

เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์

A WEB APPLICATION PORTFOLIO MANAGEMENT FOR STUDENTS INTERESTED IN COMPUTER TECHNOLOGY EDUCATION



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2565

A WEB APPLICATION PORTFOLIO MANAGEMENT FOR
STUDENTS INTERESTED IN COMPUTER TECHNOLOGY
EDUCATION



A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, SCHOOL OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ACADEMIC YEAR 2022
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์

A web application portfolio management for students interested in computer technology education

ชื่อนักศึกษา

นางสาวชุตติฎาภาณจน์ อ่อนจร รหัสนักศึกษา 62050146

นางสาวณิชาภัทร บุญเลิศ รหัสนักศึกษา 62050161

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2565

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยษนา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.บุญหทัย เครือแก้ว ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม กรรมการ	
ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยษนา กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	อินทราพร อรัณยษนา

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์
ชื่อนักศึกษา	นางสาวชุตติฎาภาญจน์ อ่อนจร รหัสนักศึกษา 62050146 นางสาวณิชาภัทร บุญเลิศ รหัสนักศึกษา 62050161
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อินทราพร อรัญยะนาค

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นการศึกษาการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ของผู้ใช้เพื่อนำมาพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนที่ต้องการสร้างแฟ้มสะสมผลงานเพื่อใช้ในการยื่นสมัครเรียนต่อระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งยังเป็นแหล่งเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนด้วย โดยเว็บแอปพลิเคชันจะถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นหลัก ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งมี การเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จนพัฒนามาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน อันประกอบไปด้วย การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน การพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้าน และฐานข้อมูล

หลังจากทำการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ทำให้ผู้พัฒนาพบว่าผู้เข้าร่วมทดสอบจะอาศัยพื้นฐานจากความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาช่วยในการทำการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จากการทดสอบพบว่าการออกแบบหน้าจอของผู้พัฒนายังมีส่วนที่ต้องปรับปรุงอยู่บ้าง เพื่อให้เหมาะสมตามหลักของการออกแบบ และตามประสบการณ์ของผู้ใช้ ผู้พัฒนาจึงได้นำปัญหาต่าง ๆ ของผู้ใช้ที่พบ มาทำการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อมอบประสบการณ์การใช้งานที่ดียิ่งขึ้นให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งผลการทดสอบความสามารถในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งหมายความว่า การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้สามารถตอบโจทย์ประสบการณ์ของผู้ใช้ได้

คำสำคัญ : กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, การทดสอบความสามารถในการใช้งาน, ประสบการณ์ของผู้ใช้, ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ไม่ว่าการแก้ไขปรับปรุงอื่นที่จำเป็นต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	A Web Application Portfolio Management for Students Interested in Computer Technology Education
Students	Miss Chutiayakan Oonjon Student ID 62050146
Students	Miss Nichapat Bunloet Student ID 62050161
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
School	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2022
Advisor	Asst.Prof.Inthraporn Aranyanak, Ph.D.

Abstract

This special problem is a study of user interface design and user experience to develop into a web application that facilitates convenience for students who want to create a portfolio for applying to undergraduate computer science programs. It also serves as a repository for students' work. The web application is developed based on user experience as the foundation, using Design Thinking process, which includes gathering user requirements, analyzing user needs, designing the user interface, and testing the interface design with users. The web application consists of front-end development, back-end development, and a database.

After testing the user interface design, the developers found that the testers relied on their knowledge and past experiences to help with the testing of the user interface design. From the testing, it was discovered that certain parts of the screen design by the developers needed improvement to align with design principles and user experiences. Therefore, the developers addressed and made improvements to the identified user issues in order to provide a better user experience. The usability testing results indicate that the web application is considered to be in a good condition, meaning that the design and development of this web application are able to meet the users' expectations.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการนำเอกสารนี้ไปใช้ในการนำใบเสนอราคาไปใช้

Keywords : Design thinking, Usability test, User experience, User interface

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่อง เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับการช่วยเหลือและความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจาก ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยธนาค อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำในการทำงานกับผู้พัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบ ด้วยความเอาใจใส่ และเป็นผู้ตรวจทานต้นฉบับปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้สมบูรณ์ ผู้พัฒนาขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.บุญหทัย เครือแก้ว ประธานกรรมการสอบปัญหาพิเศษ ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม กรรมการสอบ ที่ช่วยตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำอันมีค่ายิ่ง เพื่อทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้มีคุณค่าและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมทดสอบทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลา และให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบด้วยดี พร้อมทั้งเสนอข้อแก้ไขที่มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้เว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเจ้าของเอกสารอ้างอิงทุกท่านที่ผู้พัฒนาได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในการเขียนปัญหาพิเศษฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ พี่ ๆ น้อง ๆ เพื่อน ๆ เพื่อนร่วมงาน และครอบครัวที่ให้กำลังใจในการเขียนปัญหาพิเศษฉบับนี้

ชุตินฎากาญจน์ อ่อนจร
ณิชภัทร บุญเลิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขต.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking).....	4
2.1.1 ทำความเข้าใจ (Empathize).....	4
2.1.2 สร้างนิยาม (Define).....	5
2.1.3 ออกแบบและสร้างสรรค์ (Ideate).....	6
2.1.4 การสร้างต้นแบบ (Prototype).....	6
2.1.5 การทดสอบ (Test).....	9
2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface).....	10
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ.....	13
2.3.1 แบบจำลองของนอร์แมน (Donald Norman's Model).....	13
2.3.2 ทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt Theory).....	14
2.3.3 ทฤษฎีสีกับการออกแบบ (The Psychology of color).....	15
2.3.4 ประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience).....	16
2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบ.....	16
2.4.1 การทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Test).....	16
2.4.2 แบบวัดการรับรู้การใช้งานของระบบ (System Usability Scale: SUS)...	16
2.5 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม.....	17
2.5.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน (Front-End).....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้าน (Back-End)	18
2.5.3 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาฐานข้อมูล (Database)	18
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.6.1 The magic number 5	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	20
3.1 การสำรวจ (Survey).....	20
3.1.1 ผลการสำรวจ	21
3.2 ตัวแทนผู้ใช้ (Persona).....	37
3.3 แผนผังลำดับงาน (Task Flow)	38
3.4 การสร้างต้นแบบ.....	43
3.5 การทดสอบต้นแบบ	57
3.5.1 การทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างต้นแบบ)	58
3.5.2 การปรับปรุงการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	59
3.5.3 การทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างรูปจำลอง)	64
3.5.4 การปรับปรุงการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	65
3.6 การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้านและหลังบ้าน	66
3.6.1 สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)	68
3.6.2 แผนภาพกรณีการใช้งาน (Use Case Diagram)	68
3.6.3 คำอธิบายกรณีการใช้งาน (Use Case Description).....	70
3.6.4 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)	77
3.7 การประเมินการทดสอบส่วนต่อประสานผู้ใช้กับกลุ่มผู้ใช้	84
3.7.1 ผลการทดสอบ System Usability Scale (SUS) ของผู้เข้าร่วมทดสอบ ..	85
3.8 การพัฒนาส่วนฐานข้อมูล	85
3.8.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram).....	86
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	89
4.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบ	89
4.2 ผลจากการตอบแบบสอบถาม.....	90
4.3 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าแรก.....	91
4.3.1 การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันหน้าแรก.....	92
4.3.2 หน้าข่าวประชาสัมพันธ์.....	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.3 หน้าแนะนำคณะ.....	97
4.3.4 หน้าคลังความรู้.....	101
4.4 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าหลัก	108
4.4.1 การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันหน้าหลัก	109
4.4.2 หน้าหลัก	110
4.5 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหลังบ้าน (Back-End)	121
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	127
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	127
5.2 ข้อเสนอแนะ	129
5.2.1 ข้อเสนอแนะในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	129
5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	129
5.3.1 ข้อจำกัดในการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	129
5.4 ปัญหาที่พบ.....	130
5.4.1 ปัญหาที่พบในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	130
5.4.2 ปัญหาที่พบในการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	130
5.4.3 ปัญหาที่พบในการเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	130
5.5 แนวทางการพัฒนาโดยรวมของระบบในอนาคต	131
เอกสารอ้างอิง.....	132
ภาคผนวก	134
ภาคผนวก ก	135
ภาคผนวก ข	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่.....	70
3.2 ดูคลังความรู้.....	70
3.3 สร้างเพิ่มสะสมผลงาน.....	71
3.4 ดูแนะนำคณะ.....	72
3.5 ดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น.....	73
3.6 แก้ไขโปรไฟล์.....	73
3.7 ดูข่าวประชาสัมพันธ์.....	74
3.8 เพิ่มรูปผลงานใหม่.....	75
3.9 ดาวน์โหลดเกียรติบัตร.....	75
3.10 ดาวน์โหลดเพิ่มสะสมผลงาน.....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภาพกระบวนการคิดเชิงออกแบบ.....	4
2.2 แผนภาพการสร้าง Empathy Map	5
2.3 แสดงตัวอย่างการสร้าง Persona	6
2.4 แสดงตัวอย่างของ Sketch.....	7
2.5 แสดงตัวอย่างของ Wireframe	8
2.6 แสดงตัวอย่างของ Mockup	8
2.7 แสดงตัวอย่างของ Prototype	9
2.8 ประเภทของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	10
2.9 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยคำสั่ง.....	10
2.10 แสดงตัวอย่าง Pull-down Menu	11
2.11 แสดงตัวอย่าง Pop-up Menu.....	11
2.12 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยแบบฟอร์ม.....	12
2.13 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยการทำงานเชิงวัตถุ	12
2.14 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยภาษามนุษย์.....	13
2.15 จิตวิทยาของสี.....	15
3.1 แบบสำรวจ Google Form เพื่อการวิจัย	21
3.2 กราฟแสดงเพศของผู้ตอบแบบสำรวจ.....	21
3.3 กราฟแสดงอายุของผู้ตอบแบบสำรวจ	22
3.4 กราฟแสดงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสำรวจ.....	22
3.5 กราฟแสดงความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี) ของผู้ตอบแบบสำรวจ	23
3.6 กราฟแสดงการใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ของผู้ตอบแบบสำรวจ	24
3.7 กราฟแสดงการใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ของผู้ตอบแบบสำรวจ.....	24
3.8 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีบทเรียนและแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับช่องสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio).....	25
3.9 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำใบเกียรติบัตรหายของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio).....	26
3.10 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพลาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio).....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.11 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมี Portfolio ตัวอย่างของผู้อื่นของผู้ตอบแบบสำรวจ ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	27
3.12 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคย ใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	28
3.13 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ควรเน้นโทนสี เรียบง่ายของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	28
3.14 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	29
3.15 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	30
3.16 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีบทเรียนและแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับข้อสายการเรียน ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).	30
3.17 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำใบเกียรติบัตรหายของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้ เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	31
3.18 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพลาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสายการเรียนของผู้- ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	32
3.19 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมี Portfolio ตัวอย่างของผู้อื่นของผู้ตอบแบบสำรวจ ที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....	32
3.20 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่ เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	33
3.21 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ Icon แทนตัวอักษรในการออกแบบเว็บไซต์ของ ผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	34
3.22 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).	34
3.23 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).	35
3.24 กราฟแสดงปัญหาของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผล- งาน (Portfolio)	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.25 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ควรจะมีในเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในการสร้างแฟ้ม- สะสมผลงาน (Portfolio) ของผู้ตอบแบบสำรวจ	36
3.26 ตัวแทนผู้ใช้	37
3.27 แผนผังลำดับงานของการลงทะเบียน	38
3.28 แผนผังลำดับงานของการเข้าสู่ระบบ	38
3.29 แผนผังลำดับงานของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	39
3.30 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวก่าย	39
3.31 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวสาขา	39
3.32 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวทั่วไป	39
3.33 แผนผังลำดับงานของการดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานผู้อื่น	40
3.34 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของข่าวสาร	40
3.35 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของกิจกรรม/ค่าย	40
3.36 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของบทความ	40
3.37 แผนผังลำดับงานของการเพิ่มผลงาน	41
3.38 แผนผังลำดับงานของการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน	41
3.39 แผนผังลำดับงานของการดาวน์โหลดแฟ้มสะสมผลงาน	42
3.40 แผนผังลำดับงานของการแชร์แฟ้มสะสมผลงานของตนเอง	42
3.41 แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของแบบฝึกหัด	42
3.42 แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของคอร์สเรียนเสริม	43
3.43 ตัวอย่าง Wireframe ทั้งหมดของเว็บแอปพลิเคชัน	43
3.44 Wireframe หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน	44
3.45 Wireframe หน้าลงทะเบียน	45
3.46 Wireframe หน้าเข้าสู่ระบบ	46
3.47 Wireframe หน้าแก้ไขโปรไฟล์	47
3.48 Wireframe หน้าหลัก	48
3.49 Wireframe หน้าเพิ่มผลงาน	49
3.50 Wireframe หน้าดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานผู้อื่น	50
3.51 Wireframe หน้าแนะนำคณะ/สาขา	50
3.52 Wireframe หน้าข่าวสาร	51
3.53 Wireframe หน้ากิจกรรม/ค่าย	52

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.54 Wireframe หน้าบทความ.....	53
3.55 Wireframe หน้าแบบฝึกหัด.....	54
3.56 Wireframe หน้าคอร์สเรียนเสริม.....	55
3.57 Wireframe หน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน.....	56
3.58 การสร้าง Maze สำหรับทดสอบต้นแบบกับกลุ่มผู้ใช้.....	57
3.59 ตัวอย่างการทำ Mockup ของเว็บแอปพลิเคชัน.....	58
3.60 แสดงผู้เข้าร่วมทดสอบบน Maze.....	59
3.61 แสดง Heatmap การกดถัดไป.....	60
3.62 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (1).....	61
3.63 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (2).....	62
3.64 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (3).....	63
3.65 แสดงผู้เข้าร่วมทดสอบบน Maze ครั้งล่าสุด.....	65
3.66 แสดง Heatmap การกดไปหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน.....	66
3.67 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน.....	67
3.68 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมส่วนหลังบ้าน.....	67
3.69 สถาปัตยกรรมระบบของเว็บแอปพลิเคชัน.....	68
3.70 แผนภาพกรณีการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน.....	69
3.71 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียน.....	77
3.72 แผนภาพกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ.....	78
3.73 แผนภาพกิจกรรมการแก้ไขไฟล์.....	79
3.74 แผนภาพกิจกรรมการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน.....	79
3.75 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูคอร์สเรียน.....	80
3.76 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูแบบฝึกหัด.....	80
3.77 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูแนะนำคณะ.....	81
3.78 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูข่าวสาร.....	81
3.79 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูกิจกรรม/ค่าย.....	82
3.80 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูบทความ.....	82
3.81 แผนภาพกิจกรรมการเพิ่มรูปผลงานใหม่.....	83
3.82 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน.....	84
3.83 ผลการคำนวณ SUS ของผู้เข้าร่วมทดสอบ.....	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.84 ตัวอย่างแสดงฐานข้อมูลบน MySQL.....	86
3.85 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบ	86
4.1 แบบสอบถาม Google Form เพื่อนำมาออกแบบใหม่	90
4.2 กราฟแสดงผลการเลือกรูปแบบใหม่	91
4.3 หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน	92
4.4 หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด.....	93
4.5 หน้ากิจกรรม/ค่าย.....	94
4.6 หน้าข่าวสาร	95
4.7 หน้าบทความ	96
4.8 หน้าแนะนำคณะทั้งหมด.....	97
4.9 หน้าแนะนำคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	98
4.10 หน้าแนะนำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์.....	99
4.11 หน้าแนะนำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	100
4.12 หน้าคลังความรู้.....	101
4.13 หน้าคอร์สเรียนเสริม.....	102
4.14 หน้ารายละเอียดหลักสูตร	103
4.15 หน้าดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน	104
4.16 หน้าคลิปวิดีโอการสอน.....	105
4.17 หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน.....	105
4.18 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน	106
4.19 หน้าผลการสอบ.....	107
4.20 หน้าแบบฝึกหัด.....	108
4.21 หน้าลงทะเบียน	109
4.22 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	110
4.23 หน้าหลัก.....	110
4.24 หน้าแก้ไขโปรไฟล์.....	111
4.25 หน้าตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน	112
4.26 หน้าเพิ่มรูปผลงานใหม่	113
4.27 ขั้นตอนที่ 1 เลือกธีมเพลต.....	114
4.28 ขั้นตอนที่ 2 สร้างหน้าปก	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.29 ชั้นตอนที่ 3 หน้าคำนำ	115
4.30 ชั้นตอนที่ 4 หน้าสารบัญ	116
4.31 ชั้นตอนที่ 5 หน้าประวัติส่วนตัว	117
4.32 ชั้นตอนที่ 6 หน้าประวัติการศึกษา	118
4.33 ชั้นตอนที่ 7 ผลงาน/กิจกรรม 1	118
4.34 ชั้นตอนที่ 7 ผลงาน/กิจกรรม 2	119
4.35 ชั้นตอนที่ 8 เกียรติบัตรที่ได้รับ 1	119
4.36 ชั้นตอนที่ 8 เกียรติบัตรที่ได้รับ 2	120
4.37 ชั้นตอนที่ 9 ดาวน์โหลด	121
4.38 ลงทะเบียน	121
4.39 เลือกเทมเพลต	122
4.40 หน้าปก	122
4.41 คำนำ	123
4.42 สารบัญ	123
4.43 ประวัติส่วนตัว	124
4.44 ประวัติการศึกษา	125
4.45 ผลงาน/กิจกรรม	126
4.46 เกียรติบัตรที่ได้รับ	126
4.47 ฐานข้อมูลของระบบ	127
ก.1 หน้าจอ “Draw.io”	135
ก.2 หน้าจอ “Figma”	136
ก.3 หน้าจอ “Maze”	137
ก.4 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างต้นแบบ)	138
ก.5 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างรูปแบบจำลอง)	139
ก.6 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเรื่องของรูปแบบขั้นตอน การสร้างแฟ้มสะสมผลงาน	140
ข.1 แบบสำรวจ (1)	143
ข.2 แบบสำรวจ (2)	144
ข.3 แบบสำรวจ (3)	145
ข.4 แบบสำรวจ (4)	145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.5 แบบสำรวจ (5)	146
ข.6 แบบสำรวจ (6)	147
ข.7 แบบสำรวจ (7)	148
ข.8 แบบสำรวจ (8)	148
ข.9 เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย	149
ข.10 แบบประเมินความพึงพอใจ	151
ข.11 แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างแฟ้ม- สะสมผลงาน	152



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อปี พ.ศ. 2561 ประเทศไทยได้ประกาศใช้ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยระบบใหม่ ที่ถูกนำมาใช้แทนระบบ การรับเข้า (Admission) ที่เรียกว่า Thai University Central Admission System หรือ TCAS ซึ่งทำให้นักเรียนไทยต้องปรับตัวกันอย่างมากเพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในช่วงเริ่มต้น TCAS จะแบ่งการคัดเลือกออกเป็น 5 รอบ แต่สำหรับปี 2564 มีการเปลี่ยนรูปแบบใหม่ ลดเหลือ 4 รอบ คือ รอบที่ 1 เพิ่มสะสมผลงาน รอบที่ 2 โควตา รอบที่ 3 การรับเข้า (Admission) และรอบที่ 4 รับตรงอิสระ ซึ่ง TCAS แต่ละรอบล้วนมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรอบที่ 1 รอบเพิ่มสะสมผลงาน เป็นการสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่ใช้เพียงเพิ่มสะสมผลงานและเกรดเฉลี่ยรวมทั้งหมด 5 เทอม ซึ่งเพิ่มสะสมผลงานจะรวบรวมผลงานในด้านต่าง ๆ เช่น ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย เว็กรีวิว และกิจกรรมอื่น ๆ ที่สามารถอธิบายถึงความเป็นตัวตน รวมทั้งความรู้ความสามารถของนักเรียนได้ ซึ่งจะช่วยให้กรรมการเห็นว่ามีความเหมาะสมตรงกับความต้องการของสาขาวิชาที่นักเรียนต้องการสมัครเรียนหรือไม่ อย่างไรก็ตามถ้าสามารถผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 รอบเพิ่มสะสมผลงานนี้ได้จะส่งผลดีต่อตัวนักเรียนเป็นอย่างมาก แต่ถ้ายังไม่สามารถผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 ได้ นักเรียนสามารถใช้เพิ่มสะสมผลงานที่สร้างขึ้นมายื่นประกอบการสอบสัมภาษณ์ในรอบอื่น ๆ ก็ได้ โดยนักเรียนจะต้องสร้างเพิ่มสะสมผลงานให้มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับสาขาวิชาที่ต้องการจะศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

ในปัจจุบันมีเว็บไซต์หลายเว็บไซต์ที่เป็นตัวช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน นักเรียนส่วนใหญ่มักใช้เว็บไซต์เหล่านั้นในการสร้างเพิ่มสะสมผลงานให้มีความน่าสนใจ ทำให้สะดวกและง่ายต่อการสร้างเพิ่มสะสมผลงานโดยที่ไม่ต้องสร้างเองทั้งหมด แต่ยังไม่มียังไม่มีเว็บไซต์ไหนที่เจาะจงการสร้างเพิ่มสะสมผลงานของสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง ผู้พัฒนาจึงเล็งเห็นว่าการสร้างเพิ่มสะสมผลงานเป็นสิ่งจำเป็นของการสอบ TCAS ในการจะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี และต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการให้กับนักเรียนที่มีความสนใจจะศึกษาต่อในสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ โดยจะมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ และยังมีคอร์สเรียนเสริมให้กับนักเรียนที่สนใจด้านการเขียนโปรแกรมและจะได้รับใบประกาศนียบัตรเมื่อเรียนจบคอร์สเรียน

นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งให้ความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบสัมภาษณ์ TCAS รอบที่ 1 และการสร้างเพิ่มสะสมผลงานให้มีความโดดเด่นและน่าสนใจ อีกทั้งยังมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนลอง

ทำเพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจทางการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานมากขึ้น รวมถึงเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เครื่องมือในการช่วยเก็บผลงานและใบประกาศนียบัตรจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน เว็บไซต์นี้ไม่มีการคิดค่า พังสน์ อีกทั้งยังมีเนื้อหาที่ทันสมัยและต้องอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอปพลิเคชันนี้จึงเป็นเสมือนแหล่งรวมความรู้และช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียนที่ต้องการเก็บสะสมผลงานและมีความสนใจจะศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีในสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนที่ต้องการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อนำไปใช้สำหรับสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ โดยพัฒนาบนพื้นฐานประสบการณ์ของผู้ใช้
- 2) เพื่อเป็นแหล่งความรู้และเตรียมความพร้อมสำหรับการทำแฟ้มสะสมผลงานให้กับนักเรียนที่ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 3) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียน
- 4) เพื่อเป็นแหล่งเก็บสะสมผลงาน เช่น รูปภาพ ใบประกาศนียบัตร และผลงานที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1) นักเรียนที่มีความสนใจจะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 2) เป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับเก็บสะสมผลงานของนักเรียนที่มีความสนใจจะศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 3) พัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้บนเว็บแอปพลิเคชันบนพื้นฐานประสบการณ์ของผู้ใช้
- 4) เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยสร้างแฟ้มสะสมผลงานแบบออนไลน์ สามารถสร้าง แก้ไข และดาวน์โหลดลงเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้ มีเทมเพลตให้ผู้ใช้เลือก มีข่าวสารประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นแหล่งแสดงแฟ้มสะสมผลงานเพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่ต้องการหาแนวทางในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานเกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 2) เว็บแอปพลิเคชันช่วยสร้างแฟ้มสะสมผลงานแบบออนไลน์ มีเทมเพลตให้ผู้ใช้เลือกได้ เพื่อความสะดวก ลดความยุ่งยากและประหยัดเวลาในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน
- 3) ช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจด้านการเขียนโปรแกรมให้กับนักเรียนที่สนใจจะศึกษาต่อในเอกสาขานี้ระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ช่วยเป็นแหล่งความรู้สำหรับการเตรียมตัวยื่นแฟ้มสะสมผลงานในระบบเตรียมตัวสอบ TCAS ให้กับนักเรียนที่มีความสนใจจะศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 5) ช่วยให้นักเรียนทราบถึงข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์
- 6) เพื่อป้องกันมิให้เกิดการสูญหายของผลงานส่วนตัวที่เกี่ยวกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ของนักเรียน
- 7) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เกิดจากประสบการณ์ผู้ใช้กระทั่งได้เว็บแอปพลิเคชันที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

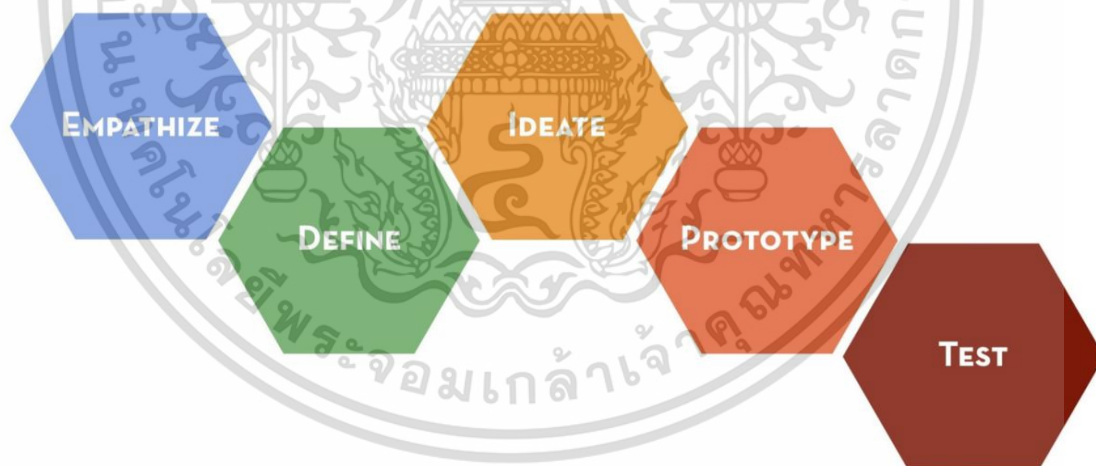
บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

Design Thinking หรือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นวิธีการออกแบบที่ทำให้เกิดแนวทางพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ Design Thinking มีประโยชน์อย่างมากในการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนด้วยการทำความเข้าใจความต้องการของมนุษย์ การกำหนดกรอบของปัญหาโดยเน้นมนุษย์เป็นจุดศูนย์กลาง การระดมสมองเพื่อหาไอเดียที่หลากหลาย และการสร้างต้นแบบจนถึงการทดสอบ ในที่นี้จะขอนำเสนอทฤษฎีของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford d.school) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2.1 ได้แก่ 1) Empathize 2) Define 3) Ideate 4) Prototype และ 5) Test



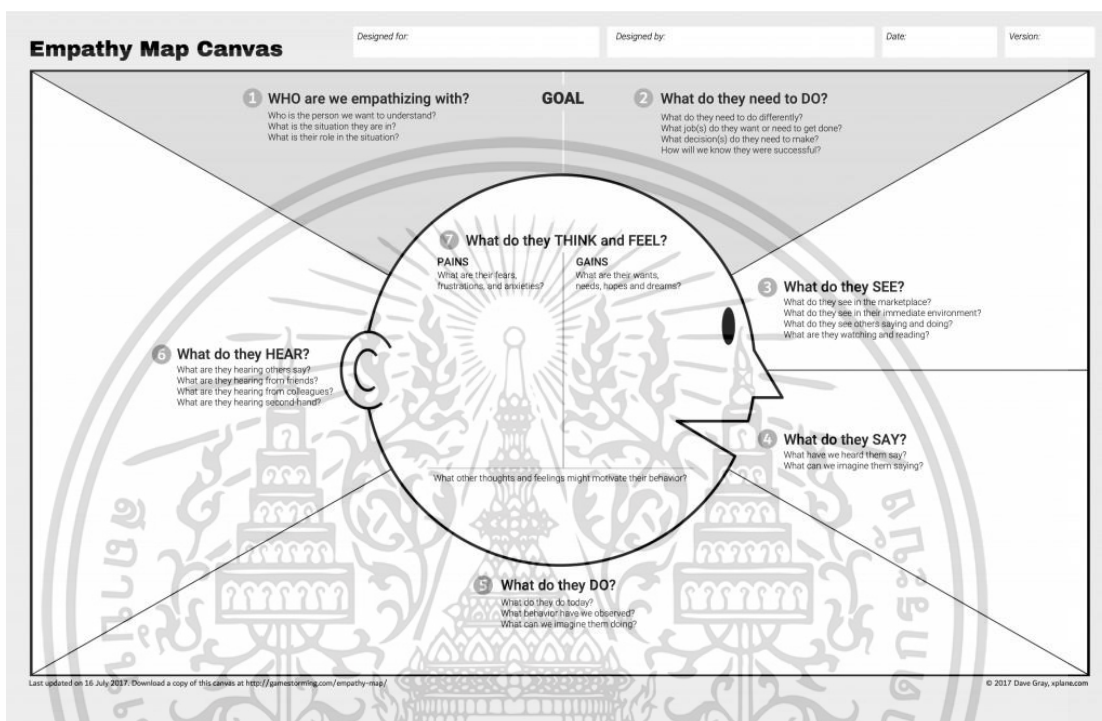
รูปที่ 2.1 แผนภาพกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ที่มา: <https://medium.com/@philmmichael/5-components-to-design-thinking-by-stanford-d-school>

2.1.1 ทำความเข้าใจ (Empathize)

คือการทำความเข้าใจปัญหาที่เราพยายามแก้ไข โดยการสังเกต การมีส่วนร่วม และการเอาใจใส่ผู้ใช้เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์และแรงจูงใจของพวกเขาและความจำเป็นในการแก้ไข ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา ซึ่งการเอาใจใส่เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากต่อกระบวนการออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางอย่างแนวคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพราะมันช่วยให้เราสามารถตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับผู้ใช้และความต้องการของพวกเขาได้เหมาะสมกับบริบทและสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่ง Empathy Map ก็เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการทำความเข้าใจ และแสดงให้เห็นภาพว่าผู้ใช้คิดและรู้สึกอย่างไร ดังรูปที่ 2.2 แสดงถึงการสร้าง Empathy Map



รูปที่ 2.2 แผนภาพการสร้าง Empathy Map


ที่มา: <https://chanalaaa.com/empathy-map-101/>

2.1.2 สร้างนิยาม (Define)

คือการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ได้จากขั้นแรก (Empathize) มารวมกันเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์สิ่งที่ได้ จากนั้นจึงเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริง ๆ ออกมา แล้วนำมาอธิบายปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ โดยในขั้นตอนนี้จะช่วยให้เรารวบรวมแนวคิดเพื่อนำไปสร้างองค์ประกอบอื่นที่จะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาและดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการทำ Persona หรือ การสร้างตัวแทนผู้ใช้ระบบที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จะทำให้สมาชิกภายในทีมเข้าใจผู้ใช้ และปัญหาของผู้ใช้ตรงกัน โดยการนำข้อมูลของผู้ใช้มาวิเคราะห์เพื่อหาประเด็นสำคัญของปัญหาและจากนั้นนำมาเสนอภายในทีมเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ซึ่งภายใน Persona จะประกอบไปด้วย ความเป็นมา ประวัติส่วนตัว งานอดิเรก/สิ่งที่สนใจ นิสัย/พฤติกรรม สิ่งที่กังวล เป้าหมายและปัญหาที่พบ ดังรูปที่ 2.3 แสดงถึงการ

สร้าง Persona

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>Background:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Staff Accountant at Founder Accounting *Completed his undergraduate degree at Penn State and his masters at Cornell University *Has a serious girlfriend and two dogs (a Labrador retriever and a pug mix) 	<p>Tommy Technology</p>	<p>Challenges:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Wants to have a more modern website, but isn't the final decision-maker *Struggles with being seen as the "young guy" in the office and being taken less seriously as a result
<p>Demographics:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Male *Age 34 *Annual HH income: \$125,000 *Lives in a townhouse-style condo in an urban area 		<p>Common Objections:</p> <ul style="list-style-type: none"> *I love the idea of a new website, by my boss will never go for it! He doesn't see the value in new technology. *I'd love to get started on a new website, but I don't think I can get buy-in from my boss. He never takes my ideas seriously.
<p>Goals:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Become a senior accountant within 3-5 years *Achieve a salary of \$80,000 so that he can purchase a single family home *Network aggressively in order to build professional contacts 		<p>Hobbies & Interests:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Running 5K races with his girlfriend *Watching Game of Thrones *Going out to brunch with other young couples *Taking one nice vacation a year to established tourist destinations

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการสร้าง Persona

ที่มา: <https://blog.hootsuite.com/buyer-persona/>

2.1.3 ออกแบบและสร้างสรรค์ (Ideate)

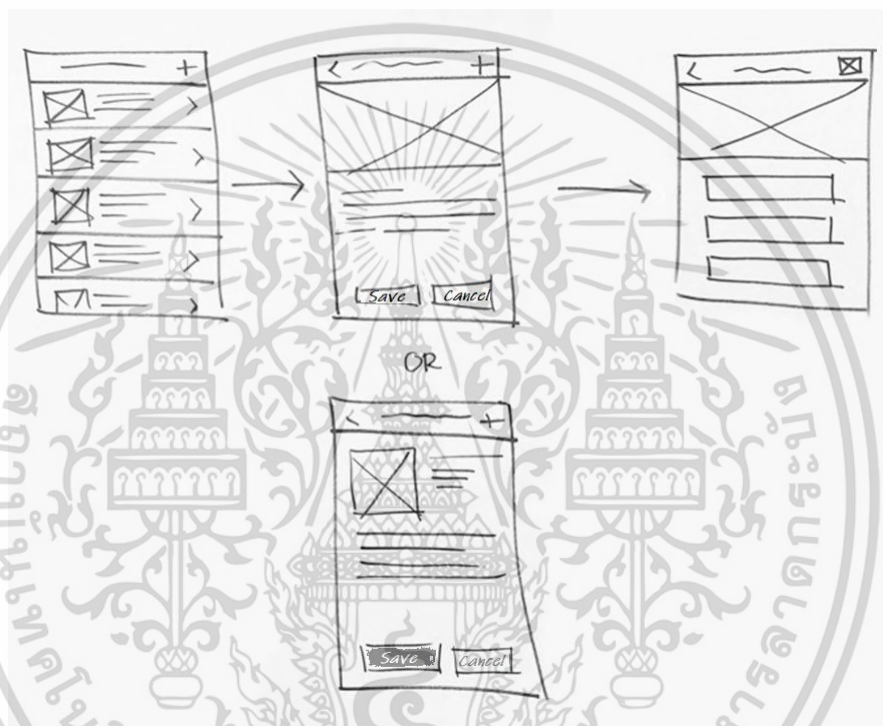
คือขั้นตอนของการที่เราจะเริ่มนำไอเดียที่ได้จากการระดมความคิดกันภายในทีมและทีมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น Developer, Product Owner, Project Manager, Requirement Analyst, System Analyst, และ UX/UI Designer มาสร้างให้เป็นรูปร่าง ด้วยการคิดนอกกรอบโดยไม่จำกัดวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อมองหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ ซึ่งอาจใช้วิธีการระดมสมองสำหรับกระตุ้นให้สมาชิกภายในทีมได้คิดอย่างอิสระและขยายขอบเขตแนวทางแก้ปัญหาออกไป จากนั้นจึงรวบรวมไอเดียที่ได้แล้วเลือกเฉพาะวิธีที่คิดว่าดีหรือเหมาะสมที่สุดมาทำ Prototype ต่อไป

2.1.4 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

คือการสร้างผลิตภัณฑ์หรือแนวทางต้นแบบโดยลดขนาดฟังก์ชัน หรือลดทอนรายละเอียดต่าง ๆ ลง เพื่อตรวจสอบว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามแนวคิดหรือไม่ อาจมีการส่งต่อเพื่อทำการทดสอบทั้งภายในทีมและแผนกอื่น ๆ รวมถึงการมองหากลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น โดยเป้าหมายของขั้นตอนนี้คือการรวบรวมข้อมูลว่าแนวคิด Design Thinking ที่เราได้ไอเดียมาและนำมาสร้างแนวทางแก้ปัญหาทั้งหมดนั้นเหมาะสมหรือไม่ มีจุดบกพร่องหรือต้องปรับปรุงตรงส่วนใดบ้าง เพื่อให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้และนำไปแก้ปัญหาได้ดีที่สุด ซึ่งการสร้างไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นแบบมีหลายเทคนิคและหลายระดับ ในช่วงแรกของการ พัฒนาแนวคิดการสร้างต้นแบบ (Conceptual Prototype) อย่างง่าย ๆ ที่สร้างขึ้นได้อย่างรวดเร็วก่อน โดยอาจเริ่มจากการ Sketch, Wireframe, และ Mockup ตามลำดับ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) **สเกตซ์ (Sketch)** โดยทั่วไปเป็นเพียงการวาดด้วยมือเปล่าบนแผ่นกระดาษ เพื่อบันทึกแนวคิดสำหรับส่วนประสานกับผู้ใช้ (User Interface) อย่างรวดเร็วและสามารถนำมาอธิบายแนวคิดได้ดีกว่าคำพูด ซึ่งขั้นตอนนี้มีความจำเป็นเพื่อที่จะเข้าสู่ขั้นตอน Wireframe ต่อไป ดังรูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงการสเกตซ์ภาพของโมบายล์แอปพลิเคชันด้วยมือ

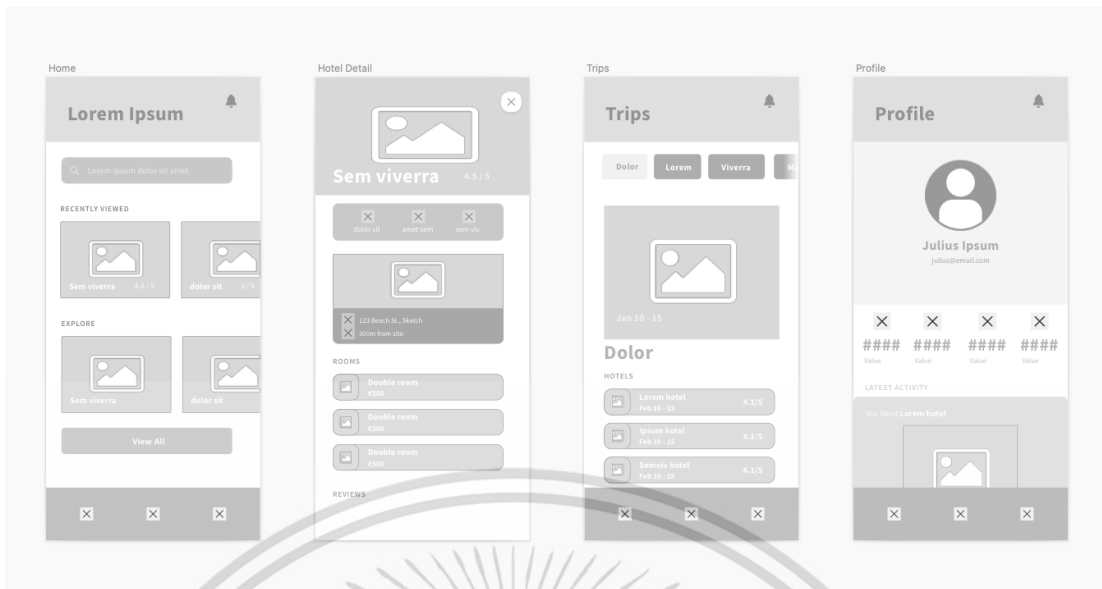


รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างของ Sketch

ที่มา: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/guidance/planning/sketching>

2) **โครงร่าง (Wireframe)** โครงร่างหรือโครงสร้างอย่างง่ายแบบขาวดำของเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน โดยเน้นที่เนื้อหาของแต่ละหน้าหรือมีโพล์อย่างไรบ้าง ไม่เน้นความสวยงาม เน้นสื่อให้สมาชิกทุกคนภายในทีมเข้าใจตรงกันว่าเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันนี้มีฟังก์ชันการทำงานอย่างไรบ้าง ดังรูปที่ 2.5 แสดงให้เห็นถึงการสร้าง Wireframe ของโมบายล์แอปพลิเคชัน

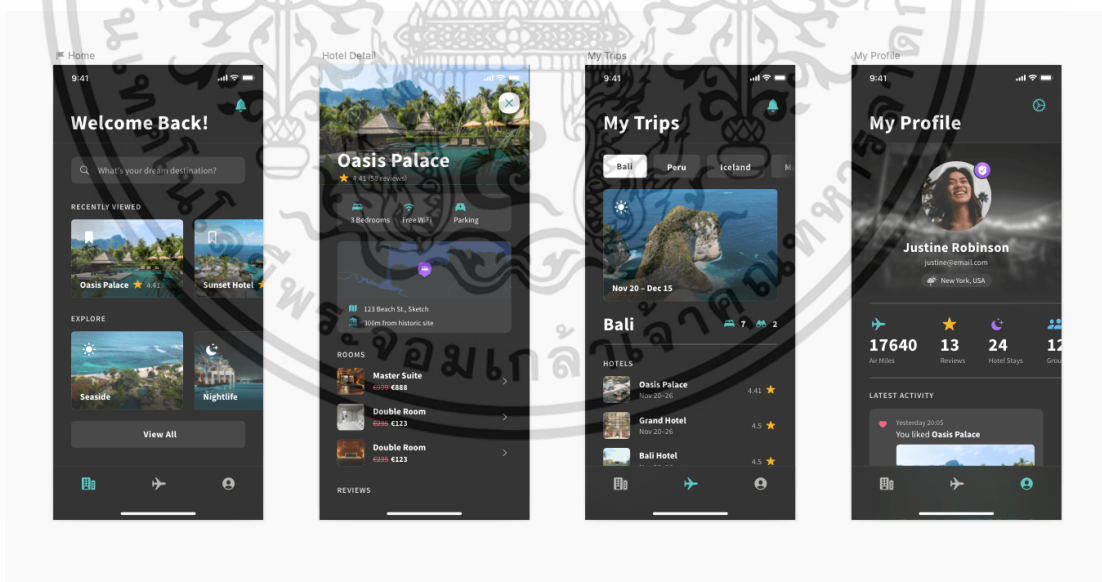
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างของ Wireframe

ที่มา: <https://www.sketch.com/blog/wireframe-vs-mockup-vs-prototype/>

3) **แบบจำลอง (Mockup)** ขั้นตอนนี้เป็นการเพิ่มสี ข้อความ รูปภาพ โลโก้ และอื่น ๆ ลงไปใน Wireframe แต่ละหน้า เพื่อความสวยงาม ดังรูปที่ 2.6 แสดงให้เห็นถึงการสร้าง Mockup ของโมบายล์แอปพลิเคชัน

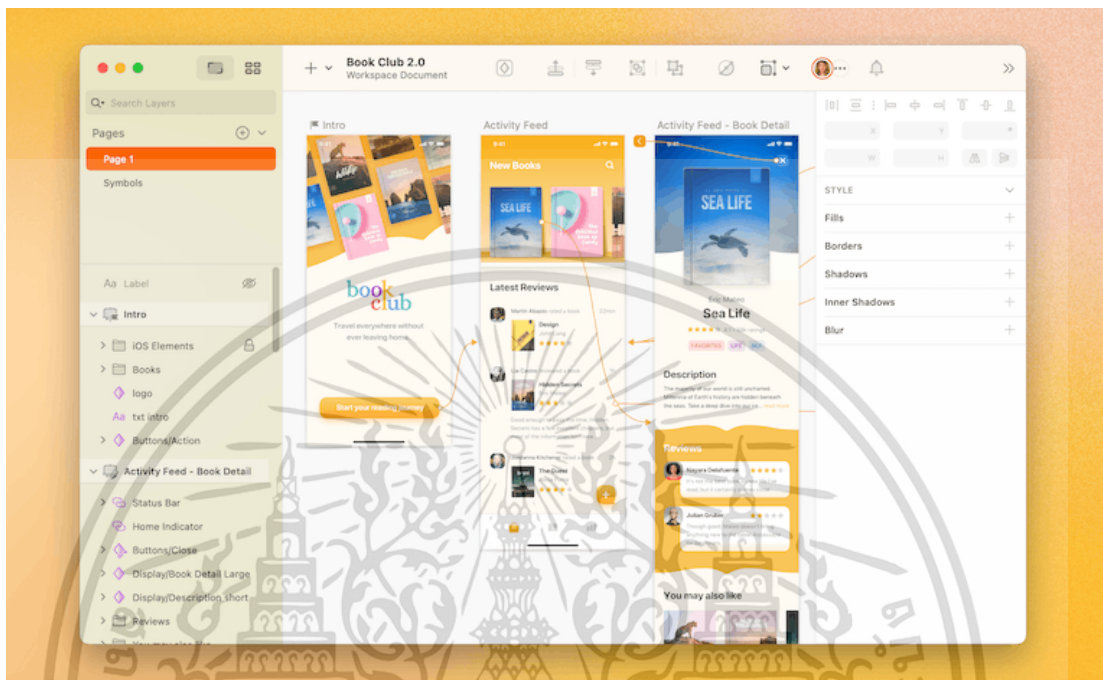


รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างของ Mockup

ที่มา: <https://www.sketch.com/blog/wireframe-vs-mockup-vs-prototype/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) **ต้นแบบ (Prototype)** ขั้นตอนสุดท้ายก่อนกลายเป็นเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันจริง คือการนำ Mockup มาใส่ลิงก์หรือ Effect ต่าง ๆ เพื่อให้คลิกไปยังหน้าอื่น ๆ ได้เหมือนเว็บไซต์หรือเว็บแอปพลิเคชันจริง ดังรูปที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงการสร้าง Prototype ของโมบายล์แอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างของ Prototype

