

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเว็บไซต์ได้กลายเป็นสื่อที่มีความสำคัญซึ่งมีบทบาทอย่างมากในเรื่องของข่าวสารและประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้เนื่องจาก อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายเปิดและสามารถติดต่อเชื่อมโยงตลอด 24 ชั่วโมง เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การจัดการหรือ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ข้อมูลต่างๆขององค์กรส่วนใหญ่ล้วนให้ความสำคัญกับการแจ้งข่าวสารหรืออำนวยความสะดวกต่อผู้ ที่ต้องการใช้งาน โดยต่างก็มีความต้องการจัดทำเว็บไซต์ขึ้นเพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารรูปแบบใหม่เพื่อ ประโยชน์ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เช่นบริการในรูปแบบต่างๆ หรือการใช้ เว็บไซต์เป็นช่องทางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารขององค์กร เพื่อประชาสัมพันธ์องค์กรให้เป็นที่รู้จักเพื่อ สร้างภาพลักษณ์ขององค์กรให้เป็นที่ยอมรับ ซึ่งเว็บไซต์นั้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมากและ นอกจากนั้น จึงทำให้การใช้สื่อเว็บไซต์เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ประชาสัมพันธ์ให้กับองค์กรของตน จึงเป็นเรื่องที่ไม่สามารถที่จะมองข้ามไปได้

ระบบเว็บไซต์ใหม่ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ Front-End และ Back-End ซึ่งเป็นระบบ ส่วนหนึ่งของระบบ CMS (Content Management System) หรือ ระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ โดย Front-End จะเป็นส่วนติดต่อของผู้ใช้งาน (User Interface) ไม่ว่าจะเป็นหน้าเว็บเพจ เนื้อหา รูปภาพต่าง ๆ เป็นต้น ในส่วน Front-End เลือกใช้ Java Script เป็นเครื่องมือในการจัดการไหล (Flow) ของข้อมูลเว็บไซต์ ส่วน Back-End จะเป็นส่วนของหลังบ้านที่ผู้ใช้งานไม่สามารถมองเห็นได้ มีหน้าที่จัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่ Front-End ต้องการใช้และส่งไปให้ประมวลผล รวมถึงการอัปเดต ข้อมูลใหม่ ๆ

ในตัวระบบงานเดิม ในเว็บไซต์ของเพจ สาขาวิชาสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี ไม่ได้มีการอัปเดตข้อมูลข่าวสารล่าสุด ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่นั้นเป็นข้อมูลเก่า ซึ่งทำให้ผู้ ที่ต้องการมาหาข้อมูลนั้นไม่ได้ข้อมูลตามที่ผู้ต้องการ และข้อมูลที่มีอยู่นั้นอาจมีการคาดเคลื่อนได้ จึงทำให้ผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่อให้ตอบโจทย์ต่อผู้ใช้งาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของสาขาระบบสารสนเทศ
2. เพื่อศึกษาผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ของสาขาระบบสารสนเทศ

ขอบเขตของโครงการ

1. ด้านความสามารถของระบบงาน (System Specification)

1.1 ขอบเขตงานของระบบ (Functional Specification)

ระบบแบ่งผู้ใช้เป็น 3 ส่วนได้แก่ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา โดย

1.1.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1.1.1.1 ระบบสามารถเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ของคณะได้
- 1.1.1.2 สามารถจัดการข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ได้

1.1.2 อาจารย์

- 1.1.2.1 สามารถจัดการข้อมูลข่าวสารได้
- 1.1.2.2 สามารถจัดการข้อมูลผลงาน ประวัติ งานวิชาการได้

1.1.3 นักเรียน

- 1.1.3.1 ระบบสามารถสมัครสมาชิกได้
- 1.1.3.2 สามารถดูข้อมูลหลักสูตร ค้นหา และโหลดผลงานข้อมูลได้

1.2 ฐานของระบบงาน (Platform)

เว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ ในเว็บแอปพลิเคชัน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Tools)

1.1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้ในการพัฒนามีดังต่อไปนี้

- 1.3.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง CPU
- 1.3.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) 16GB
- 1.3.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ HP Victus 16-D0309TX Gaming Laptop
- 1.3.1.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

1.1.2 ซอร์ฟแวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนามีดังต่อไปนี้

- 1.3.2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio Code
- 1.3.2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล MySQL v. 6.0.0 Alpha
- 1.3.2.3 โปรแกรม Figma ใช้ในการออกแบบ Phototype

1.3.3 ภาษาโปรแกรม (Programming) ที่ใช้ในการพัฒนามีดังต่อไปนี้

- 1.3.3.1 PHP ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเว็บไซต์
- 1.3.3.2 HTML ใช้สำหรับการออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์
- 1.3.3.3 CSS ใช้สำหรับการตกแต่งเอกสาร HTML
- 1.3.3.4 JavaScript สำหรับการทำงานร่วมกับ HTML
- 1.3.3.5 SQL ใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูล

1.4 ข้อจำกัดของระบบ (Constraint)

เว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศเป็นเพียงเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรเท่านั้น

2. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนหรือนักศึกษาที่สนใจ และอาจารย์ประจำสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มทร.อีสาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดค่าใช้จ่ายอย่างเป็นระบบในการพัฒนาเว็บไซต์
2. เพื่ออำนวยความสะดวกต่อสาขาระบบสารสนเทศในการอัปเดตข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ
3. ได้เว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 1.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
- 1.3 พัฒนาระบบ
- 1.4 ทดสอบระบบงาน
- 1.5 ปรับปรุงและแก้ไขระบบ
- 1.6 ทดสอบการใช้งานจริง
- 1.7 ประเมินผลจากผู้ใช้
- 1.8 สรุปการประเมินผล

1.9 จัดทำรูปเล่มโครงการวิจัย

2. ตารางการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2566			
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
1. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	←→			
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	←→	←→		
3. พัฒนาระบบระบบเว็บไซต์สาขา	←→	←→		
4. ทดสอบระบบงานและประเมินผล		←→	←→	
5. วิเคราะห์และประเมินผล		←→	←→	
6. สรุปการประเมินผล			←→	←→
7. จัดทำรูปเล่มโครงการวิจัย			←→	←→

นียมคำศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)

1. สาขาระบบสารสนเทศ หมายถึง สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยมุ่งเน้นการให้ความรู้และทักษะในการนำเทคโนโลยีด้านสารสนเทศมาใช้ในการวางแผนและพัฒนาองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณภาพ

2. หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรของสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ

3. การออกแบบ หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ

4. การพัฒนาเว็บไซต์ หมายถึง การพัฒนาเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ

บทที่ 2

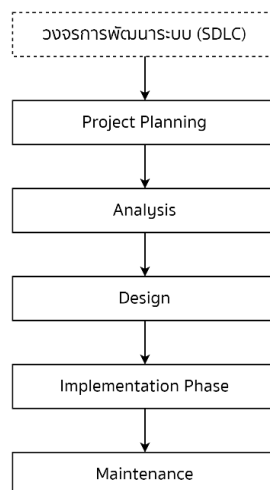
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ คณะผู้จัดทำ ได้ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC)
- 2.2 การออกแบบระบบ (User Experience และ User Interface (UX/UI))
- 2.3 ระบบฐานข้อมูล (System Database)
- 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.5 ประโยชน์ของเว็บไซต์
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรในการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

จากการศึกษาวงจรในการพัฒนาระบบ (SDLC) มีผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการให้ความหมายหรือ จำกัดความที่แตกต่างกันไป ผู้ศึกษาจึงเลือกความหมายของวงจรในการพัฒนาระบบ (SDLC) ที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัยดังนี้



ภาพที่ 2-1 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life)

โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2566: หน้า 46 - 53) ได้ให้ความหมายของวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) งานพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นมีขั้นตอนต่าง ๆ มากมาย ทำให้ ระบบงานมีความซับซ้อน จึงต้องมีแนวทางที่เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อส่งผลให้งานวิเคราะห์ระบบเป็นไปใน ทิศทางเดียวกัน มีขั้นตอนลำดับกิจกรรมที่ต้องทำอย่างชัดเจนในแต่ละขั้นตอน จึงเกิด “วงจรพัฒนาระบบ” ขึ้นมา ระยะของขั้นตอนของการพัฒนาระบบมีทั้งหมด 5 ระยะด้วยกัน

2.1.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification And Selection) เนื่องจากบุคลากรในองค์กรต้องการที่จะจัดทำพัฒนาระบบขึ้นมาหลากหลายโครงการที่ล้วนแต่เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร แต่การดำเนินการพัฒนาระบบในทุก ๆ โครงการพร้อมกัน อาจเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของต้นทุนที่ใช้ในการพัฒนาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นขั้นตอนแรก ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะต้องค้นหาและเลือกโครงการที่สามารถพัฒนารายงานได้และต้องพิจารณา คำนึงถึงโครงการที่ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดโดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องประสานงานกับผู้บริหารและ จำแนกกลุ่มโครงการตามหมวดหมู่อย่างมีกฎเกณฑ์ โดยจะจำแนกตามความสำคัญ จำแนกตามผลตอบแทนที่ได้รับ ในผลสุดท้ายนั้นจะได้รับโครงการที่เหมาะสมและตรงกับวัตถุประสงค์ของธุรกิจกับปัญหาในสถานการณ์ ปัจจุบันมากที่สุด

2.1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เน้นการศึกษาการดำเนินงานระบบเดิม เพื่อหาปัญหาที่จะเกิดขึ้น โดยระยะการวิเคราะห์ระบบจะต้องทราบ ก่อนว่า ใครเป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้างที่จะต้องทำ แล้วจะต้องทำที่ไหนเมื่อไหร่ ซึ่งระยะนี้ทีมงานจะต้อง รวบรวมความต้องการในระบบใหม่พร้อมนำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหา ด้วยการใช้อย่างจำลองต่าง ๆ ในการเข้ามาช่วยวิเคราะห์ดำเนินการศึกษาในขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม โดยใช้เทคนิคการรวบรวมสารสนเทศและข้อเท็จจริง (Fact-Finding And Information Gathering) จากนั้น วิเคราะห์เพื่อดำเนินความต้องการของระบบงานใหม่จากผู้ใช้งานระบบว่าต้องการให้ระบบงานมีอะไรบ้างที่ต้องให้มีอยู่ในระบบงาน ซึ่งตลอดระยะเวลาที่นักวิเคราะห์ระบบได้ดำเนินการรวบรวมความต้องการของ ระบบงานจะต้องพบปะผู้ใช้ระดับต่าง ๆ มากมาย เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานที่แท้จริง ปัญหาที่เกิดขึ้น ของระบบและแนวทางแก้ปัญหา โดยผู้ใช้ซึ่งรวบรวมความต้องการเป็นกิจกรรมที่สำคัญ เพื่อค้นหาความจริง ของการทำงานในระบบจะต้องทำความเข้าใจกันและกัน ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบผู้ใช้งานระบบเพื่อสรุป ออกมาเป็นความต้องการต่อมาเป็นการสร้างแบบจำลอง

กระบวนการของระบบโดยใช้แผนภาพของการไหล ข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) และการสร้างแบบจำลองข้อมูลระบบ(Entity Relation Diagram : ERD)

2.1.3 การออกแบบระบบ (System Design) ระยะการออกแบบของระบบเน้นการตัดสินใจว่าระบบจะดำเนินการอย่างไรเพื่อให้ระบบงานบรรลุผลตามที่ ต้องการ สำหรับระยะที่จะเกี่ยวข้องกับ การจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์โครงสร้างเครือข่ายที่นำมาใช้ และในการออกแบบนี้จะสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกับขั้นตอนของระบบเป็นอย่างมากเนื่องจากการนำแผนภาพที่ แสดงถึงความต้องการ ของผู้ใช้ระบบที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาทำการแปลงเพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะของ การออกแบบที่ สามารถนำไปเขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น

2.1.4 การพัฒนาระบบ (System Development) เป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมที่ได้ นำ การวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยนักโปรแกรมเมอร์จะสร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรม เพื่อนำมาใช้ ในการสร้างระบบ ซึ่งการพัฒนาโปรแกรมจะต้องพิจารณาภาษาที่เหมาะสมที่ ใช้ในการเขียนโปรแกรม และสามารถพัฒนาต่อได้ในอนาคต ในขั้นตอนพัฒนานี้จำเป็นต้องพิจารณาใช้ Computer Aided Software Engineeringต่าง ๆ ในการพิจารณาเพื่อความสะดวก ตรวจสอบหรือแก้ไขให้ รวดเร็วและ เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน และเมื่อโปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว โปรแกรมเมอร์ จะต้อง ทดสอบฟังก์ชัน ระบบงานแต่ละโปรแกรมเพื่อความมั่นใจและถูกต้องของระบบ ทีมงานจะนำ โปรแกรม ต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นมาประกอบรวมกันและนำมาทดสอบทั้งระบบ

