



การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการ
ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์

A FRONT-END WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR
UI DESIGN COURSES: FOCUSING ON TEACHER
FEATURES

จิรสิญจ์ ธรรมวงศ์งาม

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร

บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SPECIAL PROBLEM

A FRONT-END WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR

UI DESIGN COURSES: FOCUSING ON TEACHER

FEATURES

JIRASIN TAMMAWONGNGAM

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 LADGRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ACADEMY YEAR 2022

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการ
ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์
A FRONT-END WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR UI DESIGN
COURSES: FOCUSING ON TEACHER FEATURES

ชื่อนักศึกษา

นายจิรสิริจ ธรรมวงศ์งาม รหัสนักศึกษา 60050147

ปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2565

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยะนาค

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้ปัญหาพิเศษ
นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปี
การศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.วิษณุ ต่ดวงศ์ไพชยนต์ ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร. ปัทมา เจริญพร กรรมการ	
ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยะนาค กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการ ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์ A FRONT-END WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR UI DESIGN COURSES: FOCUSING ON TEACHER FEATURES
ชื่อนักศึกษา	นายจิรสิญจ์ ธรรมวงศ์งาม รหัสนักศึกษา 60050147
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยะนาค

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์ผู้สอนโดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นแหล่งองค์ความรู้และพัฒนาทักษะด้านการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานและส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบและเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนออนไลน์ของอาจารย์ในรายวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์และวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ โดยออกแบบฉบับร่างและตัวต้นแบบด้วยฟิกมาและเขียนส่วนหน้าบ้านด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์โดยมีผู้ใช้งานคือบุคคลทั่วไปและอาจารย์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อาจารย์จะสามารถโพสต์วิดีโอการเรียนการสอน สร้างชิ้นงานและตรวจให้คะแนนชิ้นที่นักศึกษาส่งมาได้

เว็บแอปพลิเคชันที่นำเสนอในปัญหาพิเศษนี้จะช่วยแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มเวลาในการสอนและเตรียมเนื้อหามากขึ้น อาจารย์สามารถจัดการห้องเรียนให้ง่ายมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การสอนออนไลน์ , ประสบการณ์ผู้ใช้ , ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ , การพัฒนาส่วนหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	A FRONT-END WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR UI DESIGN COURSES: FOCUSING ON TEACHER FEATURES
Student	MISTER Jirasin Tammawongngam STUDENT ID 60050147
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
School	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMIT'L)
Academic Year	2022
Advisor	Asst.Prof.Inthrapohn Aranyanak, Ph.D.

Abstract

This study examines the development of front-end web applications for a teacher-focused user interface design course. The aim of this study is to provide knowledge and develop skills in user experience design and user interface, and to be used as online teaching material for teachers in the course of human-computer interaction and system interaction design. In this study, draft designs and prototypes were created using Figma, and HTML, CSS, and JavaScript were used for the front-end development. The users of these web applications are the general public and professors of the Department of Computer Science at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. With this web application, teachers will be able to post instructional videos, create worksheets, and rate student submissions. The web application presents in this special issue are designed to help teachers solve teaching problems more effectively and increase their teaching time by allowing them to prepare more content. This application also provides classroom management easier for teachers.

Keywords: E-Learning, User experience, User interface, Front-end development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษ เรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการ ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์ (A front-end webapplication development for UI design courses: focusing on teacher features) สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีนั้น ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยธาดา ที่ได้สละเวลาอันมีค่าคอยให้คำปรึกษา แนะนำ ติดตามผลและสนับสนุน ผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ในท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ผู้คอยชี้แนะและให้ความรู้ตลอด การศึกษาอันเป็นส่วนสำคัญในการทำปัญหาพิเศษนี้ให้ลุล่วงได้ด้วยดี

จิรสิญจ์ ธรรมวงศ์งาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูป.....	ฉ
คำย่อ/สัญลักษณ์ (ถ้ามี).....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขต.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1.1 การเรียนการสอนออนไลน์ (E – Learning).....	3
2.1.2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking).....	5
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	7
2.2.1 ฟิกมา (Figma).....	7
2.2.2 แคนวา (Canva).....	7
2.2.3 ดรอว ดอท ไอโอ (Draw.io).....	8
2.2.4 วิวอลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code).....	8
2.2.5 เอ็กเอเอ็มเอ็มพี (XAMMP).....	9
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 3.1 แบบจำลองบุคคล (Persona)..... 10
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สตอรี่บอร์ด (Storyboard).....	11
3.3 แผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่ยู่นอกระบบงาน (Use Case Diagram).....	12
3.4 การอธิบายแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่ยู่นอกระบบงาน (Use Case Description)	13
3.5 แผนภาพแสดงกิจกรรม (Activity Diagram).....	22
3.6 แบบร่าง (Wireframe).....	24
3.7 แบบจำลอง (Mockup)	24
3.8 การเขียนโปรแกรม (Coding).....	25
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	27
4.1 หน้าเว็บหลัก.....	27
4.1.1 หน้าแรก.....	28
4.1.2 บทความ.....	28
4.1.3 อาจารย์ผู้สอน.....	29
4.1.4 รายวิชา.....	29
4.1.5 เข้าสู่ระบบ.....	30
4.2 หน้าห้องเรียน.....	30
4.2.1 ห้องเรียน.....	31
4.2.2 วิดีโอ.....	31
4.2.3 ชิ้นงาน.....	32
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	36
เอกสารอ้างอิง	38
ภาคผนวก.....	39
ภาคผนวก ก การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.1 use case description: สร้างบทความ.....	13
ตารางที่ 3.2 use case description: สร้างข้อมูลอาจารย์.....	14
ตารางที่ 3.3 use case description: สร้างวิชาที่เปิดสอน	14
ตารางที่ 3.4 use case description: สร้างห้องเรียน	15
ตารางที่ 3.5 use case description: อ่านบทความ.....	15
ตารางที่ 3.6 use case description: ดูข้อมูลอาจารย์	16
ตารางที่ 3.7 use case description: ดูวิชาที่เปิดสอน	16
ตารางที่ 3.8 use case description: เข้าสู่ระบบ.....	17
ตารางที่ 3.9 use case description: สิ้นรหัสผ่าน	18
ตารางที่ 3.10 use case description: เลือกห้องเรียน.....	19
ตารางที่ 3.11 use case description: ดูวิดีโอการสอน.....	19
ตารางที่ 3.12 use case description: ดูชิ้นงาน.....	20
ตารางที่ 3.13 use case description: ตรวจสอบและให้คะแนนชิ้นงาน	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์เครื่องมือฟิกมา (Figma).....	7
2.2 สัญลักษณ์เครื่องมือแคนวา (Canva).....	7
2.3 สัญลักษณ์เครื่องมือดรอว ดอท ไอโอ (Draw.io).....	8
2.4 สัญลักษณ์เครื่องมือวิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code).....	8
2.5 สัญลักษณ์เครื่องมือเอ็กซ์เอเอ็มเอ็มพี (XAMMP).....	9
3.1 สัญลักษณ์เครื่องมือฟิกมา (Figma).....	10
3.2 สตอรี่บอร์ดบอกเล่าเรื่องเหตุการณ์สมมติของผู้ใช้กับแอปพลิเคชัน	11
3.3 Use Case Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และระบบ	12
3.4 แผนภาพแสดงกิจกรรม การเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลและรหัสผ่าน.....	18
3.5 แผนภาพแสดงกิจกรรม หน้าวิดีโอ.....	19
3.6 แผนภาพแสดงกิจกรรม หน้าขึ้นงาน.....	20
3.7 แผนภาพแสดงกิจกรรม การให้คะแนนขึ้นงาน.....	21
3.8 ตัวอย่างแบบร่างของฟังก์ชันฝั่งเว็บแอปพลิเคชัน.....	22
3.9 แบบจำลองระบบที่ทำด้วยเครื่องมือฟิกมา.....	22
3.10 การเขียนโค้ดบนโปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด	23
4.1 หน้าแรกและเป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน Uxeducation.....	24
4.2 หน้าบทความ.....	25
4.3 หน้าอาจารย์ผู้สอน.....	26
4.4 หน้ารายวิชาที่เปิดสอน	26
4.5 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	27
4.6 หน้าลิ้มรหัสนี้.....	28
4.7 หน้าแสดงการยืนยันว่าลิงค์เปลี่ยนแปลงรหัสนี้ได้ถูกส่งไปแล้ว	28
4.8 หน้าห้องเรียน	29
4.9 แสดงหน้าวิดีโอและการกรอกข้อมูลวิดีโอที่ต้องการโพสต์	29
4.10 วิดีโอใหม่ถูกเพิ่มเข้ามาในหน้าวิดีโอ	30
4.11 แสดงหน้าขึ้นงานและการกรอกข้อมูลขึ้นงานที่ต้องการสร้าง	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อนุญาตให้ใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12	ชิ้นงานใหม่ถูกเพิ่มเข้ามาในหน้าชิ้นงาน	31
4.13	หน้าชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามา.....	31
4.14	หน้าแสดงชิ้นงานของนักศึกษา	32
4.15	หน้าต่างกรอกให้คะแนนชิ้นงาน.....	32
4.16	แสดงคะแนนของชิ้นงาน.....	36
ก.1	การแบ่งประเภทของ KPIs.....	40
ก.2	ตัวเลือกการให้คะแนนของ user แบ่งตามอารมณ์ของ user ให้เข้าใจง่าย	42
ก.3	ตารางการแบ่งกลุ่ม user ตามคะแนนของคำตอบของ user.....	43
ก.4	ชุดคำถาม Survey 10 ข้อ ของ System Usability Scale.....	44
ก.5	ตัวอย่าง Survey Feedback Button.....	45
ก.6	ตัวอย่าง Survey Targeted Poll.....	45



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันนี้ถือเป็นยุคที่มีการเกิดของธุรกิจจำนวนมากเนื่องด้วยผู้คนที่เข้าถึงเทคโนโลยีมากขึ้นและเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ธุรกิจจึงเติบโตและเพิ่มจำนวนขึ้น ทำให้มีความต้องการในงานด้านไอทีมากขึ้นตามมา อาชีพนักออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX designer) และ นักออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI designer) ก็เป็นหนึ่งในนั้น เนื่องจากองค์ความรู้ด้านประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) จะทำให้บริษัทเข้าถึงผู้ใช้ได้มากขึ้น แก้ไขปัญหาของผู้ใช้ได้ตรงจุด และเพิ่มโอกาสที่บริษัทจะประสบความสำเร็จ แต่ด้วยความที่อาชีพ UX/UI designer ยังไม่เป็นที่รู้จักรวมถึงหลายๆคนยังไม่เข้าใจในสายอาชีพนี้ ทำให้ไม่เป็นที่สนใจในกลุ่มคนทั่วไปหรือนักเรียน/นักศึกษา

แม้ว่าในสถาบันการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยจะมีการเปิดสอนรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) มากขึ้นแต่ด้วยความที่ไม่เป็นที่แพร่หลายหรือเนื้อหาที่สอนรายวิชาไม่ได้ตอบโจทย์ในการนำไปปรับใช้เพื่อทำงานในสายอาชีพ UX/UI designer โดยตรง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ไม่เหมาะสมกับเรียนรู้องค์ความรู้ของ UX/UI รวมทั้งข้อมูลที่สามารถหาได้ทั่วไปนั้นยังมีน้อยและมีรายละเอียดไม่มากนัก ทำให้นักเรียน/นักศึกษานั้นไม่สนใจที่จะลงเรียนในวิชาเหล่านั้น ผู้จัดทำจึงทำเว็บแอปพลิเคชันสื่อการเรียนการสอนวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Design Interactive system) และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Human computer Interaction) ของ ผศ.ดร.อินทราพร อรัณยขนาด ภายในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อทำการแนะนำเผยแพร่องค์ความรู้ด้าน UX/UI ให้กับนักศึกษาที่ยังไม่รู้จักรหรือยังไม่เข้าใจรวมถึงนักศึกษาที่สนใจ เพื่อให้สามารถนำไปต่อยอดหรือปรับใช้เพื่อทำงานในสายอาชีพการออกแบบ UX/UI ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อจัดทำเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับสอนองค์ความรู้ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience) และ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)
2. เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนออนไลน์ให้นักศึกษาที่เรียนในวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Design Interactive Systems) และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Human-Computer Interaction)
3. เพื่อเป็นสื่อออนไลน์ในการสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ภายในสถาบันการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 4. เพื่อช่วยให้นักศึกษาฝึกทักษะด้าน UX และ UI แล้วนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. จัดทำเป็นเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้า (front-end)
2. เป็นสื่อการสอนในรายวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Design Interactive Systems) และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Human-Computer Interaction)
3. การเข้าสู่ระบบจะสามารถใช้ได้เฉพาะ บุคลากรภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. จัดทำเว็บแอปพลิเคชันในส่วนการโพสดีวีดีโอ การสร้างชิ้นงานและการให้คะแนนชิ้นงาน ซึ่งเป็นส่วนของอาจารย์เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บแอปพลิเคชันในการเรียนการสอนวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Design Interactive Systems) และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Human-Computer Interaction)
2. ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. อาจารย์สามารถตรวจงานและให้คะแนนชิ้นงานของนักศึกษาได้
4. นักศึกษาได้พัฒนาทักษะและความรู้ด้าน User Experience และ User Interface เพื่อนำไปประยุกต์ในการทำงานด้านการออกแบบ UX/UI ได้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