ที่มา: <https://www.sketch.com/blog/wireframe-vs-mockup-vs-prototype/>

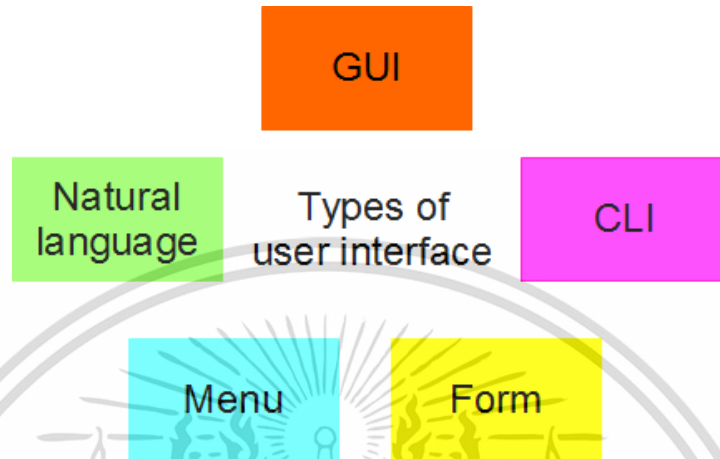
2.1.5 การทดสอบ (Test)

คือการทดสอบแนวทางแก้ไขปัญหาหรือผลิตภัณฑ์ทั้งหมดอย่างเข้มงวดอีกครั้ง มุ่งเน้นไปที่การทำความเข้าใจผู้ใช้อย่างลึกซึ้งที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยนำไปใช้งานและเก็บข้อมูล รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการทดสอบกับผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้เครื่องมือ Maze ในรูปแบบกำหนดลักษณะ กล่าวคือ หากต้องการความควบคุมมากขึ้นในลักษณะของ Maze ที่ต้องการ สามารถใช้เครื่องมือสร้าง Maze แบบกำหนดลักษณะ เช่น Adobe Illustrator, Sketch, หรือ Figma เป็นต้น เพื่อสร้างรูปแบบของ Maze ที่ต้องการ จากนั้นสามารถนำรูปภาพของ Maze ที่ได้มาใช้ในการทดสอบ Prototype โดยทางผู้พัฒนาได้ใช้เครื่องมือ Figma ในการออกแบบโครงร่าง (Wireframe) และ แบบจำลอง (Mockup) และนำมาทดสอบกับเครื่องมือ Maze

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

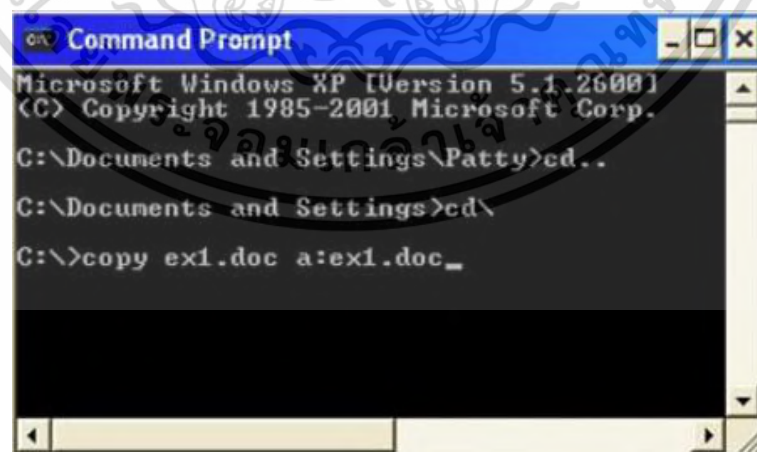
User Interface หมายถึง ส่วนต่อประสานระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ เพื่อการเตรียมสารสนเทศ และการนำสารสนเทศนั้นไปใช้โดยการตอบโต้กับคอมพิวเตอร์ โดยส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สามารถแบ่งได้ 5 ประเภท ดังรูปที่ 2.8 รายละเอียดมีดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.8 ประเภทของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ที่มา: <http://fabacademy.org/2021/labs/vigyanashram/students/pavan-mahadeokuchar/assignments/assignment15.html>

1) การโต้ตอบด้วยคำสั่ง (*Command Language Interaction*) เป็นการโต้ตอบกับระบบ โดยที่ผู้ใช้งานจะต้องพิมพ์คำสั่งลงในช่องป้อนคำสั่ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการทำงานในระบบ ผู้ใช้งานจะต้องจำคำสั่ง ไวยากรณ์ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ผู้ใช้ที่ชำนาญการใช้ระบบปฏิบัติการ DOS ลดความนิยมในปัจจุบัน สำหรับตัวอย่างการโต้ตอบด้วยคำสั่งแสดงดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยคำสั่ง

ที่มา: <http://kanmim9148.blogspot.com/2010/08/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การโต้ตอบด้วยเมนูคำสั่ง (Menu Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบด้วยการแสดงเมนูคำสั่ง โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องป้อนคำสั่งเองรูปแบบเมนูมีดังนี้ คือ

Pull-down Menu เมนูแสดงคำสั่ง โดยแบ่งรายการของคำสั่งเป็นหมวดหมู่ เมื่อผู้ใช้คลิกจะแสดงรายการคำสั่งจากบนลงล่าง สำหรับตัวอย่าง Pull-down Menu แสดงดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่าง Pull-down Menu

ที่มา: <http://kanmim9148.blogspot.com/2010/08/>

Pop-up Menu เมนูแสดงคำสั่ง เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกวัตถุ หรือ object ใด ๆ ในจอภาพคำสั่งหรือคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับ object นั้นจะถูกแสดงออกมา สำหรับตัวอย่าง Pop-up Menu แสดงดังรูปที่ 2.11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.11 ที่แสดงตัวอย่าง Pop-up Menu หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่ที่มา: <http://kanmim9148.blogspot.com/2010/08/> / ครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การโต้ตอบด้วยแบบฟอร์ม (Form Interaction) เป็นการโต้ตอบที่ผู้ใช้ระบบจะต้องป้อนข้อมูลลงในช่องว่างที่อยู่ในแบบฟอร์มที่แสดงหน้าจอคอมพิวเตอร์คล้ายการกรอกแบบฟอร์มลงในกระดาษชื่อของช่องป้อนข้อมูลต้องสื่อความหมาย แบ่งส่วนของข้อมูลบนฟอร์มให้เหมาะสมควรแสดงข้อมูลเริ่มต้นให้กับช่องป้อนข้อมูลที่ต้องใช้ข้อมูลนั้นบ่อยครั้งช่องป้อนข้อมูลไม่ควรยาวมากจนเกินไปสำหรับตัวอย่างการโต้ตอบด้วยแบบฟอร์มแสดงดังรูปที่ 2.12

จำนวนที่	รหัสผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย
1	60002	พ.จ. แสงดาวเจริญเบอร์1
2	60003	บริษัท สหพัฒน์พาณิชย์เบอร์1 จำกัด
3	60004	พ.จ. แสงทองกาญจน์
4	60005	เจ.เจ.เอส. มีพหลาย
5	60006	โรงงานสหกรณ์หลวง
6	60007	พ.จ. อินเดจันไพฑูริย์ เบอร์1
7	60008	บริษัท พี.แอนด์ ซี. จำกัด
8	60009	บริษัท ซี. แสงดาวพาณิชย์เบอร์1 จำกัด
9	60010	บริษัท เข็ม แสง แขนงพาณิชย์เบอร์1 จำกัด
10	60011	พ.จ. สุทธิชัยพาณิชย์
11	60012	พ.จ. สยามนิคม

รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยแบบฟอร์ม

ที่มา: <http://kanmim9148.blogspot.com/2010/08/>

4) การโต้ตอบด้วยการทำงานเชิงวัตถุ (Object-Based Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบที่ใช้สัญลักษณ์ สัญลักษณ์เป็นตัวแทนคำสั่งที่ใช้ในการปฏิบัติงานสัญลักษณ์รูปภาพแทนคำสั่งการทำงานเรียกว่า ไอคอน (Icon) ประหยัดพื้นที่บนหน้าจอ สำหรับตัวอย่างการโต้ตอบด้วยการทำงานเชิงวัตถุแสดงดังรูปที่ 2.13



รูปที่ 2.13 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยการทำงานเชิงวัตถุ

ที่มา: <http://kanmim9148.blogspot.com/2010/08/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) การโต้ตอบด้วยภาษามนุษย์ (Natural Language Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบด้วยการใช้เสียงพูดของผู้ใช้ระบบใช้เสียงพูดทั้งการนำข้อมูลเข้าและออกจากระบบ สำหรับตัวอย่างการโต้ตอบด้วยภาษามนุษย์ดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.14 แสดงตัวอย่างการโต้ตอบด้วยภาษามนุษย์

ที่มา: <https://www.apple.com/siri/>

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ

2.3.1 แบบจำลองของนอร์แมน (Donald Norman's Model)

แบบจำลองของนอร์แมนเป็นแบบจำลองที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เปิดตัวครั้งแรกในปี ค.ศ. 1988 ซึ่งเป็นการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง หรือ User Centered Design โดยมีแนวคิดหลักของนอร์แมน คือ อุปกรณ์ สิ่งของ คอมพิวเตอร์ และส่วนต่อประสานควรใช้งานได้ ใช้งานง่าย และเป็นธรรมชาติ ซึ่งมีกฎในการออกแบบที่สรุปมาได้ 6 ข้อ ดังต่อไปนี้

1) **ทำให้ชัดเจน (Visibility)** คือ ส่วนประกอบต้องมองเห็นได้ง่าย และสื่อถึงการใช้งาน ที่ถูกต้อง ต้องตีความได้ง่ายตามธรรมชาติ ซึ่งการมองเห็นจะเกิดปัญหาขึ้น เมื่อเบาและสิ่งที่ชี้ นำ น้อย หรือมากจนเกินไป ให้มองสิ่งที่ผู้ใช้ควรรู้เท่านั้น ทั้งสภาพการณ์ของระบบ และการใช้งานที่เป็นไปได้ อย่าละเมิดหลักการเหล่านี้เพราะต้องการแค่ให้งานออกแบบ ออกมาดูดี

2) **ความคิดเห็นจากผู้ใช้ (Feedback)** คือ การส่งข้อมูลการใช้งานกลับมา ว่าแท้จริง แล้ว ใช้งานผลิตภัณฑ์จริง ๆ อย่างไร ซึ่งสิ่งที่เห็น จากผลของการกระทำ จะบอกว่าอะไรบ้างที่ใช้งาน ได้อย่างถูกต้อง ระบบที่ออกแบบได้ดี จะเพียงพอเหมาะสมกับการใช้งาน และทำให้ผู้ใช้นั้นมั่นใจว่าจะทำ ขั้นตอนใดต่อไป เพื่อใช้งานผลิตภัณฑ์

3) **บ่งบอกการใช้งาน (Affordances)** คือ การออกแบบสิ่งนั้นแล้วผู้ใช้สามารถเห็นได้ ชัดเจนว่าฟังก์ชันการทำงานของมันเป็นคืออะไร โดยตัวบ่งบอกให้ Affordance นั้นชัดเจน เช่น ป้าย เอกสารนี้ (Label) เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) **สัญลักษณ์บ่งบอกจุดการกระทำ (Signifiers)** คือ สัญลักษณ์หรือตัวบ่งบอกว่าการกระทำนั้นควรเกิดขึ้นที่ไหน

5) **ทำให้เข้ากัน (Mapping)** คือ การควบคุม หรือ การแสดงผลของผลิตภัณฑ์ ควบคุม ออกแบบจากการจับคู่ หรือลำดับ ที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ หรือชีวิตประจำวัน ซึ่งการจับคู่ หรือลำดับ ที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ จะทำให้ผู้ใช้สามารถอุปมานวิธีใช้งานจากทางรูปร่าง รูปลักษณ์ภายนอก หรือ วัฒนธรรมการใช้งานต่าง ๆ ของแต่ละที่ ได้ง่าย

6) **ความคงที่ (Consistency)** คือ ความคงที่ในการออกแบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่สับสน และ จะช่วยให้ผู้ใช้จดจำรูปแบบของระบบได้ดี เช่น UI Guideline, Color, Font Size

7) **ข้อจำกัด (Constraints)** คือ การสร้างข้อจำกัด จะเป็นการควบคุมรูปแบบ หรือ หนทางในการใช้งาน ข้อจำกัดเป็นได้ทั้งทางกายภาพภายนอก ทางการเข้าใจความหมาย ทาง วัฒนธรรม และทางตรรกะการใช้งาน

2.3.2 ทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt Theory)

ในปี ค.ศ. 1920 นักจิตวิทยากลุ่มหนึ่งในเยอรมนีได้พัฒนา ทฤษฎีเรื่องการรับรู้ทาง สายตาที่เรียกว่า หลักการเกสตัลท์ หรือ ทฤษฎีเกสตัลท์ คำว่า Gestalt ในภาษาเยอรมันแปลว่า ส่วนรวมหรือส่วนประกอบทั้งหมด (Unified Whole) ซึ่งหมายถึงวิธีที่มนุษย์มองไปยังกลุ่มของวัตถุจะ มองเห็นทั้งหมดก่อนที่จะมองเห็นแต่ละส่วน ทฤษฎีเกสตัลท์มีอยู่ 5 หัวข้อหลัก คือ 1) Proximity 2) Similarity 3) Continuity 4) Closure และ 5) Figure and Ground โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) **ความใกล้ชิด (Proximity)** กฎแห่งความใกล้ชิดอธิบายว่า สายตาของมนุษย์มีการ รับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มองเห็นอย่างไร โดยองค์ประกอบที่อยู่ใกล้กันหรือกระจุก ตัวอยู่ด้วยกันมนุษย์จะมองว่ามีความสัมพันธ์กันหรือเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน เมื่อเทียบกับองค์ประกอบ ที่แยกออกจากกันและกันมนุษย์จะมองว่าไม่สัมพันธ์กันหรือเป็นคนละกลุ่มก้อนกัน

2) **ความคล้ายคลึง (Similarity)** กฎแห่งความคล้ายคลึงอธิบายว่า หากวัตถุใดในภาพ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน มนุษย์จะรับรู้ว่าเป็นสิ่งเดียวกัน และวัตถุใดมีความคล้ายคลึงน้อยหรือแตกต่าง โดยสิ้นเชิงจะรับรู้ว่าเป็นสิ่งเดียวกัน โดยลักษณะของวัตถุที่กระตุ้นให้เกิดการรับรู้ความคล้ายคลึงได้ เช่น รูปทรง สี และขนาด เป็นต้น

3) **ความต่อเนื่อง (Continuity)** กฎแห่งความต่อเนื่องอธิบายว่า สมอของมนุษย์มี ประสบการณ์เกี่ยวกับเส้นที่มองเห็นในองค์ประกอบที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มอย่างไร โดยมีแนวโน้มที่จะ รับรู้เส้นต่อเนื่องไปตามทิศทางที่กำหนดไว้ ซึ่งก็คือการที่สายตาเคลื่อนผ่านจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยกล่าวได้ว่าสิ่งเร้าที่มีทิศทางไปทางเดียวกัน มนุษย์จะรับรู้ว่าเป็นสิ่งเดียวกัน

4) **การปิดล้อม (Closure)** กฎแห่งการปิดล้อมอธิบายว่า สมอของมนุษย์มีแนวโน้มที่ จะรับรู้รูปทรงและรูปภาพในลักษณะที่สมบูรณ์ ถึงแม้ว่าจะไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนก็ตาม ไม่ว่าจะถูกซ่อนอยู่หรือขาดหายไปโดยสิ้นเชิง โดยสมอจะเติมส่วนที่ขาดหายไปนั้นด้วยข้อมูลที่มาจาก ประสบการณ์เดิม

ไม่ทราบว่ากรณนี้ที่ ฟังสน ยังทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) **ภาพและพื้น (Figure and Ground)** กฎแห่งภาพและพื้นอธิบายว่า มนุษย์มีแนวโน้มที่จะแบ่งโลกแห่งการมองเห็นของพวกเขาออกเป็นภาพและพื้น โดยที่ภาพคือวัตถุหรือบุคคลที่เป็นจุดสนใจของลานสายตา และในขณะที่พื้นเป็นแบ็กกราวนด์ ซึ่งไม่ใช่สิ่งที่เป็นจุดสนใจของลานสายตา

2.3.3 ทฤษฎีสีกับการออกแบบ (The Psychology of color)

สี เป็นสิ่งเร้าภายนอกที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ทางตาและก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ กัน สีมีกระทบผลอย่างมากกับอารมณ์และพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับสีที่เลือกมาใช้กับงานออกแบบ ซึ่งการนำสีมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบช่วยให้งานออกแบบนั้นมีความสวยงามโดดเด่นและน่าสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ สี เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถใช้สื่อเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถรวมกลุ่มข้อมูลที่เหมือนกันหรือแยกกลุ่มข้อมูลที่ต่างกันได้

จิตวิทยาของสี คือการศึกษาเกี่ยวกับสีซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของมนุษย์มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าสีมีผลต่อการตัดสินใจในแต่ละวันของมนุษย์อย่างไร เช่น การเลือกซื้อสินค้าต่าง ๆ การเลือกซื้อเครื่องประดับที่เหมาะสมกับสีเสื้อผ้าที่ใส่ สีของแพ็คเกจทำให้เลือกอีกยี่ห้อหนึ่งแทนอีกยี่ห้อหนึ่ง หรือสีของไอคอนที่ขึ้นมาทำให้เราสนใจที่จะกดเข้าไป การตัดสินใจในหลาย ๆ เรื่องสีมักมีอิทธิพลต่อความคิดเสมอ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกบางอย่างด้วยเช่นกัน เช่น เพศ ค่านิยม และปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมาย จิตวิทยาของสีสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจและน่าเชื่อถือ ดังรูปที่ 2.15 จิตวิทยาของสี จากรูปแสดงให้เห็นถึงการเลือกใช้สีในแต่ละแบรนด์ เช่น โคคา โคล่า ที่ใช้สีแดง เพื่อแสดงความคล่องแคล่วและความมีพลังในตัวแบรนด์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานรูปที่ 2.15 จิตวิทยาของสี อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ที่มา: <https://visualmodo.com/web-design-color-psychology/> มีการนำไปใช้

2.3.4 ประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience)

User Experience หรือ UX คือ ความรู้สึกหรือทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ สินค้า เว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน เช่น ความง่ายของการใช้งาน ฟังก์ชันครบครันหรือไม่ ความคุ้มค่าของการใช้งานสิ่งนั้น ๆ การออกแบบเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน ที่มีส่วนใหญ่มีนักถึงเรื่องของ UX ควบคู่ไปกับ UI ในการพัฒนาเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันนั้น ๆ

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบ

2.4.1 การทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Test)

การทดสอบความสามารถในการใช้งาน หมายถึง การประเมินผลิตภัณฑ์หรือบริการโดยการทดสอบกับตัวแทนผู้ใช้ โดยทั่วไปแล้วในระหว่างการทดสอบผู้เข้าร่วมจะทำแบบทดสอบให้เสร็จ ในขณะที่ผู้สังเกตการณ์ดู ฟัง และจดบันทึก เป้าหมาย คือ การระบุปัญหาการใช้งาน รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และระบุความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมที่มีต่อผลิตภัณฑ์

2.4.2 แบบวัดการรับรู้การใช้งานของระบบ (System Usability Scale: SUS)

System Usability Scale หรือ SUS ถูกคิดค้นขึ้นโดย John Brooke ในปี 1986 เพื่อใช้ประเมินคร่าว ๆ ว่าฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน ใช้งานได้ง่ายเพียงใด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบแบบนี้เป็นผลลัพธ์เชิงปริมาณหรือตัวเลข

System Usability Scale คือ แบบสำรวจแบบ Likert Scale ที่เราจะให้ตัวแทนผู้ใช้ทำ หลังจากทดลองใช้งานระบบ โดยตัวแทนผู้ใช้จะให้คะแนนเพื่อบอกว่าตนเองเห็นด้วยกับข้อความแต่ละประโยคน้อยเพียงใด ซึ่งในแบบสำรวจ System Usability Scale จะมีประโยคคำถามให้ผู้ใช้ให้คะแนนทั้งหมด 10 ข้อ โดยจะมีการให้คะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนนในแต่ละหัวข้อ ซึ่งก็คือ 1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีคำถามดังนี้

- 1) ฉันคิดว่าฉันจะเข้าใช้งานโปรแกรมนี้บ่อย ๆ
- 2) ฉันคิดว่าโปรแกรมมีความซับซ้อนโดยไม่จำเป็น
- 3) ฉันคิดว่าโปรแกรมนี้ใช้งานง่าย
- 4) ฉันคิดว่าฉันต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นเพื่อให้ฉันใช้โปรแกรมนี้ได้
- 5) ฉันคิดว่าฟังก์ชันการทำงานในโปรแกรมต่าง ๆ ทำงานได้ดี
- 6) ฉันคิดว่า การออกแบบหน้าจอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สับสนกับรูปแบบหน้าจอ
- 7) ฉันคิดว่าทุกคนสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว
- 8) ฉันคิดว่าโปรแกรมนี้มีความซับซ้อนมาก
- 9) ฉันคิดว่าฉันมั่นใจและรู้สึกปลอดภัยที่จะใช้ระบบนี้
- 10) ฉันต้องการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมก่อนถึงจะใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากตัวแทนผู้ใช้ได้ทำการทดสอบและให้คะแนนระบบโดยการตอบคำถามในข้างต้น จำนวน 10 ข้อแล้ว หลังจากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณ โดยใช้วิธีการแบบ System Usability Scale ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) สำหรับคำถามข้อที่เป็นเลขคี่ (ข้อที่ 1, 3, 5, 7, และ 9) ให้นำคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อลบออกด้วย 1 คะแนน หลังจากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละข้อมาบวกกัน
- 2) สำหรับคำถามข้อที่เป็นเลขคู่ (ข้อที่ 2, 4, 6, 8, และ 10) ให้นำ 5 มาเป็นตัวตั้ง และลบออกด้วยคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อ หลังจากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละข้อมาบวกกัน
- 3) จากนั้นให้นำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาบวกกัน แล้วคูณด้วย 2.5 ให้ได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน
- 4) ขั้นตอนสุดท้ายให้นำคะแนนที่ได้มาแบ่งเกณฑ์ เพื่อประเมินความเข้าใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบที่ผู้ใช้ได้ทำการทดสอบไปก่อนหน้านี้

2.5 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

2.5.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน (Front-End)

Next.js คือ Framework เว็บแอปพลิเคชันระดับสูงที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ในส่วนของผู้ฝั่ง Server แบบจัดการด้วยระบบเส้นทาง (Server-Side Routing) โดยมีเนื้อหาที่เหนือกว่าหลักการเบื้องต้นของ React.js เพื่อให้ นักพัฒนาสามารถสร้างและจัดการหน้าเว็บสมบูรณ์ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย Next.js ให้คุณสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันหน้าเดียวหรือหน้าหลายหน้าที่มีการโหลดแบบ Server เริ่มต้น (Server-Side Rendering) หรือโหลดแบบเริ่มต้นที่เคลื่อนย้ายไปยัง Server เพียงครั้งเดียวแล้วจบ (Static Site Generation) หรือโหลดแบบเริ่มต้นบนเคลื่อนย้ายไปยัง Server เพียงครั้งเดียวแล้วเป็นการโหลดแบบตอบสนอง (Client-Side Rendering) ซึ่งช่วยลดเวลาโหลดและประสิทธิภาพในการทำงานของแอปพลิเคชัน Next.js ใช้ React.js เป็นฐานในการสร้าง Interface ผู้ใช้และการจัดการสถานะของแอปพลิเคชัน และมี Feature ที่มีประสิทธิภาพมากมาย เช่น การอัปเดตหน้าเว็บแบบในเวลาจริง (Real-Time Updates) การกำหนดค่าสำหรับหน้าเว็บแต่ละหน้า (Page-Specific Configuration) การจัดการสถานะการเรียกข้อมูล (Data fetching)

Tailwind คือ ชุดเครื่องมือ CSS ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน เป็นหนึ่งในโครงสร้าง CSS Framework ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา การทำงานกับ Tailwind นั้นแตกต่างจาก CSS Framework อื่นๆ ที่เรารู้จัก เนื่องจากมันไม่ใช้การกำหนดคลาส CSS ที่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า แต่มีกลไกที่เรียกว่า "Utility-First" ซึ่งใช้เครื่องมือชุดเล็ก ๆ ที่เรียกว่า "Utilities" ในการสร้างสไตล์ของเว็บไซต์ Utilities ใน Tailwind คือคลาส CSS ที่มีชื่อที่สื่อความหมายเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะและพฤติกรรมที่เราต้องการ เช่น การกำหนดขนาดของตัวอักษร (Font Size) การจัดตำแหน่ง (Margin, Padding) แนวของข้อความ (Text Alignment) และอื่น ๆ

ด้วยการสร้าง Style แบบนี้ ผู้พัฒนาสามารถใช้ Utilities เหล่านี้ในการสร้าง Style ที่กำหนดเองได้อย่างอิสระ ข้อดีของ Tailwind คือมันให้ความยืดหยุ่นสูงในการสร้าง Style ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละโปรเจกต์ เนื่องจากเราสามารถเรียกใช้ Utilities ต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ เช่น เพื่อสร้าง Layout ที่กำหนดเองหรืออื่น ๆ

2.5.2 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้าน (Back-End)

Strapi เป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ที่เปิดตัวครั้งแรกในปี 2015 ซึ่งออกแบบมาเพื่อช่วยในการสร้างและจัดการเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ในลักษณะของ Headless CMS ซึ่งหมายความว่า Strapi มุ่งเน้นไปที่การจัดการข้อมูลและเนื้อหาที่ใช้งานบนเว็บ ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาที่แสดงผลบนหน้าเว็บ ข้อมูลการติดต่อผู้ใช้ ภาพถ่าย หรือไฟล์สื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสร้างเว็บไซต์ Strapi ใช้ภาษา JavaScript รันบน Node.js และมีส่วนของการจัดการเนื้อหาที่ใช้งานผ่าน Interface แบบผู้ใช้ (User-Friendly Interface) ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างและแก้ไขเนื้อหาได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ Strapi ยังเปิดให้นักพัฒนาสามารถปรับแต่งและสร้างเพิ่มฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ เช่น การสร้าง API การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล เป็นต้น โดย Strapi เป็นฟรีและเป็นแอปพลิเคชันเปิดโค้ด (Open-Source) ที่ได้รับความนิยมในชุมชนนักพัฒนาเนื่องจากความยืดหยุ่นในการใช้งานและปรับแต่งตามความต้องการ

2.5.3 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาฐานข้อมูล (Database)

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB และในปัจจุบันถูกเผยแพร่ภายใต้การควบคุมของ Oracle Corporation ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระบบสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่ใช้ภาษา SQL (Structured Query Language) เพื่อจัดการและเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง (Table) ที่มีความสัมพันธ์แบบตรงอย่างชัดเจน โดย MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันต่าง ๆ และมี Feature ที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการข้อมูล เช่น การเรียกดูข้อมูล (Query) การเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูล (CRUD operations) การจัดการการเชื่อมต่อ (Connection management) การรับรองความปลอดภัย (Security) การสำรองข้อมูล (Backup), และความยืดหยุ่นในการติดต่อสื่อสารกับภาษาโปรแกรมอื่น ๆ อีกด้วย

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 The Magic Number 5

Nielsen and Landauer (1993) ได้ทำการทดลองหาตัวเลขที่ ผู้เขียนได้ทำการทดลองเอกสารนี้หาตัวเลขที่เหมาะสมของการทำ User Testing โดยเขาเลือกทำ Usability Testing กับ Product ขึ้นมาหนึ่ง หรือการทดสอบการใช้งานจริงเพื่อหาปัญหาในการใช้งานของ User เพื่อนำมาพัฒนาและ

ปรับปรุงแก้ไขต่อไป เขาได้นำผลสรุปจากการทำ Usability Test จำนวน 11 ครั้ง มาใส่ในสูตรคณิตศาสตร์ เพื่อดูความสัมพันธ์ของจำนวน Usability Issue และจำนวน User ที่เข้าร่วมการทดสอบ ซึ่งผลสรุปความสัมพันธ์ของจำนวน Usability Issue และจำนวน User ที่เข้าร่วมการทดสอบ พบว่าเมื่อทดสอบไปได้สัก 5 คน ก็จะเริ่มเห็น Pattern ของปัญหาที่ User มักจะเจอแล้ว ซึ่งพอทดสอบต่อไปอีกสัก 10 คน ปัญหาที่พบจะซ้ำ ๆ กันกับ 5 คนแรก กล่าวคือ จำนวนของปัญหาจะมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วง 1-5 คนแรก จากนั้นคนที่ 6 เป็นต้นไป การพบปัญหาจะเป็นการพบปัญหาซ้ำ ๆ แต่จะมีปัญหาใหม่เพิ่มขึ้นมาบ้างเล็กน้อยกว่า 1-5 คนก่อนหน้า

หลังจากได้ข้อสรุปนี้ ผู้เขียนจึงนำเอาจำนวน Usability Issue ที่เจอมาเทียบกับราคาการทำ Usability Test ณ เวลานั้น และได้ข้อสรุปว่า การทำ Usability Test เพื่อให้ได้จำนวนปัญหาที่คุ้มค่ากับเงินที่เสียไปมากที่สุดอยู่ที่ 3.2 คนต่อรอบ หากใช้วิธีการทำ Heuristic Evaluation จะต้องใช้ 4.4 คนต่อรอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ผู้พัฒนามีวิธีการดำเนินงานวิจัยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยตลอดกระบวนการการดำเนินการวิจัยทางผู้พัฒนาได้มีการใช้หลักกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หรือ Design Thinking เป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัย

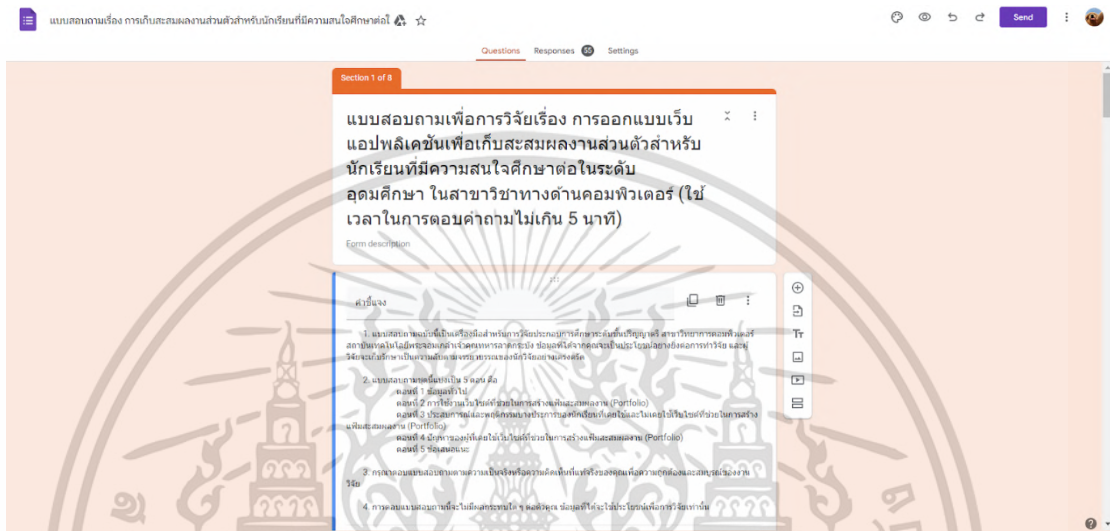
3.1 การสำรวจ (Survey)

เนื่องจากผู้พัฒนามีวัตถุประสงค์ที่ต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยจะเน้นที่การสร้างแฟ้มสะสมผลงานและเป็นแหล่งความรู้ให้กับผู้ที่สนใจศึกษาต่อในสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

ผู้พัฒนาจึงเริ่มทำการสร้างแบบสำรวจและทำการสำรวจผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาของผู้ใช้ จากนั้นทำการหาฟังก์ชันที่เหมาะสมให้กับผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย อ้างอิงตามภาคผนวก ข.1 โดยแบบสำรวจถูกแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 1-2 ข้อ ตอนที่ 3 ประสบการณ์และพฤติกรรมบางประการของนักเรียนที่เคยใช้และไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 8-9 ข้อ ตอนที่ 4 ปัญหาของผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ และตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจะนำมาจัดตั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ หลังจากนั้นผู้พัฒนาจะทำการกระจายแบบสำรวจไปยังผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) อายุ 16-18 ปี และกลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) นักเรียนระดับการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) และ นักเรียนระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี) ให้ผู้ใช้ตอบแบบสำรวจบนแพลตฟอร์มออนไลน์ผ่าน Google Form โดยจะใช้เวลาในการทำแบบสำรวจไม่เกิน 5 นาที ดังรูปที่ 3.1 แบบสำรวจ Google Form เพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยในแบบสำรวจนี้ทางผู้พัฒนาได้มีการแจ้งให้ผู้ตอบแบบสำรวจทราบก่อนด้วยว่า ผู้พัฒนาจะเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลส่วนบุคคลของคุณภายใต้พระราชบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในช่องทางใด ๆ
ไม่มีการคิดค่า พงศน. อีกทั้งห้ามมีเหตุใดแบบสงวนเนื้อหา และต้องอยู่ ภายใต้อาณัติของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือกฎหมาย PDPA (Personal Data Protection Act) โดยจะนำข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่สามารถใช้ระบุตัวตนได้มาใช้วิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งถ้าหากผู้ตอบแบบสำรวจไม่ยินยอมให้ทางผู้พัฒนากระทำดังกล่าว ผู้ตอบแบบสำรวจก็จะไม่สามารถทำแบบสำรวจนี้ต่อไปได้



รูปที่ 3.1 แบบสำรวจ Google Form เพื่อการวิจัย

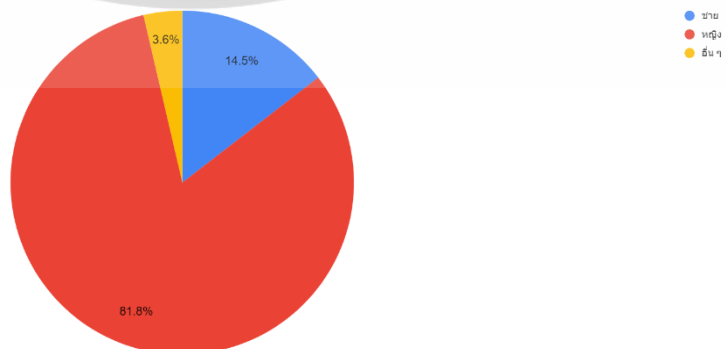
จากการกระจายแบบสำรวจให้กับผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 ตอน ทางผู้พัฒนาจะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นฟังก์ชันการทำงาน โดยจะวิเคราะห์จากปัจจัยที่มีผลกับการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

3.1.1 ผลการสำรวจ

1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำถามที่ 1: เพศ

เพศ
คำตอบ 55 ข้อ



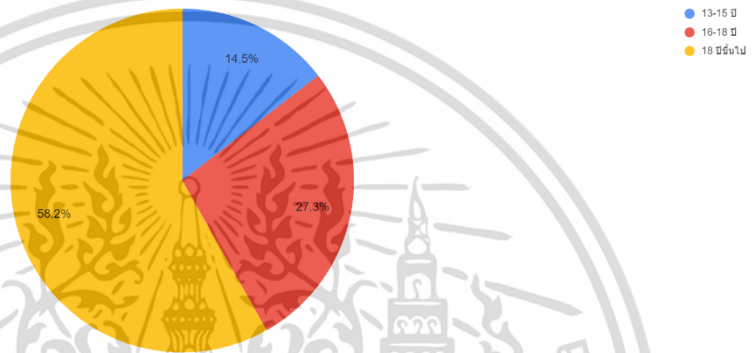
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.2 กราฟแสดงเพศของผู้ตอบแบบสำรวจ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 55 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 81.8% หรือ 45 คน ตอบ หญิง
- 14.5% หรือ 8 คน ตอบ ชาย
- 3.6% หรือ 2 คน ตอบ อื่น ๆ

คำถามที่ 2: อายุ

อายุ
คำตอบ 55 ข้อ



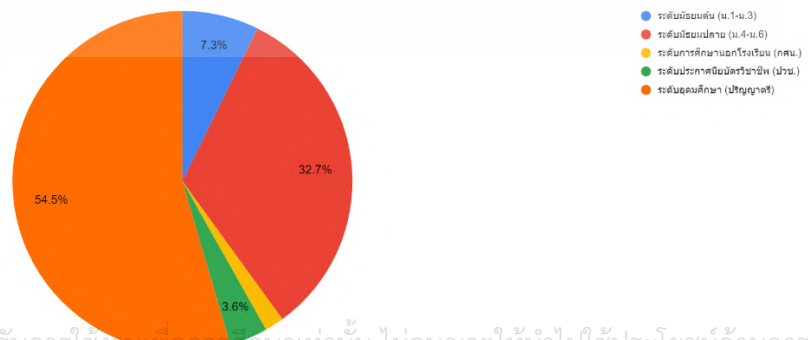
รูปที่ 3.3 กราฟแสดงอายุของผู้ตอบแบบสำรวจ

จากรูปที่ 3.3 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 55 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 14.5% หรือ 8 คน ตอบ 13-15 ปี
- 27.3% หรือ 15 คน ตอบ 16-18 ปี
- 58.2% หรือ 32 คน ตอบ 18 ปีขึ้นไป

คำถามที่ 3: ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา
คำตอบ 55 ข้อ

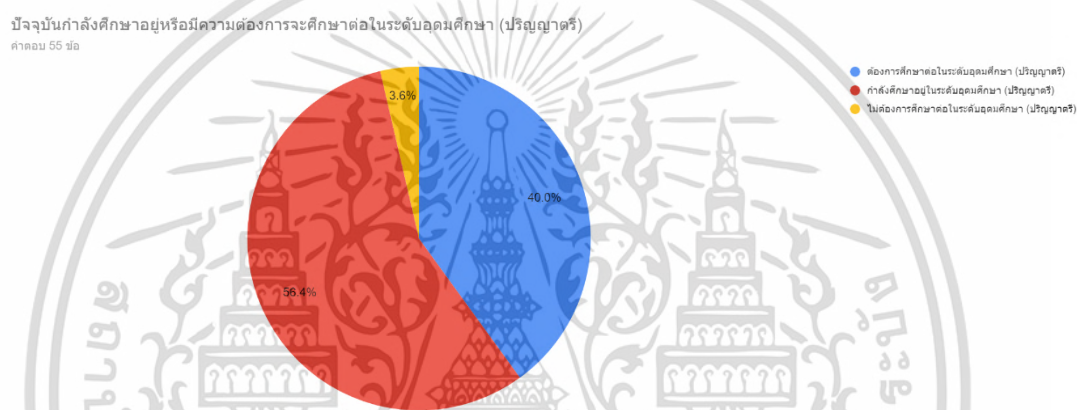


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.4 กราฟแสดงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสำรวจครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.4 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 55 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 7.3% หรือ 4 คน ตอบ ระดับมัธยมต้น (ม.1-ม.3)
- 32.7% หรือ 18 คน ตอบ ระดับมัธยมปลาย (ม.4-ม.6)
- 3.6% หรือ 2 คน ตอบ ระดับประกาศนียบัตร (ปวช.)
- 1.8% หรือ 1 คน ตอบ ระดับการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.)
- 54.5% หรือ 30 คน ตอบ ระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

คำถามที่ 4: ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่หรือมีความต้องการจะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)



รูปที่ 3.5 กราฟแสดงความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี) ของผู้ตอบแบบสำรวจ

จากรูปที่ 3.5 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 55 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 40% หรือ 22 คน ตอบ ต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)
- 56.4% หรือ 31 คน ตอบ กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)
- 3.6% หรือ 2 คน ตอบ ไม่ต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

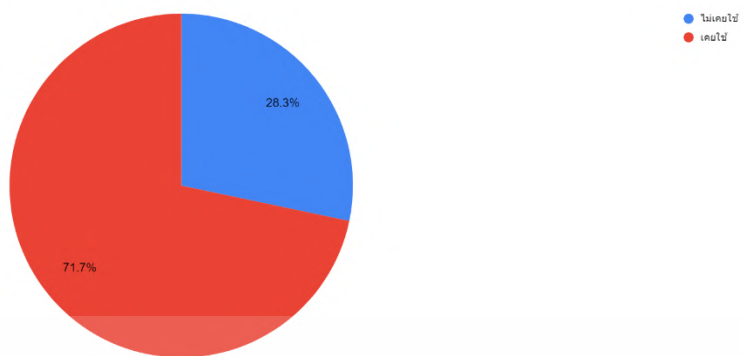
2) ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

คำถามที่ 1: คุณเคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ

ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณเคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือไม่
คำตอบ 53 ข้อ



รูปที่ 3.6 กราฟแสดงการใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ของผู้ตอบแบบสำรวจ

จากรูปที่ 3.6 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 53 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 71.7% หรือ 38 คน ตอบ เคยใช้
- 28.3% หรือ 15 คน ตอบ ไม่เคยใช้

คำถามที่ 2 (สำหรับผู้ที่ตอบว่าไม่เคยใช้): ทำไมคุณถึงไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มาก่อน

ทำไมคุณถึงไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มาก่อน
คำตอบ 15 ข้อ



รูปที่ 3.7 กราฟแสดงการใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ของผู้ตอบแบบสำรวจ

จากรูปที่ 3.7 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

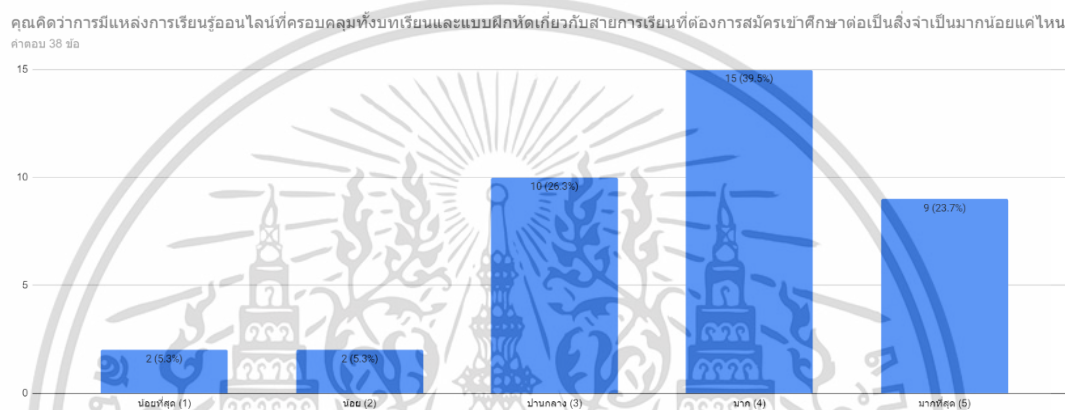
- 46.7% หรือ 7 คน ตอบ ไม่รู้ว่ามีเว็บไซต์สำหรับทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ สามารถออกแบบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ได้ด้วยตนเอง
- 40% หรือ 6 คน ตอบ ยังไม่ต้องการใช้ในเวลานี้

3) ตอนที่ 3 สำหรับผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

คำถามที่ 1: คุณคิดว่าการมีแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ที่ครอบคลุมทั้งบทเรียนและแบบฝึกหัดเกี่ยวกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่อเป็นสิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน



รูปที่ 3.8 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีบทเรียนและแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับช่องสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.8 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

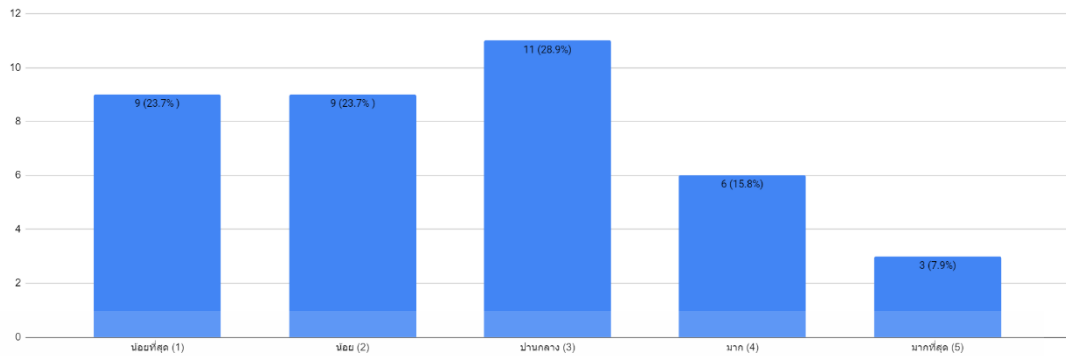
- 5.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 5.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 26.3% หรือ 10 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 39.5% หรือ 15 คน ตอบ มาก (4)
- 23.7% หรือ 9 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 2: คุณทำใบประกาศนียบัตรจากกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมหายบ่อยมากน้อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณทำใบประกาศนียบัตรจากกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมอย่างน้อยมากน้อยแค่ไหน