2.1.5 การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อได้พัฒนาโปรแกรมแล้ว ยังไม่สามารถนำ ระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่ จะนำระบบไปใช้งานจริงการ ทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของ ระบบงาน หากพบ ข้อผิดพลาดจึงทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบการทำงานของระบบว่าตรงกับ ความ ต้องการของผู้ใช้หรือไม่

2.1.6 การติดตั้งระบบ (System Implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบ สามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้ งานในสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง การติดตั้งระบบคือการ เปลี่ยนการทำงานจากระบบงาน เดิมไปเป็นระบบงานใหม่แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบต่อ ผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังคงมี

ความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมใน การเปลี่ยนแปลง ดังนั้น จึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการติดตั้งด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แนวทาง ดังนี้

1) การติดตั้งแบบทันทีทันใด (Direct Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ทันที และ ยกเลิกการใช้งานระบบเก่าทันทีเช่นเดียวกัน

2) การติดตั้งแบบขนาน (Parallel Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ไปพร้อม ๆ กับ การใช้งานระบบเก่า จนกว่าผู้ใช้และผู้บริหารจะมีความพอใจระบบใหม่จึงตัดสินใจหยุดใช้งานระบบเก่า

3) การติดตั้งแบบนำร่อง (Single Location Installation/Pilot Installation) เป็นวิธีการ ติดตั้งที่มีการใช้งานระบบงานใหม่เพียงหน่วยเดียวขององค์กรก่อนเพื่อเป็นการนำร่อง แล้วจึงค่อยปรับเปลี่ยน ทั้งหมดเมื่อเห็นว่าระบบใหม่นั้นลงตัวแล้ว

4) การติดตั้งแบบทยอยติดตั้งเป็นระยะ (Phased Installation) เป็นวิธีการที่ติดตั้งระบบ ใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับการใช้งานระบบเก่า แล้วจึงค่อย ๆ ทยอยใช้ระบบงานใหม่เพิ่มขึ้น ทีละส่วนจนกระทั่งครบทุกส่วนของระบบงานใหม่อย่างเต็มรูปแบบในการใช้งานระบบใหม่ทดแทนระบบงาน เดิม ผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมให้มาอยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถ นำไปใช้งานได้และในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรม ผู้ใช้ระบบ

2.1.7 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) หลังจากที่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือ ข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ผู้พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ ถูกต้อง รวมถึงกรณีข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มี จำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมหากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น ดังนั้นใน ขั้นตอนของการกำหนดความต้องการ ผู้พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำเอกสารข้อตกลงร่วมกันทั้งสอง ฝ่ายถึงขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และกรณีที่มีการแก้ไขหรือพัฒนาระบบงานเพิ่ม

2.2 การออกแบบระบบ User Experience และ User Interface (UX/UI)

2.2.1 ความหมายของการออกแบบระบบ User Experience และ User Interface

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2560 : 348-352) ได้ให้นิยามของคำว่า User Experience หรือที่เรียกว่า UX ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) และการเข้าถึง โดยจะเน้นความเข้าใจใน ขั้นตอนการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ การเข้าใจผู้ใช้อย่างลึกซึ้งซึ่งไม่ใช่แค่ผู้ใช้ต้องการทำอะไร แต่มองให้รู้ ว่าทำไมถึงต้องการแบบนั้น ถ้าสามารถเข้าใจได้ ก็จะช่วยลดความเสี่ยงในการออกแบบ ลดเวลาในการพัฒนา และช่วยให้โปรแกรมตอบโจทย์ผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง User Interface หรือที่เรียกว่า UI เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตอบโต้ผ่าน หน้าจอ มีจุดประสงค์เพื่อประมวลผลข้อมูลให้เป็นที่ต้องการ User Interface จัดเป็นแนวคิดเชิง “จิตวิทยา” มนุษย์มีความรู้สึกนึกคิดโต้ตอบต่อสิ่งเร้า การออกแบบ User Interface จึงต้องนำศาสตร์ศิลป์มารวมกัน เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามความต้องการให้สามารถสั่งงานควบคุมเครื่องจักรได้อย่างสะดวกรวดเร็วเพื่อ การประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

รัชนิพร แก้ววิชิต (2561) ได้ให้นิยามของคำว่า ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (UserInterface หรือ UI) คือ ส่วนติดต่อบetweenผู้ใช้กับระบบ เพื่อ รองรับการนำข้อมูลหรือคำสั่งเข้าไปสู่ระบบ ตลอดจนนำเสนอสารสนเทศ กลับมายังผู้ใช้ โดยการ ออกแบบ User Interface จะพิจารณาประสิทธิภาพในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับ ระบบเป็นหลัก เช่น ความยากง่ายในการเรียนรู้การโต้ตอบกับระบบของผู้ใช้งาน และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience หรือ UX) คือ ประสบการณ์ที่บุคคลหนึ่งคนได้สร้าง ขึ้นหลังจากได้ปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับสิ่ง ใดสิ่งหนึ่งไม่ว่าจะเป็นทางกายภาพ เช่นรถ สถานที่ท่องเที่ยว คอมพิวเตอร์ บริการ หรือ ดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันเพ็ญศิริ ใจวัน (2561) ได้ให้นิยามของคำว่า UX หรือ User experience หรือที่เรียกว่า UX คือ ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) การเข้าถึง(Accessibility) ต่อผลิตภัณฑ์ หรือ บริการของเรา โดยมุ่งที่ผู้ใช้งานเป็นสำคัญ โดยในทางเทคโนโลยีมักจะหมายถึงประสบการณ์ ของผู้ใช้งาน (User) ต่อการใช้งานระบบต่อ User Interface (UI) ที่ UXDesigner ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะหมายความถึงความ ง่าย ความยากในการใช้งานของผู้ใช้งาน(Usability) การเข้าถึง (Accessibility) ต่อ ผลิตภัณฑ์ หรือ บริการของเรา ที่อาจจะเป็นรูปแบบของWeb Site, Web Application หรือ Apps เป็นต้นสรุปได้ว่า UI หรือ User Interface คือ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน หรือ ส่วนที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน กล่าวคือ ส่วนที่ให้ผู้ใช้งาน สามารถโต้ตอบกับการใช้งานระบบได้ ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่เรื่องของหน้าตา

การออกแบบ และการดีไซน์และ UX หรือ User Experience คือประสบการณ์ของผู้ใช้งานในด้านความรู้สึกที่ตอบสนองต่อการใช้งานระบบ ยกตัวอย่างเช่น ความสะดวกสบายใช้งานง่าย ความสนุกสนาน

2.3 ระบบฐานข้อมูล (System Database)

ระบบฐานข้อมูล (System Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานของ องค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บ เอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรือ อาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็ สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการ นำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต (ภูมิพัฒน์ วณพิพัฒน์พงศ์, 2556)

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 โปรแกรม Microsoft Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VS Code เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด โปรแกรมจาก Microsoft มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรีๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพซึ่ง Visual Studio Code เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้ง Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษาJavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยาย ต่าง ๆ เช่น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHPหรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น(จักรกฤษณ์หมั่นวิชา และคณะ, 2562)

2.4.2 โปรแกรม Apache web server

Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ใน เครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งาน โปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลสนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ ใบอนุญาตของ GNU GeneralPublic License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้ งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย โปรแกรม XAMPP เป็นโปรแกรมประเภทที่เรียกว่า crossplatformคือใช้ได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows, Mac OS และ Linux ทำงานได้ ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit (ปัญญา ละเอียดสัง, 2557)

2.4.3 โปรแกรม MySQL

โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็น ระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่าง บูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับ เครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-SideScript) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิชาเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวาหรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บน ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมาก ที่สุดโปรแกรม Mysql จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : RelationalDatabase Management System) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ข้อดีของระบบ My SQLได้แก่ เป็นฟรีแวร์ ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง นักพัฒนาฐานข้อมูลที่เคยใช้ mysql ต่างยอมรับในความรวดเร็ว การ รองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล สนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย เช่น UNIX ,OS/2, MAC OS , Windows สามารถใช้งานร่วมกับ Web Development platform เช่น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL หรือ ASP ได้รับความนิยมนอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต (สุธิดา โพธาราม และภาณีเรื่องศิริณ, 2560)

2.4.4 ภาษา PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งาน ในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุก ๆ ครั้งก่อนที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการ ประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับมา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่ แสดงให้ผู้ใช้งานเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บเพจที่มี การโต้ตอบกับผู้ใช้ (Dynamic Web pages) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น ภาษา PHP เป็น ผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่ต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการ พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web server ระบบปฏิบัติการ อย่างเช่น Windows, Mac OS และ Linux ลักษณะเด่นของ PHP ใช้ได้ฟรี ภาษา PHP เป็นโปรแกรม วิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัดเรียนรู้้ง่าย เนื่องจาก PHP ผั่งเข้าไปใน HTML และใช้ โครงสร้างและ ไวยากรณ์ภาษาง่าย ๆ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Server เพราะไม่ต้องใช้ โปรแกรมจากภายนอกใช้ร่วมกับ XML ได้ทันทีใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้ใช้ กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar Array Associative array และใช้กับการประมวลผลภาพได้ (สุธิดา โพธาราม และภารติ เรื่องหิริญ, 2560)

2.4.5 ภาษา HTML (Hypertext Markup Language)

HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสร้างไฟล์เว็บเพจ โดยมี แนวคิดจากการสร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext Document) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดย Tim BernersLee เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้พัฒนาเอกสาร ในรูปแบบของเว็บเพจเผยแพร่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีโครงสร้างการเขียนที่อาศัยตัวกำกับ เรียกว่า แท็ก (Tag) ควบคุมการแสดงผลของข้อความ, รูปภาพ หรือวัตถุอื่นๆ

เรียกใช้เอกสารเหล่านี้โดยการใช้ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (WebBrowser) เช่น Mozilla Firefox, Opera , Netscape navigator, Internet Explorer ฯลฯ เป็นต้นในปัจจุบัน HTML เป็นมาตรฐานหนึ่งของ ISO ซึ่งจัดการโดย World Wide Web Consortium (W3C) ในปัจจุบัน ทาง W3C ผลักดันรูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็น ลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่งที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่ มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันขณะที่ HTML รุ่น 5 ยังคงยังอยู่ในระหว่าง การพิจารณาในการใช้งาน (กังวาน อัครไชยวศินม, 2556)

2.5.6 ภาษา JavaScript

จาวาสคริปต์ (JavaScript) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ สามารถใช้ร่วมกับภาษา HTML เพื่อการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์และทำให้เว็บไซต์มีการ เคลื่อนไหว ตอบสนองผู้ใช้งานได้ดีซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะของการแปลความหรือการทำงานที่ละคำสั่ง เรียกว่า (Object Oriented Programming) โดยมีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบ อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนภาษา HTMLสามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้โดยมีการทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษาจาวา (Java) ได้ทั้งฝั่งไคลเอนต์ (Client) และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยจะมีลักษณะการ เขียนแบบโปรโตไทป์(Prototyped-Based Programming) ซึ่งส่วนมากใช้งานในหน้าเว็บเพื่อประมวลผล ข้อมูลต่าง ๆ ที่ฝั่งของผู้ใช้งานและยังมีความสามารถในการเขียนสคริปต์โดยฝังอยู่ในโปรแกรมอื่น ๆ JavaScriptสามารถทำให้การสร้างเว็บเพจมีลูกเล่นต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที นอกจากนั้นยังช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงเนื่องจากการใช้ งานอย่างกว้างขวาง การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนเบราว์เซอร์ (เรียกว่าเป็นclient-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้จาวาสคริปต์ ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP, หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น (ภาชญา เชี่ยวชาญ , 2563)

2.4.7 ภาษา Structured Query Language (SQL)

นวัตน์ ธนะรุ่งรักษ์ (2550: 3-4) ได้ให้ความหมายภาษา SQL ย่อมาจาก Structured Query Language เป็น ภาษาพื้นฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในระบบ ฐานข้อมูลและเป็นภาษาที่นิยมมากที่สุดภาษาหนึ่งภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น กำหนดโครงสร้าง , ปรับปรุงและลบข้อมูลในฐานข้อมูลและป้องกันการเข้าถึงข้อมูลได้ ซึ่งเป็นภาษาและ เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่าง คน คอมพิวเตอร์ โปรแกรม และระบบคอมพิวเตอร์ โดย SQL ถูกพัฒนาขึ้นเป็นเวอร์ชันต่าง ๆ จึงได้กำหนดมาตรฐานของ SQL ขึ้นเพื่อให้สามารถใช้งานในรูปแบบเดียวกันหรือใกล้เคียงกันได้รูปแบบภาษา SQL ไม่เหมือนกับ visual basic, php, c++, หรือ java เนื่องจาก ภาษา SQL ไม่มีคำสั่ง if, GoTo, do หรือ for แต่ ภาษา SQL เป็น sublanguage ซึ่งเป็น คำสั่งเฉพาะสำหรับการจัดการฐานข้อมูล ภาษา SQL ถูกแบ่งออก เป็น 3 ประเภท

1) ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์ หรือแอททริบิวต์ ชนิดข้อมูลเป็นประเภทใด รวมทั้งการจัดการด้านการเพิ่ม แก้ไข ลบ แอททริบิวต์ต่าง ๆ

2) ภาษาการจัดการข้อมูล เป็นกลุ่มคำสั่งที่ถือเป็นแกนสำคัญของภาษา SQL โดยกลุ่มคำสั่ง เหล่านี้จะใช้ในการ เพิ่ม ปรับปรุง และการจัดการฐานข้อมูล

3) ภาษาควบคุมข้อมูล ซึ่งเป็นกลุ่มคำสั่งที่จะช่วยให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลสามารถควบคุมฐานข้อมูล เพื่อกำหนดสิทธิ์การอนุญาตหรือการยกเลิกการเข้าใช้งานฐานข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการป้องกันความ ปลอดภัยในฐานข้อมูล

2.4.8 ภาษา CSS (Cascading Style Sheets)

ภาษา CSS ได้รับการพัฒนาเป็นครั้งแรกในปี พ. ศ. 2540 เพื่อช่วยให้นักพัฒนาเว็บสามารถกำหนดลักษณะที่ ปรากฏของหน้าเว็บที่สร้างขึ้นได้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บสามารถ แยก เนื้อหา และโครงสร้าง ของรหัสเว็บไซต์ออกจากกรอบภาพซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ก่อน เวลาซึ่งภาษา CSS คือชุดคำสั่งที่ใช้ สำหรับการกำหนดการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ CSS ย่อจาก Cascading Style Sheets เป็นมาตรฐานหนึ่งของ W3C ที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการตกแต่งหน้า เอกสารเว็บเพจโดยเฉพาะ การใช้งาน CS8 จะเข้ามาช่วย เพิ่มความสามารถให้กับ HTML และ ภาษา CSS มีความสามารถในการตกแต่งการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ ที่เหนือกว่าHTMLบางเว็บไซต์ที่ เห็นบน Internet เรียกได้ว่าใช้ CSS ในการออกแบบ Layout ทั้งหมด และ ความสามารถของ CSS

ยังสามารถทำให้ TEXT ที่เป็นจุด Link ไม่ให้มีการขีดเส้นใต้ได้กำหนดการ Fix ขนาด ของ Font อักษรได้ เมื่อผู้เยี่ยมชมปรับขนาด Font ที่ Browser ที่ขนาดเท่าใด CSSก็ยังคงแสดงผลขนาด Font ที่ขนาดที่กำหนดไว้เสมอ ส่งผลให้ทำให้เว็บเพจไม่ผิดปกิตตามขนาดของ Font ที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยน (เนื่อง วงศ์ ทวยเจริญ, 2560)

2.5 ประโยชน์เว็บไซต์

จากการศึกษา ประโยชน์ของเว็บไซต์ประชาสัมพัน์มีผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการให้ความหมาย หรือจำกัดความที่แตกต่างกันไป ผู้ศึกษาจึงเลือกความหมายของประโยชน์เว็บไซต์ประชาสัมพัน์ที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัยดังนี้เว็บไซต์มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมาก ทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสำคัญของการมี เว็บไซต์เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อการประชาสัมพัน์ หรือเพื่อการค้าขาย และหากมีการนำเสนอ เว็บไซต์ในรูปแบบสวยงาม ค้นหาข้อมูลง่าย มีความน่าเชื่อถือ ก็จะได้รับคามนิยมอย่างรวดเร็วช่วยเพิ่มจำนวน ผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ซึ่งประโยชน์ของเว็บไซต์ มีดังนี้

- 1) ช่วยส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันในด้านธุรกิจ
- 2) ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และความทันสมัย ความน่าเชื่อถือ ให้กับองค์กร ต่าง ๆ
- 3) ช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย และช่วยลด ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพัน์
- 4) ช่วยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้าและบริการแก่ลูกค้าได้ ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ต้องรอร้านเปิดให้บริการ
- 5) สามารถให้บริการต่าง ๆ ของธุรกิจหรือองค์กรแบบออนไลน์เป็นการอำนวยความสะดวก แก่ลูกค้า
- 6) เป็นการเพิ่มช่องทางในการขายสินค้าและบริการของบริษัทอีกช่องทางหนึ่ง ช่วยให้เข้าถึง กลุ่มลูกค้า หรือผู้ใช้บริการเป้าหมายได้ทุกวัน จึงสามารถซื้อขายสินค้าหรือบริการผ่านเว็บไซต์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทั่วโลก
- 7) ช่วยขายสินค้าทางอินเทอร์เน็ต สร้างรายได้โดยไม่ต้องมีหน้าร้านหรือสำนักงาน สามารถ เพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8) เป็นการยกระดับมาตรฐานการซื้อขาย ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมนา บุชบก และคณะ (2563) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์และสื่อมัลติมีเดียเพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาคุณภาพและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเว็บไซต์และสื่อมัลติมีเดียเพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำนวน 50 คน แบบประเมินความพึงพอใจเว็บไซต์และสื่อมัลติมีเดียเพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว โดยชุมชน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.49, S.D 0.03)

ชนินทร์ ห่านตระกูล (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์ โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์ของกองสนับสุนนสุขภาพภาคประชาชน เกี่ยวกับข้อมูลความคิดเห็นความต้องการของการพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์ของกองสนับสุนนสุขภาพภาคประชาชน โดยการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 234 คน มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.49, S.D 0.97)

กุลชลี จงเจริญ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเว็บไซต์ การพัฒนาเว็บไซต์และการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยที่สรุปได้ ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเว็บไซต์ภาพรวมอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ด้านเนื้อหา ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล และด้านการออกแบบหน้า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

อัษฎา วรรณกายนต์ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ 3) ศึกษาคุณภาพเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ในการใช้งานเว็บไซต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาปัญหาและความต้องการเว็บไซต์ จำนวน 10 คน เลือกแบบเจาะจง และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจในการ

ใช้งานเว็บไซต์ จำนวน 250 คน เลือกแบบเจาะจง และแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ เว็บไซต์ แบบประเมินคุณภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจออนไลน์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ สัมภาษณ์ปัญหาและความต้องการจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบและพัฒนา เว็บไซต์ ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาในส่วนของเว็บไซต์เดิม ได้แก่ การปรับปรุงเว็บไซต์ทำได้ยาก ใช้ เวลานาน รายละเอียดข้อมูลของหลักสูตรมีน้อย ในส่วนของความต้องการเว็บไซต์ ได้แก่ สามารถทำ การปรับปรุงเว็บไซต์ได้ง่ายมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเว็บไซต์ที่ค่อนข้างต่ำ และสามารถทำการปรับปรุง เว็บไซต์ ได้ด้วยตนเอง

พารุช อิกบาล เลาลานา และคณะ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนา เว็บไซต์ Dr.Changkitchen Diet Catering โดยใช้ SDLC Waterfall Model โดยการวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาธุรกิจจัดเลี้ยงอาหารบนเว็บ เพื่อให้กระบวนการทำธุรกรรมระหว่างทั้งสอง ฝ่ายง่ายขึ้นและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ผู้ใช้ ได้แก่ ผู้ที่ไม่ใช่สมาชิก สมาชิก และผู้ดูแล ระบบ ผู้ที่ไม่ใช่สมาชิกสามารถดูผลิตภัณฑ์และคำรับรองได้จากหน้าแรกของเรา และหากผู้ที่ไม่ใช่ สมาชิกต้องการซื้อสินค้า ก็สามารถสั่งซื้อได้โดยใช้โซเชียลมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์เกี่ยวกับการ จัดเลี้ยงอาหารที่สร้างขึ้นสามารถแสดงข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับอาหารและปริมาณสารอาหารในอาหาร ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะที่ปรากฏบนเว็บไซต์นี้ยังได้รับการตอบสนองเพื่อให้ สามารถปรับปรุงลักษณะของมันด้วยอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ใช้เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์นี้

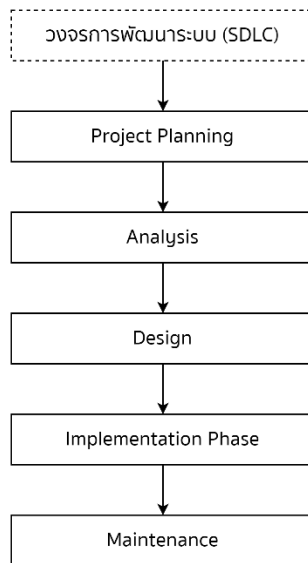
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยโดยทั่วไป ประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดวงจรกิจการพัฒนาระบบ SDLC
- 3.2 ระบบงานเดิม
- 3.3 ระบบงานใหม่
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจ
- 3.5 สถิติที่ใช้

3.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ



ภาพที่ 3-1 กรอบแนวคิดวงจรกิจการพัฒนาระบบ SDLC

จากภาพที่ 3-1 เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การเริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ โดย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากกับหัวหน้าสาขาและอาจารย์ในสาขานำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ปัญหาได้ดังนี้

- 1) เว็บไซต์มีข้อมูลน้อย
- 2) เว็บไซต์ไม่ค่อยอัปเดตข่าวสาร
- 3) เว็บไซต์ไม่ทันสมัย
- 4) เว็บไซต์ไม่มีความหลากหลายทำให้ไม่น่าสนใจ

3.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

1) จัดทำเว็บไซต์เพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้จริง มีข้อมูลที่หลากหลาย ใช้เรียบง่าย และลดการซ้ำซ้อนในการใช้งาน

- 2) เว็บไซต์มีความเป็นเอกลักษณ์
- 3) เว็บไซต์มีความสม่ำเสมอ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์
- 4) เนื้อหาในเว็บไซต์มีประโยชน์และถูกต้อง
- 5) เว็บไซต์มีความน่าสนใจ

3.1.3 การพัฒนาระบบ

1. เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3) หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) ไม่น้อยกว่า 250 GB
- 4) หน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิก ไม่น้อยกว่า 4 GB4

2. เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) Microsoft Visual Studio Code ใช้ในการออกแบบพัฒนาระบบ
- 2) XAMPP ใช้สำหรับจำลองเซิร์ฟเวอร์
- 3) PHP My admin เป็นโปรแกรมใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

3. ด้านภาษาโปรแกรม (Programming)

- 1) JavaScript เป็นภาษาที่ใช้ร่วมกับ HTML ในการเพิ่มความสามารถให้กับเว็บไซต์
- 2) PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของเว็บไซต์
- 3) HTML ใช้สำหรับการออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์
- 4) SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

3.1.4 การติดตั้งและการใช้งาน

ทำการติดตั้งโปรแกรม FileZilla อัปโหลดไฟล์ระบบที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วนำฐานข้อมูลขึ้น Host การจัดการฐานข้อมูล MySQL ใช้ภาษา SQL การติดตั้งระบบที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว จากนั้นทำการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานให้แต่ละกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม เพื่อช่วยผู้ใช้งานนั้นสามารถเข้าใจถึงวิธีการใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็วและเกิดความพึงพอใจในระบบงานใหม่

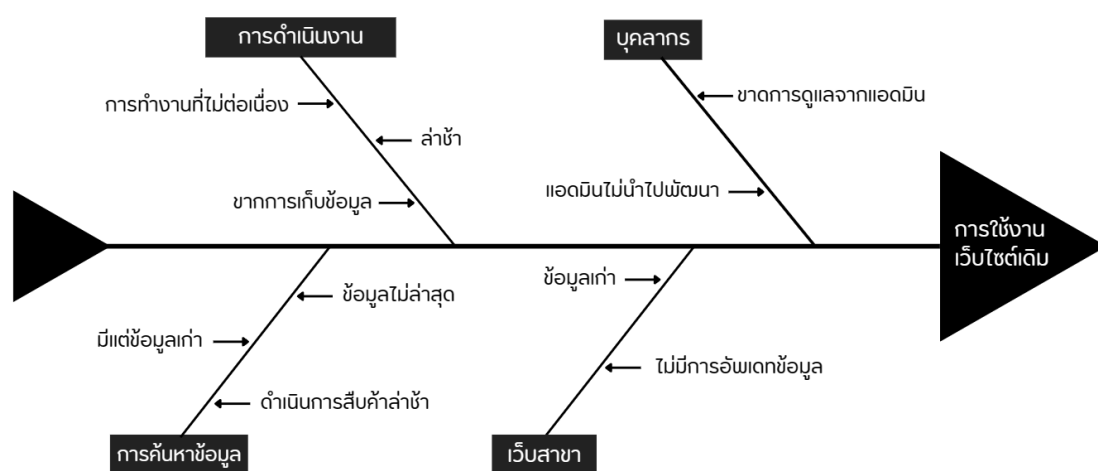
3.1.5 การทดสอบระบบ

เป็นการนำระบบที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วและนำไปให้กลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่มได้ทดสอบใช้งานระบบว่าทำงานได้ถูกต้องได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่