User Experience (UX) คือ ประสบการณ์ของผู้ใช้ หรือ ประสบการณ์ ความรู้สึกที่ผู้ใช้มีต่อผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการที่ผู้ใช้นั้นมีปฏิสัมพันธ์ด้วย

User Interface (UI) คือ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน หรือ อะไรก็ตามที่ผู้ใช้ใช้ในการตอบโต้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ เช่น หน้าจอ, การสัมผัสหน้าจอ รวมถึง การจัดวางหน้าจอของแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้งาน และส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย ดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การเรียนการสอนออนไลน์ (E – Learning)

การเรียนรู้ผ่านผ่านตัวกลางที่เป็นสื่อเทคโนโลยีหรือออนไลน์ ที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียน ผู้สอนสามารถนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ และทางผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเรื่องที่ตนเองต้องการ อะไรบ้างที่เป็น E-learning เช่น

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. การสอนบนเว็บไซต์
3. การเรียนออนไลน์
4. การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม

การเรียนรู้ผ่านระบบ E-learning นั้นมีความแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนแบบเดิมอย่างชัดเจน ที่จากเดิมต้องเรียนในช่วงเวลาตามตารางเรียน และบางครั้งเกิดการรบกวนจากสภาพแวดล้อม ทำให้ได้สาระการเรียนรู้ไม่ครบถ้วน การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์จึงช่วยพัฒนาในส่วนนี้ ซึ่งได้แก่

เลือกจัดตารางเรียนเองได้ เมื่อสื่อสารเรียนรู้ถูกนำเข้าสู่โลกออนไลน์ ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาและจากที่ไหนก็ได้ ทำให้การเลือกเรียนผ่านออนไลน์นั้น ผู้เรียนสามารถเลือกจัดเวลาเรียนด้วยตนเองตามความสะดวกในการเรียนได้เลย

สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น การเรียนรู้ผ่านระบบ E-learning ถูกปรับเปลี่ยนวิธีการนำเสนอหรือการสอนไปได้หลายรูปแบบ เพื่อให้ได้รับความสนใจจากผู้เข้าเรียนในขณะที่เรียน รวมถึงใส่สื่อช่วยสอนได้หลายประเภท เช่น วิดีโอ เสียง กราฟิก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วยิ่งขึ้น

เลือกเรียนซ้ำหรือข้ามเนื้อหาได้ บนสื่อการสอนที่เป็นรูปแบบวิดีโอ มีการแบ่งเนื้อหาตามบทเรียนให้ชัดเจน และทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกกลับมาเรียนซ้ำได้ ในกรณีที่ไม่เข้าใจในเนื้อหา หรือ

สำหรับคนที่เคยเข้าใจในบางส่วนของเนื้อหาแล้วจะสามารถกดข้ามไปเรียนบทอื่นได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาเปเซบระโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้หลายช่องทาง หนึ่งในสิ่งทีหลายคนกังวลเมื่อต้องเรียนผ่านระบบออนไลน์คือ การโต้ตอบกับผู้สอนในกรณีที่ยากถามคำถามนั้นทำได้ยาก เพราะบางคอร์สเรียนเป็นรูปแบบวิดีโอที่อัดเอาไว้ ทำให้หลายแหล่งเรียนรู้จัดทำช่องทางให้ผู้เรียนสามารถถามคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้สอนได้ เช่น ช่องคอมเมนต์ การจัดนัดพูดคุยส่วนตัวระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

ตัวอย่างการนำ E-learning ไปใช้ในระบบการศึกษา

เมื่อการเรียนรู้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต มาดูตัวอย่างการนำระบบ E-learning ไปใช้ในรูปแบบของการสอนออนไลน์ที่เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนนั้นได้แก่

1. การเรียนรู้กับผู้ใหญ่ในวัยทำงาน

สำหรับการทำงานในวัยผู้ใหญ่ นั้น ยังมีอายุหรือตำแหน่งงานที่สูงขึ้น การแบ่งเวลาว่างไปเรียนต่อหรือหาความรู้ในห้องเรียนนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายเลย สถานศึกษาหลายแห่งรวมถึงสถาบันที่ทำการสอนเฉพาะด้านจึงมีการนำเอา E-learning มาประยุกต์เป็นการเรียนรูปแบบออนไลน์ที่ช่วยให้คนทำงานที่มีเวลาน้อยได้จัดตารางเรียนของตนเองให้เหมาะสม

ซึ่งการสอนในผู้ใหญ่วัยทำงานนั้น เนื้อหาและรูปแบบการสอนต้องไม่เหมือนกับคนทั่วไปหรืออย่างแน่นอน เพราะกลุ่มคนเหล่านี้มักมีประสบการณ์ในการทำงานมายาวนาน จึงไม่ได้อยากเรียนรู้แค่เฉพาะเนื้อหาที่จำเป็น แต่พวกเขายังคาดหวังที่จะได้

- การเรียนที่ได้มีการโต้ตอบกับผู้สอน
- กรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริง
- การเรียนการสอนด้วยเกมการแก้ปัญหา

ไปจนถึงการมีกิจกรรมในการสร้างการเรียนรู้ที่ไม่เพียงการนั่งฟังการอธิบายเพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้เพื่อปรับใช้ในองค์กร

องค์กรส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ของ E-learning ในการเพิ่มความรู้และสามารถเสริมให้กับพนักงาน ซึ่งมีจุดประสงค์เพิ่มเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของทั้งคนและองค์กรให้มีการพัฒนาอยู่เสมอ ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยให้ลดการฝึกสอนของพนักงานและหันไปใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แทน

โดยการเรียนรู้จะมีเนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงไปตามลักษณะการทำงานของแต่ละหน่วยงาน และผู้ที่ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนจบเรียบร้อยแล้วไม่ว่าการกสอนนั้นก็เป็นคั่นในวงการณ์โดยเฉพาะ เช่น ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้งาน Microsoft Office
- การตลาดออนไลน์
- การออกแบบพื้นฐาน

เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้ที่ไปใช้ในสายงานได้จริง นอกจากนี้บุคคลทั่วไปที่ต้องการทำงานในสายงานที่ไม่เคยทำมาก่อน การเข้าเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ก่อนก็ช่วยเพิ่มโอกาสในการเปลี่ยนสายงานได้เช่นกัน

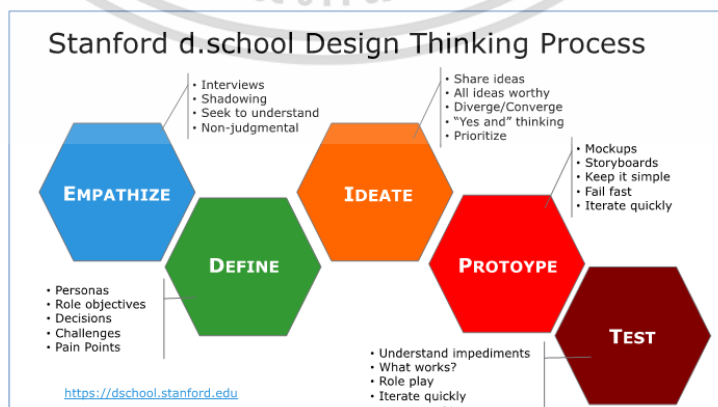
3. การศึกษาในระบบออนไลน์ของสถานศึกษา

สถานศึกษาหลายแห่งได้นำ E-learning ไปใช้สำหรับการออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้แบบออนไลน์แล้ว เห็นได้จากมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่มีการเปิดให้คนที่สนใจเรียนต่อในสายที่ตนเองสนใจ สามารถลงทะเบียนเป็นผู้เรียนในหลักสูตรออนไลน์ได้ ซึ่งการเรียนในรูปแบบออนไลน์นี้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแบ่งเวลาเองได้ รวมถึงคนที่ต้องการทำงานไปด้วยและเรียนต่อไปด้วยก็สามารถทำได้สะดวกมากขึ้น

3.1.2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

Design Thinking หรือการคิดเชิงออกแบบ คือ กระบวนการทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ นำเสนอทางแก้ไขปัญหาแบบใหม่ที่อาจไม่เคยคิดมาก่อน ผ่าน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจ (Empathize), นิยาม (Define), สร้างสรรค์ (Ideate), จำลอง (Prototype) และทดสอบ (Test) ถือว่าเป็นกระบวนการสร้างนวัตกรรมอย่างหนึ่ง

ปัญหาของผู้ใช้ (users needs) คือสิ่งที่ระบบ Design Thinking ต้องการค้นหาและแก้ไข โดยขั้นตอนการค้นหาส่วนมากก็คือการถามคำถาม เกี่ยวกับ ผู้ใช้งาน ปัญหาของผู้ใช้ และวิธีการแก้ปัญหาปัจจุบันสิ่งที่ทำให้คนนิยมใช้ Design Thinking ในการแก้ปัญหา ก็เพราะว่าระบบการคิดแบบ Design Thinking สนับสนุนให้เราคิดนอกกรอบ เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่คนส่วนมากคิดว่าทำไม่ได้ หรือเข้าใจว่าสิ่งที่มียู่ปัจจุบันดีอยู่แล้ว ดังรูปที่ 2.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.1 แผนภาพ Design thinking ของ Stanford D. school
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

หลักการ Design Thinking Process มีอยู่ 5 ขั้นตอน

1. เข้าใจ (Empathize)

ขั้นตอนแรกของ Design Thinking ก็คือการทำความเข้าใจผู้ใช้งาน Empathy (การเข้าอกเข้าใจ) คือการเพิ่มคุณค่าให้กับกระบวนการ ผ่านการนำปัญหาของผู้ใช้งานมาเป็นจุดเริ่มต้น ขั้นตอนนี้เริ่มจากการสังเกตและการถามผู้ใช้งาน โดยเฉพาะคำว่า ‘ทำไม’ ซ้ำหลายๆรอบ คำถามหลักที่เราต้องตอบก็คือ ‘ผู้ใช้คือใคร’ และ ‘ผู้ใช้อย่างไร’ ข้อดีของ Empathize ก็คือการหาคำตอบจากศูนย์ โดยไม่ใช้สมมติฐานหรืออคติส่วนตัว

2. นิยาม (Define)

คือการสรุปข้อมูลจากขั้นตอนที่แล้วเพื่ออธิบายปัญหาของผู้ใช้ออกมาให้ชัดเจนที่สุด การสรุปปัญหาของผู้ใช้ที่ดีต้องตอบใจให้ได้ว่า ใคร อะไร ทำไม และในบางครั้งก็ เมื่อไร และ ที่ไหนด้วย เช่น ลูกค้าอยากหาวิธีให้อาหารแมวเวลาที่ตัวเองไม่อยู่บ้าน หรือ ลูกค้าเป็นแม่ลูกอ่อนที่ต้องออกไปซื้อของเข้าบ้านคนเดียว

3. สร้างสรรค์ (Ideate)

เป็นขั้นตอนที่คนส่วนมากทำได้ดีเพราะเป็นขั้นตอนมีสีสันเยอะ รูปที่เห็นประจำก็คือไวท์บอร์ดที่มีโพสต์อิทหลายๆสีแปะไว้ ในขั้นตอนนี้ หากเรามีคนซัก 4-5 คนต่อหนึ่งกลุ่มก็ถือว่ากำลังดี เพราะเราจะทำการ ระดมสมอง ออกไอเดียหาความคิดใหม่ๆ มาแก้ปัญหาวัดที่เราตั้งไว้ ยิ่งเราสามารถออกไอเดียได้เยอะ สามารถ ‘คิดนอกกรอบ’ ได้ก็ยิ่งดี

หลังจากนั้นเราก็ต้องเลือกว่าไอเดียไหนน่าทดลอง โดยอาจจะเลือกจากไอเดียที่น่าจะได้ผลที่สุด หรือ ทำได้จริงมากที่สุด เราสามารถนำสองถึงสามไอเดียมารวมกันเป็นคำตอบเดียวกันก็ได้

4. จำลอง (Prototype)