คำตอบ 38 ข้อ



รูปที่ 3.9 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำใบเกียรติบัตรหายของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

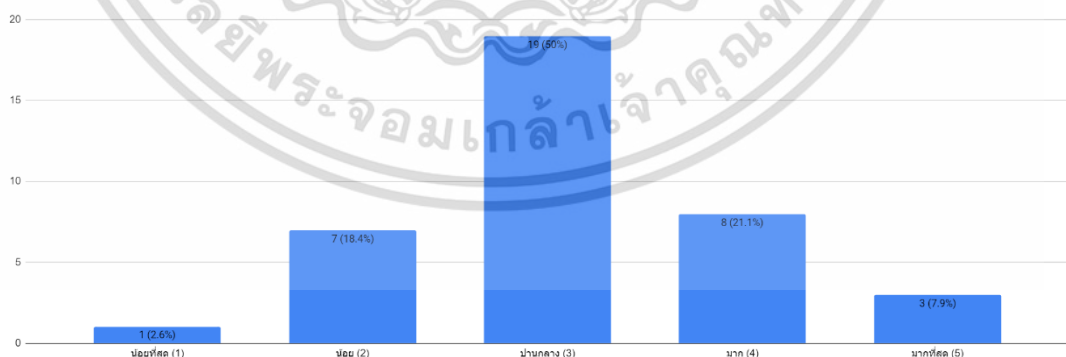
จากรูปที่ 3.9 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 23.7% หรือ 9 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 23.7% หรือ 9 คน ตอบ น้อย (2)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 15.8% หรือ 6 คน ตอบ มาก (4)
- 7.9% หรือ 3 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 3: คุณพลาดข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่ออย่างน้อยมากน้อยแค่ไหน

คุณพลาดข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่ออย่างน้อยมากน้อยแค่ไหน

คำตอบ 38 ข้อ

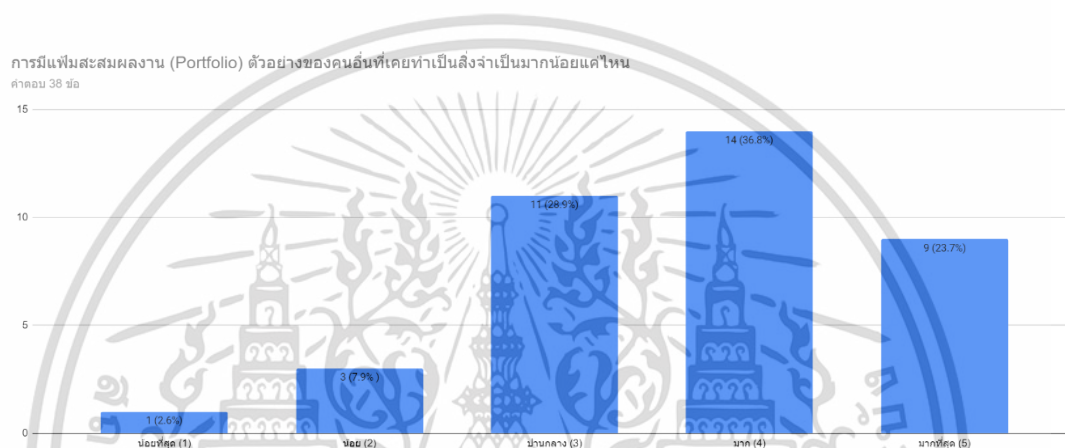


รูปที่ 3.10 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพลาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ ด้านการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.6% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 18.4% หรือ 7 คน ตอบ น้อย (2)
- 50% หรือ 19 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 21.1% หรือ 8 คน ตอบ มาก (4)
- 7.9% หรือ 3 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 4: การมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ตัวอย่างของคนอื่นที่เคยทำเป็น
สิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน



รูปที่ 3.11 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมี Portfolio ตัวอย่างของคนอื่นของผู้ตอบแบบ
สำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

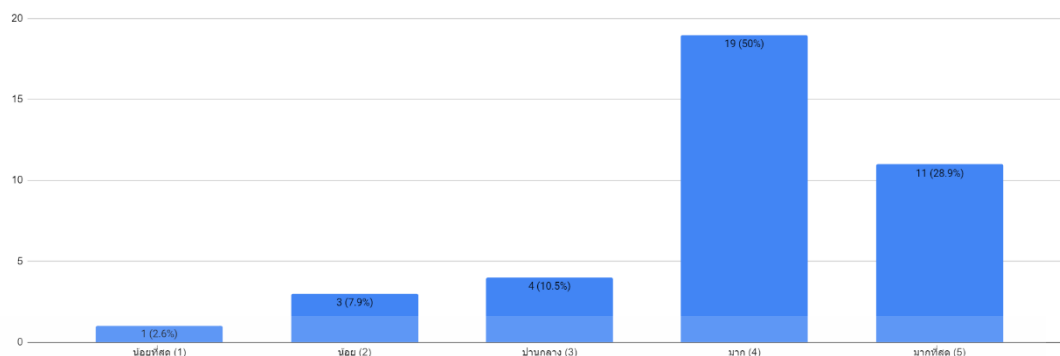
จากรูปที่ 3.11 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 2.6% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 7.9% หรือ 3 คน ตอบ น้อย (2)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 36.8% หรือ 14 คน ตอบ มาก (4)
- 23.7% หรือ 9 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 5: การให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS เป็นสิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS เป็นสิ่งจำเป็นอย่างน้อยแค่ไหน
คำตอบ 38 ข้อ



รูปที่ 3.12 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

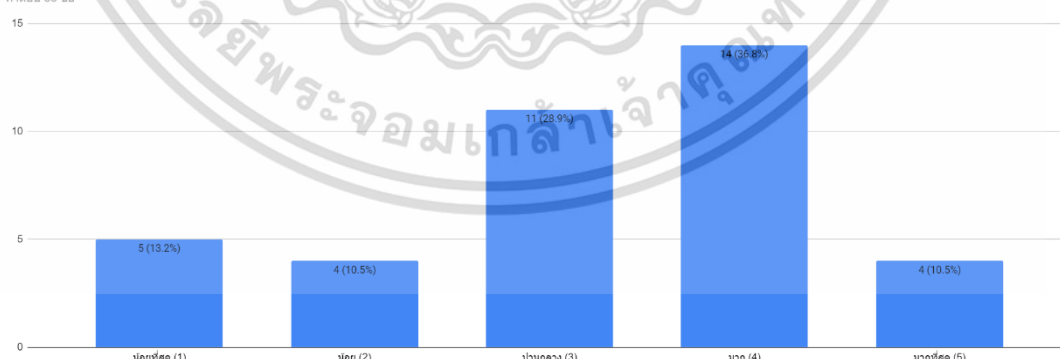
จากรูปที่ 3.12 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 2.6% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 7.9% หรือ 3 คน ตอบ น้อย (2)
- 10.5% หรือ 4 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 50% หรือ 19 คน ตอบ มาก (4)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 6: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ควรเน้นโทนสีเรียบ

ง่าย

คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ควรเน้นโทนสีเรียบง่าย
คำตอบ 38 ข้อ

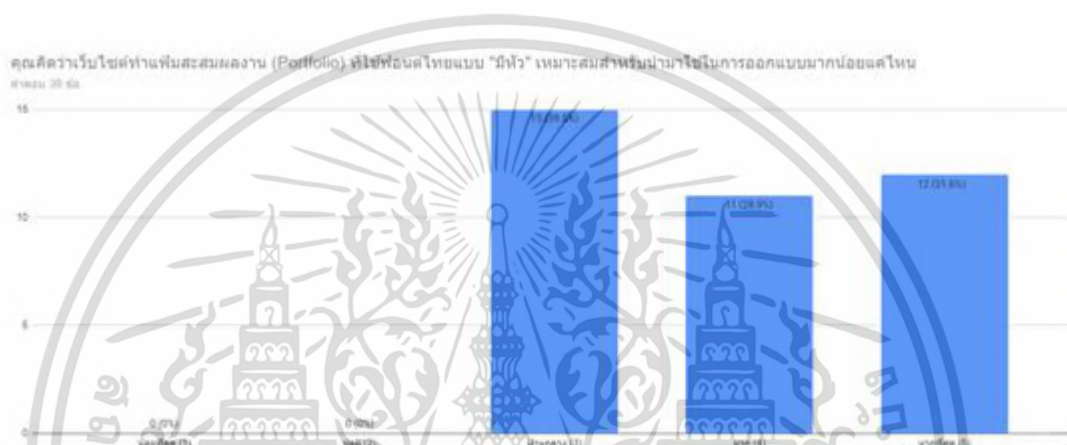


รูปที่ 3.13 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสีเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ควรเน้นโทนสีเรียบง่ายของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.13 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 13.2% หรือ 5 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 10.5% หรือ 4 คน ตอบ น้อย (2)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 36.8% หรือ 14 คน ตอบ มาก (4)
- 10.5% หรือ 4 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 7: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้폰ต์ไทยแบบ "มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบมากน้อยแค่ไหน



รูปที่ 3.14 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

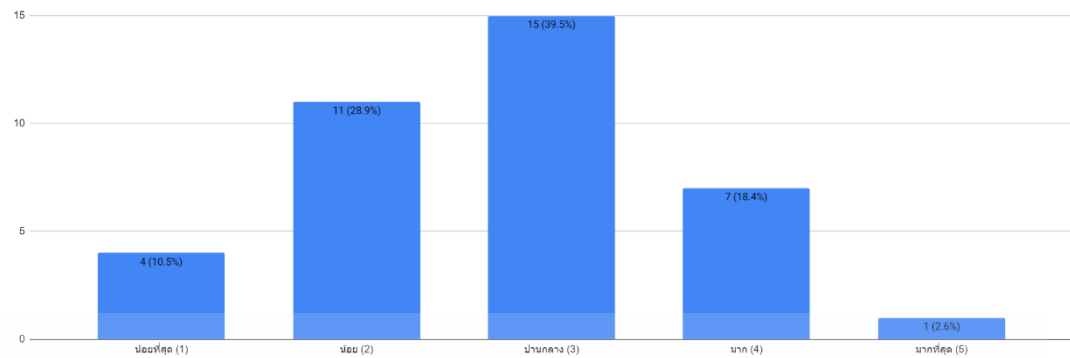
จากรูปที่ 3.14 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 0% หรือ 0 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 0% หรือ 0 คน ตอบ น้อย (2)
- 39.5% หรือ 15 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ มาก (4)
- 31.6% หรือ 12 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 8: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบมากน้อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบมากน้อยแค่ไหน



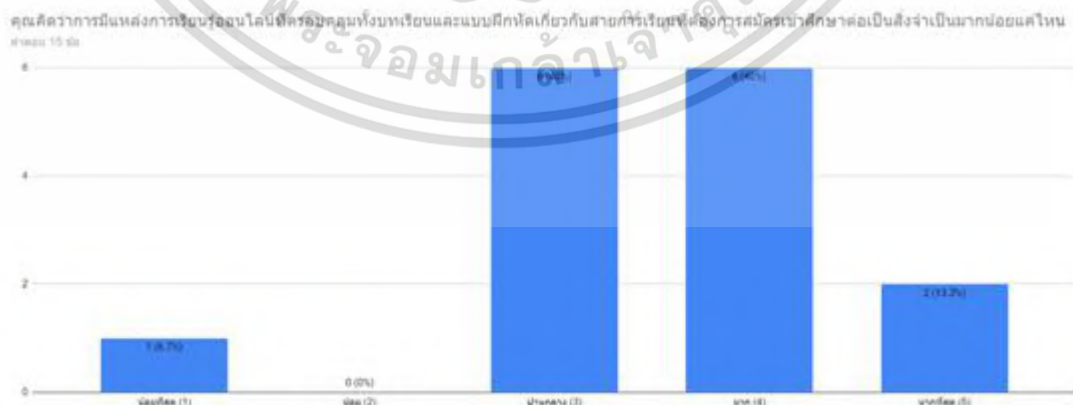
รูปที่ 3.15 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ตอบแบบสำรวจที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.15 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 38 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 10.5% หรือ 4 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 28.9% หรือ 11 คน ตอบ น้อย (2)
- 39.5% หรือ 15 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 18.4% หรือ 7 คน ตอบ มาก (4)
- 2.6% หรือ 1 คน ตอบ มากที่สุด (5)

4) ตอนที่ 3 สำหรับผู้ที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio)

คำถามที่ 1: คุณคิดว่าการมีแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ที่ครอบคลุมทั้งบทเรียนและแบบฝึกหัดเกี่ยวกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่อเป็นสิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน



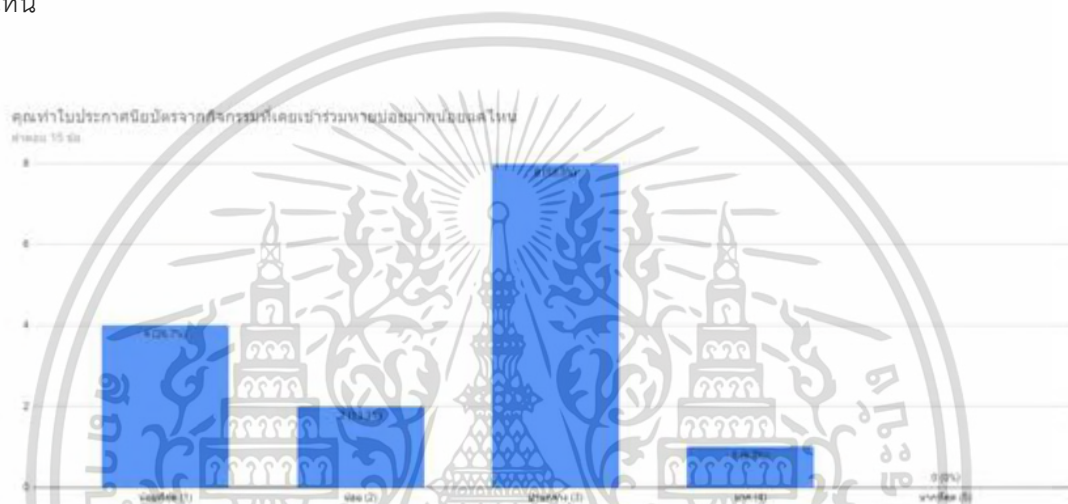
รูปที่ 3.16 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีบทเรียนและแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับช่องสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ว่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.16 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 0% หรือ 0 คน ตอบ น้อย (2)
- 40% หรือ 6 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 40% หรือ 6 คน ตอบ มาก (4)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 2: คุณทำใบประกาศนียบัตรจากกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมหายบ่อยมากน้อยแค่ไหน

ไหน



รูปที่ 3.17 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำใบเกียรติบัตรหายของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.17 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 53.3% หรือ 8 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ มาก (4)
- 0% หรือ 0 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 3: คุณพลาดข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่อบ่อยมากน้อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

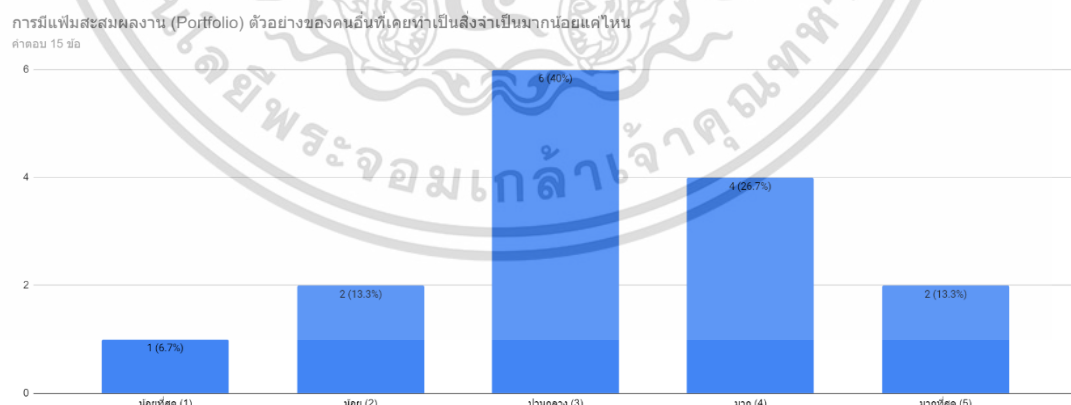


รูปที่ 3.18 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพลาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสายการเรียนของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.18 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 53.3% หรือ 8 คน ตอบ น้อย (2)
- 33.3% หรือ 5 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 0% หรือ 0 คน ตอบ มาก (4)
- 0% หรือ 0 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 4: การมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ตัวอย่างของคนอื่นที่เคยทำเป็น
สิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน



รูปที่ 3.19 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมี Portfolio ตัวอย่างของผู้อื่นของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

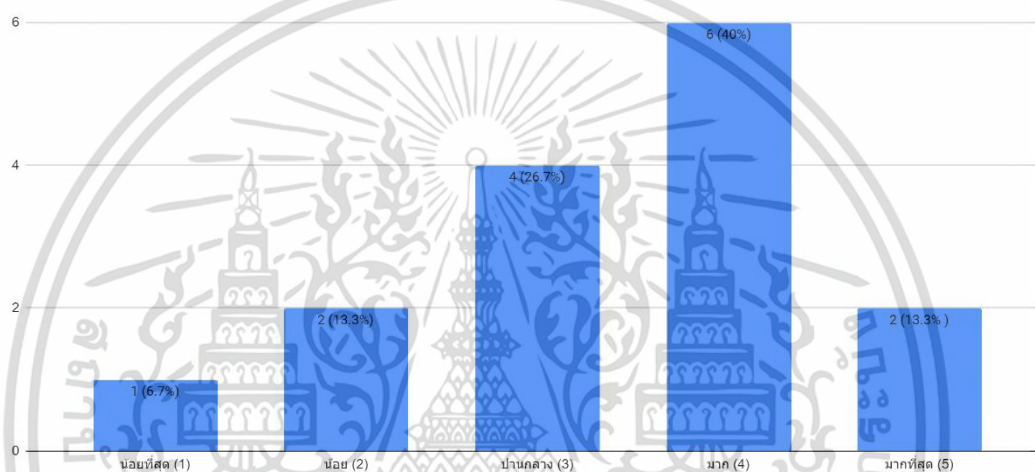
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์จากรูปที่ 3.19 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ ด้านการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 40% หรือ 6 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ มาก (4)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 5: การให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS เป็นสิ่งจำเป็นอย่างน้อยแค่ไหน

การให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS เป็นสิ่งจำเป็นอย่างน้อยแค่ไหน

คำตอบ 15 ข้อ



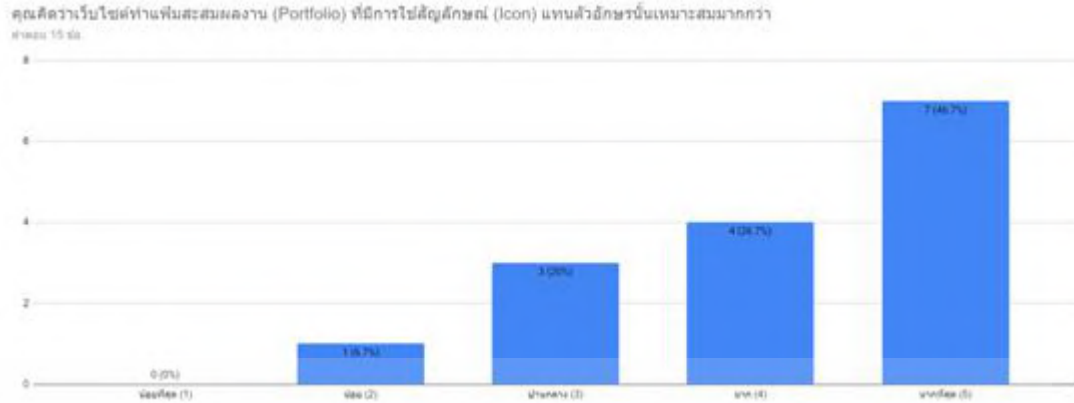
รูปที่ 3.20 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความรู้เกี่ยวกับ TCAS ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.20 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 40% หรือ 6 คน ตอบ มาก (4)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 6: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่มีการใช้สัญลักษณ์ (Icon) แทนตัวอักษรนั้นเหมาะสมมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

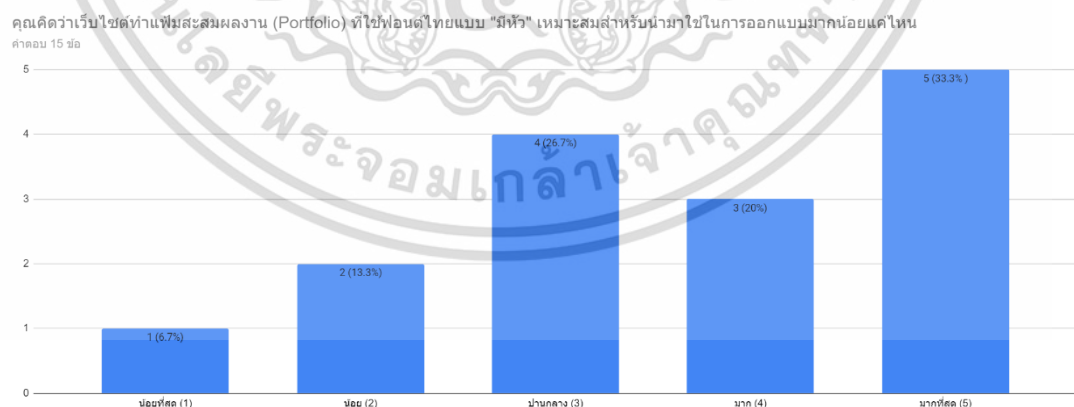


รูปที่ 3.21 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ Icon แทนตัวอักษรในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.21 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 0% หรือ 0 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ น้อย (2)
- 20% หรือ 3 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ มาก (4)
- 46.7% หรือ 7 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 7: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้ฟอนต์ไทยแบบ "มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบอย่างน้อยแค่ไหน



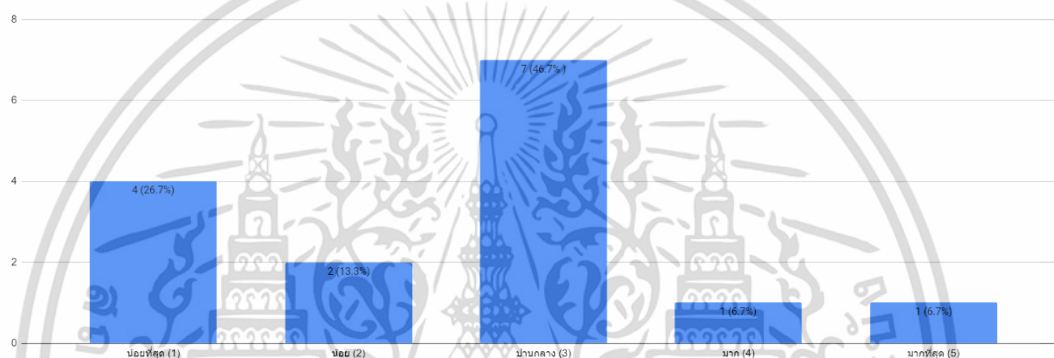
รูปที่ 3.22 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์จากรูปที่ 3.22 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ ด้านการดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 20% หรือ 3 คน ตอบ มาก (4)
- 33.3% หรือ 5 คน ตอบ มากที่สุด (5)

คำถามที่ 8: คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบมากน้อยแค่ไหน

คุณคิดว่าเว็บไซต์ทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบมากน้อยแค่ไหน
คำตอบ 15 ข้อ



รูปที่ 3.23 กราฟแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ฟอนต์ไทยแบบ "ไม่มีหัว" ในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

จากรูปที่ 3.23 มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 15 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 26.7% หรือ 4 คน ตอบ น้อยที่สุด (1)
- 13.3% หรือ 2 คน ตอบ น้อย (2)
- 46.7% หรือ 7 คน ตอบ ปานกลาง (3)
- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ มาก (4)
- 6.7% หรือ 1 คน ตอบ มากที่สุด (5)

5) ตอนที่ 4 ปัญหาของผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

คำถามที่ 1: ปัญหาที่คุณพบจากการใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) คืออะไร (สามารถตอบได้หลายอย่าง)


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบตัวอย่าง, เทมเพลตที่หลากหลายในการออกแบบ, เป็นภาษาไทย, แนวการตกแต่งคณะที่อยากเข้า แบบ โทนสีให้เลือก แนวเจดสีที่เข้ากัน เป็นต้น ทำให้ผู้พัฒนารับรู้ถึงความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวกับสิ่งที่ควรจะมีในเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) โดยผู้พัฒนาจะเก็บเอาความคิดเห็นต่าง ๆ เหล่านี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่อไป

3.2 ตัวแทนผู้ใช้ (Persona)

ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน จากนั้นทำการกระจายแบบสำรวจเพื่อสำรวจข้อมูลและศึกษาข้อมูลของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายโดยเน้นไปที่กลุ่มเด็กมัธยมตอนปลาย และสร้างตัวแทนผู้ใช้ (Persona) ดังรูปที่ 3.26 เพื่อให้ทีมเข้าใจตรงกันถึงผู้ใช้ โดยดำเนินการดังนี้

1. ระดมความคิดกับทีมพัฒนาเพื่อวิเคราะห์และทำการกำหนดผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายว่าควรเป็นใคร
2. ทำแบบสำรวจบนแพลตฟอร์มออนไลน์ผ่าน Google Form เพื่อเก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะมาใช้งานระบบ
3. นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และทำการสร้าง Persona ของผู้ใช้ที่ผู้พัฒนาได้จำลองขึ้นมาเพื่อใช้ในการสื่อสารภายในทีมให้เข้าใจตรงกันว่าผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร

	ชื่อประวัติ: รพีเป็นเด็กนักเรียนผู้หญิงที่เรียนอยู่โรงเรียนต่างจังหวัด อาศัยอยู่กับพ่อแม่และน้องชาย เนื่องจากวัยที่กำลังศึกษาอยู่ชั้น ม.6 จึงต้องมีการเตรียมตัวเข้าหาสื่อ รพีมีความประสงค์อยากเข้าหาสื่อคนเกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ในฉบับแฟนสะสมผลงาน	พฤติกรรม: <ul style="list-style-type: none"> • ชอบเล่นเกม • ชอบเลี้ยงสัตว์ • ชอบวาดรูป • ชอบรูปภาพประเภทกราฟิก
	เป้าหมายและความต้องการ: <ul style="list-style-type: none"> • อยากเข้าคณะเกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ • ติดตามข่าวสารจากคณะที่อยากเข้าศึกษาต่อ • เก็บใบประกาศนียบัตรกิจกรรมต่างๆ ที่เคยทำ • ลองทำแบบฝึกหัดว่าชอบด้านนี้หรือไม่ • สร้างแฟนสะสมผลงานเพื่อใช้ยื่นเข้าหาสื่อรอบแฟนสะสมผลงาน • ได้ใบประกาศนียบัตรจากกิจกรรมของทางคณะ 	ปัญหาและสิ่งที่กังวล: <ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีตัวอย่างการทำแฟนสะสมผลงานด้านคอมพิวเตอร์ • พลาดข่าวสารจากคณะ • ไม่รู้ว่าคณะนั้น ๆ เป็นยังไง เช่น สังคม การเรียน ภูมิทัศน์ • ทำใบประกาศนียบัตรหายบ่อยครั้ง • มีใบประกาศนียบัตรใส่แฟนสะสมผลงานน้อย • ไม่รู้ว่าจะระบบ TCAS เป็นยังไง • ไม่รู้ว่ามีเว็บไซต์ทำแฟนสะสมผลงาน

ชื่อ:	รพี
เพศ:	หญิง
อายุ:	18 ปี
อาชีพ:	นักเรียน
ที่อยู่:	ชุมพร
ระดับชั้น:	ม.6

ลักษณะบุคลิกภาพ:

เก็บตัว	<div style="width: 50%; background-color: #e91e63; height: 10px;"></div>	เข้าสังคม
ชอบทำงานเดี่ยว	<div style="width: 70%; background-color: #e91e63; height: 10px;"></div>	ชอบทำงานเป็นทีม
ประหม่า	<div style="width: 60%; background-color: #e91e63; height: 10px;"></div>	ขี้ใจ

"ความสำเร็จไม่ได้มาจากความบังเอิญ แต่มาจาก ความเสียสละ ขยันหมั่นเพียร ศึกษาเรียนรู้อย่างหนัก และเหนือสิ่งอื่นใด มันมาจากความรักในสิ่งที่กำลังทำหรือเรียนรู้ด้วยตัวเอง"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 3.26 ตัวแทนผู้ใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องยกย่องเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.26 ผู้พัฒนาได้สร้างตัวแทนผู้ใช้ขึ้นมาเป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นเด็กมัธยมตอนปลาย โดยตัวแทนผู้ใช้นี้มาจากการทำแบบสำรวจ เพื่อวิเคราะห์การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันในหัวข้อพฤติกรรมกรเรียนในวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction) และวิชาการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ (Designing Interactive Systems)

3.3 แผนผังลำดับงาน (Task Flow)

ผู้พัฒนาได้สร้างแผนผังลำดับงาน เพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงจุดเริ่มต้นว่าต้องเริ่มจากจุดไหนและไปสิ้นสุดที่จุดไหน นอกจากนี้แผนผังนี้ยังนำไปทดสอบเส้นทางการใช้งานฟังก์ชันของผู้ใช้ ซึ่งเป็นการนำเสนอผ่านแผนผังลำดับงาน ดังนี้

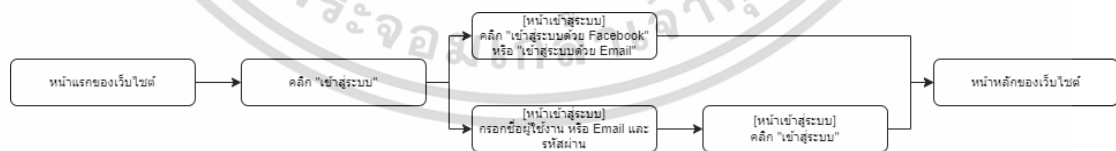
1) แผนผังลำดับงานของการลงทะเบียน



รูปที่ 3.27 แผนผังลำดับงานของการลงทะเบียน

จากรูปที่ 3.27 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้ที่ยังไม่เป็นสมาชิกเพื่อที่จะสมัครสมาชิกและใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูลงทะเบียนหรือเริ่มต้นใช้งาน จากนั้นกรอกข้อมูลด้วยตนเองหรือเลือกบัญชีผู้ใช้จากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่มีอยู่มาใช้เพื่อสมัครสมาชิกแล้วกดลงทะเบียนเพื่อจะส่งไปยังหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

2) แผนผังลำดับงานของการเข้าสู่ระบบ

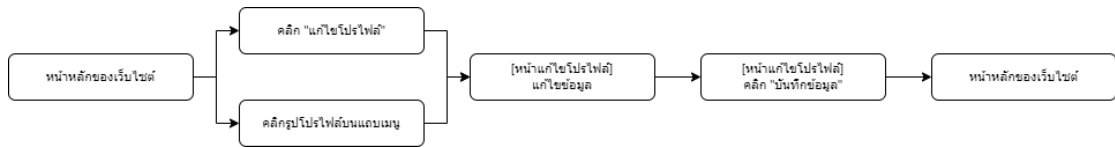


รูปที่ 3.28 แผนผังลำดับงานของการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.28 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกเพื่อที่จะเข้าสู่ระบบ โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูเข้าสู่ระบบ จากนั้นกรอกข้อมูลหรือเลือกบัญชีผู้ใช้จากแพลตฟอร์มอื่น ๆ เพื่อเข้าสู่ระบบแล้วกดเข้าสู่ระบบเพื่อจะส่งไปยังหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

3) แผนผังลำดับงานของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

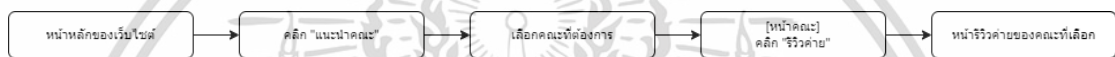


รูปที่ 3.29 แผนผังลำดับงานของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 3.29 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกเพื่อที่จะแก้ไขข้อมูลส่วนตัว โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัวหรือคลิกรูปโปรไฟล์ตนเองบนแถบเมนู จากนั้นแก้ไขหรือกรอกข้อมูลเพิ่มเติมแล้วเลือกบันทึกข้อมูลเพื่อจะส่งไปยังหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

4) แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะ

4.1) แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวค่าย



รูปที่ 3.30 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวค่าย

จากรูปที่ 3.30 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะแนะนำคณะในส่วนของการรีวิวค่าย โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูแนะนำคณะ และเลือกคณะที่ต้องการ จากนั้นเลือกรีวิวค่ายเพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้ารายละเอียดรีวิวค่าย

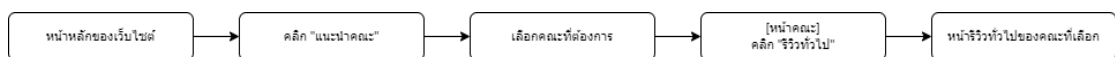
4.2) แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวสาขา



รูปที่ 3.31 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวสาขา

จากรูปที่ 3.31 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะแนะนำคณะในส่วนของการรีวิวสาขา โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูแนะนำคณะ และเลือกคณะที่ต้องการ จากนั้นเลือกรีวิวสาขาเพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้ารายละเอียดรีวิวสาขา

4.3) แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวทั่วไป

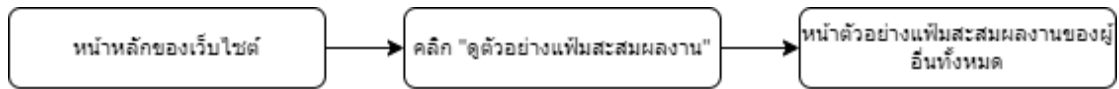


รูปที่ 3.32 แผนผังลำดับงานของการแนะนำคณะในส่วนของรีวิวทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.32 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูแนะนำคณะในส่วนของการรีวิวทั่วไป โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูแนะนำคณะ และเลือกคณะที่ต้องการ จากนั้นเลือกรีวิวทั่วไปเพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้ารายละเอียดรวิวทั่วไป

5) แผนผังลำดับงานของการดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น



รูปที่ 3.33 แผนผังลำดับงานของการดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น

จากรูปที่ 3.33 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่นทั้งหมด

6) แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์

6.1) แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของข่าวสาร



รูปที่ 3.34 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของข่าวสาร

จากรูปที่ 3.34 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของข่าวสาร โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูข่าวประชาสัมพันธ์ จากนั้นเลือกข่าวสารเพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าข่าวสารทั้งหมด

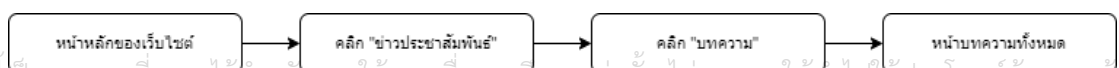
6.2) แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของกิจกรรม/ค่าย



รูปที่ 3.35 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของกิจกรรม/ค่าย

จากรูปที่ 3.35 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของกิจกรรม/ค่าย โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูข่าวประชาสัมพันธ์ จากนั้นเลือกกิจกรรม/ค่ายเพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้ากิจกรรม/ค่ายทั้งหมด

6.3) แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของบทความ

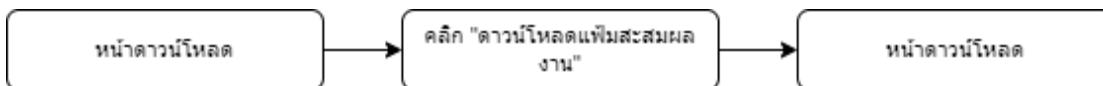


รูปที่ 3.36 แผนผังลำดับงานของการดูข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าต่อมาเป็นหน้าผลงาน/กิจกรรม 2 ให้ทำการกรอกข้อมูลและกดถัดไป ถัดมาเป็นหน้าเกียรติบัตรที่ได้รับ 1 ให้ทำการกรอกข้อมูลและกดถัดไป สุดท้ายคือหน้าหน้าเกียรติบัตรที่ได้รับ 2 ให้ทำการกรอกข้อมูลและกดถัดไป เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าดาวนิโหลด

9) แผนผังลำดับงานของการดาวนิโหลดเพิ่มสะสมผลงานของตนเอง



รูปที่ 3.39 แผนผังลำดับงานของการดาวนิโหลดเพิ่มสะสมผลงาน

จากรูปที่ 3.39 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดาวนิโหลดเพิ่มสะสมผลงานของตนเอง โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าดาวนิโหลด กดดาวนิโหลดเพิ่มสะสมผลงาน เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าดาวนิโหลด

10) แผนผังลำดับงานของการแชร์เพิ่มสะสมผลงานของตนเอง



รูปที่ 3.40 แผนผังลำดับงานของการแชร์เพิ่มสะสมผลงานของตนเอง

จากรูปที่ 3.40 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะแชร์เพิ่มสะสมผลงานของตนเอง โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าดาวนิโหลด เลือกโซเชียลมีเดียที่ต้องการแชร์ เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าดาวนิโหลด

11) แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้

11.1) แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของแบบฝึกหัด

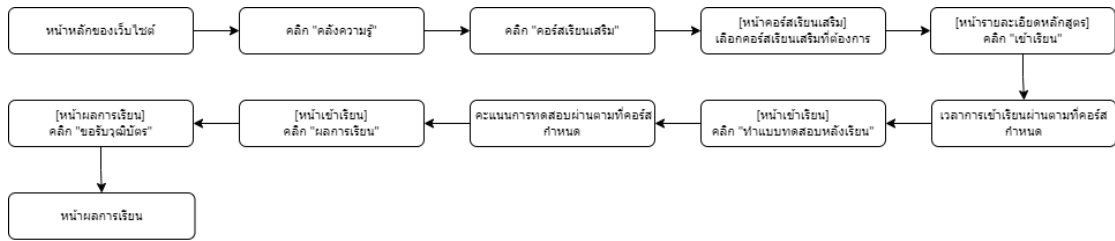


รูปที่ 3.41 แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของแบบฝึกหัด

จากรูปที่ 3.41 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูคลังความรู้ในส่วนของแบบฝึกหัด โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูคลังความรู้ จากนั้นเลือกแบบฝึกหัด เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานทั้งหมด

11.2) แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของคอร์สเรียนเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.42 แผนผังลำดับงานของการดูคลังความรู้ในส่วนของคอร์สเรียนเสริม

จากรูปที่ 3.42 เป็นการบอกเส้นทางผู้ใช้เพื่อที่จะดูคลังความรู้ในส่วนของคอร์สเรียนเสริม โดยจุดเริ่มต้นจะเริ่มที่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกเมนูคลังความรู้ กดคอร์สเรียนเสริม เลือกคอร์สเรียนเสริมที่ต้องการ กดเข้าเรียน เมื่อเรียนตามเวลาที่คอร์สกำหนด มีการทำแบบทดสอบหลังเรียน หากคะแนนการทดสอบผ่านตามคอร์สกำหนด เลือกผลการเรียน จากนั้นเลือกขอรับวุฒิบัตร เพื่อที่จะส่งไปยังจุดสิ้นสุดที่หน้าผลการเรียน

3.4 การสร้างต้นแบบ

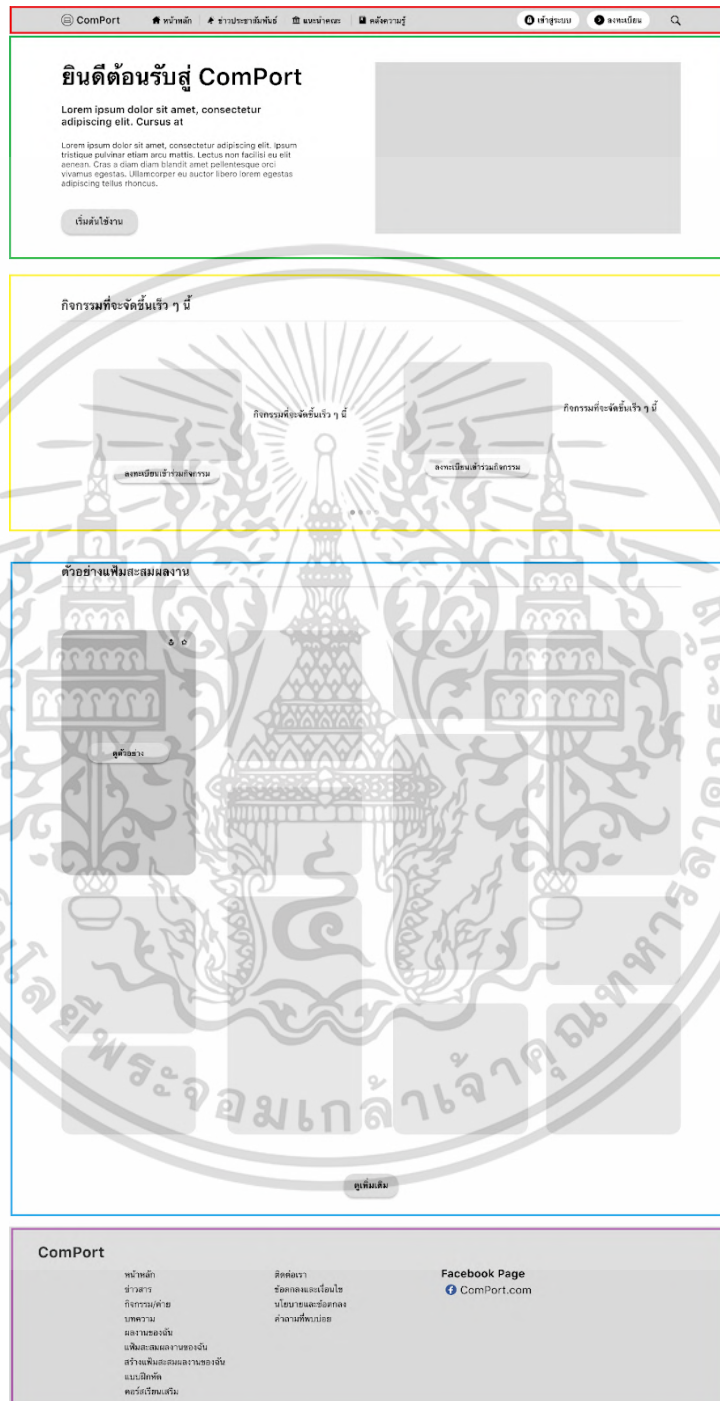
ผู้พัฒนาได้ทำการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และทำการสร้างตัวต้นแบบ (Wireframe) ดังรูปที่ 3.43 โดยนำฟังก์ชันที่ออกแบบมานำเสนอผ่านแนวคิดบนเว็บแอปพลิเคชัน ผู้พัฒนาได้สร้าง Wireframe โดยใช้เครื่องมือ Figma จากนั้นนำไปทดสอบกับตัวแทนผู้ใช้เพื่อวิเคราะห์ว่า Wireframe ที่สร้างขึ้นนั้นตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ แล้วนำแนวคิดและข้อเสนอที่ได้จากการทดสอบ Wireframe กับตัวแทนผู้ใช้ มาปรับปรุงและพัฒนาให้ออกมาในรูปแบบรูปจำลอง (Mockup) ก่อนนำไปพัฒนาต่อให้ออกมาเป็นเว็บแอปพลิเคชันอย่างสมบูรณ์



รูปที่ 3.43 ตัวอย่าง Wireframe ทั้งหมดของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของ Wireframe หน้าแรก ดังรูปที่ 3.44 คือ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ทั้งผู้ที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกสามารถเห็นหน้านี้ได้ ซึ่งหน้าแรกประกอบไปด้วย หน้าหลัก หน้าข่าว ประชาสัมพันธ์ หน้าแนะนำคณะ หน้าคลังความรู้



รูปที่ 3.44 Wireframe หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 3.44 เป็นการออกแบบ Wireframe หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน ทางผู้พัฒนาได้
ไม่ว่าจะนำเสนอฟังก์ชันหลักที่น่าสนใจไว้บนหน้าแรก แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

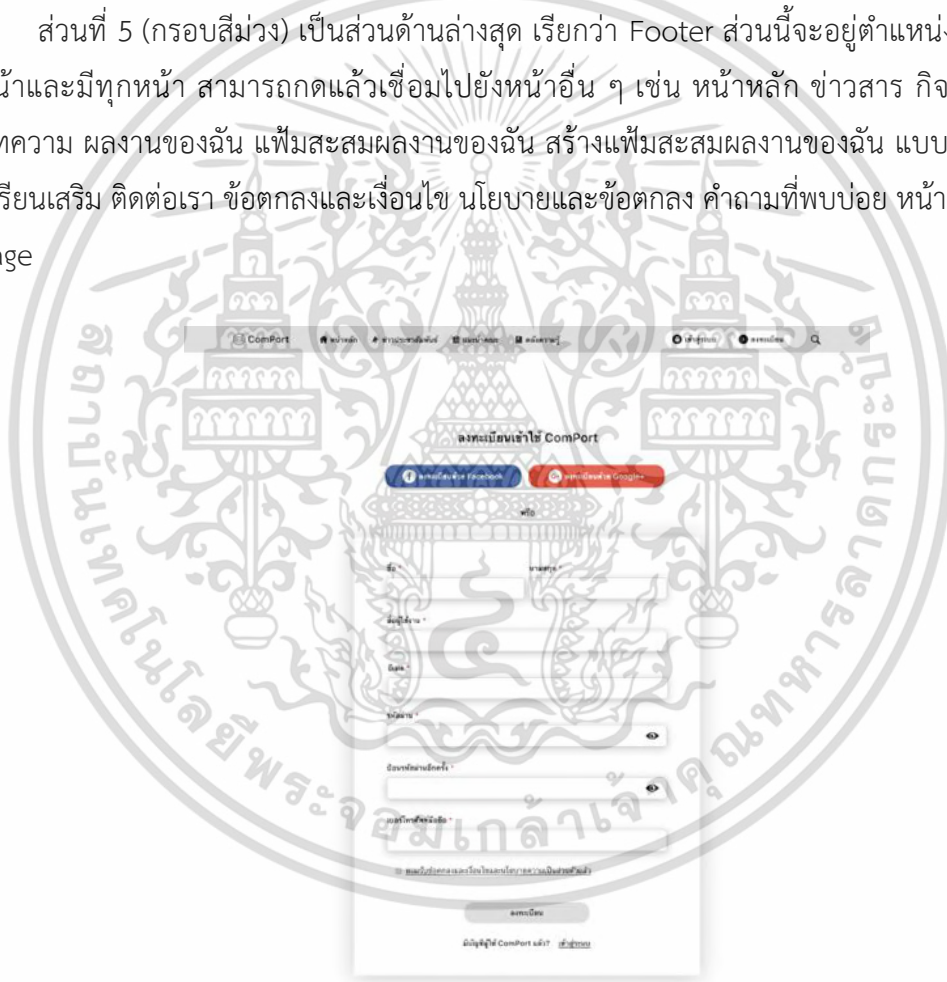
ส่วนที่ 1 (กรอบสีแดง) เป็นส่วนด้านบนสุด เรียกว่า Header ซึ่งออกแบบไว้ตำแหน่งบนสุดของหน้าและมีทุกหน้า เป็นแถบเมนูที่จะเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่น ๆ เช่น หน้าหลัก หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ หน้าแนะนำคณะ หน้าคลังความรู้ หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าลงทะเบียน และค้นหา

ส่วนที่ 2 (กรอบสีเขียว) เป็นการแนะนำเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถมองเห็นได้เป็นอันดับแรก จึงมีปุ่มเริ่มต้นใช้งาน เป็นปุ่มสำหรับลงทะเบียน เมื่อกดแล้วจะไปสู่หน้าลงทะเบียน

ส่วนที่ 3 (กรอบสีเหลือง) เป็นกิจกรรมที่จะจัดขึ้นเร็ว ๆ นี้ เป็นการประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ใช้ที่มีความสนใจที่อยากลองเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 4 (กรอบสีฟ้า) เป็นตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานของผู้อื่น ผู้ใช้สามารถเลือกดูแต่ละเล่มของผู้ใช้อื่น ๆ ที่เคยทำได้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง

ส่วนที่ 5 (กรอบสีม่วง) เป็นส่วนด้านล่างสุด เรียกว่า Footer ส่วนนี้จะอยู่ตำแหน่งล่างสุดของหน้าและมีทุกหน้า สามารถกดแล้วเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่น ๆ เช่น หน้าหลัก ข่าวสาร กิจกรรม/ค่าย บทความ ผลงานของฉัน แฟ้มสะสมผลงานของฉัน สร้างแฟ้มสะสมผลงานของฉัน แบบฝึกหัด คอร์สเรียนเสริม ติดต่อเรา ข้อตกลงและเงื่อนไข นโยบายและข้อตกลง คำถามที่พบบ่อย หน้า Facebook Page



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.45 Wireframe หน้าลงทะเบียน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.45 ส่วนของหน้าลงทะเบียน สำหรับผู้ใช้ใหม่ที่ยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการกรอกข้อมูลด้วยตนเองหรือเลือกลงทะเบียนโดยใช้ข้อมูลจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่มีอยู่ เช่น Facebook หรือ Google เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อย อ่านเงื่อนไขและข้อตกลงของเว็บแอปพลิเคชัน จากนั้นกดลงทะเบียนเพื่อนำไปสู่หน้าหลัก



รูปที่ 3.46 Wireframe หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.46 ส่วนของหน้าเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ใช้ที่มีบัญชีผู้ใช้แล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการกรอกข้อมูลด้วยตนเองหรือเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Facebook หรือ Google ผู้ใช้สามารถเลือกจำรหัสผ่านเพื่อครั้งต่อไปผู้ใช้ไม่ต้องกรอกข้อมูล กดเข้าสู่ระบบได้เลย เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วกดเข้าสู่ระบบเพื่อนำไปสู่หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ComPort

โปรไฟล์ของฉัน

รูปโปรไฟล์

ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ นามสกุล

ชื่อ นามสกุล

อีเมล

com_suthida sutida.m@gmail.com

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

080-000-0000

สถานที่

กรุงเทพมหานคร

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่าน

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

คำเตือนในการตั้งรหัสผ่าน

• รหัสผ่านต้องมีความยาว 6-20 ตัว

• รหัสผ่านต้องมีตัวพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่

PDPA

ขอแจ้งว่าเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อย่างเคร่งครัด

Facebook Page

ComPort.com

ComPort

เว็บไซต์

บริการ

เรียน/ค่า

PDPA

สมัครเรียน

และสมัครเรียนออนไลน์

ข่าวและกิจกรรม

และอื่น ๆ

ติดต่อเรา

ติดต่อ

รับชมและเรียนรู้

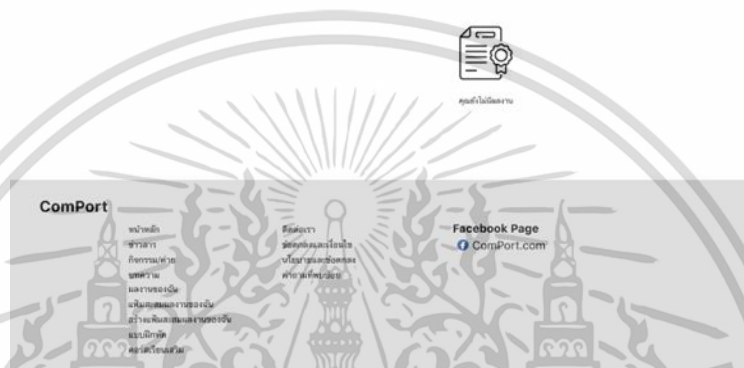
โปรแกรมและสื่อ

คำถามที่พบบ่อย

รูปที่ 3.47 Wireframe หน้าแก้ไขโปรไฟล์

จากรูปที่ 3.47 ส่วนของหน้าแก้ไขโปรไฟล์ของผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้วได้ เมื่อแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วกดบันทึกข้อมูลก็เป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



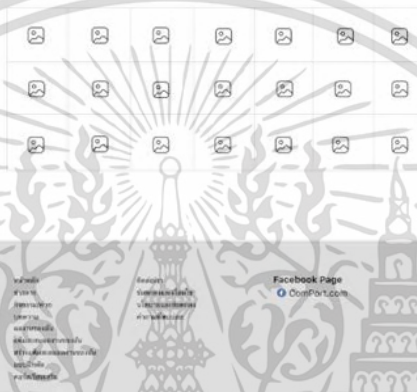
รูปที่ 3.48 Wireframe หน้าหลัก

จากรูปที่ 3.48 ส่วนของหน้าหลัก เมื่อผู้ใช้ทำการลงทะเบียนหรือเข้าสู่ระบบแล้วจะนำมาสู่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ ปุ่มสร้างเพิ่มสะสมผลงาน ปุ่มดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน และปุ่มเพิ่มผลงาน และเมื่อผู้ใช้สร้างเพิ่มสะสมผลงานของตนเองและเพิ่มรูปผลงานของตนเองแล้ว เพิ่มสะสมผลงานที่สร้างและรูปผลงานจะอยู่รวมกันที่หน้าหลักของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



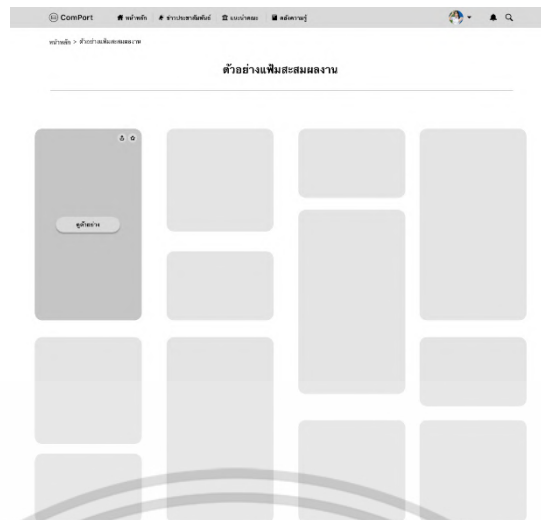
ผลงานของฉันทั้งหมด (0)



รูปที่ 3.49 Wireframe หน้าเพิ่มผลงาน

จากรูปที่ 3.49 ส่วนของหน้าเพิ่มผลงาน ผู้ใช้สามารถอัปโหลดรูปผลงานของตนเอง เช่น เกียรติบัตร ใบผลการเรียน รูปภาพกิจกรรมที่เคยเข้าร่วม ไว้ในเว็บแอปพลิเคชัน โดยสร้างอัลบั้มและอัปโหลดรูปที่ต้องการ รูปทั้งหมดจะอยู่รวมกันที่หน้าผลงานของฉัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.50 Wireframe หน้าดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น

จากรูปที่ 3.50 ส่วนของหน้าดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น ผู้ใช้สามารถเลือกดูเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่นที่ตนเองสนใจได้ หากต้องการดูรายละเอียดสามารถกดที่ดูตัวอย่างจะไปที่หน้าตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่นทุกหน้า



รูปที่ 3.51 Wireframe หน้าแนะนำคณะ/สาขา

จากรูปที่ 3.51 ส่วนของหน้าแนะนำคณะ/สาขา ส่วนนี้จะประกอบไปด้วย คณะวิทยาศาสตร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้

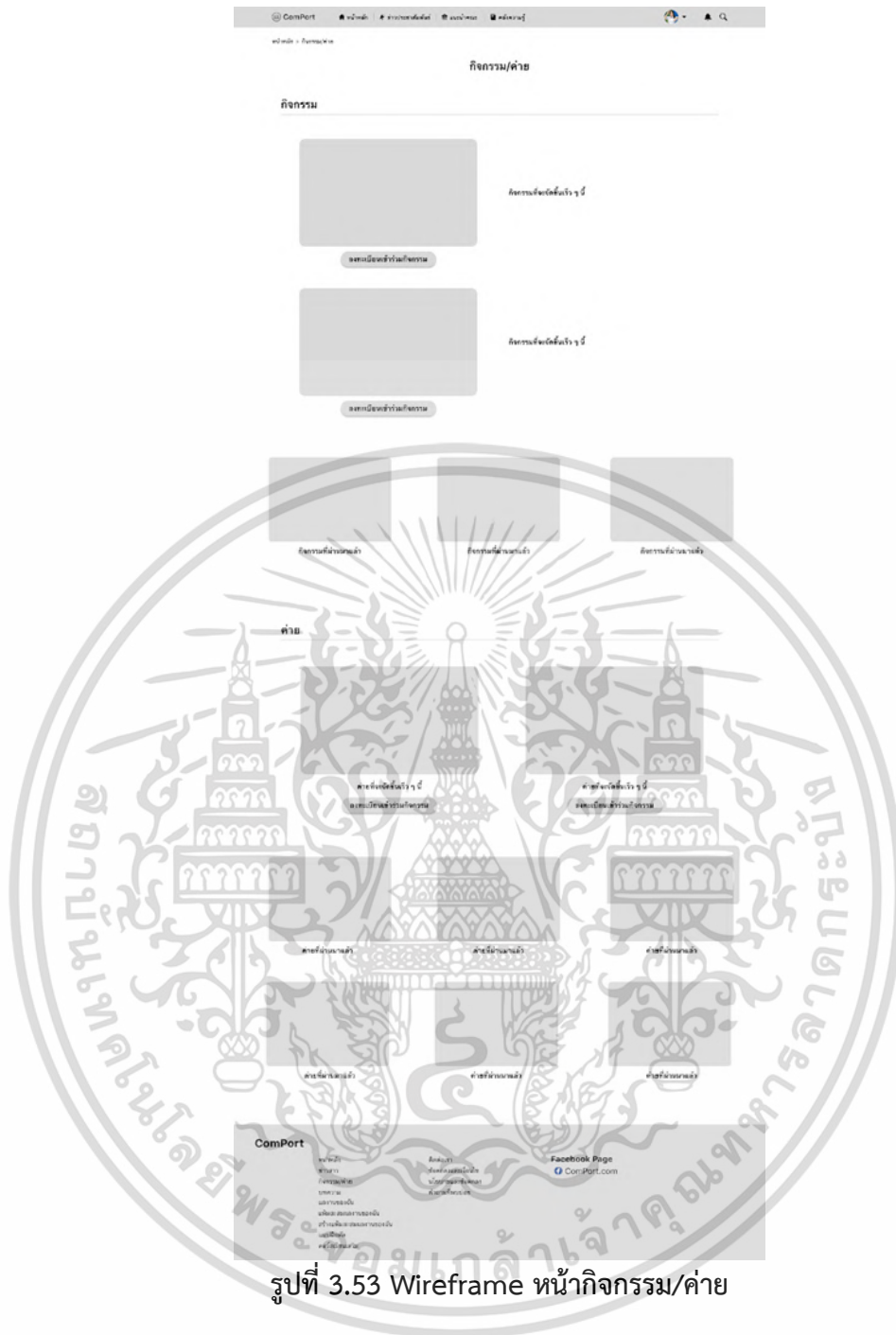
ภายในหน้าจะมีรีวิวต่าง ๆ เช่น รีวิวสาขา/คณะ รีวิวกิจกรรม/ค่าย รีวิวทั่วไป ผู้ใช้สามารถเลือกดูรีวิวของแต่ละคณะ/สาขาที่ตนเองสนใจได้



รูปที่ 3.52 Wireframe หน้าข่าวสาร

จากรูปที่ 3.52 ส่วนของหน้าข่าวสาร ผู้ใช้สามารถอัปเดตข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ได้ โดยจะมีการอัปเดตอยู่เสมอ มีทั้งข่าวใหม่และข่าวเก่า

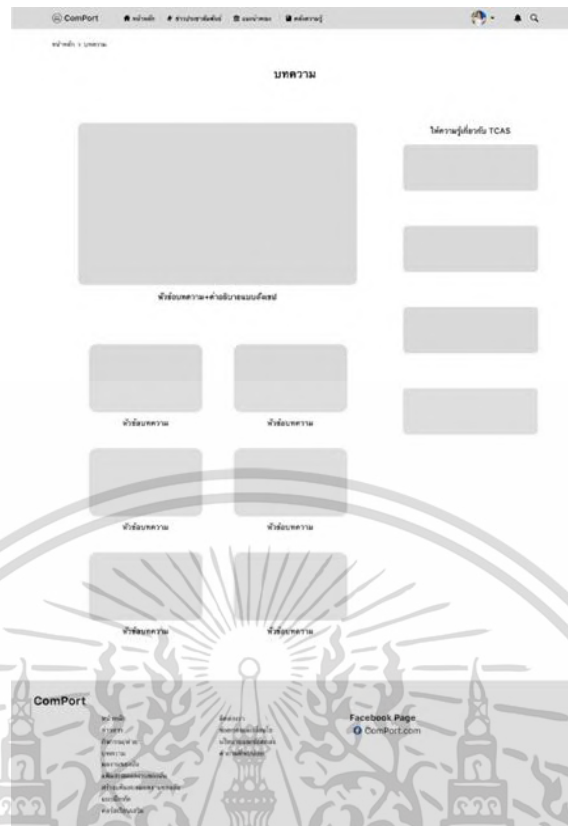
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.53 Wireframe หน้ากิจกรรม/ค่าย

จากรูปที่ 3.53 ส่วนของหน้ากิจกรรม/ค่าย ผู้ใช้สามารถเลือกดูกิจกรรม/ค่ายที่สนใจและเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม/ค่าย กิจกรรมเกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์จัดขึ้นโดยคณะ/สาขาที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

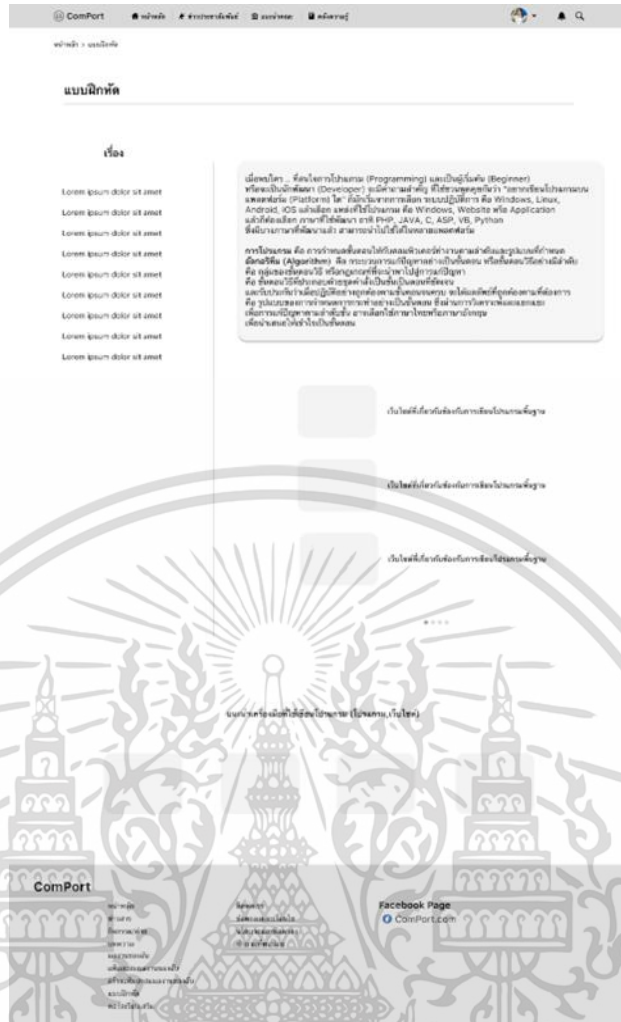
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.54 Wireframe หน้าบทความ

จากรูปที่ 3.54 ส่วนของหน้าบทความ ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านบทความที่ต้องการได้ โดยบทความจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ จะมีการอัปเดตบทความอยู่เสมอ แต่มีความรู้เกี่ยวกับ TCAS ให้กับผู้ใช้ได้ทำความเข้าใจอีกด้วย

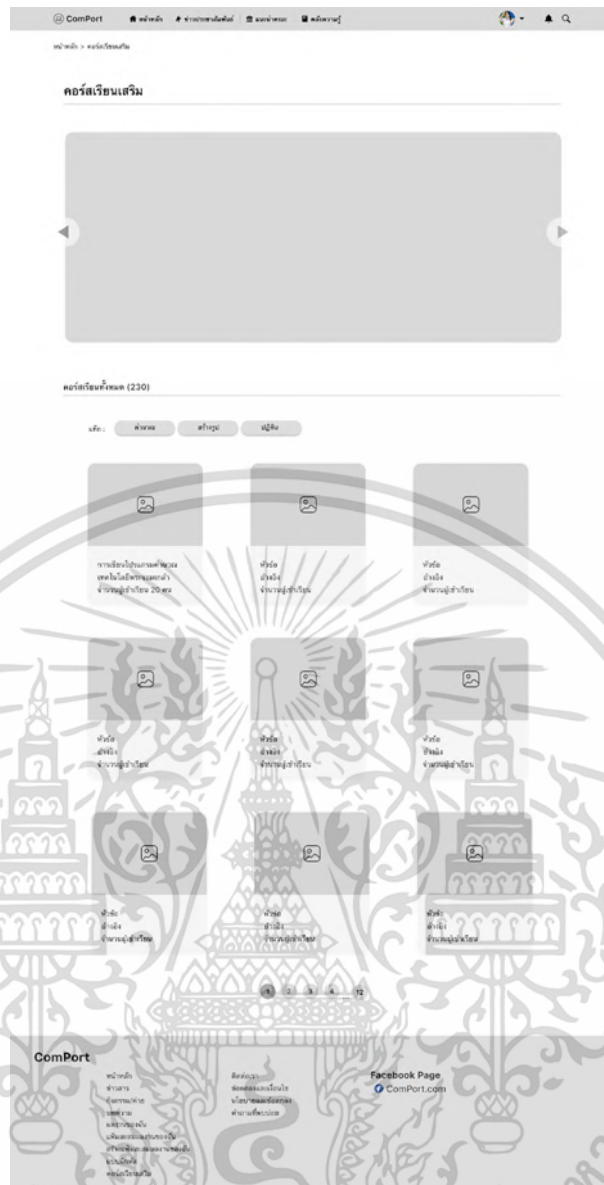
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.55 Wireframe หน้าแบบฝึกหัด

จากรูปที่ 3.55 ส่วนของหน้าแบบฝึกหัด แบบฝึกหัดเป็นการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเลือกทำแบบฝึกหัดที่ต้องการ ลองทำเพื่อทราบว่าตนเองชอบด้านนี้หรือมีความถนัดด้านนี้มากน้อยเพียงใด และยังมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน อีกทั้งยังมีการแนะนำเว็บไซต์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งอื่น ๆ และยังมีการแนะนำเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมที่นิยมและใช้งานง่ายให้กับผู้ใช้

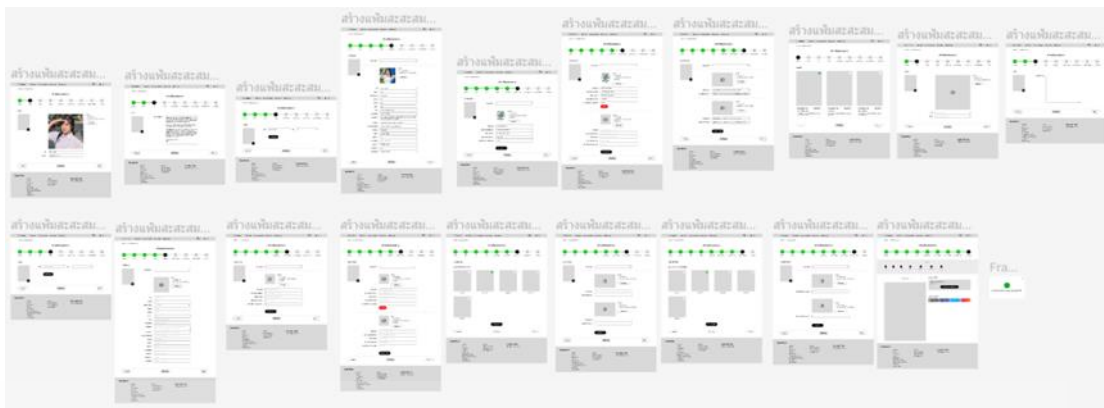
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.56 Wireframe หน้าคอร์สเรียนเสริม

จากรูปที่ 3.56 ส่วนของหน้าคอร์สเรียนเสริม ผู้ใช้สามารถเรียนเสริมเพื่อเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน โดยจะมีคอร์สเรียนมากมายหลากหลายเรื่องให้ผู้ใช้ได้เลือกเรียน นอกจากนี้เมื่อผู้ใช้เรียนครบตามคอร์สกำหนด สามารถรับวุฒิบัตรเพื่อนำไปลงในแฟ้มสะสมผลงานอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.57 Wireframe หน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน

จากรูปที่ 3.57 ส่วนของหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน การสร้างเพิ่มสะสมผลงานมีทั้งหมด 9 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คือ หน้าธีมเพลต ผู้ใช้สามารถเลือกธีมเพลต สี และสามารถดูตัวอย่างแบบภาพรวมของธีมเพลตแต่ละอันได้

ขั้นตอนที่ 2 คือ หน้าปก ผู้ใช้ใส่รูปภาพตนเองที่ต้องการไว้บนส่วนหน้าปกและกรอกข้อมูลที่ไว้บนส่วนหน้าปก

ขั้นตอนที่ 3 คือ หน้าคำนำ ผู้ใช้ใส่รายละเอียดคำนำ

ขั้นตอนที่ 4 คือ หน้าสารบัญ ผู้ใช้ใส่หัวข้อและหมายเลขหน้า และผู้ใช้สามารถเพิ่มหัวข้อใหม่ได้ตามต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 คือ หน้าประวัติส่วนตัว ผู้ใช้ใส่หมายเลขหน้า เลือกรูปภาพที่ต้องการ แล้วกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 6 คือ หน้าประวัติการศึกษา ผู้ใช้ใส่หมายเลขหน้า เลือกรูปตราสัญลักษณ์ประจำโรงเรียนที่เคยศึกษา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน และผู้ใช้สามารถเพิ่มโรงเรียนได้ตามต้องการ

ขั้นตอนที่ 7 คือ หน้าผลงาน/กิจกรรม ผู้ใช้ใส่หมายเลขหน้า เลือกรูปผลงานที่ต้องการใส่ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน และผู้ใช้สามารถเพิ่มหน้าใหม่ได้ตามต้องการ

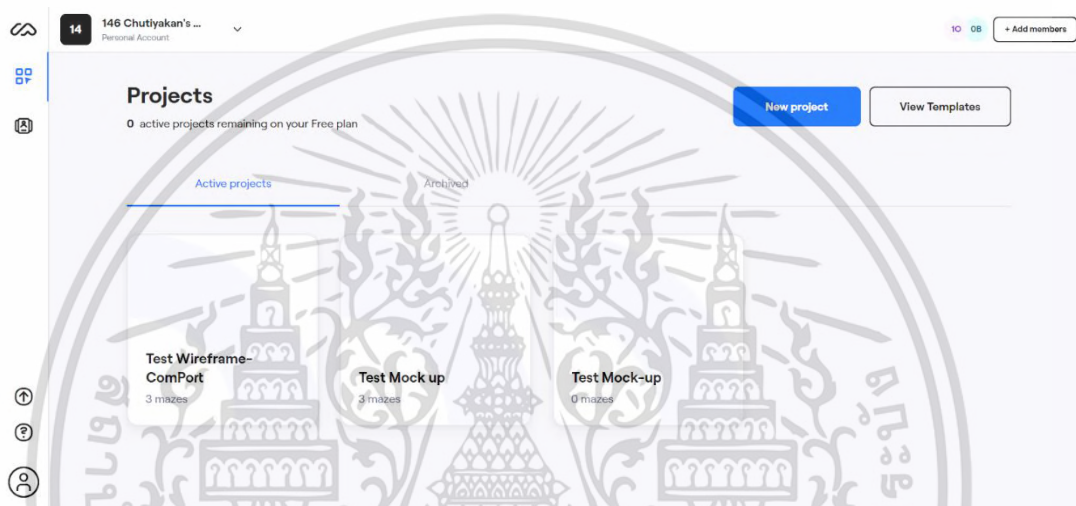
ขั้นตอนที่ 8 คือ หน้าเกียรติบัตรที่ได้รับ ผู้ใช้ใส่หมายเลขหน้า เลือกรูปเกียรติบัตรที่ต้องการใส่ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน และผู้ใช้สามารถเพิ่มหน้าใหม่ได้ตามต้องการ

ขั้นตอนที่ 9 คือ หน้าดาวนโหลด ผู้ใช้สามารถเลือกดูแต่ละหน้าที่ทำไปแล้วได้ และสามารถดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงานของตนเองลงอุปกรณ์ และยังสามารถแชร์เพิ่มสะสมผลงานของตนเองไปยังแพลตฟอร์มอื่น ๆ ได้ เช่น ComPort, Facebook, Twitter, Instagram เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

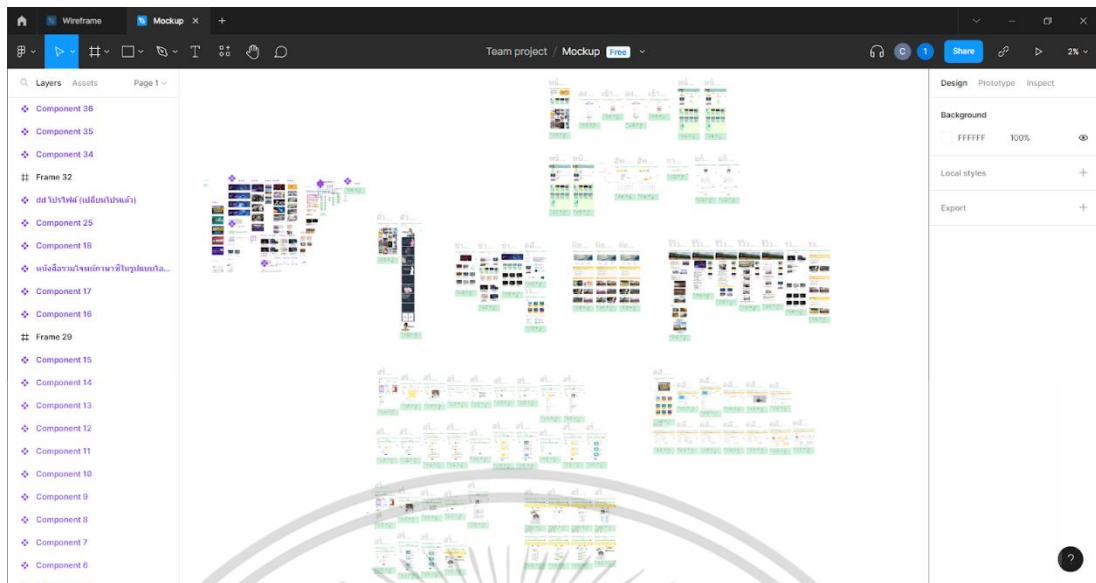
3.5 การทดสอบต้นแบบ

หลังจากการสร้างต้นแบบ (Wireframe) แล้ว ทางผู้พัฒนาได้นำต้นแบบไปทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในกลุ่มเด็กมัธยมตอนปลาย โดยทดสอบแต่ละฟังก์ชันการทำงาน เพื่อทดสอบว่ากลุ่มผู้ใช้มีความเข้าใจในการใช้งาน และสามารถใช้งานได้มากน้อยเพียงใดในเว็บแอปพลิเคชัน และผู้พัฒนาได้ทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมทดสอบ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วทำการปรับแก้และนำไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งการทดสอบต้นแบบ ผู้พัฒนาได้ใช้เครื่องมือที่ชื่อ Maze ดังรูปที่ 3.58 การสร้าง Maze สำหรับทดสอบต้นแบบกับกลุ่มผู้ใช้



รูปที่ 3.58 การสร้าง Maze สำหรับทดสอบต้นแบบกับกลุ่มผู้ใช้

เมื่อทำการทดสอบและได้ผลเรียบร้อยแล้ว ทางผู้พัฒนาได้นำผลมาวิเคราะห์และระดมความคิดกับทีมพัฒนาอีกครั้ง เมื่อได้ข้อสรุปแล้ว นำมาพัฒนาเป็นรูปจำลอง (Mockup) โดยใช้เครื่องมือ Figma ซึ่งเป็นเครื่องมือเดียวกันกับการสร้างต้นแบบ ในการสร้างรูปจำลองเว็บแอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 3.59 การสร้าง Mockup จากนั้นนำ Mockup ไปทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้อีกครั้ง



รูปที่ 3.59 ตัวอย่างการทำ Mockup ของเว็บแอปพลิเคชัน

3.5.1 การทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างต้นแบบ)

การทดสอบ Wireframe จะทำการจำลองเหตุการณ์การใช้งานฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันกับกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นเด็กมัธยมตอนปลายที่เข้าร่วมทดสอบ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ว่ามีความเข้าใจส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ทางผู้พัฒนาได้ออกแบบมาน้อยแค่ไหน ทางผู้พัฒนาได้ทำการสร้างสถานการณ์โดยการตั้งคำถามบน Maze เพื่อทดสอบทั้งหมด 10 ข้อ อ้างอิงตามภาคผนวก ก.3 ดังนี้

- 1) ลงทะเบียน
หากคุณต้องการใช้งานเว็บไซต์ ComPort แต่คุณยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้นามาก่อน คุณจะ
ทำอย่างไร
- 2) เข้าสู่ระบบ
หากคุณมีบัญชีผู้ใช้แล้วและต้องการจะเข้าใช้งานเว็บไซต์ ComPort คุณจะ
ทำอย่างไร

- 3) แก้ไขโปรไฟล์
หากคุณต้องการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ คุณจะทำอย่างไร
- 4) ข่าวดังประชาสัมพันธ์
หากคุณต้องการทราบถึงข่าวสารของคณะที่คุณสนใจ คุณจะทำอย่างไร
- 5) แนะนำคณะ
หากคุณต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับวิเศษคอมพิวเตอร์ คุณจะทำอย่างไร
- 6) คอร์สเรียนเสริม

หากคุณต้องการเรียนเสริมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) แบบฝึกหัด

หากคุณต้องการทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะอย่างไร

8) ดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน

หากคุณต้องการดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่น คุณจะอย่างไร

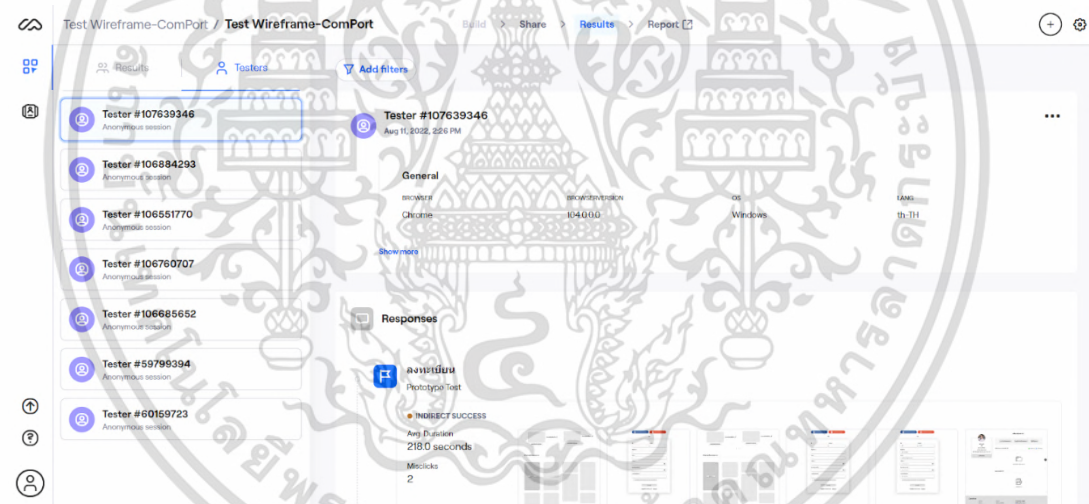
9) สร้างเพิ่มสะสมผลงาน

หากคุณต้องการจะสร้างเพิ่มสะสมงานของคุณ คุณจะอย่างไร

10) เพิ่มผลงาน

หากคุณต้องการที่จะเก็บผลงาน/ใบประกาศนียบัตรของคุณในเว็บไซต์ Comport คุณจะอย่างไร

จากการทดสอบ Wireframe บน Maze และจากการสังเกตการใช้งาน มีผู้เข้าร่วมทดสอบทั้งหมด 6 คน แบ่งเป็นผู้หญิง 3 คน และผู้ชาย 3 คน ดังรูปที่ 3.60 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมทดสอบ จากการทดสอบพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าใจจุดประสงค์ว่าเว็บแอปพลิเคชันสร้างขึ้นเพื่ออะไร และไม่ได้รู้สึกว่ายากเกินไป แต่มีบางส่วนที่ผู้ใช้ยังไม่เข้าใจและเกิดความสับสน เช่น ผู้ใช้เกิดความสับสนว่าควรกดที่ปุ่มใด เนื่องจากปุ่มมีความคล้ายคลึงกัน



รูปที่ 3.60 แสดงผู้เข้าร่วมทดสอบบน Maze

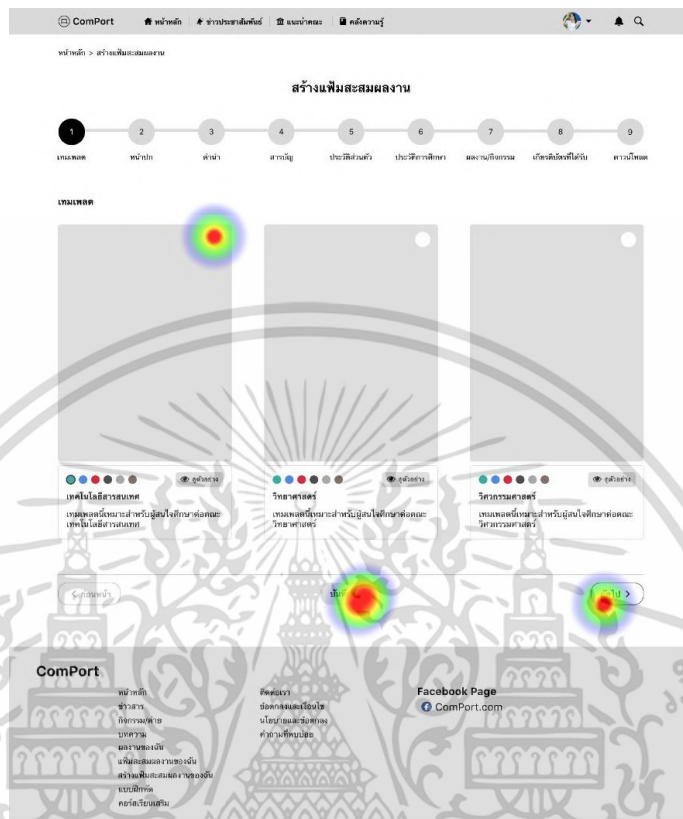
3.5.2 การปรับปรุงการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

หลังจากผู้พัฒนาทำการทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กับกลุ่มเด็กมัธยมตอนปลายแล้ว ทางผู้พัฒนาได้นำข้อผิดพลาดมาวิเคราะห์และทำการปรับแก้ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้การออกแบบสอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้มากที่สุด นำข้อผิดพลาดจากการทดสอบ Wireframe มาปรับแก้ทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

1) ผู้ใช้เกิดความสับสนกับปุ่ม เนื่องจากปุ่มบันทึกข้อมูลและปุ่มถัดไปอยู่ใกล้เคียงกันทำ

ให้ผู้ใช้บางคนสับสนว่าควรกดปุ่มใดเพื่อไปยังหน้าถัดไป ดังรูปที่ 3.16 แสดงผลลัพธ์ Heatmap ผู้ใช้กดปุ่มบันทึกข้อมูลบ่อย ๆ ผู้ใช้อาจหมายถึงถ้ากดแล้วจะไปยังหน้าถัดไป ซึ่งทั้งสองปุ่มหากกดแล้วมีการ

บันทึกข้อมูลเช่นเดียวกัน แต่ปุ่มบันทึกข้อมูล คือ เมื่อกดบันทึกแล้วจะยังคงอยู่หน้าเดิม แต่การกดปุ่ม ถัดไปหมายถึงการไปยังหน้าถัดไปและมีการบันทึกข้อมูลแล้ว

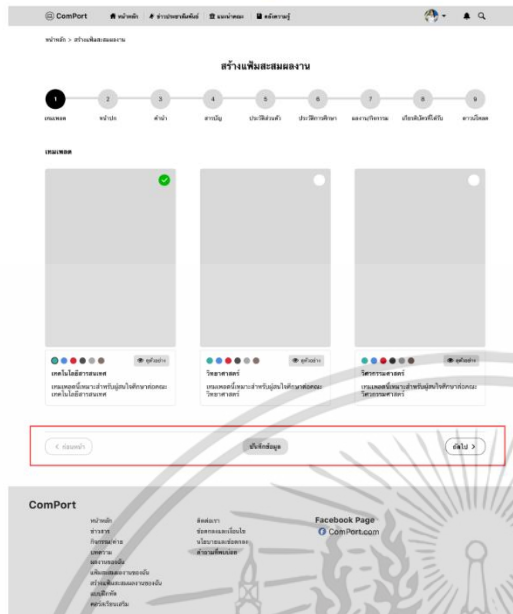


รูปที่ 3.61 แสดง Heatmap การกดถัดไป

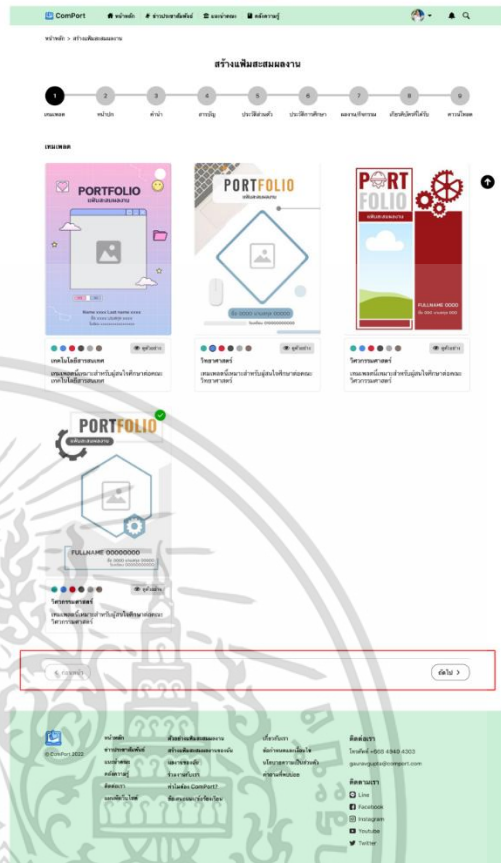
จากรูปที่ 3.61 หลังจากผู้พัฒนาได้ทำการปรึกษาและระดมความคิดกันอีกครั้ง ได้ข้อสรุปว่าจะแก้ไขโดยเอาปุ่มบันทึกข้อมูลออกเหลือแค่ปุ่มถัดไป และนำไปปรับแก้การออกแบบที่รูปจำลอง (Mockup) ดังรูปที่ 3.62 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1



2



รูปที่ 3.62 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (1)

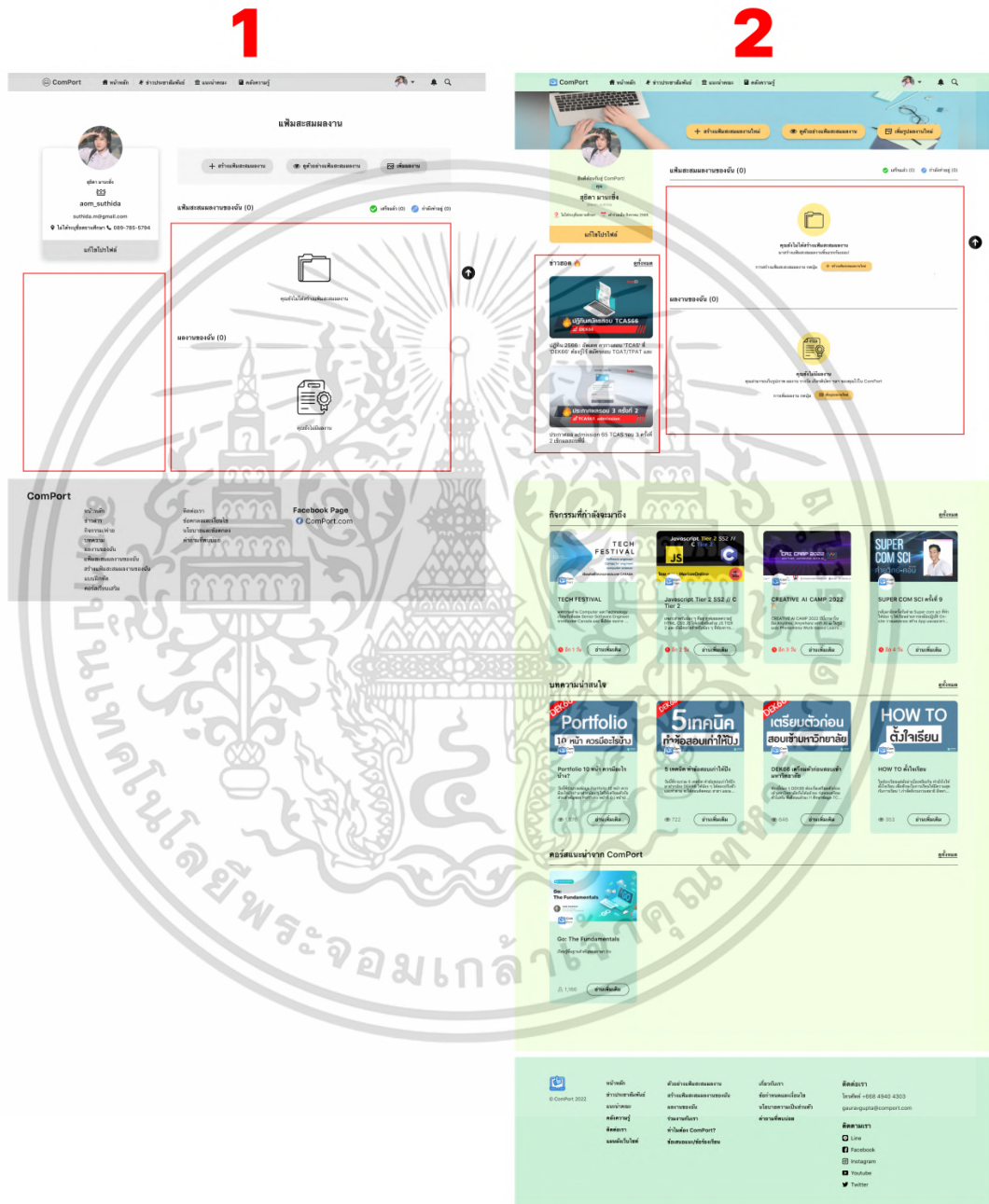
จากรูปที่ 3.62 เป็นการเปรียบเทียบหน้าจอร์หว่างก่อนเอาปุ่มบันทึกข้อมูลออกและหลังเอาปุ่มบันทึกข้อมูลออก ดังนี้

หมายเลข 1 เป็นส่วนก่อนปรับแก้ในรูปแบบ Wireframe ซึ่งยังมีปุ่มบันทึกข้อมูลที่ทำให้ผู้ใช้สับสน

หมายเลข 2 เป็นส่วนที่ปรับแก้แล้วในรูปแบบ Mockup ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการปรับแก้ได้เอาปุ่มบันทึกข้อมูลออกเหลือเพียงปุ่มก่อนหน้าและถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้ใช้ได้แสดงความเห็นคิดเกี่ยวกับหน้าหลักว่าพื้นที่ว่างค่อนข้างเยอะ ไม่มีความน่าสนใจและไม่เหมาะสมกับที่เป็นหน้าหลัก ดังหมายเลข 1 รูปที่ 3.63 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข



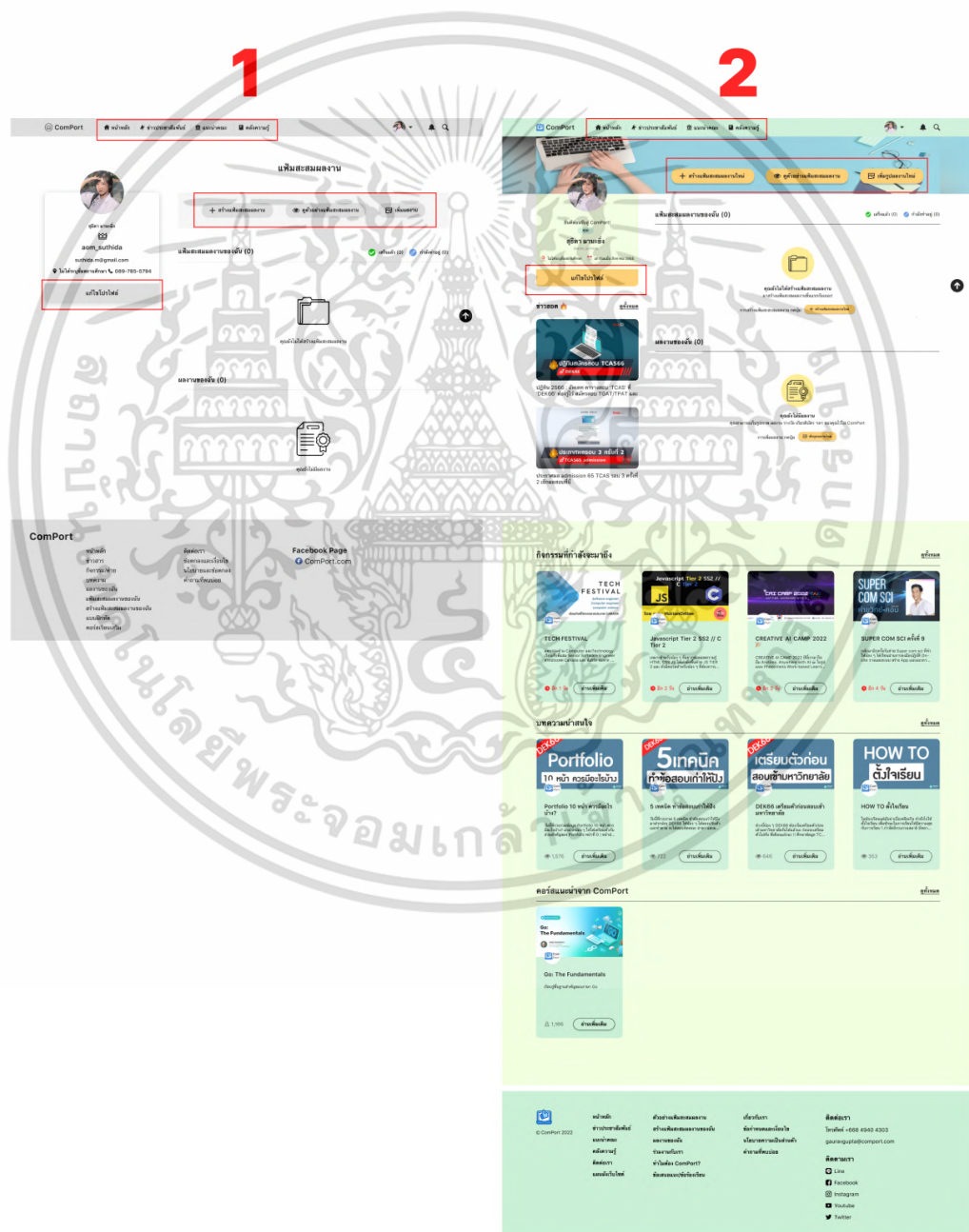
รูปที่ 3.63 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (2)

จากรูปที่ 3.63 เป็นการเปรียบเทียบหน้าจอร์หว่างก่อนเพิ่มเนื้อหาและหลังเพิ่มเนื้อหา ดังนี้ เนื้อหานี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 1 เป็นส่วนก่อนปรับแก้ในรูปแบบ Wireframe ซึ่งหน้าหลักมีพื้นที่ว่างค่อนข้างเยอะ ไม่มีความน่าสนใจ

หมายเลข 2 เป็นส่วนที่ปรับแก้แล้วในรูปแบบ Mockup ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการปรับแก้โดยเพิ่มเนื้อหาเพื่อให้อ่านง่ายและไม่ให้เหลือพื้นที่ว่างมากเกินไป

3) ผู้ใช้เกิดความสับสน ไม่เข้าใจการกดปุ่ม และไม่ทราบว่าปุ่มไหนสามารถกดได้ เนื่องจาก รูปแบบ Wireframe เป็นเพียงโครงสร้างยังไม่มีการลงสีที่ชัดเจน ดังหมายเลข 1 รูปที่ 3.64 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.64 แสดงภาพเปรียบเทียบก่อนกับหลังการแก้ไข (3)

จากรูปที่ 3.64 เป็นการเปรียบเทียบหน้าจอร์หว่างรูปแบบ Wireframe และรูปแบบ Mockup ดังนี้

หมายเลข 1 เป็นส่วนก่อนปรับแก้ในรูปแบบ Wireframe ซึ่งเป็นเพียงโครงสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อจำลองหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ยังไม่มีการลงสีที่สื่อสารชัดเจนจึงทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่เข้าใจ

หมายเลข 2 เป็นส่วนที่ปรับแก้แล้วในรูปแบบ Mockup ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการปรับแก้โดยลงสีและลงรายละเอียดเปรียบเสมือนเว็บแอปพลิเคชันจริง

3.5.3 การทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างรูปจำลอง)

หลังจากทำแบบทดสอบและปรับแก้จาก Wireframe แล้ว ทางผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กับกลุ่มเด็กมัธยมตอนปลายในรูปแบบ Mockup อีกครั้ง โดยการทดสอบครั้งนี้เป็นการจำลองหน้าเพื่อเตรียมไปพัฒนาระบบแอปพลิเคชันที่ใช้จริง จะทำการจำลองเหตุการณ์การใช้งานฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันกับกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นเด็กมัธยมตอนปลายที่เข้าร่วมทดสอบ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ว่ามีความเข้าใจส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ทางผู้พัฒนาได้ออกแบบมาน้อยแค่ไหน ทางผู้พัฒนาได้ทำการสร้างสถานการณ์โดยการตั้งคำถามบน Maze เพื่อทดสอบทั้งหมด 10 ข้อ อ้างอิงตามภาคผนวก ก.3 ดังนี้

1) ลงทะเบียน

หากคุณต้องการใช้งานเว็บไซต์ ComPort แต่คุณยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้งานมาก่อน คุณจะ
ทำอย่างไร

2) เข้าสู่ระบบ

หากคุณมีบัญชีผู้ใช้งานแล้วและต้องการจะเข้าใช้งานเว็บไซต์ ComPort คุณจะ
ทำอย่างไร

3) แก้ไขโปรไฟล์

หากคุณต้องการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ คุณจะทำอย่างไร

4) ข่าวประชาสัมพันธ์

หากคุณต้องการทราบถึงข่าวสารของคณะที่คุณสนใจ คุณจะทำอย่างไร

5) แนะนำคณะ

หากคุณต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับวิศวะคอมพิวเตอร์ คุณจะทำอย่างไร

6) คอร์สเรียนเสริม

หากคุณต้องการเรียนเสริมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร

7) แบบฝึกหัด

หากคุณต้องการทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร

8) ดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ดำเนินการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งผู้ดูแลระบบต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากคุณต้องการดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่น คุณจะอย่างไร

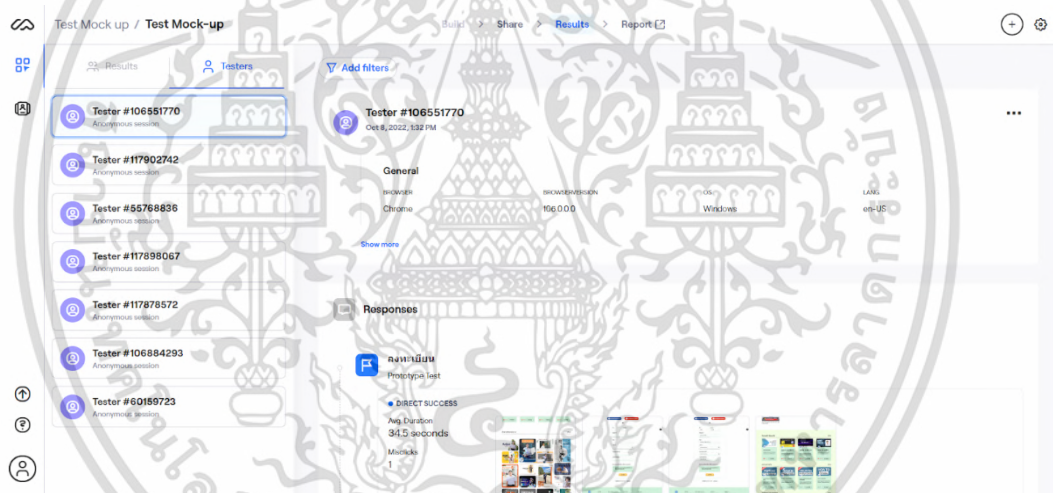
9) สร้างเพิ่มสะสมผลงาน

หากคุณต้องการจะสร้างเพิ่มสะสมงานของคุณ คุณจะอย่างไร

10) เพิ่มผลงาน

หากคุณต้องการที่จะเก็บผลงาน/ใบประกาศนียบัตรของคุณในเว็บไซต์ Comport คุณจะอย่างไร

จากการทดสอบ Mockup บน Maze และจากการสังเกตการใช้งาน มีผู้เข้าร่วมทดสอบทั้งหมด 6 คน แบ่งเป็นผู้หญิง 3 คน และผู้ชาย 3 คน ดังรูปที่ 3.65 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมทดสอบจากการทดสอบในรูปแบบ Mockup พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถทดสอบการใช้งานตามฟังก์ชันได้ แต่ผู้ใช้ที่ทดสอบส่วนใหญ่ยังไม่มีความคิดเห็นและไม่มีการตอบกลับเกี่ยวกับการใช้เว็บแอปพลิเคชัน ลักษณะนี้จึงใช้เวลาในการทำความเข้าใจ แต่ผู้ใช้สามารถทดสอบการใช้งานตามฟังก์ชันได้สำเร็จ และมีบางส่วนที่ผู้พัฒนาออกแบบทำให้เกิดความเข้าใจผิดแก่ผู้ใช้ เช่น ผู้ใช้เข้าใจผิดว่าปุ่มสามารถกดได้



รูปที่ 3.65 แสดงผู้เข้าร่วมทดสอบบน Maze ครั้งล่าสุด

3.5.4 การปรับปรุงการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

หลังจากผู้พัฒนาทำการทดสอบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กับกลุ่มเด็กมัธยมตอนปลายแล้ว ทางผู้พัฒนาได้นำข้อผิดพลาดมาวิเคราะห์และทำการปรับแก้ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้การออกแบบสอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้มากที่สุด นำข้อผิดพลาดจากการทดสอบ Mockup มาปรับแก้ทั้งหมด 1 เรื่อง ดังนี้

ผู้ใช้เข้าใจผิดว่าหมายเลข 1 และ 2 เป็นปุ่มที่สามารถกดแล้วไปยังหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงานได้เช่นเดียวกัน แต่ความเป็นจริงคือหมายเลข 1 ปุ่มเดียวเท่านั้นที่สามารถกดแล้วไปยังหน้า

สร้างเพิ่มสะสมผลงานได้ หมายเลข 2 เป็นเพียงภาพปุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แนะว่าถ้าหากต้องการสร้างเอกสารนี้เป็นเอกสารทศวงป่วนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เพิ่มสะสมผลงานต้องไปกดที่ปุ่มหมายเลข 1

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.66 แสดง Heatmap การกดไปหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน

จากรูปที่ 3.66 หลังจากผู้พัฒนาได้ทำการปรึกษาและระดมความคิดกันอีกครั้ง ได้ข้อสรุปว่าจะแก้ไขโดยทำให้ปุ่มหมายเลข 2 สามารถกดแล้วไปสู่นำหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงานได้ และนำไปปรับแก้การออกแบบที่รูปจำลอง (Mockup) และเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานจริง

3.6 การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้านและหลังบ้าน

หลังจากทำการออกแบบและทดสอบจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบแล้ว ทำให้ผู้พัฒนาได้ต้นแบบหน้าจอที่ตรงตามประสบการณ์ของผู้ใช้มากที่สุด จากนั้นผู้พัฒนาจะทำการพัฒนาโปรแกรมของเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน

ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าบ้านจะเน้นการเขียนโปรแกรมที่ทำให้หน้าจอใช้งานได้จริงและหน้าจอให้เหมือนกับหน้าจอที่ออกแบบจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบและจากประสบการณ์ของผู้ใช้ โดยผู้พัฒนาได้ใช้ Next.js ในการเขียนโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน และ Tailwind เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยในการสร้าง Component ให้ง่ายขึ้นทำให้หน้าเว็บแอปพลิเคชันมีความสวยงาม ดังรูปที่ 3.67 แสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมในส่วนหน้าบ้าน

```

1 import React from "react";
2 import Card from "@components/Card";
3 import MoveToTop from "@components/MoveToTop";
4 import Link from "next/link";
5
6 const Member = () => {
7   const activity = [
8     {
9       image: "assets/images/activity/activity-1.png",
10      title: "TECH FESTIVAL",
11      content:
12        "งานมหกรรม Computer and Technology Show ที่ศูนย์ Senior Software Engineer จากบริษัท Canada และ ดีไซน์ ชูจาก ...",
13      expire_date: 1,
14      link: "#",
15    },
16     {
17       image: "assets/images/activity/activity-2.png",
18       title: "REACTIVE AI CAMP 2022 #*",
19       content:
20         "งานแข่งขันน้อง ๆ ชิงรางวัลชนะเลิศ HTML CSS JS ในระดับชั้นมัธยม JS TIER 2 และ ดีไซน์งานน้อง ๆ ที่คัดสรร...",
21       expire_date: 2,
22       link: "#",
23     },
24     {
25       image: "assets/images/activity/activity-3.png",
26       title: "CREATIVE AI CAMP 2022 #*",
27       content:
28         "CREATIVE AI CAMP 2022 ชิงเงินรางวัล Anytime, Anywhere with AI ในรูปแบบ Phenomena Work-based Learning...",
29       expire_date: 3,
30       link: "#",
31     },
32     {
33       image: "assets/images/activity/activity-4.png",
34       title: "SUPER COP SCI ระดับ 9",
35       content:
36         "งานชิงชนะเลิศ Super cop sci ซึ่งได้มีน้อง ๆ ได้ไปแข่งขันระดับจังหวัด Go-Lite รูปแบบ Work-based App และภาพ...",
37       expire_date: 4,
38       link: "#",
39     },
40   ];
41
42   const article = [
43     {
44       image: "assets/images/activity/article-1.png",
45       title: "Portfolio ID ของ คุณมาใหม่!!",
46       content:
47         "งานชิงชนะเลิศ Super cop sci ซึ่งได้มีน้อง ๆ ได้ไปแข่งขันระดับจังหวัด Go-Lite รูปแบบ Work-based App และภาพ...",
48       expire_date: 4,
49       link: "#",
50     },
51   ];
52 }

```

รูปที่ 3.67 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมส่วนหน้าบ้าน

2) การพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้าน

ในส่วนการเขียนโปรแกรมหลังบ้านจะเขียนโปรแกรมในลักษณะของ API เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลและใช้ Strapi ในการจัดการเนื้อหาที่ใช้งานผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมฟังก์ชันการทำงานเบื้องหลัง ดังรูปที่ 3.68 แสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมในส่วนหลังบ้าน

```

1 package Service
2
3 import {
4   "bank/repository",
5   "log"
6 } from "strapi-plugin"
7
8 type userService struct {
9   userRepo repository.UserRepository
10 }
11
12 func NewUserService(userRepo repository.UserRepository) userService {
13   return userService{userRepo: userRepo}
14 }
15
16 func (s userService) GetCustomers() ([]UserResponse, error) {
17   users, err := s.userRepo.GetAll()
18   if err != nil {
19     log.Println(err)
20     return nil, err
21   }
22
23   userResponses := []UserResponse{}
24   for _, user := range users {
25     userResponse := UserResponse{
26       UserID: user.UserID,
27       FirstName: user.FirstName,
28       LastName: user.LastName,
29     }
30     userResponses = append(userResponses, userResponse)
31   }
32   return userResponses, nil
33 }
34
35 func (s userService) GetCustomerById(int) (UserResponse, error) {
36   return nil, nil
37 }
38
39 }

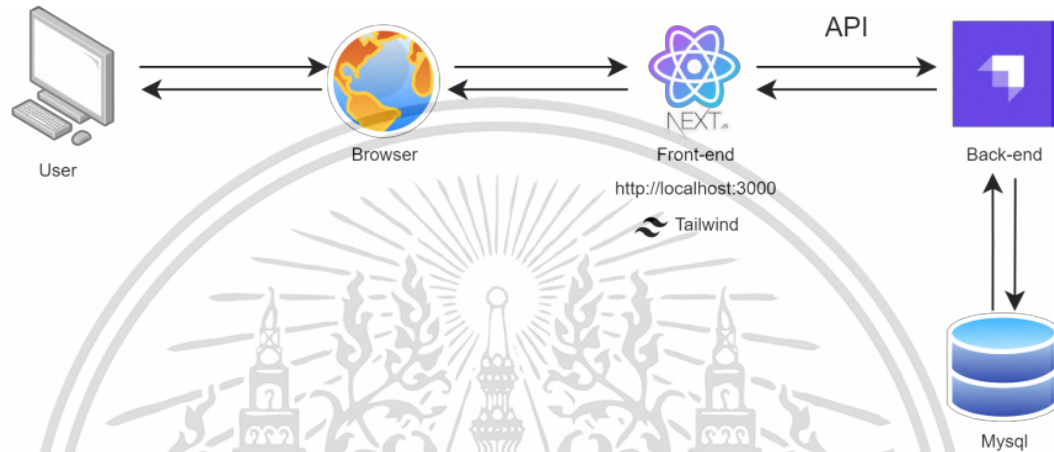
```

รูปที่ 3.68 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมส่วนหลังบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกต่อนโยบายใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1 สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

ทางผู้พัฒนาได้มีการออกแบบโครงสร้างระบบที่ใช้ในการแบ่งแยกและองค์ประกอบที่ต่างกันภายในระบบซึ่งมุ่งเน้นไปที่ประสิทธิภาพการทำงาน ความเชื่อมโยงระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบ และการจัดการกับความซับซ้อนของระบบ ดังรูปที่ 3.69 สถาปัตยกรรมระบบของเว็บแอปพลิเคชัน



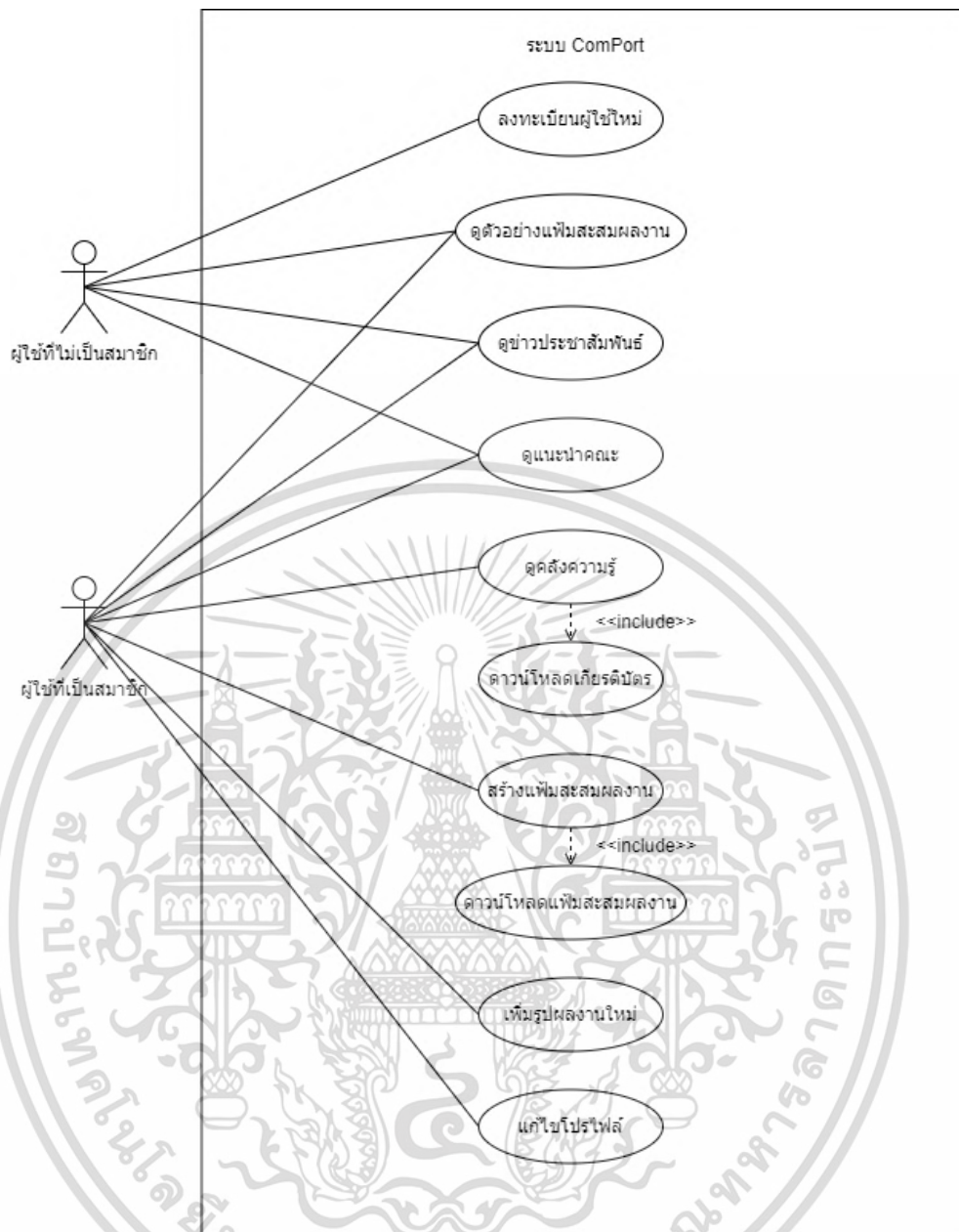
รูปที่ 3.69 สถาปัตยกรรมระบบของเว็บแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 3.69 สถาปัตยกรรมระบบของเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 1) ผู้ใช้ 2) Browser 3) Front-end 4) Back-end และ 5) ฐานข้อมูล แต่ละส่วนมีการทำงานร่วมกัน ดังนี้ ผู้ใช้ใช้ Browser เพื่อติดต่อกับ Server แล้วดึงข้อมูลส่วน Front-end มาแสดงให้แก่ผู้ใช้ โดยทางผู้พัฒนาได้พัฒนาส่วน Front-end ด้วย Next.js และ Back-end พัฒนาด้วย Strapi และฐานข้อมูลใช้ MySQL เพื่อเก็บข้อมูล

3.6.2 แผนภาพกรณีการใช้งาน (Use Case)

เมื่อผู้พัฒนาทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจากแบบสำรวจแล้ว ต่อมาจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจมาวิเคราะห์และหาปัญหาที่ผู้ใช้พบ หาวิธีการแก้ปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาระบบและภายในระบบควรมีฟังก์ชันการทำงานอะไรบ้าง เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งานมากที่สุด จากนั้นนำผลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบแผนภาพกรณีการใช้งาน ดังรูปที่ 3.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.70 แผนภาพกรณีการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 3.70 แผนภาพกรณีการใช้งานของระบบ ComPort ประกอบไปด้วย Actor ต่าง ๆ ดังนี้ ได้แก่ ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกและผู้ใช้ที่ไม่เป็นสมาชิก ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ผู้ใช้ที่ไม่เป็นสมาชิกสามารถลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ ดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน ดูข่าวประชาสัมพันธ์ และดูแนะนำคณะได้ ส่วนผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกสามารถดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน ดูข่าวประชาสัมพันธ์ ดูแนะนำคณะ ดูคลังความรู้ ดาวน์โหลดเกียรติบัตร สร้างเพิ่มสะสมผลงาน ดาวน์โหลดเพิ่มสะสมผลงาน เพิ่มรูปภาพผลงานใหม่ และแก้ไขโปรไฟล์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 คำอธิบายกรณีการใช้งาน (Use Case Description)

หัวข้อนี้เป็นการอธิบายแต่ละฟังก์ชันการทำงานตามแผนภาพกรณีการใช้งาน ซึ่งภายในตารางประกอบด้วย 1) Use Case ID 2) Use Case Name 3) Actor 4) Purpose 5) Preconditions 6) Postconditions 7) Main Flow และ 8) Alternate Flow โดยแบ่งออกเป็น 10 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่

Use Case ID	1
Use Case Name	ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่
Actor	ผู้ใช้ที่ไม่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อเข้าใช้งานระบบ ComPort
Preconditions	มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน
Postconditions	ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่ม “ลงทะเบียนด้วย Facebook” หรือ 2. กดปุ่ม “ลงทะเบียนด้วย Google+” หรือ 3. กรอกข้อมูลการลงทะเบียนให้ครบถ้วน และกดปุ่ม “ลงทะเบียน” 4. ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าหลัก
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.2 ดูลงความรูู้

Use Case ID	2
Use Case Name	ดูลงความรูู้
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดูคอร์สเรียนเสริม หรือทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Preconditions	ผู้ใช้งานต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	ผู้ใช้งานสามารถดูคอร์สเรียนเสริม หรือทำแบบฝึกหัดทั้งหมดได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่เมนูบาร์เลือก “คลังความรู้” 2. เลือก “คอร์สเรียนเสริม” หรือ “แบบฝึกหัด” ตามต้องการ 3. ระบบจะนำผู้ใช้งานไปยังหน้าคอร์สเรียนเสริม หรือหน้าจอแบบฝึกหัด ขึ้นอยู่กับการเลือกในข้อ (2)
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.3 สร้างเพิ่มสะสมผลงาน

Use Case ID	3
Use Case Name	สร้างเพิ่มสะสมผลงาน
Actor	ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อสร้างเพิ่มสะสมผลงานตามสายการเรียนที่ต้องการสมัคร ได้แก่ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
Preconditions	ผู้ใช้งานต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	ผู้ใช้งานสามารถสร้างเพิ่มสะสมผลงานได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่ม “สร้างเพิ่มสะสมผลงาน” 2. เลือกเทมเพลต และกดปุ่ม “ถัดไป” 3. กรอกข้อมูลหน้าหน้าปก และกดปุ่ม “ถัดไป” 4. กรอกข้อมูลหน้าคำนำ และกดปุ่ม “ถัดไป” 5. กรอกข้อมูลหน้าสารบัญ และกดปุ่ม “ถัดไป” 6. กรอกข้อมูลหน้าประวัติส่วนตัว และกดปุ่ม “ถัดไป”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้นฉบับของเอกสารชุดนี้โดยเด็ดขาด

	<p>7. กรอกข้อมูลหน้าประวัติการศึกษา และกดปุ่ม “ถัดไป”</p> <p>8. เลือกรูปแบบการจัดหน้าผลงาน/กิจกรรม และกดปุ่ม “สร้างหน้าใหม่”</p> <p>9. กรอกข้อมูลหน้าผลงาน/กิจกรรม และกดปุ่ม “ถัดไป”</p> <p>10. เลือกรูปแบบการจัดหน้าเกียรติบัตร และกดปุ่ม “สร้างหน้าใหม่”</p> <p>11. กรอกข้อมูลหน้าเกียรติบัตร และกดปุ่ม “ถัดไป”</p> <p>12. ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานที่ผู้ใช้สร้างขึ้น</p>
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.4 ดูแนะนำคณะ

Use Case ID	4
Use Case Name	ดูแนะนำคณะ
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, ผู้ใช้ที่ไม่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดูข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ
Preconditions	-
Postconditions	ผู้ใช้สามารถดูรีวิวคณะ/สาขา รีวิวกิจกรรม/ค่าย รีวิวทั่วไป หรือข่าวประชาสัมพันธ์ ในแต่ละสาขา ได้
Main Flow	1. ไปที่เมนูบาร์เลือก “แนะนำคณะ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	2. เลือกสาขาที่ต้องการดูรายละเอียดเกี่ยวกับสาขานั้น ๆ 3. ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าสาขานั้น ๆ
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น

Use Case ID	5
Use Case Name	ตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานผู้อื่น
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, ผู้ใช้ที่ไม่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่น ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน
Preconditions	-
Postconditions	ผู้ใช้สามารถดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่นทั้งหมดได้
Main Flow	1. กดปุ่ม “ดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน” 2. ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.6 แก๊ซไฟร์ไฟล์

Use Case ID	6
Use Case Name	แก๊ซไฟร์ไฟล์
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Purpose	เพื่ออัปเดตหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ เช่น รูปโปรไฟล์ ชื่อผู้ใช้ อีเมล เบอร์โทรศัพท์มือถือ
Preconditions	ผู้ใช้งานต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ได้ถูกแก้ไข
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่ม “แก้ไขโปรไฟล์” หรือ กดปุ่มรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ซ่าง ๆ รูปโปรไฟล์ ที่เมนูบาร์ และ กดปุ่ม “แก้ไขโปรไฟล์” 2. แก้ไขตามต้องการ 3. กด “บันทึกข้อมูล” 4. ระบบจะบันทึกการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.7 ดูข่าวประชาสัมพันธ์

Use Case ID	7
Use Case Name	ดูข่าวประชาสัมพันธ์
Actor	ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก, ผู้ใช้งานที่ไม่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดูข่าวประชาสัมพันธ์และกิจกรรมต่าง ๆ (เช่น ข่าวสาร TCAS 1)
Preconditions	-
Postconditions	ผู้ใช้งานสามารถดูข่าวสาร กิจกรรม/ค่าย หรือบทความต่าง ๆ ทั้งหมดได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่เมนูบาร์เลือก “ข่าวประชาสัมพันธ์” 2. เลือก “ข่าวสาร” หรือ “กิจกรรม/ค่าย” หรือ “บทความ” ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ในวงกว้าง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	3. ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าข่าวสาร หรือหน้ากิจกรรม/ค่าย หรือหน้าบทความ ขึ้นอยู่กับการเลือกในข้อ (2)
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.8 เพิ่มรูปผลงานใหม่

Use Case ID	8
Use Case Name	เพิ่มรูปผลงานใหม่
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อเก็บรูปภาพ ผลงาน รางวัล เกียรติบัตรต่าง ๆ ของผู้ใช้
Preconditions	ผู้ใช้ต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	รูปภาพ ผลงาน รางวัล เกียรติบัตรต่าง ๆ ของผู้ใช้จะได้รับการจัดเก็บรวบรวมไว้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่ม “เพิ่มรูปผลงานใหม่” 2. กรอกชื่ออัลบั้ม 3. กดปุ่ม “บันทึก” 4. อัปโหลดรูปภาพ 5. กรอกชื่อไฟล์ 6. กดปุ่ม “บันทึก” 7. ระบบจะแสดงภาพที่ผู้ใช้อัปโหลด
Alternate Flow	-

ตารางที่ 3.9 ดาวน์โหลดเกียรติบัตร

Use Case ID	9
Use Case Name	ดาวน์โหลดเกียรติบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรนำข้อมูล หรือสิ่งอื่นใดที่สงวนไว้ให้เปิดเผยต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดาวนโหลดเกียรติบัตรที่ได้รับจากการเข้าเรียนคอร์สเรียนเสริม
Preconditions	1. ผู้ใช้ต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน 2. ผู้ใช้ต้องเข้าเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด และสอบผ่านไม่น้อยกว่า 70% ของคะแนนโดยรวมทั้งหมด
Postconditions	ผู้ใช้สามารถดาวนโหลดเกียรติบัตร และแชร์เกียรติบัตรของตนเองได้
Main Flow	1. กดปุ่ม “ขอรับวุฒิบัตร” 2. ระบบจะแสดงการดาวนโหลดเกียรติบัตร
Alternate Flow	-

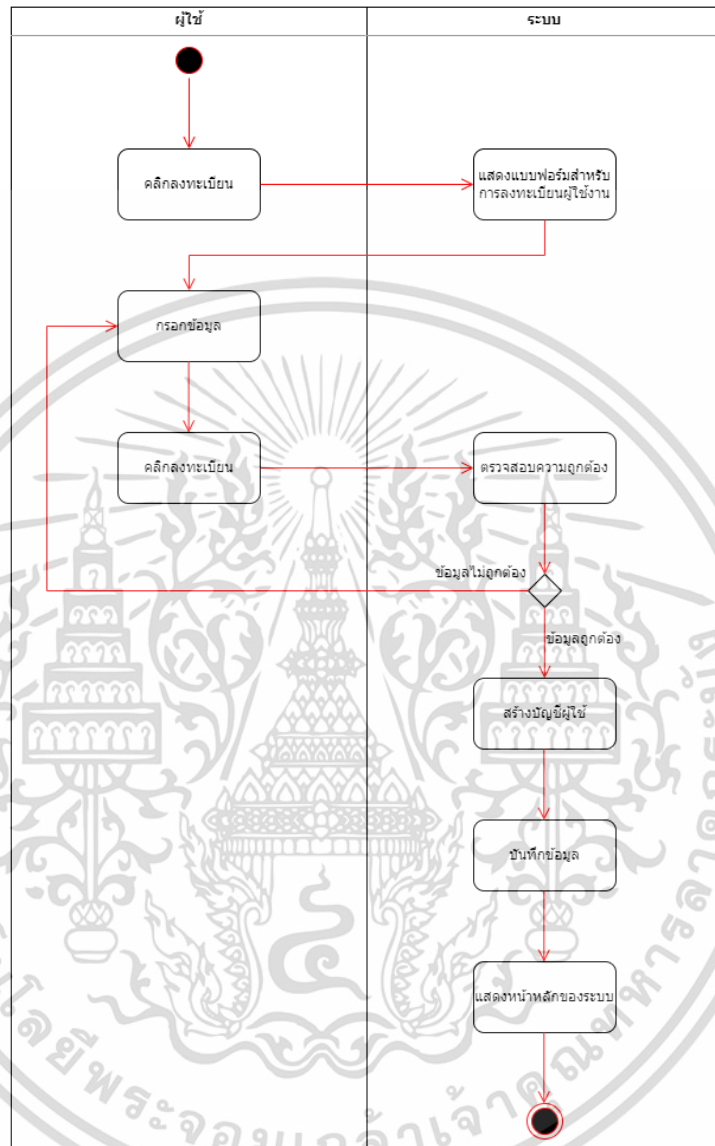
ตารางที่ 3.10 ดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงาน

Use Case ID	10
Use Case Name	ดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงาน
Actor	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก
Purpose	เพื่อดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงานที่ผู้ใช้สร้างขึ้น
Preconditions	1. ผู้ใช้ต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน 2. ผู้ใช้ต้องมีเพิ่มสะสมผลงานของตนเองอยู่แล้ว
Postconditions	ผู้ใช้สามารถดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงานได้
Main Flow	1. กดปุ่ม “ดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงาน” 2. ระบบจะแสดงการดาวนโหลดเพิ่มสะสมผลงาน
Alternate Flow	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตบแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

3.6.4 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

1) การลงทะเบียน

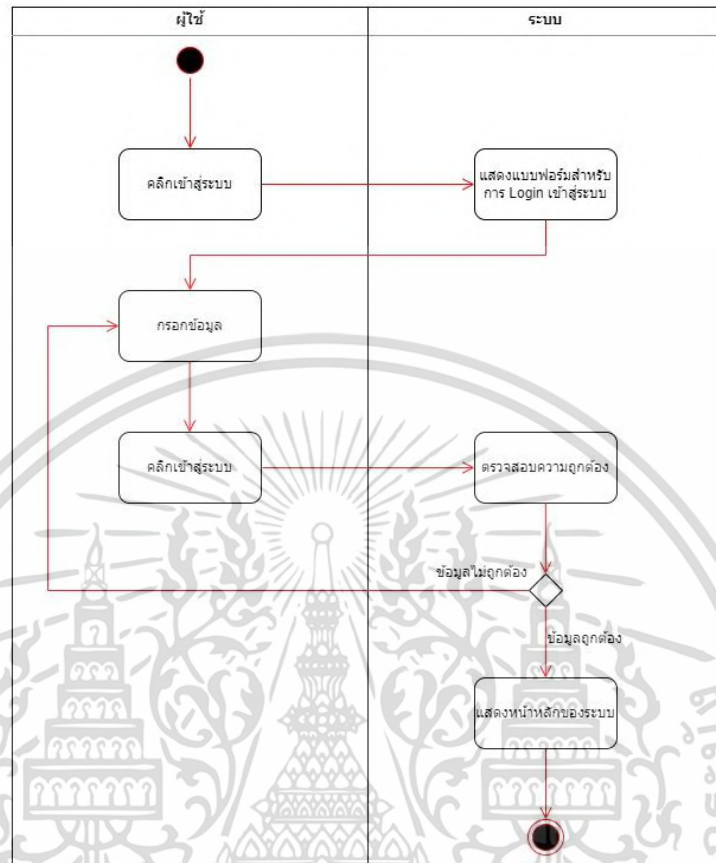


รูปที่ 3.71 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียน

จากรูปที่ 3.71 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกลงทะเบียน จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับการลงทะเบียนผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้กรอกข้อมูล คลิกลงทะเบียน ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง และหากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะสร้างบัญชีผู้ใช้ บันทึกข้อมูล และแสดงหน้าจอหลักของระบบ หากข้อมูลไม่ถูกต้อง ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การเข้าสู่ระบบ

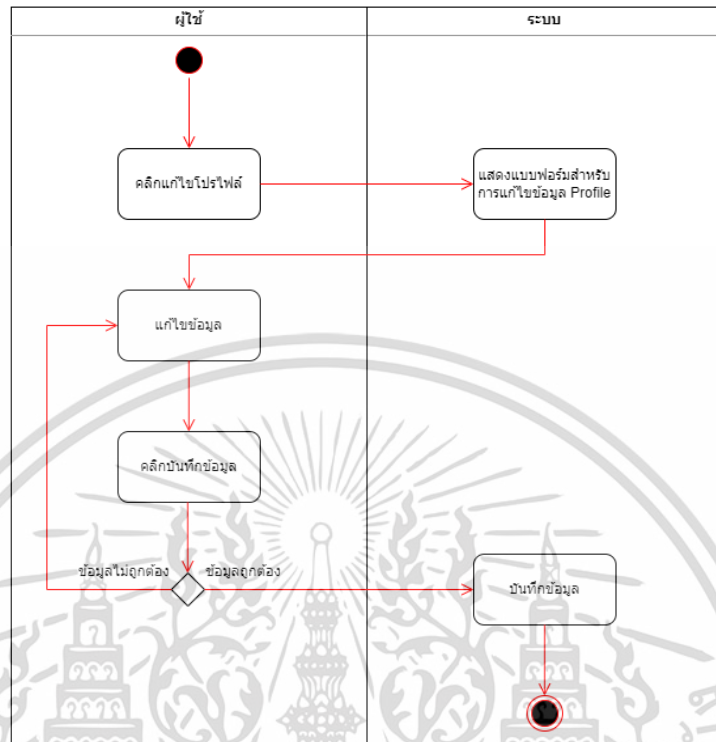


รูปที่ 3.72 แผนภาพกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.72 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกเข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับการเข้าสู่ระบบ จากนั้นผู้ใช้กรอกข้อมูล คลิกเข้าสู่ระบบ ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง และหากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบ หากข้อมูลไม่ถูกต้อง ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

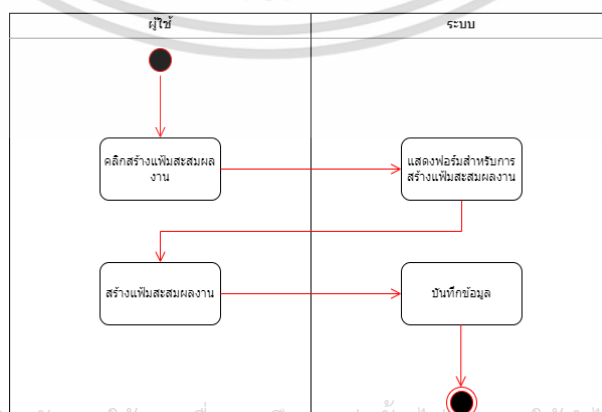
3) การแก้ไขโปรไฟล์



รูปที่ 3.73 แผนภาพกิจกรรมการแก้ไขโปรไฟล์

จากรูปที่ 3.73 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกแก้ไขโปรไฟล์ จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับการแก้ไขโปรไฟล์ จากนั้นผู้ใช้แก้ไข เปลี่ยน เพิ่มข้อมูล คลิกบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง และหากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกข้อมูล หากข้อมูลไม่ถูกต้อง ผู้ใช้จะต้องทำการแก้ไขข้อมูลใหม่อีกครั้ง

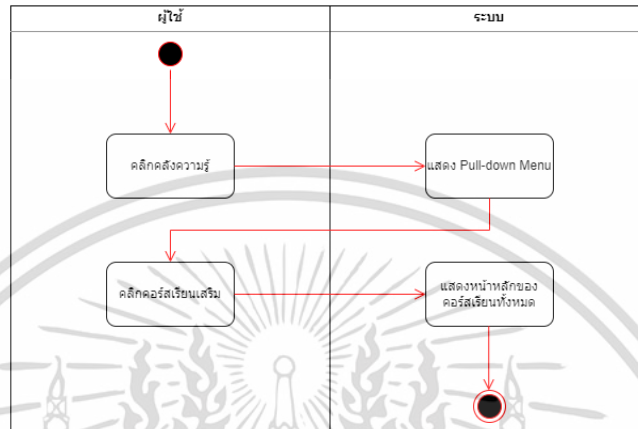
4) การสร้างเพิ่มสะสมผลงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.74 แผนภาพกิจกรรมการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน ครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.74 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกสร้างเพิ่มสะสมผลงาน จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน จากนั้นผู้ใช้งานทำการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน และระบบบันทึกข้อมูล

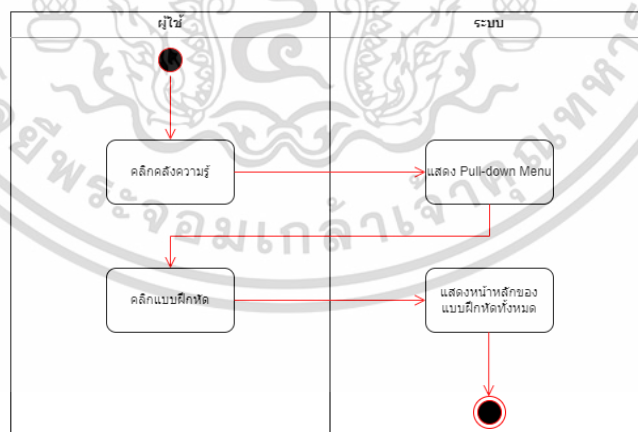
5) การเข้าดูคอร์สเรียนเสริม



รูปที่ 3.75 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูคอร์สเรียน

จากรูปที่ 3.75 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกคลังความรู้ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu คลิกคอร์สเรียนเสริม ระบบจะแสดงหน้าหลักของคอร์สเรียนเสริมทั้งหมด

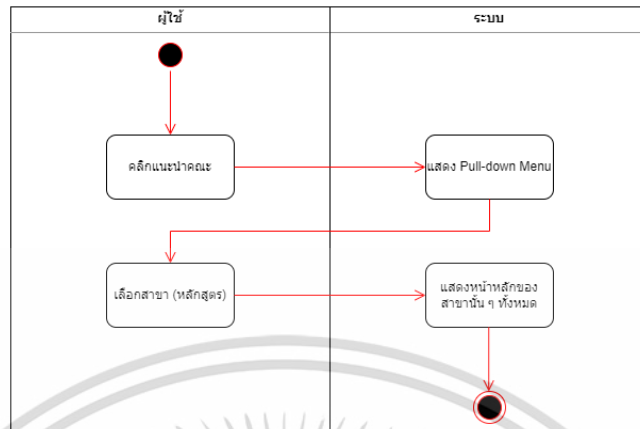
6) การเข้าดูแบบฝึกหัด



รูปที่ 3.76 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูแบบฝึกหัด

จากรูปที่ 3.76 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกคลังความรู้ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu คลิกแบบฝึกหัด ระบบจะแสดงหน้าหลักของแบบฝึกหัดทั้งหมด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

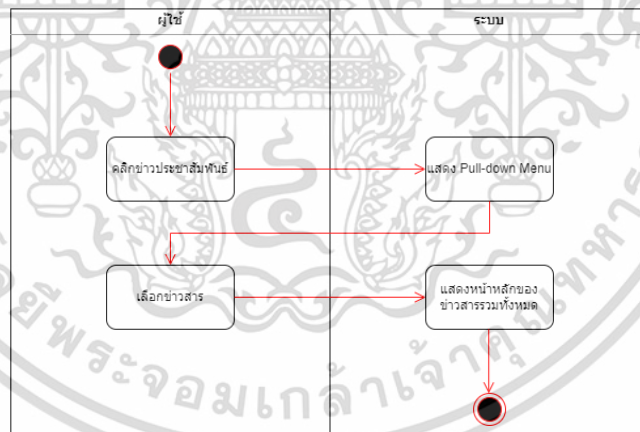
7) การเข้าดูแนะนำคณะ



รูปที่ 3.77 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูแนะนำคณะ

จากรูปที่ 3.77 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกแนะนำคณะ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu ผู้ใช้เลือกสาขา (หลักสูตร) ระบบจะแสดงหน้าหลักของสาขานั้น ๆ ทั้งหมด

8) การเข้าดูข่าวสาร

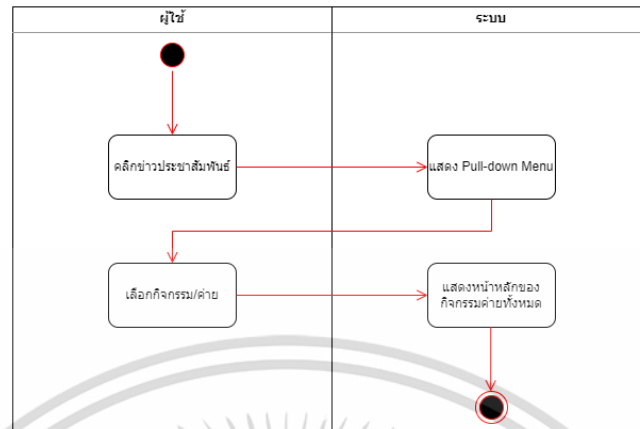


รูปที่ 3.78 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูข่าวสาร

จากรูปที่ 3.78 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกข่าวประชาสัมพันธ์ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu ผู้ใช้เลือกข่าวสาร ระบบจะแสดงหน้าหลักของข่าวสารรวมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

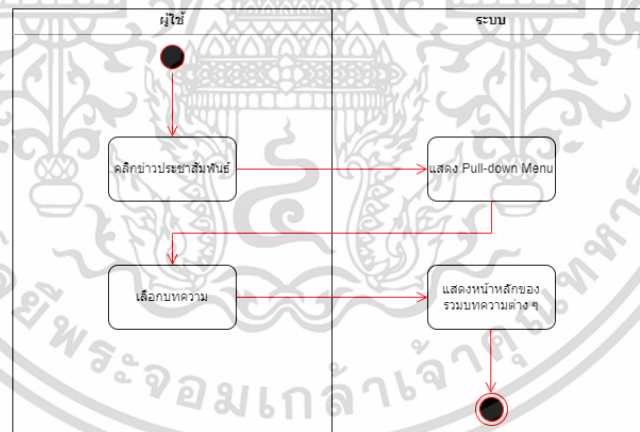
9) การเข้าดูกิจกรรม/ค่าย



รูปที่ 3.79 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูกิจกรรม/ค่าย

จากรูปที่ 3.79 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกข่าวประชาสัมพันธ์ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu ผู้ใช้เลือกกิจกรรม/ค่าย ระบบจะแสดงหน้าหลักของกิจกรรม/ค่ายทั้งหมด

10) การเข้าดูบทความ

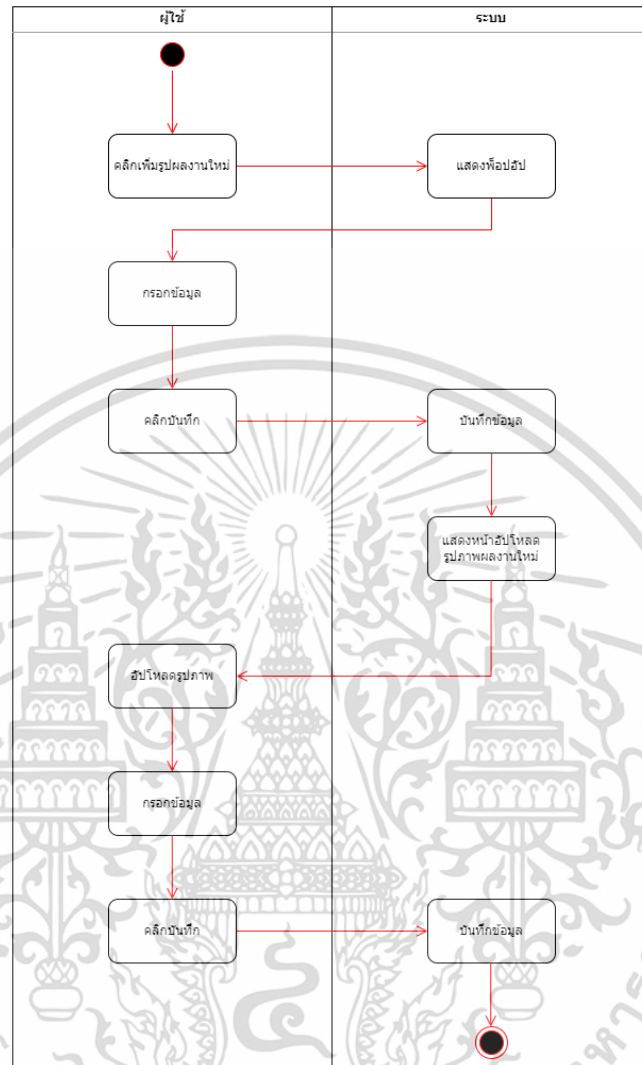


รูปที่ 3.80 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูบทความ

จากรูปที่ 3.80 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกข่าวประชาสัมพันธ์ จากนั้นระบบจะแสดง Pull-down Menu ผู้ใช้เลือกบทความ ระบบจะแสดงหน้าหลักของรวมบทความต่าง ๆ ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11) การเพิ่มรูปผลงานใหม่

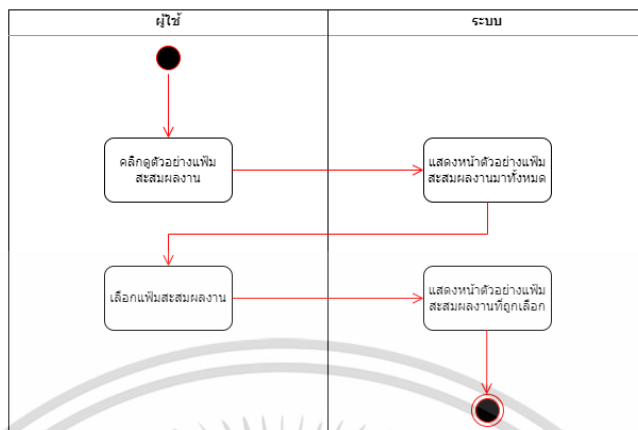


รูปที่ 3.81 แผนภาพกิจกรรมการเพิ่มรูปผลงานใหม่

จากรูปที่ 3.81 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกเพิ่มรูปผลงานใหม่ ระบบแสดงฟ็อบอัป ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลและคลิกบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลและแสดงหน้าอัปโหลดรูปภาพผลงานใหม่ ผู้ใช้อัปโหลดรูปภาพและกรอกข้อมูล จากนั้นคลิกบันทึก ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12) การเข้าดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน



รูปที่ 3.82 แผนภาพกิจกรรมการเข้าดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน

จากรูปที่ 3.82 ผู้ใช้เริ่มดำเนินการโดยคลิกดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน ระบบแสดงหน้าตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานทั้งหมด ผู้ใช้เลือกดูเพิ่มสะสมผลงาน ระบบจะแสดงหน้าตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานที่ถูกเลือก

3.7 การประเมินการทดสอบส่วนต่อประสานผู้ใช้กับกลุ่มผู้ใช้

หลังจากผู้ใช้ทำการทดสอบบน Maze เสร็จสิ้นแล้ว ทางผู้พัฒนาจะทำการแจกแบบสำรวจ เพื่อให้ผู้ใช้ประเมินการทดสอบความสามารถในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีผู้เข้าร่วมทดสอบเป็นกลุ่มเด็กนักเรียนมัธยมปลายทั้งหมด 6 คน และยังเป็นผู้ร่วมทำแบบสำรวจผ่าน Google Form ซึ่งทางผู้พัฒนาได้ใช้คำถามจากทฤษฎีการคำนวณความสามารถการใช้งาน (System Usability Scale : SUS) มีจำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ อ้างอิงตามผนวก ข.1 โดยมีการให้คะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดยแต่ละคะแนนจะมีความหมาย ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เมื่อผู้เข้าร่วมทดสอบตอบแบบสำรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้พัฒนาจะนำคะแนนที่ได้มาทำการคำนวณเพื่อประเมินผลของซอฟต์แวร์ว่าใช้งานได้ง่ายแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.1 ผลการทดสอบ System Usability Scale (SUS) ของผู้เข้าร่วมทดสอบ

จากการคำนวณ SUS Score ที่มาจากผู้เข้าร่วมทดสอบจำนวน 6 คน สามารถคำนวณคะแนนได้ ดังรูปที่ 3.80 ผลการคำนวณ SUS ของผู้เข้าร่วมทดสอบ

System Usability System Calculations

Participant	Statement 1	Statement 2	Statement 3	Statement 4	Statement 5	Statement 6	Statement 7	Statement 8	Statement 9	Statement 10	SUS Score	Grade
S1	3	1	4	3	4	4	2	1	4	3	62.5	D
S2	3	2	3	2	4	3	4	2	4	4	62.5	D
S3	5	4	4	4	5	5	2	2	1	3	47.5	F
S4	4	2	4	3	4	4	2	2	4	3	60.0	D
S5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	50.0	F
S6	3	1	5	2	4	5	3	2	3	4	60.0	D

AVERAGE SUS SCORE

57.1

รูปที่ 3.83 ผลการคำนวณ SUS ของผู้เข้าร่วมทดสอบ

ผลสรุปการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ของผู้เข้าร่วมทดสอบจำนวน 6 คน สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบความสามารถในการใช้งานได้คะแนน โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 57.1 คะแนน ซึ่งหมายความว่า การออกแบบอยู่ในเกณฑ์ดี โดยจากรูปที่ 3.83 สามารถจำแนกคะแนนผู้เข้าร่วมทดสอบในแต่ละบุคคลได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 1 ได้ 62.5

คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 2 ได้ 62.5

คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 3 ได้ 47.5

คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 4 ได้ 60.0

คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 5 ได้ 50.0

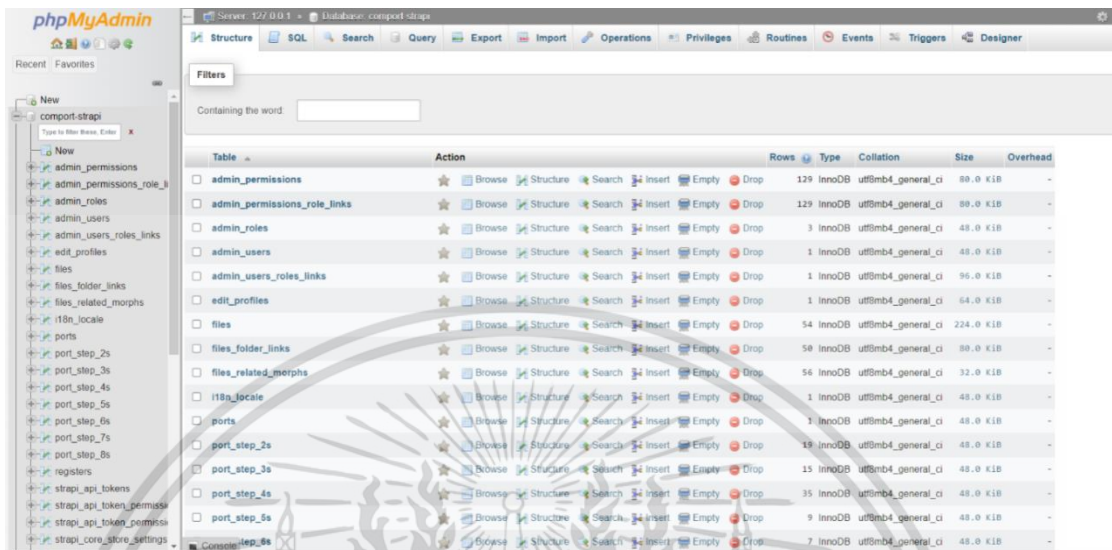
คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมทดสอบคนที่ 6 ได้ 60.0

จึงสามารถสรุปได้ว่า การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ของระบบ Comport อยู่ในเกณฑ์ดี หลังจากการทดสอบ ผู้พัฒนาได้มีการปรับปรุง และเพิ่มรายละเอียดอื่น ๆ แต่ยังสามารถออกแบบได้ตรงตามความต้องการ และประสบการณ์ใช้งานได้ และสามารถพัฒนาให้ตรงกับประสบการณ์ผู้ใช้ได้มากขึ้นอีก

3.8 การพัฒนาส่วนฐานข้อมูล

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจำเป็นต้องมีการสร้างฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลที่เราจะนำมาใช้แสดงผลหน้าจอ หรือเก็บข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อ API กับโปรแกรมหลังบ้าน ซึ่งหลังจากการสร้าง ER Diagram แล้วนั้นทางผู้พัฒนาจะทำการสร้างฐานข้อมูลบน MySQL ดังรูปที่ 3.84 แสดงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างฐานข้อมูลบน MySQL ซึ่งผู้พัฒนาจะสร้างฐานข้อมูลในส่วนที่นำไปใช้งานกับฟังก์ชันหลักก่อนเท่านั้น



รูปที่ 3.84 ตัวอย่างแสดงฐานข้อมูลบน MySQL

3.8.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram)



รูปที่ 3.85 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.85 แสดงการอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบเว็บแอปพลิเคชัน Comport โดยประกอบไปด้วย 9 Entity ได้แก่

- 1) Register ประกอบไปด้วย 8 Attribute ได้แก่ ชื่อ, นามสกุล, ชื่อผู้ใช้, อีเมล, รหัสผ่าน, ยืนยันรหัสผ่าน, เบอร์โทรศัพท์, และ ID ผู้ใช้
- 2) Template ประกอบไปด้วย 2 Attribute ได้แก่ เทมเพลต และ ID ผู้ใช้
- 3) Port-step-2 ประกอบไปด้วย 6 Attribute ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทย, ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ, โรงเรียน, รูปโปรไฟล์, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 4) Port-step-3 ประกอบไปด้วย 3 Attribute ได้แก่ รายละเอียดคำนำ, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 5) Port-step-4 ประกอบไปด้วย 4 Attribute ได้แก่ หัวข้อ, หมายเลขหน้า, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 6) Port-step-5 ประกอบไปด้วย 22 Attribute ได้แก่ หมายเลขหน้า, รูปโปรไฟล์, ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทย, ชื่อเล่น, วัน/เดือน/ปีเกิด, เชื้อชาติ, สัญชาติ, ศาสนา, อีเมล, เบอร์โทรศัพท์, ที่อยู่ปัจจุบัน, งานอดิเรก, ความถนัด/ทักษะที่มี, วิชาที่ชอบ, ชื่อบิดา, อาชีพบิดา, เบอร์โทรศัพท์บิดา, ชื่อมารดา, อาชีพมารดา, เบอร์โทรศัพท์มารดา, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 7) Port-step-6 ประกอบไปด้วย 9 Attribute ได้แก่ หมายเลขหน้า, ชื่อโรงเรียน, ระดับการศึกษาที่เรียนจบ, ปีที่จบการศึกษา, สาขาการเรียน/สาขาวิชา, เกรดเฉลี่ยสะสม, รูป Logo, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 8) Port-step-7 ประกอบไปด้วย 6 Attribute ได้แก่ หมายเลขหน้า, รูปกิจกรรม, ชื่อกิจกรรม, รายละเอียดกิจกรรม, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน
- 9) Port-step-8 ประกอบไปด้วย 5 Attribute ได้แก่ หมายเลขหน้า, รูปเกียรติบัตร, ชื่อเกียรติบัตร, ID ผู้ใช้, และ ID เพิ่มสะสมผลงาน

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นทั้งหมด จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่าง Entity ได้ ดังนี้

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Template อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถเลือกได้สูงสุด 1 เทมเพลต และ 1 เทมเพลต ถูกเลือกได้หลาย ๆ Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)
- 2) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-2 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-2 ได้หลายครั้ง และ Port-step-2 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-3 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-3 ได้หลายครั้ง และ Port-step-3 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

4) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-4 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-4 ได้หลายครั้ง และ Port-step-4 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

5) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-5 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-5 ได้หลายครั้ง และ Port-step-5 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

6) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-6 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-6 ได้หลายครั้ง และ Port-step-6 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

7) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-7 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-7 ได้หลายครั้ง และ Port-step-7 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

8) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Register กับ Entity Port-step-8 อธิบายได้ว่า Register 1 ครั้ง สามารถสร้าง Port-step-8 ได้หลายครั้ง และ Port-step-8 ถูกสร้างขึ้นมาได้โดย 1 Register ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ทางผู้พัฒนาได้มีการพัฒนาระบบในส่วนของหน้าบ้าน (Front-End) โดยใช้ Next.js ในการเขียนโปรแกรม และใช้ Tailwind เป็น CSS Framework มาช่วยในเรื่องความสวยงามและสร้างส่วนประกอบ (Component) ให้ง่ายขึ้น ซึ่งส่วนหน้าบ้านจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนสำหรับผู้ใช้ที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเป็นสมาชิก จะสามารถเข้าชมและใช้งานหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้บางส่วน ได้แก่ หน้าลงทะเบียน หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าแรก หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด หน้าข่าวสาร หน้าค่าย/กิจกรรม หน้าบทความ หน้าแนะนำคณะทั้งหมด หน้าวิสัยทัศน์ หน้าวิสัยทัศน์ หน้าไอที หน้าดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน และสำหรับผู้ใช้ที่ลงทะเบียนเป็นสมาชิกแล้ว จะสามารถเข้าชมและใช้งานหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้ทุกหน้า ได้แก่ หน้าลงทะเบียน หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าหลัก หน้าอัปโหลดรูปผลงานใหม่ หน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงาน หน้าแก้ไขโปรไฟล์ หน้าคลังความรู้ทั้งหมด หน้าคอร์สเรียนเสริม หน้าแบบฝึกหัด หน้าแรก หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด หน้าข่าวสาร หน้าค่าย/กิจกรรม หน้าบทความ หน้าแนะนำคณะทั้งหมด หน้าวิสัยทัศน์ หน้าวิสัยทัศน์ หน้าไอที หน้าดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน และในส่วนของหลังบ้าน (Back-End) ทางผู้พัฒนาใช้ Strapi ช่วยในการสร้างและจัดการเว็บแอปพลิเคชัน สามารถปรับแต่งและสร้างฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น การสร้าง API, การเชื่อมต่อฐานข้อมูล และในส่วนของฐานข้อมูล (Database) ทางผู้พัฒนาใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีการเก็บข้อมูลบางฟังก์ชัน ได้แก่ ฟังก์ชันลงทะเบียนและฟังก์ชันสร้างแฟ้มสะสมผลงาน

ทางผู้พัฒนาได้นำรูปแบบจำลองการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Mockup) ที่มีการแก้ไขและออกแบบใหม่ในบางส่วน ไปทำการทดสอบใหม่อีกครั้งกับกลุ่มผู้ใช้เดิมและกลุ่มผู้ใช้ใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ แก้ไขปัญหาที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและความเข้าใจผิด ซึ่งเป็นการทดสอบการใช้งานรูปแบบจำลองการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ ทางผู้พัฒนาได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาปรับปรุงและแก้ไขบนเว็บแอปพลิเคชันจริง

4.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบ

เนื่องจากผู้พัฒนาได้มีการปรับปรุงและแก้ไขรูปแบบจำลองการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้จากปัญหาที่ผู้ใช้พบ และทำการทดสอบใหม่เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและแก้ไขบนเว็บแอปพลิเคชันจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางผู้พัฒนาจึงสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบและทำการสำรวจผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 5 คน แบ่งเป็นผู้ใช้เดิม จำนวน 3 คนและผู้ใช้ใหม่ จำนวน 2 คน จากนั้นทำการปรับปรุงและแก้ไขให้สอดคล้องกับประสบการณ์การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจริง อ้างอิงตามภาคผนวก ข.1 แบบสอบถามมีทั้งหมด 1 ตอน ได้แก่ ความเหมาะสมและความสะดวกในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ซึ่งข้อมูลที่ทางผู้พัฒนาจะได้มานั้นจะมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ หลังจากนั้นทางผู้พัฒนาทำการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้เดิมและผู้ใช้ใหม่ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) อายุ 16-18 ปี โดยให้ผู้ใช้ตอบแบบสอบถามบนแพลตฟอร์มออนไลน์ผ่าน Google Form โดยจะใช้เวลาในการทำแบบสอบถามไม่เกิน 5 นาที ดังรูปที่ 4.1 แบบสำรวจ Google Form เพื่อนำมาออกแบบใหม่ (Redesign) ในส่วนของหน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงานให้เหมาะสมแก่ผู้ใช้อย่างขึ้น

รูปที่ 4.1 แบบสอบถาม Google Form เพื่อนำมาออกแบบใหม่

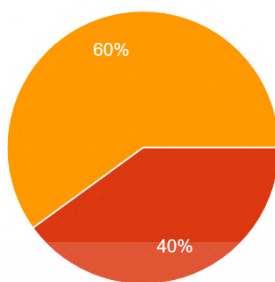
จากการส่งแบบสอบถามให้กับผู้ใช้จำนวน 1 ตอน ทางผู้พัฒนาจะนำผลจากการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์และออกแบบใหม่ในส่วนของหน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงานบนแอปพลิเคชันจริง

4.2 ผลจากการตอบแบบสอบถาม

คำถาม: ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่น่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่น่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน
5 responses



- รูปแบบที่ 1: ทำตามขั้นตอน 1 2 3 4 (ไม่สามารถเลือกทำ หรือ ข้ามขั้นตอนได้)
- รูปแบบที่ 2: สามารถเลือกทำหน้าที่ใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ
- รูปแบบที่ 3: สามารถเลือกทำหน้าที่ใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ (เหมือนกับรูปแบบที่ 2 แต่การออกแบบต่างกัน)

รูปที่ 4.2 กราฟแสดงผลการเลือกรูปแบบใหม่

จากรูปที่ 4.2 มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 5 คน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 0% หรือ 0 คน ตอบ รูปแบบที่ 1 ทำตามขั้นตอน 1 2 3 4 (ไม่สามารถเลือกทำ หรือ ข้ามขั้นตอนได้)
- 40% หรือ 2 คน ตอบ รูปแบบที่ 2 สามารถเลือกทำหน้าที่ใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ
- 60% หรือ 3 คน ตอบ รูปแบบที่ 3 สามารถเลือกทำหน้าที่ใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ (เหมือนกับรูปแบบที่ 2 แต่การออกแบบต่างกัน)

4.3 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าแรก

ผลลัพธ์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าแรก หน้าแรกเป็นหน้าที่ผู้ใช้ทั้งที่เป็นสมาชิกและยังไม่มีสมาชิกสามารถเข้าชมรวมถึงใช้งานจากหน้านี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันหน้าแรก

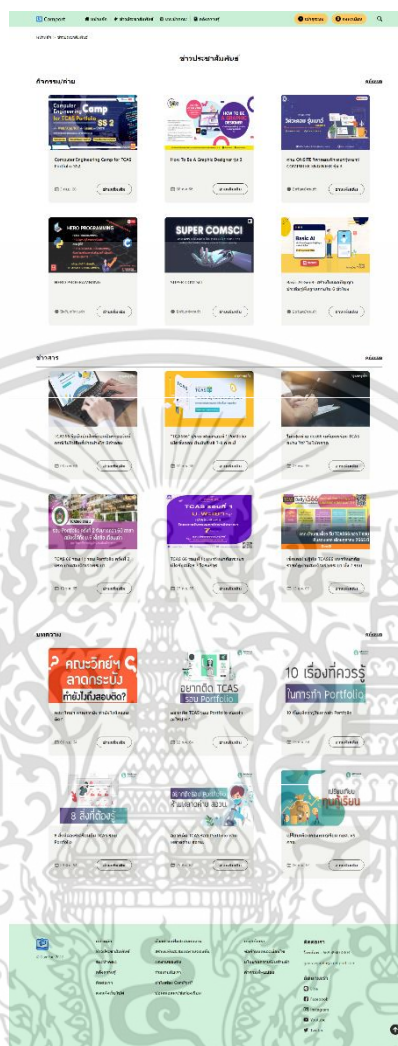


รูปที่ 4.3 หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 4.3 เป็นการแสดงหน้าจอหน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน ComPort หน้านี้จะแสดงสิ่งที่น่าสนใจของเว็บแอปพลิเคชันเราให้นักเรียนที่สนใจศึกษาต่อด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนแรกเป็นการแนะนำเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันและยังมีปุ่มเริ่มต้นใช้งานเพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถลงทะเบียนเป็นสมาชิกได้ ส่วนต่อมาเป็นกิจกรรมของสาขา/คณะที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่กำลังจะจัดขึ้นสำหรับผู้ที่สนใจอยากลองเข้าร่วมกิจกรรม และส่วนสุดท้ายเป็นตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานที่น่าสนใจเพื่อเป็นแนวทางให้กับนักเรียนคนอื่น ๆ ที่กำลังจะสร้างแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 หน้าข่าวประชาสัมพันธ์



รูปที่ 4.4 หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด

จากรูปที่ 4.4 หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด เป็นหน้าจอที่แสดงข่าวประชาสัมพันธ์ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของกิจกรรม/ค่าย ส่วนของข่าวสาร และส่วนของบทความที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้ที่สนใจสามารถเข้าชมและเข้าร่วมได้ ดังรูปที่ 4.4 แสดงหน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทั้งหมด ซึ่งแต่ละส่วนผู้ใช้สามารถกดทั้งหมดเพื่อแสดงในส่วนนั้น ๆ ทั้งหมดได้ดังต่อไปนี้

- 1) ส่วนของกิจกรรม/ค่าย ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของกิจกรรม/ค่าย หรือกดจากเมนูข่าวประชาสัมพันธ์แล้วเลือก กิจกรรม/ค่าย เอกสารนี้ซึ่งหน้านี้จะแสดงกิจกรรม/ค่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง รวมถึงไม่ว่ากิจกรรม/ค่ายที่กำลังจะจัดขึ้นหรือจัดขึ้นไปแล้ว ดังรูปที่ 4.5 หน้ากิจกรรม/ค่ายทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 หน้ากิจกรรม/ค่าย

2) ส่วนของข่าวสาร ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าข่าวประชาสัมพันธ์ในส่วนของข่าวสาร หรือกดจากเมนูข่าวประชาสัมพันธ์แล้วเลือก ข่าวสาร ซึ่งหน้านี้จะแสดงข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสายการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ทั้งหมด มีทั้งข่าวที่เป็นที่นิยมและข่าวทั่วไป ดังรูปที่ 4.6 หน้าข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.7 หน้าบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 หน้าแนะนำคณะ



รูปที่ 4.8 หน้าแนะนำคณะทั้งหมด

จากรูปที่ 4.8 หน้าแนะนำคณะทั้งหมด เป็นหน้าจอที่แสดงการแนะนำคณะ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ไอที) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าชมแนะนำคณะ/สาขาที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

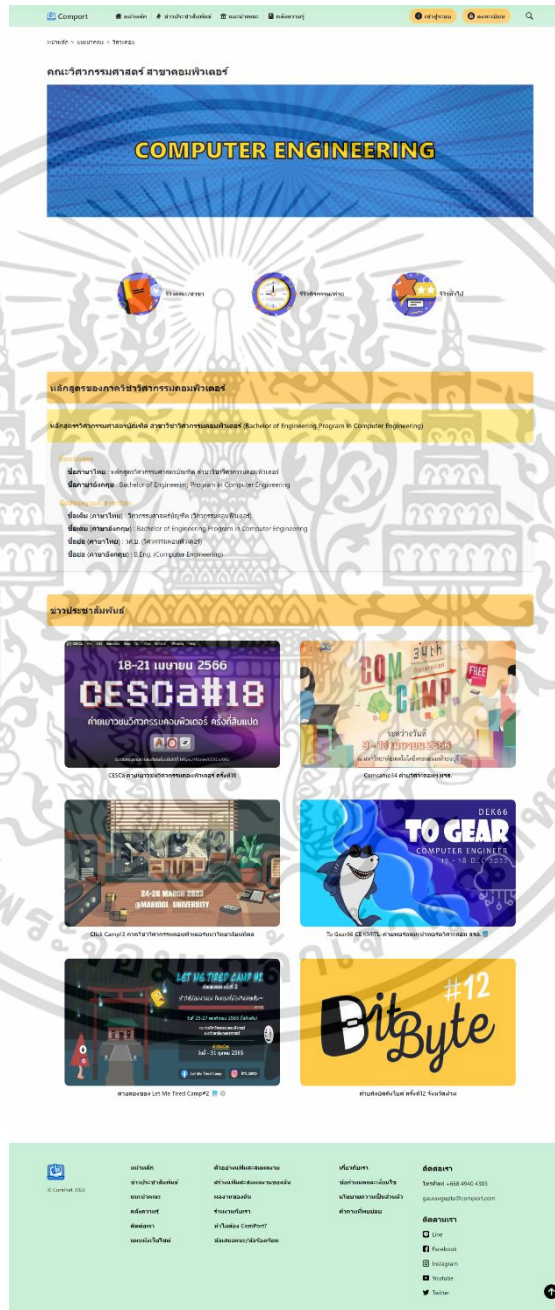
ตนเองสนใจ ดังรูปที่ 4.8 แสดงหน้าแนะนำทั้งหมด ซึ่งแต่ละส่วนผู้ใช้สามารถกดทั้งหมดเพื่อแสดงในส่วนนั้น ๆ ทั้งหมดได้ ดังต่อไปนี้

1) ส่วนของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าแนะนำคณะส่วนของวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือกดจากเมนูแนะนำคณะแล้วเลือก วิทยคอมพิวเตอร์ ซึ่งหน้านี้จะแสดงรายละเอียดหลักสูตรของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ข่าวประชาสัมพันธ์ และยังสามารกดเข้าไปเยี่ยมชมในส่วนของรีวิวกณะ/สาขา รีวิวกิจกรรม/ค่าย และรีวิวทั่วไป ดังรูปที่ 4.9 หน้าแนะนำคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.9 หน้าแนะนำคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จาก หน้าแนะนำคณะส่วนของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือกดจากเมนูแนะนำคณะแล้วเลือก วิศวกรรม ซึ่ง หน้านี้จะแสดงรายละเอียดหลักสูตรของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ข่าวประชาสัมพันธ์ และยังสามารถกด เข้าไปเยี่ยมชมในส่วนของวีวคณะ/สาขา วีววิกิกรรม/ค่าย และวีวทั่วไป ดังรูปที่ 4.10 หน้าแนะนำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.10 หน้าแนะนำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ไอที) ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าแนะนำคณะส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกดจากเมนูแนะนำคณะแล้วเลือก ไอที ซึ่งหน้านี้จะแสดงรายละเอียดหลักสูตรของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข่าวประชาสัมพันธ์ และยังสามารถกดเข้าไปเยี่ยมชมในส่วนของรีวิวกณะ/สาขา รีวิวกิจกรรม/ค่าย และรีวิwtัวไป ดังรูปที่ 4.11 หน้าแนะนำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ



รูปที่ 4.11 หน้าแนะนำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

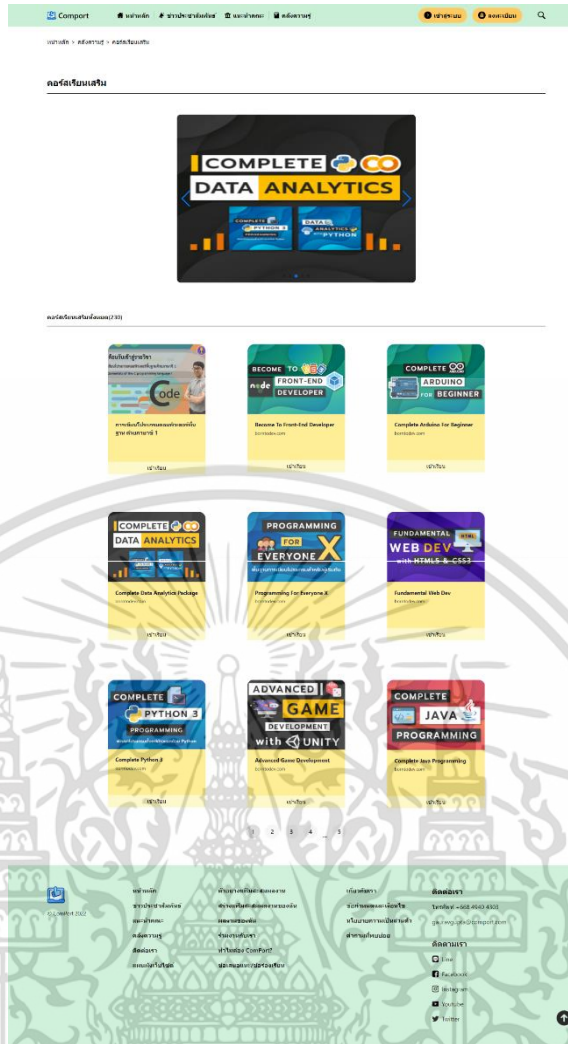
4.3.4 หน้าคลังความรู้



รูปที่ 4.12 หน้าคลังความรู้

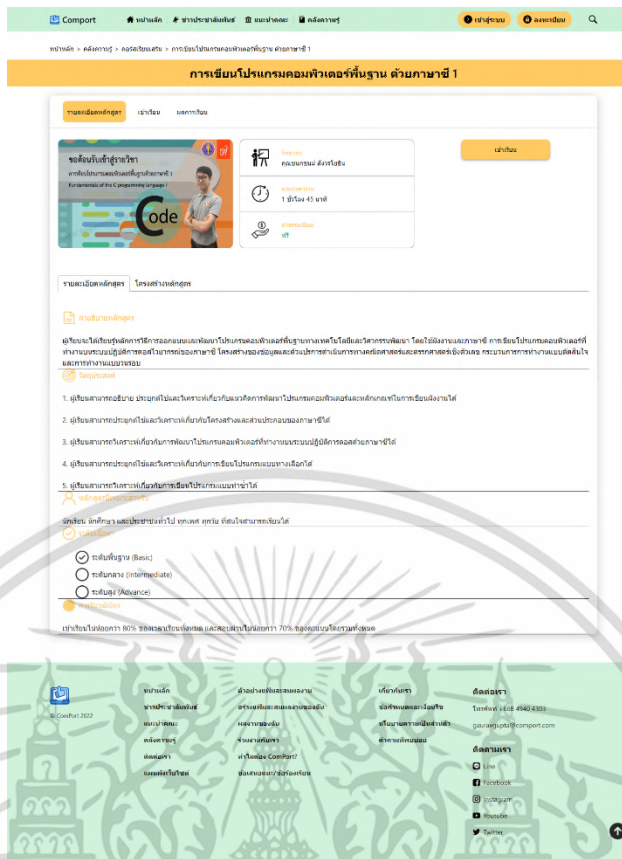
จากรูปที่ 4.12 หน้าคลังความรู้ทั้งหมด เป็นหน้าจอที่แสดงคลังความรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของคอร์สเรียนเสริม และส่วนของแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้ใช้ที่สนใจสายการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้เรียนเสริมหรือลองทำแบบฝึกหัดประเมินความสามารถของตนเองได้ ดังรูปที่ 4.12 แสดงหน้าคลังความรู้ทั้งหมด ซึ่งแต่ละส่วนผู้ใช้สามารถกดทั้งหมดเพื่อแสดงในส่วนนั้น ๆ ทั้งหมดได้ดังต่อไปนี้

- 1) ส่วนของคอร์สเรียนเสริม ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าคลังความรู้ ส่วนของคอร์สเรียนเสริม หรือกดจากเมนูคลังความรู้แล้วเลือก คอร์สเรียนเสริม ซึ่งหน้านี้จะแสดงคอร์สเรียนเสริมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเลือกเรียนได้ตามต้องการ ดังรูปที่ 4.13 หน้าคอร์สเรียนเสริม ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 หน้าคอร์สเรียนเสริม

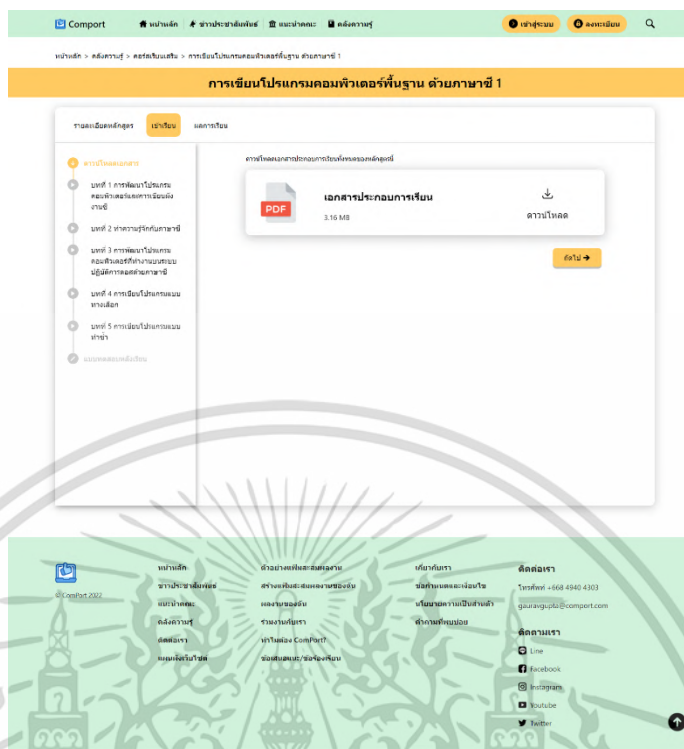
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 หน้ารายละเอียดหลักสูตร

จากรูปที่ 4.14 หน้ารายละเอียดหลักสูตร เป็นหน้าที่ถูกแสดงหลังจากผู้ใช้งาน เข้าเรียน แล้ว ในหน้าคอร์สเรียนเสริม ซึ่งเป็นหน้าที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร ไม่ว่าจะป็นคำอธิบาย หลักสูตร วัตถุประสงค์ หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับใคร ระดับเนื้อหา และเงื่อนไขการรับวุฒิบัตร รวมไปถึงโครงสร้างหลักสูตรด้วย

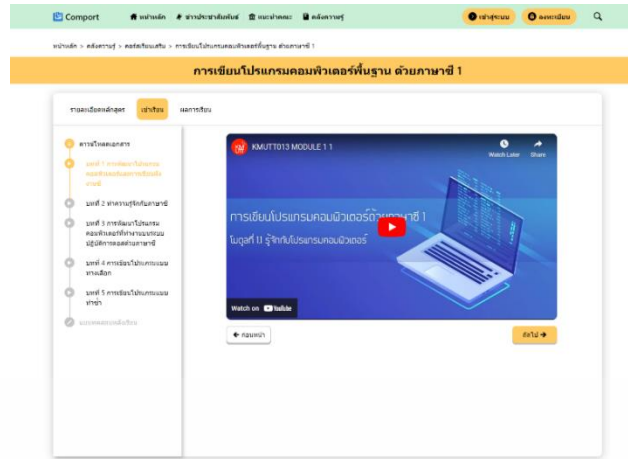
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 หน้าดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน

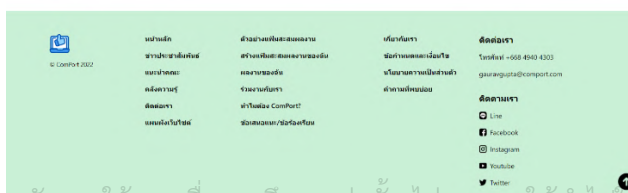
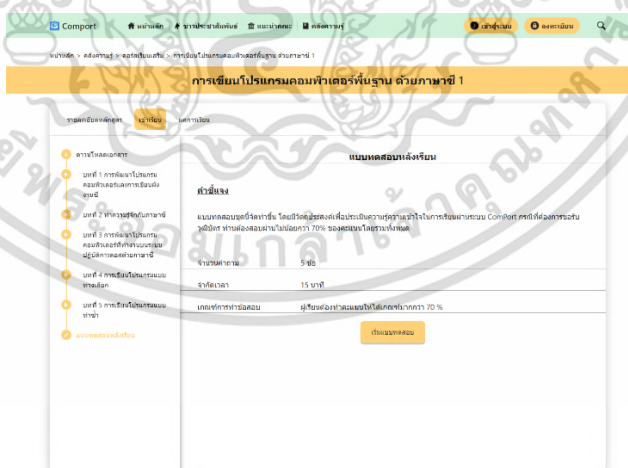
จากรูปที่ 4.15 หน้าดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน เป็นหน้าที่ถูกแสดงหลังจากผู้ใช้กด เข้าเรียน แล้ว ในหน้ารายละเอียดหลักสูตร โดยในหน้าดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียนนี้ ผู้ใช้ต้องทำการดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน และกดถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้าคลิปวิดีโอการสอน

จากรูปที่ 4.16 หน้าคลิปวิดีโอการสอนเป็นหน้าที่แสดงคลิปวิดีโอการสอนทุกอัน ถ้าหากผู้ใช้งานต้องการกลับมาหน้าดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน ให้กด ก่อนหน้า หรือถ้าต้องการเรียนในบทต่อไป ให้กด ถัดไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 4.17 หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

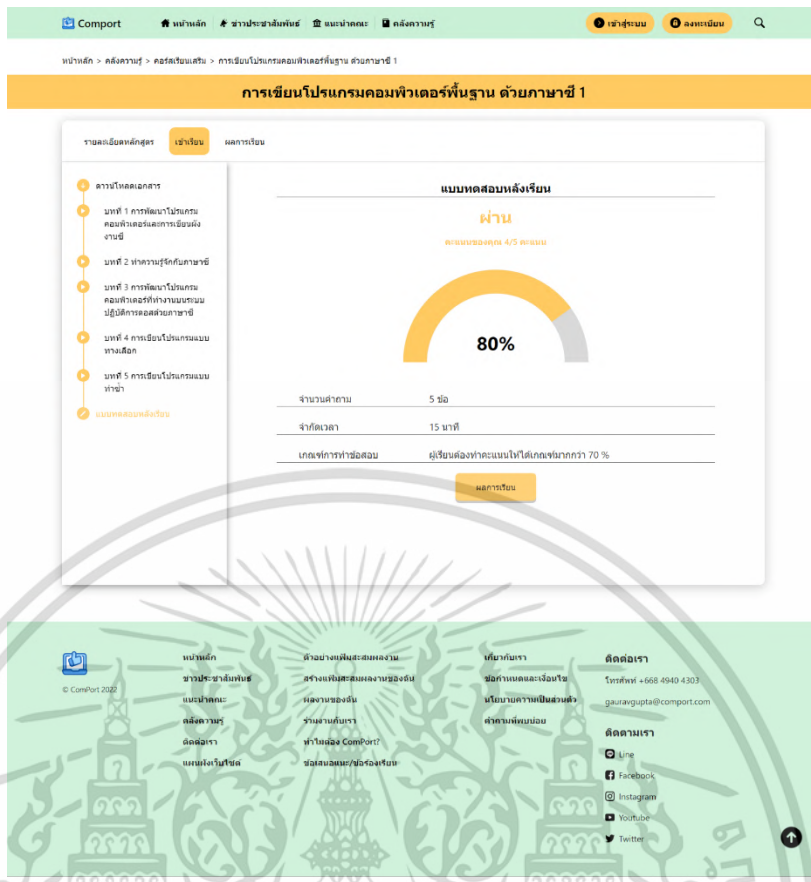
จากรูปที่ 4.17 หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียนเป็นหน้าที่แสดงรายละเอียดคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน จำนวนข้อคำถาม ระยะเวลา และเกณฑ์การทำข้อสอบ ซึ่งถ้าหากผู้ใช้ต้องการเริ่มทำแบบทดสอบ ให้กด เริ่มแบบทดสอบ ได้ทันที



รูปที่ 4.18 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน

จากรูปที่ 4.18 หน้าแบบทดสอบหลังเรียนเป็นหน้าที่แสดงถึงข้อสอบปรนัยที่มีคำถามและตัวเลือกคำตอบให้ 4 ข้อ ซึ่งหากผู้ใช้ต้องการเลื่อนไปยังคำถามข้อต่าง ๆ ให้กด ข้อก่อนหน้า หรือ ข้อถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

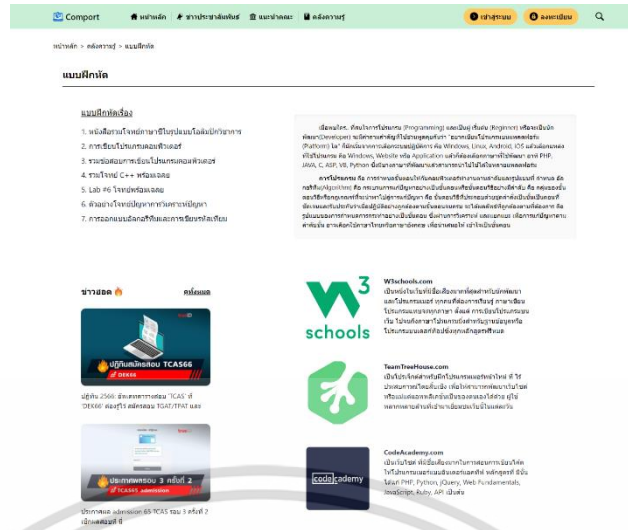


รูปที่ 4.19 หน้าผลการสอบ

จากรูปที่ 4.19 หน้าผลการสอบเป็นหน้าที่แสดงผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยผู้เรียนต้องทำคะแนนให้ได้ 70% ขึ้นไป จึงจะได้รับวุฒิบัตร หากไม่ผ่านสามารถทำข้อสอบใหม่ได้

2) ส่วนของแบบฝึกหัด ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้ได้จากการกด ทั้งหมด จากหน้าคลังความรู้ ส่วนของแบบฝึกหัด หรือกดจากเมนูคลังความรู้แล้วเลือก แบบฝึกหัด ซึ่งหน้านี้จะแสดงแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้สามารถเลือกทำแบบฝึกหัดตามเรื่องได้ตามต้องการ มีการอธิบายเบื้องต้นถึงการเขียนโปรแกรม มีข่าวที่เกี่ยวข้องกับ TCAS อปเตท มีเว็บไซต์แนะนำสำหรับการเขียนโปรแกรม และมีแนะนำเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ดังรูปที่ 4.20 หน้าแบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 หน้าแบบฝึกหัด

4.4 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าหลัก

ผลลัพธ์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหน้าหลัก หน้าหลักเป็นหน้าที่ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกสามารถเข้าชมและเข้าใช้งานได้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันหน้าหลัก

ลงทะเบียนเข้าใช้ ComPort

ชื่อ *

ชื่อ/ชื่อเล่น *

อีเมล *

ชื่อเล่น *

ชื่อจริง *

เบอร์โทรศัพท์ *

ฉันยินยอมให้ใช้ข้อมูลของฉันใน ComPort

ฉันยินยอมให้ใช้ข้อมูลของฉันใน ComPort

ลงทะเบียน

เกี่ยวกับ ComPort

ติดต่อเรา

Facebook

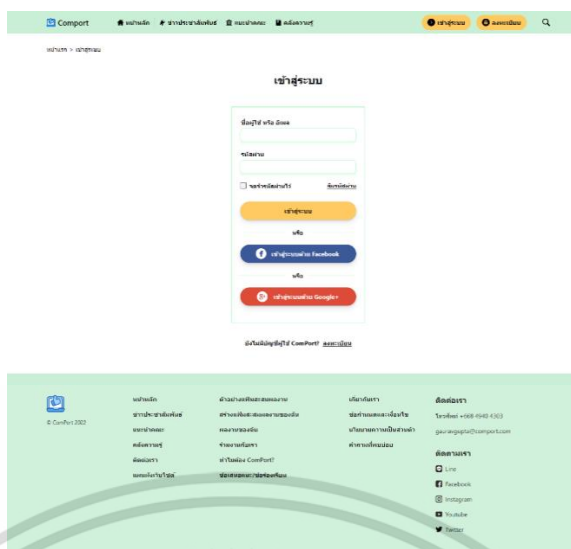
Instagram

Twitter

รูปที่ 4.21 หน้าลงทะเบียน

จากรูปที่ 4.21 หน้าลงทะเบียน สำหรับผู้ใช้ที่ยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ComPort ผู้ใช้จะต้องสมัครบัญชีผู้ใช้โดยสามารถเลือกได้ว่าต้องการลงทะเบียนตามแบบฟอร์มที่ทางเว็บแอปพลิเคชันมีให้หรือสมัครบัญชีผู้ใช้โดยใช้บัญชีของ Facebook หรือ Google

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.22 หน้าเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ใช้ที่มีบัญชีผู้ใช้บนเว็บแอปพลิเคชัน ComPort แล้วผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบโดยเลือกได้ว่าเข้าสู่ระบบโดยกรอกตามแบบฟอร์มที่ทางเว็บแอปพลิเคชัน มีให้หรือใช้บัญชีของ Facebook หรือ Google เพื่อเข้าสู่ระบบ

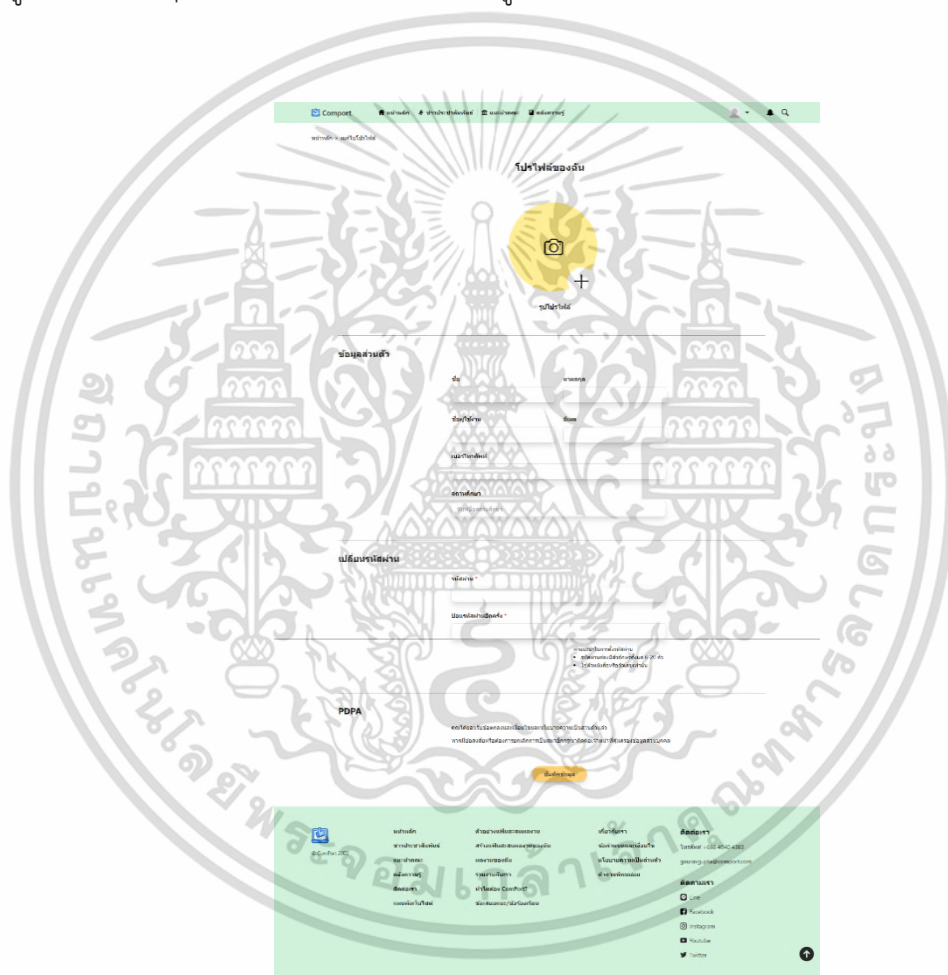
4.4.2 หน้าหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อรูปที่ 4.23 หน้าหลัก ถ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.23 หน้าหลัก เป็นการแสดงหน้าจอหลักหลังจากผู้ใช้ทำการลงทะเบียนหรือเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะนำมาสู่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งหน้าหลักประกอบไปด้วยรายละเอียดของผู้ใช้เบื้องต้น ข่าวสารเกี่ยวกับ TCAS แฟ้มสะสมผลงานของตนเองที่สร้าง และผลงานที่ผู้ใช้ได้ทำการอัปโหลดลง ComPort เป็นการเก็บผลงานของตนเอง และหน้าหลักจะแบ่งออกเป็น ส่วน ดังต่อไปนี้

1) ส่วนของแก้ไขโปรไฟล์ ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้จากการกด แก้ไขโปรไฟล์ จากหน้าหลัก หรือกดจากเมนูรูปโปรไฟล์แล้วเลือก แก้ไขโปรไฟล์ ซึ่งหากผู้ใช้ต้องการแก้ไขรูปโปรไฟล์ หรือข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ สามารถแก้ไขได้ในหน้านี้ ดังรูปที่ 4.24 หน้าแก้ไขโปรไฟล์



รูปที่ 4.24 หน้าแก้ไขโปรไฟล์

2) ส่วนของตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้จากการกด ดูตัวอย่าง แฟ้มสะสมผลงาน จากหน้าหลัก หรือกด ทั้งหมด จากหน้าแรก ในส่วนของตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งหน้าตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานเป็นการแสดงตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานที่มีความสวยงามและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

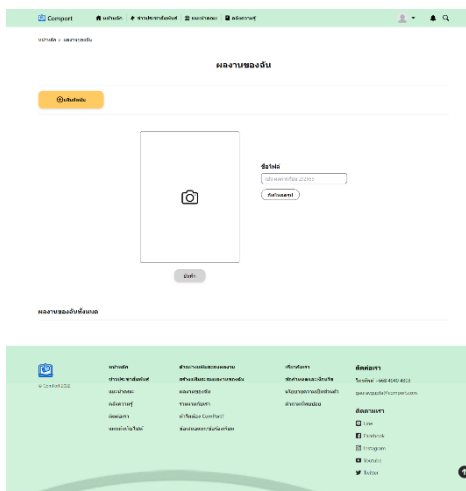
นำเสนอมากมาย เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง ดังรูปที่ 4.25 หน้าตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน



รูปที่ 4.25 หน้าตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน

3) ส่วนของเพิ่มรูปผลงานใหม่ ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้จากการกด เพิ่มรูปผลงานใหม่ จากหน้าหลัก หรือกด เพิ่มรูปผลงานใหม่ ในส่วนของผลงานของฉัน จากหน้าหลัก ซึ่งหน้าเพิ่มรูปผลงานใหม่ ดังรูปที่ 4.26 หน้าเพิ่มรูปผลงานใหม่ ผู้ใช้สามารถเพิ่มอัลบั้ม จากนั้นตั้งชื่อไฟล์และอัปโหลดผลงานของตนเองเป็นไฟล์รูปภาพ เช่น ใบเกียรติบัตร ใบผลการเรียน และรูปภาพกิจกรรมที่เคยเข้าร่วม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

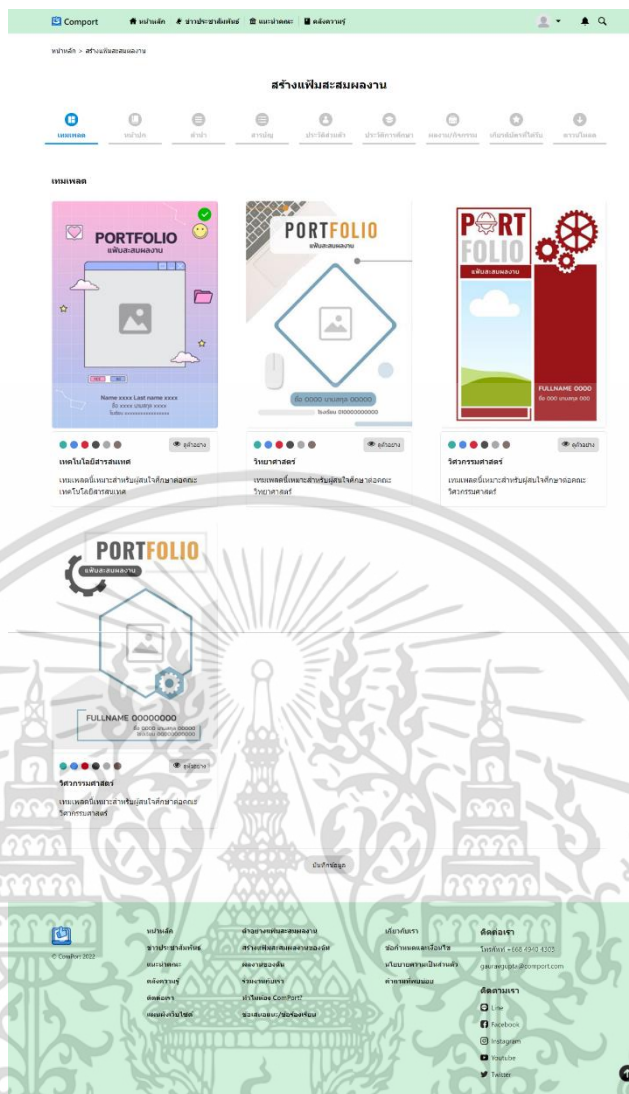


รูปที่ 4.26 หน้าเพิ่มรูปผลงานใหม่

4) ส่วนของสร้างเพิ่มสะสมผลงานใหม่ ผู้ใช้สามารถเห็นส่วนนี้จากการกด สร้างเพิ่มสะสมผลงานใหม่ จากหน้าหลัก หรือกด สร้างเพิ่มสะสมผลงานใหม่ ในส่วนของเพิ่มสะสมผลงานของฉัน จากหน้าหลัก ซึ่งหน้าสร้างเพิ่มสะสมผลงาน จะเป็นการให้ผู้ใช้สร้างเพิ่มสะสมผลงานของตนเอง เริ่มจากเลือกเทมเพลต จากนั้นเลือกทำขั้นตอนอื่น ๆ ตามต้องการ กรอกข้อมูลตามฟอร์มที่ทางเว็บไซต์แอปพลิเคชันมีให้ครบช่อง และผู้ใช้สามารถกลับมาแก้ไขทีหลังได้ โดยขั้นตอนการสร้างเพิ่มสะสมผลงานมีทั้งหมด 9 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกเทมเพลต ทางเว็บไซต์แอปพลิเคชันมีเทมเพลตให้ผู้ใช้เลือกและผู้ใช้สามารถเลือกเทมเพลตตามต้องการ เมื่อเลือกแล้วกดบันทึกข้อมูลเพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป ดังรูปที่ 4.27 ขั้นตอนที่ 1 หน้าเลือกเทมเพลต

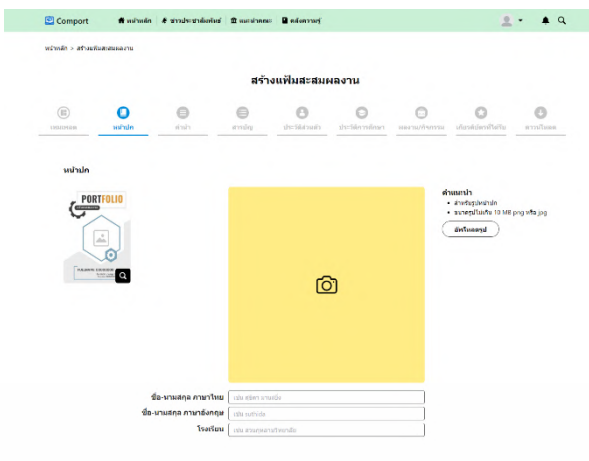
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 ขั้นตอนที่ 1 เลือกธีมเพลต

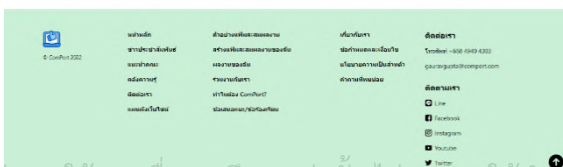
ขั้นตอนที่ 2 หน้าปก เป็นหน้าแรกของแฟ้มสะสมผลงาน ผู้ใช้ทำการอัปโหลดรูปภาพของตนเองที่ต้องการใช้เป็นรูปหน้าปก ขนาดรูปไม่เกิน 10 MB เป็น png หรือ jpg แล้วกรอกข้อมูลให้ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ดังรูปที่ 4.28 ขั้นตอนที่ 2 สร้างหน้าปก จากนั้นกดบันทึกข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



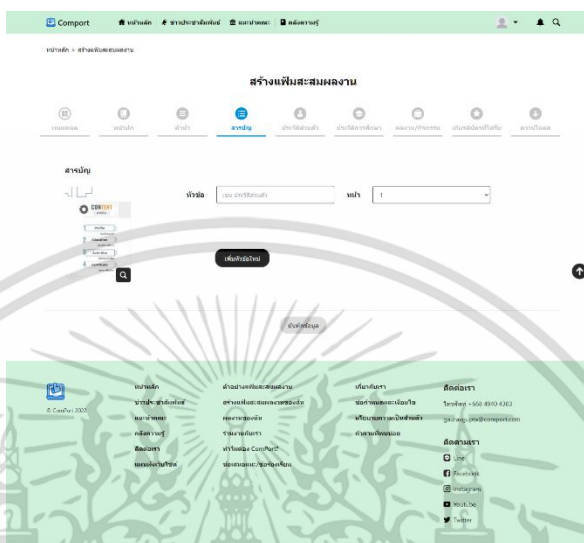
รูปที่ 4.28 ชั้นตอนที่ 2 สร้างหน้าปก

ชั้นตอนที่ 3 หน้าคำนำ ดังรูปที่ 4.29 ชั้นตอนที่ 3 หน้าคำนำ เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมว่าจะทำรายงานเกี่ยวกับอะไร เกริ่นถึงวัตถุประสงค์ ที่มาที่ไป รวมถึงประโยชน์ที่ผู้อ่านจะได้รับ ในส่วนท้ายของคำนำมักกล่าวขอบคุณอาจารย์ผู้สอนและผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง การเขียนบทนำที่ดีจะช่วยให้ผู้อ่านมีความสนใจและติดตามอ่านรายงานของเรามากขึ้น เมื่อผู้ใช้เขียนคำนำเสร็จเรียบร้อยแล้วจากนั้นกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงรูปที่ 4.29 ชั้นตอนที่ 3 หน้าคำนำ เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 หน้าสารบัญ เป็นการระบุหัวข้อและเลขหน้าแต่ละหน้าของแฟ้มสะสมผลงาน โดยผู้จัดทำกรใส่ชื่อหัวข้อ จากนั้นเลือกเลขหน้า ผู้ใช้สามารถสร้างหัวข้อได้ตามต้องการ ดังรูปที่ 4.30 ขั้นตอนที่ 4 หน้าสารบัญ จากนั้นทำการกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 4.30 ขั้นตอนที่ 4 หน้าสารบัญ

ขั้นตอนที่ 5 หน้าประวัติส่วนตัว ผู้ใช้ทำการอัปโหลดรูปภาพของตนเองขนาดรูปไม่เกิน 10 MB เป็น png หรือ jpg แล้วทำการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มให้ครบตามที่ทางเว็บแอปพลิเคชันมีให้ ดังรูปที่ 4.31 ขั้นตอนที่ 5 หน้าประวัติส่วนตัว จากนั้นทำการกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.31 ขั้นตอนที่ 5 หน้าประวัติส่วนตัว

ขั้นตอนที่ 6 หน้าประวัติการศึกษา ผู้ใช้ทำการอัปโหลดรูปภาพโรงเรียนหรือตราสัญลักษณ์ประจำโรงเรียน ขนาดรูปไม่เกิน 10 MB เป็น png หรือ jpg แล้วกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ทางเว็บแอปพลิเคชันมีให้ ดังรูปที่ 4.32 ขั้นตอนที่ 6 หน้าประวัติการศึกษา และผู้ใช้สามารถเพิ่มโรงเรียนที่เคยศึกษาได้ตามต้องการ จากนั้นทำการกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



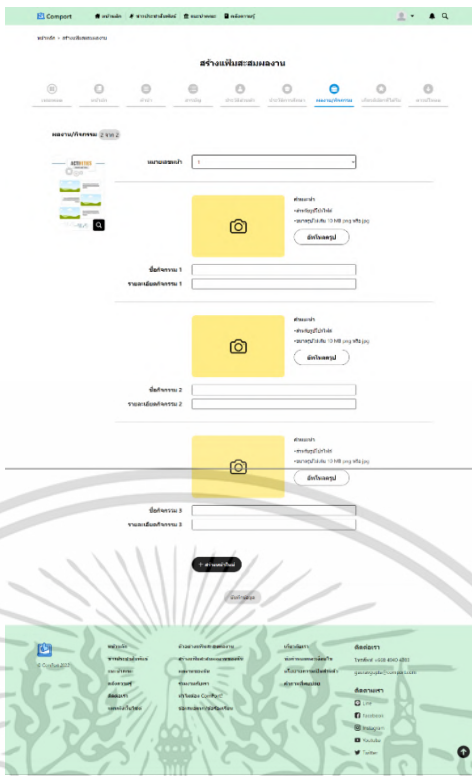
รูปที่ 4.32 ขั้นตอนที่ 6 หน้าประวัติการศึกษา

ขั้นตอนที่ 7 หน้าผลงาน/กิจกรรม ผู้ใช้ทำการเลือกรูปแบบการจัดหน้าของหน้าผลงาน/กิจกรรม ดังรูปที่ 4.33 และกดสร้างหน้าใหม่เพื่อกรอกข้อมูลของหน้าผลงาน/กิจกรรมที่ผู้ใช้เคยเข้าร่วม ดังรูปที่ 4.34 โดยอัปโหลดรูปภาพผลงาน/กิจกรรม ขนาดรูปไม่เกิน 10 MB เป็น png หรือ jpg และกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ทางเว็บแอปพลิเคชันมีให้ และผู้ใช้สามารถสร้างหน้าใหม่ได้ตามต้องการ จากนั้นทำการกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 4.33 ขั้นตอนที่ 7 ผลงาน/กิจกรรม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.34 ขั้นตอนที่ 7 ผลงาน/กิจกรรม 2

ขั้นตอนที่ 8 หน้าเกียรติบัตรที่ได้รับ ผู้ใช้ทำการเลือกรูปแบบการจัดหน้าของหน้าเกียรติบัตรที่ได้รับ ดังรูปที่ 4.35 และกดสร้างหน้าใหม่เพื่อกรอกข้อมูลของหน้าเกียรติบัตรที่ได้รับที่ผู้ใช้เคยเข้าร่วมกิจกรรม ดังรูปที่ 4.36 โดยอัปโหลดรูปภาพผลงาน/กิจกรรม ขนาดรูปไม่เกิน 10 MB เป็น png หรือ jpg และกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ทางเว็บแอปพลิเคชันมีให้ และผู้ใช้สามารถสร้างหน้าใหม่ได้ตามต้องการ จากนั้นทำการกดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลแล้วทำขั้นตอนต่อไป



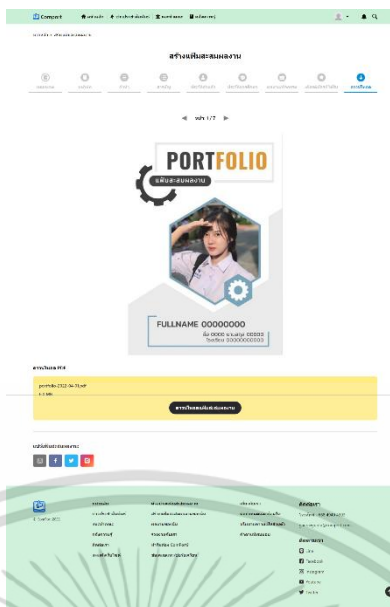
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 4.35 ขั้นตอนที่ 8 เกียรติบัตรที่ได้รับ 1 ารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.36 ขั้นตอนที่ 8 เกียรติบัตรที่ได้รับ 2

ขั้นตอนที่ 9 หน้าดาวโหลด เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลและอัปโหลดรูปภาพในทุกขั้นตอนเสร็จแล้ว ผู้ใช้งานสามารถตรวจเช็คแฟ้มสะสมผลงานที่ทำได้จากหน้าดาวโหลด ดังรูปที่ 4.37 นอกจากนี้ยังสามารถดาวโหลดแฟ้มสะสมผลงานของตนเองที่เสร็จสมบูรณ์แล้วลงเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองได้ และยังสามารถแชร์แฟ้มสะสมผลงานของตนเองให้ผู้อื่นได้รับชมได้เช่นกัน

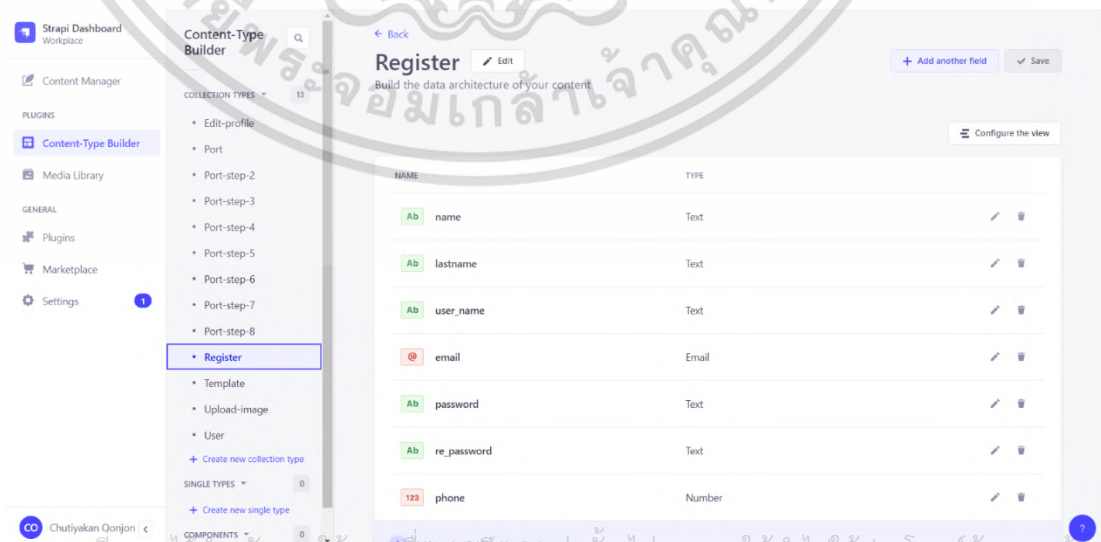
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.37 ขั้นตอนที่ 9 ดาวนโหลด

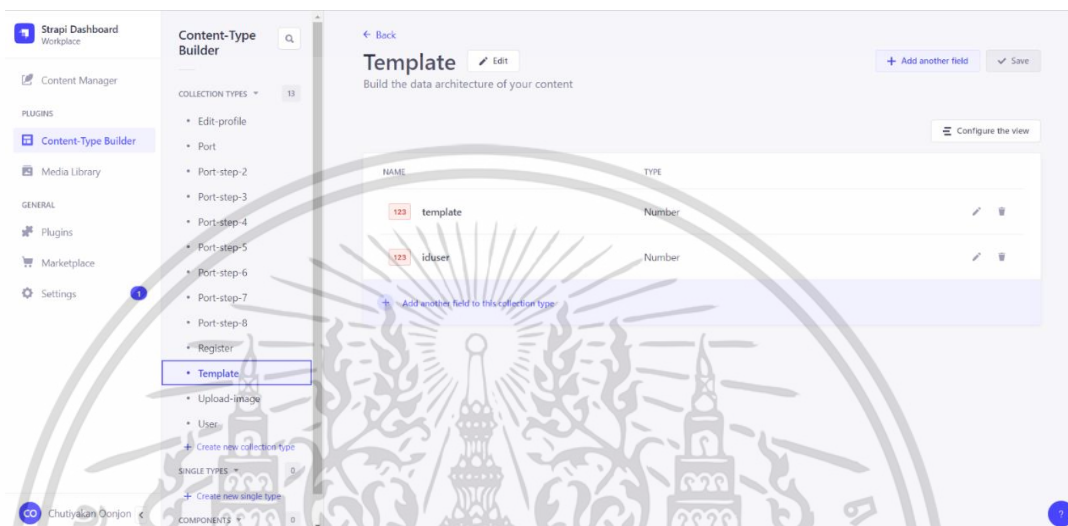
4.5 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของหลังบ้าน (Back-End)

ในส่วนของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนหลังบ้าน (Back-End) ทางผู้พัฒนาได้ใช้โปรแกรม Strapi เป็นระบบจัดการเนื้อหา ช่วยในการสร้างและจัดการเว็บแอปพลิเคชัน ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาที่แสดงผลบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ข้อมูลการติดต่อผู้ใช้ ภาพถ่าย หรือไฟล์สื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการสร้างหัวข้อที่มีการเก็บข้อมูลและมีการเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน คือ ฟังก์ชันลงทะเบียนและสร้างเพิ่มสะสมผลงาน ทางผู้พัฒนาแบ่งหัวข้อที่มีการเก็บข้อมูลและมีการเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน ดังนี้



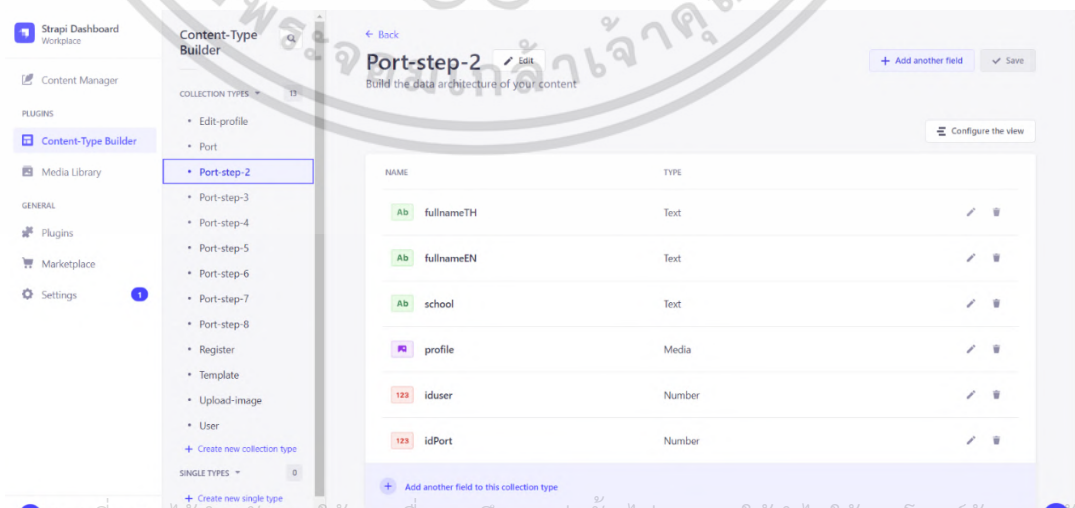
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.38 ลงทะเบียน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.38 ลงทะเบียน ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ ชื่อ นามสกุล Username อีเมล รหัสผ่าน รหัสผ่านอีกครั้ง และเบอร์โทรศัพท์ และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร อีเมล และตัวเลข



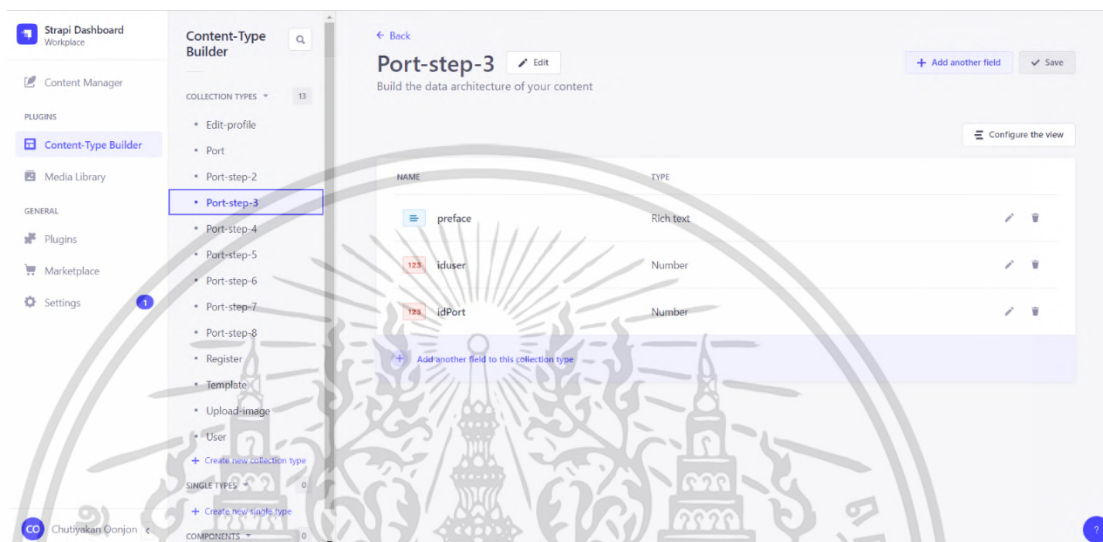
รูปที่ 4.39 เลือกเทมเพลต

จากรูปที่ 4.39 เลือกเทมเพลต ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ เทมเพลตและ IdUser และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวเลข



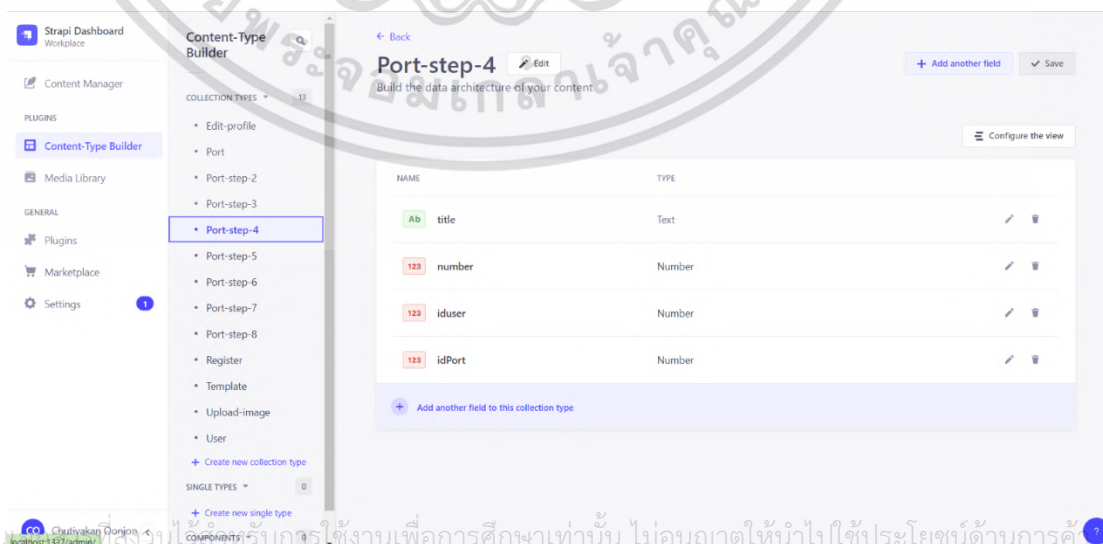
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือบุคคลใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อ รูปที่ 4.40 หน้าปกเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.40 หน้าปก ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ ชื่อจริงภาษาไทย นามสกุลภาษาไทย โรงเรียน รูปโปรไฟล์ IdUser IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร รูปภาพ และตัวเลข



รูปที่ 4.41 คำนำ

จากรูปที่ 4.41 คำนำ ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ คำนำ IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร และตัวเลข



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี ใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหารูปที่ 4.42 สารบัญเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.42 คำนำ ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ หัวข้อ เลขหน้า IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร และตัวเลข

The screenshot displays the Strapi Content-Type Builder interface for a collection type named 'Port-step-5'. The interface is divided into several sections:

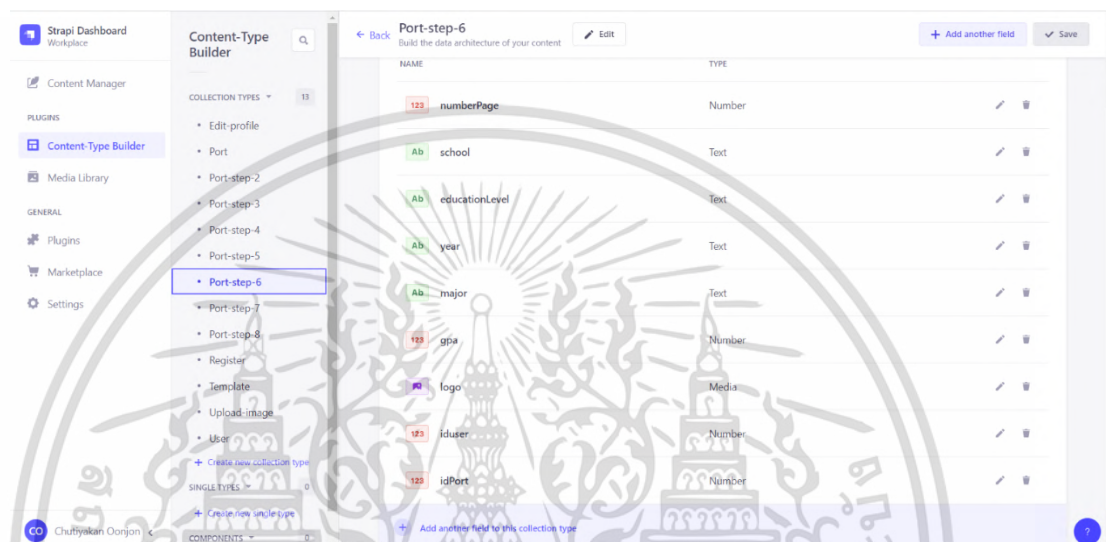
- Left Sidebar:** Contains navigation options such as 'Content Manager', 'PLUGINS' (with 'Content-Type Builder' selected), 'Media Library', 'GENERAL' (with 'Plugins', 'Marketplace', and 'Settings'), and 'Chutuyakan Oonjon'.
- Collection Types:** A list of collection types including 'Edit-profile', 'Port', 'Port-step-2' through 'Port-step-8', 'Register', 'Template', 'Upload-image', 'User', and options to 'Create new collection type'.
- Single Types and Components:** Both sections show '0' items.
- Main Content Area:** Titled 'Port-step-5', it features a table of fields. Each row includes a field name, a type, and edit/delete icons. The fields are:

NAME	TYPE
numberPage	Number
profile	Media
fullnameTH	Text
nickname	Text
birthday	Date
ethnicity	Text
nationality	Text
religion	Text
email	Text
address	Text
hobby	Text
aptitude	Text
favoriteSubject	Text
nameFather	Text
workFather	Text
telFather	Text
nameMother	Text
workMother	Text
telMother	Text
tel	Text
idUser	Number
idPort	Number

รูปที่ 4.43 ประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

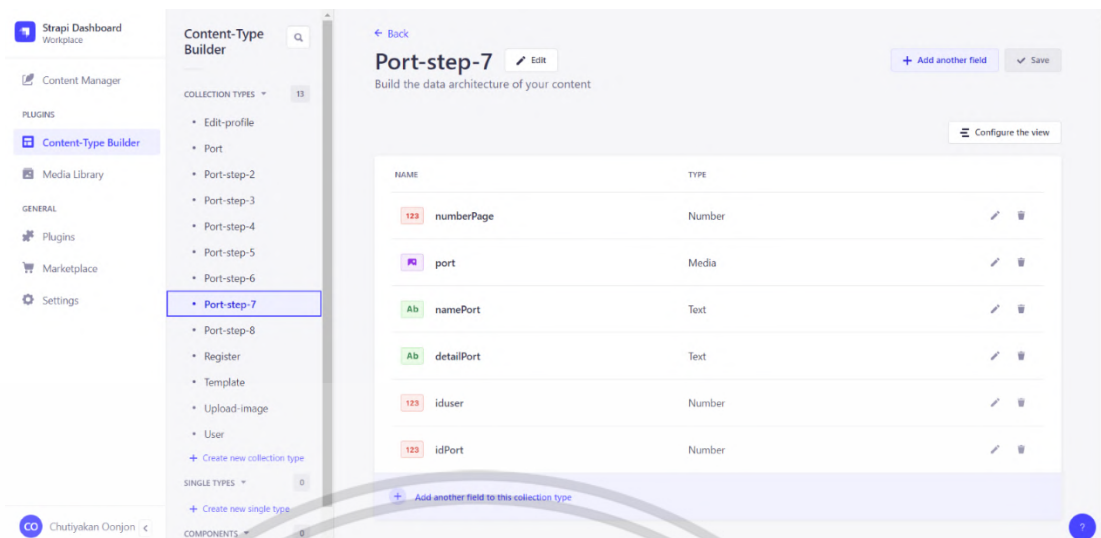
จากรูปที่ 4.43 ประวัติส่วนตัว ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ เลขหน้า รูปโปรไฟล์ ชื่อจริง-นามสกุล ชื่อเล่น วันเกิด เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา อีเมล ที่อยู่ งานอดิเรก ความสามารถพิเศษ วิชาที่ชอบ ชื่อบิดา อาชีพบิดา เบอร์โทรศัพท์บิดา ชื่อมารดา อาชีพมารดา เบอร์โทรศัพท์มารดา เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้ IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร อีเมล รูปภาพ และตัวเลข



รูปที่ 4.44 ประวัติการศึกษา

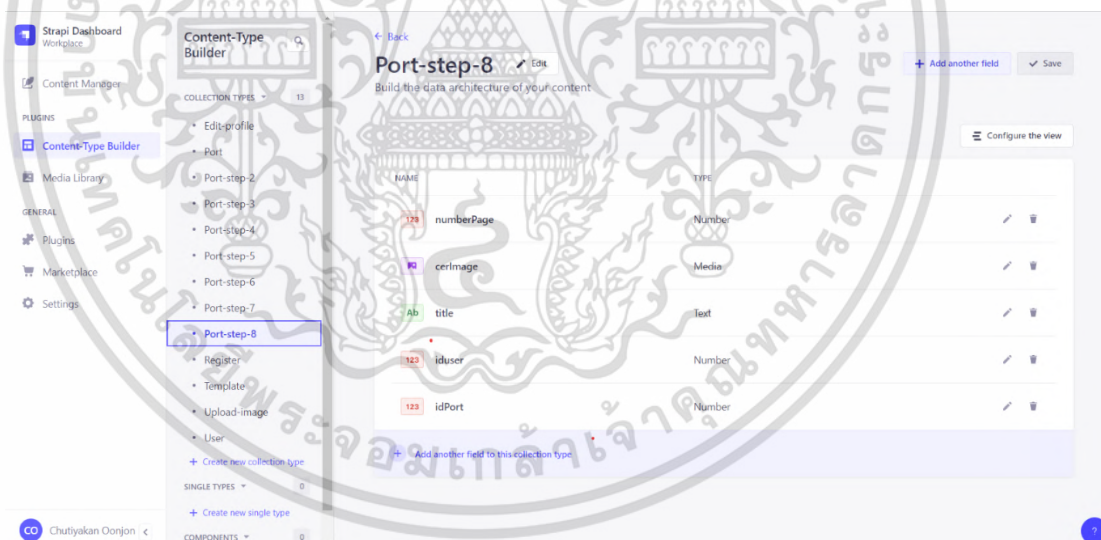
จากรูปที่ 4.44 ประวัติการศึกษา ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ เลขหน้า โรงเรียน ระดับการศึกษา ปีการศึกษา สาขาวิชา เกรดเฉลี่ยสะสม ตราประจำโรงเรียน IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร รูปภาพ และตัวเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.45 ผลงาน/กิจกรรม

จากรูปที่ 4.45 ผลงาน/กิจกรรม ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ เลขหน้า ชื่อกิจกรรม รูปกิจกรรม คำอธิบาย IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร รูปภาพ และตัวเลข



รูปที่ 4.46 เกียรติบัตรที่ได้รับ

จากรูปที่ 4.46 เกียรติบัตรที่ได้รับ ทางผู้พัฒนาได้มีการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกันระหว่างหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยจะมีการเก็บข้อมูล คือ เลขหน้า รูปเกียรติบัตร ชื่อกิจกรรม IdUser และ IdPort และประเภทที่เก็บประกอบไปด้วย ตัวอักษร รูปภาพ และตัวเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของฐานข้อมูล (Database) ทางผู้พัฒนาได้ใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ที่มีความสามารถในการจัดเก็บและดึงข้อมูลในรูปแบบตาราง โดย Strapi มีการรองรับฐานข้อมูลหลายระบบรวมถึง MySQL ดังนั้นผู้พัฒนาจึงใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกจัดการโดย Strapi ได้ ซึ่งผู้พัฒนาได้สร้างหัวข้อใน Strapi เพื่อจัดเก็บข้อมูลใน MySQL โดยที่แต่ละหัวข้อจะแปรผันเป็นตารางในฐานข้อมูล MySQL ดังรูปที่ 4.47 ฐานข้อมูลของระบบ

Table Name	Engine	Character Set	Collation	Row Count	Size
edit_profiles	InnoDB	utf8mb4_general_ci		0	64.0 KIB
files	InnoDB	utf8mb4_general_ci		54	224.0 KIB
files_folder_links	InnoDB	utf8mb4_general_ci		50	80.0 KIB
files_related_morphs	InnoDB	utf8mb4_general_ci		55	32.0 KIB
i18n_locale	InnoDB	utf8mb4_general_ci		1	48.0 KIB
ports	InnoDB	utf8mb4_general_ci		1	48.0 KIB
port_step_2s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		19	48.0 KIB
port_step_3s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		15	48.0 KIB
port_step_4s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		35	48.0 KIB
port_step_5s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		9	48.0 KIB
port_step_6s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		7	48.0 KIB
port_step_7s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		13	48.0 KIB
port_step_8s	InnoDB	utf8mb4_general_ci		13	48.0 KIB
registers	InnoDB	utf8mb4_general_ci		4	48.0 KIB
strap_api_tokens	InnoDB	utf8mb4_general_ci		6	48.0 KIB
strap_api_token_permissions	InnoDB	utf8mb4_general_ci		0	48.0 KIB
strap_api_token_permissions_token_links	InnoDB	utf8mb4_general_ci		0	80.0 KIB
strap_core_store_settings	InnoDB	utf8mb4_general_ci		35	160.0 KIB
strap_database_schema	InnoDB	utf8mb4_general_ci		1	80.0 KIB
migrations	InnoDB	utf8mb4_general_ci		0	16.0 KIB

รูปที่ 4.47 ฐานข้อมูลของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการที่ผู้พัฒนาได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และทดสอบการใช้งาน รวมถึงเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้าร่วมทดสอบ เพื่อใช้ในการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์หรือระบบ ComPort ทำให้ผู้พัฒนาได้รับความรู้ และมีความเข้าใจในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายยิ่งขึ้น โดยได้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จากการดำเนินงานสามารถสรุปได้ว่ากลุ่มผู้ใช้ระบบ ComPort คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้ เพื่อให้เข้าใจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบ ComPort ได้อย่างเหมาะสม ผู้พัฒนาจึงได้จัดทำ Persona เพื่อเป็นตัวแทนผู้ใช้ระบบ ComPort และ Task-flow เพื่อเป็นตัวแทนขั้นตอนการใช้งานระบบ ComPort แล้วนำข้อมูลมาออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของระบบ ComPort ให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ จากนั้นสร้าง Wireframe ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงภาพฟังก์ชันการทำงานของระบบ ComPort ที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น ฟังก์ชันการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และทำการทดสอบด้วยเครื่องมือ Maze ผลการทดสอบพบว่า ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ยังมีการออกแบบที่ไม่ชัดเจน ปุ่มบางปุ่มยังไม่สามารถทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ว่าจะสามารถคลิกได้ หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันไม่มีความน่าสนใจและดึงดูดผู้ใช้ ความสับสนระหว่างปุ่ม บันทึกข้อมูลกับปุ่มถัดไปที่หน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เนื่องจากการจัดวางปุ่มบันทึกข้อมูลและปุ่มถัดไปใกล้เคียงกัน ทำให้ผู้ใช้บางคนสับสนว่าควรกดปุ่มใดเพื่อไปยังหน้าถัดไปหรือหากกดปุ่มบันทึกข้อมูลหมายถึงจะไปยังหน้าถัดไป ซึ่งทั้งสองปุ่มเมื่อกดแล้วมีการบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกัน แต่ความแตกต่างกันอยู่ที่ ปุ่มบันทึกข้อมูลจะยังคงอยู่ในหน้านั้น ๆ หลังจากกด ในขณะที่ปุ่มถัดไปจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าถัดไปโดยที่มีการบันทึกข้อมูลแล้ว จึงต้องมีการนำไปปรับปรุงแก้ไขในการสร้าง Mockup ซึ่งเป็นแบบจำลองของเว็บแอปพลิเคชันที่เสมือนจริงมากที่สุด โดยดำเนินการดังนี้ เปลี่ยนสีปุ่มใหม่ให้โดดเด่น เพิ่มเนื้อหาสาระทั่ว ๆ ไปให้มากขึ้นในหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ลบปุ่มบันทึกข้อมูลออกไปจากหน้าสร้างแฟ้มสะสมผลงานเหลือไว้เพียงแค่ปุ่มถัดไปเท่านั้น และทำการทดสอบด้วยเครื่องมือ Maze เป็นครั้งที่ 2 และให้ผู้เข้าร่วมทดสอบทำแบบสอบถามเพื่อประเมินการทดสอบความสามารถในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน พบว่าการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ดี แต่ก็ยังมีส่วนของปุ่มสร้างแฟ้มสะสมผลงานในหน้าหลัก ทำให้ผู้ใช้สับสน เนื่องจากมีปุ่มสร้างแฟ้มสะสมผลงานอยู่ 2 ปุ่มที่หน้าหลัก ซึ่งมีเพียง 1 ปุ่มเท่านั้นที่สามารถคลิกได้ แต่อีกปุ่มเป็นภาพตัวอย่างเพื่อชี้แนะว่าถ้าหากผู้ใช้ต้องการสร้างแฟ้มสะสมผลงานให้กดอีกปุ่ม ซึ่งแก้ไขโดยให้ทั้ง 2 ปุ่ม สามารถคลิกได้ ทำให้ผู้พัฒนาตระหนักได้ว่าจะต้องมีการ

พัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มเติมต่อไป เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้มีความหลากหลายและเพิ่มมากขึ้นในอนาคต หลังจากการออกแบบเสร็จ ผู้พัฒนาได้นำการออกแบบมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีองค์ประกอบหลักคือ การเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ใช้ Next.js และ Tailwind CSS เพื่อช่วยในการเขียนโปรแกรมให้สวยงาม การเขียนโปรแกรมส่วนการติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้ Stapi ในการจัดการข้อมูลและเนื้อหาที่ใช้งานบนเว็บ ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาที่แสดงผลบนหน้าเว็บ ข้อมูลการติดต่อผู้ใช้ ภาพถ่าย หรือไฟล์สื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสร้างเว็บไซต์ เพื่อสร้าง API เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และในส่วนฐานข้อมูล ใช้ MySQL ในการสร้างฐานข้อมูล เพื่อจัดการและเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง (Table) ที่มีความสัมพันธ์แบบตรงอย่างชัดเจน โดย MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันต่าง ๆ และมี Feature ที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการข้อมูล เช่นการเรียกดูข้อมูล (Query) การเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูล (CRUD operations) ซึ่งเมื่อรวมองค์ประกอบทั้งหมดเข้าด้วยกัน ก็จะทำให้เว็บแอปพลิเคชันใช้งานได้จริง ตรงตามกระบวนคิดเชิงออกแบบที่อยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ผู้ใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้พัฒนาได้ทำการวิจัยเรื่อง เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ผู้พัฒนามีข้อเสนอแนะดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

- 1) เพื่อให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจต่อการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เหมือนกัน จึงควรเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดประชุมภายในทีมพัฒนาให้บ่อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้การออกแบบสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้ใช้มากที่สุด
- 2) ควรจัดเรียงองค์ประกอบในเว็บแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับขนาดของหน้าจอ เพื่อให้ไม่เหลือพื้นที่ว่าง (White Space) มากเกินไป แต่ก็ต้องระมัดระวังอย่าให้แน่นเกินไป เพราะจะทำให้ดูกรงรัง และไม่สมดุลได้

5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

จากการที่ผู้พัฒนาได้ทำการวิจัยเรื่อง เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ผู้พัฒนามีข้อจำกัดในการวิจัยดังนี้

5.3.1 ข้อจำกัดในการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

- 1) เพื่อให้ผลการทดสอบมีประสิทธิภาพ ควรทำการทดสอบในรูปแบบ On-site ซึ่งช่วยเอกสารนี้ให้ผู้พัฒนาสามารถมองเห็นปฏิกิริยาของผู้เข้าร่วมทดสอบขณะทำการทดสอบได้ดี ซึ่งรวมถึงช่วยให้ไม่ว่าการทดสอบมีความแม่นยำและสามารถตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นได้ง่ายกว่าแบบ Online การนำไปใช้

2) การตั้งคำถามต้องชัดเจน ไม่กำกวม สื่อความหมายได้อย่างตรงไปตรงมา แต่ละข้อคำถามพยายามถามเพียงประเด็นเดียว เรื่องเดียว และหลีกเลี่ยงคำถามนำที่อาจชี้คำตอบ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทดสอบสามารถอ่านแล้วเข้าใจทันที

3) เพื่อให้การทดสอบเป็นไปด้วยความราบรื่นและเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมที่นำมาใช้ในการทดสอบ ดังนั้น จึงควรมีโจทย์ปัญหา 1 ข้อ ให้ผู้ใช้ทดลองใช้โปรแกรมก่อนเริ่มทำการทดสอบจริง นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความคุ้นเคยและความสะดวกในการใช้งานโปรแกรมอีกด้วย

4) เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่ร่วมทำแบบทดสอบเป็นนักเรียนชั้นมัธยมปลาย จึงทำให้เวลาว่างไม่ตรงกัน และหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทดสอบยาก

5) เนื่องจากผู้ใช้บางคนที่เคยทำการทดสอบในครั้งแรกอาศัยอยู่ต่างจังหวัด และไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว และทางผู้พัฒนาอยู่ในช่วงเปิดเทอม ซึ่งในการทดสอบใหม่จึงไม่สามารถให้ผู้ใช้เดิมทำการทดสอบได้

5.4 ปัญหาที่พบ

เนื่องจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ มีการแบ่งงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ 1) การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 2) การทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และ 3) การเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงได้แบ่งปัญหาที่พบออกเป็นดังนี้

5.4.1 ปัญหาที่พบในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

1) เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงทำให้ผู้พัฒนาต้องพิจารณาทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้ การการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จึงเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ในทุกสถานการณ์และช่วงเวลาที่แตกต่างกันไป

5.4.2 ปัญหาที่พบในการทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

1) เนื่องจากผู้เข้าร่วมทดสอบไม่เคยใช้งาน Maze มาก่อน จึงจำเป็นต้องใช้เวลาานพอสมควรในการอธิบายการใช้งาน เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น และเป็นการใช้งานครั้งแรกของผู้เข้าร่วมทดสอบ ซึ่งส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการใช้งานและมักผิดพลาดง่าย นอกจากนี้ การตั้งคำถามอาจจะยังไม่ชัดเจน หรือซับซ้อนเกินไป ทำให้ผู้เข้าร่วมทดสอบไม่เข้าใจในสิ่งที่ผู้พัฒนาต้องการจะสื่อสาร และต้องอ่านทำความเข้าใจซ้ำ ๆ อยู่หลายครั้ง

5.4.3 ปัญหาที่พบในการเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

1) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ทำให้ผู้พัฒนาไม่สามารถเขียนเอกสารนี้โปรแกรมในทุกฟังก์ชันการใช้งานและพัฒนา API เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดอันไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากประสบการณ์ยังน้อย ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการเขียนโปรแกรมแต่ละฟังก์ชัน อีกทั้งยังมีเวลาจำกัด จึงต้องเลือกเขียนโปรแกรมเฉพาะในฟังก์ชันหลัก

5.5 แนวทางการพัฒนาโดยรวมของระบบในอนาคต

หลังจากออกแบบ และพัฒนาระบบโดยให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบระบบกับผู้ใช้ การทดสอบนี้ทำให้ผู้พัฒนาพบข้อบกพร่องของระบบ และได้แนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแก้ไขปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น และพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิม ดังนั้นผู้พัฒนาจึงได้รวบรวมหัวข้อที่เห็นว่า ควรจะต่อยอดอย่างไร ดังนี้

1) ฟังก์ชันการสร้างแฟ้มสะสมผลงานควรจะต้องมีการเพิ่มความสามารถของผู้ใช้ในการเลือกใช้ภาษาที่ผู้ใช้ต้องการได้ เช่น ภาษาอังกฤษและไทย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกภาษาสำหรับการสร้างแฟ้มสะสมผลงานได้ตามต้องการ ปัจจุบันมีแค่ภาษาไทยเท่านั้น ดังนั้น การเพิ่มภาษาอังกฤษอีกภาษาหนึ่งนี้อาจช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและความยืดหยุ่นให้กับผู้ใช้ในการเลือกใช้ภาษาสำหรับการสร้างแฟ้มสะสมผลงานที่ผู้ใช้ต้องการได้อย่างสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

2) การเพิ่มฟังก์ชันการเรียกดูประวัติการเรียนเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลและตรวจสอบประวัติการเรียนของตนเองได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

3) การเพิ่มฟังก์ชัน Chat สำหรับสนทนากับผู้ช่วยอื่น ๆ เพื่อเป็นแหล่งกลาง สำหรับผู้ใช้ ComPort จะได้มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน

4) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive เพื่อรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลายประเภท เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ฯลฯ โดยเว็บแอปพลิเคชันนี้จะสามารถปรับขนาดและรูปแบบการแสดงผลได้โดยอัตโนมัติให้เหมาะสมกับขนาดของหน้าจอแต่ละประเภท

หัวข้อนี้เป็นแต่เพียงหัวข้อการพัฒนาระบบเบื้องต้นที่ผู้พัฒนาสนใจ และมีแนวโน้มการพัฒนาต่อไปได้อย่างเหมาะสม เพื่อความสมบูรณ์และประสิทธิภาพของระบบ และครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ที่หลากหลาย โดยยังคงเน้นในเรื่องการออกแบบและพัฒนาตามพื้นฐานประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] หมี่ไลฟ์โค้ด - Me Live Code. 2564. Full Stack Web ง่าย ๆ ด้วย Strapi, MySQL, React | หมี่ไลฟ์โค้ด EP.24 โดย อ.พีหมี. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=jbLn3zltBeM>

[2] Ido YouCan. 2565. แก้ไข XAMPP MySQL Shutdown unexpectedly. ,Start MySQL ไม่ได้ ,error MySQL XAMPP. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=KbZyiR5F5NM&t=1s>

[4] KongRuksiam Official. 2564. พัฒนาเว็บด้วย React 17 | สำหรับผู้เริ่มต้น [Phase1]. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=KvNfs86KEA4>

[5] KongRuksiam Official. 2564. พัฒนาเว็บด้วย React 17 | สำหรับผู้เริ่มต้น [Phase2]. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=3ubQZb-99fi>

[3] KongRuksiam Official. 2565. TailwindCSS 3.x | สำหรับผู้เริ่มต้น [FULL COURSE]. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=8ey9-wWUJEE&t=5110s>

[6] Patiphan Phengpao. 2564. ทำความเข้าใจ Tailwind CSS | CSS Framework ยอดนิยมสำหรับ Front-end Developer. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=OD8ckD1P-Jk&t=93s>

[7] Zinglecode. 2564. สอน React เบื้องต้น จนใช้ได้จริง #01. [Online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=ojT758BNvqg&t=4027s>

[8] Brainhub. 2022. What Is the Difference Between Wireframe, Mockup and Prototype?. [Online]. Available: <https://brainhub.eu/library/wireframe-mockup-prototype>

[9] Budiu, R. 2021. Why 5 Participants Are Okay in a Qualitative Study, but Not in a Quantitative One. Available: <https://www.nngroup.com/articles/5-test-users-qual-quant/>

[10] Dam, R. 2022. The 5 Stages in the Design Thinking Process. [Online]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

[11] MAD CODER. 2022. Registration and Login form validation with Local storage using HTML CSS and JavaScript part 02. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=q-TwjKd-Uck>

[12] Nielsen, J. and Landauer, T. 1993. A mathematical model of the finding of usability problems. 206-213. in Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference on Human Factors in Computing Systems. Amsterdam.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [13] Nielsen, J. 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- [14] Nielsen, J. 2012. How Many Test Users in a Usability Study?. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- [15] Norman D. 2013. The design of everyday things. Cambridge. MIT Press.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

โปรแกรมที่ใช้ออกแบบและพัฒนาส่วนประสานกับผู้ใช้

ก.1 โปรแกรมออกแบบ Activity Diagram, Task Flow, และ Use Case

ก.1.1 โปรแกรม Draw.io

Draw.io คือ เครื่องมือสำหรับเขียนแผนภาพ Diagrams และ Flowchart โดยสามารถจัดเก็บผลงานที่สร้างขึ้นได้อัตโนมัติบนพื้นที่จัดเก็บออนไลน์ รวมทั้งมีรูปแบบเทมเพลตและสัญลักษณ์ให้เลือกใช้งานหลากหลาย นอกจากนี้ยังสามารถเข้าไปแก้ผลงานได้แบบ Real Time ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ทันทีผ่านเว็บไซต์ <https://app.diagrams.net/> โดยไม่ต้องลงโปรแกรมและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ Draw.io นั้นสามารถ Import แผนภาพจากเครื่องของผู้ใช้ หรือ Import จาก Google Drive, Dropbox, OneDrive ได้ทันที และยังสามารถ Export แผนภาพออกมาเป็นไฟล์รูปภาพ PDF HTML หรือเป็นลิงค์ URL ได้อีกด้วย



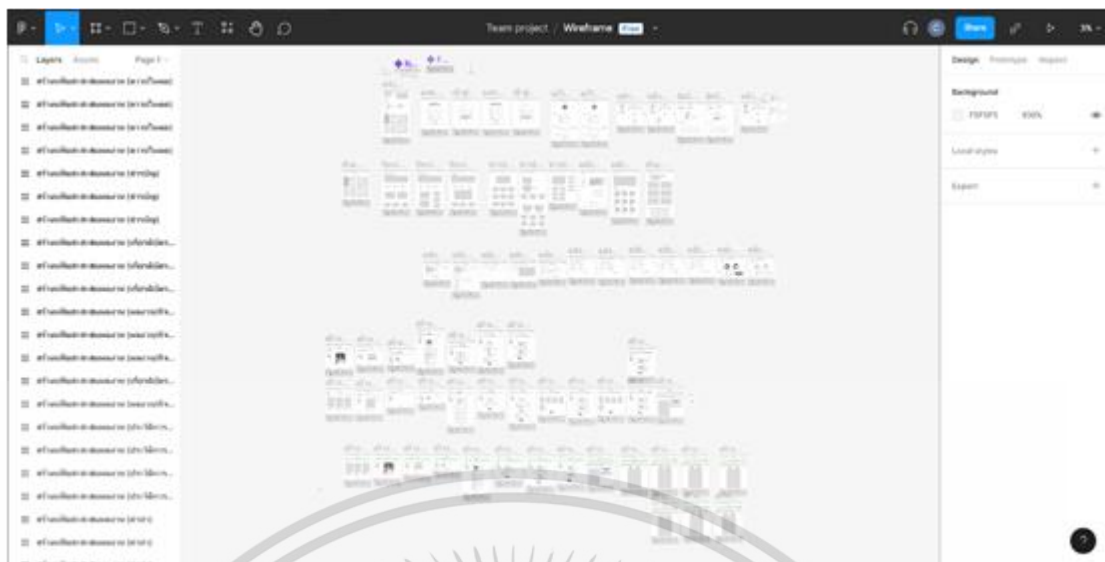
รูปที่ ก.1 หน้าจอ “Draw.io”

ก.2 โปรแกรมออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ก.2.1 โปรแกรม Figma

Figma คือ เครื่องมือสำหรับออกแบบเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่ว่าจะจัดภาพ จัดปุ่ม หรือจัดเนื้อหาต่าง ๆ ก็สามารถทำได้โดยผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ <https://www.figma.com/> โดยไม่ต้องลงโปรแกรมและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ และยังสามารถให้เพื่อนร่วมงานเข้ามาแสดงความเห็นหรือช่วยกันออกแบบได้แบบ Real-time

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.2 หน้าจอ “Figma”

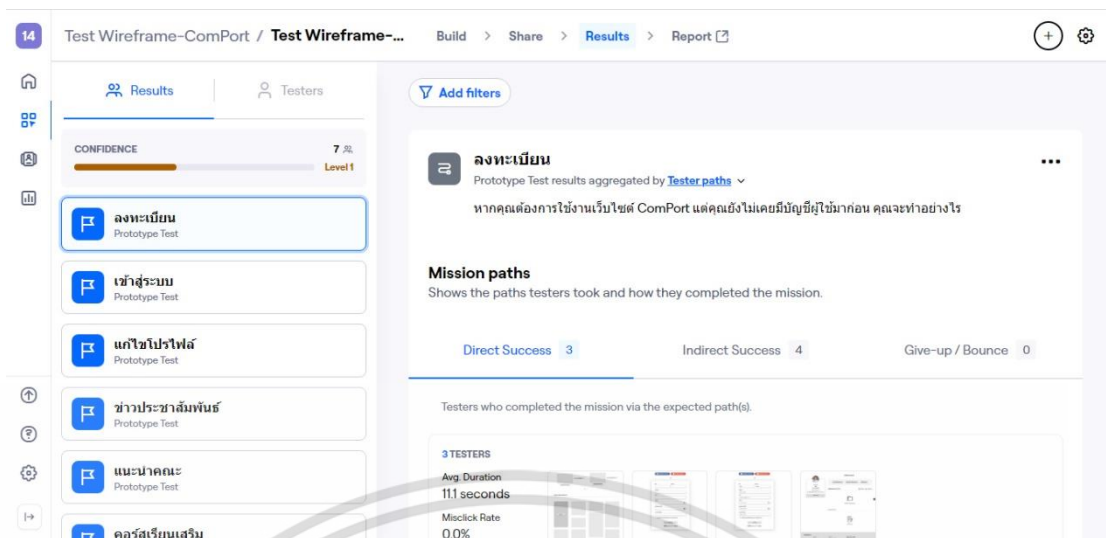
ก.3 โปรแกรมทดสอบการออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้

ก.3.1 โปรแกรม Maze

Maze คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการใช้งานส่วนประสานกับผู้ใช้ ซึ่งจะสามารถสรุปพฤติกรรมบางประการของผู้ใช้ได้จากการให้ผู้ใช้ทดลองใช้งานตามคำถามในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้พัฒนากำหนดขึ้น โดยผู้พัฒนาต้องกำหนดเส้นทางเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแต่ละข้อ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ คือ จำนวนที่เทียบเป็นส่วนร้อยหรือร้อยละ (Percent) ของเส้นทางที่ผู้ใช้แต่ละคนเลือกใช้ในการทดสอบข้อนั้น ๆ จะแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก 1) Direct Success (เส้นทางหลักที่ผู้พัฒนากำหนดไว้) 2) Indirect Success (เส้นทางรองที่จะไปถึงเป้าหมายได้เหมือนกัน แต่อยู่นอกเหนือเส้นทางที่ผู้พัฒนากำหนดไว้) 3) Give-up (เลือกไม่ทำ) และเวลาโดยเฉลี่ยที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่เลือกใช้ในการทดสอบข้อนั้น ๆ

นอกจากการดูเส้นทาง และเวลาที่ผู้ใช้ใช้ในการทดสอบ Maze ยังบอกตำแหน่งการคลิกในแต่ละหน้าของส่วนประสานกับผู้ใช้ในขณะที่ทำการทดสอบ โดยจะแสดงผลออกมาในรูปของแผนที่ความร้อน (Heatmap) ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ที่เว็บไซต์ <https://maze.co/> โดยไม่ต้องลงโปรแกรมและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.3 หน้าจอ “Maze”

ผู้พัฒนาได้ใช้ Maze ในการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างต้นแบบ) ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

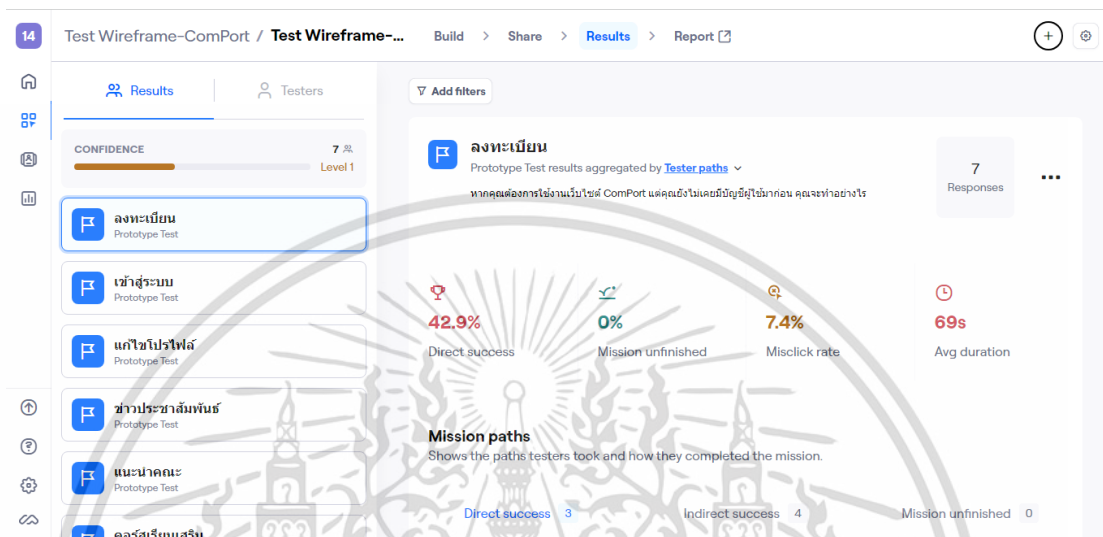
1. ลงทะเบียน
หากคุณต้องการใช้งานเว็บไซต์ ComPort แต่คุณยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้มาก่อน คุณจะ
ทำอย่างไร
2. เข้าสู่ระบบ
หากคุณมีบัญชีผู้ใช้แล้วและต้องการจะเข้าใช้งานเว็บไซต์ ComPort คุณจะทำ
อย่างไร
3. แก้ไขโปรไฟล์
หากคุณต้องการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ คุณจะทำอย่างไร
4. ข่าวประชาสัมพันธ์
หากคุณต้องการทราบถึงข่าวสารของคณะที่คุณสนใจ คุณจะทำอย่างไร
5. แนะนำคณะ
หากคุณต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับวิศวะคอมพิวเตอร์ คุณจะทำอย่างไร
6. คอร์สเรียนเสริม
หากคุณต้องการเรียนเสริมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร
7. แบบฝึกหัด
หากคุณต้องการทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร
8. ดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน
หากคุณต้องการดูตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานของผู้อื่น คุณจะทำอย่างไร
9. สร้างแฟ้มสะสมผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากคุณต้องการจะสร้างเพิ่มผลงานของคุณ คุณจะอย่างไร

10. เพิ่มผลงาน

หากคุณต้องการที่จะเก็บผลงาน/ใบประกาศนียบัตรของคุณในเว็บไซต์ ComPort คุณจะอย่างไร



รูปที่ ก.4 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างต้นแบบ)

ผู้พัฒนาได้ใช้ Maze ในการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างรูปแบบจำลอง) ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

1. ลงทะเบียน

หากคุณต้องการใช้งานเว็บไซต์ ComPort แต่คุณยังไม่เคยมีบัญชีผู้ใช้งานมาก่อน คุณจะอย่างไร

2. เข้าสู่ระบบ

หากคุณมีบัญชีผู้ใช้งานแล้วและต้องการจะเข้าใช้งานเว็บไซต์ ComPort คุณจะทำอย่างไร

3. แก้ไขโปรไฟล์

หากคุณต้องการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ คุณจะอย่างไร

4. ข่าวประชาสัมพันธ์

หากคุณต้องการทราบถึงข่าวสารของคณะที่คุณสนใจ คุณจะอย่างไร

5. แนะนำคณะ

หากคุณต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับวิศวะคอมพิวเตอร์ คุณจะอย่างไร

6. คอร์สเรียนเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แบบฝึกหัด

หากคุณต้องการทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม คุณจะทำอย่างไร

8. ดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงาน

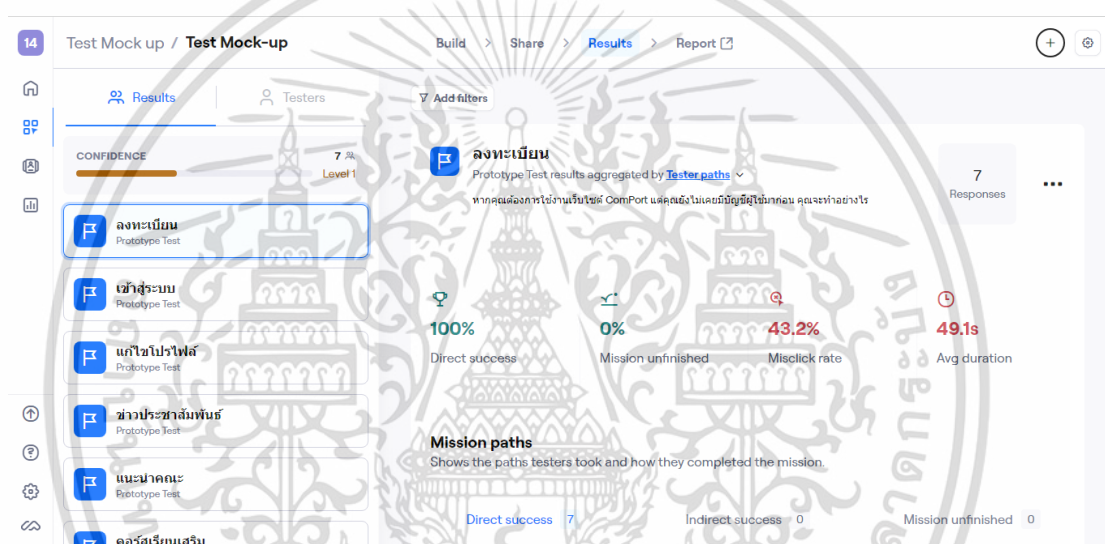
หากคุณต้องการดูตัวอย่างเพิ่มสะสมผลงานของผู้อื่น คุณจะทำอย่างไร

9. สร้างเพิ่มสะสมผลงาน

หากคุณต้องการจะสร้างเพิ่มสะสมงานของคุณ คุณจะทำอย่างไร

10. เพิ่มผลงาน

หากคุณต้องการที่จะเก็บผลงาน/ใบประกาศนียบัตรของคุณในเว็บไซต์ Comport คุณจะทำอย่างไร

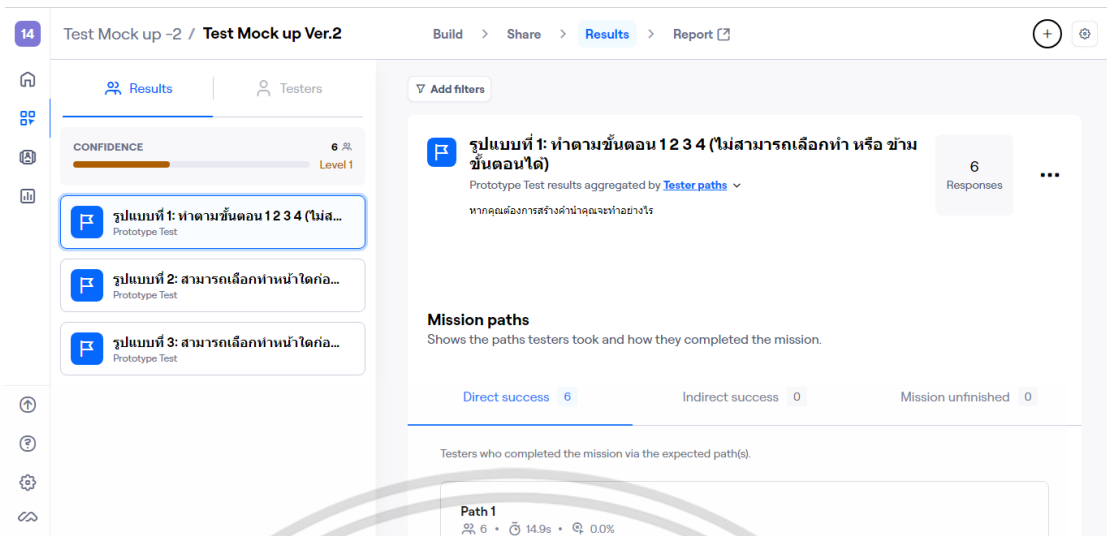


รูปที่ ก.5 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (การสร้างรูปแบบจำลอง)

ผู้พัฒนาได้ใช้ Maze ในการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน เพื่อนำมาออกแบบใหม่ (Redesign) ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 3 ข้อ ได้แก่

1. รูปแบบที่ 1: ทำตามขั้นตอน 1 2 3 4 (ไม่สามารถเลือกทำ หรือ ข้ามขั้นตอนได้)
หากคุณต้องการสร้างคำแนะนำคุณจะทำอย่างไร
2. รูปแบบที่ 2: สามารถเลือกทำหน้าใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ
หากคุณต้องการสร้างคำแนะนำคุณจะทำอย่างไร
3. รูปแบบที่ 3: สามารถเลือกทำหน้าใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ (เหมือนกับรูปแบบที่ 2 แต่การออกแบบต่างกัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้แบบเพื่อการศึกษานานาชาติให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากคุณต้องการสร้างคำแนะนำคุณจะทำอย่างไร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.6 แบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบสำรวจ เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และแบบประเมินความพึงพอใจ

ข.1 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบสำรวจ เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และแบบประเมินความพึงพอใจ

ข.1.1 โปรแกรม Google Forms

Google Forms คือ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับสร้างแบบสำรวจออนไลน์ สามารถนำไปใช้เพื่อกิจกรรมทดสอบความรู้ กิจกรรมสอบถามความคิดเห็น อีกทั้งยังสามารถติดตั้ง Add-on เสริมเพิ่มเติมซึ่งจะช่วยเพิ่มฟังก์ชันให้กับแบบสำรวจได้ เช่น การตั้งเวลาเปิด-ปิดฟอร์มอัตโนมัติ หรือการปิดตัวเลือกที่มีผู้ตอบครบจำนวน เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ทันทีผ่านเว็บไซต์ <https://docs.google.com/forms/> โดยไม่ต้องลงโปรแกรมและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

ผู้พัฒนาได้ใช้ Google Form ในการสร้างแบบสำรวจและได้มีการแบ่งส่วนการทำแบบสำรวจเพื่อการวิจัยนี้ออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษา
4. ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่หรือมีความต้องการจะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

1. คุณเคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือไม่

ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

(คำถามเพิ่มเติม)

1. ทำไมคุณถึงไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มาก่อน

ตอนที่ 3 สำหรับผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

1. คุณคิดว่าการมีแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ที่ครอบคลุมทั้งบทเรียนและแบบฝึกหัดเกี่ยวกับสายการเรียนที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาต่อเป็นสิ่งจำเป็นมากน้อยแค่ไหน

2. คุณทำไปประกาศนียบัตรจากกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมหายบ่อยมากน้อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)**

62050161@kmitl.ac.th (ยังไม่ว่าง) **สลับบัญชี**

*จำเป็น

คำชี้แจง

- แบบสอบถามฉบับนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัยประกอบการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี สาขา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ข้อมูลที่ได้จาก
คุณจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัย และผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับตามจริยธรรม
ของนักวิจัยอย่างเคร่งครัด
- แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 5 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพและพฤติกรรมการใช้งานของนักเรียนที่เคยใช้และไม่เคยใช้
เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
ตอนที่ 4 ปัญหาของผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ
- กรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือความคิดเห็นที่แท้จริงของคุณเพื่อความถูกต้อง
และสมบูรณ์ของงานวิจัย
- การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่ผลกระทบบใด ๆ ต่อตัวคุณ ข้อมูลที่ได้จะไม่ระบุชื่อเพื่อการวิจัย
เท่านั้น

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลส่วนบุคคลของคุณภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูล
ส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือกฎหมาย PDPA (Personal Data Protection Act) โดยจะนำ
ข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่สามารถระบุตัวตนได้มาใช้วิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อนำมาพัฒนาเว็บ
แอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับ
อุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์เท่านั้น

ยินยอม
 ไม่ยินยอม

หมดสงวนลิขสิทธิ์ใน Google โฟลว์ริม
 แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นบน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) ราชอาณาจักรไทย
 Google โฟลว์ริม

รูปที่ ข.1 แบบสำรวจ (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บไซต์พลีเคชั่นเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)

62050161@kmitl.ac.th (ยังไมแชน์) สลับบัญชี

*จำเป็น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง: กรุณาเลือกคำตอบที่ตรงกับข้อมูลของคุณ

เพศ *

หญิง

ชาย

อื่น ๆ

อายุ *

13-15 ปี

16-18 ปี

18 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา *

ระดับมัธยมต้น (ม.1-ม.3)

ระดับมัธยมปลาย (ม.4-ม.6)

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.)

ระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่หรือมีความต้องการจะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี) *

ต้องการศึกษาคือในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

ไม่ต้องการศึกษาคือในระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ทำขึ้นและส่งผ่านใน Google Forms

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นบน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) ระบบการประเมินผล

Google Forms

รูปที่ ข.2 แบบสำรวจ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)

62050161@kmitl.ac.th (ยังไม่ใช่) สลับบัญชี

*จำเป็น

ตอนที่ 2 การใช้งานเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

เช่น Admission Premium, Canva, Wix, และอื่น ๆ

คุณเคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือไม่ *

ไม่เคยใช้

เคยใช้

กลับ ตัดไป

ล้างแบบฟอร์ม

ทำแบบสอบถามใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) สาขาวิชาการส่งเสริม

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.3 แบบสำรวจ (3)

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)

62050161@kmitl.ac.th (ยังไม่ใช่) สลับบัญชี

*จำเป็น

คำถามเพิ่มเติม

ทำไมคุณถึงไม่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มาก่อน *

ไม่รู้ว่าเว็บไซต์สำหรับทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

สามารถออกแบบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ได้ด้วยตนเอง

ยังไม่ต้องการใช้ในช่วงเวลานี้

อื่นๆ

กลับ ตัดไป

ล้างแบบฟอร์ม

ทำแบบสอบถามใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) สาขาวิชาการส่งเสริม

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.4 แบบสำรวจ (4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)

62050161@kmitl.ac.th (ส่งอีเมลล์) สลับบัญชี

ตอนที่ 4 ปัญหาของผู้ที่เคยใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

ปัญหาที่คิดพบจากการใช้เว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) คืออะไร
(สามารถตอบได้หลายอย่าง)

คำตอบของคุณ

กลับ ถัดไป

ลิงแบบฟอร์ม

หน้าสงวนลิขสิทธิ์ใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นใน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) ราชอาณาจักรไทย

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.7 แบบสำรวจ (7)

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง การออกแบบ
เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัว
สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อใน
ระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้าน
คอมพิวเตอร์ (ใช้เวลาในการตอบคำถามไม่เกิน
5 นาที)

62050161@kmitl.ac.th (ส่งอีเมลล์) สลับบัญชี

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

สิ่งที่คุณคิดว่าควรมีในเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มี
อะไรบ้าง (สามารถตอบได้หลายอย่าง)

คำตอบของคุณ

กลับ ส่ง

ลิงแบบฟอร์ม

หน้าสงวนลิขสิทธิ์ใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นใน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) ราชอาณาจักรไทย

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.8 แบบสำรวจ (8)

ผู้พัฒนาได้ใช้ Google Form ในการสร้างเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
ดังมีเนื้อความรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึง
วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และมีความเข้าใจดีแล้ว
2. ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อน
เอกสารนี้ไว้จนข้าพเจ้าพอใจสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา

4. ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้าแล้วจะกระทำมิได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

5. ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง: เรือแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษา
 ครอบคลุมระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์

📧 62050161@kmitl.ac.th (ยังไม่วัด) สลับบัญชี

*จำเป็น

กรุณาอ่านรายละเอียดและข้อความต่อไปนี้ให้ชัดเจน

1. ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และมีความเข้าใจดีแล้ว
2. ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่บีบบังคับหรือเงินจูงใจข้าพเจ้าเพื่อใจ
3. ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา
4. ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้าแล้วจะกระทำมิได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น
5. ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

วันที่ให้คำยินยอม *

วันที่

ว/ค/ป/ป/ป

ลงนามผู้ยินยอม (ชื่อ-นามสกุล) *

ตำแหน่งของคุณ

Email *

ตำแหน่งของคุณ

ลงนามผู้ทำวิจัย

นางสาวศุภิตาญจนา อ่อนจร
 นางสาวณิชาภัทร บุญเส็ด

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทราพร อธิยะขนาด

ส่ง ล้างแบบฟอร์ม

ทำหนังสือส่งผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นบน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) [ระบบงานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์](#)

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.9 เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้พัฒนาได้ใช้ Google Form ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

1. ฉันคิดว่าฉันจะเข้าใช้งานโปรแกรมนี้บ่อย ๆ
2. ฉันคิดว่าโปรแกรมมีความซับซ้อนโดยไม่จำเป็น
3. ฉันคิดว่าโปรแกรมนี้ใช้งานง่าย
4. ฉันคิดว่าฉันต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นเพื่อให้ฉันใช้โปรแกรมนี้ได้
5. ฉันคิดว่าฟังก์ชันการทำงานในโปรแกรมต่าง ๆ ทำงานได้ดี
6. ฉันคิดว่าการออกแบบหน้าจอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สับสนกับรูปแบบหน้าจอ
7. ฉันคิดว่าทุกคนสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว
8. ฉันคิดว่าโปรแกรมนี้มีความซับซ้อนมาก
9. ฉันคิดว่าฉันมั่นใจและรู้สึกปลอดภัยที่จะใช้ระบบนี้
10. ฉันต้องการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมก่อนถึงจะใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System Usability Scale (SUS)

คำชี้แจง: กรุณาเลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

62050161@kmitl.ac.th (ยังไม่ว่าง) สลับบัญชี

*จำเป็น

รายการ *

	1	2	3	4	5
ฉันคิดว่าฉันจะ เข้าใช้งาน โปรแกรมนี้บ่อย ๆ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่า โปรแกรมนี้ ความซับซ้อน โดยไม่จำเป็น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่า โปรแกรมนี้ใช้ งานง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่าฉัน ต้องการความ ช่วยเหลือจากผ อื่นเพื่อให้ฉันใช้ โปรแกรมนี้ได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่าฟังก์ ชันการทำงาน ในโปรแกรม ต่าง ๆ ทำงาน ได้ดี	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่าทุกคน สามารถเรียนรู้ การใช้งาน ระบบได้อย่าง รวดเร็ว	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่าการ ออกแบบหน้า จอไม่เป็นใน ทิศทางเดียวกัน สัมพันธ์กับ แบบหน้าจอ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่า โปรแกรมนี้ มีความซับซ้อน มาก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันคิดว่าฉัน มั่นใจและรู้สึก ปลอดภัยที่จะ ใช้ระบบนี้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ฉันต้องการ เรียนรู้การใช้ งานโปรแกรม ก่อนสิ่งจะ ใช้งานได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ส่ง หน้า 1 จาก 1 ล้างแบบฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) [รายงานข้อผิดพลาด](#)

Google ฟอร์ม

รูปที่ ข.10 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้พัฒนาได้ใช้ Google Form ในการสร้างแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบ ในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อนำมาออกแบบใหม่ (Redesign) ให้เหมาะสมแก่ผู้ใช้อย่างขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 1 ข้อคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่น่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบ

คำถาม การตอบกลับ 5 การตั้งค่า

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบ

รายชื่อแจ้ง

- แบบสอบถามฉบับนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัยประกอบการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมทดสอบ ในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อนำมาออกแบบใหม่ (Redesign) ให้เหมาะสมแก่ผู้ใช้ยิ่งขึ้น
- โปรดคลิกเลือกในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ท่านต้องการ โดยสามารถเลือกได้เพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้น

ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่น่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน

หลายตัวเลือก

รูปแบบที่ 1: ทำตามขั้นตอน 1 2 3 4 (ไม่สามารถเลือกทำ หรือ ข้ามขั้นตอนได้)

รูปแบบที่ 2: สามารถเลือกทำหน้าใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ

รูปแบบที่ 3: สามารถเลือกทำหน้าใดก่อนก็ได้ตามที่ต้องการ (เหมือนกับรูปแบบที่ 2 แต่การออกแบบต่างกัน)

เพิ่มตัวเลือก หรือ เพิ่ม "อื่นๆ"

จําเป็น

รูปที่ ข.11 แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมทดสอบในเรื่องของรูปแบบขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน

ลิงก์รวบรวมงานต่าง ๆ : https://drive.google.com/drive/folders/1ljneEjr1s_a_5PQNpW2fUS9-gkUAZvJ4?usp=sharing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



งานทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คำรับรองเล่มปัญหาพิเศษ

วันที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า นางสาวชุตติญากาญจน์ อ่อนจร รหัสประจำตัว 62050146

นางสาวณิชากัทร บุญเลิศ รหัสประจำตัว 62050161

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขอรับรองว่า
ปัญหาพิเศษ เรื่อง

ชื่อภาษาไทย เว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บสะสมผลงานส่วนตัวสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ A Web Application Portfolio Management for Students Interested in Computer
Technology Education

ปีการศึกษา 2565

เป็นผลงานวิจัยที่ได้คัดลอกหรือละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นและได้ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนเรียบร้อยแล้ว และได้
แนบเอกสารการตรวจสอบการลอกเลียนงานวรรณกรรมที่ตรวจสอบจากเล่มปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์แล้ว

โปรแกรมอักขรวิสุทธิ์ 0.45 %

ลงชื่อ.....ชุตติญากาญจน์ อ่อนจร.....

ลงชื่อ.....ณิชากัทร บุญเลิศ.....

(นางสาวชุตติญากาญจน์ อ่อนจร)

(นางสาวณิชากัทร บุญเลิศ)

นักศึกษา

นักศึกษา

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.อินทราพร อรรถยณะนาค อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ได้ตรวจสอบปัญหาพิเศษของนักศึกษาข้างต้น
แล้ว ขอรับรองว่าเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาจริงและมีเนื้อหาสมบูรณ์ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....อินทราพร อรรถยณะนาค.....

ขอ(ผศ.ดร.อินทราพร อรรถยณะนาค)รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
อาจารย์ที่ปรึกษา