2 เพิ่มนื้อหาเพิ่มเติม ส่วนท้ายแก้ไขประวัติผู้จัย	
3	02/07/2565	นำเสนอส่วนที่แก้ไข ส่วนนำ เนื้อหาบทที่ 1-2 ส่วนท้าย	บทที่ 2 เพิ่มนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การแยกแผนงาน มีกี่แผนก/ อะไร์บัง แยกตามหมวดหมู่/ อะไร์บัง ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	
4	16/07/2565	นำเสนอตรวจสอบเนื้อหา ส่วนบทที่ 3 ครั้งที่ 1 และ เชิญแบบฟอร์ม P04	DFD ขาด Process การออกแบบ รายงาน ตารางพจนานุกรมข้อมูล ซึ่งตารางไม่ตรงกัน และแก้เนื้อหา แก้ไขเนื้อหาที่ผิดพลาด	
5	30/07/2565	นำเสนอส่วนแก้ไขบทที่ 3 ครั้งที่ 2	แก้ไขเนื้อหาที่ผิดพลาด การเรียง ตัวเลข ข้อมูลในแผนผัง Cause- and-Effect Diagram, DFD และ แก้ไขเนื้อหาขั้นตอนการประเมิน ท้ายบทที่ 3 ให้ถูกต้อง	
6	07/08/2565	นำเสนอส่วนแก้ไขบทที่ 3 ครั้งที่ 3 และเชิญ แบบฟอร์ม P05	แนะนำแบบฟอร์ม P05 ส่วนอาจารย์ ผู้สอน ให้อาจารย์ซอและเป็นคน รับรอง	
7	10/09/2565	นำเสนอเนื้อหาบทที่ 4 และบทที่ 5	แก้ไขเชิญอนุคิปรายผลใหม่	

ภาคผนวก ง
แบบ P04 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1

แบบ P04 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1

แบบรายงานความก้าวหน้าโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการเรื่อง (ภาษาไทย)...รายงานความก้าวหน้าโครงการพัฒนาศักยภาพเด็กไทย (ภาษาอังกฤษ)...Project report on the case study Pdttanakhanakorn foundation school.

ผู้จัดทำโครงการ (1).....นางสาวพัชรา สุขุม.....รหัสนักศึกษา 101265032

(2).....นางสาวน้ำฝน ภูริษา.....รหัสนักศึกษา

กรรมการที่ปรึกษา ประธานกรรมการ อาจารย์วิมล พัฒนา ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ (1).....

กรรมการ (2).....

ผลการดำเนินโครงการโดยนักศึกษา (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □ ตามความเป็นจริง)

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> P01-แบบเค้าโครงงานวิจัย | <input checked="" type="checkbox"/> (ร่าง) ส่วนหน้าปก (นอก/ใน), บทคัดย่อ, |
| <input checked="" type="checkbox"/> P02-แบบรับรองหัวขอโครงการ | กิตติกรรมประกาศ, สารบัญ, สารบัญภาพ, |
| <input checked="" type="checkbox"/> P03-แบบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา | สารบัญตาราง |
| <input checked="" type="checkbox"/> รายงานบทที่ 1 | <input checked="" type="checkbox"/> (ร่าง) ส่วนอ้างอิง/บรรณานุกรม |
| <input checked="" type="checkbox"/> รายงานบทที่ 2 | <input checked="" type="checkbox"/> (ร่าง) ภาคผนวก ประวัตินักวิจัยฯ |

ลงนาม.....นักศึกษา..... ลงนาม.....นักศึกษา
 (.....นางสาวพัชรา สุขุม.....) วันที่...๒๖/๖/๒๕๖๗ (.....นักศึกษา.....) วันที่.....