3.2 การศึกษาระบบงานเดิม

สาขาระบบสารสนเทศไม่ได้พัฒนาเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลในเว็บไซต์ไม่เป็นปัจจุบันเว็บไซต์จึงไม่มีความน่าสนใจ ปัจจุบันสาขาระบบสารสนเทศมีเพียงเพจในเฟซบุ๊กที่ใช้ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ทำให้บุคคลทั่วไปที่ไม่รู้จักเพจสาขาระบบสารสนเทศเข้าถึงได้ยาก อีกทั้งเพจเฟซบุ๊กสาขาระบบสารสนเทศมีเพียงการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเท่านั้น ในส่วนของข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เป็นประโยชน์ เช่น ข้อมูลอาจารย์ในสาขา หลักสูตรการเรียนการสอน กิจกรรมในแต่ละปีการศึกษา ผลงาน เนื้อหาข้อมูลไม่มากพอและไม่ได้ถูกจัดเป็นหมวดหมู่ ทำให้ยากต่อการค้นหาข้อมูล

3.2.1 แผนภูมิกำงปลาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ



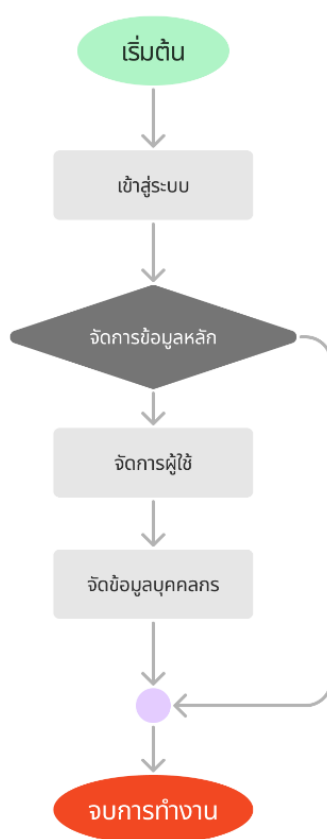
ภาพที่ 3-2 แผนภูมิกำงปลาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ

3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบันทำให้พบปัญหาและความล่าช้าในการทำงานหลายขั้นตอน จึงได้ออกแบบขั้นตอนของระบบงานใหม่ โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของการทำงาน

3.3.1 แผนภาพขั้นตอนการทำงานของเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ

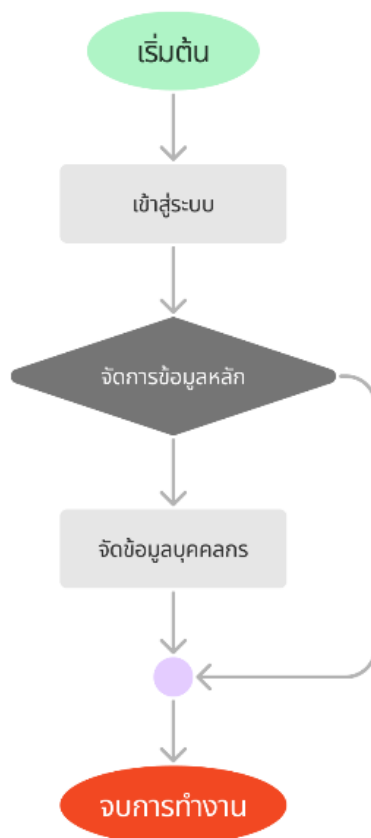
1. System Flowchart ระบบงานใหม่ของผู้ดูแลระบบ (Admin)



ภาพที่ 3-3 System Flowchart ระบบงานใหม่ของผู้ดูแลระบบ (Admin)

จากภาพที่ 3-3 โดยเริ่มต้นจากผู้ดูแลระบบ (Admin) เข้าสู่ระบบแล้วสามารถจัดการข้อมูลหลัก จัดการผู้ใช้ จัดข้อมูลบุคลากร เข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลหลัก จัดการข้อมูลบุคลากร เริ่มต้นจบการทำงาน

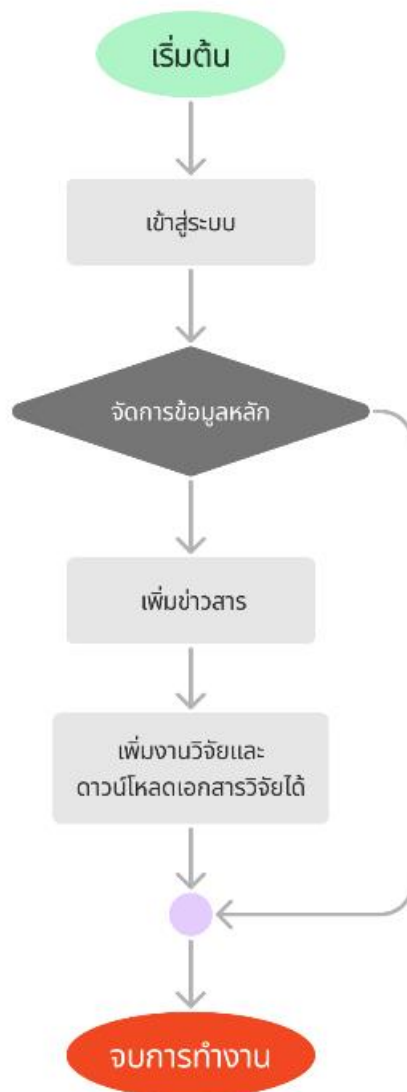
2. System Flowchart ระบบงานใหม่ของอาจารย์ (teacher)



ภาพที่ 3-4 System Flowchart ระบบงานใหม่ของอาจารย์ (teacher)

จากภาพที่ 3-4 โดยเริ่มต้นจากของอาจารย์ (teacher)เข้าสู่ระบบแล้วสามารถจัดการข้อมูลบุคลากร เข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูล บุคลากร จัดการข้อมูล เริ่มต้น จบการทำงาน

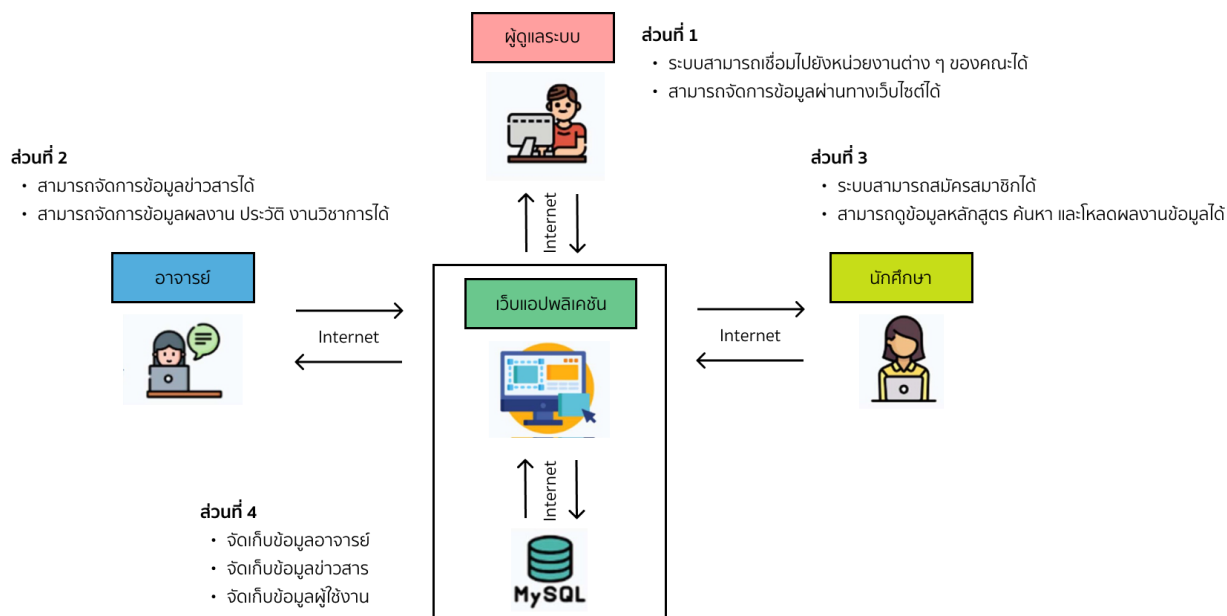
3. System Flowchart ระบบงานใหม่ของนักศึกษา (student)



ภาพที่ 3-5 System Flowchart ระบบงานใหม่ของนักศึกษา (student)

จากภาพที่ 3-5 โดยเริ่มต้นจากของนักศึกษา (student) เข้าสู่ระบบแล้วสามารถสามารถ เพิ่มข้อเสนอแนะ และดาวนโหลดเอกสารได้ เข้าสู่ระบบ เริ่มต้น จบการทำงาน ดาวนโหลดวิจัยระดับปริญญาตรี สัมครสมาชิก

3.3.2 กรอบแนวคิดการพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3-6 กรอบแนวคิดการพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ

จากภาพที่ 3-6 สามารถอธิบายโดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ จะสามารถเรียกผลรวมและยอดสรุปได้ทั้งหมด เช่น การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การจัดข้อมูลบุคลากร เรียกดูรายงาน

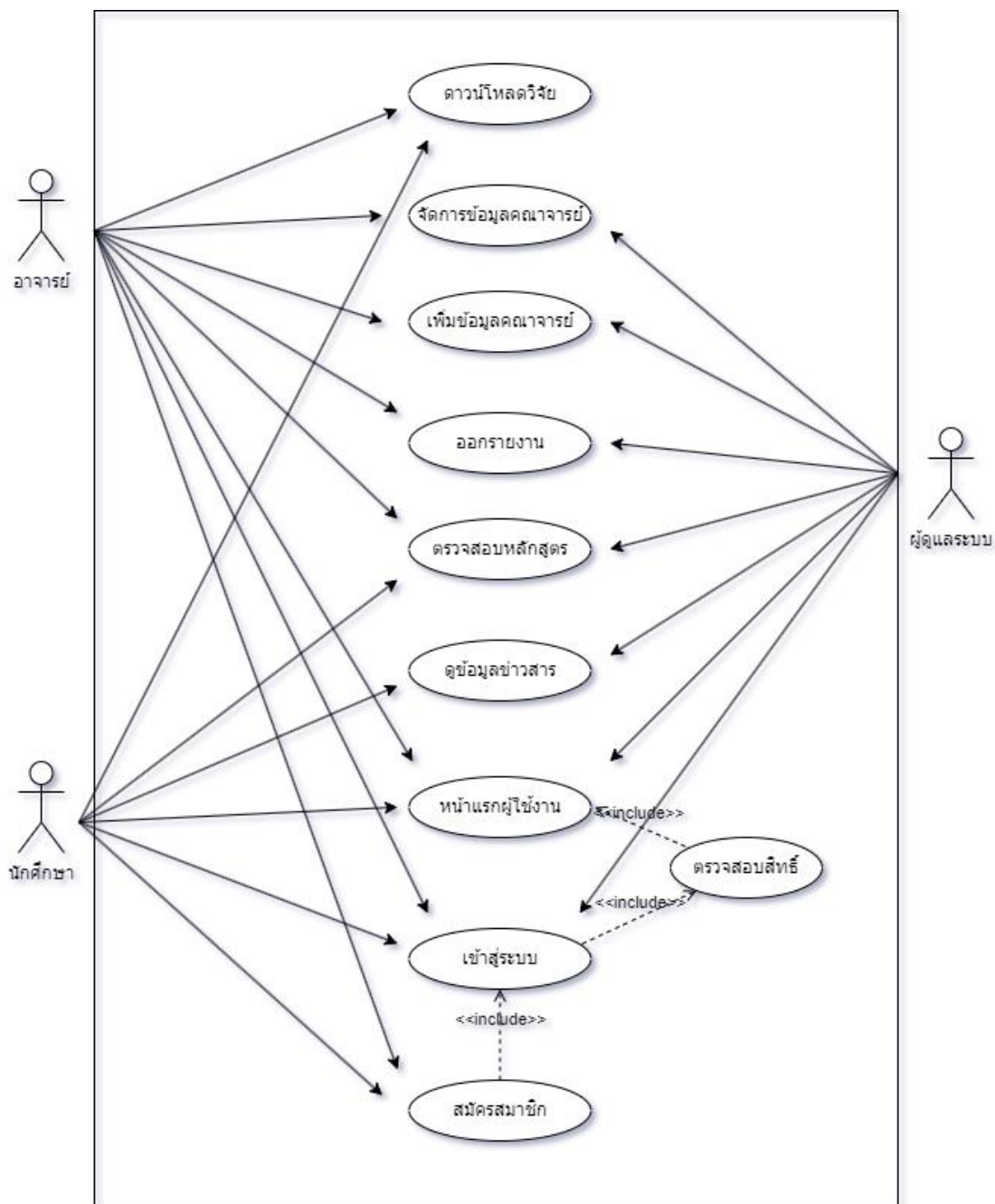
ส่วนที่ 2 อาจารย์ จะสามารถจัดการข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลประวัติของอาจารย์ ข้อมูลผลงานทางวิชาการ