ขั้นตอนนี้ก็คือสร้าง Prototype หรือแบบจำลอง เพื่อนำไอเดียที่ดีที่สุดจากข้อที่แล้วมา แล้วถามตัวเองว่าสามารถช่วยตอบใจของผู้ใช้ได้แค่ไหน (ก่อนที่จะนำไปทดลองในข้อต่อไป) ในช่วงแรกไม่ควรลงทุนหรือลงเวลามากในการสร้างแบบจำลอง เพราะสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากกว่าคือการเรียนรู้เพื่อมาปรับปรุงเพิ่มเติมในอนาคต แบบจำลองที่ดีต้องสามารถแทนไอเดียที่คุณอยากรจะนำเสนอได้และทำให้คุณรู้ว่าส่วนไหนของไอเดียที่ผู้ใช้ ชอบ หรือ ไม่ชอบ

5. ทดสอบ (Test)

ข้อสำคัญของการทดสอบคือ การเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็ว อาจดูเหมือนเป็นขั้นตอนสั้นๆ แต่ในความเป็นจริง เราต้องมีการ ปรับเปลี่ยน ปรับปรุง แก้ไข ซ้ำหลายรอบเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด คำตอบที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

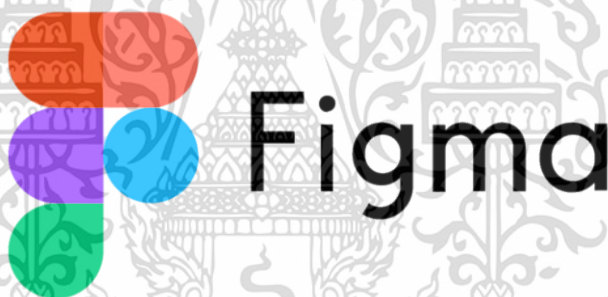
ควรได้ก็คือ อะไรที่ผู้ใช้ชอบ และ อะไรที่เราต้องปรับปรุง หากคิดว่าในขั้นตอนนี้ ไอเดียไม่สามารถไปต่อได้ ต้องกลับไปดูไอเดียในขั้นตอนสาม (Ideate) ใหม่อีกรอบ

Design Thinking และ นวัตกรรม [Design Thinking for Innovation]

ปัจจุบัน องค์กรใหญ่ๆ อย่างธนาคารหรือบริษัทน้ำมันก็เริ่มให้ความสนใจใน Design Thinking มากขึ้น สาเหตุก็เพราะว่า Design Thinking เป็นขั้นตอนที่มีระบบและมีความเรียบง่าย เหมาะสำหรับการสร้าง Innovation หรือนวัตกรรมในองค์กรขนาดใหญ่นั่นเอง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

2.2.1 ฟิกมา (Figma) คือ UI Design Tools ตัวหนึ่งที่เป็นที่นิยมอย่างมากเพราะสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์จึงใช้งานได้เกือบทุกระบบปฏิบัติการ ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยงาน Design ตั้งแต่ก่อนเริ่มต้นลงมือออกแบบรวมถึงขั้นตอนทดสอบ นำมาใช้ในงานวาดร่างแผนผัง (wireframe) prototype และ test กับ user



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์เครื่องมือฟิกมา (Figma)

2.2.2 แคนวา (Canva) คือ แพลตฟอร์มออกแบบกราฟิก แก้ไข ตกแต่งภาพ รวมไปถึงการทำภาพเคลื่อนไหว นำมาใช้ในการออกแบบกราฟิกต่างๆในงานออกแบบ เช่น การลบพื้นหลังของรูปที่นำมาใช้ การสร้างสตอรี่บอร์ด (story board) การออกแบบกราฟิกหน้าเว็บส่วนต่างๆ เป็นเว็บไซต์ที่ใช้งานได้ฟรีและมีภาพและกราฟิกจำนวนมากให้ใช้งาน



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์เครื่องมือแคนวา (Canva)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 **ดรอว ดอท ไอโอ (Draw.io)** คือ เครื่องมือออกแบบไดอะแกรมต่างๆ ผ่านเว็บไซต์ได้ โดยไม่ต้องลงโปรแกรม ผ่านเว็บไซต์ www.draw.io และไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกและที่สำคัญคือสามารถใช้งานได้ฟรีมีเทมเพลตของไดอะแกรมต่างๆจำนวนมากให้เลือกใช้ เอามาใช้ในการเขียนแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่ยู่ในระบบงาน (use case diagram) และแผนภาพแสดงกิจกรรม (Activity Diagram)



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์เครื่องมือดรอว ดอท ไอโอ (Draw.io)

2.2.4 **วิชวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)** คือ โปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS ทำให้เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม มีเครื่องมือส่วนขยาย (extension) ที่ทำให้การเขียนโค้ดนั้นง่าย มีระเบียบ และปรับให้เข้ากับผู้เขียนโค้ดได้เป็นจำนวนมาก นำใช้ในการเขียนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์เครื่องมือวิชวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 เอ็กเอเอ็มเอ็มพี (XAMPP) คือ โปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงานระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (CMS - Content Management System) โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต นำมาใช้ในการรันโค้ดจำลองเซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์เครื่องมือเอ็กเอเอ็มเอ็มพี (XAMPP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ผู้ทำปัญหาพิเศษได้พัฒนาแอปพลิเคชัน ที่ใช้เป็นสื่อการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้กับระบบ โดยในบทนี้จะกล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันดังนี้

3.1 แบบจำลองบุคคล (Persona)

คือ ตัวตนสมมติผู้ใช้ที่ถูกสร้างขึ้นเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยอ้างอิงจากข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า เพื่อทำความเข้าใจและรับรู้เหตุผลที่เลือกใช้บริการหรือซื้อสินค้าจากคุณมากที่สุด โดย persona ที่สร้างขึ้นจะมีข้อมูล เพศ อายุ อาชีพ ความต้องการ ปัญหาที่พบเจอ รวมถึงอุปกรณ์ที่ผู้ใช้คนนั้นใช้งาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แบบจำลองบุคคลของอาจารย์ผู้สอนที่ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สตอรี่บอร์ด (Storyboard)

คือ การสร้างภาพลำดับขั้นตอนที่มีเรื่องราวที่สมบูรณ์โดยมีการแสดงรายละเอียดที่จะปรากฏขึ้นในแต่ละฉากเรียงต่อกันไป การออกแบบสตอรี่บอร์ดเป็นการแสดงให้เห็นถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้จะใช้งานเว็บไซต์ แอปพลิเคชันยังไง รู้สึกยังไงและจะทำอะไรต่อไป ดังรูปที่ 3.2

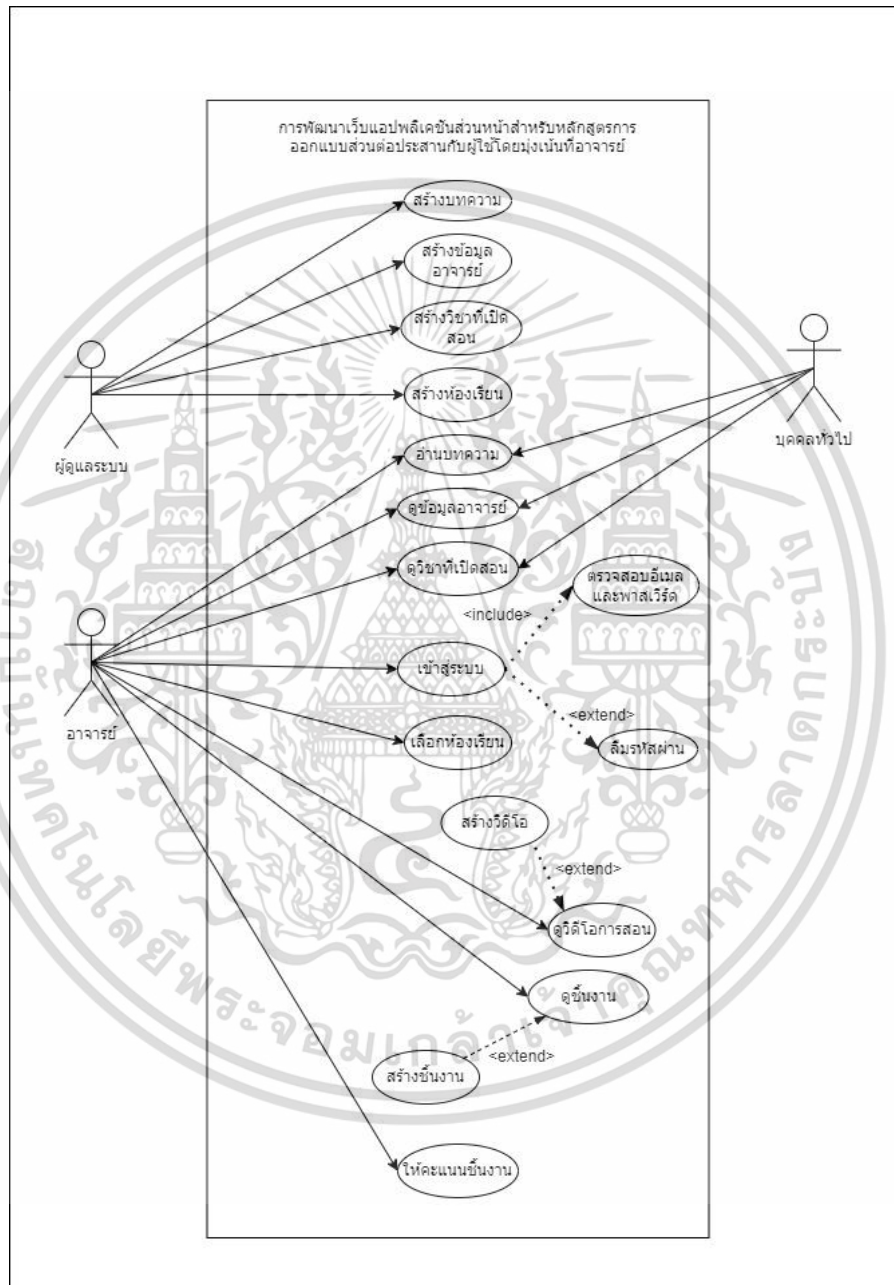


รูปที่ 3.2 สตอรี่บอร์ดบอกเล่าเรื่องราวเหตุการณ์สมมติของผู้ใช้กับแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่อยู่นอกระบบงาน (Use Case Diagram)

คือแผนภาพที่แสดงให้เห็นความสามารถของระบบว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.3 อธิบาย Use Case Diagram ได้ดังนี้

ผู้ใช้งานฝั่งที่เป็นบุคคลทั่วไปจะสามารถเข้าสู่หน้าเว็บหลักของเว็บแอปพลิเคชันได้ สามารถทำแบบทดสอบ UX/UI ได้ เข้าไปอ่านบทความ ดูข้อมูลประวัติของอาจารย์ผู้สอน ดูรายวิชาที่มีการเปิดสอนของอาจารย์ได้

ผู้ใช้งานฝั่งที่เป็นอาจารย์จะสามารถเข้าสู่หน้าเว็บหลักของเว็บแอปพลิเคชันได้ สามารถทำแบบทดสอบ UX/UI ได้ เข้าไปอ่านบทความ ดูข้อมูลประวัติของอาจารย์ผู้สอน ดูรายวิชาที่มีการเปิดสอนได้เช่นเดียวกับฝั่งบุคคลทั่วไป แต่เพิ่มการเข้าสู่ระบบขึ้นมา อาจารย์สามารถเข้าสู่ระบบเพิ่มเข้าไปยังหน้าเลือกห้องเรียนได้ เมื่ออาจารย์เข้ามายังหน้าห้องเรียนแล้ว จะสามารถใช้งานฟังก์ชันการโพสต์วิดีโอการสอนได้ และการสร้างชิ้นงานเพื่อให้นักศึกษาส่งชิ้นงานเข้ามา เมื่อนักศึกษาส่งชิ้นงานเข้ามาแล้วก็สามารถตรวจดูชิ้นงานและให้คะแนนชิ้นงานนั้นๆได้

3.4 การอธิบายแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่อยู่นอก ระบบงาน (Use Case Description)

ตารางที่ 3.1 use case description: สร้างบทความ

Use case ID:	1
Use case Name:	สร้างบทความ
Purpose:	สร้างบทความให้กับผู้ใช้งาน
Brief Description:	เพิ่มบทความลงไปในระบบเพื่อให้แสดงในเว็บแอปพลิเคชันแก่ผู้ใช้
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Pre-conditions:	ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนลงในระบบ
Post-conditions:	ข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนถูกเพิ่มลงในระบบ
Flow of activities	1) เพิ่มบทความเข้าไปภายในในระบบ 2) ข้อมูลบทความที่ถูกเพิ่มปรากฏขึ้นภายในระบบ
Exception condition:	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 use case description: สร้างข้อมูลอาจารย์