สำหรับกรรมการที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ระดับคะแนนประเมินความก้าวหน้าโครงการ ครั้งที่ 1 ตามเกณฑ์

0 ยังไม่ได้ดำเนินการ 1 น้อยมาก 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 มาก 5 มากที่สุด

รายการประเมินความก้าวหน้า	คะแนนประเมิน (ที่ปรึกษา)					คะแนนประเมิน (ผู้สอน)					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
1. การดำเนินการเสนอค้าโครงงานวิจัย				<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
2. การดำเนินการรับรองหัวขอโครงการ					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
3. รายงานบทที่ 1					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
4. รายงานบทที่ 2					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
5. (ร่าง) ส่วนนำ					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
6. (ร่าง) ส่วนอ้างอิง/บรรณานุกรม					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
7. (ร่าง) ภาคผนวก ประวัตินักวิจัยฯ					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
8. ความตื่นเต้นในการเข้าพบที่ปรึกษา					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
9. คุณสมบัติการเป็นนักพัฒนา เช่น การสื่อสาร ตรงต่อเวลา มนุษย์/พยากรณ์ แสดงทางความรู้ฯ			<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
10. ภาพรวมความก้าวหน้า ครั้งที่ 1				<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
รวม				<u>12</u>	<u>35</u>				<u>8</u>	<u>40</u>	

ผ่าน ไม่ผ่าน

ผ่าน ไม่ผ่าน

เหตุผล.....ด้วยความตั้งใจจริง..... เหตุผล.....ด้วยความตั้งใจจริง.....

ลงนาม.....นักศึกษา..... ลงนาม.....นักศึกษา..... ผู้สอน

(.....นางสาวพัชรา สุขุม.....)
วันที่...๑๗.๐๙.๖๘

(.....นักศึกษา.....)
วันที่...๑๗.๐๙.๖๘

ภาคผนวก จ
แบบ P05 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2

แบบ P05 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2

แบบรายงานความก้าวหน้าโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการเรื่อง (ภาษาไทย)... ระบบศึกษาดูงานดิจิทัล ภาคีกิจการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ
 (ภาษาอังกฤษ) E-document Online the case study Pethamataangkosa foundation school.

ผู้จัดทำโครงการ (1)..... พญ.นิตยา ยุทธะ รหัสนักศึกษา..... A01265032

(2)..... รหัสนักศึกษา.....

กรรมการที่ปรึกษา ประธานกรรมการ ศาสตราจารย์พิเชฐ ศรีภักดินันทร์

กรรมการ (1).....

กรรมการ (2).....

ผลการดำเนินโครงการ (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □ ตามความเป็นจริง)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> แผนภาพ Flowchart ระบบงานเดิม / ระบบงานใหม่ | <input type="checkbox"/> แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล E-R Diagram |
| <input checked="" type="checkbox"/> แผนภาพบริบท (Context Diagram) | Diagram (Entity Relationship Diagram) |
| <input checked="" type="checkbox"/> แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) | <input type="checkbox"/> ออกแบบหน้าจอป้อน และผลฯลฯ |
| <input checked="" type="checkbox"/> พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)..... |

ลงนาม..... นักศึกษา..... ลงนาม..... นักศึกษา.....
 (..... วันที่.....) วันที่..... (..... วันที่.....) วันที่.....

สำหรับกรรมการที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ระดับคะแนนประเมินความก้าวหน้าโครงการ ครั้งที่ 2 ตามเกณฑ์

0 ยังไม่ได้ดำเนินการ 1 น้อยมาก 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 มาก 5 มากที่สุด

รายการประเมินความก้าวหน้า	คะแนนประเมิน (ที่ปรึกษา)					คะแนนประเมิน (ผู้สอน)					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
1. Flowchart ระบบงานเดิม/ระบบงานใหม่					✓						
2. แผนภาพบริบท (Context Diagram)					✓						
3. แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD)					✓						
4. แผนภาพ E-R Diagram					✓						
5. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)					✓						
6. ออกแบบหน้าจอป้อน และผลฯลฯ						✓					
7. รายงานบทที่ 3						✓					
8. ความต่อเนื่องในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา					✓						
9. คุณสมบัติการเป็นนักพัฒนา เช่น การสื่อสาร ตรงต่อเวลา มน奸/พ่ายม แสวงหาความรู้ฯ						✓					
10. ภาพรวมความก้าวหน้า ครั้งที่ 2					✓						
รวม					24	20			3	20	22

ผ่าน

ไม่ผ่าน

ผ่าน

ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

เหตุผล.....

ลงนาม..... ประทานที่ปรึกษา ลงนาม..... ผู้สอน

(..... วันที่.....) วันที่..... (..... วันที่.....)

(..... วันที่.....) วันที่..... (..... วันที่.....)

ภาคผนวก ฉ
แบบ P06 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3

แบบ P06 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3

แบบรายงานความก้าวหน้าโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการเรื่อง (ภาษาไทย) ... ระบบบริการนักศึกษาออนไลน์ ภาคตื้น深 7.0 สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 (ภาษาอังกฤษ) ... E-learning System Online Thru deep study Pathumkhamalay Foundation สำหรับจังหวัด
 ผู้จัดทำโครงการ (1) พญ.วิภาวดี แสงสุรีย์ รหัสนักศึกษา A06245022 Province,
 (2) รหัสนักศึกษา
 กรรมการที่ปรึกษา ประธานกรรมการ อ.ดร.วิภาวดี แสงสุรีย์ ฝ่ายสารสนเทศ
 กรรมการ (1)
 กรรมการ (2)
 ผลการดำเนินโครงการ (ใส่เครื่องหมาย ✓ หากดำเนินการเสร็จแล้ว หรือ X หากยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ)

ข้อเนื้อหา	Design	Code	Test	Revise	Quality Evaluation	
					Expert	User
1. ระบบฐานข้อมูล	✓	✓	/	✓	✓	✓
2. พัฒนา module	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. นักศึกษาอัตโนมัติ	✓	✓	/	✓	✓	✓
4. ตัวอย่างแบบตัวอย่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. รายงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.						

ลงนาม..... วันที่ นักศึกษา ลงนาม..... นักศึกษา
 (.....) วันที่ (.....) วันที่ (.....)

สำหรับกรรมการที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

โปรด打เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ระดับคะแนนประเมินความก้าวหน้าโครงการ ครั้งที่ 3 ตามเกณฑ์
 0 ยังไม่ได้ดำเนินการ 1 น้อยมาก 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 มาก 5 มากที่สุด

รายการประเมินความก้าวหน้า	คะแนนประเมิน (ที่ปรึกษา)					คะแนนประเมิน (ผู้สอน)					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
1. การออกแบบหน้าจอตามขอบเขตงาน (Design)				✓							✓
2. การเขียนโปรแกรม (Code)					✓						✓
3. ความสมบูรณ์ของโปรแกรม (Test, Revise)						✓					✓
4. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันของโปรแกรม							✓				✓
5. การประเมินประสิทธิภาพ (ผู้ใช้ชาวชุมชน, ผู้ใช้งาน)					✓						✓
6. (ร่าง) รายงานบทที่ 4						✓					✓
7. (ร่าง) รายงานบทที่ 5							✓				✓
8. ความต่อเนื่องในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา								✓			✓
9. คุณสมบัติการเป็นนักพัฒนา เช่น การสื่อสาร ตรงต่อเวลา มานะ/พยายาม แล้วหากความรู้ ฯลฯ									✓		✓
10. ภาพรวมความก้าวหน้า ครั้งที่ 3						✓					✓
รวม						24	20				24 20

ผ่าน ไม่ผ่าน

ผ่าน ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

เหตุผล.....

ลงนาม..... วันที่ ผู้รายงานที่ปรึกษา

ลงนาม..... วันที่ ผู้สอน

(.....) วันที่ (.....) วันที่ 30 ก.ค. 65

ภาคผนวก ช
แบบ P07 แบบขอสอปโครงการ

แบบ P07 แบบขอสอบโครงการ

แบบขอสอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

วันที่ 4 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ขอสอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรียน ศาสตราจารย์ ดร. วิมล ภานุราษฎร์ วงศ์ติราษฎร์ (อาจารย์ประจำวิชา)

ผู้พเจ้า นายพิชัย พูละ วชิร รหัสนักศึกษา 406265032 เบอร์โทรศัพท์ 063-2916293

รหัสนักศึกษา.....เบอร์โทรศัพท์.....

รหัสนักศึกษา.....เบอร์โทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอสอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสวิชา

4111458

เรื่อง (ภาษาไทย) กรณีศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนพัฒนาการสานกุณฑี จังหวัดสตูล

(ภาษาอังกฤษ) E-document Online The case study Pattanakanukson foundation school satun

โดยมีประธานกรรมการที่ปรึกษา (ชื่อสกุล) ศาสตราจารย์ ดร. วิมล ภานุราษฎร์ Province.

คณะกรรมการที่ปรึกษารวม (ชื่อสกุล).....

ทั้งนี้ ข้าพเจ้ามีความพร้อมในการสอบโครงการ โดยได้แนบท้ายฐานประกอบการพิจารณา ดังนี้

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> P01 เค้าโครงงาน (Proposal) | <input checked="" type="checkbox"/> P05-รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> P02 แบบรับรองหัวขอโครงการ | <input checked="" type="checkbox"/> P06 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> P03 แบบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษา | <input checked="" type="checkbox"/> ไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ .pdf และ .ไฟล์ .doc |
| <input checked="" type="checkbox"/> P04 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงนาม..... ลงนาม..... ลงนาม.....

(.....นายพิชัย พูละ วชิร.....) (.....) (.....)

วันที่..... 04/10/2565 วันที่..... วันที่.....

สำหรับกรรมการที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

 อนุญาต ไม่อนุญาต อนุญาต ไม่อนุญาต

เหตุผล.....

เหตุผล.....

ลงนาม..... ประธานที่ปรึกษา วันที่.....
(.....นายพิชัย พูละ วชิร.....)
วันที่..... 4 ๐๙-๖๕ลงนาม..... ผู้สอน ๔ ๐๑-๖๕
(.....X.....)
ลงนาม..... ผู้สอน
ลงนาม..... ผู้สอน
วันที่.....

ภาคผนวก ช

แบบ P08 ประเมินผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินผู้ใช้งาน

P08-1 แบบประเมินผู้เขียนรายงาน

**แบบประเมินโครงงานคอมพิวเตอร์
(สำหรับผู้เขียนรายงาน)**

โครงการ เรื่อง (ภาษาไทย) :
(ภาษาอังกฤษ) :

ผู้ศึกษา (1)..... รหัสประจำตัว.....
(2)..... รหัสประจำตัว.....
(3)..... รหัสประจำตัว.....
ลงทะเบียนเรียน รายวิชา รหัส..... ในภาคเรียนที่/25.....
โดยมี..... เป็นที่ปรึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อระบบ
โดยความหมายของระดับการประเมิน คือ 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = พ่อใช้ 1 = ปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความปลอดภัย					
1.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					
1.2 ความเหมาะสมของการกำหนดรหัสผ่าน					
1.3 การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง					
1.4 การตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ					
1.5 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดการเข้าสู่ระบบ					
2. ด้านความถูกต้อง					
2.1 การจัดเก็บข้อมูลน่าเชื่อ					
2.2 การค้นหาข้อมูล					
2.3 การปรับปรุงแก้ไข					
2.4 การลบข้อมูล					
2.5 การประมวลผลข้อมูล					
2.6 การแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
2.7 ความน่าเชื่อถือของระบบ					
3. ด้านการอ่อนหนะ					
3.1 การใช้ชนิดและขนาดของตัวอักษร					
3.2 การใช้สีความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
3.3 การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย					
3.4 การใช้สีโดยภาพรวม					
3.5 ลักษณะการป้อนข้อมูล					
3.6 ความง่ายต่อการใช้งาน					
3.7 ความเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
4.1 ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.2 ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้					
4.3 มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
4.4 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในภาพรวม					

ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

P08-2 แบบประเมินผู้ใช้งาน

**แบบประเมินโครงการคอมพิวเตอร์
(สำหรับผู้ใช้งาน)**

โครงการ เรื่อง (ภาษาไทย) : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
(ภาษาอังกฤษ) :

ผู้ศึกษา (1)..... รหัสประจำตัว.....
(2)..... รหัสประจำตัว.....
(3)..... รหัสประจำตัว.....
ลงทะเบียนเรียน รายวิชา รหัส..... ในภาคเรียนที่/25.....
โดยมี..... เป็นที่ปรึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อระบบ
โดยความหมายของระดับการประเมิน คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ก. กระบวนการที่งานของระบบงาน					
1. กระบวนการในการทำงานเป็นไปตามลำดับ ขั้นตอนและเข้าใจง่าย					
2. ลดขั้นตอน ความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการทำงาน					
3. การออกแบบหน้าจอสวยงาม เป็นมาตรฐานเดียวกัน สะดวกและใช้งานง่าย					
4. การรายงานข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เหมาะต่อการนำไปใช้ประโยชน์					
5. การค้นหาข้อมูลสะดวกและรวดเร็ว					
6. มีระบบการรักษาความปลอดภัยและป้องกันการเข้าถึงข้อมูล					
ข. ด้านการติดต่อกับระบบงาน					
1. การป้อนข้อมูลและการค้นหาข้อมูล มีความสะดวก เข้าใจง่าย					
2. คำอธิบายประกอบ ขั้นตอน เข้าใจง่าย ขนาดเหมาะสม					
3. ปุ่มคำสั่ง มีความเหมาะสมและเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
4. ขั้นตอนการทำงาน จัดตามลำดับอย่างเหมาะสม ขั้นตอน และเข้าใจง่าย					
5. คู่มือการใช้งาน เพียงอธิบายตามลำดับขั้นตอน เชื่อมโยงไปสู่ระบบย่อยต่างๆ ได้ชัดเจน					

ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข (ถ้ามี)

.....
.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก ณ
แบบ P10 แบบตรวจสอบรูปแบบรายงานวิจัย

แบบ P10

แบบตรวจสอบรูปแบบรายงานวิจัย

ชื่อนักวิจัยและคณ.
นายพัฒนา ยะรื้อ
ชื่อโครงการวิจัย รายงานติดตามนักเรียนในชุมชนการเรียนแบบกลุ่มที่ 118.

รายการตรวจสอบ	การปฏิบัติ
1. ใช้แบบอักษร TH SarabunPSK ในการพิมพ์ตลอดทั้งเล่ม	✓
2. ปาร์เซนต์	
3. ตราสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัย มีขนาดกว้าง 1.2 นิ้ว สูง 1.5 นิ้ว	✓
4. คำว่า “รายงานวิจัย” ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 26 Point	✓
5. ชื่อโครงการ ห้องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 26 Point	
6. ชื่อผู้วิจัย ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 22 Point	
7. กระดาษ ใช้กระดาษปอนด์สีขาวหนัก 70-80 แกรม ขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียว ยกเว้น ไฟล์ออนไลน์	✓
8. รายงานส่วนนำคือรับถ้วน (ปก บทคัดย่อไทย/อังกฤษ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญภาพ)	✓
9. รายงานส่วนเนื้อหาทั้ง 5 บท ครบถ้วน	✓
10. รายงานส่วนท้ายครบทั้ง (บรรณานุกรม ภาคผนวก ประวัติผู้วิจัย)	✓
11. การนิยามของกระดาษถูกต้อง	
- ห่างจากขอบบน/ขอบข้าง 1.5 นิ้ว	✓
- ห่างจากขอบล่าง/ขอบขวา 1 นิ้ว	✓
12. ส่วนเนื้อหาในรายงาน รูปแบบการพิมพ์ถูกต้องและเป็นมาตรฐาน ได้แก่	✓
- ชื่อบทและหัวข้อสำคัญ ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 20 Point	✓
- หัวข้อหลัก ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 18 Point	✓
- หัวข้อรอง ใช้ตัวอักษรเข้มขนาด 16 Point	✓
- เนื้อหา ใช้ตัวอักษรปกติขนาด 16 Point	✓
- การกำหนดหัวข้อหลัก หัวข้อรอง หัวข้ออยู่ สำดับเลขหัวข้อ การย่อหน้า เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเล่ม	✓
- สารบัญ สารบัญภาพ สารบัญตาราง มีข้อความตรงกับเนื้อหา	✓
- สารบัญ สารบัญภาพ สารบัญตาราง มีการให้หมายเหตุลงกับเนื้อหา	✓
- รูปแบบภาพ การพิมพ์หรือ ลักษณะแบบอักษร ตำแหน่งการจัดวาง เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเล่ม	✓
- รูปแบบตาราง การพิมพ์หรือ ลักษณะแบบอักษร ตำแหน่งการจัดวาง เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเล่ม	✓
13. ส่วนท้าย	✓
- การอ้างอิงในเนื้อหา มีรูปแบบการเรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน	✓
- บรรณานุกรม มีรูปแบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน	✓
- ภาคผนวก มีรูปแบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน	✓
- ประวัติผู้วิจัย มีรูปแบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน	✓

ลงชื่อ..... นายพัฒนา ยะรื้อ นักวิจัย (ผู้ตรวจสอบ)
 (..... นายพัฒนา ยะรื้อ

ภาคผนวก ญู

คู่มือการใช้งาน