ส่วนที่ 3 นักศึกษา จะสามารถสืบค้นดูข้อมูลหลักสูตร ค้นหา และสืบค้นงานวิจัยระดับปริญญาตรี

ส่วนที่ 4 ฐานข้อมูล ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ โดยมีข้อมูลบุคลากร ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลระดับผู้ใช้งาน ข้อมูลข่าวสารและผลงาน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลบุคลากร ข่าวสารผลงาน และผู้ใช้งาน

3.3.3 Use Case Diagram

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อออกแบบจำลองความต้องการของระบบงานใหม่ ในด้านของฟังก์ชันต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีในระบบงานใหม่ (Functional Requirement) ของระบบ โดยรวม โดยวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองยูสเคส (Use Case Diagram) ซึ่งแสดงได้ดังภาพ 3-7



ภาพที่ 3-7 Use Case Diagram ของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ

และการวิเคราะห์เพื่อออกแบบจำลองความต้องการของระบบงานใหม่ ได้อธิบายวิธีและขั้นตอนในรูปแบบ Use Case Descriptions ดังตารางที่ 3-1

Use Case Name:	เข้าสู่ระบบของแอดมิน	
Scenario:	แอดมินทำการเข้าสู่ระบบโดยกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	
Triggering Event:	การเข้าสู่ระบบ	
Brief Description:	แอดมินทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ	
Actors:	แอดมิน	
Related Use Case:	-	
Stakeholders:	แอดมิน	
Precondition:	ระบบออนไลน์และแอดมินมีบัญชีผู้ใช้	
Post conditions:	แอดมินเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Flow of Events:	Actor	System
	1. แอดมินกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	1. ระบบตรวจสอบข้อมูล 2. ระบบเข้าสู่ระบบ
Exceptions:	ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	

ตารางที่ 3-1 Use Case Descriptions

(1) เข้าสู่ระบบของแอดมิน

Use Case Name:	ดูข้อมูลข่าวสารสำหรับแอดมิน	
Scenario:	แอดมินเข้าสู่ระบบและเลือกดูข้อมูลข่าวสาร	
Triggering Event:	การเข้าสู่ระบบและเลือกดูข้อมูลข่าวสาร	
Brief Description:	แอดมินสามารถดูข้อมูลข่าวสารทั้งหมดในระบบ	
Actors:	แอดมิน	
Related Use Case:	-	
Stakeholders:	แอดมิน	
Precondition:	แอดมินเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	แอดมินเข้าสู่หน้าดูข้อมูลข่าวสาร	
Flow of Events:	Actor	System
	1. แอดมินเข้าสู่ระบบ 2. แอดมินเลือกดูข้อมูล ข่าวสาร	1. ระบบแสดงรายการ ข่าวสารทั้งหมด
Exceptions:	-	

ตารางที่ 3-2 Use Case Descriptions

(2) ดูข้อมูลข่าวสารสำหรับแอดมิน

Use Case Name:	ตรวจสอบหลักสูตร	
Scenario:	แอดมินเข้าสู่ระบบและตรวจสอบหลักสูตรที่มีอยู่	
Triggering Event:	การเข้าสู่ระบบและตรวจสอบหลักสูตร	
Brief Description:	แอดมินสามารถดูรายละเอียดของหลักสูตรทั้งหมดในระบบ	
Actors:	แอดมิน	
Related Use Case:	-	
Stakeholders:	แอดมิน	
Precondition:	แอดมินเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	แอดมินเข้าสู่หน้าตรวจสอบหลักสูตร	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. แอดมินเข้าสู่ระบบ 2. แอดมินเลือกตรวจสอบหลักสูตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายละเอียดของหลักสูตรทั้งหมด
Exceptions:	-	

ตารางที่ 3-3 Use Case Descriptions

(3) ตรวจสอบหลักสูตรสำหรับแอดมิน

Use Case Name:	ออกรายงาน	
Scenario:	แอดมินสร้างรายงานเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ	
Triggering Event:	การสร้างรายงาน	
Brief Description:	แอดมินสามารถสร้างรายงานเพื่ออธิบายหรือสรุปข้อมูลต่างๆ ในระบบ	
Actors:	แอดมิน	
Related Use Case:	-	
Stakeholders:	แอดมิน	
Precondition:	แอดมินเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	รายงานถูกสร้างและเข้าถึงได้ในระบบ	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. แอดมินเข้าสู่ระบบ 2. แอดมินเลือกสร้างรายงาน 3. แอดมินกำหนดเงื่อนไขและรูปแบบของรายงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบให้แอดมินเลือกประเภทของรายงานและข้อมูลที่ต้องการรวบรวม 2. ระบบสร้างรายงาน
Exceptions:	การสร้างรายงานไม่สำเร็จเนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอหรือข้อผิดพลาดอื่นๆ	

ตารางที่ 3-4 Use Case Descriptions

(4) ออกรายงานสำหรับแอดมิน

Use Case Name:	จัดการข้อมูลอาจารย์	
Scenario:	แอดมินแก้ไขหรือลบข้อมูลของอาจารย์ที่มีอยู่ในระบบ	
Triggering Event:	การจัดการข้อมูลอาจารย์	
Brief Description:	แอดมินสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลของอาจารย์ที่มีอยู่ในระบบ	
Actors:	แอดมิน	
Related Use Case:	เพิ่มข้อมูลอาจารย์	
Stakeholders:	แอดมิน, อาจารย์	
Precondition:	แอดมินเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	ข้อมูลอาจารย์ถูกแก้ไขหรือลบออกจากระบบ	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. แอดมินเข้าสู่ระบบ 2. แอดมินเลือกจัดการข้อมูลอาจารย์ 3. แอดมินเลือกแก้ไขหรือลบข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลอาจารย์และให้แก้ไขหรือลบข้อมูล 2. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง
Exceptions:	การแก้ไขหรือลบข้อมูลอาจารย์ไม่สำเร็จเนื่องจากข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือข้อจำกัดของระบบ	

ตารางที่ 3-5 Use Case Descriptions

(5) จัดการข้อมูลอาจารย์

Use Case Name:	สมัครสมาชิก	
Scenario:	นักศึกษาทำการสมัครสมาชิกในระบบ	
Triggering Event:	การสมัครสมาชิก	
Brief Description:	นักศึกษาสามารถทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบและใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ	
Actors:	นักศึกษา	
Related Use Case:	เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders:	นักศึกษา, ผู้ดูแลระบบ	
Precondition:	ระบบออนไลน์และไม่มีบัญชีผู้ใช้ของนักศึกษายู่ในระบบ	
Post conditions:	นักศึกษาสมัครสมาชิกสำเร็จและสามารถเข้าสู่ระบบได้	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิก 2. นักศึกษกรอกข้อมูลส่วนตัว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบบันทึกข้อมูลและสร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่ในระบบ
Exceptions:	การสมัครสมาชิกไม่สำเร็จเนื่องจากข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือข้อจำกัดของระบบ	

ตารางที่ 3-6 Use Case Descriptions

(6) สมัครสมาชิก

Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ	
Scenario:	นักศึกษาเข้าสู่ระบบโดยใช้บัญชีผู้ใช้ที่สร้างขึ้น	
Triggering Event:	การเข้าสู่ระบบ	
Brief Description:	นักศึกษาทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ	
Actors:	นักศึกษา	
Related Use Case:	สมัครสมาชิก	
Stakeholders:	นักศึกษา, ผู้ดูแลระบบ	
Precondition:	นักศึกษามีบัญชีผู้ใช้ในระบบ	
Post conditions:	นักศึกษาเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ 2. นักศึกษากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบตรวจสอบข้อมูลและเข้าสู่ระบบ
Exceptions:	การเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จเนื่องจากข้อมูลไม่ถูกต้องหรือบัญชีผู้ใช้ถูกปิดใช้งาน	

ตารางที่ 3-7 Use Case Descriptions

(7) สมัครสมาชิก

Use Case Name:	ดาวนโหลตงานวิจัย	
Scenario:	นักศึกษาเข้าสู่ระบบและดาวนโหลตงานวิจัยที่สนใจ	
Triggering Event:	การดาวนโหลตงานวิจัย	
Brief Description:	นักศึกษาสามารถดาวนโหลตงานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ	
Actors:	นักศึกษา	
Related Use Case:	จัดการงานวิจัย	
Stakeholders:	นักศึกษา, ผู้ทำงานทางวิจัย	
Precondition:	นักศึกษาเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	งานวิจัยถูกดาวนโหลตเรียบร้อยแล้ว	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่ระบบ 2. นักศึกษาเลือกดาวนโหลตงานวิจัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบทำการดาวนโหลตงานวิจัย
Exceptions:	-	

ตารางที่ 3-8 Use Case Descriptions

(8) ดาวนโหลตงานวิจัย

Use Case Name:	จัดการงานวิจัย	
Scenario:	นักศึกษาสร้างหรือจัดการงานวิจัยของตนเอง	
Triggering Event:	การจัดการงานวิจัย	
Brief Description:	นักศึกษาสามารถสร้างหรือจัดการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศึกษาของตน	
Actors:	นักศึกษา	
Related Use Case:	ดาวน์โหลดงานวิจัย	
Stakeholders:	นักศึกษา, ผู้ทำงานทางวิจัย	
Precondition:	นักศึกษาเข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	งานวิจัยถูกสร้างหรือจัดการเรียบร้อยแล้ว	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่ระบบ 2. นักศึกษาเลือกจัดการงานวิจัย 3. นักศึกษาสร้างหรือแก้ไขงานวิจัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง
Exceptions:	การสร้างหรือจัดการงานวิจัยไม่สำเร็จเนื่องจากข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือข้อจำกัดของระบบ	

ตารางที่ 3-9 Use Case Descriptions

(9) จัดการงานวิจัย

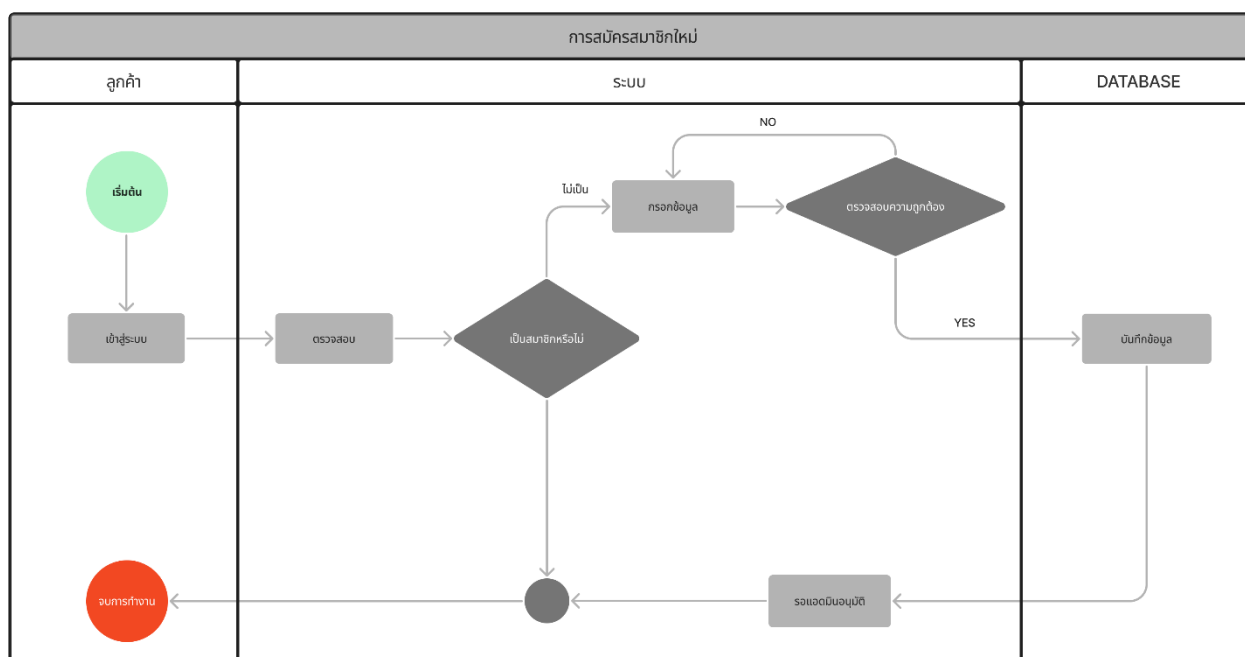
Use Case Name:	จัดการข้อมูลอาจารย์	
Scenario:	อาจารย์ทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลของอาจารย์ที่มีอยู่ในระบบ	
Triggering Event:	การจัดการข้อมูลอาจารย์	
Brief Description:	อาจารย์สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลของอาจารย์ที่มีอยู่ในระบบ	
Actors:	อาจารย์	
Related Use Case:	เพิ่มข้อมูลอาจารย์	
Stakeholders:	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ	
Precondition:	อาจารย์เข้าสู่ระบบสำเร็จ	
Post conditions:	ข้อมูลของอาจารย์ถูกแก้ไขหรือลบออกจากระบบ	
Flow of Events:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่ระบบ 2. อาจารย์เลือกจัดการข้อมูลอาจารย์ 3. อาจารย์เลือกแก้ไขหรือลบข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลอาจารย์และให้แก้ไขหรือลบข้อมูล 2. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง
Exceptions:	การแก้ไขหรือลบข้อมูลอาจารย์ไม่สำเร็จเนื่องจากข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือข้อจำกัดของระบบ	