Use case ID:	2
Use case Name:	สร้างข้อมูลอาจารย์
Purpose:	เพิ่มข้อมูลอาจารย์ให้กับผู้ใช้งาน
Brief Description:	เพิ่มข้อมูลอาจารย์ผู้สอนลงไปภายในระบบเพื่อให้เห็นในเว็บแอปพลิเคชันแก่ผู้ใช้
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Pre-conditions:	ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนลงในระบบ
Post-conditions:	ข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนถูกเพิ่มลงในระบบ
Flow of activities	1) เพิ่มข้อมูลของอาจารย์เข้าไปภายในระบบ 2) ข้อมูลที่ถูกเพิ่มของอาจารย์ผู้สอนปรากฏขึ้นภายในระบบ
Exception condition:	-

ตารางที่ 3.3 use case description: สร้างวิชาที่เปิดสอน

Use case ID:	3
Use case Name:	สร้างวิชาที่เปิดสอน
Purpose:	เพิ่มวิชาที่เปิดสอนให้กับผู้ใช้งาน
Brief Description:	เพิ่มวิชาที่เปิดสอนลงไปภายในระบบเพื่อให้เห็นในเว็บแอปพลิเคชันแก่ผู้ใช้
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Pre-conditions:	ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลของวิชาที่เปิดสอนลงในระบบ
Post-conditions:	ข้อมูลของวิชาที่เปิดสอนถูกเพิ่มลงในระบบ
Flow of activities	1) เพิ่มข้อมูลของวิชาที่เปิดสอนเข้าไปภายในระบบ 2) ข้อมูลที่ถูกเพิ่มของวิชาที่เปิดสอนปรากฏขึ้นภายในระบบ
Exception condition:	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 use case description: สร้างห้องเรียน

Use case ID:	4
Use case Name:	สร้างห้องเรียน
Purpose:	เพิ่มห้องเรียนให้กับผู้ใช้งาน
Brief Description:	เพิ่มวิชาที่เปิดสอนลงไปภายในระบบเพื่อให้แสดงในเว็บแอปพลิเคชันแก่ผู้ใช้
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Pre-conditions:	ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลของวิชาที่เปิดสอนลงในระบบ
Post-conditions:	ข้อมูลของวิชาที่เปิดสอนถูกเพิ่มลงภายในระบบ
Flow of activities	1) เพิ่มห้องเรียนของวิชาที่เปิดสอนเข้าไปภายในในระบบ 2) ข้อมูลที่ถูกเพิ่มของห้องเรียนปรากฏขึ้นภายในระบบ
Exception condition:	-

ตารางที่ 3.5 use case description: อ่านบทความ

Use case ID:	5
Use case Name:	อ่านบทความ
Purpose:	เข้าไปอ่านบทความ
Brief Description:	ผู้ใช้เข้าไปเลือกอ่านบทความที่สนใจ
Actor:	อาจารย์ , บุคคลทั่วไป
Pre-conditions:	หน้าบทความ
Post-conditions:	ระบบแสดงบทความให้ผู้ใช้อ่าน
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าบทความ 2) ผู้ใช้เลือกบทความที่ต้องการจะอ่าน 3) ระบบแสดงบทความให้ผู้ใช้อ่านตามที่ผู้ใช้เลือก
Exception condition:	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกระบวนการใด ๆ

ตารางที่ 3.6 use case description: ดูข้อมูลอาจารย์

Use case ID:	6
Use case Name:	ดูข้อมูลอาจารย์
Purpose:	เข้าไปอ่านข้อมูลอาจารย์
Brief Description:	ผู้ใช้เข้าไปเลือกอ่านข้อมูลอาจารย์
Actor:	อาจารย์ , บุคคลทั่วไป
Pre-conditions:	หน้าอาจารย์ผู้สอน
Post-conditions:	ระบบแสดงข้อมูลอาจารย์
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าอาจารย์ผู้สอน 2) ผู้ใช้เลือกข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะอ่าน 3) ระบบแสดงข้อมูลอาจารย์ตามที่ใช้เลือก
Exception condition:	-

ตารางที่ 3.7 use case description: ดูวิชาที่เปิดสอน

Use case ID:	7
Use case Name:	ดูวิชาที่เปิดสอน
Purpose:	เข้าไปดูรายวิชาที่เปิดสอน
Brief Description:	ผู้ใช้ดูวิชาที่เปิดสอนและรายละเอียดของวิชา
Actor:	อาจารย์ , บุคคลทั่วไป
Pre-conditions:	หน้าวิชาที่เปิดสอน
Post-conditions:	แสดงข้อมูลวิชาที่เปิดสอน
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าอาจารย์ผู้สอน 2) ระบบแสดงข้อมูลอาจารย์ตามที่ใช้เลือก
Exception condition:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 use case description: เข้าสู่ระบบ

Use case ID:	8
Use case Name:	เข้าสู่ระบบ
Purpose:	เข้าสู่ระบบเพื่อเลือกห้องเรียน
Brief Description:	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้ด้วยอีเมลและรหัสผ่านที่บันทึกไว้
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	หน้าเข้าสู่ระบบ
Post-conditions:	แสดงปุ่ม ลงชื่อออก ด้านบนขวาของเนวิเกชันบาร์ และเข้าสู่หน้าห้องเรียน
Flow of activities	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ใช้กดปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้ ที่เนวิเกชันบาร์ 2) เข้าสู่หน้าลงชื่อเข้าใช้ 3) ใช้อีเมลและรหัสผ่านในช่องอีเมล และ ช่องรหัสผ่าน 4) ระบบแสดงหน้าห้องเรียนที่มีในระบบ
Exception condition:	ไม่มีอีเมลและรหัสผ่านภายในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 use case description: ลีมนรหัสผ่าน

Use case ID:	9
Use case Name:	ลีมนรหัสผ่าน
Purpose:	เปลี่ยนนรหัสผ่านของอาจารย์
Brief Description:	เปลี่ยนแปลงนรหัสผ่านของอาจารย์ที่มีภายในระบบ
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	หน้าเข้าสู่ระบบ
Post-conditions:	1) หน้าเปลี่ยนนรหัสผ่าน 2) แสดงช่องให้กรอกอีเมลที่ต้องการเปลี่ยนนรหัสผ่าน
Flow of activities	1) อาจารย์อยู่ในหน้าเปลี่ยนนรหัสผ่าน 2) อาจารย์กรอกอีเมลที่ต้องการจะเปลี่ยนนรหัสผ่าน 3) กดปุ่มยืนยันเพื่อให้ระบบส่งอีเมลไปยังอีเมลที่กรอกไว้เพื่อทำขั้นตอนเปลี่ยนนรหัส
Exception condition:	ไม่มีอีเมลที่ผู้ใช้กรอกอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 use case description: เลือกห้องเรียน

Use case ID:	10
Use case Name:	เลือกห้องเรียน
Purpose:	เข้าสู่ห้องเรียน
Brief Description:	เข้าสู่หน้าห้องเรียนที่มีอยู่ในระบบ
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	หน้าห้องเรียน
Post-conditions:	ระบบแสดงห้องเรียนแยกตามรายวิชาที่เปิดสอน
Flow of activities	1) ผู้ใช้เลือกห้องเรียน 2) ระบบแสดงหน้าห้องเรียนที่เลือก
Exception condition:	

ตารางที่ 3.11 use case description: ดูวิดีโอการสอน

Use case ID:	11
Use case Name:	ดูวิดีโอการสอน
Purpose:	1) โฟสต์วิดีโอการสอนให้กับนักศึกษา 2) ดูวิดีโอการสอนที่อาจารย์โพสต์เอาไว้
Brief Description:	1) ผู้ใช้กรอกรายละเอียดวิดีโอเพื่อโพสต์วิดีโอการสอนในห้องเรียนที่เลือก 2) ผู้ใช้ดูวิดีโอการสอนที่ถูกโพสต์ไว้
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	อยู่บนหน้าวิดีโอของห้องเรียนที่เลือก
Post-conditions:	1) ระบบแสดงวิดีโอที่ผู้ใช้โพสต์ไว้ 2) ระบบแสดงช่องใส่รายละเอียดสำหรับโพสต์วิดีโอ
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าวิดีโอของห้องเรียนที่เลือก

	2) ผู้ใช้ใส่ข้อมูลและลิงค์ของวิดีโอที่จะโพสต์
	3) ระบบแสดงวิดีโอที่ถูกโพสต์
	1) ผู้ใช้เลือกวิดีโอที่ถูกโพสต์เอาไว้
	2) ระบบพาผู้ไปยังลิงค์วิดีโอ
Exception condition:	โพสต์วิดีโอโดยที่ยังไม่ใส่ข้อมูลวิดีโอที่จะโพสต์

ตารางที่ 3.12 use case description: ดูชิ้นงาน

Use case ID:	12
Use case Name:	ดูชิ้นงาน
Purpose:	1) สร้างชิ้นงาน 2) ดูชิ้นงานที่ถูกสร้างเอาไว้
Brief Description:	1) ผู้ใช้กรอกรายละเอียดชิ้นงานเพื่อสร้างชิ้นงานในห้องเรียนที่เลือก 2) ผู้ใช้ดูชิ้นงานที่ถูกสร้างไว้
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	อยู่บนหน้าชิ้นงานของห้องเรียนที่เลือก
Post-conditions:	1) ระบบแสดงชิ้นงานที่ถูกสร้างเอาไว้ 2) ระบบแสดงช่องใส่รายละเอียดสำหรับสร้างชิ้นงาน
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าชิ้นงานของห้องเรียนที่เลือก 2) ผู้ใช้ใส่ข้อมูลของชิ้นงานที่ต้องการสร้าง 3) ระบบแสดงชิ้นงานที่ถูกสร้างขึ้น
	1) ผู้ใช้เลือกวิดีโอที่ถูกโพสต์เอาไว้ 2) ระบบพาผู้ไปยังลิงค์วิดีโอ
Exception condition:	กตสร้างชิ้นงานโดยที่ยังไม่ใส่ข้อมูลชิ้นงานที่จะสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 use case description: ตรวจสอบและให้คะแนนชิ้นงาน

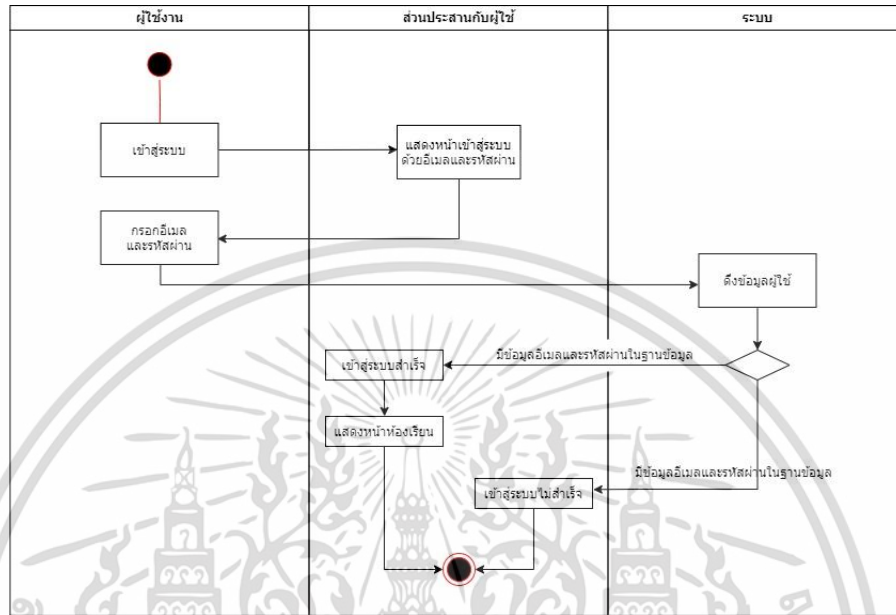
Use case ID:	13
Use case Name:	ตรวจสอบและให้คะแนนชิ้นงาน
Purpose:	1) ดูชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามา 2) ให้คะแนนชิ้นงานที่นักศึกษาส่งเข้ามา
Brief Description:	1) เลือกดูชิ้นงานที่นักศึกษาส่งเข้ามา 2) ให้คะแนนชิ้นงาน
Actor:	อาจารย์
Pre-conditions:	อยู่ในชิ้นงานที่ถูกสร้างไว้ในหน้าชิ้นงาน
Post-conditions:	1) ระบบแสดงชิ้นงานที่นักศึกษาส่งเข้ามา 2) ระบบแสดงช่องกรอกคะแนน
Flow of activities	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าแสดงชิ้นงานที่นักศึกษาส่งมา 2) เลือกชิ้นงานที่ต้องการดู 3) ระบบแสดงชิ้นงานที่เลือก
	1) ผู้ใช้อยู่ในหน้าแสดงชิ้นงานที่นักศึกษาส่งมา 2) ใส่คะแนนของชิ้นงานในช่องกรอกคะแนน 3) ระบบแสดงคะแนนที่ให้กับชิ้นงาน
Exception condition:	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แผนภาพแสดงกิจกรรม (Activity Diagram)