ตารางที่ 3-10 Use Case Descriptions

(10) จัดการข้อมูลอาจารย์

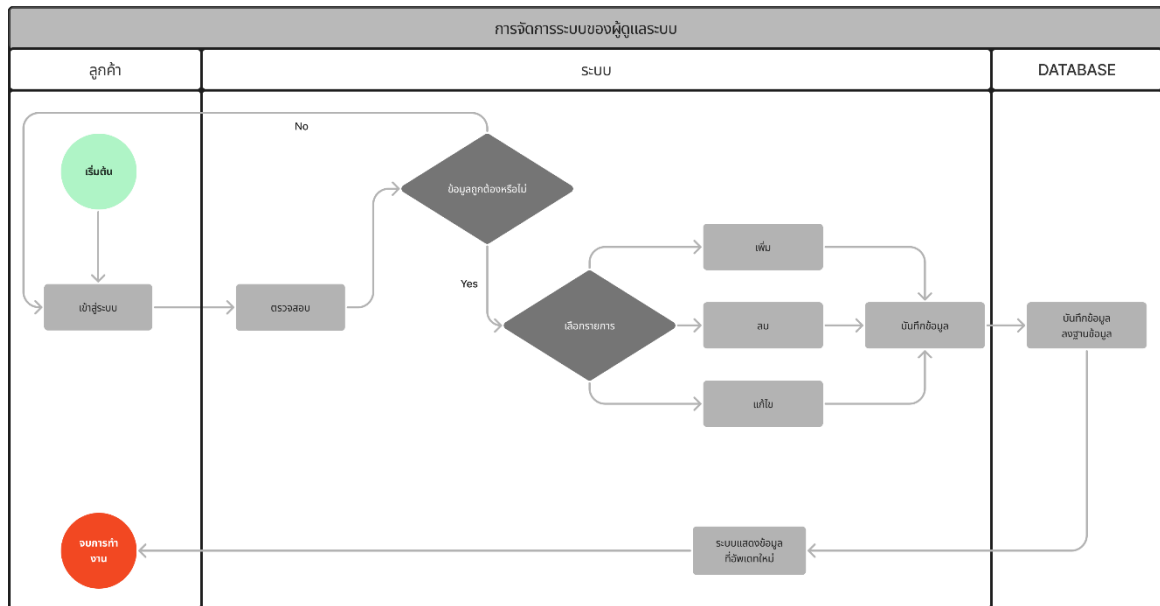
3.3.4 System Flowchart or Workflow Diagram

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อออกแบบจำลองความต้องการของระบบงานใหม่ ในด้านของฟังก์ชันต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีในระบบงานใหม่ (Functional Requirement) ของระบบ โดยรวม แสดงลำดับการเคลื่อนไหวหรือการกระทำของคนหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องในระบบต่างๆในรูปแบบ Swim Lane Diagram ซึ่งแสดงได้ดังภาพ 3-8



ภาพที่ 3-8 ขั้นตอนการทำงานระบบใหม่ของเว็บไซต์ระบบสารสนเทศ

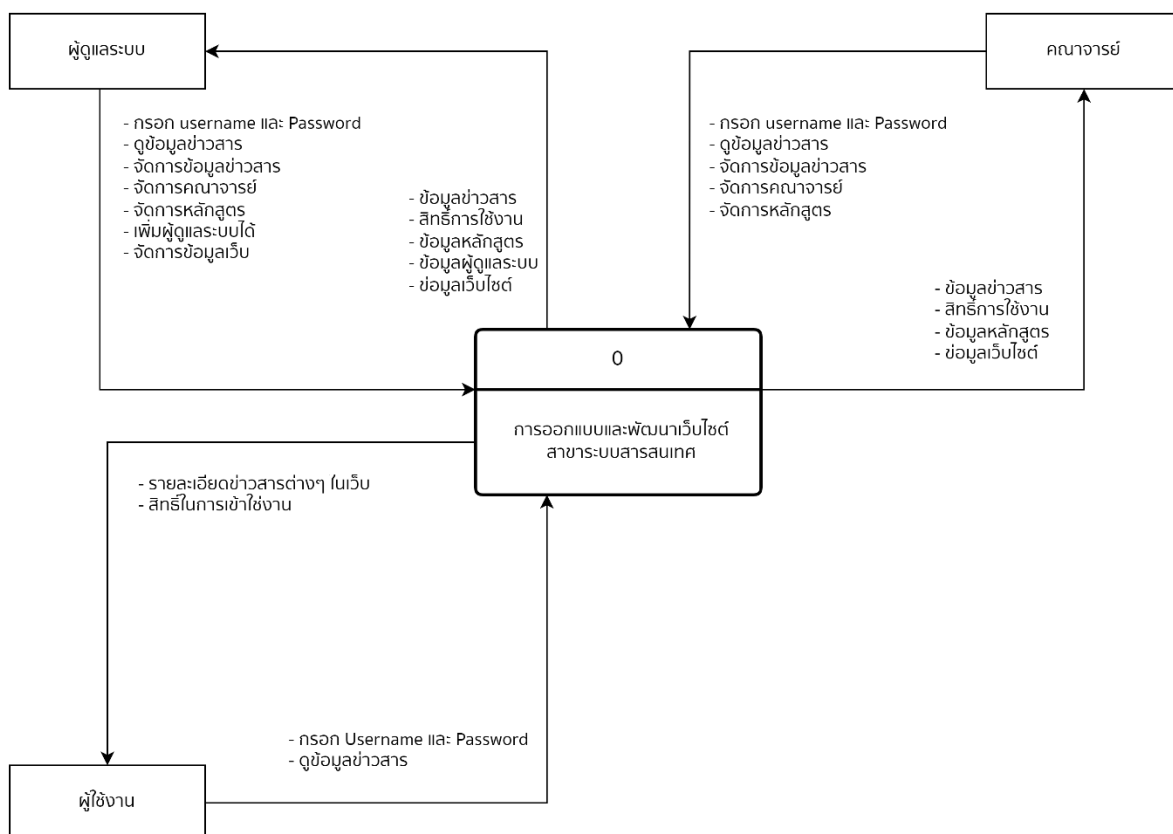
(1) การสมัครสมาชิกใหม่



ภาพที่ 3-9 ขั้นตอนการทำงานระบบใหม่ของเว็บไซต์ระบบสารสนเทศ
(2) การจัดการระบบของผู้ดูแลระบบ

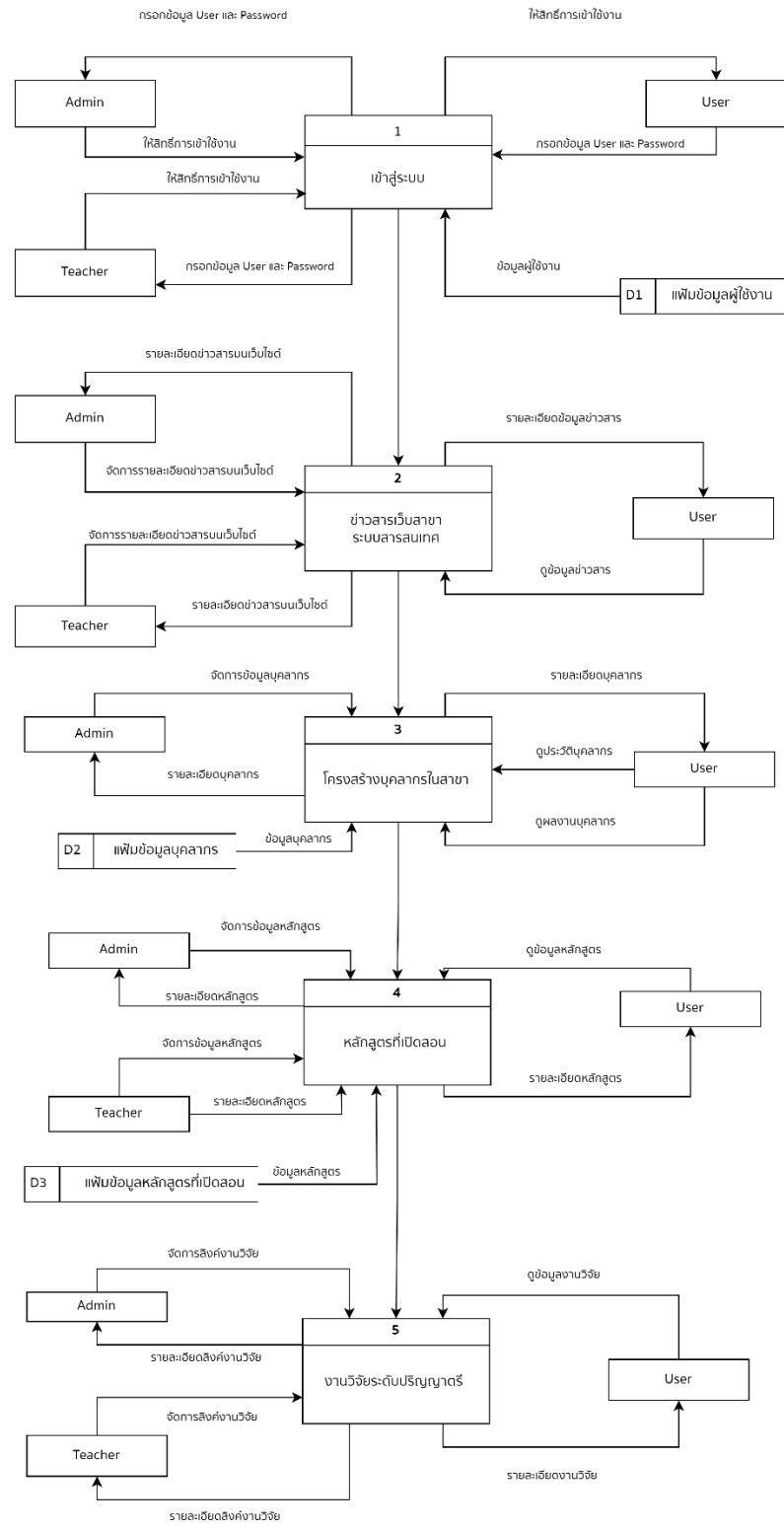
3.3.5 Data Flow Diagram

ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์การไหลของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งแสดงได้ดังภาพ 3-10



ภาพที่ 3-10 แผนภาพกระแสข้อมูล

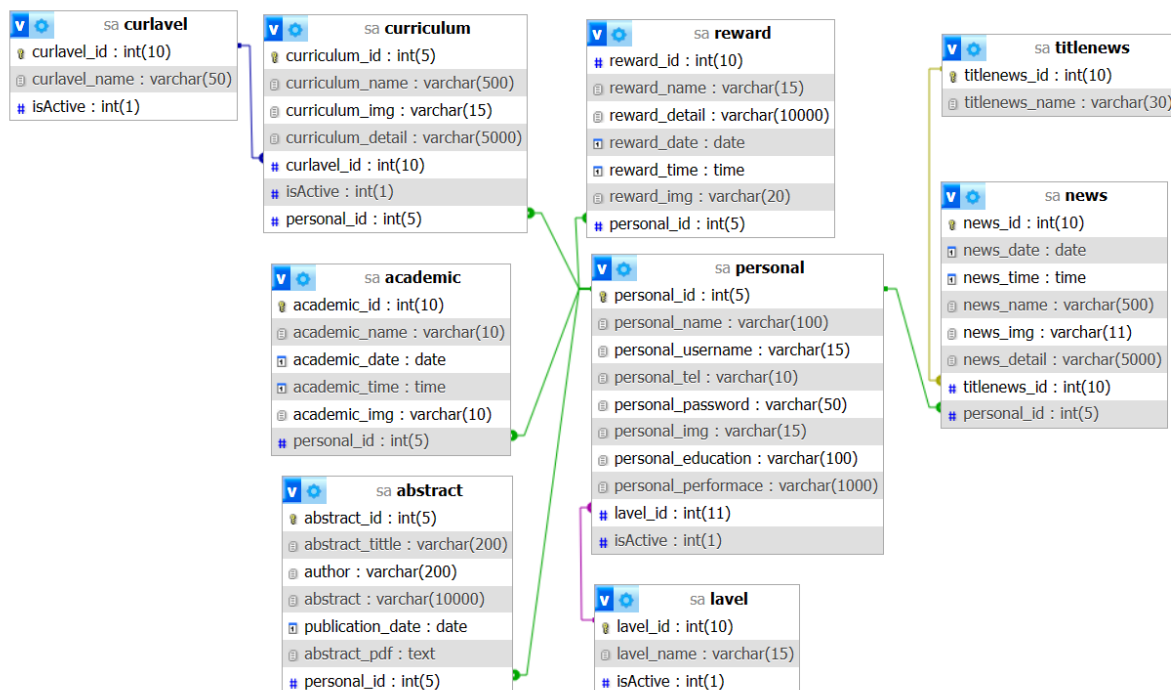
(1) แสดง Context Diagram Level 0



ภาพที่ 3-11 แผนภาพกระแสน้ำข้อมูล (2) แสดง Context Diagram

3.3.6 E-R Diagram

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์
เอนทิตี (ER Diagram) แสดงดังภาพ 3-8



ภาพที่ 3-12 ER – DIAGRAM ของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ

3.3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางข้อมูล (Data Table) เป็นการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่อยู่ในระบบที่ผู้สร้างระบบได้ทำการกำหนดโครงสร้างแฟ้มข้อมูลไว้ในตารางข้อมูลโดยประกอบไปด้วย 9 แฟ้มข้อมูล โดยมี รายละเอียดและโครงสร้างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3.7.1 รายละเอียดของตารางข้อมูล ประเภทหลักสูตร (curlavel)

Relation : curlavel					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
curlavel_id	Int	10	YES		รหัสประเภทหลักสูตร
curlavel_name	Varchar	255			ชื่อประเภทหลักสูตร
isActive	Int	1		YES	สถานะ

ตารางที่ 3.3.7.2 รายละเอียดของตารางข้อมูล หลักสูตร (curriculum)

Relation : curriculum					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
curriculum_id	Int	5	YES		รหัสหลักสูตร
curriculum_name	Varchar	500			ชื่อหลักสูตร
Curriculum_img	Varchar	15			รูปภาพ
Curriculum_detail	Varchar	5000			รายละเอียดหลักสูตร
curlavel_id	Int	10		Yes	รหัสประเภทหลักสูตร
isActive	Int	1		Yes	สถานะ
Persone_id	Int	5		Yes	รหัสผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.7.3 รายละเอียดของตารางข้อมูล ผลงาน (reward)

Relation : reward					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
reward_id	Int	10	Yes		รหัสผลงาน
reward_name	Varchar	15			ชื่อผลงาน
reward_detail	Varchar	10000			รายละเอียดผลงาน
reward_date	date	-			วันที่
reward_time	time	-			เวลา
reward_img	Varchar	20			รูปภาพ
Personal_id	Int	5		Yes	รหัสผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.7.4 รายละเอียดของตารางข้อมูล บริการวิชาการ (academic)

Relation : academic					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
academic_id	Int	10	Yes		รหัส
academic_name	Varchar	10			ชื่อบริการวิชาการ
academic_date	date	-			วันที่
academic_time	time	-			เวลา
academic_img	Varchar	10			รูปภาพ
Personal_id	Int	5		Yes	รหัสผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.7.5 รายละเอียดของตารางข้อมูล ผู้ใช้งาน (personal)

Relation : personal					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
personal_id	Int	5	Yes		รหัสผู้ใช้งาน
personal_name	Varchar	100			ชื่อ - นามสกุล
personal_username	Varchar	15			ชื่อผู้ใช้งาน
personal_tel	Varchar	10			เบอร์โทรศัพท์
personal_password	Varchar	50			รหัสผ่าน
personal_img	Varchar	15			รูปภาพ
personal_education	Varchar	100			ประวัติการศึกษา
personal_performace	Varchar	1000			ผลงาน
Lavel_id	Int	11		Yes	รหัสผู้ใช้งาน
isActive	Int	1		Yes	สถานะ

ตารางที่ 3.3.7.6 รายละเอียดของตารางข้อมูล งานวิจัยระดับปริญญาตรี (abstract)

Relation : abstract					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
abstract_id	Int	5	Yes		รหัสงานวิจัย
abstract_name	Varchar	200			ชื่องานวิจัย
author	Varchar	200			ผู้แต่ง
abstract	Varchar	10000			บทคัดย่อ
Publication_date	date	-			ปีที่ลงผลงาน
abstract_pdf	text	-			ไฟล์งาน
Persone_id	Int	5		Yes	รหัสผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.7.7 รายละเอียดของตารางข้อมูล ประเภทผู้ใช้งาน (level)

Relation : level					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
level_id	Int	10	YES		รหัสประเภทผู้ใช้งาน
level_name	Varchar	15			ชื่อประเภทผู้ใช้งาน
isActive	Int	1		Yes	สถานะ

ตารางที่ 3.3.7.8 รายละเอียดของตารางข้อมูล ข่าวสาร (news)

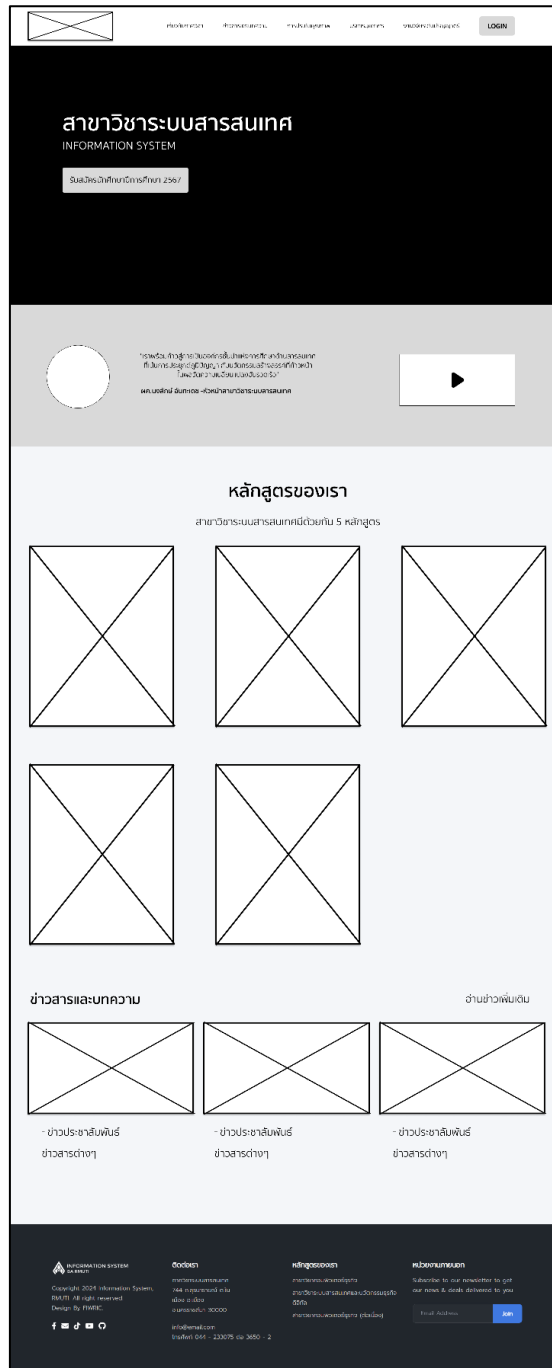
Relation : news					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
news_id	Int	10	Yes		รหัสข่าวสาร
news_date	date	-			วันที่ลงข่าวสาร
news_time	time	-			เวลาลงข่าวสาร
news_name	Varchar	500			ชื่อข่าวสาร
news_img	Varchar	11			รูปภาพข่าวสาร
news_detail	Varchar	5000			รายละเอียดข่าว
titlenews_id	Int	10		Yes	รหัสประเภทข่าว
personal_id	Int	5		Yes	รหัสผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.7.9 รายละเอียดของตารางข้อมูล ประเภทข่าว (titlenews)

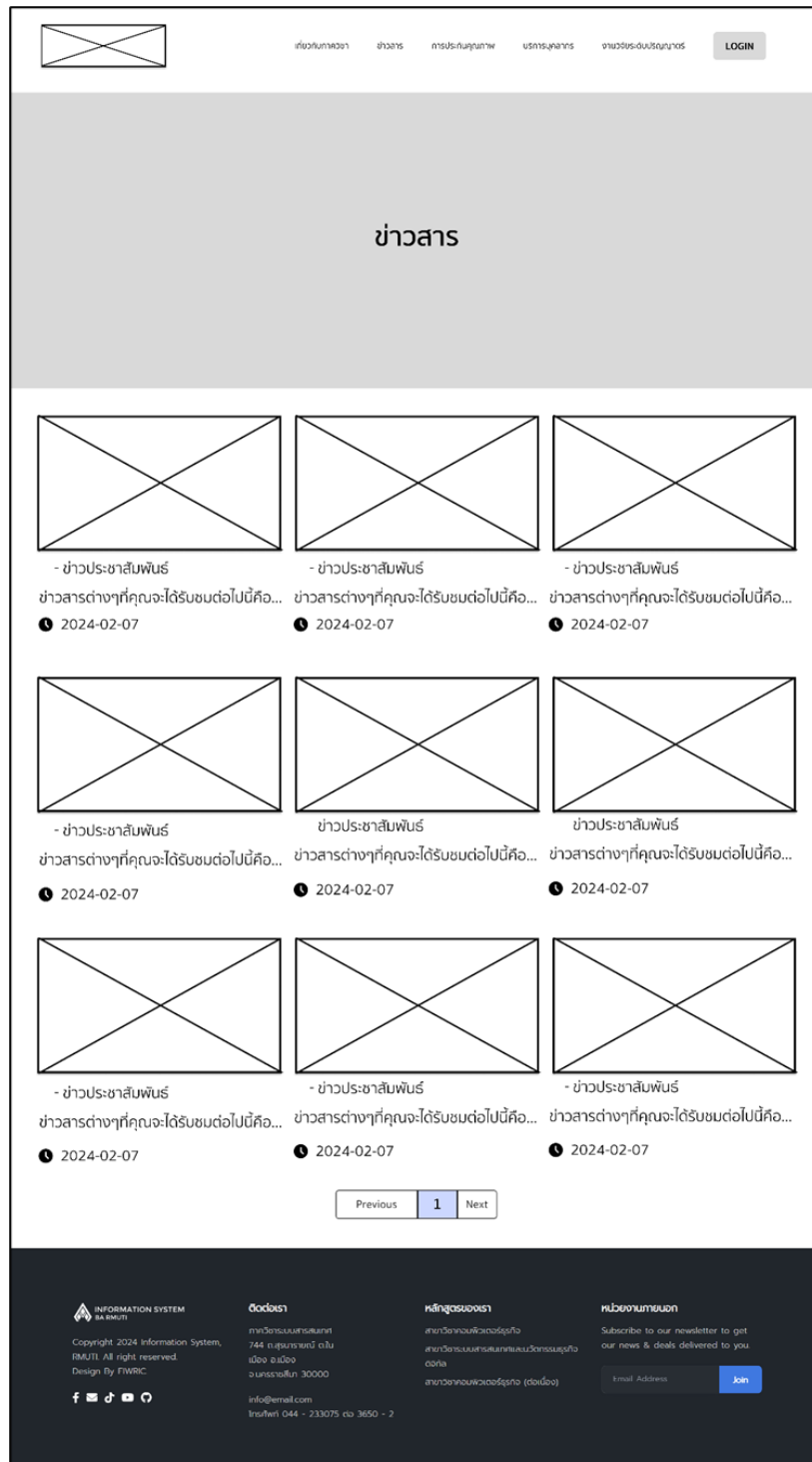
Relation : level					
Field Name	Type	Size	PK	FK	Description
titlenews_id	Int	10	YES		รหัสประเภทข่าว
titlenews_name	Varchar	30			ชื่อประเภทข่าว