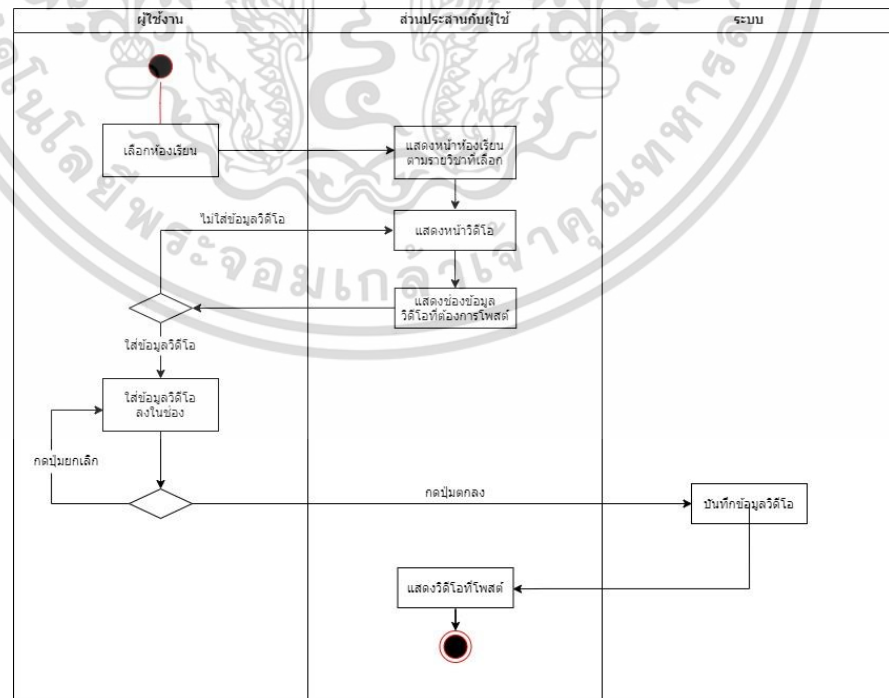
1) Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลและรหัสผ่าน

ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แผนภาพแสดงกิจกรรม การเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลและรหัสผ่าน

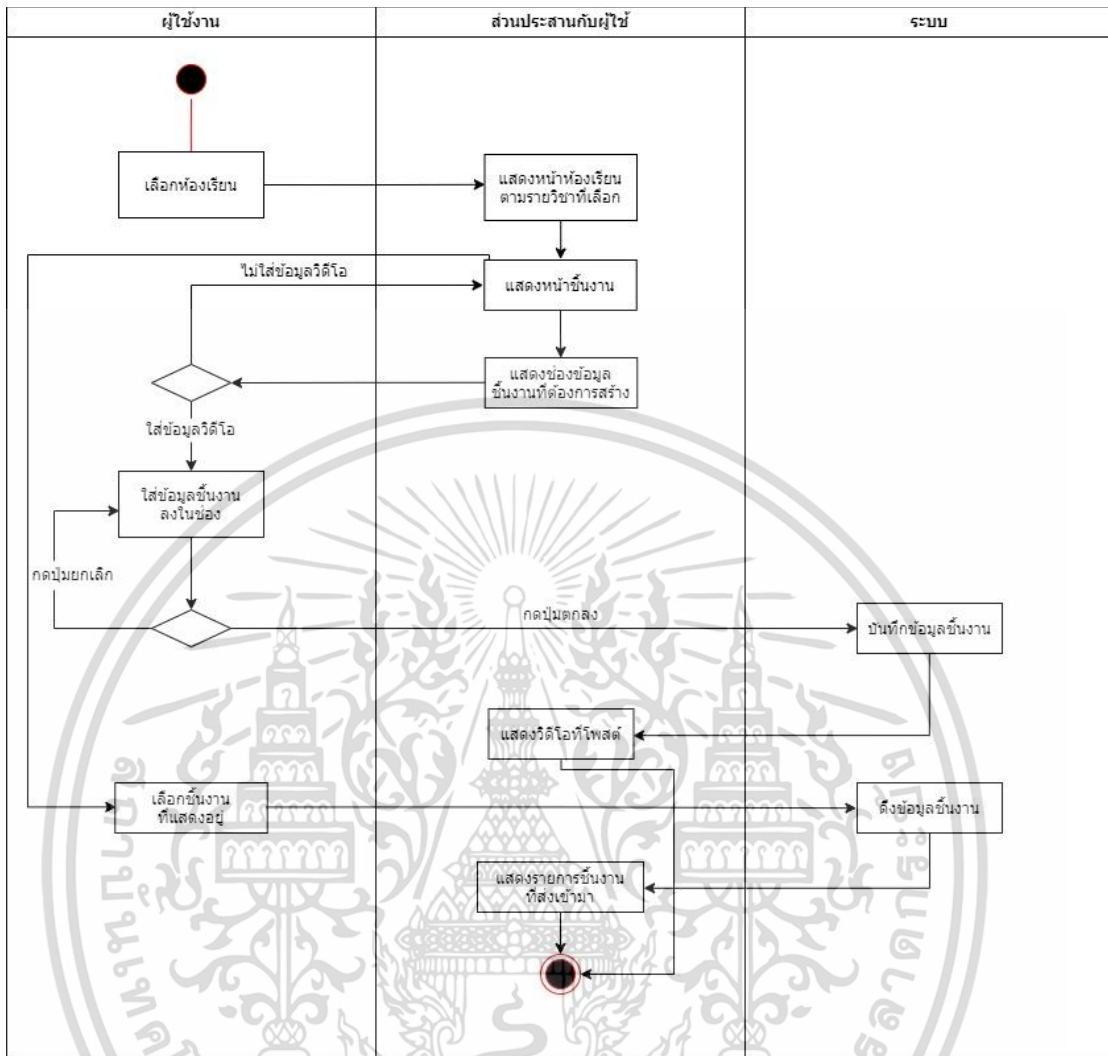
2) Activity Diagram หน้าวิดีโอ ขั้นตอนการทำงานภายในหน้าวิดีโอ ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แผนภาพแสดงกิจกรรม หน้าวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

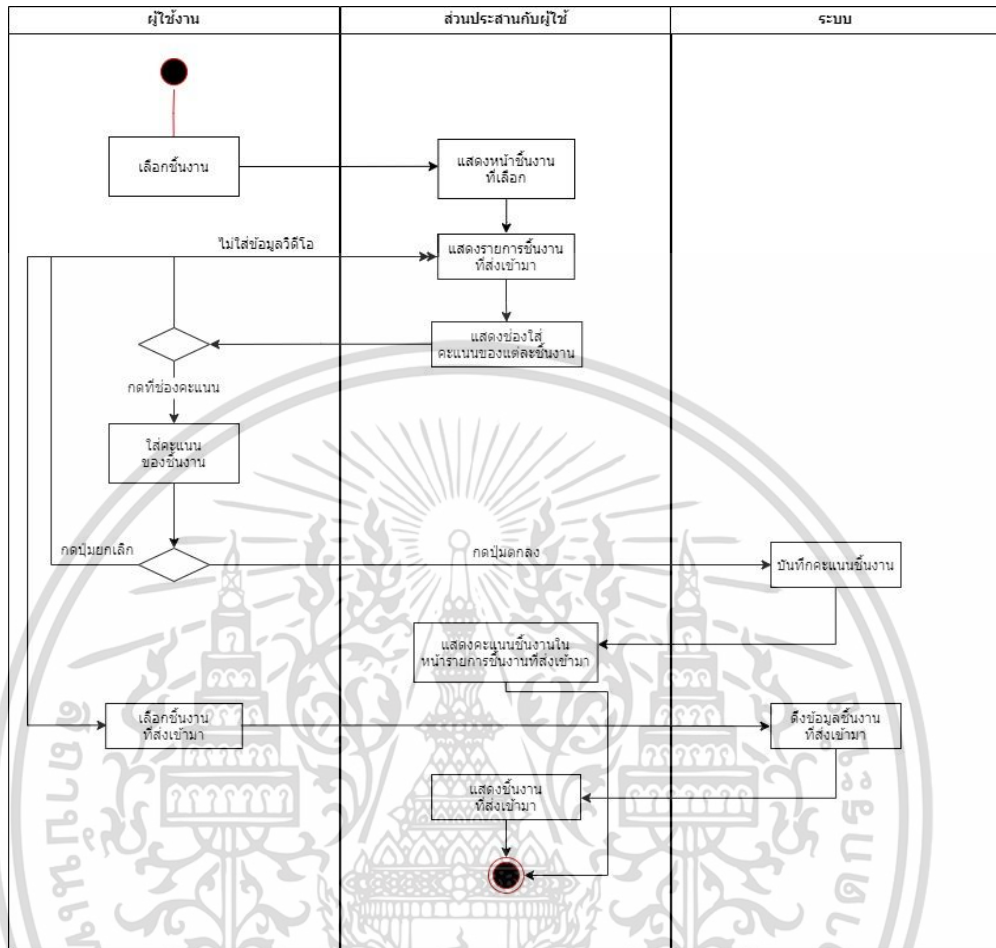
3) Activity Diagram หน้าขึ้น ขั้นตอนการทำงานภายในหน้าขึ้นงาน ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แผนภาพแสดงกิจกรรม หน้าขึ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Activity Diagram หน้าการให้คะแนนชิ้นงาน ขั้นตอนการทำงานภายในหน้าชิ้นงานที่ถูกสร้างขึ้น ดังรูปที่ 3.7

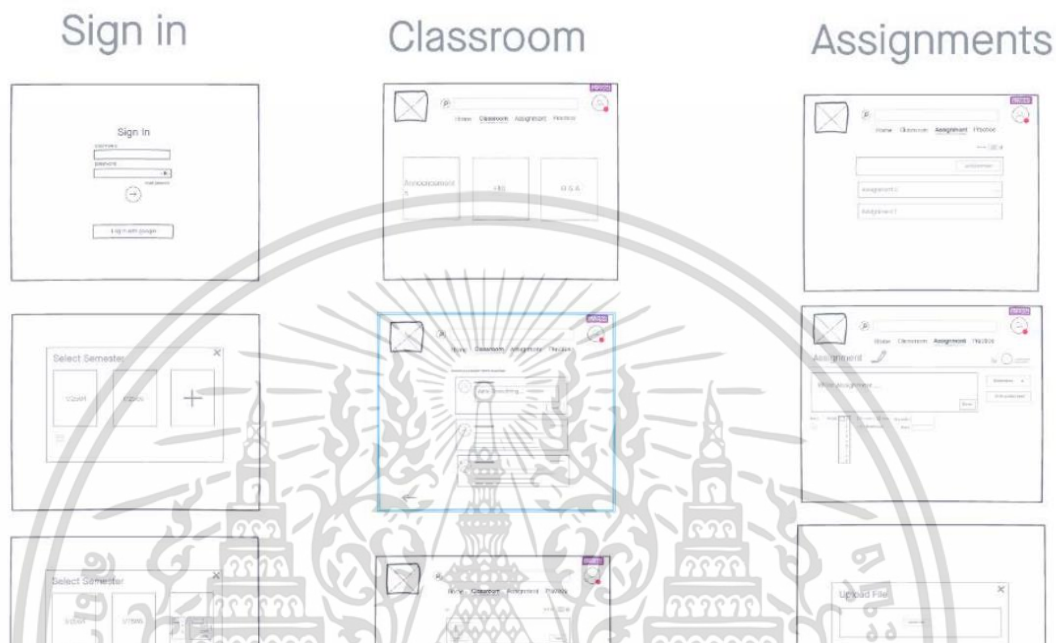


รูปที่ 3.7 แผนภาพแสดงกิจกรรม การให้คะแนนชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 แบบร่าง (Wireframe)

ร่างแบบโครงร่างของแอปพลิเคชัน ฟังชัน เลย์เอาท์ ลำดับการจัดวางของหน้าแอปพลิเคชัน หรือ ฟอนต์ต่างๆ ไว้คร่าวๆ ให้มองเห็นภาพรวมของแอปพลิเคชัน โดยจะออกแบบเป็นส่วนของการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ ห้องเรียนที่มีในระบบ และการสร้างชิ้นงานของอาจารย์ ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ตัวอย่างแบบร่างของฟังชันฝั่งเว็บแอปพลิเคชัน

3.7 แบบจำลอง (Mockup)

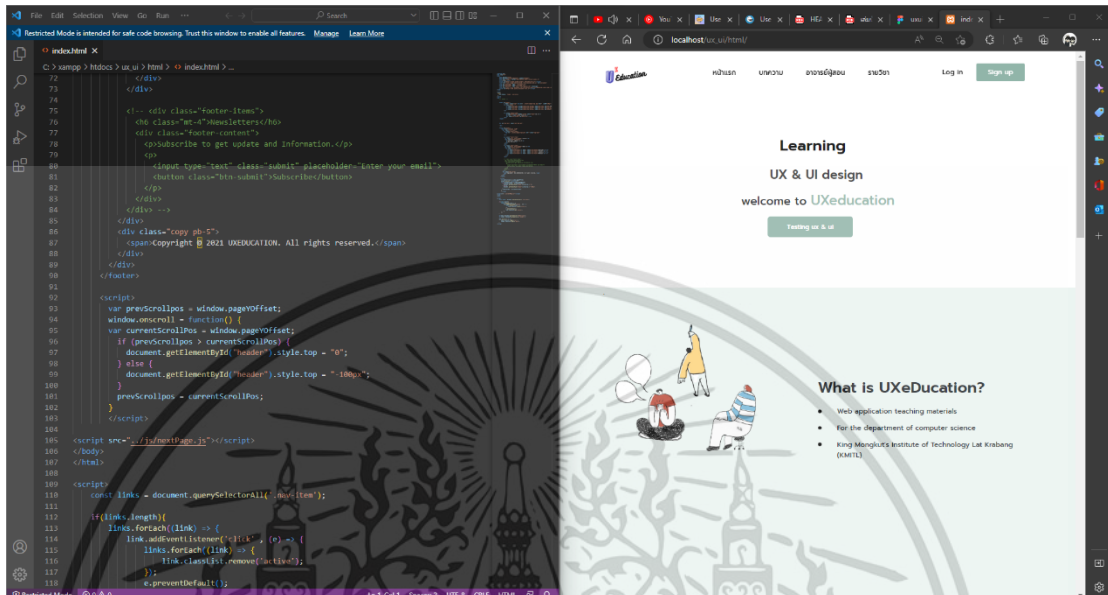
คือสิ่งที่ใช้จำลองชิ้นงานทดสอบการใช้งานฟังชันต่างๆว่าเหมาะสมกับการใช้งานหรือไม่ และเพื่อให้เห็นว่าเมื่อตัวแอปพลิเคชันเมื่อสร้างเสร็จแล้วจะมีรูปแบบเป็นอย่างไร ก่อนนำไปพัฒนาต่อ เพื่อให้ถ่ายทอดความเข้าใจและวางแผนในการพัฒนาได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ดังรูปที่ 3.9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.9 แบบจำลองระบบที่ทำด้วยเครื่องมือฟิกมาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การเขียนโปรแกรม (Coding)

ขั้นตอนในการสร้างส่วนหน้าของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ โดยใช้ HTML CSS Bootstrap5 และ JavaScript, jQuery ผ่านโปรแกรม visual studio code และ XAMPP



รูปที่ 3.10 การเขียนโค้ดบนโปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนหน้าเว็บหลักที่จะสามารถเข้าใช้ได้ทั้ง อาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป และส่วนห้องเรียนที่จะเข้าใช้ได้แค่อาจารย์ผู้สอนและนักเรียนที่มีอีเมลและรหัสผ่านเท่านั้น ในปัญหาพิเศษนี้ผู้วิจัยจะเน้นไปที่การใช้งานในฝั่งของอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก โดยส่วนที่อาจารย์สามารถใช้งานคือการโพสต์วิดีโอการสอน การสร้างชิ้นงานและกำหนดรายละเอียดชิ้นงาน การให้คะแนนชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามาของนักศึกษา

4.1 หน้าเว็บหลัก

4.1.1 หน้าแรก

จะเป็นหน้าเว็บที่จะให้ข้อมูลคร่าวๆของตัวเว็บแอปพลิเคชันว่า Uxeducation คืออะไรและมีเพื่อจุดประสงค์ใด รวมถึงมีปุ่ม ทดสอบ UX/UI ที่จะป็นลิงค์ที่พาไปยังเว็บไซต์ cantunsee.space ซึ่งจะมีแบบทดสอบเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้ได้ฝึกฝนและทดลองทำได้ การแนะนำอาจารย์ผู้สอน ความคิดเห็นจากนักศึกษาที่เคยได้ใช้งานมาแล้ว ส่วนด้านล่างที่เป็นหัวข้อ บทความ จะมีตัวอย่างบทความที่สามารถกดเข้าไปอ่านได้ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าแรกและเป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน Uxeducation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 บทความ

ต่อไปจะเป็นหน้า บทความ ซึ่งจะมีบทความที่มีเนื้อหาด้านการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ รวมถึงเนื้อหาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และจะมีบทความที่มีการเข้าดูจำนวนมากแนะนำอยู่ทางด้านขวา ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าบทความ

4.1.3 อาจารย์ผู้สอน

หน้าอาจารย์ผู้สอน จะเป็นการแนะนำตัวอาจารย์ที่จะเป็นผู้สอนในรายวิชาที่มีอยู่ในเว็บแอปพลิเคชัน Uxeducation โดยจะเป็นการแนะนำชื่อ ตำแหน่ง การศึกษา รวมถึงใบประกาศและกิจกรรมต่างๆที่เคยไปเข้าร่วม ดังรูปที่ 4.3

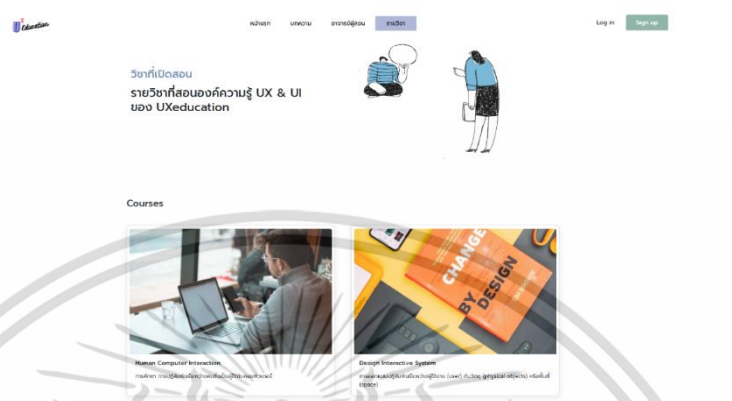


รูปที่ 4.3 หน้าอาจารย์ผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 รายวิชา

หน้ารายวิชาจะเป็นหน้าที่จะแสดงว่ามีรายวิชาอะไรบ้างที่มีอยู่ในเว็บแอปพลิเคชัน Uxeducation และบอกรายละเอียดคร่าวๆว่าแต่ละรายวิชานั้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไรบ้าง ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้ารายวิชาที่เปิดสอน

4.1.5 เข้าสู่ระบบ

หน้าเข้าสู่ระบบ จะเป็นส่วนที่จะมีแค่ อาจารย์ และ นักศึกษาเท่านั้นที่จะเข้าใช้งานฟังก์ชันได้ โดยการกรอก อีเมล และ รหัสผ่านที่ลงทะเบียนไว้ หรือมีอยู่ในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ลืมรหัสผ่าน

ในหน้าเข้าสู่ระบบ หากอาจารย์ลืมรหัสผ่านหรือต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน สามารถกดปุ่ม ลืมรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่หน้าลืมรหัสผ่าน ดังรูปที่



รูปที่ 4.6 หน้าลืมรหัสผ่าน

ในการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านให้อาจารย์ใส่อีเมลของบัญชีผู้ใช้ที่ต้องการเปลี่ยนแล้วกดปุ่ม ยืนยัน ระบบจะส่งลิงค์เปลี่ยนรหัสผ่านไปยังอีเมลที่กรอกไว้ ดังรูปที่



รูปที่ 4.7 หน้าแสดงการยืนยันว่าลิงค์เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้ถูกส่งไปแล้ว

4.2 หน้าห้องเรียน

ในส่วนนี้จะเป็นส่วนหลังจากที่อาจารย์ทำการกรอกอีเมลและรหัสผ่านในหน้าเข้าสู่ระบบแล้ว เอกสารนี้จะเป็นสื่อที่ส่งให้ถึงผู้เรียนเพื่อใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 ห้องเรียน

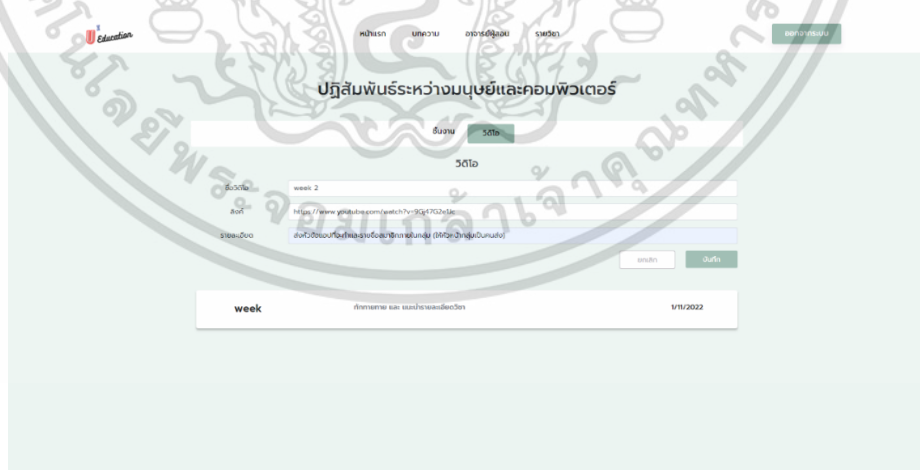
เมื่ออาจารย์เข้าสู่ระบบแล้วจะถูกพามายังหน้า ห้องเรียน ที่มีอยู่ในระบบของเว็บแอปพลิเคชัน Uxeducation อาจารย์สามารถคัดเลือกห้องเรียนที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.8 หน้าห้องเรียน

4.2.2 วิดีโอ

เมื่อเข้ามาภายในห้องเรียนที่ต้องการแล้วจะพบกับหน้าวิดีโอที่เมื่อกดแล้วจะพาไปยังลิงค์ของวิดีโอ ซึ่งจะเป็นอาจารย์ผู้สอนเองที่โพสต์วิดีโอที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ อาจารย์ผู้สอนจะสามารถโพสต์วิดีโอได้โดยการกรอกข้อมูลของวิดีโอที่ต้องการโพสต์ได้ประกอบด้วย หัวข้อ ลิงค์ รายละเอียด ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าวิดีโอและการกรอกข้อมูลวิดีโอที่ต้องการโพสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่กรอกข้อมูลวิดีโอที่ต้องการจะโพสต์แล้วนั้นเมื่อกดปุ่ม ยืนยัน แถบวิดีโอใหม่ก็จะถูกสร้างขึ้นด้านล่างวิดีโอที่เคยโพสต์เอาไว้แล้ว ดังรูปที่ 4.8

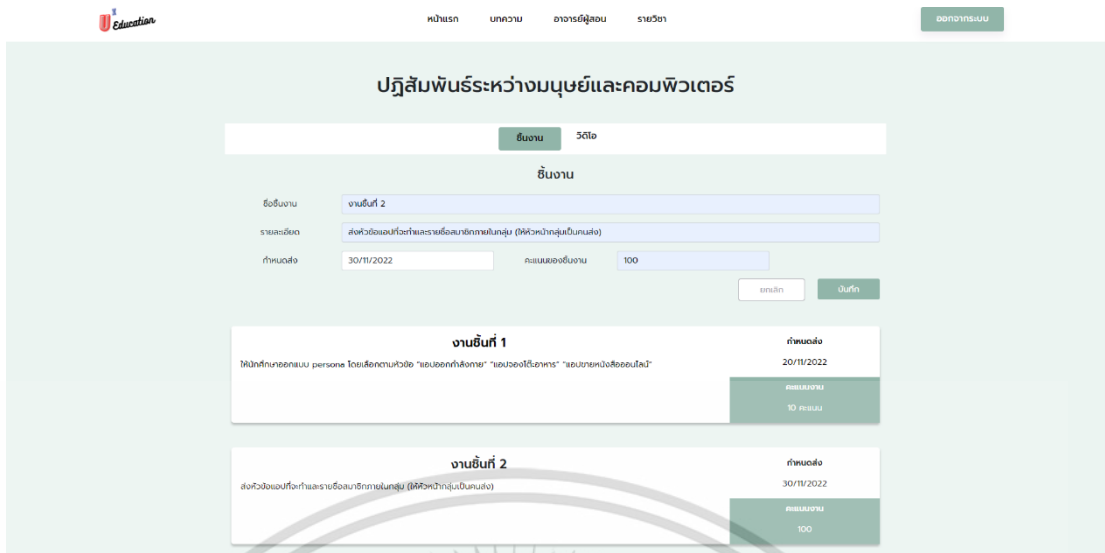
รูปที่ 4.10 วิดีโอใหม่ถูกเพิ่มเข้ามาในหน้าวิดีโอ

4.2.3 ชิ้นงาน

หน้าชิ้นงานจะภายในหน้าห้องเรียนเช่นเดียวกับหน้าวิดีโอ ซึ่งเมื่อเข้าสู่หน้าชิ้นงานจะแสดงชิ้นงานที่ถูกสร้างไว้ อาจารย์สามารถสร้างชิ้นงานเพิ่มได้โดยการกรอกข้อมูลชิ้นงานที่ต้องการสร้างได้ในช่องด้านบนของชิ้นงานที่ถูกสร้างไว้แล้ว ดังรูปที่ 4.9

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าชิ้นงานและการกรอกข้อมูลชิ้นงานที่ต้องการสร้าง

หลังจากที่กรอกข้อมูลชิ้นงานที่ต้องการสร้างแล้วนั้น เมื่อกดปุ่ม ยืนยัน แถบชิ้นงานใหม่ก็จะถูกสร้างขึ้นด้านล่างชิ้นงานที่ถูกสร้างเอาไว้ก่อนแล้ว ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.12 ชิ้นงานใหม่ถูกเพิ่มเข้ามาในหน้าชิ้นงาน

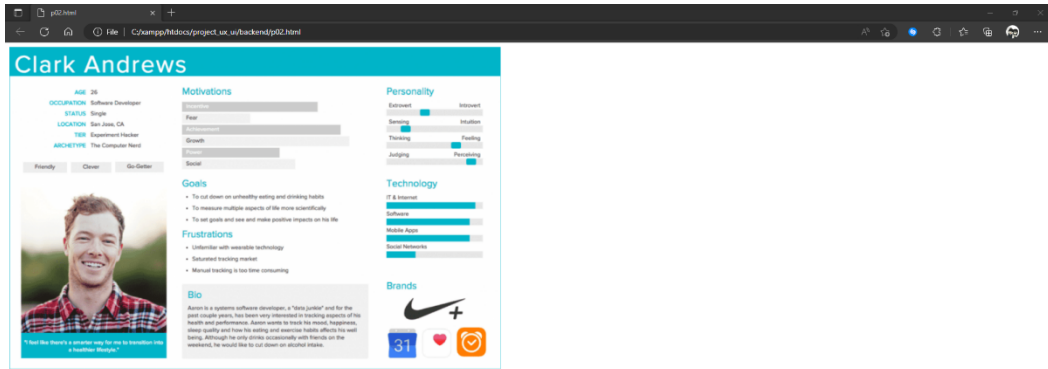
เมื่อเข้ามาในชิ้นงานที่ถูกสร้างขึ้นจะแสดงแถบชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามาโดยจะระบุเป็นรหัสนักศึกษา วันที่ส่งและคะแนนของชิ้นงานนั้นๆ ถ้าชิ้นงานนั้นถูกกรอกคะแนนแล้ว ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.13 หน้าชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามา

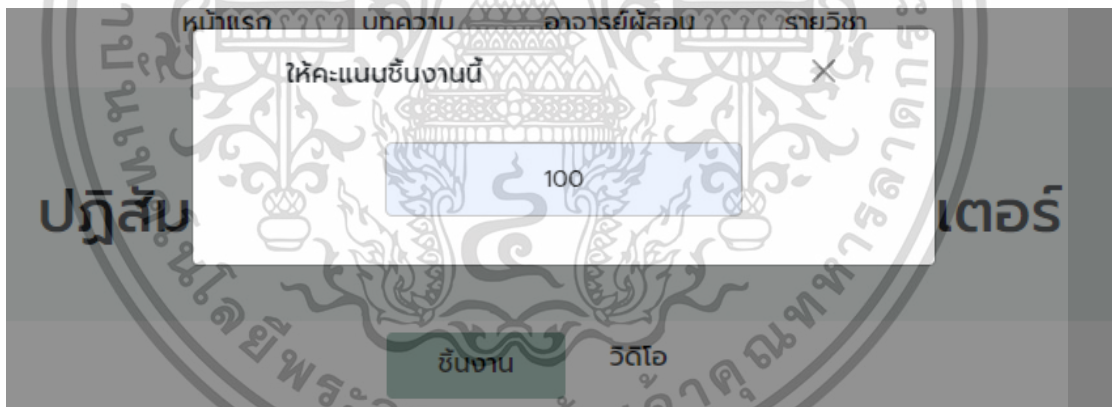
เมื่อกดที่ชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามาจะแสดงชิ้นงานชิ้นนั้นขึ้นมาในแถบใหม่ ดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 หน้าแสดงชิ้นงานของนักศึกษา

สามารถทำการให้คะแนนชิ้นงานที่ถูกส่งเข้ามาแล้วได้โดยการกดช่องคะแนนของชิ้นงานนั้นๆ จะมีหน้าต่างกรอกคะแนนปรากฏขึ้น แล้วจึงทำการกรอกคะแนนลงไปแล้วกดปุ่ม ให้คะแนน ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.15 หน้าต่างกรอกให้คะแนนชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดปุ่ม ให้คะแนน แล้ว จะปรากฏคะแนนที่ได้กรอกไปในช่องคะแนนของชิ้นงานชิ้นนั้นๆ ดังรูปที่ 4.14

ชิ้นงาน 5ดีไอ		
งานชิ้นที่ 1		
60050265	1/12/2022	100
60050238	2/12/2022	score
60050147	3/12/2022	95
60050116	4/12/2022	80
60050287	5/12/2022	100

รูปที่ 4.16 แสดงคะแนนของชิ้นงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการจัดทำปัญหาพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้นที่อาจารย์ โดยมีจุดมุ่งหมายในการเป็นแหล่งความรู้และพัฒนาการสอนในรายวิชาการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในรายวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของระบบ และ รายวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ ที่เปิดสอนภายในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยออกแบบฉบับร่างและตัวต้นแบบด้วยฟิกมา เขียนเฉพาะส่วนหน้าบ้านโดยใช้ภาษา เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และ เจคิวรี ที่เป็นไลบรารีของภาษาจาวาสคริปต์ จำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วย โปรแกรม เอ๊กเอเอ็มพีพี

เว็บแอปพลิเคชันที่จัดทำขึ้นจะทำให้จะแบ่งเป็น หน้าหลัก บทความ อาจารย์ผู้สอน และห้องเรียน ผู้ใช้ทั่วไปจะเข้าถึงหน้าหลัก บทความ อาจารย์ผู้สอนและวิชาที่เปิดสอนเพื่อดูข้อมูลได้ แต่ส่วนที่เป็นห้องเรียนจะมีผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์เท่านั้นที่เข้าใช้งานได้ ห้องเรียนจะแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ชำนาญ และ วิดีโอ โดยที่หน้าวิดีโอ นั้นอาจารย์สามารถโพสต์วิดีโอการสอนจากลิงค์ที่อาจารย์มีได้ ส่วนหน้าชำนาญอาจารย์จะสามารถสร้างชำนาญ กำหนดวันส่ง กำหนดคะแนนของชำนาญ รวมถึงตรวจและให้คะแนนชำนาญที่นักศึกษาส่งเข้ามาได้ ทำให้อาจารย์มีประสิทธิภาพในการสอนมากขึ้น ทำให้อาจารย์ได้มีเวลาในการพัฒนาเนื้อหาความรู้ด้านการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ และ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้กับนักศึกษาได้ แต่ระบบของเว็บแอปพลิเคชันยังมีข้อจำกัดอีกมาก เนื่องจากปัญหาพิเศษนี้เป็นการทำแค่ส่วนหน้าบ้านเท่านั้นและขาดในส่วนของการแจ้งข่าวสารและการจัดการนักศึกษาภายในชั้นเรียน อีกทั้งยังสามารถใช้เฉพาะบนคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทำให้อาจารย์ยังจำเป็นต้องจัดการส่วนของรายชื่อนักศึกษาและแจ้งข่าวสารแก่นักศึกษาเอง

5.2 ข้อจำกัด

1. เว็บแอปพลิเคชันสามารถใช้บนคอมพิวเตอร์เท่านั้นเนื่องจากไม่ได้พัฒนาออกแบบให้มีการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่างๆ (Responsive Web Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวเว็บแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นยังเป็นแค่ในส่วนหน้าของระบบส่วนหน้า (Front-end) เท่านั้น จึงทำให้ระบบยังไม่มีฟังก์ชันที่เยอะหรือเหมาะสมเท่าที่ควร ยกตัวอย่างเช่น การเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบของสำนักทะเบียนเพื่อดึงข้อมูลนักศึกษาเข้ามาใช้งานได้

3. เนื่องจากเป็นงานที่แยกออกมาจากหัวข้อปัญหาพิเศษอื่นทำให้มีเวลาในการทำงานน้อยลงทำให้ฟังก์ชันที่สามารถใช้งานได้นั้นมีไม่มาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อเพิ่มฟังก์ชันในการเก็บและจัดการข้อมูลของนักศึกษา หรือใช้ฟังก์ชันอื่นได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การพัฒนาให้รองรับกับอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] TOT PUBLIC COMPANY LIMITED. 2018. E-learning คืออะไร? ทำไมถึงจำเป็นต่อการศึกษา

Available:

<https://www.tot.co.th/sme-tips/SME-tips/2020/06/24/e-learning-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B8%96%E0%B8%B6%E0%B8%87%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B9%87%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2>

[2] Tiger author from thaiwinner. 2021. Design Thinking คืออะไร? การคิดเชิงออกแบบใน 5 ขั้นตอน

Available:

<https://thaiwinner.com/design-thinking/>

[3] PND777. 2022. UX KPIs ปูพื้นฐานการวัดผลด้าน UX

Available:

<https://www.designil.com/ux-kpis/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์

UX KPIs (Key performance indicators)

คือตัววัดผลงานหรือความสำเร็จของประสบการณ์ผู้ใช้งานให้ออกมาเป็นตัวเลขวัดผลเปรียบเทียบได้ เช่น การเพิ่มขึ้นของรายได้ จำนวนของผู้ใช้งานที่ใช้งานได้ โดยการวัดผลนั้นจะถูกจัดให้อยู่ในรูปตัวเลข ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญมากในการตัดสินใจออกแบบUXตามข้อมูลมากกว่าความคิดเห็น โดยเราจะใช้ KPIs ในช่วงของ

- การเริ่มโปรเจค เพื่อตั้ง Hypothesis วางแผนเสนอโปรเจคการทำริเสิร์จ
- ใช้ในการวัดผลหลังจากทำ UX Research เรียบร้อยแล้ว

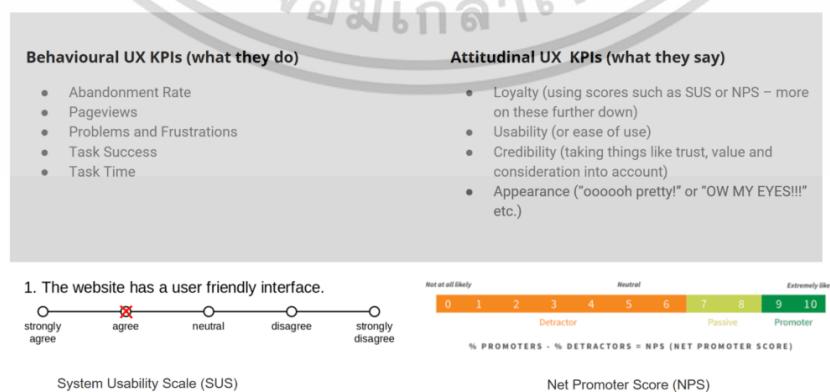
โดยส่วนใหญ่การวัดผลทางด้าน KPIs ทำเพื่อ

- ติดตามความคืบหน้าโดยรวมของผลิตภัณฑ์หรือบริการ
- เปรียบเทียบ UX เวอร์ชันปัจจุบันของคุณกับเวอร์ชันก่อนหน้า คู่แข่ง มาตรฐานอุตสาหกรรม หรือ วัดผลเป้าหมายทางธุรกิจที่ถูกกำหนด Stakeholders
- แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของความพยายาม UX และชิ้นงาน

UX KPIs แต่ละประเภท

ขั้นตอนของการแบ่งวิธีวัดผล UX Benchmarking หรือ KPIs นั้นมีหลากหลายรูปแบบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน ดังต่อไปนี้คือ สิ่งที่ใช้ทำ (Behavioral) และ สิ่งที่ใช้คิด (Attitudinal)

Behavioural VS Attitudinal UX KPIs



รูปที่ ก.1 การแบ่งประเภทของ KPIs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรูเซ่งงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Behavioral

จะเน้นไปที่สิ่งที่ User ทำและโต้ตอบกับ Product เช่น

1.1 Task Success Rate (TSR)

คือ อัตราความสำเร็จการทำ Task ที่เกิดจาก User ยังมีจำนวน User ในการทดสอบมากก็ยิ่งมีความแม่นยำมาก(ค่าความคลาดเคลื่อนน้อย) ถือเป็น Metric หนึ่งที่ได้รับความนิยมสูงเพราะสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ต่อได้อีกหลายอย่าง

ถึงแม้ว่า ตัว TSR จะไม่ได้บอกเหตุผลในกรณีที่ User จะทำ Task ไม่สำเร็จก็ตาม แต่เราก็สามารถนำ Attitudinal metric มาช่วยในการวิเคราะห์และหาคำตอบในส่วนนี้ได้

สิ่งหนึ่งที่สำคัญมากก่อนที่ใช้ Metric นี้คือการกำหนด Task ในกรณี Success และ Fail ให้ชัดเจนเข้าใจกันในทีม

1.2 Bounce Rate

ใช้บอกอัตราการการออกจากหน้า Website ในระหว่างทำ Task บางอย่างอยู่ ตัวอย่างเช่น การออกจากหน้ากรอกแบบฟอร์มจัดซื้อ

การเก็บข้อมูลในส่วนนี้จะไม่ได้ซับซ้อน เพื่อนๆสามารถเก็บผ่าน Product analytic หรือ UX research เช่น Google Analytics ได้แต่ถ้าเพื่อนๆ ต้องการจะรู้ถึงเหตุผลของ User ในการออก ก็จำเป็นต้องนำ Attitudinal metric มาช่วยในการวิเคราะห์ด้วย

1.3 User Error rate

User Error rate ใช้บอกอัตราความผิดพลาดของ User ในขณะที่กำลังทำ Task บางอย่างให้เสร็จสมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น การกรอกวันที่ในฟอร์มที่อยู่ ซึ่งยังมีค่า UER มาก ก็ยิ่งแสดงว่า Product ของเรามี User-friendly ที่ไม่ดี ในการคำนวณ UER จะมีด้วยกันอยู่สองวิธีที่นิยมกัน

- 1) Error Occurrence Rate จะใช้ในกรณีที่เราต้องการรู้ว่า Task ของเรามีโอกาสเกิด Error มากน้อยเพียงใด ซึ่งเราจะกำหนดให้ผลลัพธ์แต่ละ User มีแค่ เกิด Error และ ไม่เกิด Error เท่านั้น แล้วนำมาคำนวณต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง : มี User 5 คนที่เจอ Error ระหว่างทำ Task จากจำนวน User ทั้งหมด 100 คน เราก็จะคำนวณ EOR ได้ $5/100 = 5\%$ นั่นเอง

- 2) Error rate ต้องเป็นในกรณีที่เรารู้ว่า Task นั้นมีโอกาสเกิด Error ที่ครั้ง ถึงจะเลือกใช้ Error rate ในการคำนวณ

ตัวอย่าง : มี User ทั้งหมด 6 คน แต่ละคนเจอ Error ระหว่างทำ Task ที่แตกต่างกัน User1 : 3, User2 : 1, User3 : 2, User4 : 3, User5 : 2, User6 : 1 ซึ่งเรากำหนดให้จำนวนมากที่สุดที่จะเจอ Error ใน Task หนึ่งเท่ากับ 5

คำนวณค่า Error Rate ได้เท่ากับ $(3+1+2+3+2+1)/(6*5) = 0.4*100 = 40\%$

2. Attitudinal






จะเน้นไปที่สิ่งที่ User คิดและพูดถึง Product อย่างไร เช่น

2.1 CSAT (Customer Satisfaction Score)

เป็น Metric ที่ใช้วัดความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยจะอยู่ในรูปชุดคำถาม และมีตัวมาตราวัดคะแนนทั่วไป ตั้งแต่ 1(ไม่พอใจ) ไปถึง 5(พอใจมาก)

ในส่วนคำถาม ตัวอย่างเช่น “How satisfied are you with the service/app?” ซึ่งสามารถนำไปปรับแก้ไขหรือเพิ่ม ให้ตรงเป้าหมายที่ต้องการมากขึ้นได้ ดังรูปที่

How satisfied are you with our services?

				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Very Unsatisfied	Unsatisfied	Neutral	Satisfied	Very Satisfied

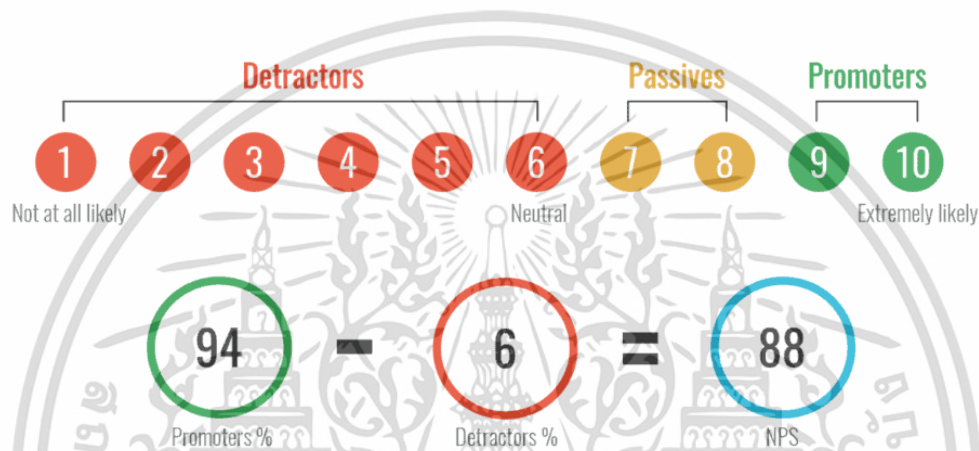
รูปที่ ก.2 ตัวเลือกการให้คะแนนของ user แบ่งตามอารมณ์ของ user ให้เข้าใจง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนวิธีการคำนวณ เราจะนับแค่ User ที่พอใจกับ Product เรา เช่นตอบ Satisfied และ Very Satisfied แล้วนำมาหารด้วยจำนวน User ทั้งหมดที่ทำการทดลอง เราก็จะได้ค่า CSAT ออกมา

2.2 NPS (Net Promoter Score)

เป็น Metric ที่ใช้วัดความรัก (Loyalty) ที่มีต่อ Product ซึ่งเรามักจะเห็นอยู่ในรูปคำถามหลังการทำ Survey คำตอบของ User จะมีการแบ่งคะแนนออกเป็นตั้งแต่ 1 (ไม่แนะนำแน่นอน) ไปจนถึง 10 (แนะนำอย่างแน่นอน) ดังรูปที่



รูปที่ ก.3 ตารางการแบ่งกลุ่ม user ตามคะแนนของคำตอบของ user

หลังจากที่ User ตอบคำถามนี้ เราจะแบ่ง User ออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

- Detractors (1-6 คะแนน)
- Passives (7-8 คะแนน)
- Promoters (9-10 คะแนน)

วิธีการคำนวณ NPS ง่ายนิดเดียวเพียงแค่ นำจำนวนเปอร์เซ็นต์ User ที่เป็น Promotor มาลบ จำนวนเปอร์เซ็นต์ User ที่เป็น Detractors ออก ก็จะได้เป็น NPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 SUS (System Usability Scale)

เป็น Metric หนึ่งที่ UX designer รู้จักกันแพร่หลาย **System Usability Scale** คือชุดคำถาม Survey จำนวน 10 ข้อ มีเป้าหมายเพื่อใช้ในการวัด Usability มีค่าตอบตั้งแต่ 1(ไม่เห็นด้วยอย่างมาก) จนไปถึง 5(เห็นด้วยอย่างมาก) ดังรูปที่

Participant ID: _____ Site: _____ Date: ___/___/___

System Usability Scale

Instructions: For each of the following statements, mark one box that best describes your reactions to the website *today*.

	Strongly Disagree				Strongly Agree
1. I think that I would like to use this website frequently.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. I found this website unnecessarily complex.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. I thought this website was easy to use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. I think that I would need assistance to be able to use this website.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. I found the various functions in this website were well integrated.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. I thought there was too much inconsistency in this website.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. I would imagine that most people would learn to use this website very quickly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. I found this website very cumbersome/awkward to use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. I felt very confident using this website.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this website.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Please provide any comments about this website:

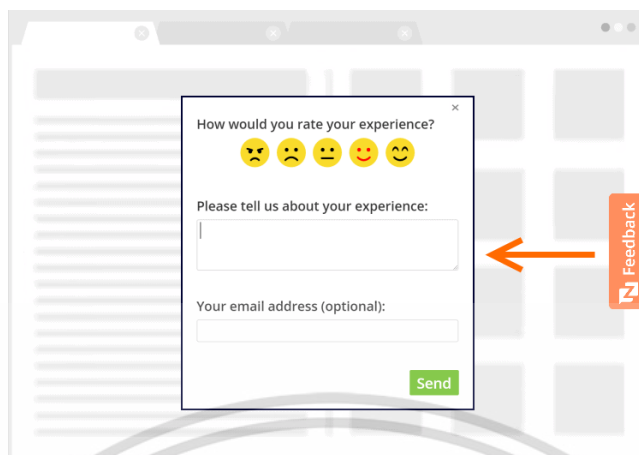
รูปที่ ก.4 ชุดคำถาม Survey 10 ข้อ ของ System Usability Scale

เราสามารถนำ SUS ไปประยุกต์ใช้เพื่อเปรียบเทียบ Product เรากับคู่แข่งได้ หรือ Version ก่อนหน้าก็ได้ เพื่อตรวจสอบว่า Product มีการพัฒนาไปทางที่ดีต่อ User หรือไม่

วิธีคำนวณ SUS คือการนำคะแนนที่ได้จาก Survey 10 ข้อมารวมกัน ซึ่งมากที่สุดคือ 50 คะแนน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับ Product อื่น สำหรับวิธีเก็บข้อมูล Attitudinal มีอยู่หลายวิธีแต่ที่นิยมใช้กันบ่อยๆ จะมี 3 ตัว คือ

- **Feedback Button** เป็นวิธีที่ง่าย เร็ว และมีประสิทธิภาพที่สุด คือการสร้าง CTA button บน Product เราและให้ User คลิกเพื่อกรอกคำถาม Survey ต่างๆ ดังรูปที่ ก.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5 ตัวอย่าง survey feedback Button

- Targeted Poll จะแตกต่างจาก Feedback button โดยที่ User ไม่จำเป็นต้องคลิก Button แต่ว่า Survey จะปรากฏขึ้นมาอัตโนมัติหลังจากที่ User ทำ Task บางอย่างเสร็จสิ้น เช่น การให้คะแนน Product 5 ดาว ดังรูปที่



รูปที่ ก.6 ตัวอย่าง Survey

- User Interviews เป็นวิธีที่ยุ่งยากมากที่สุดแต่ก็ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเช่นกัน สามารถที่จะตั้งคำถามเฉพาะหน้าเพื่อที่จะเข้าใจถึงความคิดที่มี Product เราในเชิงลึกซึ่งแตกต่างจาก Feedback survey ที่จะเข้าใจแค่ระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



งานทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คำรับรองเล่มโครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ/สหกิจศึกษา

วันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ 2565

ข้าพเจ้า นาย จิรสิริจ ธรรมวงศ์งาม รหัสประจำตัว 60050147

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ขอรับรองว่า ปัญหาพิเศษ เรื่อง

ชื่อภาษาไทย การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนหน้าสำหรับหลักสูตรการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยมุ่งเน้น
ที่อาจารย์

ชื่อภาษาอังกฤษ A front-end web application development for ui design courses: focusing on
teacher features

ปีการศึกษา 2565

เป็นผลงานวิจัยที่ได้คัดลอกหรือละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นและได้ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนเรียบร้อยแล้ว และ
ได้แนบเอกสารการตรวจสอบการลอกเลียนงานวรรณกรรมที่ตรวจสอบจากเล่มโครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ/สหกิจ
ศึกษาบับสมบูรณ์แล้ว

โปรแกรมอักษราวิสุทธิ.....0.54.....%

ลงชื่อ จิรสิริจ

(นาย จิรสิริจ ธรรมวงศ์งาม)

นักศึกษา

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.อินทราพร อรรถยมนา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ได้ตรวจสอบปัญหาพิเศษของนักศึกษา

ข้างต้น แล้ว ขอรับรองว่าเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาจริงและมีเนื้อหาสมบูรณ์ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ อินทราพร อรรถยมนา

(ผศ.ดร.อินทราพร อรรถยมนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่มีการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้