3.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

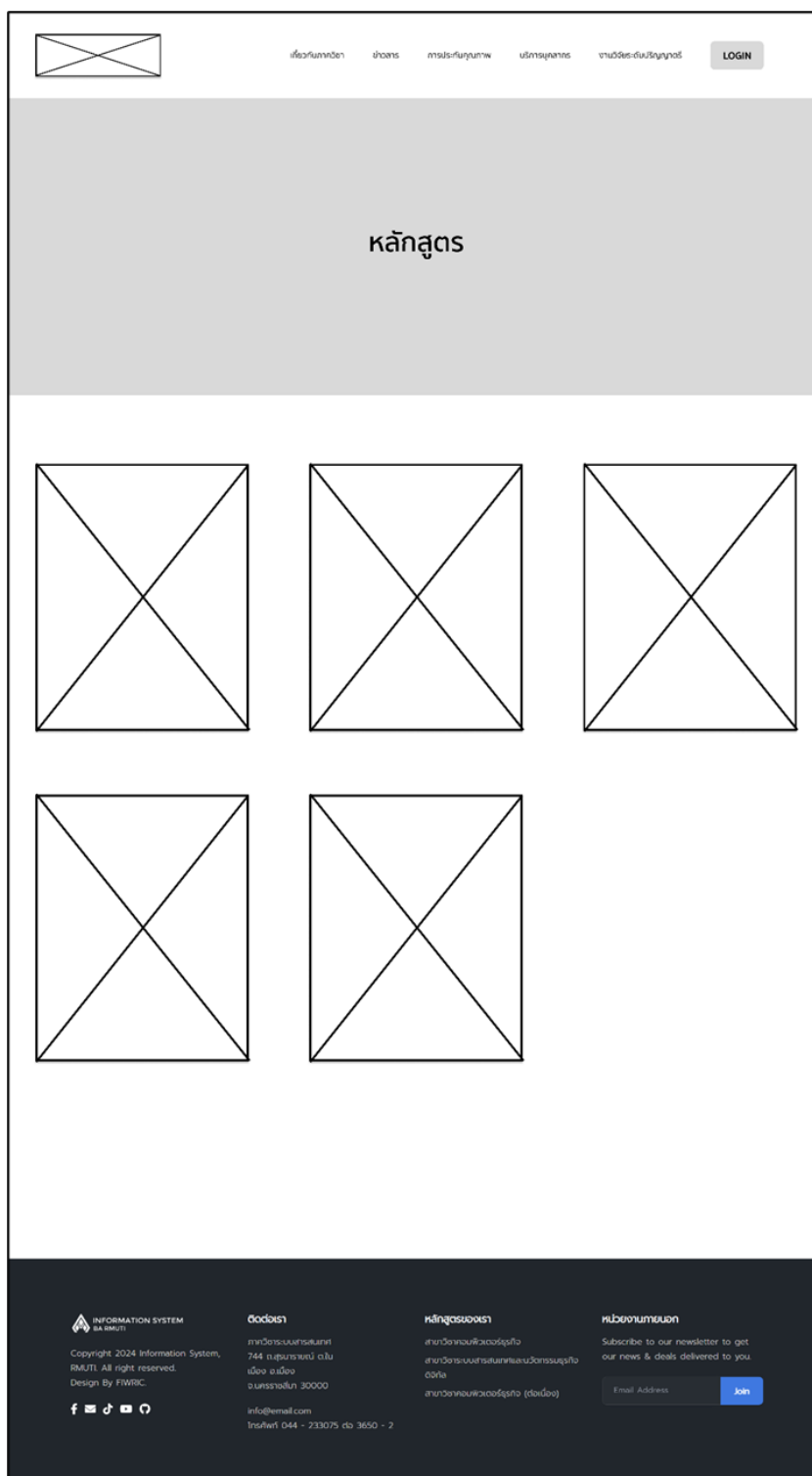
การออกแบบในรูปแบบ Wireframe



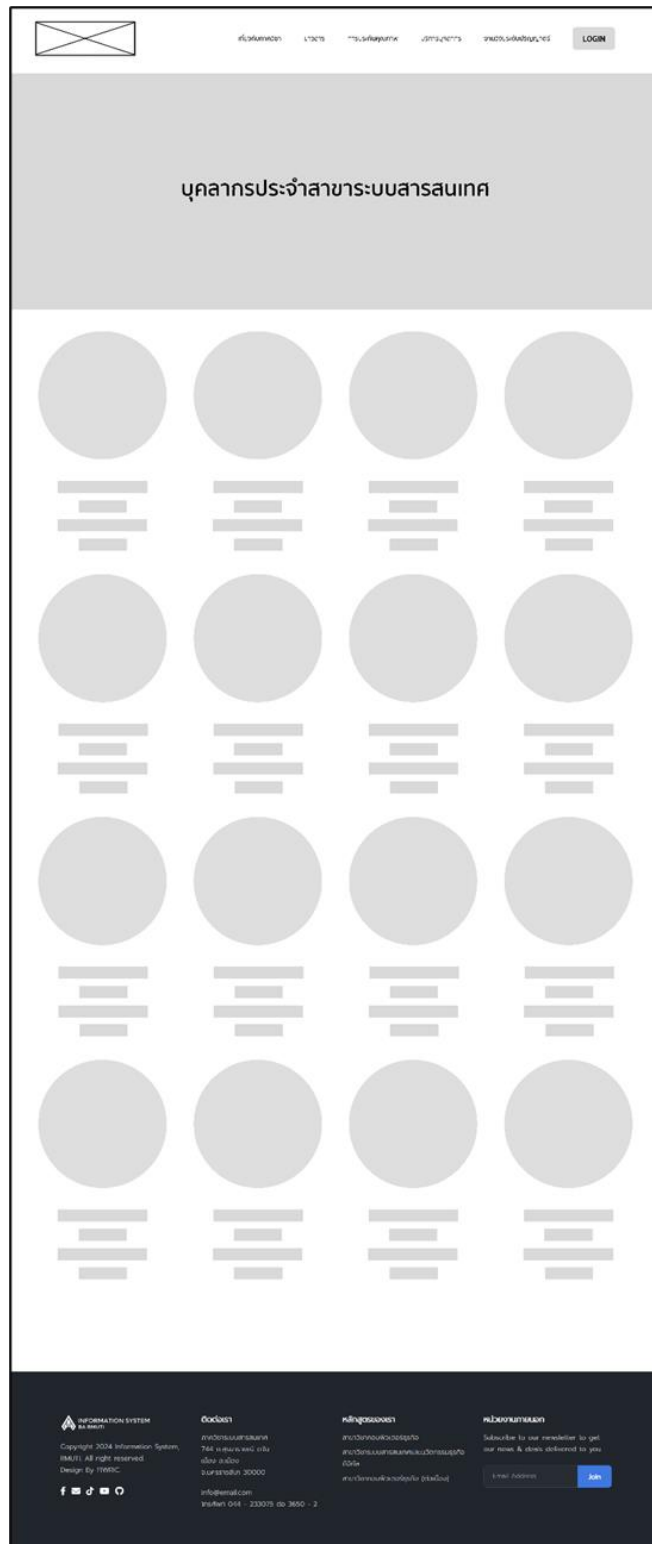
ภาพที่ 3-13 Wireframe หนาแรกของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ



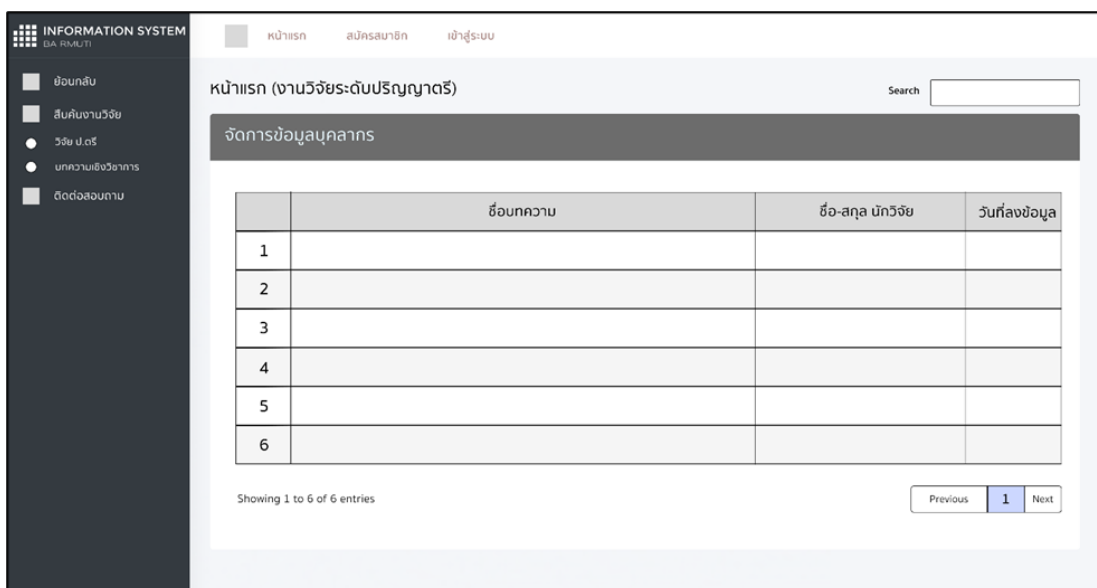
ภาพที่ 3-14 Wireframe หน้าข่าวสารของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ



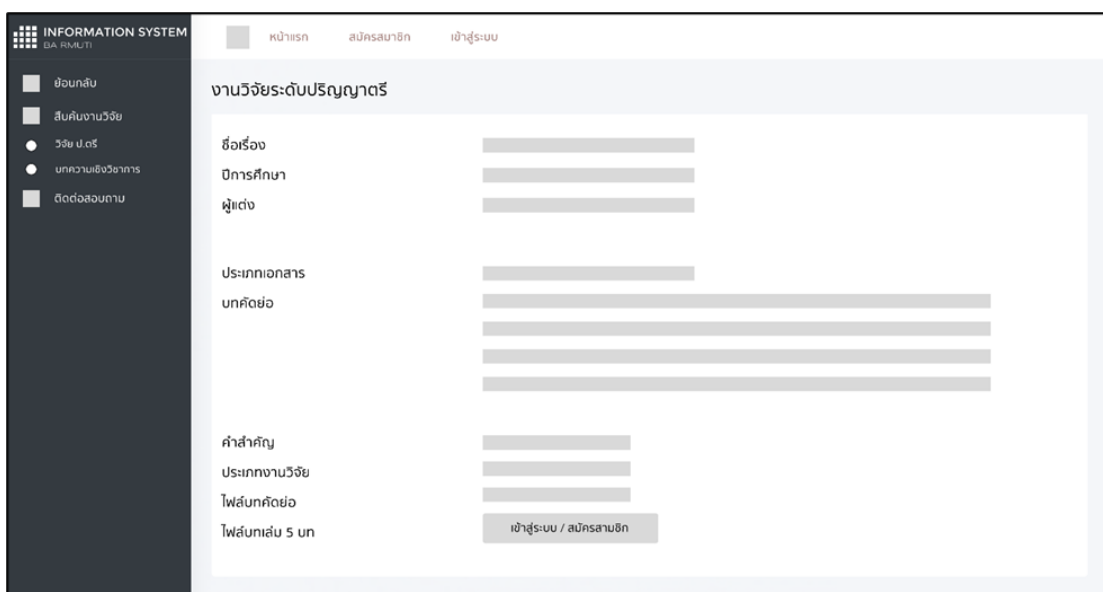
ภาพที่ 3-15 Wireframe หนาหลักสูตรของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3-16 Wireframe หนานบุคลากรของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3-17 Wireframe หน้างานวิจัยของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3-18 Wireframe หน้ารายละเอียดของงานวิจัยของเว็บไซต์สาขาระบบสารสนเทศ

3.5 เครื่องมือที่ใช้ประเมินความพึงพอใจ

3.5.1. เครื่องมือที่ใช้ในประเมินความพึงพอใจนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมิน ประสิทธิภาพ เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขาระบบสารสนเทศ ทำการประเมินประสิทธิภาพ โดยหัวหน้าสาขา จำนวน 1 คน อาจารย์ในสาขาจำนวน 3 คน นักศึกษา 3 คน การประเมินประสิทธิภาพใช้แบบประเมินแบ่ง ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

1) ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (checklist)

2) ตอนที่ 2 แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สาขา ระบบ สารสนเทศ เป็นคำถามลักษณะแบบให้เลือกตอบ แบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับประกอบด้วย มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3) ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้เห็น แสดง ความ คิดเห็นได้อย่าง

3.4.2. เกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถาม ในส่วนของตอนที่ 2 เป็นข้อคำถาม ชนิด ประเมินค่า (Rating scale) ประเมินค่า 5 ระดับ เกณฑ์การตอบมี 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	Σx	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้ทำการประเมิน

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Σx	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้ทำการประเมิน

3.6.3 ระดับของการประสิทธิผลของระบบ

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับของการประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์สาขาวิชาการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน ในด้านหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านด้านคุณภาพของเนื้อหา ด้านคุณภาพของการออกแบบและการ จัดรูปแบบเว็บไซต์ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของประเด็นคำถาม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด