

ระบบเพิร์ลส : ระบบจัดการการเรียนการสอนสำหรับ
นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ทีม บี ระยะที่ 1-5

PEARLS: Learning Management System for Students
Computer Science, School of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang
Team B - Phase 1-5

พฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ
อภิชัย สมุทรทอง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PEARLS: Learning Management System for Students
Computer Science, School of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang
Team B - Phase 1-5



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรนำออกให้ภายนอกนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ACADEMIC YEAR 2022
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ ระบบเพิร์ลส : ระบบจัดการการเรียนการสอนสำหรับ นักศึกษาภาควิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ทีม บี ระยะที่ 1-5

PEARLS: Learning Management System for Students
Computer Science, School of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang Team B - Phase 1-5

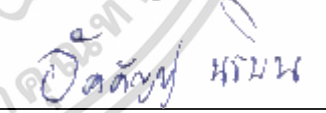
ชื่อนักศึกษา นายพลฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ รหัสนักศึกษา 62050198
นายอภิชัย สมุทรทอง รหัสนักศึกษา 62050245

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ปีการศึกษา 2565

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วิษณุ ต่อวงศ์ไพชนันต์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติ
ให้ปัญหาพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการ
คอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.กฤษฎา บุศรา ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.อัศัณญา นรบิน กรรมการ	
ดร.วิษณุ ต่อวงศ์ไพชนันต์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่มีการนำใบนี้ไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ระบบเพิร์ลส : ระบบจัดการการเรียนการสอนสำหรับ นักศึกษาภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ทีม ปี ระยะเวลาที่ 1-5	
ชื่อนักศึกษา	นายพฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ	รหัสนักศึกษา 62050198
	นายอภิชัย สมุทรทอง	รหัสนักศึกษา 62050245
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
คณะ	วิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	
ปีการศึกษา	2565	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.วิษณุ ต่อบังค์ไพฑูริย์	

บทคัดย่อ

เนื่องจากระบบช่วยจัดการการเรียนการสอนผ่านทางออนไลน์ PEARLS (Programming Evaluation And Rapid Learning System) ที่ได้ทำการพัฒนามาจากรุ่นก่อนนั้น ยังคงสามารถปรับปรุงและยังสามารถพัฒนาระบบในส่วนอื่น ๆ เพิ่มเติมได้ จึงได้มีการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ขึ้นมา โดยเป็นการยกระดับระบบเดิมให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงในส่วนของการตอบโต้กับผู้ใช้งาน รวมไปถึงการเพิ่มในส่วนของความสวยงามสำหรับการใช้งานขั้นเรียน ซึ่งทำให้ผู้ใช้งาน ใช้งานระบบดังกล่าวได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดการติดขัดซึ่งมาจากระบบเดิม

ในการพัฒนาระบบในส่วนนี้ จะเป็นการใช้งาน Vue.js ร่วมกับ Nuxt.js ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์คที่ช่วยในการพัฒนาในส่วนของการตอบโต้กับผู้ใช้งานเป็นหลัก รวมถึงใช้งาน Bootstrap.js ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับสร้างหน้าตาของระบบที่สวยงามด้วยเช่นกัน

จากสรุปผลการดำเนินงาน พบว่าส่วนของการตอบโต้กับผู้ใช้งาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสวยงามมากขึ้น รวมไปถึงผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่ายขึ้นเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คำสำคัญ : Nuxt.js, PEARLS, Vue.js, ระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์
 ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	PEARLS: Learning Management System for Students	
	Computer Science, School of Science, King Mongkut's	
	Institute of Technology Ladkrabang Team B - Phase 1-5	
Students	Mr. Pharuek Tangwongcharoenkit	Student ID 62050198
	Mr. Apichai Samuttong	Student ID 62050245
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)	
Department	Computer Science	
School	School of Science	
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)	
Academic Year	2022	
Advisor	Dr. Witchaya Towongpaichayont	

Abstract

The online learning management system, PEARLS (Programming Evaluation And Rapid Learning System), has undergone significant development from its previous iterations and still holds potential for further enhancements and advancements in various areas. Therefore, this special problem has been undertaken to upgrade the existing system, with a particular focus on improving user interactions and enhancing the aesthetic appeal of classroom usage. These enhancements are intended to deliver a better user experience, addressing any issues identified in the previous versions.

The development of this aspect involves the utilization of Vue.js and Nuxt.js frameworks, primarily designed to facilitate user interactions. Additionally, Bootstrap.js is employed as a tool to create visually appealing interfaces for the system.

In conclusion, the user interface of the PEARLS system demonstrated efficient functionality and presented an improved visual appeal. Furthermore, user feedback indicated that the system was notably more user-friendly in comparison to its previous version.

Keywords : Nuxt.js, PEARLS, Vue.js, Learning Management System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุแบบสงวนสิทธิ์และต้องอยู่ใต้อำนาจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ วิษณุ ต่อวงศ์โพชนต์ รวมถึงอาจารย์กรรมการสอบปัญหาพิเศษทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษาและได้สละเวลาอันมีค่าแก่คณะผู้จัดทำ เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจนตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อีกทั้งให้คำติชมเกี่ยวกับการจัดการระบบในส่วนต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลุล่วงได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ จากใจจริง และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ร่วมแรงร่วมใจในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบ ซึ่งช่วยยกระดับการพัฒนาระบบดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ขอส่งต่อผลงานนี้ให้ภาควิชา เพื่อนำไปใช้งานและสร้างคุณประโยชน์แก่นักศึกษาในรุ่นถัดไป ทั้งในการนำไปพัฒนาต่อยอดในอนาคต หรือนำผลลัพธ์ไปใช้งานจริง เพื่อผลประโยชน์ในการศึกษาต่อไป ขอขอบพระคุณ ครอบครัวของคณะผู้จัดทำ ที่สนับสนุนการศึกษาเล่าเรียนในทุก ๆ ด้าน และกำลังใจจากมิตรสหายทุกท่านที่ทำให้ผลงานนี้เสร็จสิ้นไป

พฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ

อภิชัย สมุทรทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป	ต
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 YARN.....	5
2.2 VUE.JS.....	5
2.2.1 Vue Reactive	5
2.2.2 Vue Component.....	6
2.2.3 Vue Directive.....	6
2.2.4 References.....	7
2.2.5 Vue Lifecycle	8
2.2.6 Vuex.....	9
2.3 BOOTSTRAP	11
2.4 ASYNCHRONOUS / SYNCHRONOUS	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 CALLBACK FUNCTION.....	11
2.6 PROMISE.....	11
2.7 ASYNC / AWAIT	12
2.8 NUXT.JS & LIBRARY	12
2.8.1 fetch & asyncData (Hook).....	12
2.9 GOLANG	13
2.10 POSTGRESQL.....	13
2.11 DBEAVER.....	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	14
3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมระบบ	14
3.2 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้.....	15
3.3 ความต้องการของระบบ	15
3.3.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันหรือหน้าที่หลักที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มสู่ระบบ	15
3.3.2 ความต้องการที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับฟังก์ชันหลักของระบบ	17
3.4 แผนภาพการออกแบบตามความต้องการของระบบ	17
3.4.1 ระยะที่ 1.....	19
แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เวิร์ลหน้าบ้าน การจัดการข้อมูลผู้ใช้ การบันทึกประวัติการเชื่อมต่อ.....	19
การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API	21
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API	22
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API	23
การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้.....	24
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้	25
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้	26
การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อ	
ประสาน (API).....	28
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสานผ่าน	
(API).....	29
การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)	30
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลัง	
บ้าน)	31
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)	32
3.4.2 ระยะที่ 2, 3	33
แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เฟิร์ล การจัดการโพสต์ของสเปซในแถบสตรีม	33
การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	35
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	36
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	37
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	38
การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์	39
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์	40
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์	41
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ : การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์	42
การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	43
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	44
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	45
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	46
การดาวน์โหลดไฟล์	49
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์	50
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์	51
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์	52

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การเพิ่มโพสต์.....	53
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มโพสต์.....	54
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มโพสต์	55
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มโพสต์	57
การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video	58
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video	59
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video	60
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video.....	62
การแก้ไขข้อมูลโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	63
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	64
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	65
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	67
การลบโพสต์	68
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบโพสต์	69
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบโพสต์	70
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบโพสต์	71
การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	72
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน.....	73
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	74
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	75
3.4.3 ระยะที่ 4	76
แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เฟิร์ล การจัดการชั้นเรียน	76
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นการขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกฉบับที่มีเครื่องหมาย	77

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน	78
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน	79
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน	80
การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	81
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	82
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	83
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	84
3.4.4 ระยะที่ 5	85
แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย การจัดการการแข่งขัน บนเฟิร์ลแล็บ	85
การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	86
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	87
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	88
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	89
การเพิ่มรอบการแข่งขัน	90
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน	91
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน	92
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน	93
การแก้ไขรอบการแข่งขัน	94
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน	95
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน	96
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน	97
การลบรอบการแข่งขัน	98
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบรอบการแข่งขัน	99
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบรอบการแข่งขัน	100
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบรอบการแข่งขัน	101
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน จึงเป็นเนื้อหาของเอกสารทุกฉบับที่มีสิทธิ์นำไปใช้	102

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	103
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	104
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน ..	105
การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	106
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	107
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	108
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	109
การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	110
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	111
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	112
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน ...	113
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	114
4.1 ภาพรวมของระบบในรูปแบบเว็บไซต์	114
4.1.1 หน้าต่างสำหรับดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	114
4.1.2 หน้าต่างแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์	115
4.1.3 หน้าต่างสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	117
4.1.4 หน้าต่างสำหรับเพิ่มโพสต์	120
4.1.5 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video	121
4.1.6 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	124
4.1.7 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์	125
4.1.8 การแสดงผลในระหว่างทำการโหลดไฟล์ประเภท PDF	126
4.1.9 การแสดงผลหลังจากทำการแก้ไขเกี่ยวกับโพสต์	127
4.1.10 หน้าต่างการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	128
4.1.11 ตัวเลือกสำหรับการจัดเก็บชั้นเรียน	129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้ภายในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.12 ตัวเลือกสำหรับการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	130
4.1.13 หน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน (ระบบเพิร์ลแล็บ)	131
4.1.14 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลรอบการแข่งขัน (ระบบเพิร์ลแล็บ)	132
4.1.15 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลโจทย์สำหรับการแข่งขัน (ระบบเพิร์ลแล็บ)	133
4.1.16 หน้าต่างสำหรับยืนยันก่อนทำการลบรอบการแข่งขันหรือโจทย์สำหรับการแข่งขัน (ระบบเพิร์ลแล็บ)	134
4.2 การทดสอบระบบ	135
4.2.1 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	135
4.2.2 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์	137
4.2.3 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์	139
4.2.4 ผลการทดสอบระบบของการดาวน์โหลดไฟล์	144
4.2.5 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์	145
4.2.6 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสต์	149
4.2.7 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์	153
4.2.8 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	155
4.2.9 ผลการทดสอบระบบของการจัดการชั้นเรียน	158
4.2.10 ผลการทดสอบระบบย่อยของเพิร์ลแล็บ การแก้ไขการแข่งขัน	161
4.2.11 ผลการทดสอบระบบของการเพิร์ลแล็บ การจัดการรอบการแข่งขัน	164
4.2.12 ผลการทดสอบระบบของการเพิร์ลแล็บ การจัดการโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	170
4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบ	176
4.3.1 ผลการคำนวณทางสถิติของกลุ่มตัวอย่าง	176
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	178
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	178
5.2 ปัญหาที่พบและอุปสรรค	178
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปพัฒนาต่อยอด	179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง 180



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API	21
3.2 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้.....	24
3.3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API) 27	
3.4 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)	30
3.5 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน.....	35
3.6 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์	39
3.7 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์.....	43
3.8 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์	49
3.9 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มโพสต์	53
3.10 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท ANNOUNCEMENT, ASSIGNMENT, MATERIAL, VIDEO	58
3.11 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง.....	63
3.12 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบโพสต์	68
3.13 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	72
3.14 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน.....	77
3.15 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	81
3.16 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	86
3.17 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน.....	90
3.18 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน.....	94
3.19 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบรอบการแข่งขัน	98
3.20 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน.....	102

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและสงวนสิทธิ์ไว้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.21 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน.....	106
3.22 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	110
4.1 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน - 1.....	135
4.2 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน - 2.....	137
4.3 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ - 1	137
4.4 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ - 2	138
4.5 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 1.....	139
4.6 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 2.....	140
4.7 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 3.....	141
4.8 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 4.....	142
4.9 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 5.....	143
4.10 ผลการทดสอบระบบของการดาวน์โหลดไฟล์.....	144
4.11 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์ - 1	145
4.12 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์ - 2	147
4.13 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสต์ - 1	149
4.14 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสต์ - 2	151
4.15 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์ - 1.....	153
4.16 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์ - 2.....	154
4.17 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 1.....	155
4.18 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 2.....	156

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 3.....	157
4.20 ผลการทดสอบระบบของการจัดเก็บชั้นเรียน - 1	158
4.21 ผลการทดสอบระบบของการจัดเก็บชั้นเรียน - 2	159
4.22 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	160
4.23 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขการแข่งขัน - 1	161
4.24 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขการแข่งขัน - 2	163
4.25 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มรอบการแข่งขัน -1	164
4.26 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการเพิ่มรอบการแข่งขัน -2.....	165
4.27 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขรอบการแข่งขัน -1	166
4.28 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการแก้ไขรอบการแข่งขัน -2.....	167
4.29 ผลการทดสอบระบบของการลบรอบการแข่งขัน -1.....	168
4.30 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการลบรอบการแข่งขัน -2.....	169
4.31 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -1.....	170
4.32 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2.....	171
4.33 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -1	172
4.34 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2.....	173
4.35 ผลการทดสอบระบบของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -1	174
4.36 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2	175
4.37 ผลการคำนวณทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาคำขอเดิมและใหม่.....	176
4.38 ผลการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ประเภทคำขอเดิมและใหม่.....	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงแผ่นดินสำหรับใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างการใช้งาน “REFS” ร่วมกับ NEXTTICK(FUNCTION())	7
2.2 LIFECYCLE ของ VUE [1].....	8
2.3 รูปแบบการทำงานของ VUEX [3]	10
2.4 BOOTSTRAP LOGO [2]	11
3.1 แผนภาพการใช้งาน – ระบบการเชื่อมต่อเพื่อร้องขอข้อมูล เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบ.....	19
3.2 แผนภาพการใช้งาน – การบันทึกประวัติการเชื่อมต่อส่วนต่อประสาน (API) เพื่อร้องขอข้อมูลในส่วนหลังบ้าน.....	20
3.3 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API.....	22
3.4 แผนภาพกิจกรรมของ การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุญแจ API.....	23
3.5 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้.....	25
3.6 แผนภาพกิจกรรมของ การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้.....	26
3.7 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)	28
3.8 แผนภาพกิจกรรมของ การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสานผ่าน (API)	29
3.9 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน).....	31
3.10 แผนภาพกิจกรรมของ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)	32
3.11 แผนภาพการใช้งาน – การจัดการโพสต์ของสเปซในแถบสตรีม	33
3.12 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	36
3.13 แผนภาพกิจกรรมของ การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน	37
3.14 การออกแบบในส่วนของการดูโพสต์ทั้งหมดภายในชั้นเรียน.....	38
3.15 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์.....	40
3.16 แผนภาพกิจกรรมของ การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์.....	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 การออกแบบในส่วนของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์.....	42
3.18 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์.....	44
3.19 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์.....	45
3.20 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : รูปภาพ	46
3.21 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภท PDF.....	46
3.22 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภท TEXT.....	47
3.23 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภทอื่นๆ ที่ไม่สามารถแสดงได้.....	48
3.24 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดาวน์โหลดไฟล์	50
3.25 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดไฟล์	51
3.26 การออกแบบในส่วนของการดาวน์โหลดไฟล์	52
3.27 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มโพสต์.....	54
3.28 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มโพสต์	55
3.29 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโพสต์.....	57
3.30 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโพสต์การแก้ไขโพสต์ประเภท ANNOUNCEMENT, ASSIGNMENT, MATERIAL, VIDEO	59
3.31 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโพสต์ประเภท ANNOUNCEMENT, ASSIGNMENT, MATERIAL, VIDEO	60
3.32 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ประเภท ANNOUNCEMENT, ASSIGNMENT, MATERIAL, VIDEO	62
3.33 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.34 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง..... 65

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.35 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง	67
3.36 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบโพสต์	69
3.37 แผนภาพกิจกรรมของการลบโพสต์.....	70
3.38 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโพสต์	71
3.39 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	73
3.40 แผนภาพกิจกรรมของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	74
3.41 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน.....	75
3.42 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการจัดการชั้นเรียน.....	76
3.43 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการจัดเก็บชั้นเรียน.....	78
3.44 แผนภาพกิจกรรมของการจัดเก็บชั้นเรียน.....	79
3.45 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการจัดเก็บชั้นเรียน	80
3.46 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	82
3.47 แผนภาพกิจกรรมของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	83
3.48 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน.....	84
3.49 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อยการจัดการการแข่งขันบนเฟิร์ลแล็บ.....	85
3.50 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	87
3.51 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	88
3.52 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน.....	89
3.53 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มรอบการแข่งขัน.....	91
3.54 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มรอบการแข่งขัน.....	92

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.55 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มรอบการแข่งขัน	93
3.56 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขรอบการแข่งขัน	95
3.57 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขรอบการแข่งขัน.....	96
3.58 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขรอบการแข่งขัน	97
3.59 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบรอบการแข่งขัน	99
3.60 แผนภาพกิจกรรมของการลบรอบการแข่งขัน	100
3.61 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบรอบการแข่งขัน.....	101
3.62 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	103
3.63 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน.....	104
3.64 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	105
3.65 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน.....	107
3.66 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน.....	108
3.67 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	109
3.68 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	111
3.69 แผนภาพกิจกรรมของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	112
3.70 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	113
4.1 หน้าสำหรับดูโพสต์ในชั้นเรียน (หน้าสเปซแถบสตรีม).....	114
4.2 หน้าสำหรับแสดงรายละเอียดบนโพสต์ : มีไฟล์แนบประเภทรูปภาพ	115
4.3 หน้าสำหรับแสดงรายละเอียดบนโพสต์ : ไม่มีไฟล์แนบประเภทรูปภาพ	116
4.4 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : รูปภาพ.....	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.5 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ PDF	118
4.6 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ TEXT	118
4.7 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ประเภทอื่นที่ไม่สามารถแสดงได้.....	119
4.8 หน้าต่างสำหรับเพิ่มโพสต์	120
4.9 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท ANNOUNCEMENT, MATERIAL	121
4.10 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท ASSIGNMENT	122
4.11 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท VIDEO.....	123
4.12 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง.....	124
4.13 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์.....	125
4.14 การแสดงผลในระหว่างทำการโหลดไฟล์ประเภท PDF	126
4.15 การแสดงผลหลังจากทำการแก้ไขเกี่ยวกับโพสต์	127
4.16 หน้าต่างการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน	128
4.17 ตัวเลือกสำหรับการจัดเก็บชั้นเรียน	129
4.18 ตัวเลือกสำหรับการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน	130
4.19 หน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลรอบการแข่งขัน (ระบบเฟิร์ลแล็บ).....	131
4.20 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลรอบการแข่งขัน.....	132
4.21 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลโจทย์สำหรับการแข่งขัน.....	133
4.22 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบรอบการแข่งขันหรือการลบโจทย์สำหรับการแข่งขัน	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านทางระบบออนไลน์ขึ้น โดยมีชื่อย่อว่า“เพิร์ลส” (Programming Evaluation And Rapid Learning System : PEARLS) ซึ่งได้มีการนำไปทดสอบใช้งานจริง เป็นระยะเวลาหนึ่งเทอม ซึ่งได้รับผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของการพูดคุยและรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้ รวมไปถึงการรับรายงานเรื่องการพบเจอปัญหาต่าง ๆ โดยได้ทำการแก้ไขและปรับปรุงโครงสร้างของระบบในส่วนเดิม รวมถึงการพัฒนาส่วนใหม่เพิ่มเติม โดยต้องตอบโต้กับการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ

จากความคิดเห็นต่าง ๆ พบว่า ระบบยังคงต้องพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขในส่วนของการจัดการข้อมูลและการแสดงผลของการใช้งานภายในชั้นเรียน ทั้งทางด้านของอาจารย์และนักเรียน ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และทำการเพิ่มส่วนต่อขยายอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างครอบคลุม ตามหลักของการสร้าง อ่าน แก้ไข และลบข้อมูล ซึ่งจากระบบเดิม ได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากทำการใช้งาน เป็นระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา ซึ่งมีการตอบกลับในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น ปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้น หรือปัญหาในการจัดการข้อมูลที่ยากต่อการแก้ไข รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาที่พบจากการใช้งานส่วนเสริมในระบบที่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น ซึ่งหลังจากพัฒนาและปรับปรุงส่วนการใช้งานเดิมเสร็จสิ้น จึงต้องพัฒนาส่วนที่มีความต้องการเพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย โดยอ้างอิงโครงสร้างของระบบที่มีประสิทธิภาพการใช้งาน คล้ายคลึงกันกับระบบอื่น ๆ เช่น ภูเก็ตคลาสมูม หรือไมโครซอฟท์ทีม โดยที่ไม่ขัดต่อประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานระบบ ได้อย่างรวดเร็วและคล่องตัว จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่

ดังนั้น จากความต้องการและปัญหาในข้างต้น จึงต้องทำการพัฒนาระบบต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มส่วนเติมส่วนขยายลงในระบบ โดยไม่บั่นทอนประสิทธิภาพในการใช้งานที่มีอยู่แต่เดิม และทำการพัฒนาการออกแบบให้สอดคล้องต่อส่วนของระบบเดิม และไปใน

ทิศทางเดียวกับทีมผู้พัฒนาระบบทีมอื่น ๆ และยังรวมถึงการปรับปรุงการแสดงผลในส่วนของผู้ใช้งาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ให้มากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อปรับปรุงส่วนของการแสดงผลจากระบบ PEARLS ระบบเดิม ให้สามารถจัดการข้อมูล และแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น
- 2) พัฒนาระบบส่วนต่อประสาน (API) ใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (User) รวมถึงสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบต่อไป
- 3) แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบเดิม เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดความผิดพลาดที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบในอนาคต

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

ปัญหาพิเศษนี้ มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและต่อยอด ระบบการเรียนการสอนทางออนไลน์ของสถาบัน (PEARLS) ในส่วนของการแสดงผล และระบบส่วนต่อขยายที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานระบบได้ดีมากขึ้นจากเดิม ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ รวมถึงช่วยในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้พัฒนาระบบด้วยเช่นกัน โดยได้แบ่งการพัฒนาระบบออกเป็น 5 ระยะ ดังต่อไปนี้

- ระยะที่ 1 :
 - ทำการปรับปรุงระบบสำหรับการยืดอายุระยะเวลาของผู้ใช้งานให้มากขึ้น
 - ทำระบบสำหรับบันทึก log ของระบบ PEARLS รวมไปถึงบริการต่าง ๆ
 - ทำการดีบั๊ก PEARLS และ PEARLS Lab
- ระยะที่ 2 :
 - ทำการปรับปรุงในเรื่องของการแสดงผลของหน้าโพสต์แต่ละโพสต์ภายในชั้นเรียนขึ้นมาใหม่
 - ทำการเพิ่มในส่วนของการแสดงรายละเอียดของไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ภายในโพสต์ เช่น รูปภาพ, ไฟล์ประเภท Text, ไฟล์ประเภท PDF และไฟล์ประเภทอื่น ๆ
 - เพิ่มส่วนของการแสดงผลในระหว่างทำการโหลดข้อมูลไฟล์ในโพสต์ เช่น

ในระหว่างที่ทำการโหลดข้อมูล ไฟล์ประเภท PDF เพื่อทำการแสดงผลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักเรียนไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะที่ 3 :

- ทำการปรับปรุงในเรื่องของการแก้ไขข้อมูลของหน้าโพสต์ขึ้นมาใหม่
- ทำการเพิ่มในส่วนของการดาวน์โหลดไฟล์
- ทำการเพิ่มการแสดงผลจำนวนความคิดเห็นทั้งหมดที่มี และดึงความคิดเห็นทีละนิด ปรับปรุงเวลาจากการแสดงระยะห่างจากเวลาที่แสดงความคิดเห็น เมื่อมากกว่า 1 วันจะแสดงเวลาที่แสดงความคิดเห็น

- ระยะที่ 4 :

- ทำการเพิ่มระบบสำหรับการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน
- ปรับปรุงการแก้ไขงานโปรแกรมมิ่ง การเพิ่มหรือลบไฟล์ที่แนบ และการแก้ไขชุดข้อมูลสำหรับทดสอบ เพื่อใช้ในการให้คะแนน
- ทำการเพิ่มหน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์ในชั้นเรียน
- ทำการเพิ่มโครงหน้าเพื่อแสดงผลในระหว่างทำการดาวน์โหลดข้อมูลในหน้าต่าง ๆ

- ระยะที่ 5 :

- สร้างหน้าต่างสำหรับการแก้ไขปรับปรุงหน้าการแข่งขัน
- สร้างหน้าสำหรับ เพิ่มแก้ไข และลบรอบการแข่งขัน
- สร้างหน้าสำหรับ เพิ่มแก้ไข และลบแบบทดสอบ
- เพิ่มความสามารถในการกำหนดเวลาในการรับสมัครและจำกัดทีมที่เข้าร่วม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ระบบ PEARLS ในส่วนของหน้าชั้นเรียน มีการใช้งานที่ง่ายมากขึ้น
- 2) ทำให้ระบบ PEARLS มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) ทำให้ระบบ PEARLS มีฟังก์ชันสำหรับใช้งานเพิ่มเติมมากขึ้น ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานที่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาภาษา Golang, Nuxt.js, Node.js และเฟรมเวิร์ค Vue.js
- 2) ศึกษาการจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL เพื่อใช้งานฐานข้อมูล
- 3) ศึกษาการทำงานของ Postman เพื่อทำในส่วนของการเชื่อมต่อส่วนประสาน (API)
- 4) ศึกษาระบบ PEARLS เพื่อนำไปพัฒนาและต่อยอดจากเดิม
- 5) พัฒนาระบบเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน
- 6) ทดสอบระบบ และปรับปรุงแก้ไขหากพบข้อผิดพลาด
- 7) สรุปผลการทำงาน และเขียนรายงานปัญหาพิเศษ
- 8) จัดพิมพ์รูปเล่มปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบเพิร์ลส (ระบบจัดการเรียนการสอน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) กลุ่ม ปี ระยะที่ 1-5 จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องพัฒนาเว็บไซต์ด้วยเฟรมเวิร์คต่าง ๆ ดังนี้

2.1 Yarn

Yarn คือ เครื่องมือสำหรับการจัดการเกี่ยวกับ dependency ไม่ว่าจะเป็น package, module หรือในส่วนของ code ซึ่งช่วยในการลดความซ้ำซ้อนของการนำ package หรือ module ต่าง ๆ มาใช้งาน รวมถึงสามารถนำไลบรารีหรือ package ที่ผู้อื่นได้ทำการพัฒนาไว้ มาใช้ในการพัฒนาระบบในส่วนต่าง ๆ เพิ่มเติมได้เช่นกัน [8]

2.2 Vue.js

Vue คือเฟรมเวิร์คที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาในส่วนของการตอบโต้กับผู้ใช้งาน (User Interface) เป็นหลัก ซึ่งช่วยในการพัฒนาในส่วนของการออกแบบและทำการสร้างส่วนของหน้าบ้าน (Frontend) [5]

2.2.1 Vue Reactive

เป็นส่วนของ Vue ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ กับค่าของตัวแปร หรือองค์ประกอบภายใน DOM (Document Object Model) โดยมี 3 ส่วน ดังนี้

- **Method** เป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดการกระทำบางอย่างกับตัวแปรที่มีอยู่หรือตัวแปรที่รับเข้ามา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ
- **Computed Property** เป็นส่วนที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการคำนวณค่าบางอย่างกับตัวแปรที่ได้กำหนดไว้ โดยหาค่าของตัวแปรที่ได้ทำการผูกกับตัว Computed

Property เกิดการเปลี่ยนแปลง ค่าที่ได้จากการคำนวณก็จะถูกเปลี่ยนแปลงไป
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เช่นกัน

- **Watcher** จะทำงานเมื่อข้อมูลที่ถูกระบุไว้ได้ถูกเปลี่ยนแปลงค่าไปแล้วเรียบร้อยแล้ว โดยสามารถทำการตรวจสอบข้อมูลที่ถูกละเปลี่ยนแปลงไปแล้ว แล้วจึงกำหนดการกระทำบางอย่างให้กับข้อมูลนั้น โดยมีข้อดีคือ สามารถตรวจสอบค่าก่อนที่ข้อมูลนั้นจะถูกเปลี่ยนแปลง รวมไปถึงค่าหลังจากถูกเปลี่ยนแปลงไปแล้วก็ได้เช่นกัน

2.2.2 Vue Component

เป็นส่วนของ Vue ซึ่งช่วยในการกำหนดส่วนของไฟล์ที่ใช้ในการเรียกใช้ซ้ำ ๆ หรือส่วนของไฟล์ที่จำเป็นต้องนำไปใช้ร่วมกัน ทำให้สามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวกจากองค์ประกอบในส่วนอื่น ๆ ที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องทำการเขียนโค้ดขึ้นมาใหม่

2.2.3 Vue Directive

- **v-for** ใช้ในการสร้างวนลูปเพื่อแสดงผลข้อมูลที่กำหนดไว้ในองค์ประกอบดังกล่าว โดยหากมีการกำหนดองค์ประกอบย่อยไว้ในองค์ประกอบหลักที่มีการใช้ v-for ก็จะเป็นการสร้างองค์ประกอบย่อยซ้ำ ๆ จนกว่าเงื่อนไขจะเสร็จสิ้น
- **v-if v-else-if v-else** ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผลขององค์ประกอบภายใน DOM (Document Object Model) โดยองค์ประกอบของ DOM จะแสดงผลต่อเมื่อเงื่อนไขดังกล่าวถูกต้อง และจะทำการแสดงผลใหม่ในทุก ๆ ครั้ง หากเงื่อนไขเกิดการเปลี่ยนแปลง
- **v-show** ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผลขององค์ประกอบภายใน DOM (Document Object Model) เช่นเดียวกันกับ v-if แต่แตกต่างในเรื่องของการแสดงผล โดยการแสดงผลของ v-show จะถูกคงค่าไว้ แต่ v-if จะแสดงผลใหม่ในทุก ๆ ครั้ง หากเงื่อนไขเกิดการเปลี่ยนแปลง
- **v-on** ใช้ในการดักฟังเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แล้วทำการเรียกใช้ฟังก์ชันที่ต้องการ เช่น v-on :click คือ เมื่อองค์ประกอบได้เกิดเหตุการณ์ click ขึ้น กำหนดให้กระทำบางอย่าง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- v-bind ใช้ในการผูกข้อมูลต่าง ๆ ไว้กับองค์ประกอบต่าง ๆ ภายใน DOM เช่น v-bind :id="dynamicId" ซึ่งการเป็นการผูก id ขององค์ประกอบไว้กับตัวแปรที่ชื่อว่า dynamicId ทำให้สามารถตั้งค่า dynamicId ได้ตามที่ต้องการ
- v-once เป็นการกำหนดค่าให้กับองค์ประกอบของ DOM (Document Object Model) เพื่อแสดงผลเพียงครั้งเดียวเท่านั้น

2.2.4 References

“refs” เป็นคุณลักษณะที่ใช้ในการอ้างอิงแต่ละองค์ประกอบใน DOM โดยสามารถอ้างอิงไปยังองค์ประกอบของส่วนประกอบย่อยได้เช่นเดียวกัน โดยจะสามารถใช้ “refs” ได้หลังจากที่องค์ประกอบของ Vue ได้เข้าสู่สถานะ “เชื่อมต่อ (Mounted)” เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

หากต้องการใช้งาน “refs” ในช่วงก่อนที่ Vue จะเข้าสู่สถานะ “เชื่อมต่อ (Mounted)” จำเป็นต้องใช้ nextTick(function()) ในการแก้ปัญหา ซึ่งฟังก์ชันดังกล่าว จะทำการเรียก Callback ฟังก์ชัน ที่จะทำงานหลังจากองค์ประกอบของ Vue มีการอัปเดตเรียบร้อยแล้ว ส่งผลให้สามารถเข้าถึง “refs” ในแต่ละองค์ประกอบของ DOM (Document Object Model) ได้อย่างแน่นอน โดยสามารถประกาศ “root.refs” เพื่อให้ทุก component ภายในโปรแกรมทุกตัว สามารถเข้าถึงองค์ประกอบหรือไฟล์ที่ทำการประกาศไว้ได้

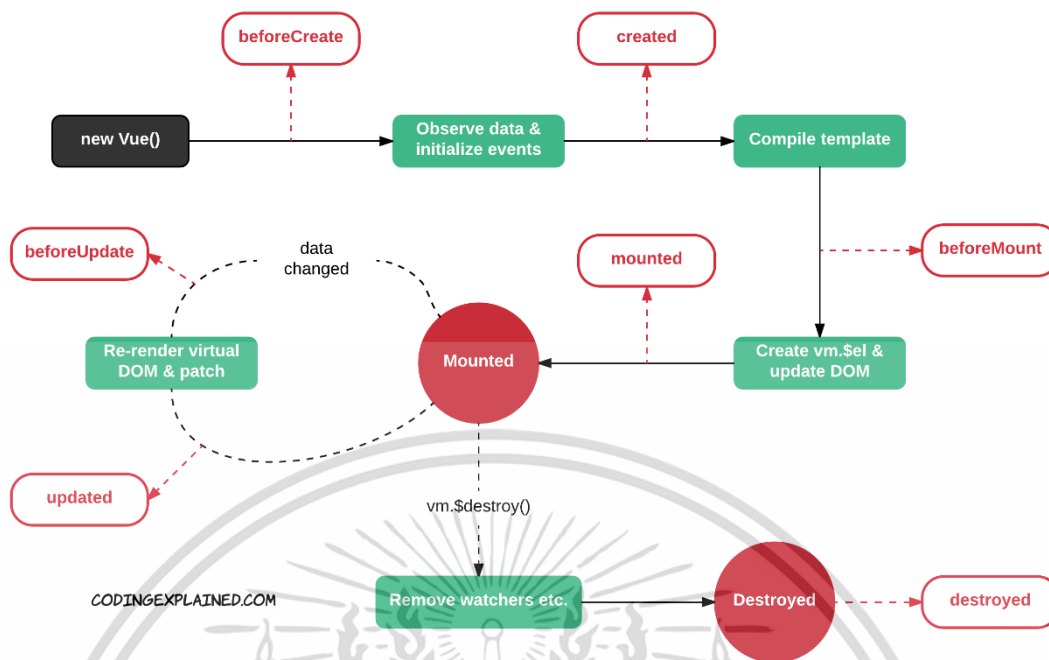
```

this.$nextTick().then(() => {
  this.$refs.writer.clearText();
});

```

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้งาน “refs” ร่วมกับ nextTick(function())

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 Lifecycle ของ Vue [1]

2.2.5 Vue Lifecycle

คือ เหตุการณ์ของ Vue ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงถูกทำลาย โดยจะสามารถใช้ส่วนของ Vue ที่ช่วยในการดักจับเหตุการณ์ (hook) ในแต่ละช่วงของ Life cycle ต่าง ๆ เพื่อดำเนินการกับข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งแต่ละช่วงของการดักจับเหตุการณ์ (hook) ต่าง ๆ มีดังนี้

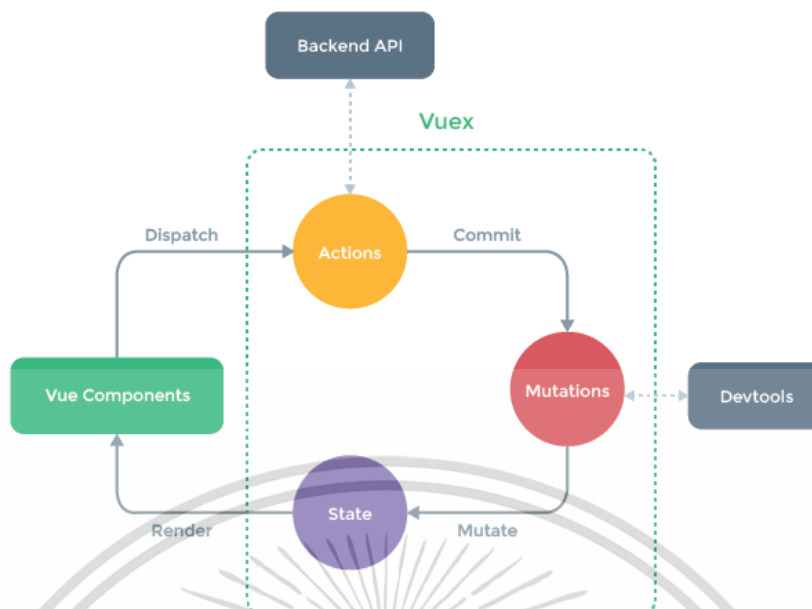
- **beforeCreate** ในส่วนนี้จะในช่วงก่อนที่องค์ประกอบต่าง ๆ ของ Vue จะถูกสร้างและทำการ mount ไปยัง DOM (Document Object Model) จึงยังไม่สามารถเข้าถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ประกาศไว้ได้
- **created** ในส่วนนี้จะในช่วงที่องค์ประกอบต่าง ๆ ของ Vue ได้ถูกสร้างขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว จึงสามารถเข้าถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ประกาศไว้ รวมถึง method ต่าง ๆ ก็สามารถนำไปใช้ได้เช่นกัน
- **beforeMount** ในส่วนนี้จะในช่วงที่ส่วนของ HTML template กำลังถูก render จึงยังไม่สามารถเข้าถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของ HTML template ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- `mounted` ในส่วนนี้จะจะเป็นช่วงที่ตัวแปรต่าง ๆ, `method` รวมถึง `HTML template` ได้ถูกสร้างขึ้นและทำการ `render` เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเหตุการณ์ในช่วงนี้จะสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ใน `DOM` ได้ทั้งหมด
- `beforeUpdate` ในส่วนนี้จะจะเป็นช่วงที่ข้อมูลเกิดการเปลี่ยนแปลง แต่ `DOM (document Object Model)` ยังไม่ถูกอัปเดต ซึ่งเป็นช่วงที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ ก่อนที่ข้อมูลจะถูกนำไปใช้ เช่น การลบส่วนของการดักฟังเหตุการณ์ (`Event listener`) ก่อนที่ข้อมูลจะถูกอัปเดต เป็นต้น
- `updated` ในส่วนนี้จะจะเป็นช่วงหลังจากข้อมูลได้ถูกทำการเปลี่ยนแปลงและ `DOM (document Object Model)` ได้ทำการถูกอัปเดตแล้ว โดยควรใช้ `compute property` และ `watcher` ในการเปลี่ยนแปลงค่า หรือกำหนดลักษณะของตัวแปร ในแผนการใช้การดักจับเหตุการณ์ (`hook`) นี้
- `beforeDestroy` ในส่วนนี้จะจะเป็นเหตุการณ์ก่อนที่เหตุการณ์ต่าง ๆ รวมถึงตัวแปรที่ถูกสร้างขึ้นกำลังจะหยุดการทำงานลง
- `destroyed` ในส่วนนี้จะจะเป็นเหตุการณ์หลังจากที่เหตุการณ์ต่าง ๆ รวมถึงตัวแปรที่ถูกสร้างขึ้นได้ถูกหยุดการทำงานลงแล้ว โดยจะสามารถเข้าถึงตัวแปรที่ได้ทำการประกาศไว้เท่านั้น

2.2.6 Vuex

คือ ส่วนที่ใช้สำหรับจัดการเกี่ยวกับ `State` และเป็นไลบรารีของ `Vue` ที่ช่วยในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบ ซึ่งช่วยในการอำนวยความสะดวกสำหรับการส่งข้อมูลระหว่างส่วนประกอบ โดยจะทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบของคลังข้อมูลกลาง ซึ่งช่วยให้ส่วนประกอบต่าง ๆ เรียกใช้ข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน [7]



รูปที่ 2.3 รูปแบบการทำงานของ Vuex [3]

จากรูปที่ 2.3 จะมีรายละเอียดของแต่ละส่วนการทำงานของ Vuex ดังต่อไปนี้

Action ทำหน้าที่รับข้อมูล หรือประมวลผลข้อมูล ก่อนที่จะทำการ Commit เพื่อเข้าสู่ส่วนของ Mutation ซึ่งสามารถเรียกใช้ด้วยคำสั่ง dispatch(“action-name”) หรือหากต้องการส่งข้อมูลผ่านในส่วนนี้ ก็สามารถใช้คำสั่ง dispatch(“action-name”, Data) ได้เช่นกัน

Mutation ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลใน State เช่น การนำเข้าข้อมูล การอัปเดตข้อมูล หรือการลบข้อมูลภายใน State ซึ่งจะถูกเรียกใช้งานด้วยคำสั่ง commit(“mutation-name”) โดยหากต้องการส่งผ่านข้อมูลในส่วนนี้ ก็ยังสามารถทำได้เช่นกัน โดยใช้คำสั่ง commit(“mutation-name”, data)

State ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลที่ถูกรวบรวมมาจากส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งส่วนประกอบต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลในส่วนนี้ไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 Bootstrap logo [2]

2.3 Bootstrap

คือ เฟรมเวิร์คที่ช่วยในการสร้างหน้าเว็บในส่วนหน้าบ้าน ซึ่งมีความสะดวกเนื่องจากมีระบบ grid ซึ่งช่วยในการจัดเรียงตำแหน่งสำหรับวางวัตถุต่าง ๆ บนหน้าเว็บ อีกทั้งยังรองรับการ responsive อีกด้วยเช่นกัน [4]

2.4 Asynchronous / Synchronous

Asynchronous คือ รูปแบบของการทำงานที่ไม่ขึ้นต่อกัน โดยหากฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่ง ยังทำงานไม่เสร็จสิ้น ก็จะทำฟังก์ชันถัดไปทันที โดยไม่รอนกว่าฟังก์ชันก่อนหน้าจะเสร็จสิ้น

Synchronous คือ รูปแบบของการทำงานที่ขึ้นต่อกัน โดยหากฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่งยัง ทำงานไม่เสร็จสิ้น ฟังก์ชันที่จะถูกเรียกเป็นลำดับถัดไป ก็จะรอนกว่าฟังก์ชันก่อนหน้าเสร็จสิ้น แล้ว จึงค่อยทำงาน

2.5 Callback Function

คือ ฟังก์ชันที่ถูกส่งเข้าไปเพื่อเรียกใช้งานภายในฟังก์ชันอื่น ซึ่งเป็นในรูปแบบของ Synchronous และสามารถเขียนซ้อนทับกันได้เรื่อย ๆ ทำให้การอ่านโค้ด รวมถึงการตรวจ Error เป็นสิ่งที่ยาก

2.6 Promise

คือ อ็อบเจกต์ ที่ทำการเก็บค่าที่ได้รับมา จากการเรียกฟังก์ชันแบบ Asynchronous ซึ่งจะ ได้รับมาในรูปของผลสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งสามารถใช้ catch ในตรวจสอบผลล้มเหลวที่ได้รับจาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การเงินค่ามาได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ฟังก์ชัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 Async / Await

Async คือ การกำหนดให้รูปแบบการทำงานของฟังก์ชัน เป็นรูปแบบของ Asynchronous ซึ่งใช้ควบคู่กับ Await ซึ่งทำหน้าที่ในการระบุว่าฟังก์ชันดังกล่าว จะต้องรอให้ฟังก์ชันก่อนหน้าเสร็จสิ้นก่อน จึงจะสามารถทำฟังก์ชันนี้ได้

2.8 Nuxt.js & Library

เฟรมเวิร์คที่มีการใช้งานในส่วนหน้าบ้าน ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่เล็กลงมาจาก Vue ซึ่งมีการทำงานโดยอาศัยภาษา JavaScript ตามหลักการของ Vue – life cycle ซึ่งมีการอ้างอิงถึงไลบรารีเสริม ซึ่งช่วยในการเชื่อมต่อ (Axios) และการยืนยันตัวตน (Auth) ทำให้ง่ายต่อการรับรองตัวตนและการเชื่อมต่อกับส่วนต่อประสาน (API) ภายนอก [6]

2.8.1 fetch & asyncData (Hook)

การดักจับเหตุการณ์ (Hook) ของ NuxtJS ที่นิยมใช้สำหรับเรียกข้อมูลจากส่วนต่อประสาน (API) สำหรับทำการจัดการข้อมูลภายในองค์ประกอบต่าง ๆ ก่อนที่องค์ประกอบหรือหน้านั้น ๆ จะถูกโหลดจนเสร็จสิ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- **fetch** คือ ส่วนของการดักจับเหตุการณ์ ที่จะทำการเรียกใช้งานเมื่อองค์ประกอบหรือหน้านั้น ๆ ได้ถูกทำการโหลดขึ้นมา ช่วงก่อนที่จะแสดงผล
- **asyncData** คือ ส่วนของการดักจับเหตุการณ์ ที่เรียกใช้งานได้เฉพาะองค์ประกอบที่อยู่ในส่วนของหน้า (Page) ได้เท่านั้น โดยส่วนของการดักจับเหตุการณ์ดังกล่าว จะทำการโหลดข้อมูลล่วงหน้า (preload) ก่อนที่จะทำการแสดงผลในหน้านั้น ๆ ซึ่งช่วยให้สามารถแก้ไขส่วนของการกะพริบของหน้านั้น ๆ ในขณะที่ทำการโหลดข้อมูลได้ แต่ส่วนของการดักจับเหตุการณ์ดังกล่าวมีข้อเสีย คือ ในบางครั้ง อาจจะไม่สามารถดึงข้อมูลจาก API ได้ หาก Server ยังไม่ได้ทำการ Re-render

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 Golang

ภาษาโก (Golang) คือ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบการทำงานส่วนหลังบ้าน มีการใช้งานไลบรารีในการจัดการช่องทางการเชื่อมต่อจากส่วนหน้าบ้านหลักๆ คือ gin-gonic โดยไลบรารีนี้จะทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อ ที่อยู่ต่างๆ ของเว็บไซต์ เข้ากับฟังก์ชันที่ต้องการดำเนินการกับทุกส่วนการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้น โดยมีการบันทึกประวัติการเชื่อมต่อในทุก ๆ ครั้ง เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเสี่ยงที่จะถูกโจมตี หรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ในการใช้งาน

2.10 PostgreSQL

โปรแกรมฐานข้อมูลเริ่มที่ถูกเริ่มและใช้งานมาตั้งแต่รุ่นก่อน เป็นการจัดการข้อมูลโดยมีตำแหน่งที่ตั้งและศูนย์กลาง ณ ที่เดียว โครงสร้างข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในรูปแบบของ SQL (standard language for storing) โดยจะมีการจัดการการเชื่อมต่อได้หลายช่องทางพร้อม ๆ กัน เป็นฐานข้อมูลหลักของระบบซึ่งมีการใช้งานมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งมีการพัฒนามาอย่างเป็นระบบระเบียบ ตามหลักการออกแบบโครงสร้างของข้อมูล สามารถฝังชุดคำสั่งในการร้องขอข้อมูล ลงไปในโครงสร้างของฐานข้อมูลได้ มีการจัดการบันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำชั่วคราว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านเขียนข้อมูลในฐานข้อมูล

2.11 DBeaver

การจัดการและตรวจสอบส่วนหลังบ้าน จำเป็นต้องอ้างอิงถึง ส่วนของข้อมูลที่อยู่ต่างที่กัน การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการฐานข้อมูลและตรวจสอบโครงสร้างของข้อมูลที่ถูกออกแบบไว้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาต่อยอด ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า DBeaver โดยซอฟต์แวร์ มีไว้สำหรับการจัดการฐานข้อมูล โดยสามารถทำการเชื่อมต่อจากระยะไกลได้ และยังมีส่วนที่บันทึกและแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละกลุ่ม ในรูปแบบของ ER diagram ซึ่งช่วยในเรื่องของการพัฒนาระบบต่อจากส่วนเดิม ทำให้สามารถเข้าใจในโครงสร้างของระบบที่ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น โดยซอฟต์แวร์นี้ใช้งานได้บนหลายแพลตฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบเพิร์ลส (ระบบจัดการเรียนการสอน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) กลุ่ม ปี ระยะที่ 1 - 5 ได้มีการวางแผน และคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ต่อส่วนที่เป็นความต้องการต่อระบบ โดยได้แบ่งรายละเอียด โครงสร้างในการออกแบบเป็นส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบต่อจากระบบเดิม จึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงาน และโครงสร้างต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งรวมไปถึงรูปแบบของการทำงานที่ถูกพัฒนาขึ้นจากระบบเดิม ทำให้ทราบว่า ระบบในปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นมาโดยประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ โดยแต่ละส่วนมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง ระบบหน้าบ้าน ซึ่งทำหน้าที่ในการแสดงข้อมูลรายละเอียด รวมถึงการโต้ตอบการใช้งานต่าง ๆ กับผู้ใช้

ส่วนที่สอง ระบบหลังบ้าน ซึ่งเป็นส่วนกลางในการรับส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้และระบบ โดยส่วนนี้ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูล หรือความต้องการต่าง ๆ ที่ผ่านมาจากส่วนหน้าบ้าน

ส่วนที่สาม ส่วนฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จะถูกจัดทำลงไปเป็นฐานข้อมูล ในรูปแบบของเอสคิวแอล ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีศูนย์กลางเพียงที่เดียว

ส่วนที่สี่ เป็นระบบสำหรับตรวจสอบคำตอบ ระบบดังกล่าว จะมีรูปแบบในการตรวจสอบคำตอบของโค้ดในหลายภาษา เช่น java, python เป็นต้น ซึ่งจะทำงานแยกกันไป เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยโครงสร้างของระบบทั้งหมดได้ถูกออกแบบให้สามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่อง ที่อยู่บนเครือข่ายเดียวกันได้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากร จึงทำให้มีความจำเป็นที่ระบบทั้งหมดต้องใช้งานบนคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงการสื่อสารหรือส่งผ่านข้อมูลระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า องค์ประกอบในแต่ละส่วนให้มีประสิทธิภาพ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้

- สเปนซ์ (Spaces, Learning Spaces) - พื้นที่, พื้นที่เรียนรู้ หน้าชั้นเรียน ระบบการใช้งาน ซึ่งช่วยในการแสดงรายละเอียดต่าง ๆ รวมถึงแสดงเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
- สตรีม (Stream) – แถบสำหรับแสดงโพสต์ภายในชั้นเรียน โดยจะเป็นส่วนที่ใช้ในการโพสต์ข้อมูลต่าง ๆ ลงภายในชั้นเรียน
- โมดอล (Modal) – กล่องโต้ตอบหรือหน้าต่างเสริมที่แสดงขึ้นมาบนหน้าต่างปัจจุบัน ซึ่งช่วยในการแสดงรายละเอียดและเน้นให้ส่วนที่แสดงขึ้นมา มีความโดดเด่นมากขึ้น
- ไฟล์ (File) - เอกสารซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ข้อความ เอกสาร รวมไปถึงเอกสารประเภทอื่น ๆ ที่ไม่สามารถเปิดได้ผ่านบราวเซอร์
- บราวเซอร์ (Browser) - โปรแกรมพื้นฐานที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการประเภทต่าง ๆ เป็นโปรแกรมที่มีไว้ใช้ในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเปิดใช้งานระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น

3.3 ความต้องการของระบบ (System Requirements)

ในการพัฒนาระบบต่อจากเดิมนั้นมีเป้าหมายในการพัฒนาต่อยอด และปรับปรุงระบบเดิมที่มีอยู่ให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงหาข้อบกพร่องและแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดที่พบและตรวจสอบได้ ซึ่งได้แบ่งออกมาเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง คือ ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันหรือหน้าที่หลักที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มสู่ระบบ และกลุ่มที่สอง คือ ความต้องการที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับฟังก์ชันหลักของระบบ

3.3.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันหรือหน้าที่หลักที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มสู่ระบบ (Functional Requirement)

ระยะที่ 1

- การปรับเวลาการหมดอายุของผู้ใช้งานให้มากขึ้นจากเดิม ที่มีอายุการใช้งานในระบบเพียง 30 นาที
- ระบบบันทึกประวัติการเข้าถึง จากการที่พบปัญหาด้านการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ ทำให้จำเป็นต้องมีการจัดการควบคุมข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานระบบในส่วนต่าง ๆ ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่สามารถนำเอกสารไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
เอกสารนี้สามารถปรับแต่งและแสดงผลในรูปแบบที่สามารถนำไปประเมินการใช้งานได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 2

- ระบบจัดการการแสดงผลของหน้าโพสต์ – การอัปโหลดและแสดงรูปภาพขึ้นบนโพสต์ ที่สามารถเปิดได้ผ่านบราวเซอร์ ให้แสดงออกมาแตกต่างจากไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดการแสดงผลของไฟล์เอกสารแต่ละประเภท การแสดงไอคอนของไฟล์แต่ละประเภทที่เหมาะสม
- ระบบแสดงข้อมูลไฟล์ที่โพสต์ของแต่ละชั้นเรียน - ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิดไฟล์ ที่ถูกอัปโหลดขึ้นภายในชั้นเรียนได้ผ่านบราวเซอร์ โดยพัฒนาจากส่วนเดิม ที่ต้องเปิดไฟล์ในแท็บใหม่ หรือดาวน์โหลดไฟล์เข้าเครื่อง เพื่อเปิดเอกสารนั้น ๆ
- เพิ่มรูปแบบการแสดงผลในระหว่างทำการโหลดข้อมูลต่าง ๆ เช่น ในระหว่างการดาวน์โหลดไฟล์เอกสารประเภท PDF เป็นต้น

ระยะที่ 3

- ระบบสำหรับแก้ไขข้อมูลของหน้าโพสต์ – ระบบบางส่วนที่ถูกพัฒนาขึ้น ยังไม่สมบูรณ์ตามหลักในการสร้าง อ่าน แก้ไข และลบข้อมูล ซึ่งเป็นเหตุให้การใช้งานระบบ มีปัญหาในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์ต่าง ๆ ที่ถูกอัปโหลดขึ้นภายในชั้นเรียน
- ระบบจัดการการดาวน์โหลดไฟล์ - ปรับปรุงระบบสำหรับทำการดาวน์โหลดไฟล์ จากเดิมเมื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์ ชื่อของไฟล์ที่ทำการดาวน์โหลดนั้น จะไม่ตรงกับชื่อไฟล์ได้แสดงอยู่ จึงต้องทำการปรับปรุงให้เมื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์ ไฟล์ดังกล่าว จะต้องมียี่ห้อที่ตรงกันกับชื่อไฟล์ที่กำลังแสดงอยู่ในหน้าปัจจุบัน

ระยะที่ 4

- ระบบจัดการชั้นเรียนที่ถูกเก็บ - ปรับปรุงระบบสำหรับจัดการกับชั้นเรียนที่ถูกเก็บ (archived) ให้สามารถนำชั้นเรียนดังกล่าว กลับมาคืนได้
- ระบบสำหรับจัดการการแก้ไขข้อมูลโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง
- ทำการสร้างหน้าตาสำหรับยืนยันการลบโพสต์ภายในชั้นเรียน
- โครงหน้าระหว่างเกิดการดาวน์โหลดข้อมูลภายในหน้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่า ข้อมูลในหน้าดังกล่าวอยู่ในสถานะระหว่างการดาวน์โหลด เพื่อป้องกันการสแปม หรือการร้องขอข้อมูลที่ซ้ำกันโดยไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 5

- เพิ่มความสามารถในการสร้างแบบทดสอบและรอบในการแข่งขันบนระบบ Pearls lab
- เพิ่มความสามารถในแก้ไขข้อมูลในระบบทั้งหัวข้อ รายละเอียด รอบและโจทย์ในการแข่งขัน
- เพิ่มความสามารถในการจำกัดทีมที่สามารถลง และขอบเขตที่สามารถลงแข่งได้

3.3.2 ความต้องการที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับฟังก์ชันหลักของระบบ (Non-Functional Requirement)

- ระบบมีการรองรับผู้ใช้งานจำนวน 1000 คน ได้พร้อมกันได้ในระยะเวลาเดียวกัน โดยไม่ลดประสิทธิภาพการทำงานของระบบในปัจจุบัน
- ระบบมีความเร็วในการใช้งานเพิ่มขึ้น ทั้งจากส่วนหน้าบ้านและหลังบ้าน โดยลดการใช้งานทรัพยากรการใช้ข้อมูลในแต่ละส่วนของการแสดงผล และปรับปรุงการคำนวณข้อมูลที่ซับซ้อนและกินทรัพยากรที่มากเกินไป
- เพิ่มความง่ายในการใช้งาน โดยอ้างอิงตามแพลตฟอร์มที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยไม่สร้างภาระในการศึกษาการใช้งานของระบบที่แตกต่างมากเกินไป

3.4 แผนภาพการออกแบบตามความต้องการของระบบ

ในการวางแผนการดำเนินงานจำเป็นต้องวางแผนการในขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งอาศัยตามความสัมพันธ์และแนวคิดการใช้งานของผู้ใช้งาน โดยมีการแบ่งขั้นตอนการออกแบบในแต่ละส่วนไว้เป็นดังต่อไปนี้

- แผนภาพการใช้งาน (Use Case Diagram) ซึ่งช่วยอธิบายในส่วนของการตอบโต้ของระบบในส่วนต่าง ๆ กับผู้ใช้งาน
- แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ (Use Case Description) ซึ่งช่วยในการอธิบายลำดับการทำงานของระบบในส่วนของแผนภาพการใช้งาน (Use Case Diagram) รวมไปถึงเงื่อนไขสำหรับการใช้งานว่ามีรูปแบบใดบ้าง โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับระบบในแต่ละลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ (Sequence Diagram) ซึ่งช่วยในการอธิบายเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระหว่างแต่ละส่วนของระบบ โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับระบบ ซึ่งจะทำให้การแบ่งระบบออกเป็น ส่วน จากการทำงานส่วนหน้าบ้านที่แสดงหน้าต่างในการตอบโต้กับผู้ใช้ เข้าสู่กระบวนการทางหลังบ้าน ซึ่งมีหน้าที่ในการรับการร้องขอข้อมูลจากส่วนหน้าบ้าน และทำการอ่านข้อมูลจากส่วนของฐานข้อมูลตามลำดับ รวมไปถึงการติดต่อระหว่างหลังบ้าน ไปยัง Google API ด้วยเช่นกัน
- แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) ซึ่งช่วยในการอธิบายเกี่ยวกับเกี่ยวกับข้อมูลที่ถูกส่งผ่านจากแต่ละส่วนของระบบ ซึ่งจากโครงสร้างของระบบเดิมที่ถูกพัฒนาขึ้นมา คณะผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงในเรื่องของการแสดงผลทางหน้าบ้านเป็นหลัก ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ อีกทั้งยังเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งข้อมูลไปยังส่วนหลังบ้าน แต่เนื่องจากระบบในส่วนที่ได้ทำการปรับปรุงนั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับผู้ใช้เป็นหลัก โดยไม่ได้ส่งผลต่อการส่งข้อมูลของส่วนหลังบ้านไปยังฐานข้อมูล ดังนั้น ในการอธิบายแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) จะไม่ระบุรายละเอียดในเชิงลึกของการส่งข้อมูลระหว่างหลังบ้าน กับส่วนของฐานข้อมูล โดยได้มีการอ้างอิงถึงแผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ที่ถูกออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า ซึ่งเกี่ยวกับการออกแบบรูปแบบการส่งข้อมูลของแต่ละกระบวนการต่าง ๆ ในระบบที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อให้ระบบมีการทำงานในรูปแบบที่เหมาะสม

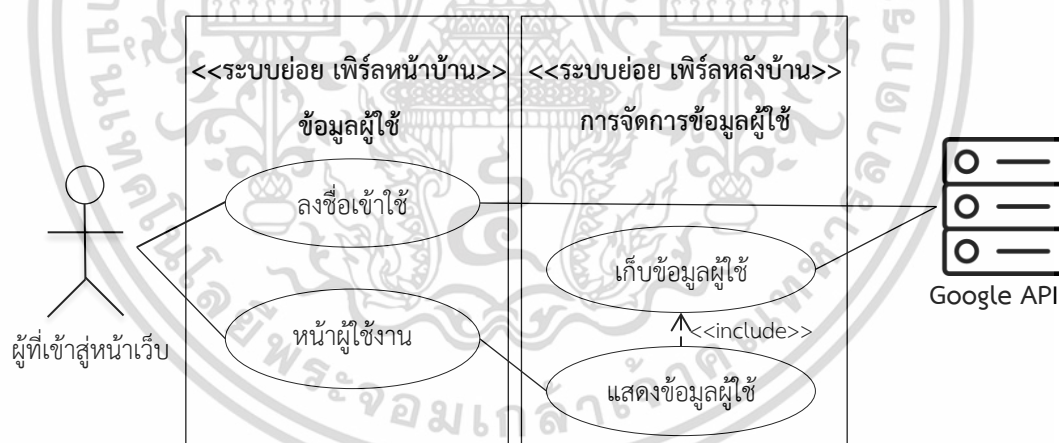
รวมถึงในส่วนของการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (GUI: Graphical User Interface) ซึ่งช่วยอธิบายในส่วนของการออกแบบรูปแบบของหน้านั้น ๆ โดยการพัฒนารูปแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงอยู่หลายด้าน ทั้งด้านการแสดงผล ของหน้าจอบางส่วน ที่ยังไม่ถูกปรับให้เข้ากับหน้าจอที่มีขนาดหลากหลาย การปรับปรุงในเรื่องของใช้งานของระบบบางส่วนที่ยากเกินไป จากผลการนำไปทดสอบใช้งานจริง รวมถึงการแสดงผลสถานะในระหว่างทำการดึงข้อมูลจากหลังบ้านมาแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ระยะที่ 1

ในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม คณะผู้จัดทำได้ใช้เค้าโครงในการพัฒนาบางส่วนซึ่งเป็นรูปแบบเดิมที่ถูกออกแบบไว้แล้วในระบบ และทำการเพิ่มส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีความสำคัญกับระบบ รวมไปถึงทำการปรับปรุงในเรื่องของความสะดวกต่อการใช้งานอีกด้วยเช่นกัน โดยส่วนที่ทำการปรับปรุงเพิ่มเติม นั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับความสะดวกต่อการใช้งานของระบบเดิมที่เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานระบบในส่วนเดิมที่ถูกพัฒนาไว้แล้ว รวมไปถึงการแสดงสถานะให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ถึงสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในส่วนนั้น ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การดึงข้อมูลจากหลังบ้านมาแสดงผล โดยระบบจะต้องแสดงให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ว่ามี การดำเนินการอยู่ในเบื้องหลัง โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ ว่าต้องรอเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้การโหลดข้อมูลต่าง ๆ ของส่วนนั้น ๆ เสร็จสิ้น แล้วจึงแสดงผลออกมา โดยมีการดำเนินการอ้างอิงตามการออกแบบของ การดำเนินการของระบบเดิม

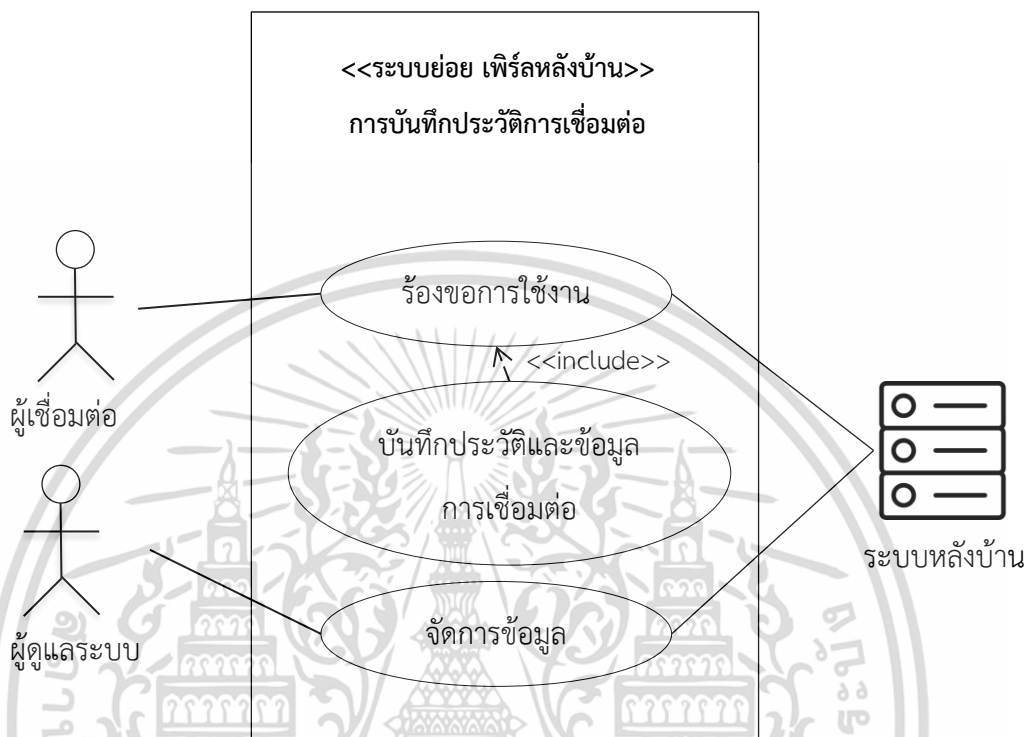
แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เฟิร์ลหน้าบ้าน การจัดการข้อมูลผู้ใช้ การบันทึกประวัติ การเชื่อมต่อ



รูปที่ 3.1 แผนภาพการใช้งาน – ระบบการเชื่อมต่อเพื่อร้องขอข้อมูล เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบ

จากรูปที่ 3.1 ในการเชื่อมต่อเข้าใช้งานเข้าสู่ระบบ ยังคงพบปัญหาในเรื่องของอายุการใช้งานในระบบเดิม ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการทำงานในส่วนของหน้าบ้าน ที่เป็นส่วนสำหรับจัดการในการร้องขอโทเคนหรือคีย์ เพื่อทำการยืนยันตัวตน ซึ่งถูกสร้างขึ้นจากส่วนต่อประสานของกุเกิล ซึ่งเป็นส่วนหลักที่ใช้ในการยืนยันตัวตนของระบบ โดยอายุการใช้งานถูกตั้งไว้ที่ประมาณ 30 นาทีแล้วข้อมูลจะหายไปทันที ซึ่งในระบบปัจจุบัน ได้ทำการปรับปรุงการร้องขอข้อมูลผู้ใช้ในรูปแบบใหม่ โดยให้ส่วนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของหลังบ้านจัดการเกี่ยวกับการร้องขอและทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ โดยไม่จำเป็นต้องมีการเรียกใช้ส่วนต่อประสานของยูเกิลในภายหลัง



รูปที่ 3.2 แผนภาพการใช้งาน – การบันทึกประวัติการเชื่อมต่อส่วนต่อประสาน (API) เพื่อร้องขอข้อมูลในส่วนหลังบ้าน

จากรูปที่ 3.2 การบันทึกประวัติการใช้งานของส่วนต่อประสานที่ถูกใช้ภายในระบบ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พัฒนาระบบในการตรวจสอบการเรียกใช้ส่วนต่อประสาน (API) ต่าง ๆ หากเกิดปัญหาในการพัฒนาระบบ ซึ่งช่วยลดภาระในการพัฒนาจากการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่อประสานต่าง ๆ และสามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้โดยง่าย โดยระบบในส่วนนี้จะมุ่งเน้นไปที่การบันทึกประวัติที่ไม่สูญหาย หากทำการอัปเดตระบบเป็นเวอร์ชันใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

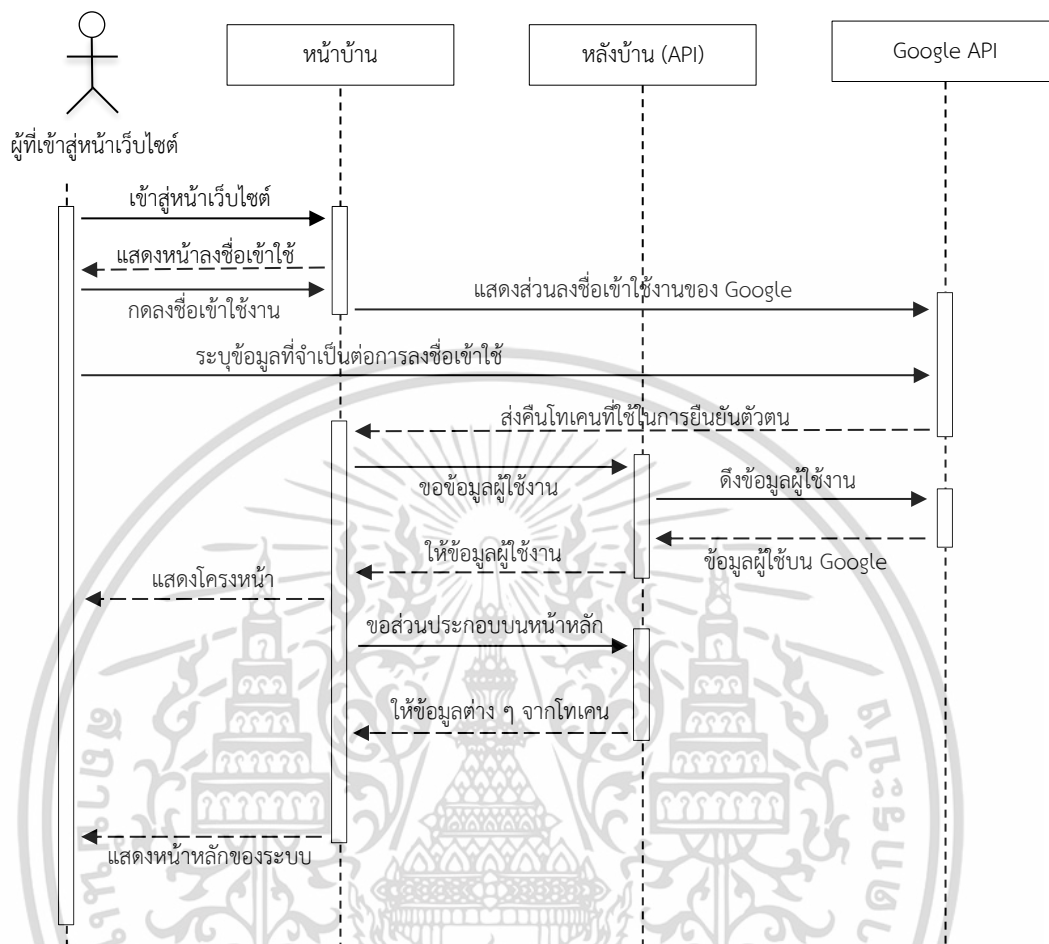
การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API

ตารางที่ 3.1 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API

Use Case ID	1.1
Use Case Name	การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API
Primary Actor	ผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบ
Pre-Condition	เข้าสู่หน้าเว็บไซต์ในโดเมนที่ถูกต้อง
Post-Condition	แสดงการเข้าสู่หน้าหลักผู้ใช้งาน
Description	การลงชื่อเข้าใช้งานด้วยรหัสผ่านของกุเกิล
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าเว็บไซต์ของระบบ 2. ผู้ใช้งานลงชื่อเข้าใช้งานผ่านหน้ากุเกิล 3. ทำการเข้าสู่หน้าหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API

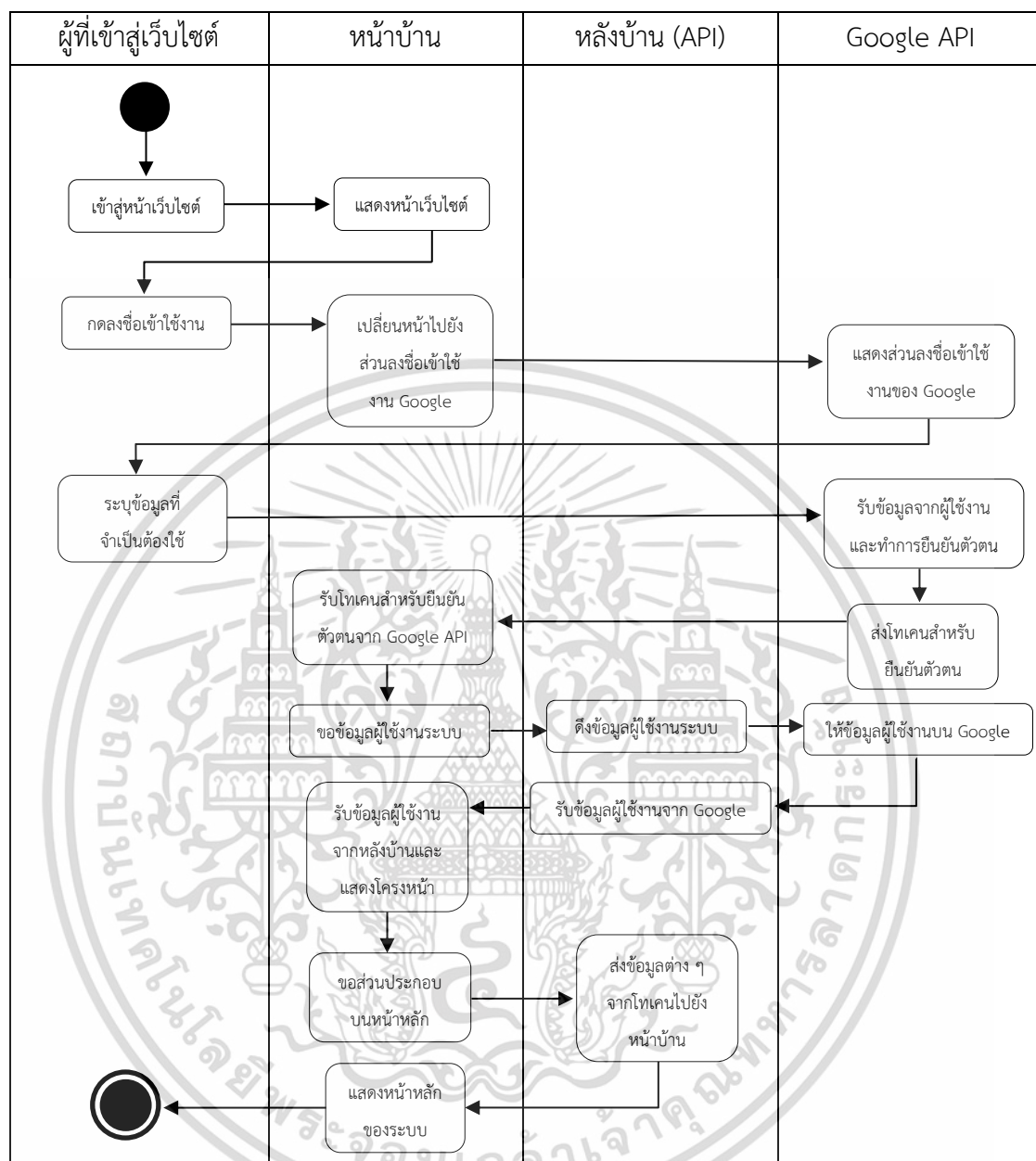


รูปที่ 3.3 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API

จากรูปที่ 3.3 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกุเกิล API โดย ผู้ที่เข้าสู่หน้าเว็บไซต์จะต้องทำการลงชื่อเข้าใช้ เพื่อทำการเข้าสู่ระบบผ่านทางส่วนหน้าของหน้าบ้าน โดยหน้าบ้านจะทำการแสดงหน้าสำหรับลงชื่อเข้าใช้งานของ Google โดยเมื่อผู้ใช้ ทำการระบุข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบก็จะทำการนำโทเคนที่ได้จาก Google API มาใช้ในการยืนยันตัวตนผู้เข้าสู่ระบบ ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกูเกิล API



รูปที่ 3.4 แผนภาพกิจกรรมของ การลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกูเกิล API

จากรูปที่ 3.4 แผนภาพกิจกรรมของการลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่านกูเกิล API เมื่อผู้ที่เข้าสู่เว็บไซต์ต้องการเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานโดยใช้ Google API ในการยืนยันตัวตน ซึ่งทาง Google API ก็จะมีการส่งโทเคนเพื่อให้ระบบสามารถทำการดึงข้อมูลผู้ใช้งานจากทาง Google ได้ ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของระบบ หากผู้ใช้งานได้ถูกทำการยืนยันเสร็จสิ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

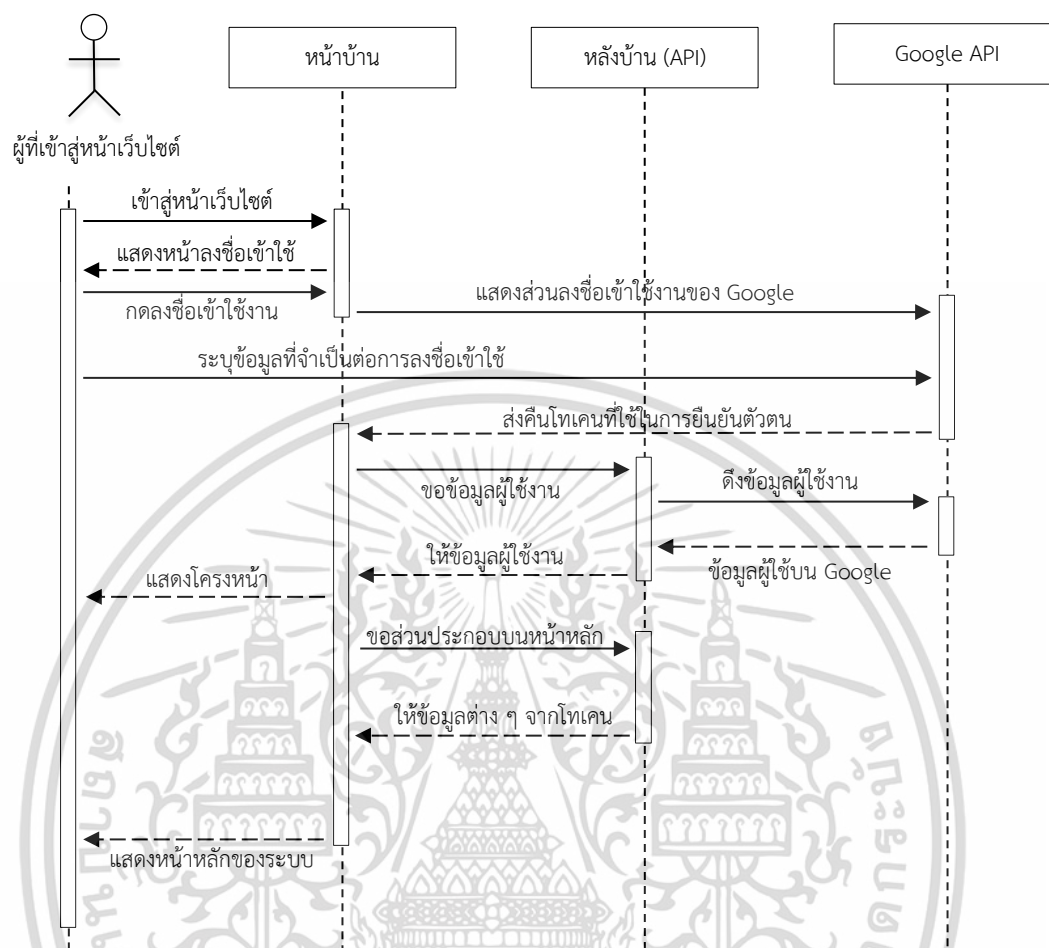
การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้

ตารางที่ 3.2 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้

Use Case ID	1.2
Use Case Name	การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้
Primary Actor	ผู้ใช้ที่ลงชื่อเข้าใช้งานระบบ
Pre-Condition	ลงชื่อเข้าใช้งานผ่านกุเกิล API เสร็จสิ้น
Post-Condition	-
Description	การเรียกใช้งานข้อมูลจากกุเกิลผ่านหลังบ้านที่มีการบันทึกข้อมูลไว้
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าเว็บไซต์ของระบบ 2. ผู้ใช้งานลงชื่อเข้าใช้งานผ่านหน้ากุเกิล 3. เปลี่ยนหน้าเข้าสู่หน้าหลักผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้

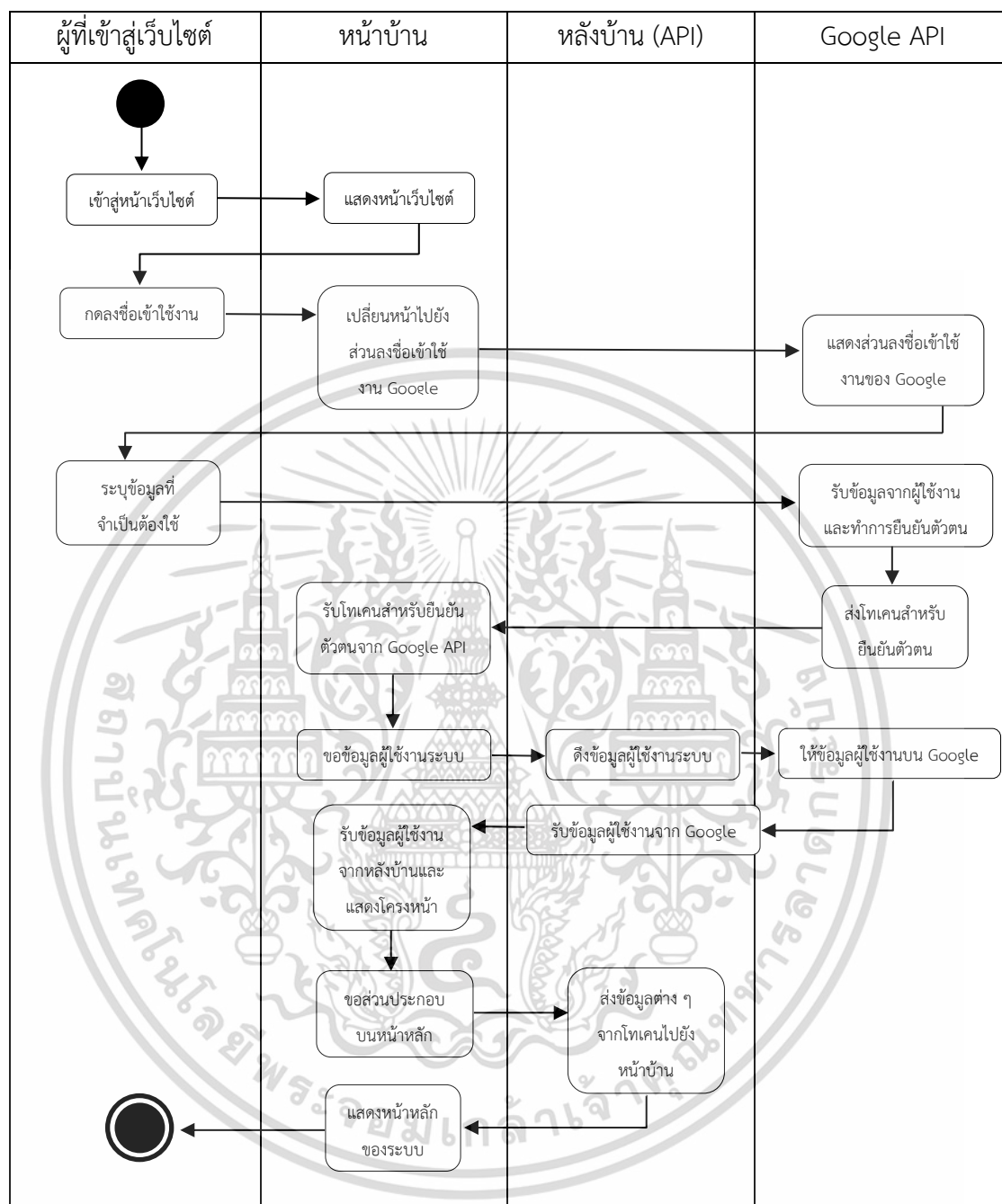


รูปที่ 3.5 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้

จากรูปที่ 3.5 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้ โดยผู้ที่เข้าสู่หน้าเว็บไซต์จะต้องทำการลงชื่อเข้าใช้ เพื่อทำการเข้าสู่ระบบผ่านทางส่วนของหน้าบ้าน โดยหน้าบ้านจะทำการแสดงหน้าสำหรับลงชื่อเข้าใช้งานของ Google โดยเมื่อผู้ใช้ ทำการระบุข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบก็จะทำการนำโทเคนที่ได้จาก Google API มาใช้ในการยืนยันตัวตนผู้เข้าสู่ระบบ ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้



รูปที่ 3.6 แผนภาพกิจกรรมของ การเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้

จากรูปที่ 3.6 แผนภาพกิจกรรมของการเรียกข้อมูลผู้ใช้ในหน้าหลักผู้ใช้ เมื่อผู้ที่ใช้เว็บไซต์ต้องการเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานโดยใช้ Google API ในการยืนยันตัวตน ซึ่งทาง Google API ก็จะมีการส่งโทเคนเพื่อให้ระบบสามารถทำการดึงข้อมูลผู้ใช้งานจากทาง Google เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าได้ ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของระบบ หากผู้ใช้งานได้ถูกทำการยืนยันเสร็จสิ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดแบบสิ่งเนื้อหาและต้องยังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

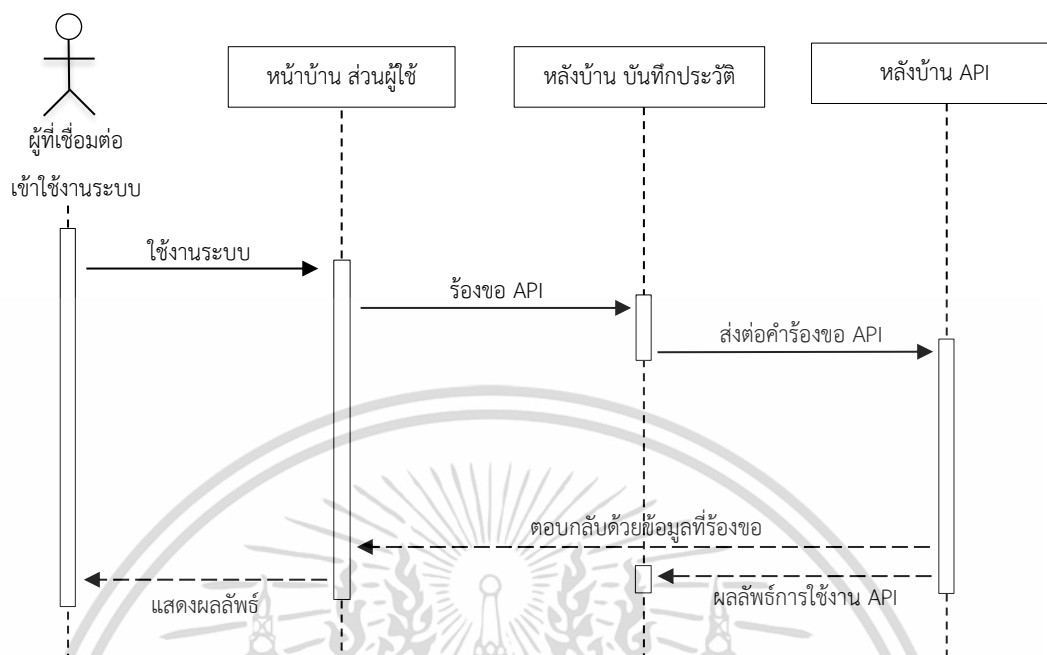
การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)

ตารางที่ 3.3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อ
ประสาน (API)

Use Case ID	1.3
Use Case Name	การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)
Primary Actor	ผู้ที่เชื่อมต่อเข้าใช้งานระบบ
Pre-Condition	-
Post-Condition	ได้รับข้อมูลตอบกลับตามที่ร้องขอ
Description	บันทึกประวัติเมื่อทำการเชื่อมต่อเข้าใช้งานและเรียกใช้ ส่วนต่อประสาน (API)
Main Flow	1. ผู้ใช้เรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API) 2. ระบบบันทึกระยะเวลาเริ่มต้น 3. ระบบทำการประมวลผลและการจัดการต่างๆ 4. ระบบตอบกลับการร้องขอด้วยข้อมูลที่ได้จากการทำงาน 5. ระบบบันทึกเวลาสิ้นสุด และเขียนรายละเอียดการเชื่อมต่อลงไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)

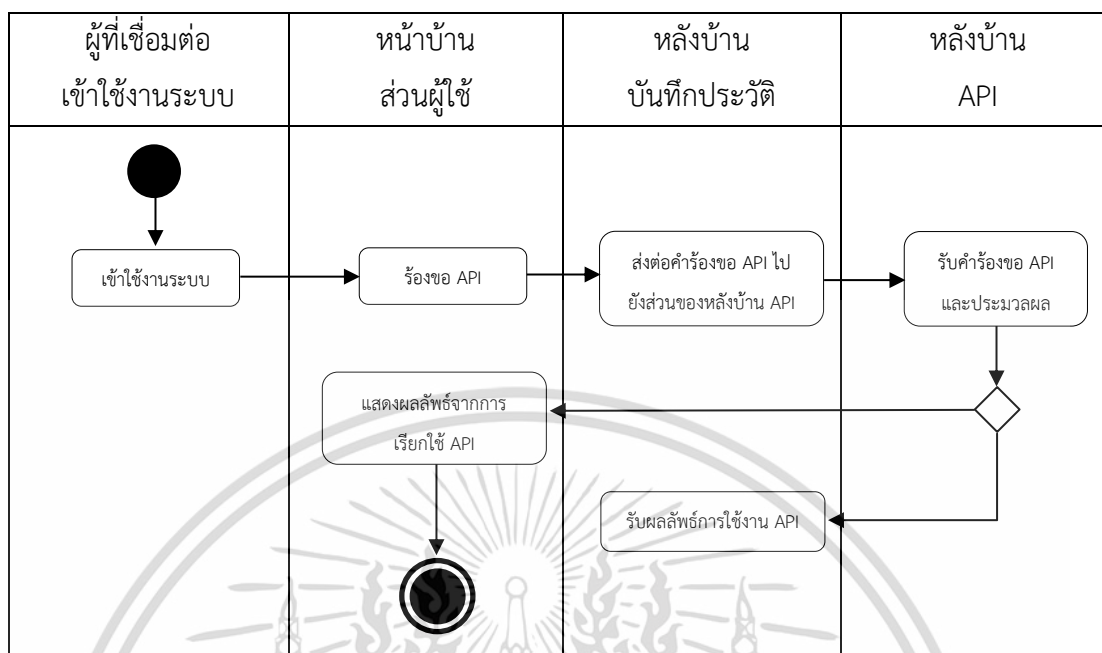


รูปที่ 3.7 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API)

จากรูปที่ 3.7 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสาน (API) โดยผู้ที่เชื่อมต่อเข้าใช้งานระบบ หากมีการใช้งาน API ภายในระบบ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการใช้งาน API ในส่วนนั้นเอาไว้ ซึ่งเมื่อผู้ที่เชื่อมต่อเข้าใช้งานระบบ ต้องการข้อมูลการใช้งาน API ก็จะสามารถดูข้อมูลในส่วนนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสานผ่าน (API)



รูปที่ 3.8 แผนภาพกิจกรรมของ การบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสานผ่าน (API)

จากรูปที่ 3.8 แผนภาพกิจกรรมของการบันทึกประวัติเมื่อเรียกใช้งานส่วนต่อประสานผ่าน (API) เมื่อผู้ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ ได้ทำการใช้งานระบบในส่วนหน้าบ้านที่มีการเรียกใช้ API ระบบของหลังบ้านในส่วนของการบันทึกประวัติ จะทำการบันทึกประวัติของ API ที่ระบบในส่วนต่าง ๆ ได้ทำการเรียกใช้ไว้

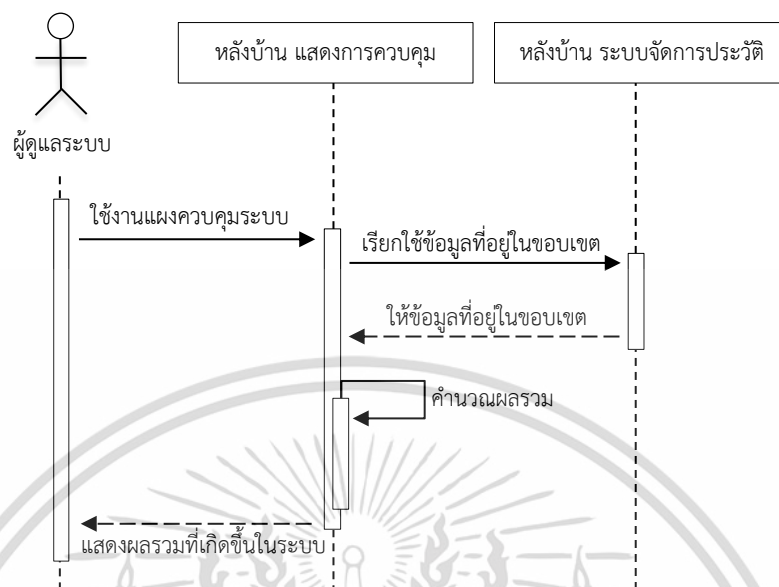
การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)

ตารางที่ 3.4 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ
(หลังบ้าน)

Use Case ID	1.4
Use Case Name	การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)
Primary Actor	ผู้ดูแลระบบ
Pre-Condition	มีการบันทึกประวัติการเชื่อมต่อ API ลงในไฟล์
Post-Condition	-
Description	การจัดการข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ ทั้งการหาผลสรุปและการบีบอัดไฟล์
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าจัดการประวัติการทำงานของระบบ 2. ตรวจสอบข้อมูลของการทำงานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

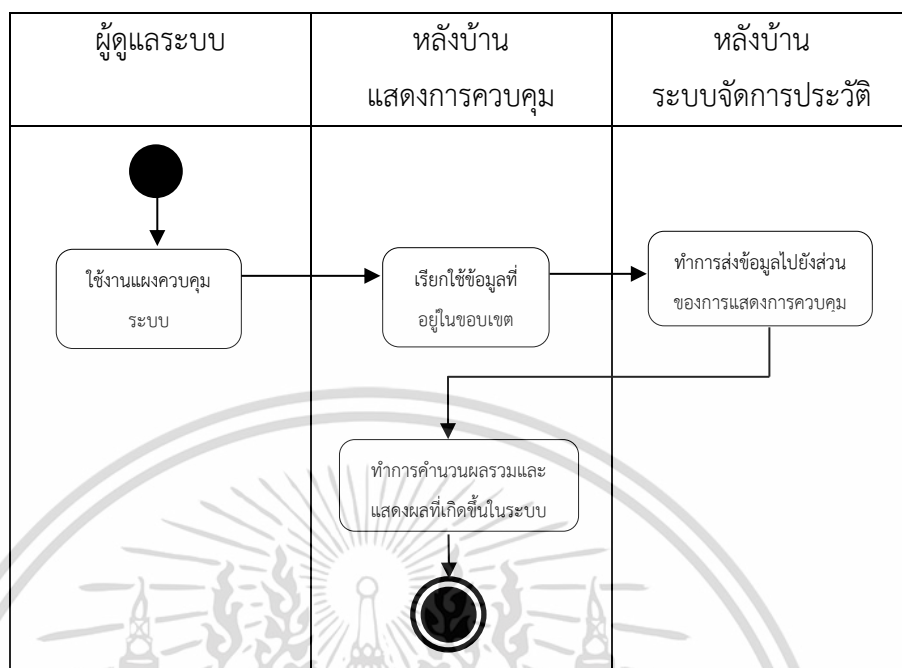
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)



รูปที่ 3.9 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)

จากรูปที่ 3.9 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน) ผู้ดูแลระบบ สามารถดูข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อในส่วนหลังบ้าน ซึ่งระบบจะทำการคำนวณผลรวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นมาให้ แล้วทำการแสดงผลให้กับผู้ดูแลระบบ

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)



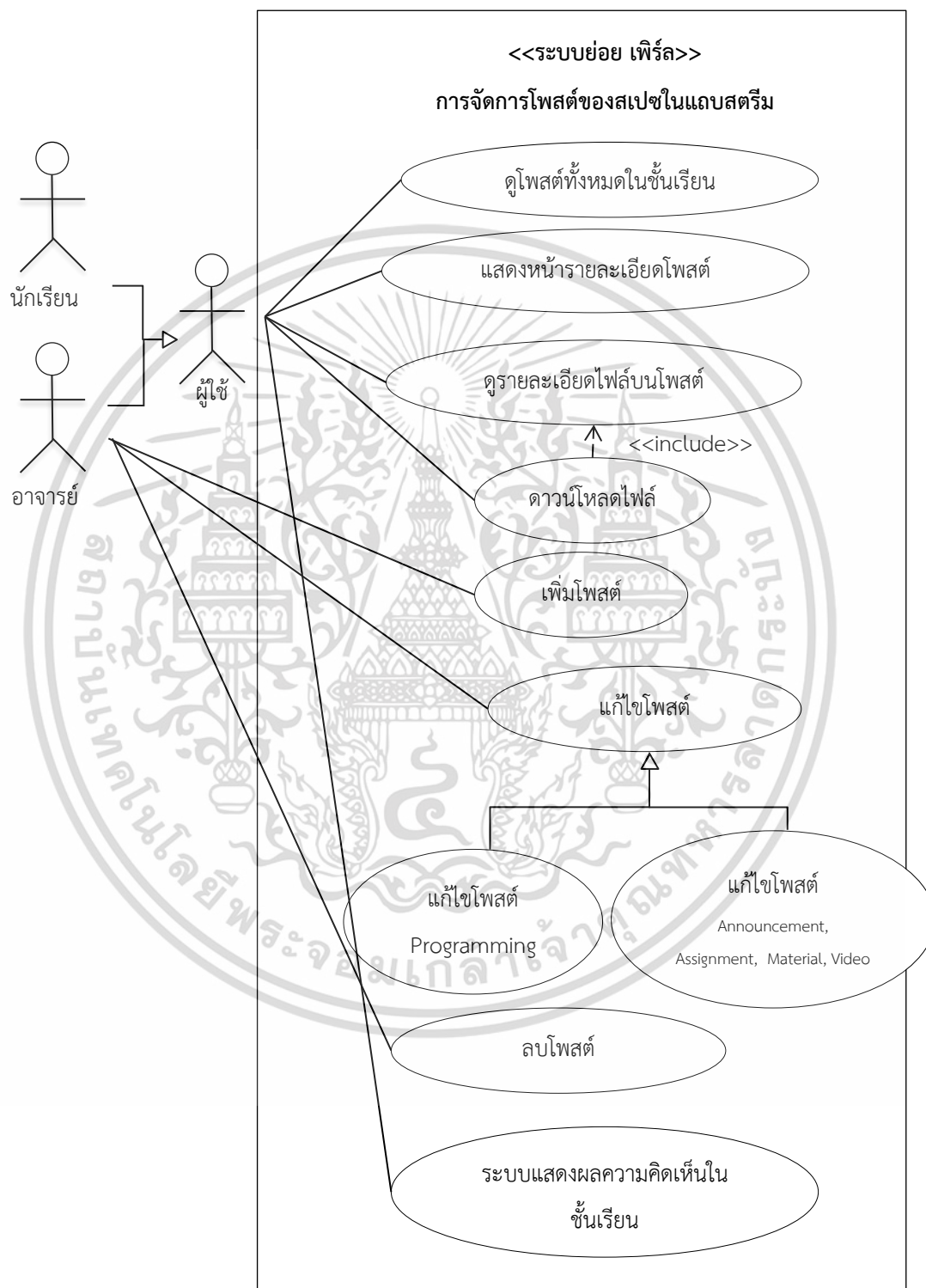
รูปที่ 3.10 แผนภาพกิจกรรมของ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน)

จากรูปที่ 3.10 แผนภาพกิจกรรมของ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อ (หลังบ้าน) ผู้ดูแลระบบ สามารถดูข้อมูลประวัติการเชื่อมต่อในส่วนหลังบ้าน ซึ่งระบบจะทำการคำนวณผลรวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นมาให้ แล้วทำการแสดงผลให้กับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ระยะที่ 2, 3

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เฟิร์ล การจัดการโพสต์ของสเปซในแถบสตรีม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.11 แผนภาพการใช้งาน – การจัดการโพสต์ของสเปซในแถบสตรีม
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 3.11 เป็นการใช้งานระบบ PEARLS ระบบสำหรับจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แสดงให้เห็นการใช้งานของผู้ใช้งาน คือนักเรียนและอาจารย์ โดยที่ผู้ใช้งานระบบได้ต้องทำการล็อกอินเข้าใช้งานเพื่อยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบ ซึ่งในส่วนของการดูโพสต์ภายในชั้นเรียน จะเห็นจากทางฝั่งอาจารย์เมื่ออาจารย์สร้างชั้นเรียน หรือเข้าร่วมชั้นเรียนอื่น ๆ และจากฝั่งนักเรียนเมื่อนักเรียนลงชื่อเข้าชั้นเรียนนั้น ๆ โดยเมื่อเข้าสู่ชั้นเรียน อาจารย์และนักเรียนจะสามารถดูโพสต์ทั้งหมดได้ครั้งละ 10 โพสต์ โดยสามารถกดแถบสำหรับโหลดโพสต์เพิ่มเติม เพื่อแสดงโพสต์ใน 10 ลำดับถัดไป หรือสามารถกรองตามรูปแบบของโพสต์ เพื่อแสดงโพสต์เฉพาะหมวดหมู่ที่ต้องการก็ได้เช่นกัน โดยในแต่ละโพสต์อาจประกอบไปด้วยไฟล์ต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถเปิดเพื่อดูรายละเอียด หรือดาวน์โหลดไฟล์ต่าง ๆ ที่มีการอัปโหลดขึ้นได้ และอาจารย์มีสิทธิ์ในการจัดการ การแสดงโพสต์ต่าง ๆ เช่น การเพิ่ม แก้ไข หรือลบโพสต์ เพื่อจัดการรายละเอียดและสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

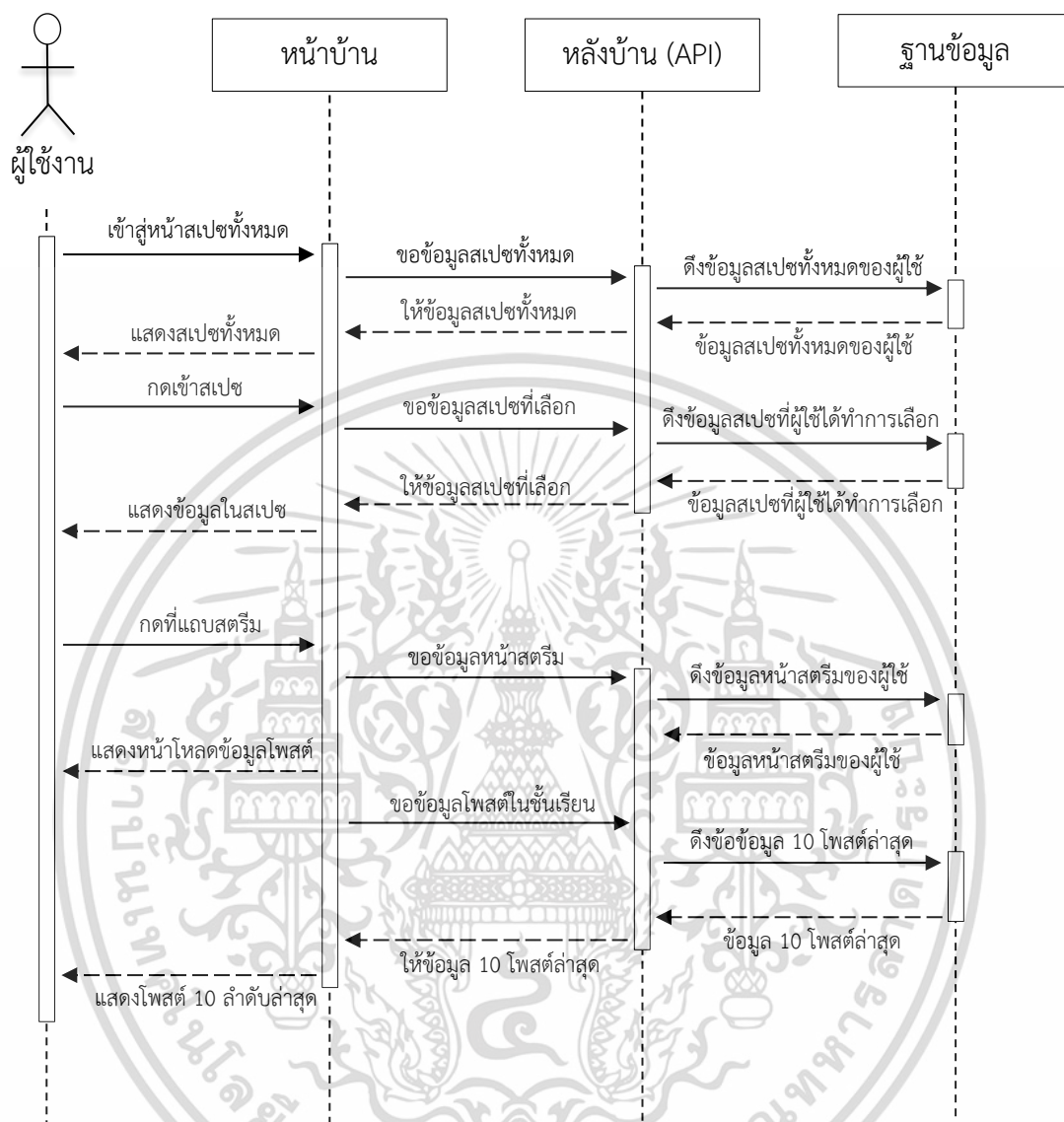
การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

ตารางที่ 3.5 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

Use Case ID	2.1
Use Case Name	การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน
Primary Actor	นักศึกษา / อาจารย์
Pre-Condition	เข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ ที่เลือกจากสเปซภายในหน้าหลัก
Post-Condition	แสดงข้อมูลโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์
Description	เมื่อผู้ใช้เปิดหน้าสตรีม ให้ดึงข้อมูล มาแสดงจำนวน 10 ลำดับล่าสุด
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. ผู้ใช้งานเลือกกดเข้าสเปซที่ตนเองต้องการ 3. ผู้ใช้งานกดที่แถบสตรีม 4. ผู้ใช้เห็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ภายในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

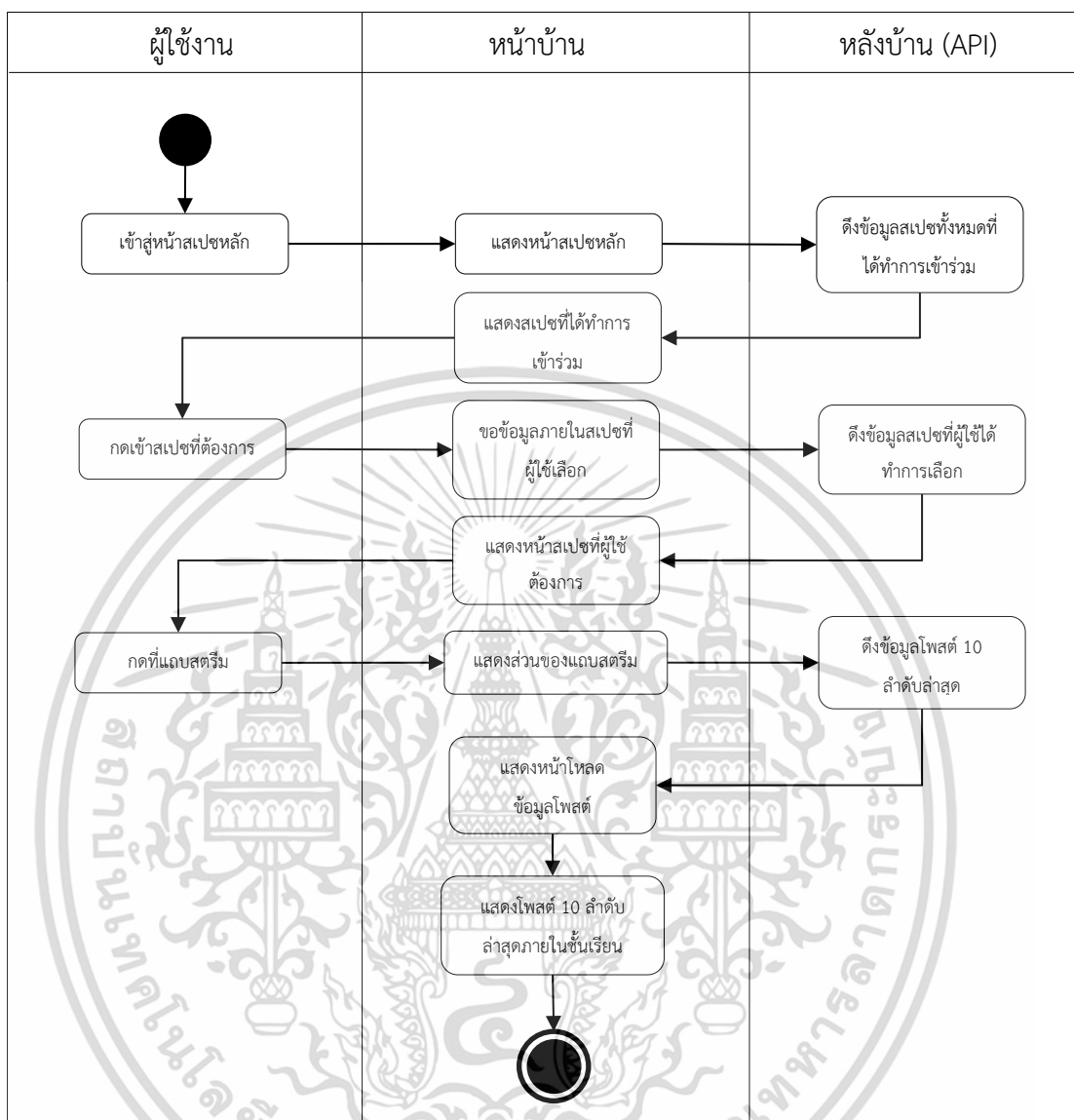


รูปที่ 3.12 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.12 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน ผู้ใช้เข้าสู่หน้าสเปซทั้งหมด และทำการเลือกสเปซที่ต้องการ โดยหลังจากเข้าสู่สเปซแล้ว ให้ทำการกดไปที่แถบสตรีม เพื่อทำการดูโพสต์ภายในชั้นเรียน ซึ่งในการแสดงโพสต์ในแต่ละครั้ง จะทำการโหลดโพสต์เพื่อแสดงครั้งละ 10 โพสต์ โดยข้อมูลแต่ละโพสต์จะประกอบด้วย หัวข้อคำอธิบาย รายละเอียดและส่วนของไฟล์ที่สามารถแนบรวมมาได้ เช่น รูปภาพ หรือไฟล์เอกสารอื่น ๆ รวมถึงงานที่ถูกมอบหมายในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

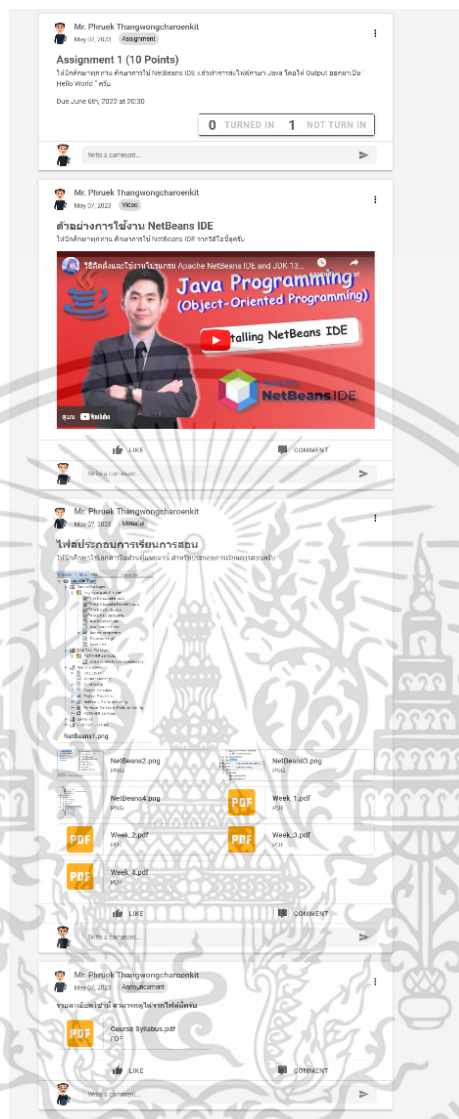


รูปที่ 3.13 แผนภาพกิจกรรมของ การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.13 แผนภาพกิจกรรมของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่สเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม โดยผู้ใช้งานจะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรีม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรีมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ภายในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน



รูปที่ 3.14 การออกแบบในส่วนของการดูโพสต์ทั้งหมดภายในชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.14 การออกแบบในส่วนของการดูโพสต์ทั้งหมดภายในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการปรับปรุงในเรื่องของการแสดงผลของโพสต์ในแต่ละโพสต์ ให้สามารถดูรายละเอียดของไฟล์ที่อยู่ในแต่ละโพสต์ได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

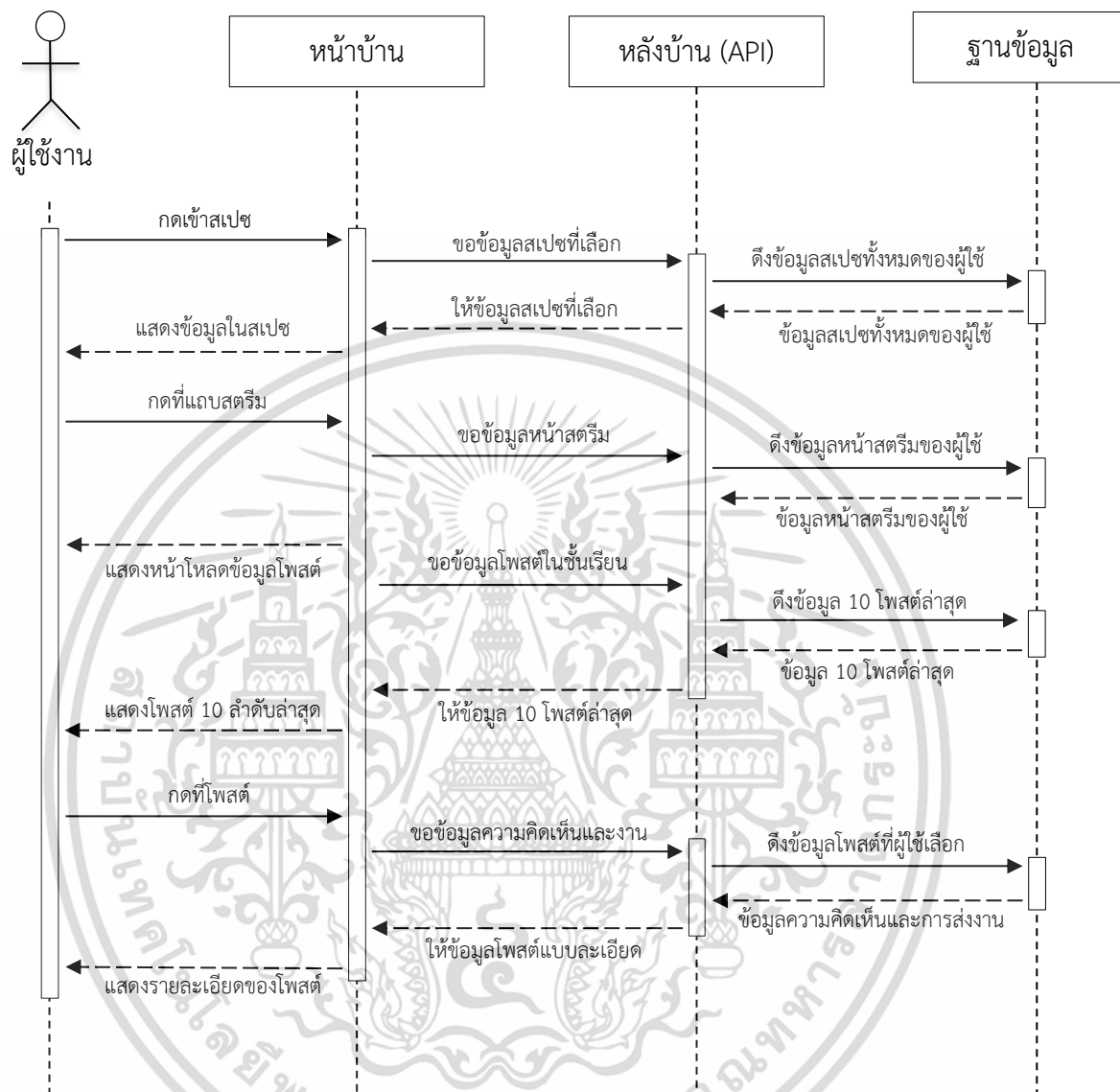
การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์

ตารางที่ 3.6 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์

Use Case ID	2.2
Use Case Name	การแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์
Primary Actor	นักศึกษา / อาจารย์
Pre-Condition	เข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ ที่เลือกจากสเปซภายในหน้าหลัก
Post-Condition	แสดงข้อมูลของโพสต์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือก
Description	แสดงรายละเอียดของโพสต์ที่ถูกเลือก รวมถึงรายละเอียดของการส่งงาน หากเป็นโพสต์งาน
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. ผู้ใช้งานเลือกกดเข้าสเปซที่ตนเองต้องการ 3. ผู้ใช้งานกดที่แถบสตรีม 4. ผู้ใช้กดที่โพสต์ที่ตนเองต้องการดูรายละเอียด 5. ผู้ใช้เห็นรายละเอียดข้อมูลของโพสต์ที่ได้ทำการเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

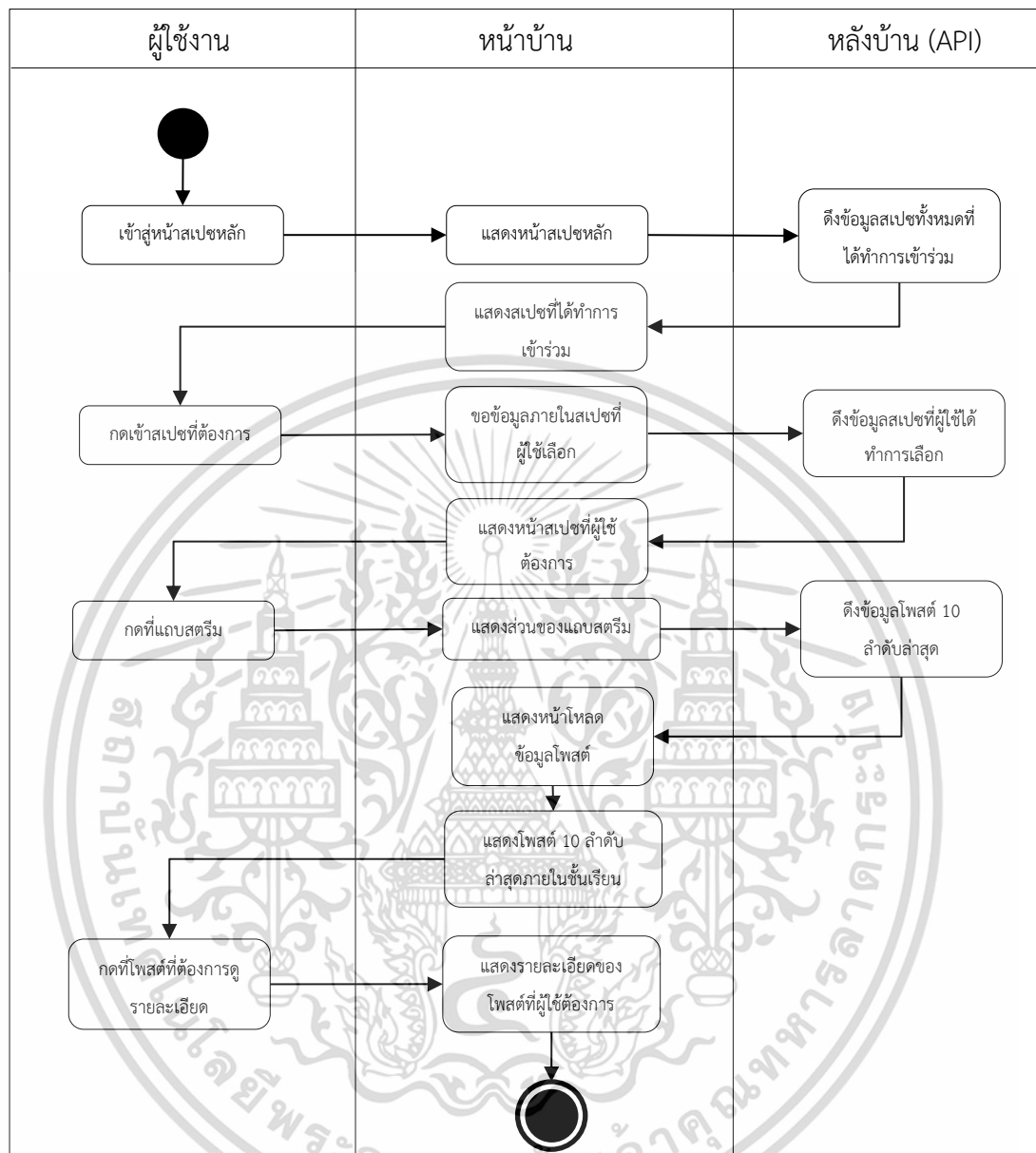


รูปที่ 3.15 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

จากรูปที่ 3.15 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ หากผู้ใช้งานได้ทำการเข้าสู่แถบสตรีม จะเห็นโพสต์ 10 อันดับล่าสุด โดยหากผู้ใช้คลิกที่โพสต์ใดโพสต์หนึ่งแล้ว จะสามารถเข้าสู่หน้าที่แสดงรายละเอียดของโพสต์นั้น ๆ โดยหากเป็นโพสต์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งงาน เช่น หากผู้ใช้เป็นนักเรียน ก็จะแสดงงานที่ส่ง แต่หากเป็นอาจารย์จะเป็นการแสดงรายละเอียดการส่งงานโดยรวมของนักเรียนในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

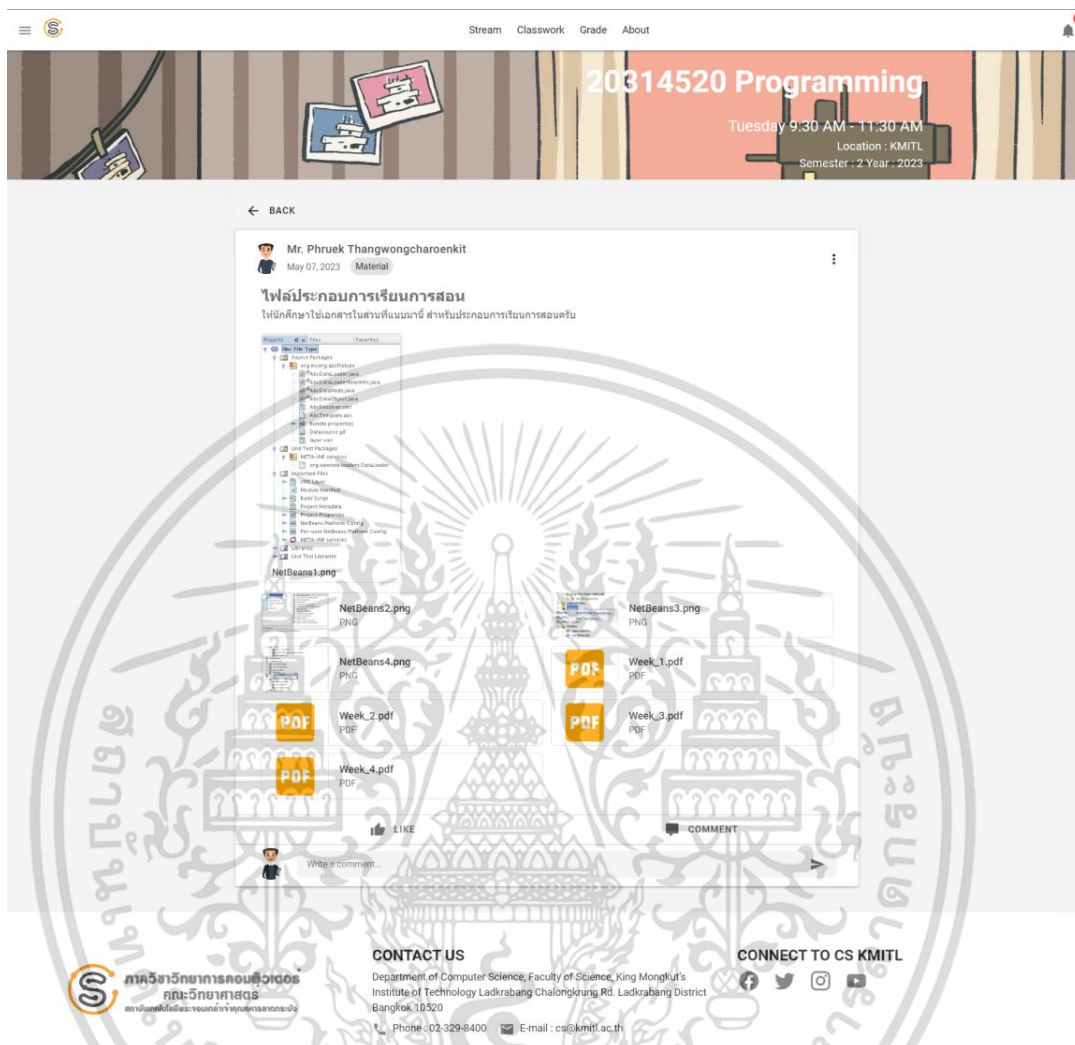
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์



รูปที่ 3.16 แผนภาพกิจกรรมของ การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

จากรูปที่ 3.16 แผนภาพกิจกรรมของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่สเปหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม โดยผู้ใช้งานจะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรัม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรัมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์โดยหากผู้ใช้งานพบกับโพสต์ที่ต้องการดูรายละเอียดแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดไปที่โพสต์ดังกล่าว เพื่อให้ระบบแสดงข้อมูลโดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังไม่มีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์



รูปที่ 3.17 การออกแบบในส่วนของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

จากรูปที่ 3.17 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ จะเป็นการปรับปรุงในเรื่องของการแสดงผลของรายละเอียดบนโพสต์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของไฟล์ในแต่ละโพสต์ได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

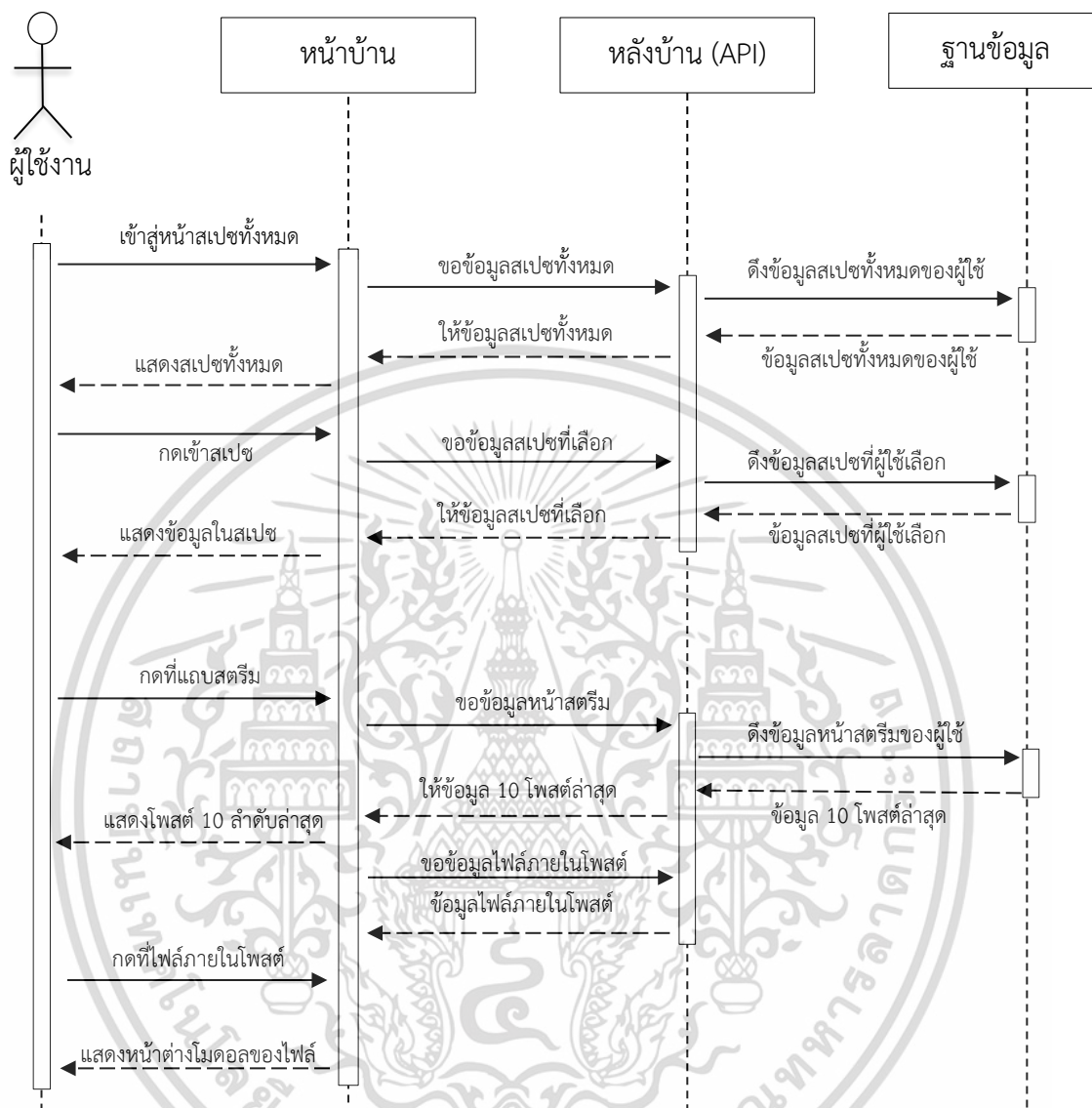
การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

ตารางที่ 3.7 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

Use Case ID	2.3
Use Case Name	การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์
Primary Actor	นักศึกษา / อาจารย์
Pre-Condition	เข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ ที่เลือกจากสเปซภายในหน้าหลัก
Post-Condition	แสดงโมดอลของไฟล์บนโพสต์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือก
Description	แสดงรายละเอียดของไฟล์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือกผ่านทางโมดอล
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. ผู้ใช้งานเลือกกดเข้าสเปซที่ตนเองต้องการ 3. ผู้ใช้งานกดที่แถบสตรีม 4. ผู้ใช้กดที่ไฟล์บนโพสต์ที่ตนเองต้องการ 5. ผู้ใช้เห็นรายละเอียดของไฟล์ในโพสต์ผ่านโมดอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

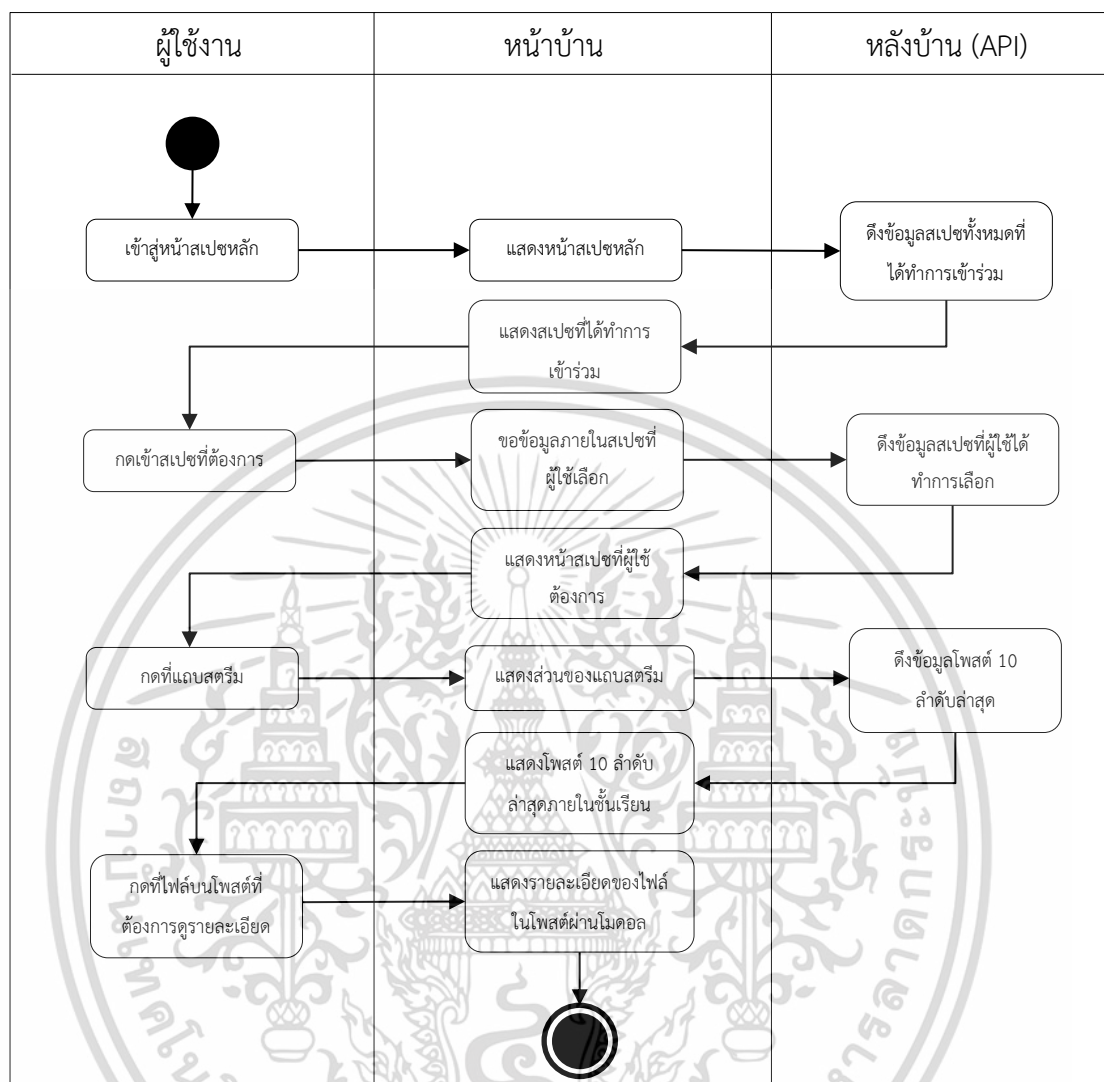


รูปที่ 3.18 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

จากรูปที่ 3.18 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ หากผู้ใช้งานได้ทำการเข้าสู่แถบสตรีม จะเห็นโพสต์ 10 อันดับล่าสุด โดยหากโพสต์ใดโพสต์หนึ่งมีการแนบไฟล์มาด้วย ผู้ใช้จะสามารถเปิดไฟล์เหล่านั้นผ่านบราวเซอร์ได้ เช่น เมื่อเปิดภาพจะแสดงหน้าต่างโมดอลรูปภาพขึ้นมา เมื่อเปิดไฟล์เอกสารจะแสดงหน้าต่างโมดอลไฟล์เอกสารขึ้นมา เมื่อเป็นไฟล์ข้อความแสดงหน้าต่างโมดอลข้อความขึ้นมา หรือหากเป็นไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้ผ่านบราวเซอร์ ก็จะแสดงหน้าต่างโมดอลซึ่ง

ระบุรายละเอียดของไฟล์นั้น ๆ โดยหน้าต่างโมดอล จะสามารถเลื่อนระหว่างไฟล์ในโพสต์เดียวกันได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

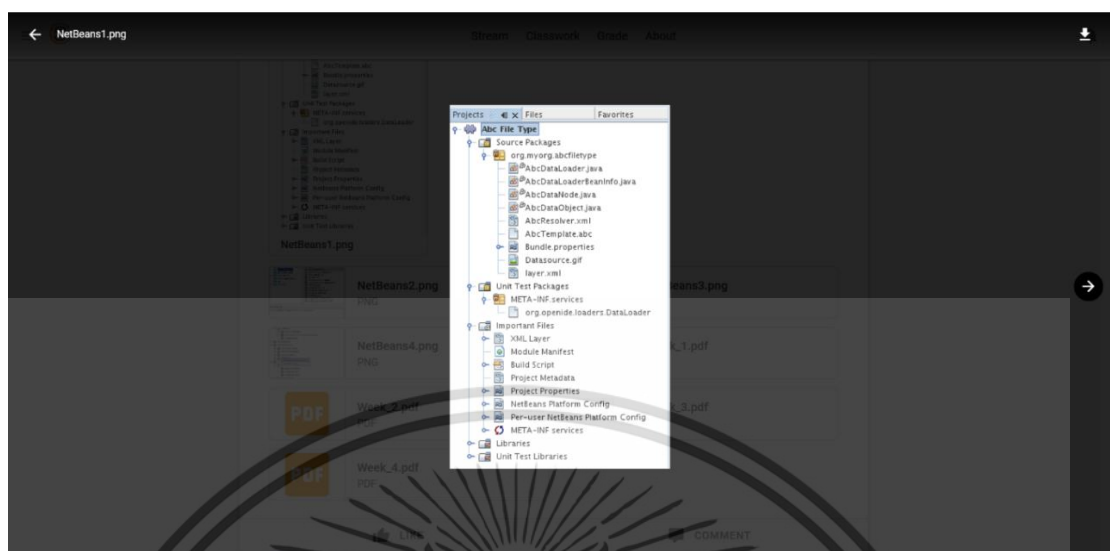


รูปที่ 3.19 แผนภาพกิจกรรมของ การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

จากรูปที่ 3.19 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่สเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม โดยผู้ใช้งานจะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรีม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรีมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ โดยหากผู้ใช้งานพบกับไฟล์ที่ต้องการดูรายละเอียดบนโพสต์นั้น ๆ แล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดเพื่อทำการแสดงรายละเอียดของไฟล์ขึ้นมาได้ โดยจะแสดงผ่านในรูปแบบของโมดอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์



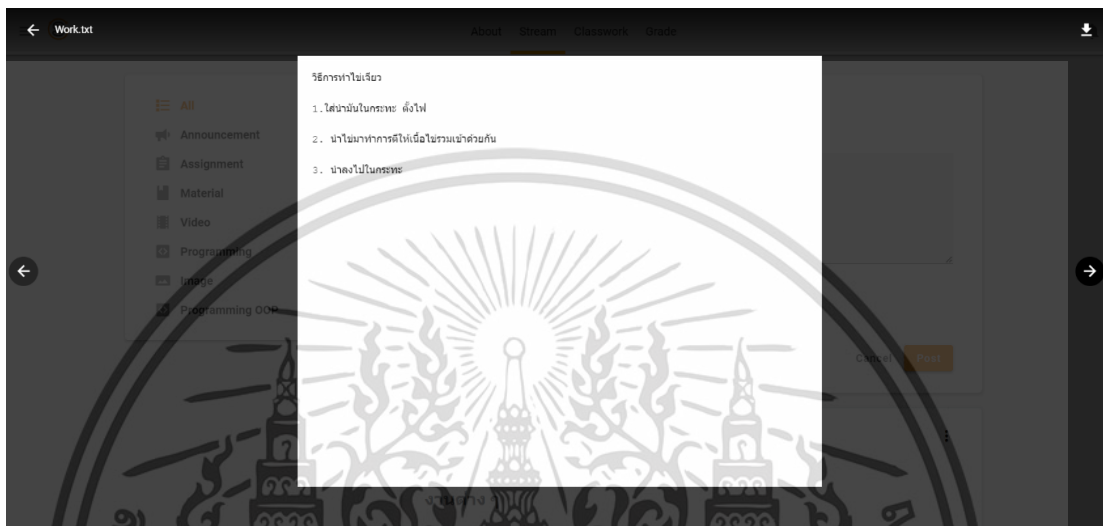
รูปที่ 3.20 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : รูปภาพ

รูปที่ 3.20 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ ในส่วนของรูปภาพ เป็นการแสดงรูปภาพที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือก ซึ่งมีขนาดที่ใหญ่ขึ้นผ่านโมดอล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดต่าง ๆ ของภาพได้มากขึ้น และชัดเจน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดรูปภาพจากหน้านี้ได้เช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสาร **รูปที่ 3.21** การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภท PDF ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

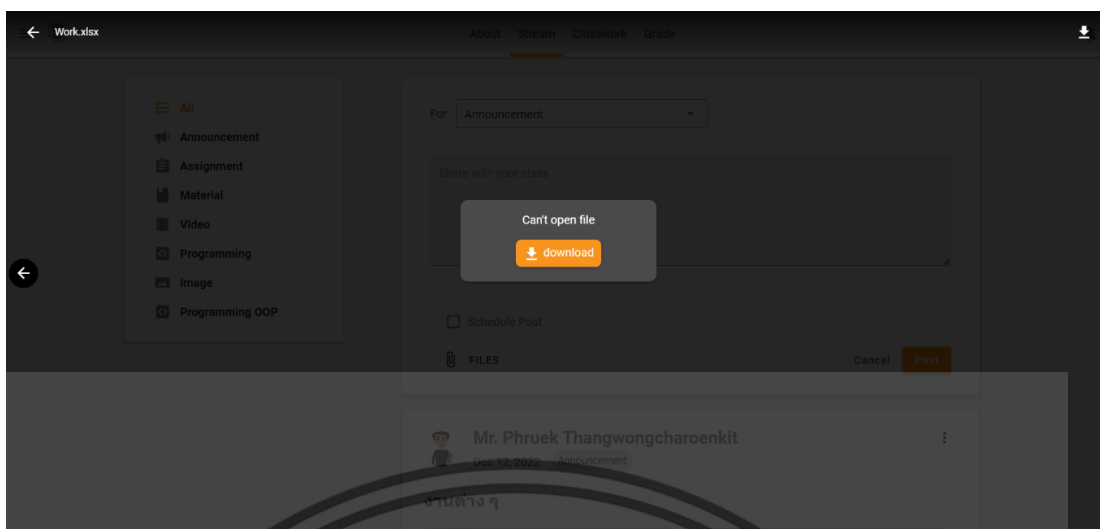
จากรูปที่ 3.21 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ ในส่วนของไฟล์ประเภท PDF เป็นการแสดงรายละเอียดภายในไฟล์ผ่านโมดอล ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลภายในไฟล์ได้ทันที โดยผู้ใช้งานสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร ผ่านหน้าดังกล่าวได้เช่นกัน



รูปที่ 3.22 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภท Text

จากรูปที่ 3.22 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ ในส่วนของไฟล์ประเภท Text เป็นการแสดงรายละเอียดภายในไฟล์ผ่านโมดอล ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลในไฟล์ดังกล่าวได้ทันที โดยผู้ใช้งานสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร ผ่านหน้าดังกล่าวได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ : ไฟล์ประเภทอื่น ๆ

ที่ไม่สามารถแสดงได้

จากรูปที่ 3.23 การออกแบบการแสดงผลหน้ารายละเอียดโพสต์ ในส่วนของไฟล์ประเภทอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแสดงได้ จะแสดงเป็นในรูปแบบของโมดอล ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นที่จะต้องทำการดาวน์โหลดไฟล์ดังกล่าวก่อน จึงจะสามารถเปิดดูรายละเอียดภายในไฟล์นั้น ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

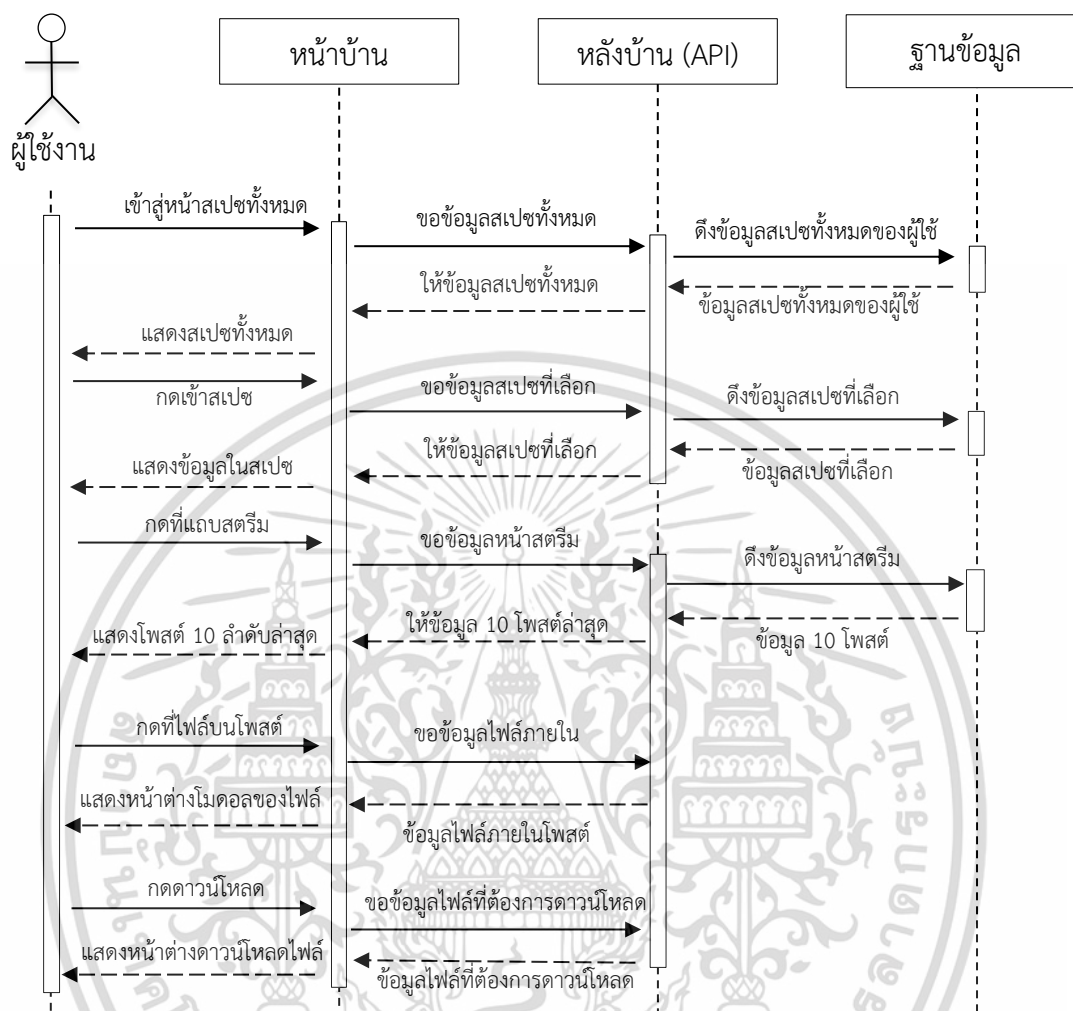
การดาวน์โหลดไฟล์

ตารางที่ 3.8 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์

Use Case ID	2.4
Use Case Name	การดาวน์โหลดไฟล์
Primary Actor	นักศึกษา / อาจารย์
Pre-Condition	เปิดหน้าโมดอลของไฟล์ที่ต้องการดาวน์โหลด
Post-Condition	ผู้ใช้งานได้รับไฟล์ที่ต้องการดาวน์โหลด
Description	ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์ที่ต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. ผู้ใช้งานเลือกกดเข้าสเปซที่ตนเองต้องการ 3. ผู้ใช้งานกดที่แถบสตรีม 4. ผู้ใช้งานเลือกไฟล์ในโพสต์ที่ต้องการ 5. ผู้ใช้เห็นรายละเอียดของไฟล์ในโพสต์ผ่านโมดอล 6. ผู้ใช้งานกดที่ปุ่มดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์

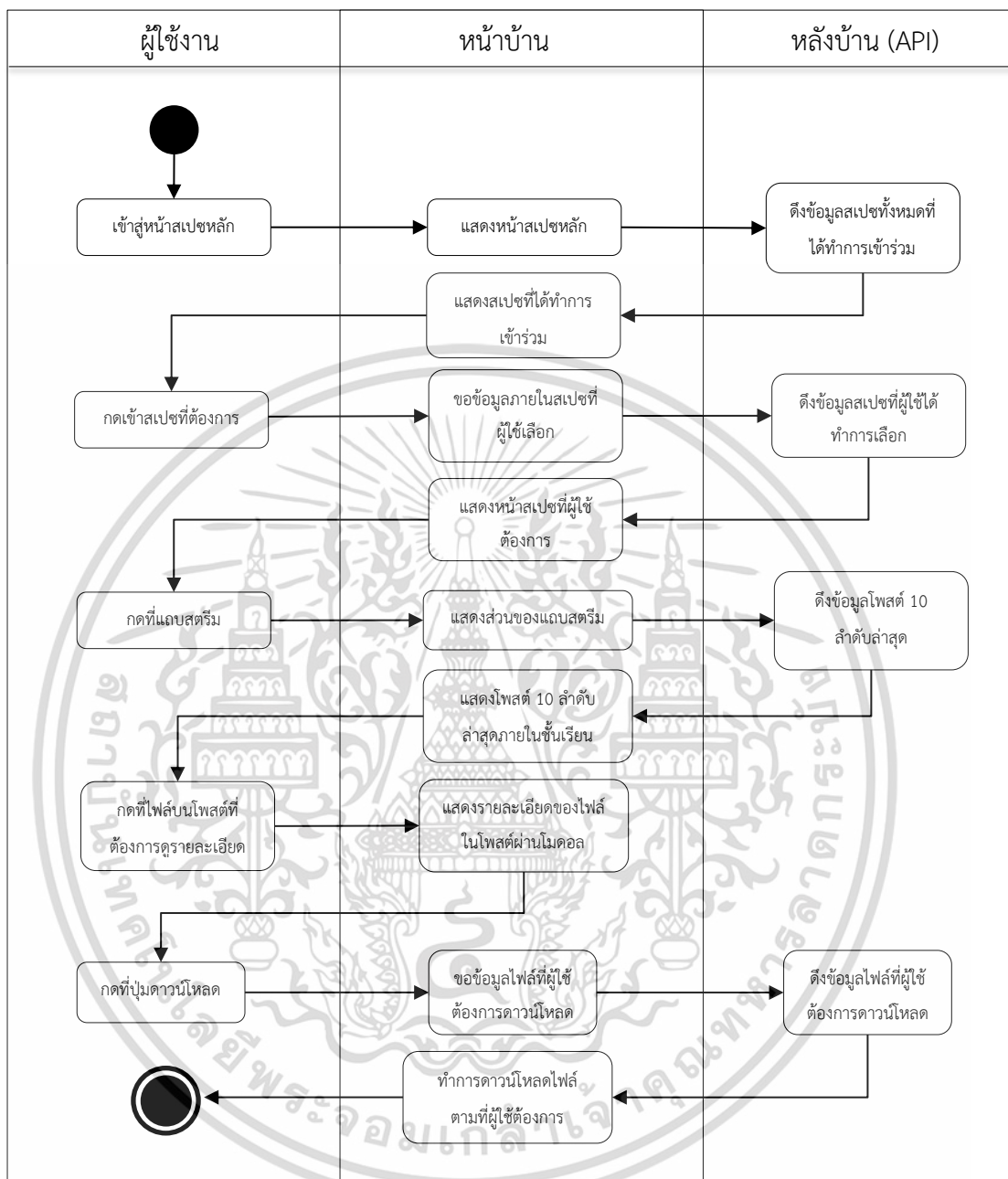


รูปที่ 3.24 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดาวน์โหลดไฟล์

จากรูปที่ 3.24 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการดาวน์โหลดไฟล์ หากผู้ใช้งานได้ทำการเข้าสู่แถบสตรีม จะเห็นโพสต์ 10 อันดับล่าสุด โดยหากโพสต์ใดโพสต์หนึ่งมีการแนบไฟล์มาด้วย ผู้ใช้จะสามารถเปิดไฟล์เหล่านั้นผ่านบราวเซอร์ได้ โดยเมื่อผู้ใช้งานทำการกดที่ไฟล์ที่ต้องการดูรายละเอียดแล้ว ก็จะมีการเปิดหน้าต่างโมดอลขึ้นมาตามรูปแบบของไฟล์นั้น ๆ ขึ้นมา โดยผู้ใช้งานสามารถกดที่ปุ่มดาวน์โหลดในหน้าต่างโมดอล เพื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์

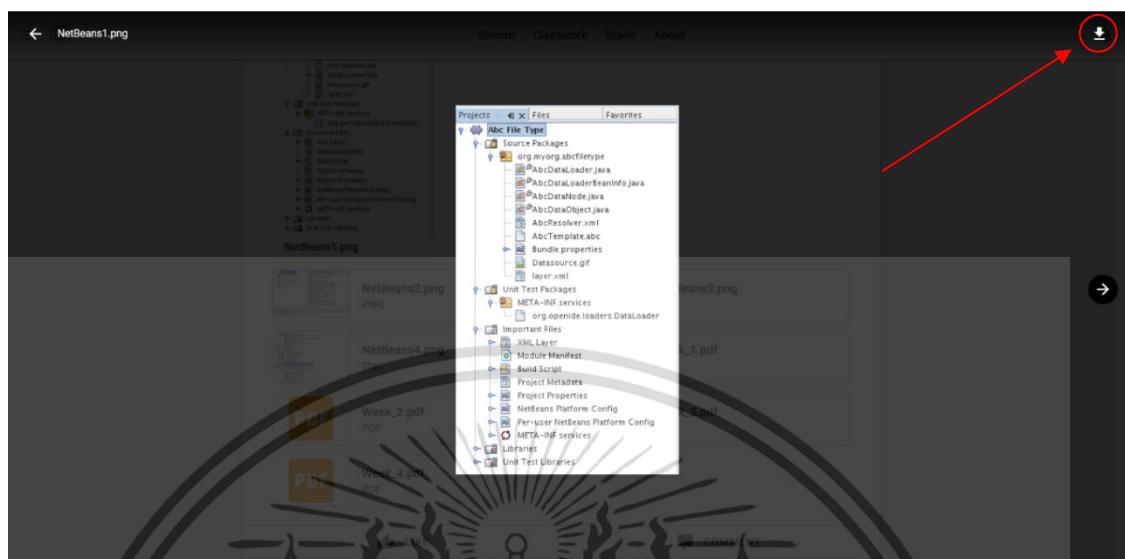


รูปที่ 3.25 แผนภาพกิจกรรมของ การดาวน์โหลดไฟล์

จากรูปที่ 3.25 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดไฟล์ ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่สเปหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม โดยผู้ใช้งานจะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรัม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรัมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา โดยหากผู้ใช้งานพบกับไฟล์ที่ต้องการดูรายละเอียดบนโพสต์นั้น ๆ แล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดเพื่อทำการแสดงรายละเอียดของไฟล์ขึ้นมาได้ โดยจะแสดงผ่านในรูปแบบของโมดอล แล้วทำการกดที่ปุ่มดาวน์โหลด เพื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์ที่ต้องการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดแบบส่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การดาวน์โหลดไฟล์



รูปที่ 3.26 การออกแบบในส่วนของการดาวน์โหลดไฟล์

รูปที่ 3.26 การออกแบบการดาวน์โหลดไฟล์ โดยเมื่อผู้ใช้งานได้ทำการกดที่ไฟล์ที่ต้องการดูรายละเอียดขึ้นมา ระบบจะแสดงรายละเอียดของไฟล์นั้น ๆ ผ่านโมดอล โดยผู้ใช้งานสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์จากภายในหน้านี้ได้เช่นกัน โดยทำการคลิกที่ไอคอนบริเวณมุมบนขวา ของหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

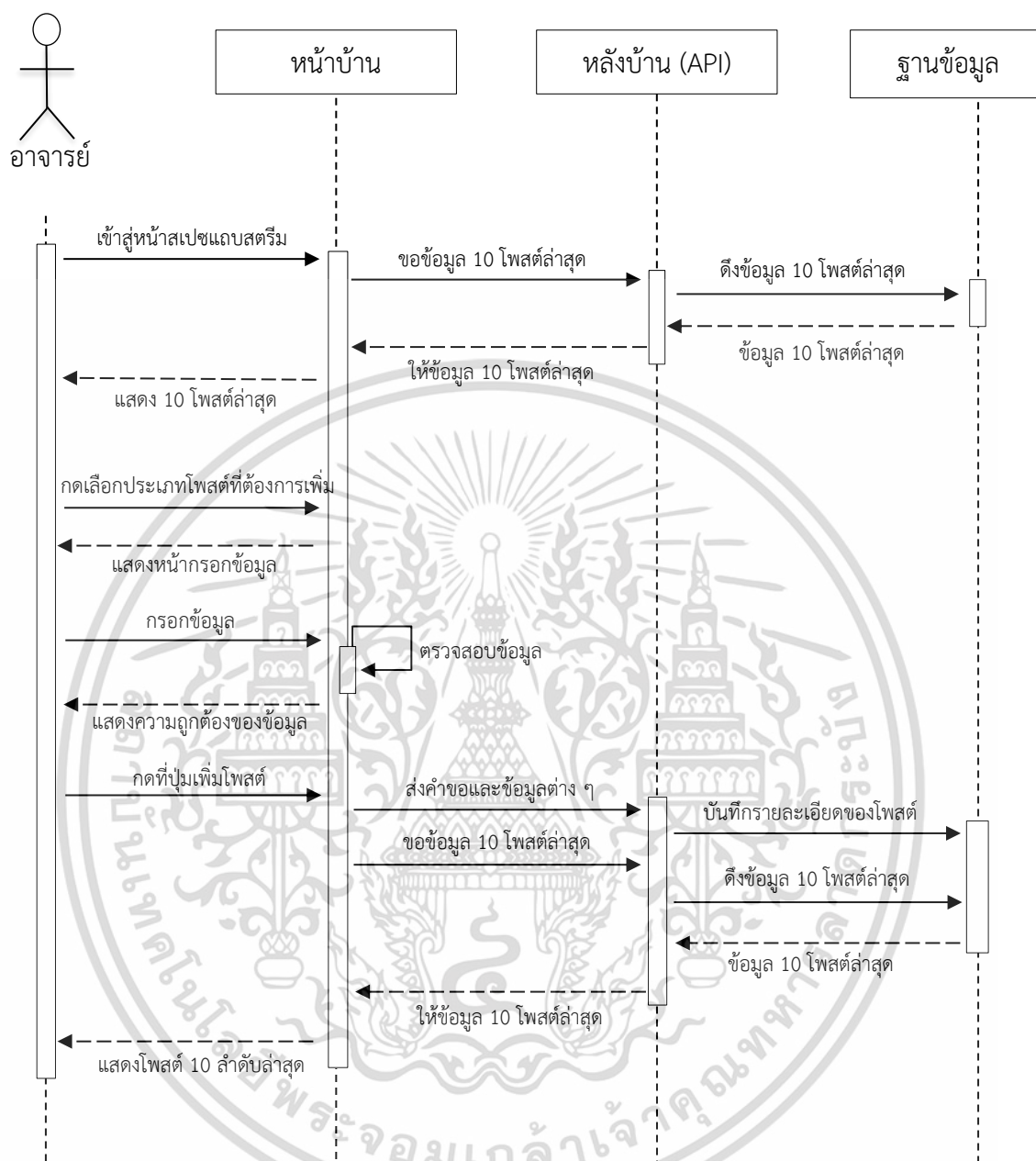
การเพิ่มโพสต์

ตารางที่ 3.9 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มโพสต์

Use Case ID	2.5
Use Case Name	การเพิ่มโพสต์
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ ที่เลือกจากสเปซภายในหน้าหลัก
Post-Condition	โพสต์ได้ถูกเพิ่มลงในสเปซที่อาจารย์ต้องการ
Description	อาจารย์ได้ทำการเพิ่มโพสต์ลงในสเปซที่ตนเองต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. อาจารย์กดเลือกเข้าสู่สเปซที่ตนเองต้องการ 3. อาจารย์ทำการกดที่แถบสตรีม 4. อาจารย์ทำการเลือกประเภทของโพสต์ 5. อาจารย์กรอกรายละเอียดตามประเภทของโพสต์ที่ได้ทำการเลือก 6. อาจารย์กดปุ่มยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

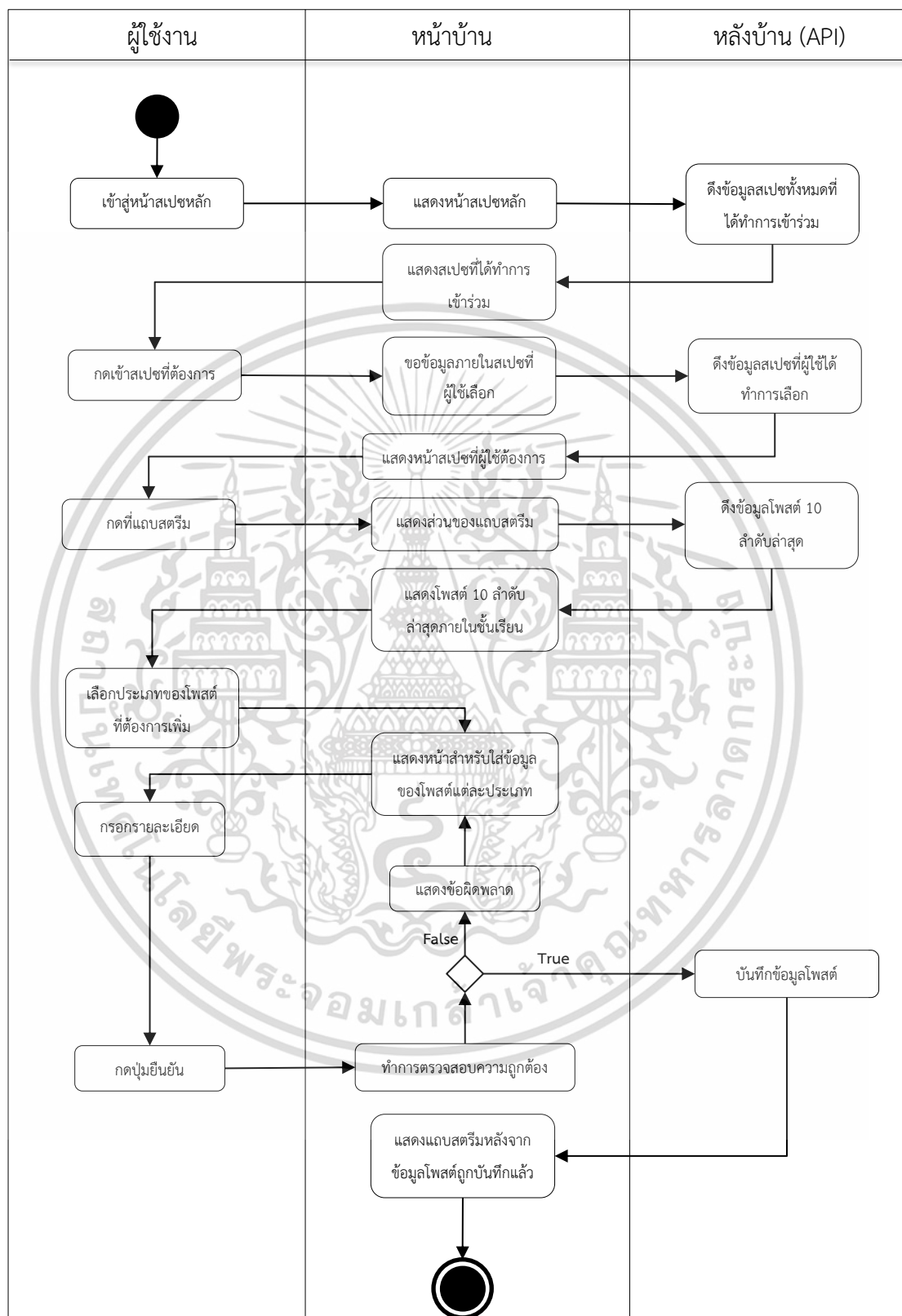
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มโพสต์



รูปที่ 3.27 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การเพิ่มโพสต์

จากรูปที่ 3.27 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มโพสต์ในชั้นเรียน โดยการเพิ่มโพสต์เป็นสิทธิ์ของอาจารย์ที่ดูแลชั้นเรียนนั้น ๆ ซึ่งการเพิ่มโพสต์ในชั้นเรียน มีหลายรูปแบบ ทั้งการแนบประกาศแจ้งเตือน การมอบหมายงาน หรือการแจกจ่ายไฟล์เนื้อหาในการเรียนการสอน โดยรูปแบบของโพสต์ อาจเป็นโพสต์ซึ่งมีการเขียนเพียงข้อความอย่างเดียว หรือเป็นโพสต์ที่มีการแนบเอกสารไฟล์รูปภาพ หรือโค้ดตัวอย่างที่ใช้ในการเรียน รวมทั้งสามารถเพิ่มโพสต์ที่เป็นการมอบหมายงาน ที่มีกำหนดการส่ง และการให้คะแนน ก็ได้เช่นกัน

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มโพสต์



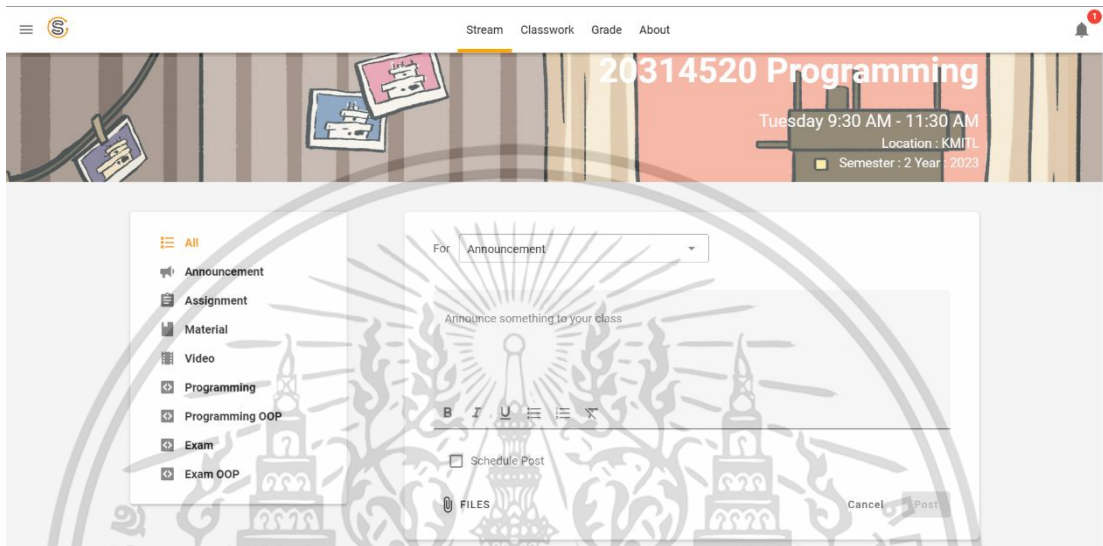
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.28 แผนภาพกิจกรรมของ การเพิ่มโพสต์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.28 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มโพสต์ ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม โดยผู้ใช้งานจะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปซที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตริม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตริมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของโพสต์ที่ต้องการสร้าง แล้วระบบจะทำการแสดงหน้าสำหรับใส่ข้อมูลของโพสต์แต่ละประเภท โดยหลังจากผู้ใช้งานได้ทำการกรอกข้อมูลและทำการกดยืนยันเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่กรอกมานั้น มีความถูกต้องตามรูปแบบของประเภทของโพสต์หรือไม่ หากถูกต้อง ระบบก็จะนำโพสต์ดังกล่าว บันทึกลงสเปซนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลเป็นลำดับถัดไป แต่หากข้อมูลมีความผิดพลาด ระบบจะทำการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดไปยังผู้ใช้งาน แล้วจึงทำการแสดงหน้าสำหรับใส่ข้อมูลของโพสต์ที่ต้องการขึ้นมาอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มโพสต์

ในส่วนของการเพิ่มโพสต์ จะยึดรูปแบบตามระบบเดิมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาแล้ว แต่จะทำการปรับปรุงในเรื่องของช่องสำหรับใส่ข้อความภายในโพสต์ รวมถึงรูปแบบของการแสดงผลหลังจากเพิ่มโพสต์เล็กน้อย



รูปที่ 3.29 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโพสต์

จากรูปที่ 3.29 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโพสต์ โดยผู้ใช้สามารถทำการกำหนดข้อความที่ต้องการในรูปแบบตัวหนา ตัวเอียง ชิดเส้นได้ รวมไปถึงสามารถทำการเพิ่มรูปแบบของ list ให้กับข้อความได้ และหากทำการโพสต์เสร็จสิ้น บริเวณฟอร์มจะถูกปรับเป็นค่าเริ่มต้น (Announcement) โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

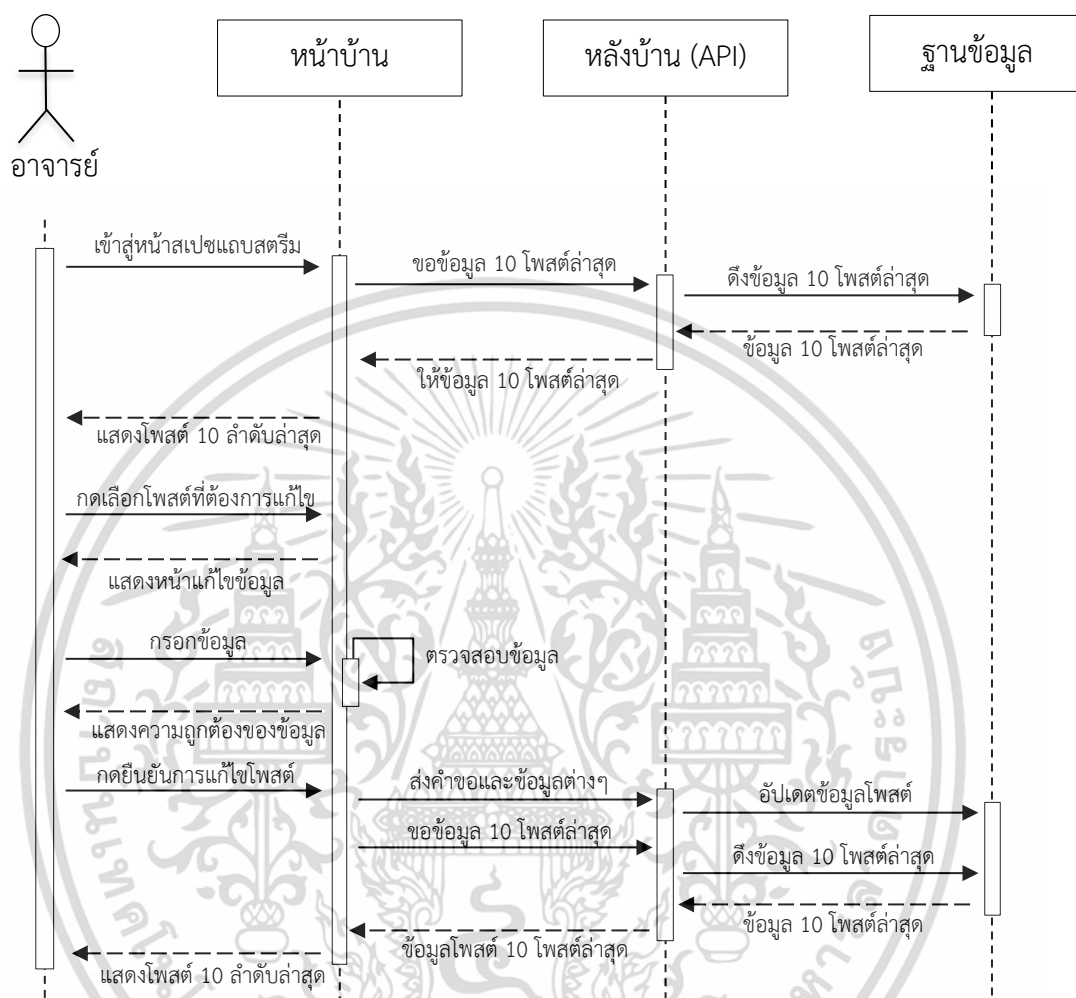
การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video

ตารางที่ 3.10 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video

Use Case ID	2.6
Use Case Name	การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เลือกโพสต์ที่ต้องการทำการแก้ไขรายละเอียด
Post-Condition	โพสต์ได้ถูกทำการแก้ไขตามที่อาจารย์ต้องการ
Description	การแก้ไขรายละเอียดของโพสต์ภายในสเปซตามที่อาจารย์ต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. อาจารย์กดเลือกเข้าสู่สเปซที่ตนเองต้องการ 3. อาจารย์ทำการกดที่แถบสตรีม 4. อาจารย์กดที่จุดไขปลาแนวตั้งบริเวณมุมขวาบน ของโพสต์ที่ตนเองต้องการแก้ไข 5. อาจารย์เลือกเมนูแก้ไข 6. อาจารย์ทำการแก้ไขรายละเอียดของโพสต์ 7. อาจารย์กดปุ่มยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

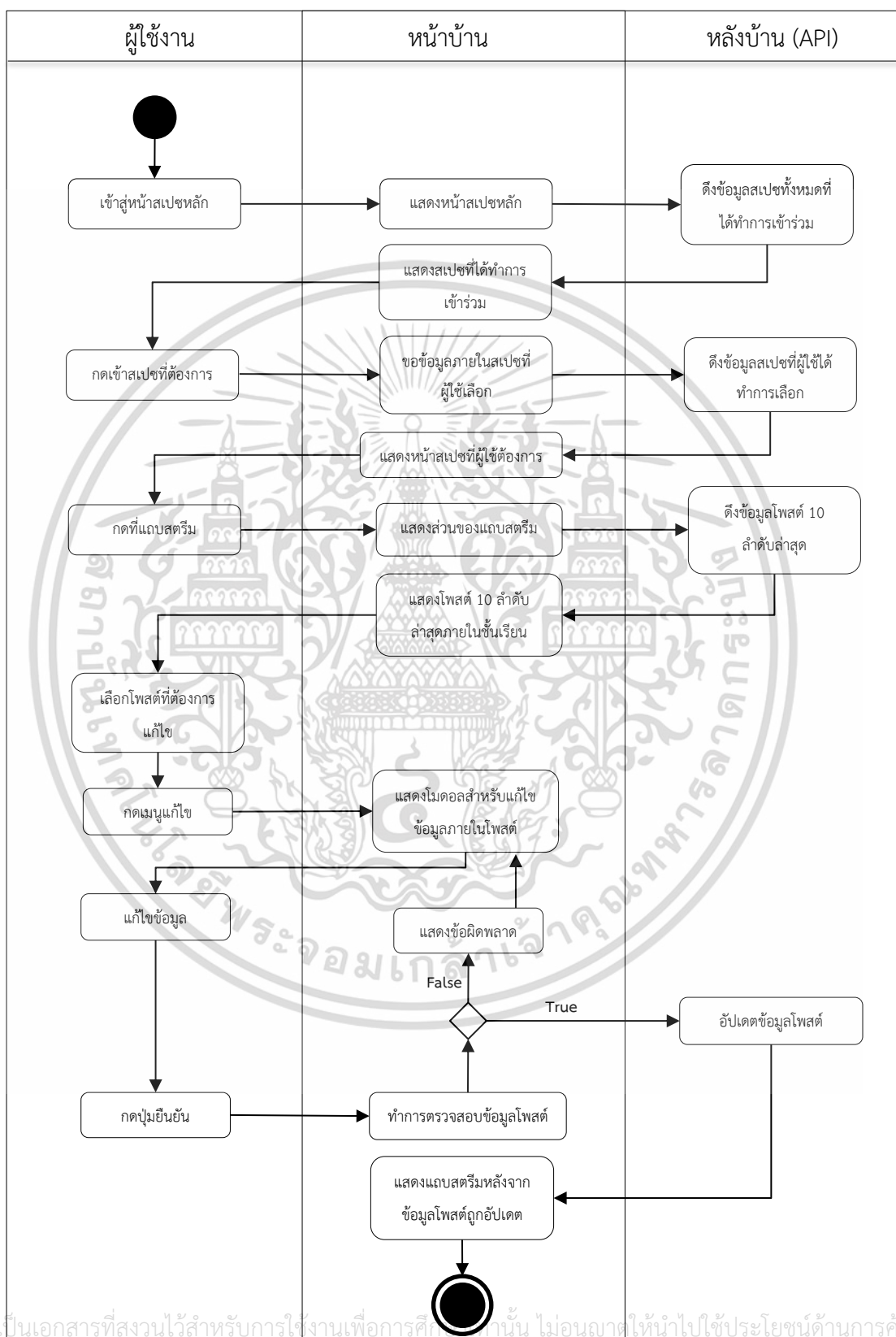
แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video



รูปที่ 3.30 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video

จากรูปที่ 3.30 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video โดยการแก้ไขโพสต์เป็นสิทธิ์ของอาจารย์ที่ดูแลชั้นเรียนนั้น ๆ ซึ่งการแก้ไขโพสต์ จะสามารถทำได้โดยการกดปุ่มแก้ไขโพสต์ ซึ่งอยู่บริเวณแถบเมนูด้านขวาบนของโพสต์นั้น ๆ โดยจะมีการดึงข้อมูลต่าง ๆ ของโพสต์เข้าสู่ฟอร์มตามรูปแบบของโพสต์ เพื่อให้อาจารย์ ได้ทำการแก้ไขรายละเอียด และเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้น อาจารย์ก็ต้องทำการกดยืนยัน หรือกดปุ่มยกเลิกการแก้ไข ซึ่งการแก้ไขข้อมูล จะสามารถทำได้เพียงครั้งละโพสต์ ซึ่งหน้าแก้ไขโพสต์จะถูกแสดงออกมาในรูปแบบโมดอล และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ

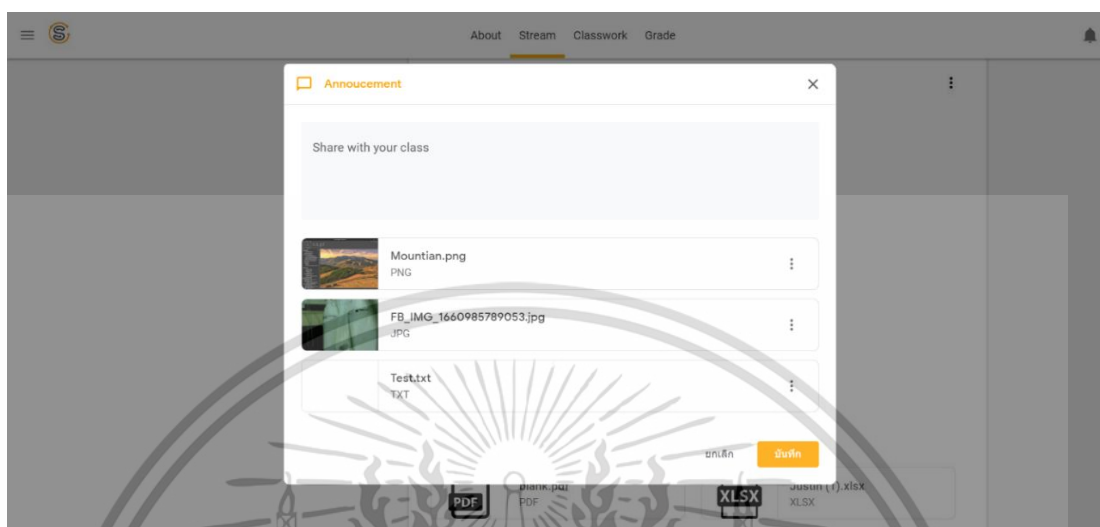
รูปที่ 3.31 แผนภาพกิจกรรมของ การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment,

Material, Video

จากรูปที่ 3.31 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video อาจารย์จะต้องเข้าสเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่อาจารย์ได้เข้าร่วม โดยอาจารย์จะต้องกดเข้าสู่สเปซที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรีม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรีมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ โดยอาจารย์จะต้องทำการเลือกโพสต์ที่ต้องการแก้ไข และทำการกดที่เมนูแก้ไข หลังจากนั้น ระบบจะแสดงหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลภายในโพสต์ขึ้นมา ซึ่งหลักจากที่อาจารย์ได้ทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นและทำการกดยืนยัน ระบบจะทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้ทำการกรอก ตรงตามประเภทของโพสต์หรือไม่ หากถูกต้อง ระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลของโพสต์ดังกล่าว และทำการแสดงผลในลำดับถัดไป แต่หากข้อมูลเกิดความผิดพลาด ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังอาจารย์ ก่อนที่จะแสดงหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลภายในโพสต์อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement,
Assignment, Material, Video



รูปที่ 3.32 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video

จากรูปที่ 3.32 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ โดยหากอาจารย์ทำการกดปุ่มแก้ไข ระบบจะทำการแสดงหน้าโมดอลขึ้นมา เพื่อแสดงรายละเอียดของโพสต์นั้น ๆ เช่น ข้อความภายในโพสต์ ไฟล์ที่แนบมากับโพสต์ เป็นต้น ซึ่งอาจารย์สามารถทำการแก้ไข และกดบันทึก แล้วระบบจะทำการนำข้อมูลที่ถูกแก้ไข นำไปใส่ในโพสต์ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

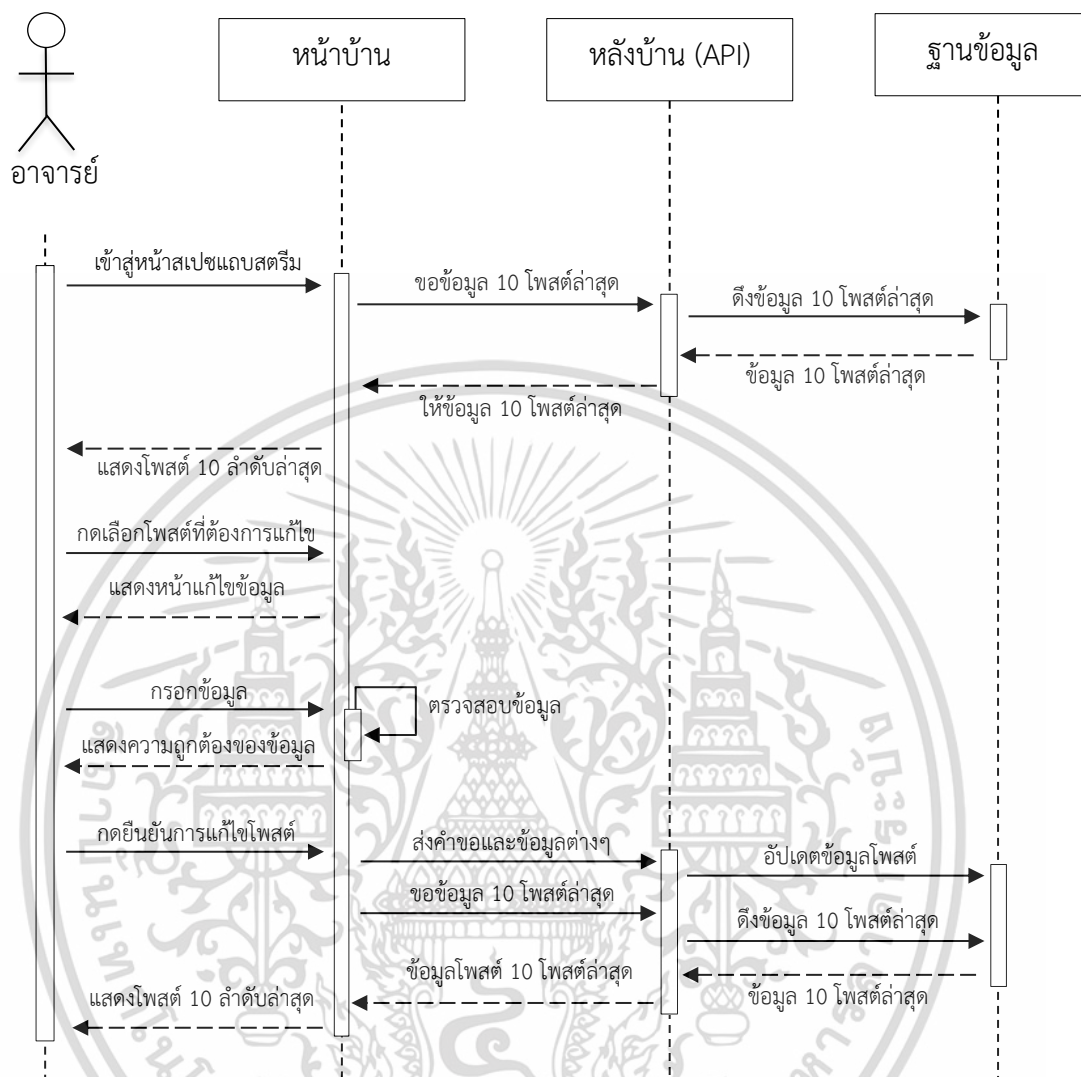
การแก้ไขข้อมูลโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

ตารางที่ 3.11 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

Use Case ID	2.7
Use Case Name	การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เลือกโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่งที่ต้องการแก้ไข
Post-Condition	ทำการแก้ไขข้อมูลโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่งได้สำเร็จ
Description	การแก้ไขข้อมูลของโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่งภายในชั้นเรียน
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. อาจารย์กดเลือกเข้าสู่สเปซที่ตนเองต้องการ 3. อาจารย์ทำการกดที่แถบสตรีม 4. อาจารย์กดที่จุดไขปลาแนวตั้งบริเวณมุมขวาบนของโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง ที่ตนเองต้องการแก้ไข 5. อาจารย์เลือกเมนูแก้ไข 6. อาจารย์ทำการแก้ไขรายละเอียดของโพสต์ 7. อาจารย์กดปุ่มยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

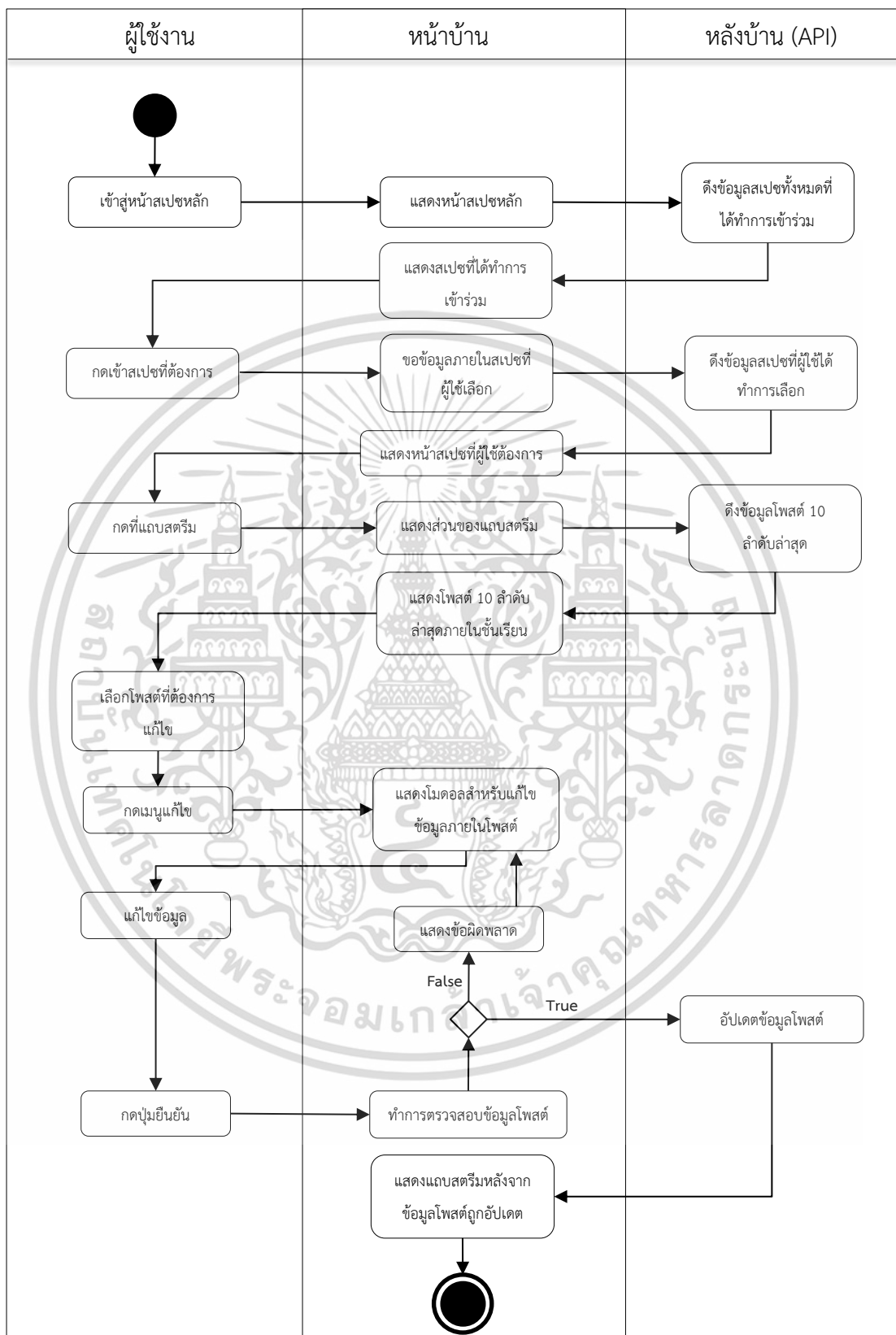


รูปที่ 3.33 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

จากรูปที่ 3.33 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง อาจารย์สามารถแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่งภายในชั้นเรียนได้ โดยอาจารย์ต้องทำการเลือกโพสต์ที่ต้องการ แล้วทำการเลือกเมนูสำหรับแก้ไข บริเวณจุด 3 จุด ที่มุมซ้ายบนของโพสต์นั้น ๆ แล้วทำการเลือกเมนู “แก้ไข” โดยระบบจะทำการนำทางไปยังหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลของโพสต์นั้น ๆ โดยจะเป็นในส่วนหน้าแยก สำหรับทำการแก้ไขข้อมูลของโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่งโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.34 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง อาจารย์จะต้องเข้าสเปซและไปยังแถบสตรีม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรีมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ โดยอาจารย์จะต้องทำการเลือกโพสต์ที่ต้องการแก้ไข และทำการกดที่เมนูแก้ไข หลังจากนั้น ระบบจะนำทางไปยังหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลภายในโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง ซึ่งจะเป็นส่วนแยกกับหน้าสำหรับแก้ไขโพสต์โดยปกติ ซึ่งหลักจากที่อาจารย์ได้ทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นและทำการกดยืนยัน ระบบจะทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้ทำการกรอก ตรงตามประเภทของโพสต์หรือไม่ หากถูกต้อง ระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลของโพสต์ดังกล่าว และทำการแสดงผลในลำดับถัดไป แต่หากข้อมูลเกิดความผิดพลาด ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังอาจารย์ เพื่อให้ทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

Stream Classwork Grade About

← BACK

Programming Assignment

Java

Title
Test

Announce something to your class
bal bal bal

B I U

Points 10 Due date & time 05/19/2023 09:50 AM

☒ Auto grade

Test cases

Test case 1 ☐ Visible

1	
10	

ADD TEST CASE

☐ Schedule Post

FILES

SAVE

CONTACT US
Department of Computer Science, Faculty of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang Chalokkrung Rd. Ladkrabang District
Bangkok 10520
Phone : 02-329-8400 E-mail : cs@kmitl.ac.th

CONNECT TO CS KMITL

รูปที่ 3.35 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

จากรูปที่ 3.35 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง โดยหากอาจารย์ทำการกดปุ่มแก้ไข ระบบจะทำการนำทางไปยังหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลของโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง แล้วจึงทำการแสดงรายละเอียดของโพสต์นั้น ๆ เช่น ข้อความภายในโพสต์ ไฟล์ที่แนบมากับโพสต์ เป็นต้น ซึ่งอาจารย์สามารถทำการแก้ไข และกดบันทึก โดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยหากถูกต้อง ระบบจะทำการนำข้อมูลที่ถูกแก้ไข นำไปใส่ในโพสต์ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

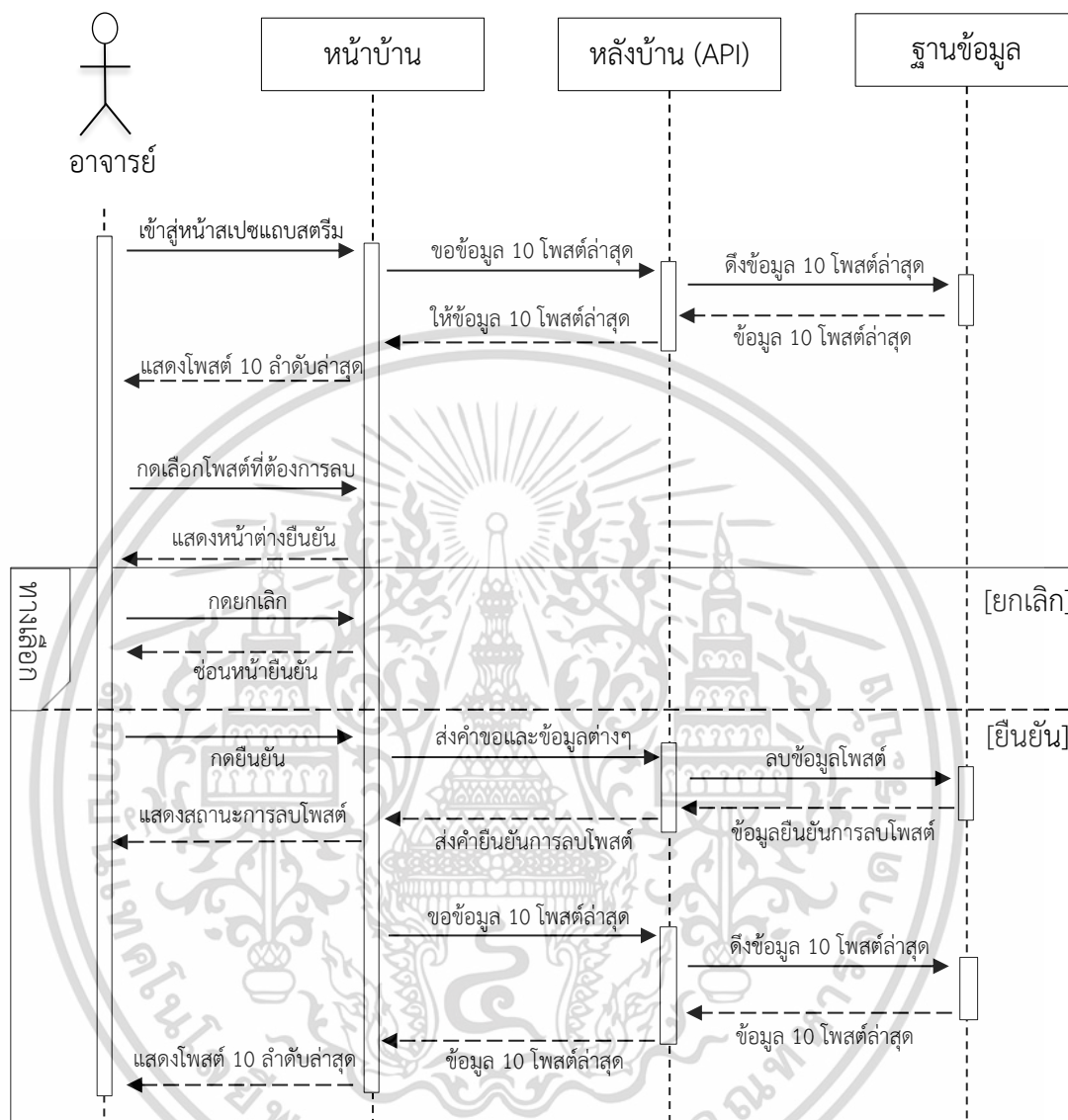
การลบโพสต์

ตารางที่ 3.12 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบโพสต์

Use Case ID	2.8
Use Case Name	การลบโพสต์
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เลือกโพสต์ที่ต้องการทำการลบ
Post-Condition	โพสต์ได้ถูกลบตามที่อาจารย์ต้องการ
Description	การลบโพสต์ภายในสเปซตามที่อาจารย์ต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. อาจารย์กดเลือกเข้าสู่สเปซที่ตนเองต้องการ 3. อาจารย์ทำการกดที่แถบสตรีม 4. อาจารย์กดที่จุดไขว้ปลายแนวตั้งบริเวณมุมขวาบนของโพสต์ที่ตนเองต้องการลบ 5. อาจารย์เลือกเมนูลบโพสต์ 6. แสดงหน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์ 7. อาจารย์กดยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบโพสต์

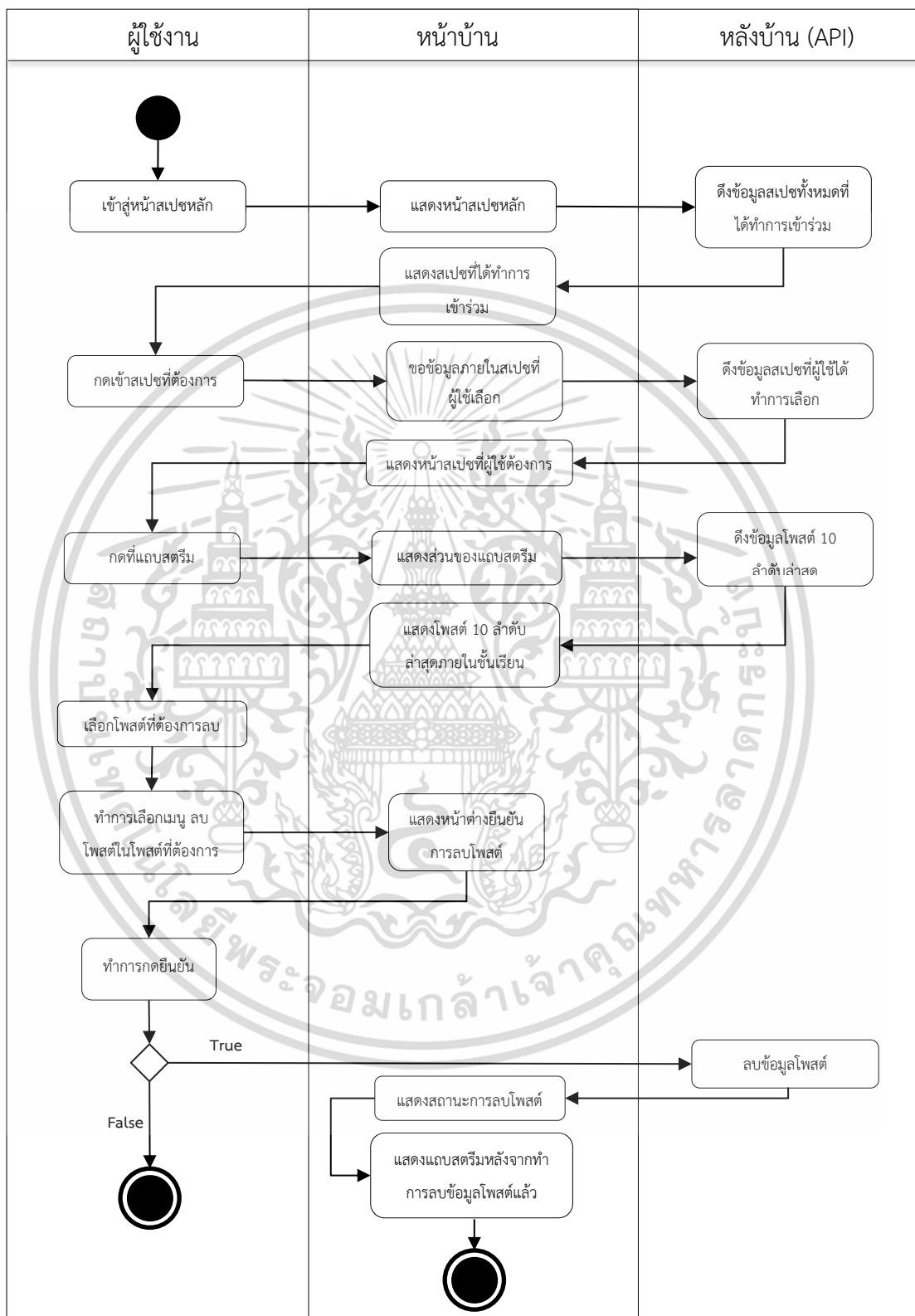


รูปที่ 3.36 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การลบโพสต์

จากรูปที่ 3.36 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบโพสต์ในชั้นเรียน การลบโพสต์ในชั้นเรียน เป็นสิทธิ์ของอาจารย์ผู้ดูแลชั้นเรียนนั้น ๆ ซึ่งเป็นการนำข้อมูลโพสต์ รวมถึงไฟล์แนบต่าง ๆ ภายในโพสต์ ออกจากชั้นเรียน ซึ่งจำเป็นต้องมีการยืนยันก่อนที่จะนำโพสต์ออกจากชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบโพสต์



รูปที่ 3.37 แผนภาพกิจกรรมของ การลบโพสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.37 แผนภาพกิจกรรมของการลบโพสต์ อาจารย์จะต้องเข้าสเปชหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปชที่อาจารย์ได้เข้าร่วม โดยอาจารย์จะต้องกดเข้าสู่หน้าสเปชที่ต้องการ แล้วทำการกดแถบสตรีม ระบบจะทำการดึงข้อมูลโพสต์ทั้งหมดภายในสตรีมนั้น ๆ แล้วทำการแสดงผลออกมา ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นโพสต์ 10 ลำดับล่าสุดที่ถูกโพสต์ โดยอาจารย์จะต้องทำการเลือกโพสต์ที่ต้องการลบ และทำการกดที่เมนูลบโพสต์ หลังจากนั้น ระบบจะแสดงหน้าสำหรับยืนยันการลบโพสต์ โดยหากอาจารย์กดยืนยัน ระบบจะทำการนำโพสต์ดังกล่าว ออกจากหน้าสเปชปัจจุบัน และทำการแสดงผลหน้าสเปชหลังจากที่โพสต์ดังกล่าวได้ถูกนำออกไปแล้ว แต่หากอาจารย์กดยกเลิก ระบบจะนำไปอาจารย์ไปยังหน้าสเปชดังเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบโพสต์



รูปที่ 3.38 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโพสต์

จากรูปที่ 3.38 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโพสต์ จะแสดงเป็นในรูปแบบของโมดอลซึ่งจะให้อาจารย์ทำการยืนยันว่าจะทำการลบโพสต์ดังกล่าวออกจากชั้นเรียนหรือไม่ โดยหากทำการกดปุ่มลบ โพสต์ดังกล่าวจะถูกนำออกจากชั้นเรียน แต่หากกดยกเลิก ก็จะกลับเข้าสู่หน้าชั้นเรียนตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

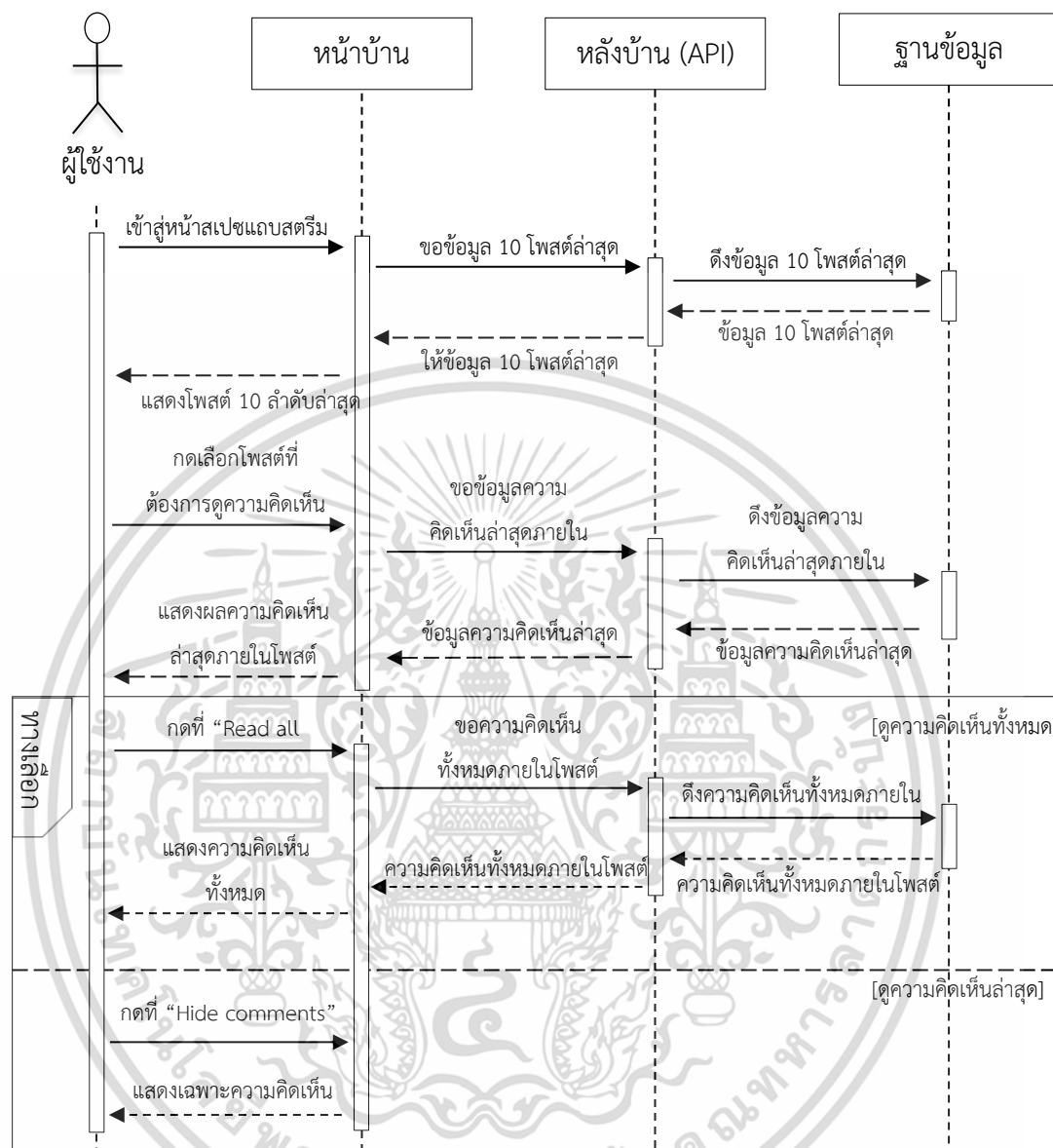
การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

ตารางที่ 3.13 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

Use Case ID	2.9
Use Case Name	การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน
Primary Actor	นักศึกษา / อาจารย์
Pre-Condition	เลือกโพสต์ที่ต้องการดูความคิดเห็น
Post-Condition	แสดงผลความคิดเห็นภายในโพสต์ที่ผู้ใช้งานต้องการ
Description	การแสดงผลความเห็นของโพสต์ภายในชั้นเรียน
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. ผู้ใช้งานกดเลือกเข้าสู่สเปซที่ตนเองต้องการ 3. ผู้ใช้งานทำการกดที่แถบสตรีม 4. ผู้ใช้งานเลือกโพสต์ที่ตนเองต้องการดูความคิดเห็น 5. ผู้ใช้งานกดบริเวณการแสดงความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน



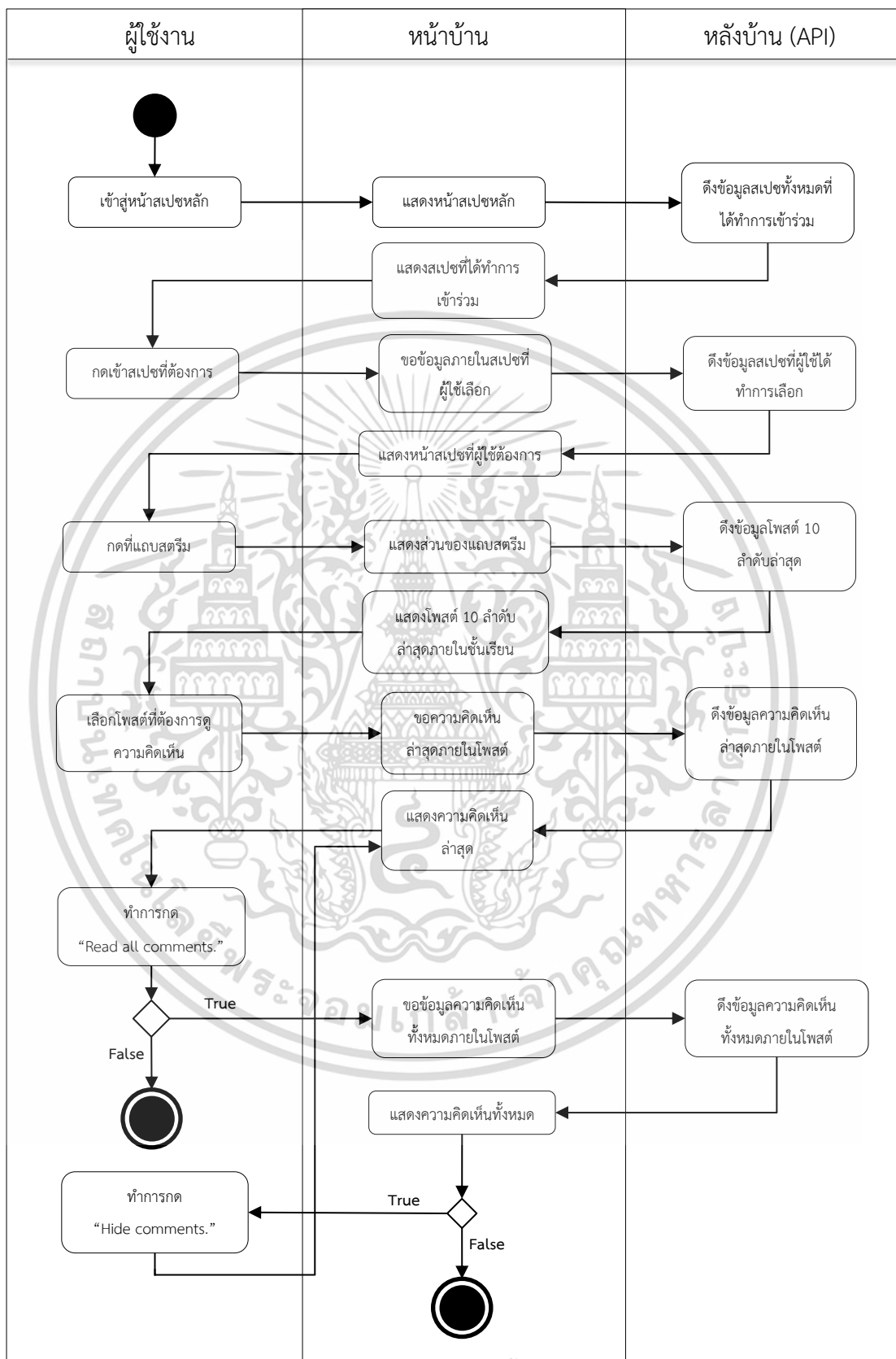
รูปที่ 3.39 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.39 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกดูความคิดเห็นของโพสต์ที่ต้องการได้ โดยการกดไปยังบริเวณสำหรับแสดงความคิดเห็นของโพสต์นั้น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะดูความคิดเห็นทั้งหมดได้ ผ่านการกด “Read all comments” โดยหากต้องการดูเฉพาะความคิดเห็นล่าสุด ก็สามารถกดที่ “Hide comments”

เพื่อที่จะซ่อนความคิดเห็นโดยแสดงแค่ความคิดเห็นล่าสุดก็ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

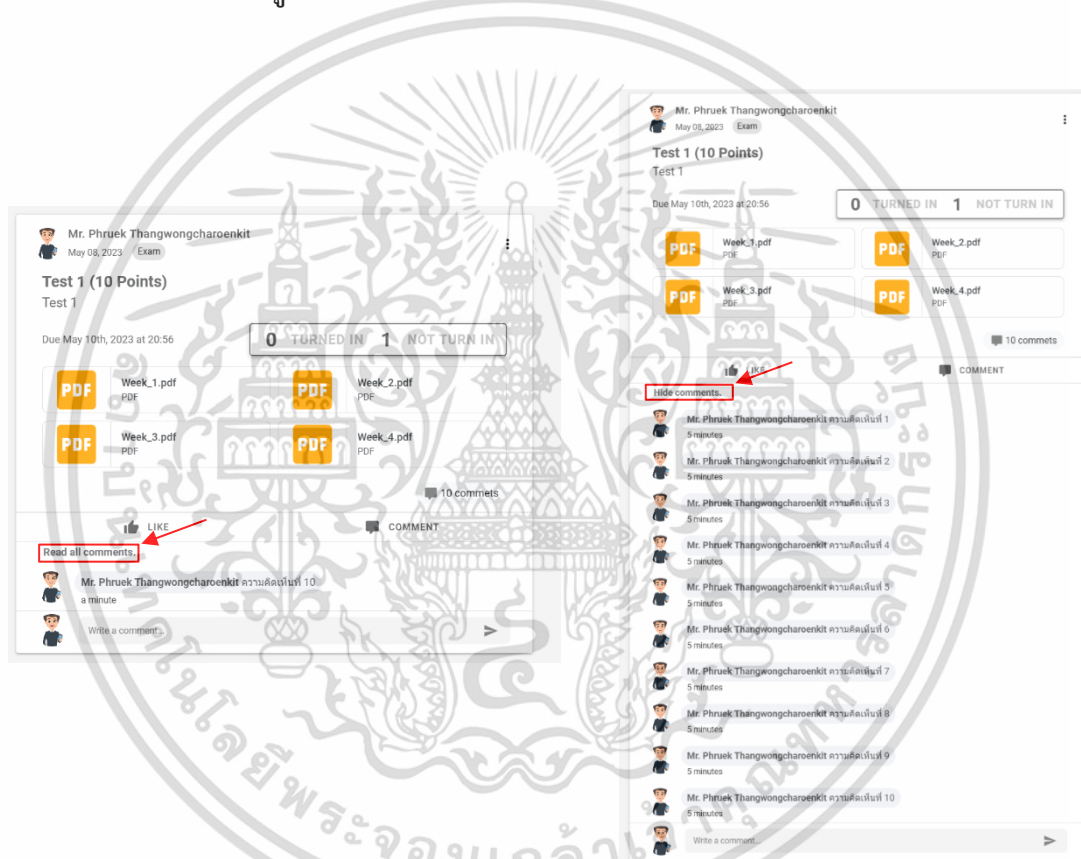
แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 3.40 แผนภาพกิจกรรมของ การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.40 แผนภาพกิจกรรมของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน ผู้ใช้งานสามารถดูความคิดเห็นของโพสต์ที่ต้องการภายในชั้นเรียนได้ โดยเมื่อผู้ใช้งานได้เลือกโพสต์ที่ต้องการแล้ว โพสต์ดังกล่าวจะแสดงผลเฉพาะความคิดเห็นล่าสุด โดยผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม “Read all comments” เพื่อที่จะดูรายละเอียดของความคิดเห็นภายในโพสต์นั้น ๆ ทั้งหมดได้ ซึ่งเมื่อกดแล้ว ก็จะมีปุ่ม “Hide comments” เพื่อที่จะกลับไปแสดงเฉพาะความคิดเห็นล่าสุดเหมือนเดิมได้เช่นกัน

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน



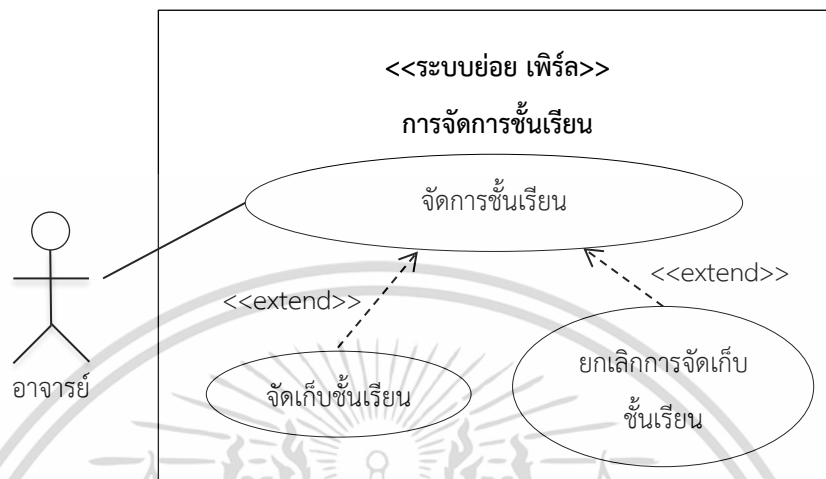
รูปที่ 3.41 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.41 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน โดยผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม “Read all comments” เพื่อที่จะดูรายละเอียดของความคิดเห็นภายในโพสต์นั้น ๆ ทั้งหมดได้ ซึ่งเมื่อกดแล้ว ก็จะมีปุ่ม “Hide comments” เพื่อที่จะกลับไปแสดงเฉพาะความคิดเห็นล่าสุดเหมือนเดิมได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 ระยะที่ 4

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย เฟิร์ล การจัดการชั้นเรียน



รูปที่ 3.42 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ การจัดการชั้นเรียน

จากภาพที่ 3.42 เป็นการแสดงการทำงานของระบบจัดการชั้นเรียน ซึ่งอาจารย์สามารถทำการจัดเก็บชั้นเรียนที่ต้องการ เพื่อปิดการเข้าถึงระบบต่าง ๆ ภายในชั้นเรียนได้ รวมไปถึงสามารถยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียนที่ตนเองได้ทำการจัดเก็บไปแล้วก็ได้เช่นกัน เพื่อให้ชั้นเรียนดังกล่าวกลับมาใช้งานได้ตามปกติอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

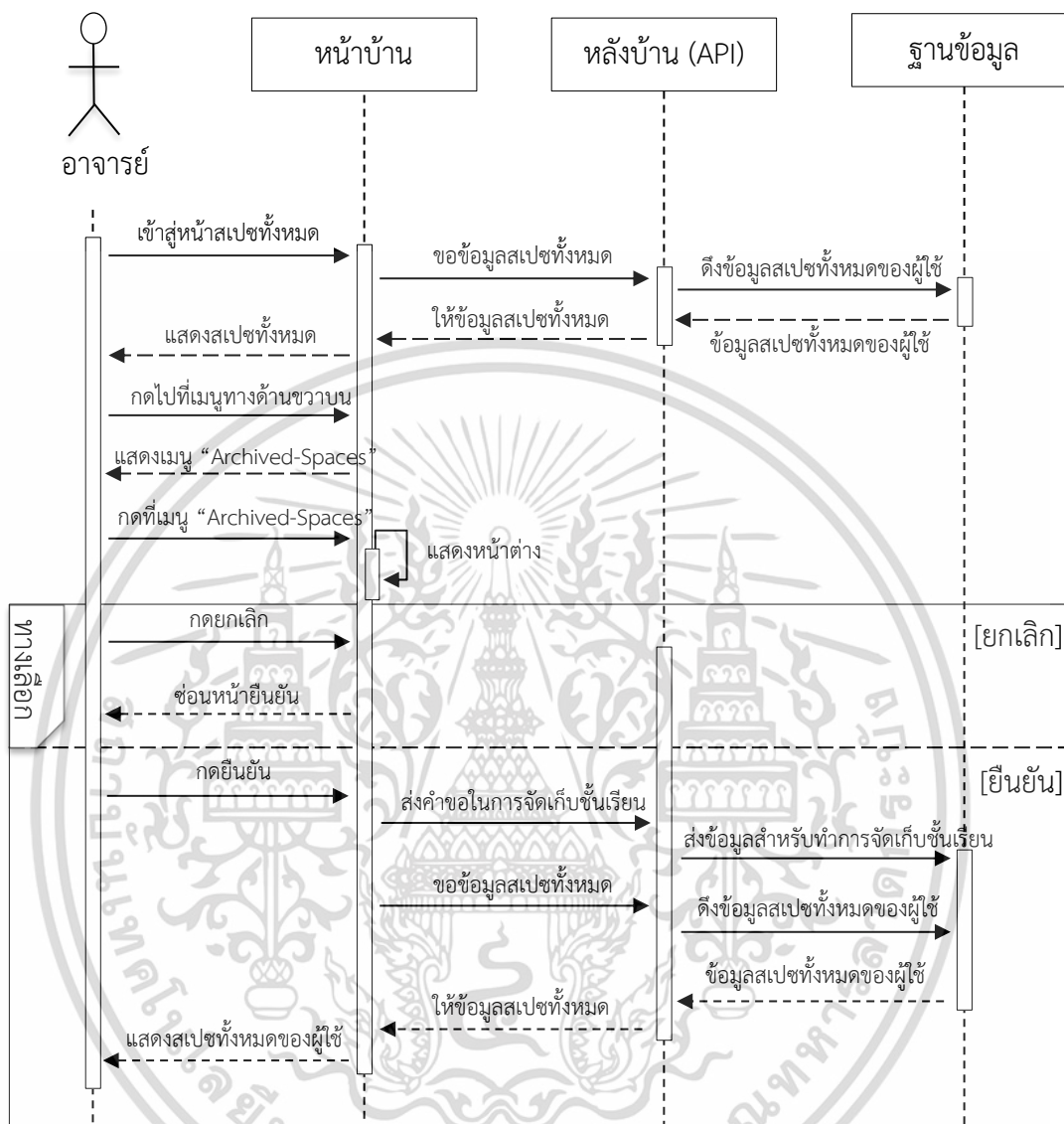
การจัดเก็บชั้นเรียน

ตารางที่ 3.14 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน

Use Case ID	3.1
Use Case Name	การจัดเก็บชั้นเรียน
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เลือกชั้นเรียนที่ต้องการจะทำการจัดเก็บ
Post-Condition	ชั้นเรียนได้ถูกทำการนำออกจากส่วนของหน้าหลักของผู้ใช้และนำไปสู่ส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ
Description	การจัดเก็บชั้นเรียนของชั้นเรียนที่อาจารย์ต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 3. อาจารย์กดที่จุดไข่ปลาแนวตั้งบริเวณมุมขวาบนของชั้นเรียนที่ต้องการจัดเก็บ 4. อาจารย์กดที่เมนู “Archive This spaces” 5. อาจารย์กดปุ่มยืนยัน 6. ชั้นเรียนได้ถูกทำการจัดเก็บ และหายไปจากหน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน

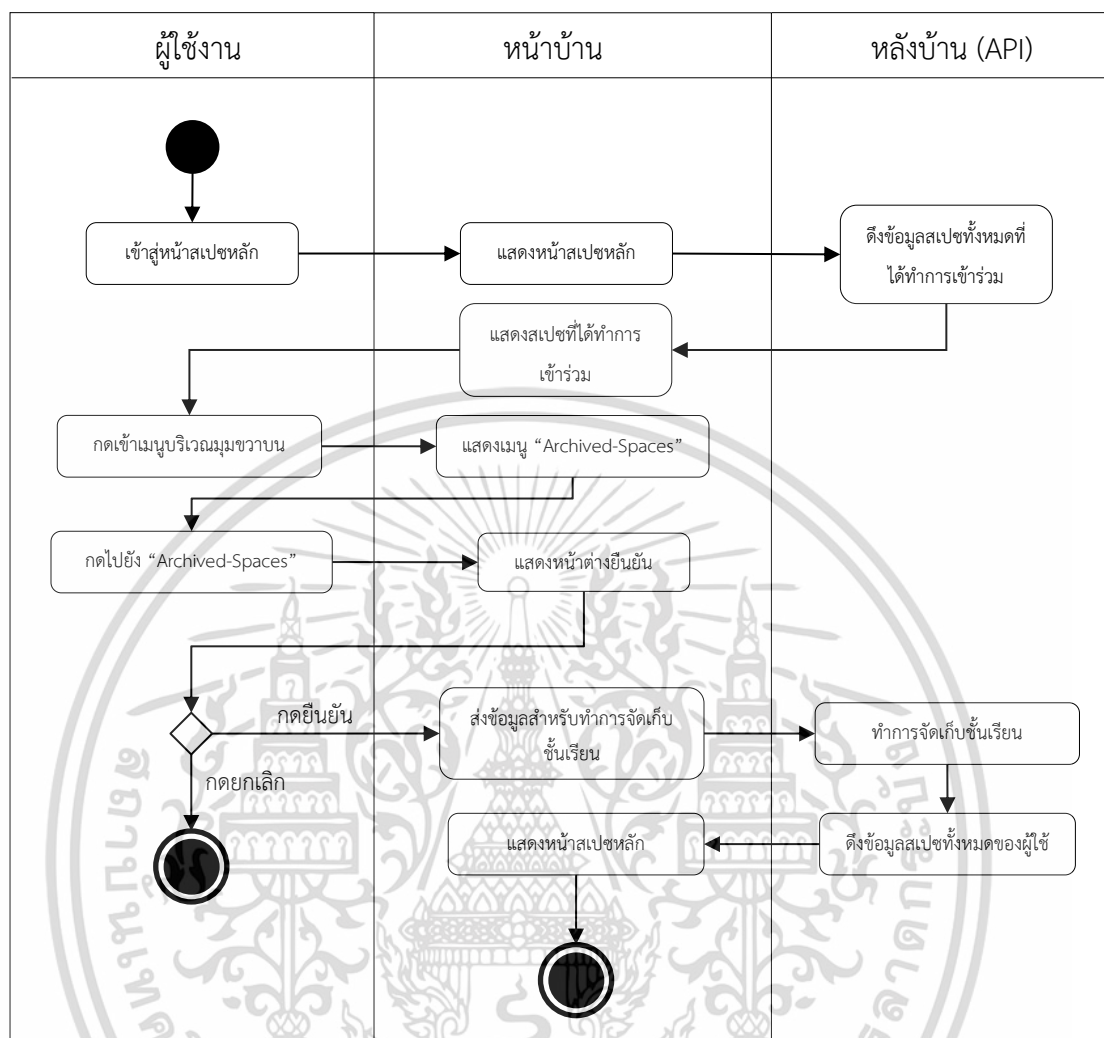


รูปที่ 3.43 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การจัดเก็บชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.43 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการจัดเก็บชั้นเรียน การจัดเก็บชั้นเรียนสามารถทำได้โดยอาจารย์ ซึ่งเมื่อทำการเลือกเมนูสำหรับการจัดเก็บชั้นเรียนแล้ว จะมีหน้าต่างยืนยันแสดงขึ้นมา เพื่อให้อาจารย์ได้ทำการยืนยัน ก่อนทำการจัดเก็บชั้นเรียน โดยเมื่อทำการกดยืนยัน ชั้นเรียนดังกล่าว จะถูกจัดเก็บ และจะหายไปจากหน้าหลักของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน

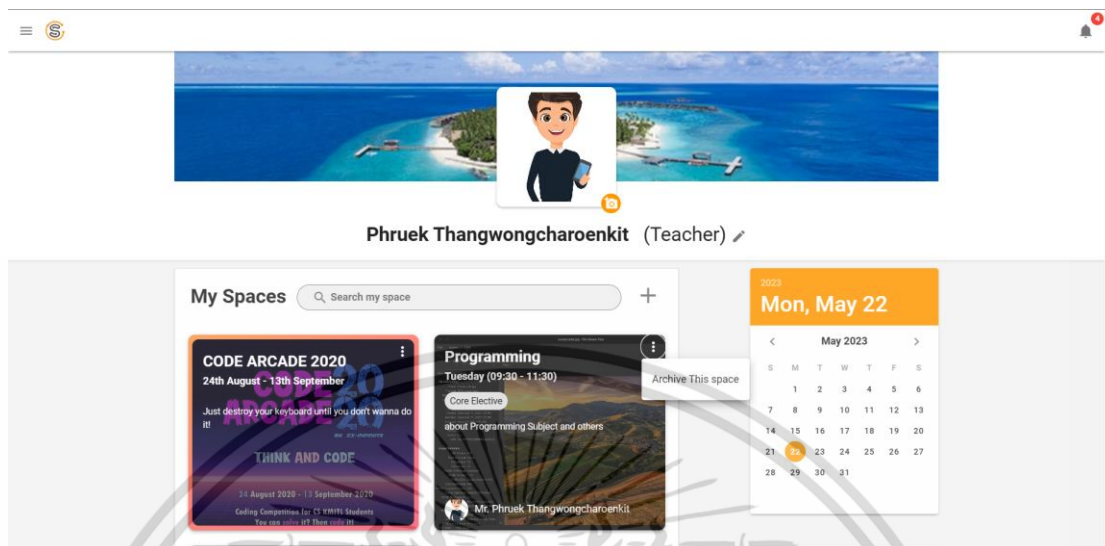


รูปที่ 3.44 แผนภาพกิจกรรมของ การจัดเก็บชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.44 แผนภาพกิจกรรมของการจัดเก็บชั้นเรียน อาจารย์จะต้องเข้าสู่สเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม จากนั้นก็ต้องทำการเลือกที่เมนูด้านซ้ายบน จากนั้นก็ทำการเลือกเมนู “Archived Spaces” เพื่อทำการเก็บชั้นเรียน โดยชั้นเรียนดังกล่าวจะถูกนำออกจากหน้าสเปซหลักของผู้ใช้ ไปยังพื้นที่ของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การจัดเก็บชั้นเรียน



รูปที่ 3.45 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการจัดเก็บชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.45 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการจัดเก็บชั้นเรียน จะเป็นการแสดงเมนูบริเวณมุมซ้ายบนของชั้นเรียนที่อาจารย์เลือก ซึ่งจะมีเมนูสำหรับให้ทำการ “Archive This space” ซึ่งเมื่อทำการกดไปยังเมื่อดังกล่าว จะมีหน้าต่างสำหรับยืนยันการจัดเก็บชั้นเรียนดังกล่าว ซึ่งเมื่ออาจารย์กดยืนยันแล้ว ชั้นเรียนดังกล่าวจะถูกนำออกจากหน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

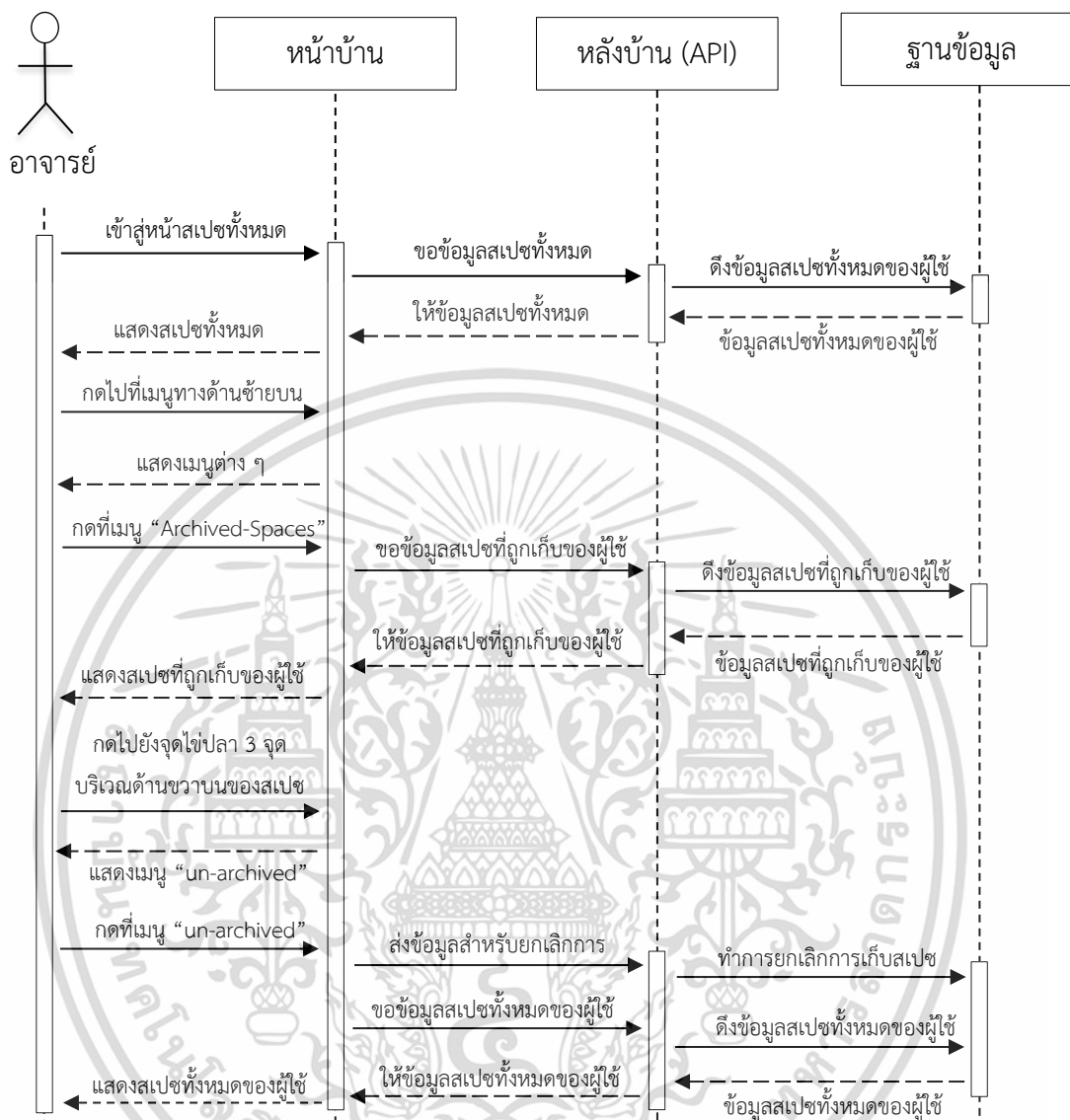
การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

ตารางที่ 3.15 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

Use Case ID	3.2
Use Case Name	การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน
Primary Actor	อาจารย์
Pre-Condition	เลือกชั้นเรียนที่ต้องการจะทำการยกเลิกการจัดเก็บ
Post-Condition	ชั้นเรียนได้ถูกทำการนำออกจากส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ และสามารถใช้งานได้ตามปกติ
Description	การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียนของชั้นเรียนที่อาจารย์ต้องการ
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าสเปซหลัก 2. อาจารย์กดเข้าไปยังเมนูทางด้านซ้ายบน 2. อาจารย์กดเข้าไปยังส่วนของ “Archived Spaces” 3. อาจารย์เลือกชั้นเรียนที่ต้องการทำการยกเลิกการจัดเก็บ 4. อาจารย์กดที่จุดไข่ปลาแนวตั้งบริเวณมุมขวาบนของชั้นเรียนที่ต้องการยกเลิกการจัดเก็บ 5. อาจารย์กดที่เมนู “Un-archive” 6. ชั้นเรียนได้ถูกทำการยกเลิกการจัดเก็บ และเปลี่ยนเข้าสู่หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

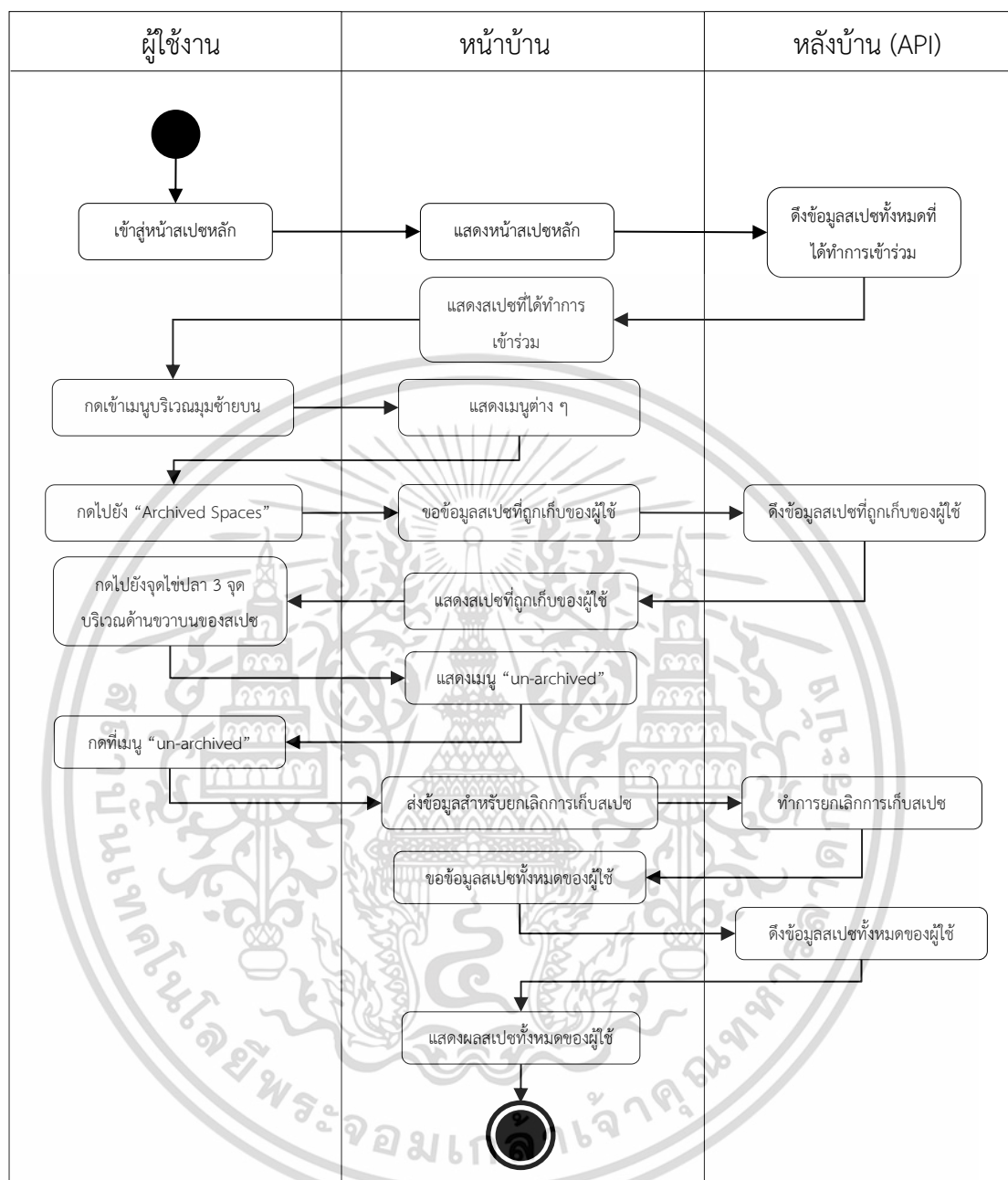


รูปที่ 3.46 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.46 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน สามารถทำได้โดยอาจารย์ ซึ่งการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน สามารถนำชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บกลับคืนมายังหน้าหลัก ซึ่งสามารถใช้งานได้ตามรูปแบบของชั้นเรียนโดยปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

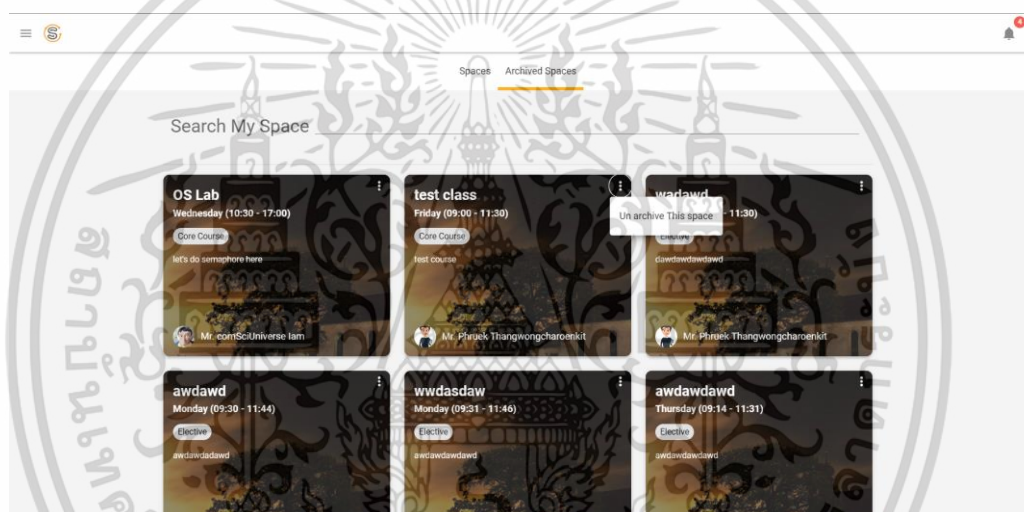


รูปที่ 3.47 แผนภาพกิจกรรมของ การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.47 แผนภาพกิจกรรมของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน อาจารย์จะต้องเข้าสเปซหลัก ซึ่งเป็นหน้าที่รวบรวมสเปซที่ผู้ใช้งานได้เข้าร่วม จากนั้นก็ทำการเลือกที่เมนูด้านซ้ายบน จากนั้นก็ทำการเลือกเมนู “Archived Spaces” เพื่อเข้าไปยังหน้าของชั้นเรียนที่ถูกเก็บ จากนั้นเลือกไปยังชั้นเรียนที่ต้องการยกเลิกการจัดเก็บ แล้วทำการกดไปยังจุด 3 จุด ซึ่งจะอยู่บริเวณมุมซ้ายบนของชั้นเรียนนั้น ๆ แล้วทำการเลือกเมนู “Un-archive space” แล้วชั้นเรียนดังกล่าว ก็จะกลับเข้าสู่หน้าหลัก

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน



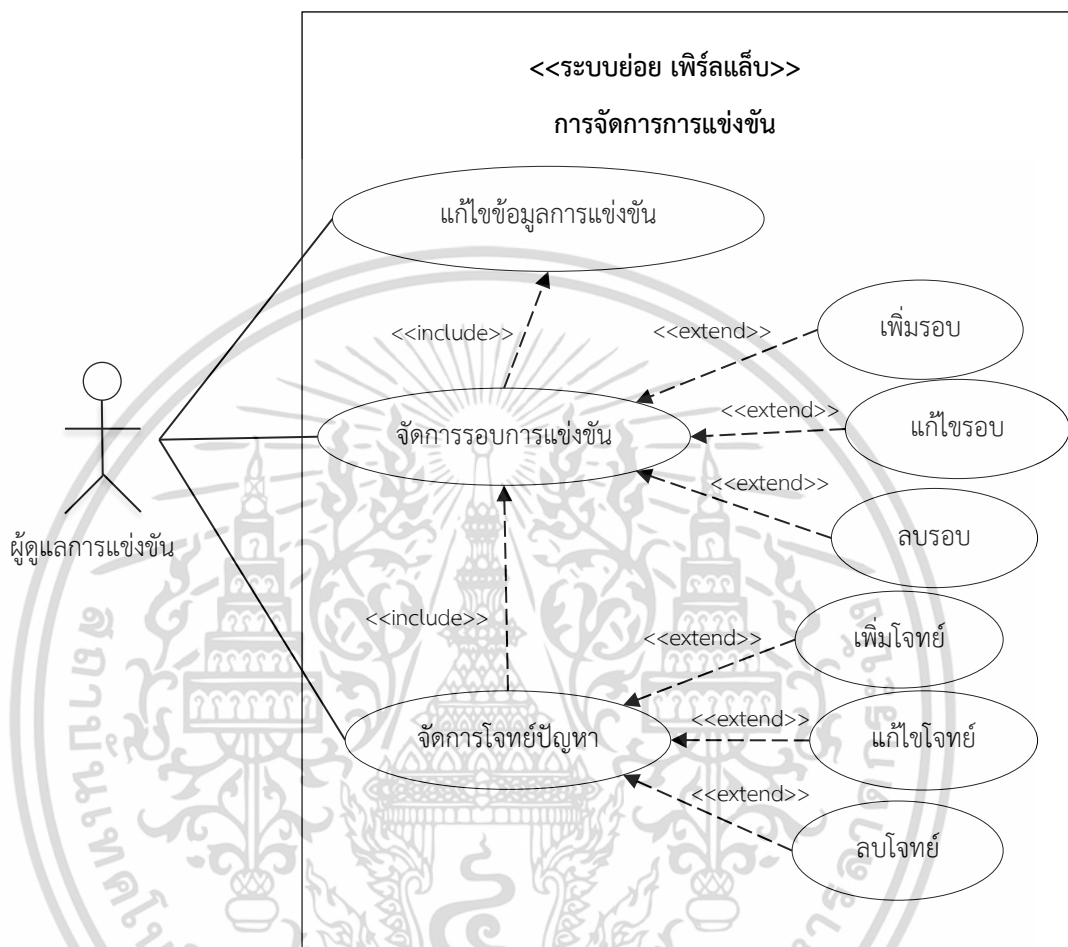
รูปที่ 3.48 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

จากรูปที่ 3.48 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน จะเป็นการแสดงเมนูบริเวณมุมซ้ายบนของชั้นเรียนที่อาจารย์เลือก จากหน้าของชั้นเรียนที่ถูกเก็บ เมื่อทำการกดที่เมนู “Un archive This space” ก็จะทำการนำชั้นเรียนที่ถูกเก็บออกมายังหน้าหลัก แล้วทำการแสดงหน้าหลักของอาจารย์ ซึ่งอาจารย์สามารถใช้ชั้นเรียนดังกล่าวได้ตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 ระยะที่ 5

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย การจัดการการแข่งขัน บนเฟิร์ลแล็บ



รูปที่ 3.49 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อย การจัดการการแข่งขัน บนเฟิร์ลแล็บ

จากรูปที่ 3.49 เป็นการใช้งานระบบสำหรับจัดการแข่งขัน บนเฟิร์ลแล็บ ซึ่งเป็นระบบสำหรับที่ใช้สำหรับการจัดการแข่งขันโดยเฉพาะ โดยระบบที่ได้ทำการเพิ่มเข้าไป คือระบบที่ช่วยให้ผู้จัดการแข่งขัน สามารถทำการบริหารจัดการการแข่งขันต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกมากขึ้น เช่น การเพิ่มรอบของการแข่งขัน การแก้ไขโจทย์ปัญหาสำหรับการแข่งขัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

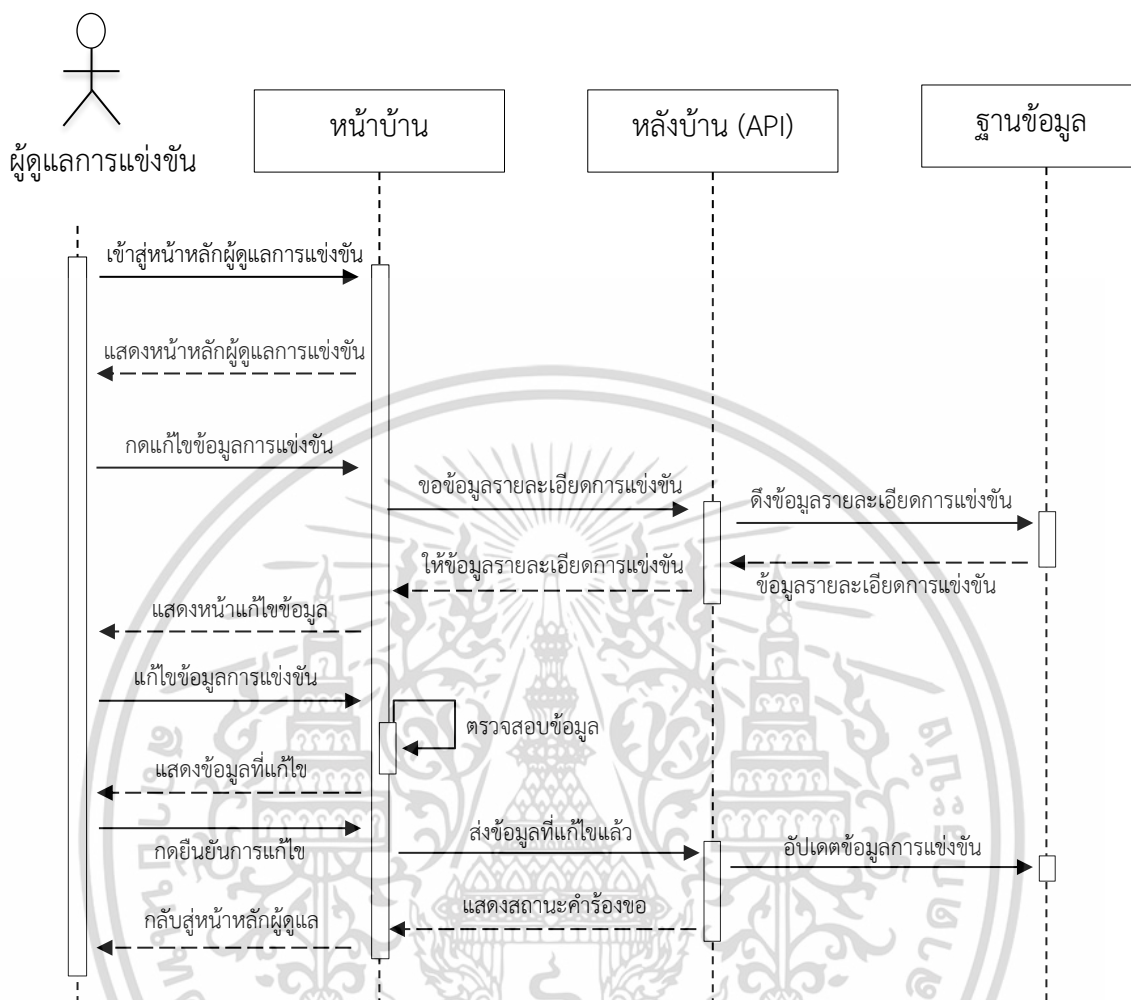
การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

ตารางที่ 3.16 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

Use Case ID	4.1
Use Case Name	การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้าหลักที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลการแข่งขัน
Post-Condition	ข้อมูลการแก้ไขได้ถูกอัปเดตสู่ระบบ
Description	หน้าต่างให้สามารถการแก้ไขรายละเอียดของการแข่งขันได้
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าผู้ดูแลการแข่งขัน 2. กดปุ่มสำหรับการแก้ไขข้อมูล 3. แสดงหน้าต่างแก้ไขข้อมูล 4. กดบันทึกการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

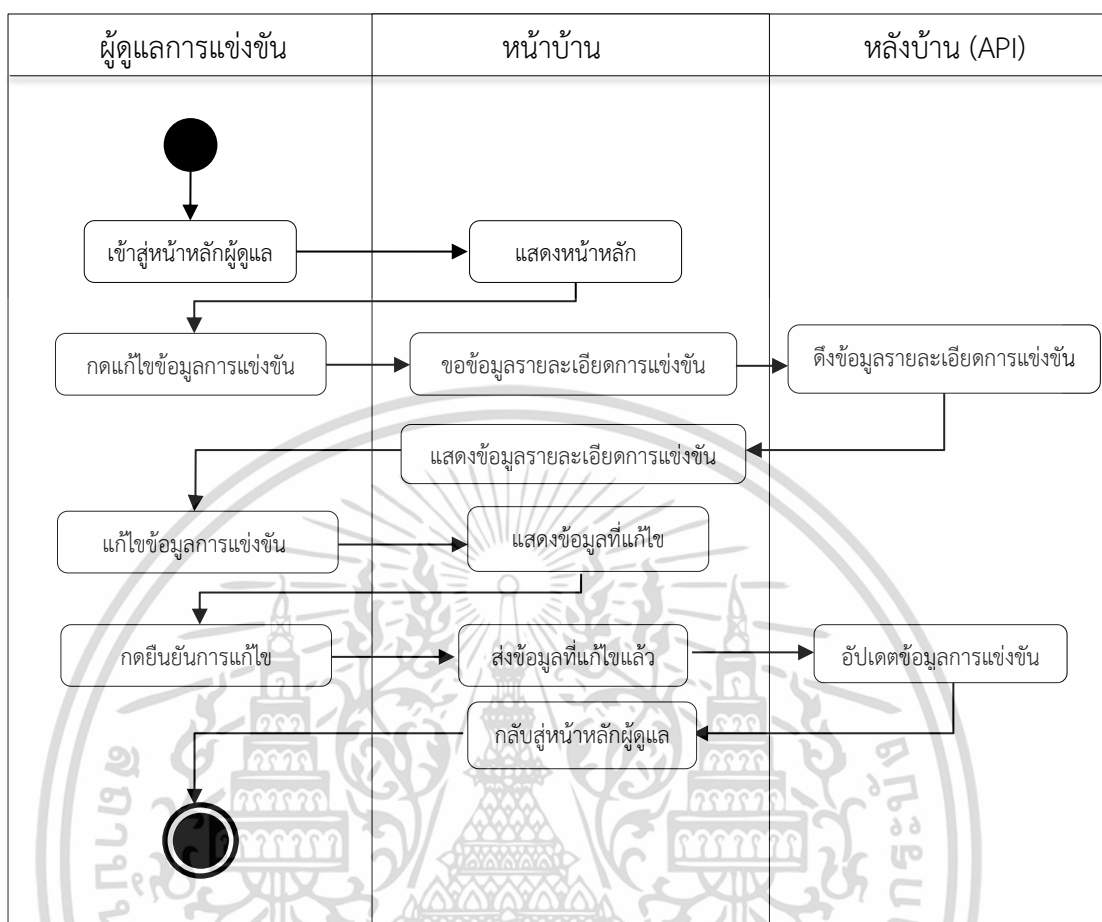


รูปที่ 3.50 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.50 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน สามารถแก้ไขข้อมูลของรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขัน เข้าไปยังหน้าสำหรับการแก้ไขการแข่งขัน ซึ่งสามารถเข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลการแข่งขันแล้ว ระบบ จะแสดงข้อมูลและรอบการแข่งขันที่มี ซึ่งจะทำให้การเพิ่มสิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูลของการแข่งขันนั้น ๆ ขึ้นมา เช่น ชื่อการแข่งขัน รายละเอียดของการแข่งขัน ระยะเวลาการแข่งขัน เป็นต้น ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถ กดบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขแล้วให้กับการแข่งขันนั้น ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

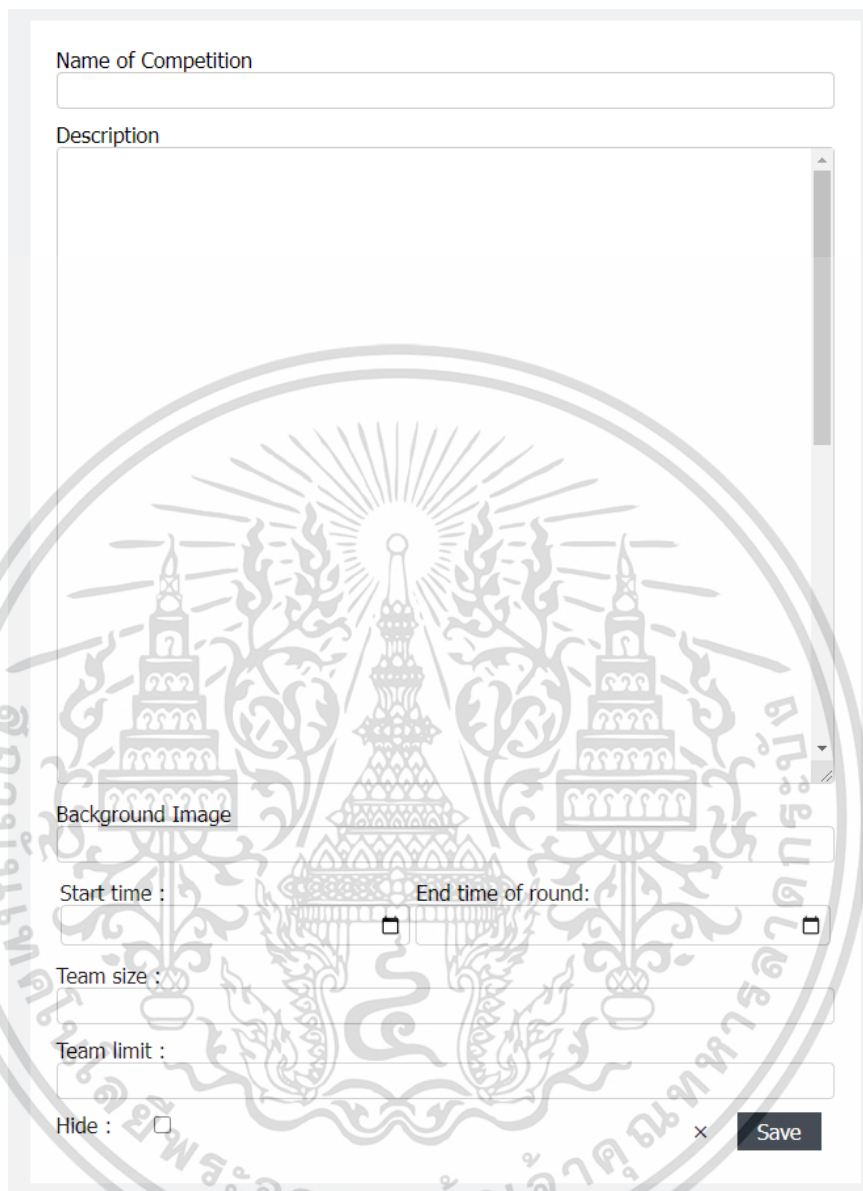


รูปที่ 3.51 แผนภาพกิจกรรมของ การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.51 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันจะต้องเข้าสู่หน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขันก่อน เพื่อที่จะทำการระบุงการแข่งขันทที่ต้องการแก้ไข โดยผู้เมื่อดูแลการแข่งขันได้เลือกแข่งขันทที่ต้องการแล้ว ให้ทำการกดแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน ซึ่งระบบจะทำการนำข้อมูลรายละเอียดการแข่งขันที่เลือก มาแสดงเป็นค่าเริ่มต้น โดยผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกดบันทึกเพื่อทำการยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น โดยเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วจะสิ้นสุดกระบวนการในขั้นตอนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน



Name of Competition

Description

Background Image

Start time : End time of round:

Team size :

Team limit :

Hide : ☐

Save

รูปที่ 3.52 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.52 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขัน สามารถแก้ไขข้อมูลของรอบการแข่งขันนั้น ๆ ได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันได้ทำการเลือกรอบที่ต้องการได้แล้ว ก็จะต้องเลือกเมนูสำหรับแก้ไขการแข่งขัน ซึ่งระบบจะแสดงหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลขึ้นมา โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อของรอบการแข่งขัน, รายละเอียดของรอบการแข่งขัน, ภาพพื้นหลัง, ระยะเวลาของการแข่งขัน, จำนวนคนต่อทีม และจำนวนทีมทั้งหมดที่สามารถเข้าร่วมได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า โดยเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้น ผู้ดูแลสามารถกด “save” เพื่อบันทึกข้อมูลที่ถูกแก้ไขได้

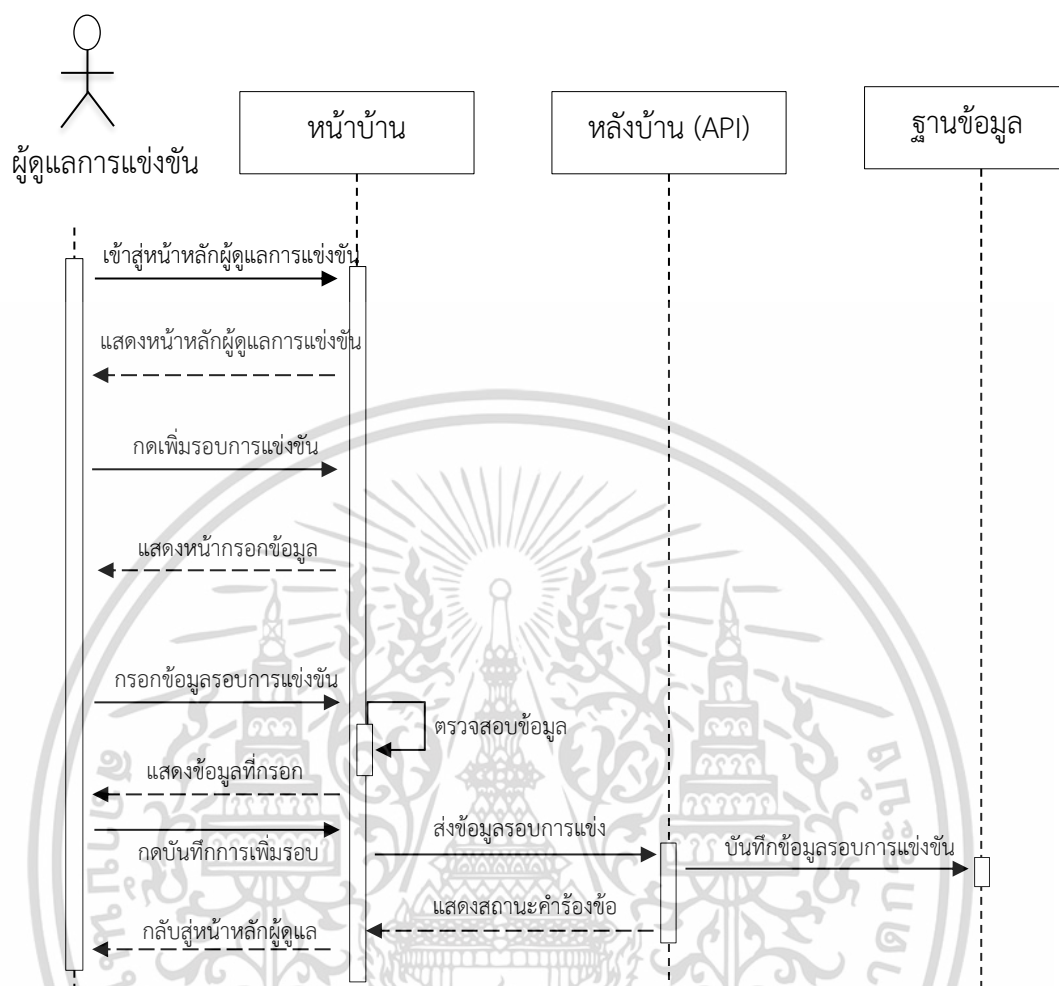
การเพิ่มรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 3.17 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน

Use Case ID	4.2
Use Case Name	การเพิ่มรอบการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้าหลักที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลการแข่งขัน
Post-Condition	รอบของการแข่งได้ถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบ
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถเพิ่มรอบการแข่งขันได้ด้วยตัวเอง
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าผู้ดูแลการแข่งขัน 2. กดเพิ่มรอบการแข่งขัน 3. กรอกข้อมูลชื่อรอบ เวลาเริ่ม เวลาสิ้นสุด 4. บันทึกการรอบการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน

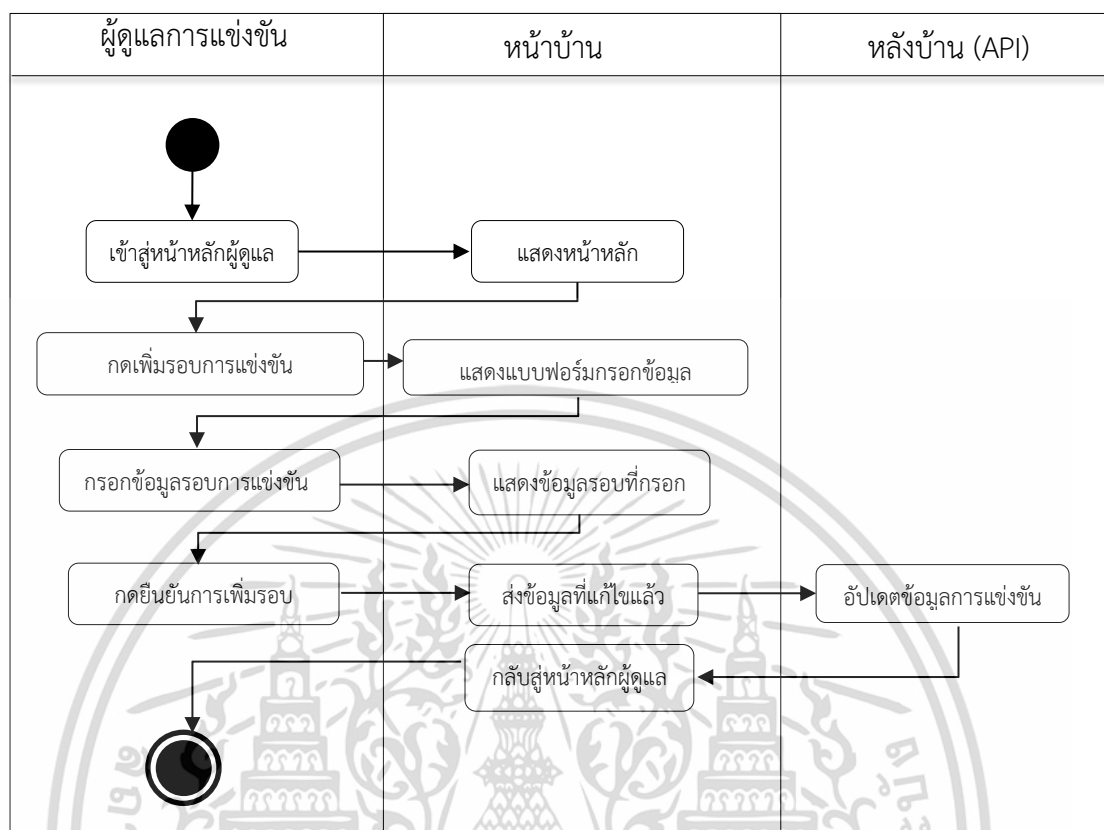


รูปที่ 3.53 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การเพิ่มรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.53 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มรอบการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถทำการเพิ่มรอบการแข่งขันตามที่ต้องการได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าสู่หน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขันแล้ว ก็สามารถเลือกเมนูสำหรับเพิ่มรอบการแข่งขันได้ โดยเมื่อทำการกดเพิ่มรอบการแข่งขันแล้ว ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรอบการแข่งขันนั้นๆได้และหลังจากกรอกเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลสำหรับเพิ่มรอบการแข่งขัน ซึ่งระบบจะทำการเพิ่มรอบการแข่งขัน ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขันเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน



รูปที่ 3.54 แผนภาพกิจกรรมของ การเพิ่มรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.54 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มรอบการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถทำการเพิ่มรอบการแข่งขันตามที่ต้องการได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าสู่หน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขันแล้ว ก็ต้องเลือกเมนูสำหรับเพิ่มรอบการแข่งขัน โดยเมื่อทำการเลือกแล้ว ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรอบการแข่งขันนั้น ๆ ซึ่งหลังจากกรอกเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลสำหรับเพิ่มรอบการแข่งขัน ซึ่งระบบจะทำการเพิ่มรอบการแข่งขัน โดยทำการอัปเดตข้อมูลที่ผู้ดูแลการแข่งขันได้บันทึก ก่อนที่จะแสดงหน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มรอบการแข่งขัน



Save

Round Management

Name of round

Start time of round:

End time of round:

Is Practice : ☐

Is Final : ☐

รูปที่ 3.55 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.55 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มรอบการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน จะต้องทำการกรอกข้อมูล เช่น ชื่อของการแข่งขัน, วันและเวลาเริ่ม – วันและเวลาสิ้นสุด การแข่งขัน, รวมถึงการเลือกว่ารอบการแข่งขันนี้จะเป็นรอบสำหรับการฝึก (Practice) หรือจะเป็นรอบสำหรับการแข่งขันรอบตัดเชือก (Final)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

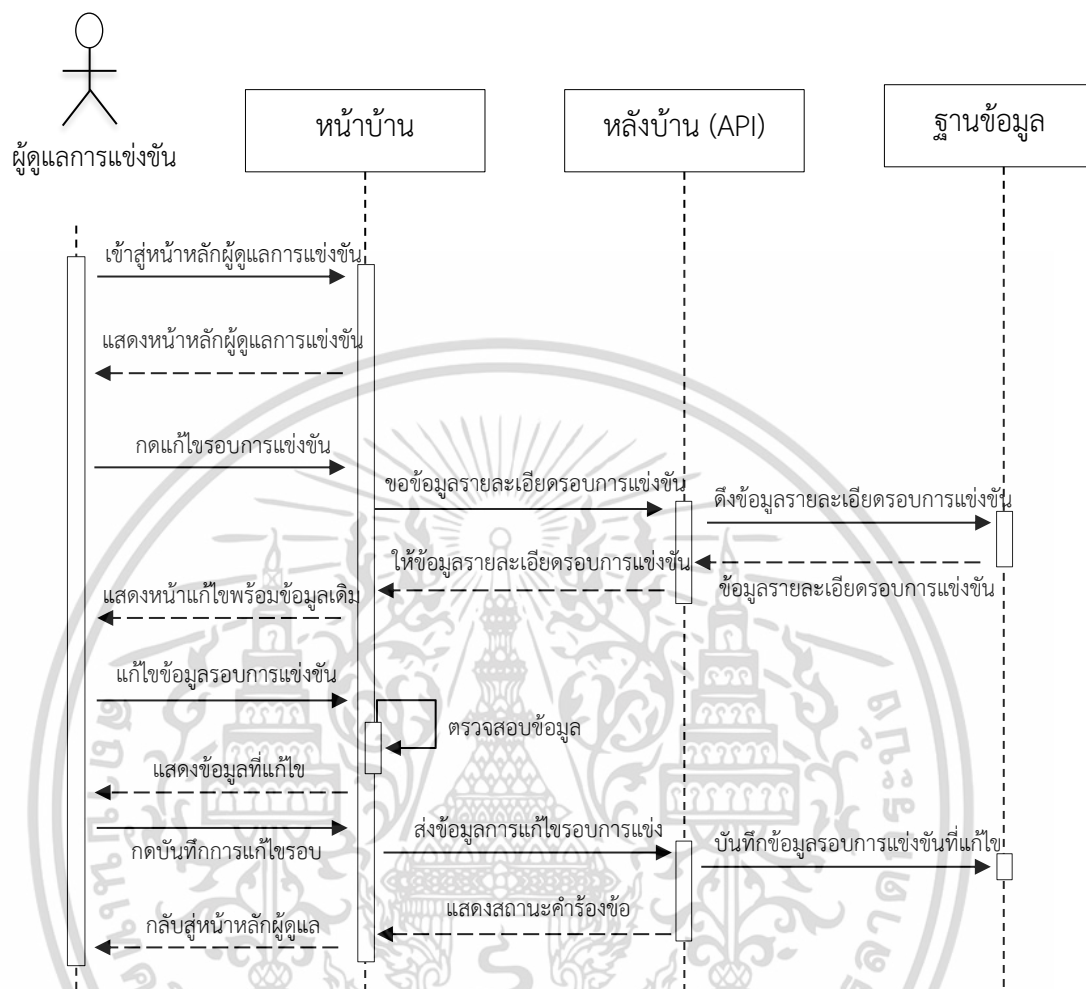
การแก้ไขรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 3.18 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน

Use Case ID	4.3
Use Case Name	การแก้ไขรอบการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้าหลักที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลการแข่งขัน
Post-Condition	รอบการแข่งขันได้ถูกแก้ไขตามต้องการ
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถแก้ไขข้อมูลรอบการแข่งขันที่ผิดพลาดได้
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าผู้ดูแลการแข่งขัน 2. กดแก้ไขรอบการแข่งขัน 3. กรอกข้อมูลที่ต้องการเปลี่ยนแปลง 4. บันทึกการเปลี่ยนแปลงรอบการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน

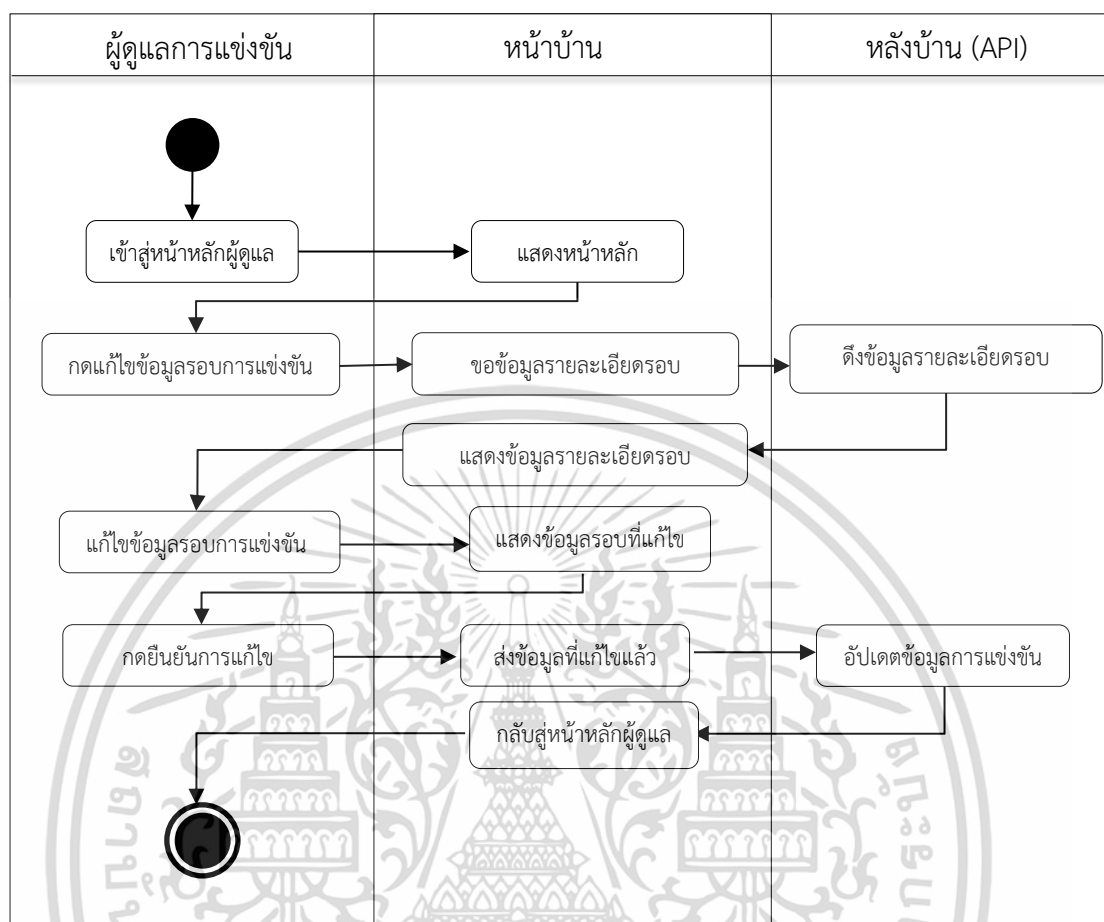


รูปที่ 3.56 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแก้ไขรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.56 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขรอบการแข่งขัน โดยการแก้ไขรอบการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันจะต้องเลือกรอบการแข่งขันที่ต้องการแก้ไข หลังจากนั้น ระบบจะทำการแสดงหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลของรอบการแข่งขันนั้น ๆ พร้อมกับข้อมูลเดิมของรอบการแข่งขัน เพื่อให้ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถทำการแก้ไขข้อมูลรอบการแข่งขันได้อย่างสะดวกมากขึ้น ซึ่งหลังจากทำการแก้ไขข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขันตามเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน

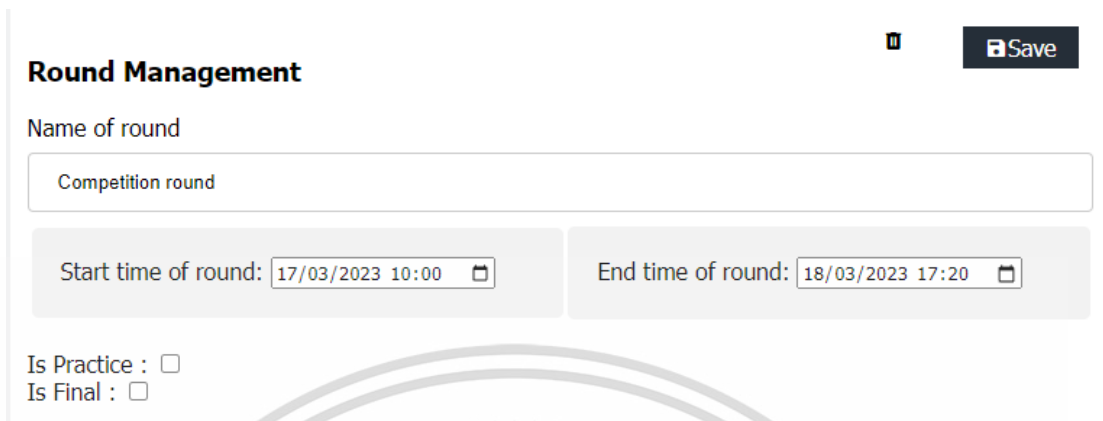


รูปที่ 3.57 แผนภาพกิจกรรมของ การแก้ไขรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.57 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขรอบการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันจะต้องเข้าหน้าหลักของผู้ดูแล ซึ่งเมื่อเข้าสู่หน้าหลักแล้วผู้ดูแลการแข่งขันจำเป็นต้องทำการเลือกรอบการแข่งขันที่ต้องการแก้ไขโดยกดทำการแก้ไขรอบการแข่งขันนั้น ๆ หลังจากกดแล้วระบบจะทำการแสดงข้อมูลของรอบที่ถูกเลือกบนหน้าสำหรับแก้ไขของรอบการแข่งขัน ซึ่งผู้ดูแลสามารถทำการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในรอบการแข่งขันบนฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล ซึ่งเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้นให้ทำการกดบันทึก ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการแก้ไขใหม่ก่อนที่จะนำทางผู้ดูแลการแข่งขันกลับสู่หน้าหลักผู้ดูแลการแข่งขันต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การแก้ไขรอบการแข่งขัน



Round Management Save

Name of round

Competition round

Start time of round: 17/03/2023 10:00

End time of round: 18/03/2023 17:20

Is Practice : ☐

Is Final : ☐

รูปที่ 3.58 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.58 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขรอบการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลเดิมของรอบที่ถูกแก้ไขพร้อมกับหน้าสำหรับแก้ไขของรอบการแข่งขันนั้น ๆ ซึ่งผู้ดูแลสามารถทำการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ เช่น ชื่อของการแข่งขัน, เวลาเริ่มการแข่งขัน – เวลาจบการแข่งขัน, รูปแบบของการแข่งขัน รอบฝึก (Practice) หรือรอบตัดเชือก (Final) ซึ่งเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้น ผู้ดูแลต้องทำการกดยืนยันการแก้ไข แล้วระบบจะทำการบันทึกข้อมูล ก่อนที่จะนำทางผู้ดูแลการแข่งขันกลับสู่หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

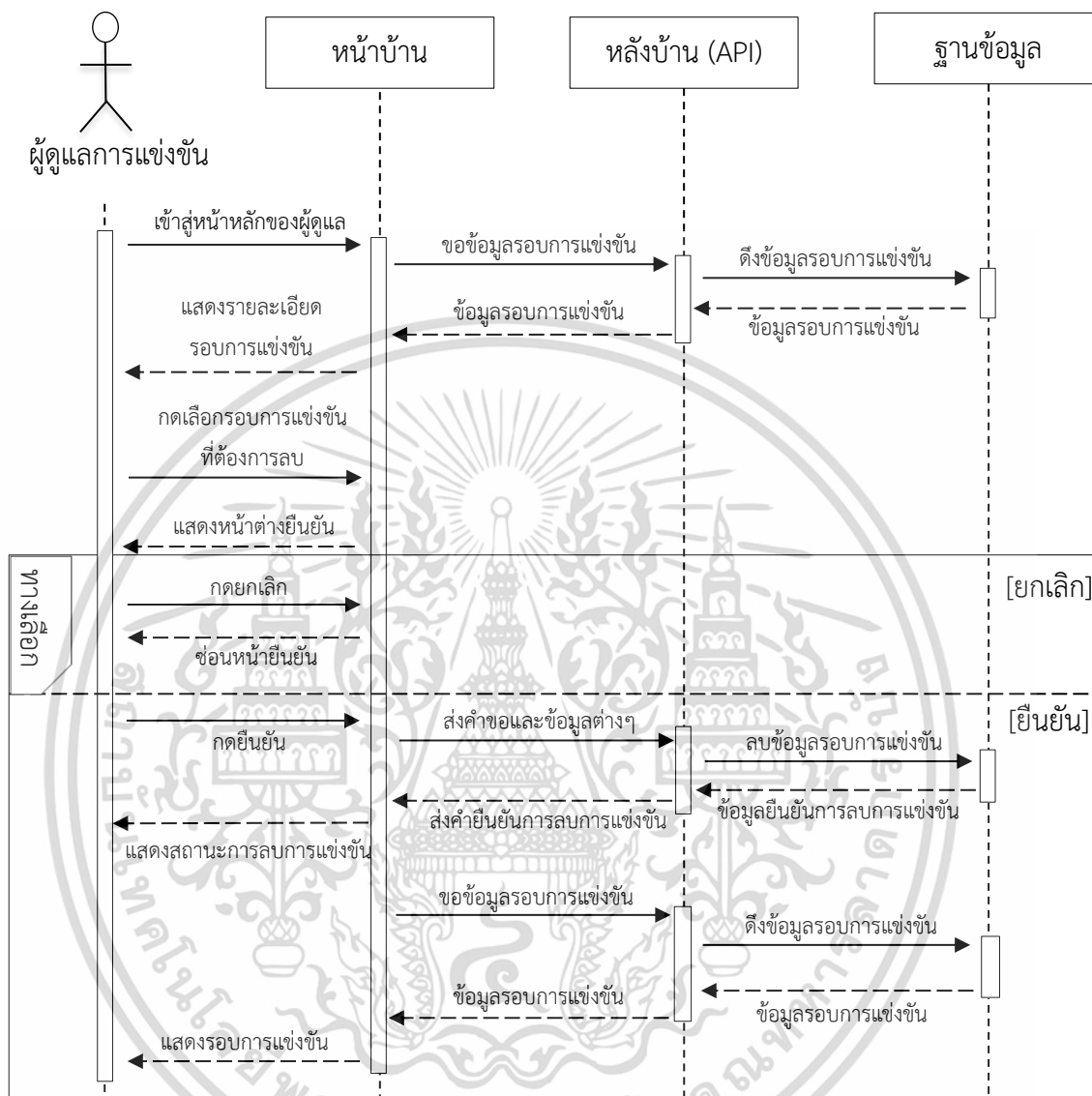
การลบบอการแข่งขัน

ตารางที่ 3.19 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบบอการแข่งขัน

Use Case ID	4.4
Use Case Name	การลบบอการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้าหลักที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลการแข่งขัน
Post-Condition	บอการแข่งขันได้ถูกลบออกจากการแข่งขัน
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถลบข้อมูลบอการแข่งขันที่ต้องการได้
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าผู้ดูแลการแข่งขัน 2. กดเลือกรอบการแข่งขัน 3. กดลบบอการแข่งขัน 4. กดยืนยันการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบบทการแข่งขัน

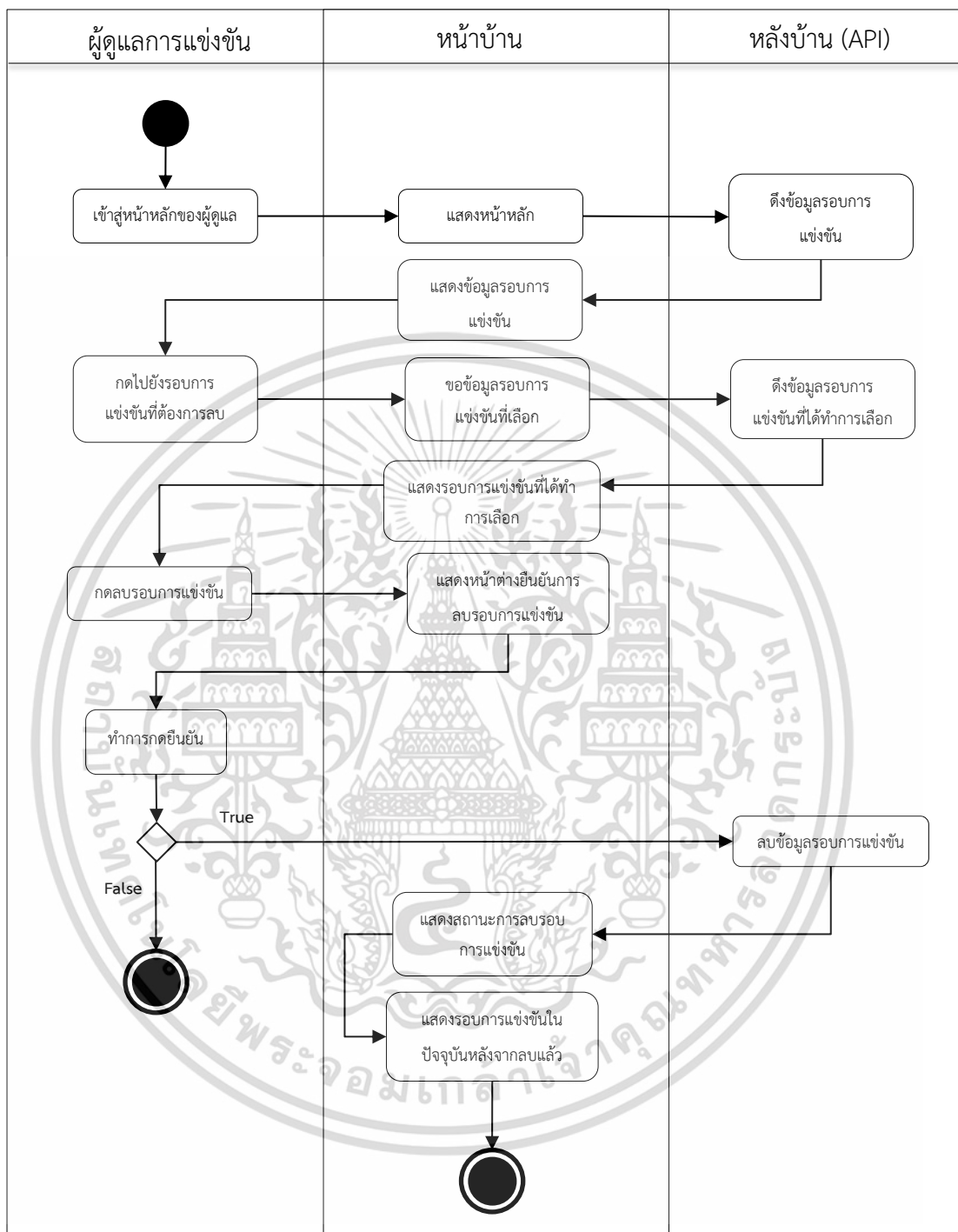


รูปที่ 3.59 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การลบบทการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.59 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบบทการแข่งขัน การลบบทการแข่งขันสามารถทำได้โดยที่ผู้ดูแลการแข่งขันเลือกผ่านการเข้าถึงหน้าผู้ดูแลการแข่งขัน และเลือกแก้ไขรอบการแข่งขันที่ต้องการลบ ในหน้าต่างการแก้ไขจะทำให้ปรากฏเห็นปุ่มสำหรับลบบทการแข่งขันเมื่อทำการกดลบ ระบบจะถามเพื่อยืนยัน 1 ครั้งก่อนและหากกดยืนยันระบบจะนำรอบการแข่งขันนั้นออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบบอบการแข่งขัน



รูปที่ 3.60 แผนภาพกิจกรรมของ การลบบอบการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.60 แผนภาพกิจกรรมของการลบบทการแข่งขัน เมื่อผู้ดูแลการแข่งขันต้องการที่จะทำการลบบทการแข่งขัน ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถเลือกรอบการแข่งขันที่ต้องการลบได้ หลังจากเลือกแล้ว เมื่อทำการลบ ระบบจะแสดงหน้าต่างยืนยันขึ้นมา โดยหากทำการกดตกลง ระบบจะนำรอบการแข่งขันดังกล่าวออก แล้วจึงแสดงรอบการแข่งขันทั้งหมดหลังจากที่รอบการแข่งขันดังกล่าวได้ถูกลบแล้ว

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบบทการแข่งขัน



รูปที่ 3.61 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบบทการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.61 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบบทการแข่งขัน จะแสดงคำถามขึ้น ซึ่งจะให้ผู้ใช้ยืนยันว่าจะทำการลบบทการแข่งขันดังกล่าวออกจากการแข่งขันหรือไม่ โดยหากทำการกดปุ่มตกลง โปสต์ดังกล่าวจะถูกนำออกจากการแข่งขันแต่หากกดยกเลิก ก็จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

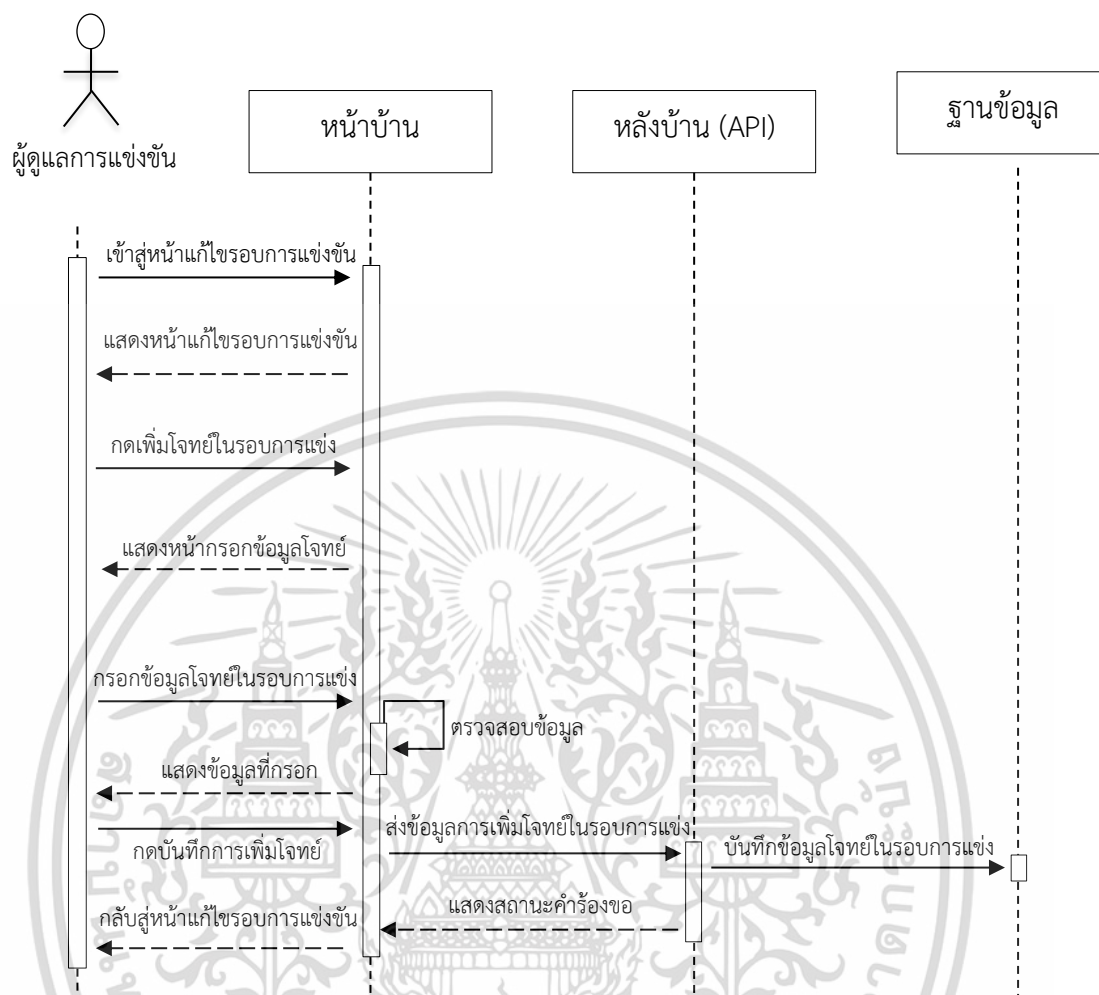
การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 3.20 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

Use Case ID	4.5
Use Case Name	การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้ารอบการแข่งขันที่ต้องการเพิ่มโจทย์
Post-Condition	โจทย์ปัญหาได้เพิ่มสู่รอบการแข่งขันที่ต้องการ
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถเพิ่มโจทย์ปัญหาในการแข่งได้ด้วยตัวเอง
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าแก้ไขรอบการแข่งขัน 2. กดเพิ่มโจทย์ปัญหา 3. กรอกรายละเอียดของโจทย์ปัญหา 4. กดบันทึกการเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

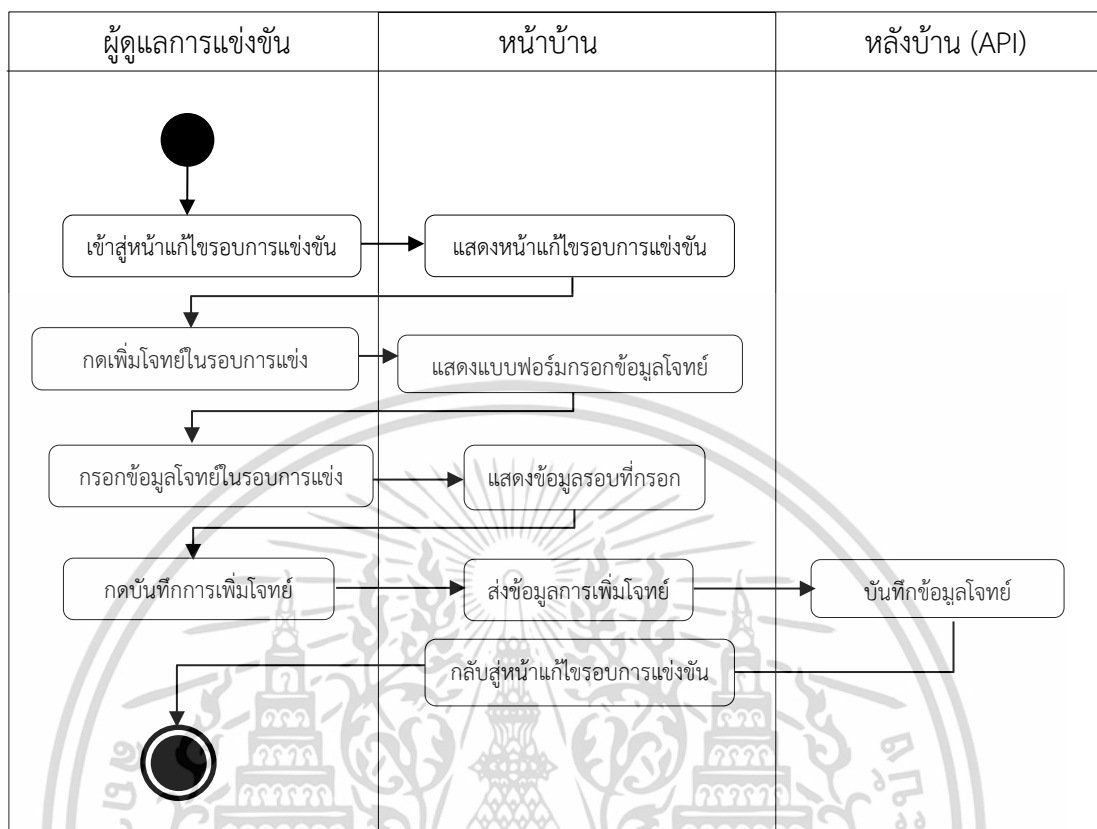


รูปที่ 3.62 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.62 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันสามารถทำได้โดยผู้ดูแลการแข่งขัน โดยกดปุ่มเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าไปยังหน้าสำหรับทำการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของโจทย์ปัญหาขึ้นมา ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถระบุข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาได้และหลังจากนั้นให้ทำการกดบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มโจทย์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและทำการปิดแบบฟอร์มเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

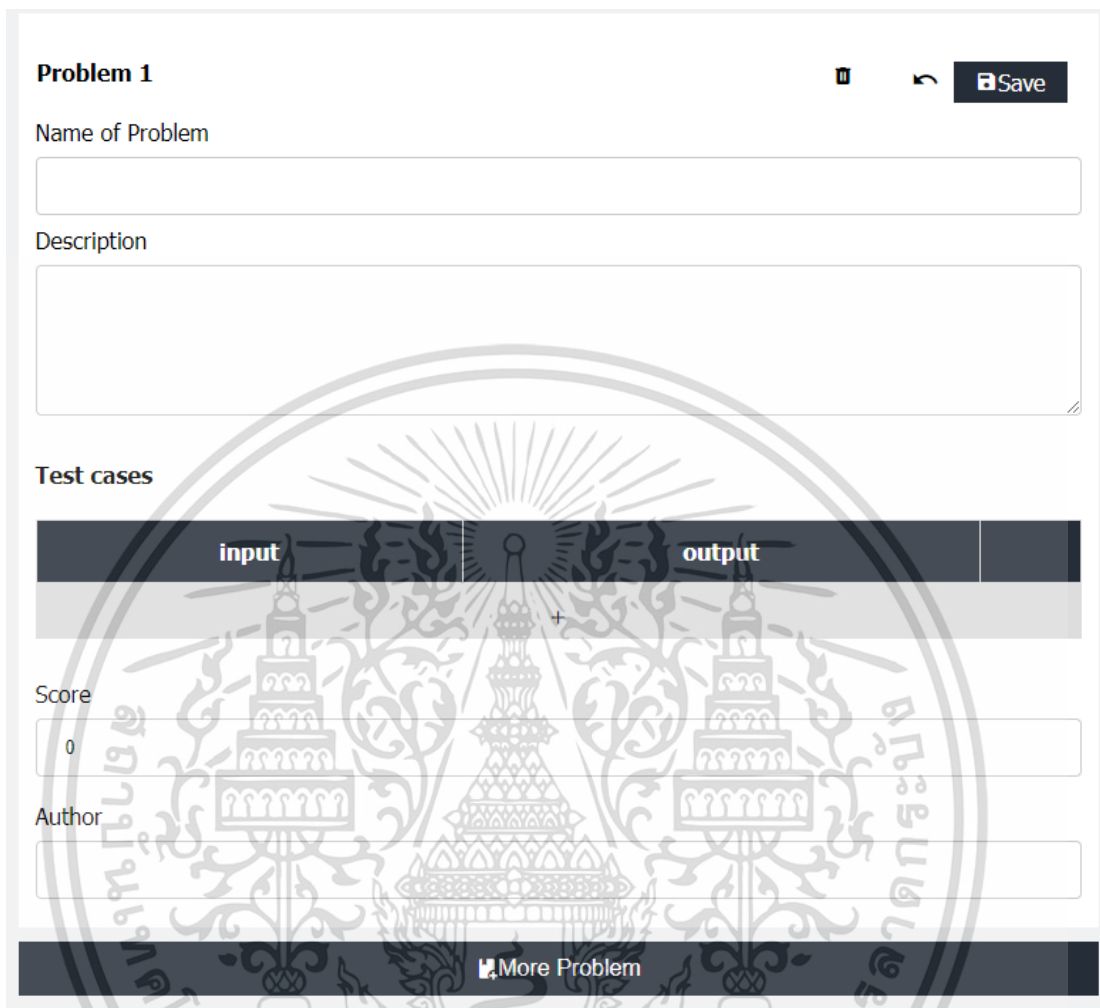


รูปที่ 3.63 แผนภาพกิจกรรมของ การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.63 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันสามารถทำได้โดยผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกดปุ่มเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าไปยังหน้าสำหรับทำการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของโจทย์ปัญหาขึ้นมา ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถระบุข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาได้และหลังจากนั้นให้ทำการกดบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มโจทย์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและทำการปิดแบบฟอร์มเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน



Problem 1 🗑️ ↶ Save

Name of Problem

Description

Test cases

input	output

Score

Author

[More Problem](#)

รูปที่ 3.64 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.64 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน เมื่อทำการกดปุ่มเพื่อเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน จะแสดงฟอร์มเพื่อให้กรอกข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น เช่น ชื่อโจทย์ คำอธิบาย อินพุต เอาต์พุตที่ใช้ในการทดสอบ คะแนนในโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันข้อนี้ และผู้แต่ง โดยมีปุ่มสำหรับบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

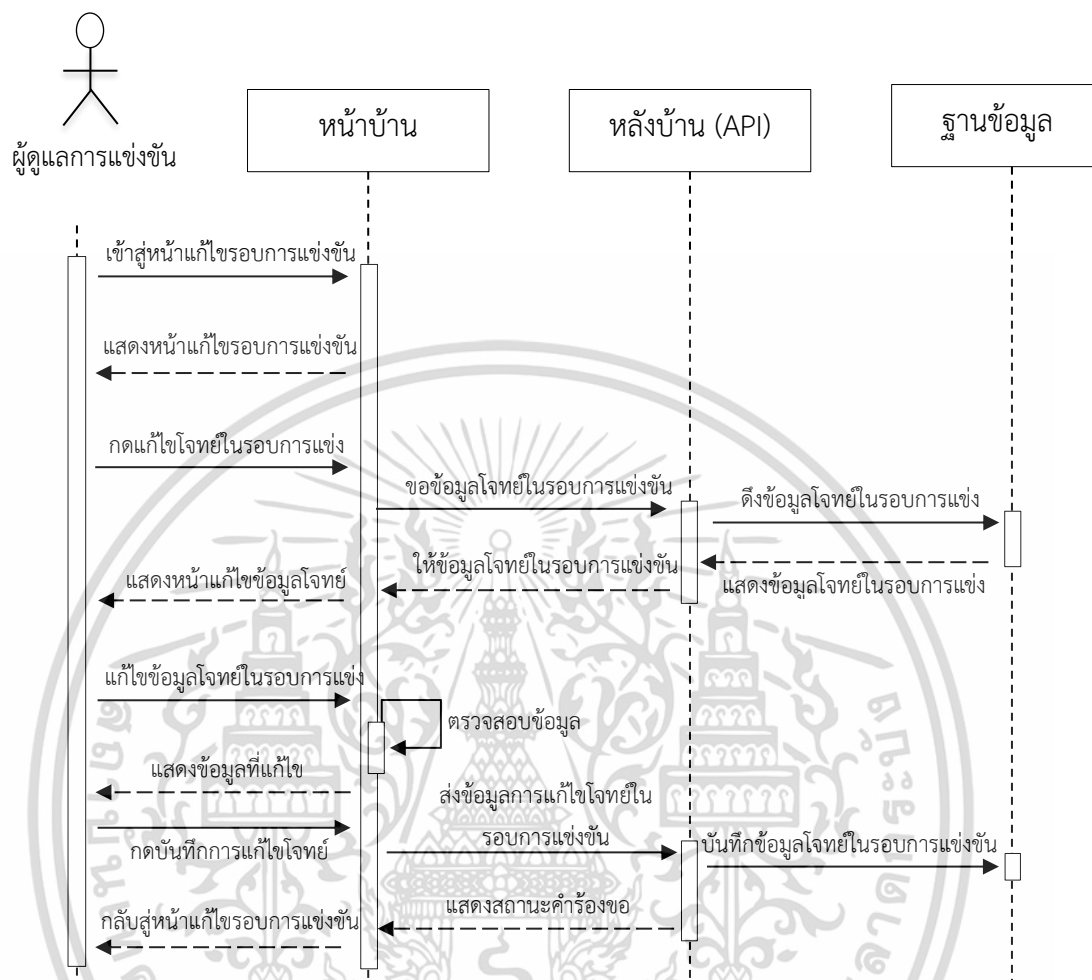
การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 3.21 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

Use Case ID	4.6
Use Case Name	การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้ารอบการแข่งขันที่ต้องการแก้ไขโจทย์
Post-Condition	โจทย์ปัญหาสามารถแก้ไขได้ตามที่ต้องการ
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถแก้ไขโจทย์ปัญหาในการแข่งได้ด้วยตัวเอง
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าแก้ไขรอบการแข่งขัน 2. กดแก้ไขโจทย์ปัญหา 3. กรอกรายละเอียดของโจทย์ปัญหาที่ต้องการแก้ไข 4. กดบันทึกการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

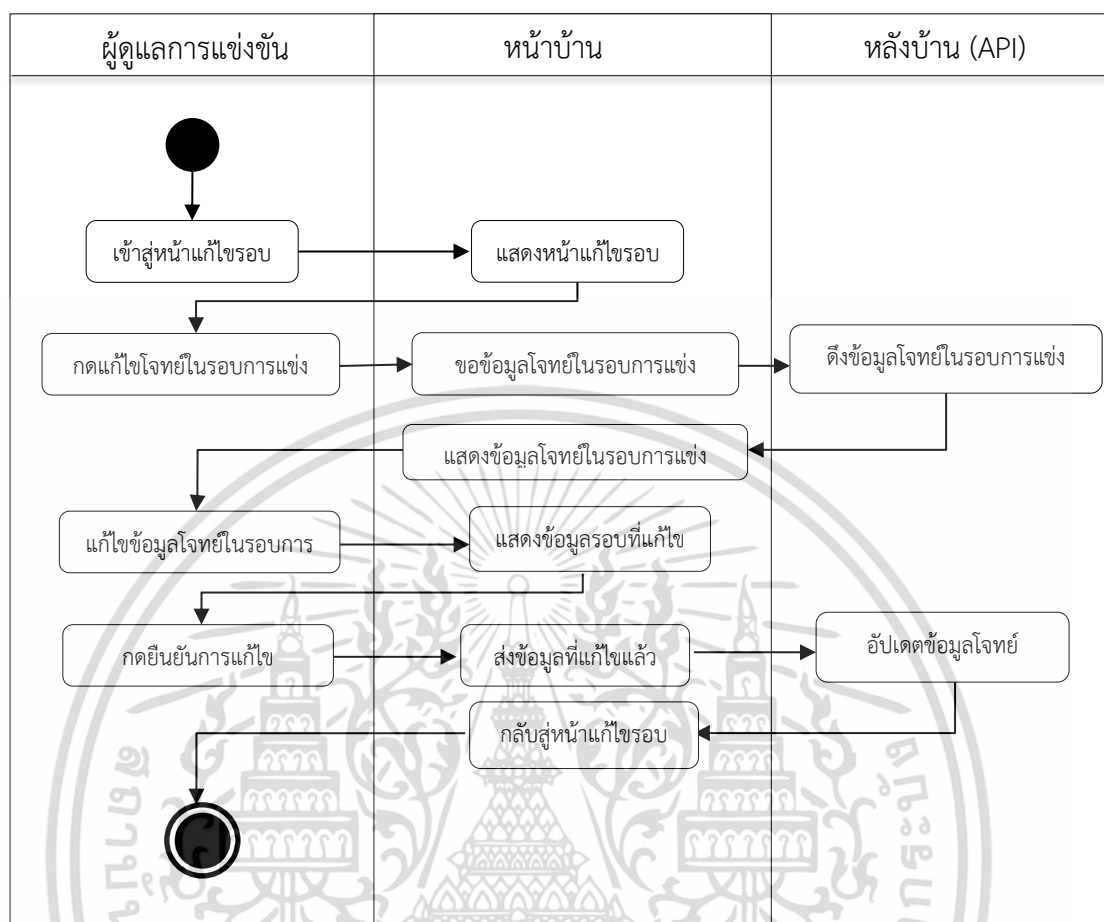


รูปที่ 3.65 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.65 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน สามารถแก้ไขข้อมูลของโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าไปยังหน้าสำหรับการแก้ไขรอบการแข่งขันแล้ว ระบบจะแสดงต่างแสดงข้อมูลโจทย์ปัญหาในการแข่งที่มี ซึ่งจะมีตัวเลือกในการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันนั้น ๆ ขึ้นมา ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกดปุ่มเพื่อทำการแก้ไขโจทย์ปัญหา และปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ลงไป หลังจากนั้นทำการกดบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน



รูปที่ 3.66 แผนภาพกิจกรรมของ การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.66 แผนภาพกิจกรรมของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน สามารถแก้ไขข้อมูลของโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าไปยังหน้าสำหรับทำการแก้ไขรอบการแข่งขันแล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่มี ซึ่งจะมีตัวเลือกในการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันนั้น ๆ ขึ้นมา ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกดปุ่มเพื่อทำการแก้ไขโจทย์ปัญหา และปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ลงไป หลังจากนั้นทำการกดบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ : การแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

Problem 1 🗑️ ↶ Save

Name of Problem

Prob1

Description

ให้คำนวณราคาสินค้าตามจำนวนการซื้อ โดยมีเรตดังนี้

ซื้อสินค้า 1 ชิ้น ราคา 100 บาท/ชิ้น
 ซื้อสินค้า 2 - 4 ชิ้น ราคา 98 บาท/ชิ้น
 ซื้อสินค้า 5 - 9 ชิ้น ราคา 95 บาท/ชิ้น
 ซื้อสินค้าตั้งแต่ 10 ชิ้นขึ้นไป ราคา 90 บาท/ชิ้น

Test cases

input	output	
1	100	🗑️
10	900	🗑️
5	475	🗑️

Score

0

Author

รูปที่ 3.67 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.67 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน โดยผู้ดูแลการแข่งขัน สามารถแก้ไขข้อมูลของโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ได้ทำการสร้างไว้แล้วได้ โดยเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันเข้าไปยังหน้าสำหรับทำการแก้ไขรอบการแข่งขัน ระบบจะแสดงข้อมูลโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่มี ซึ่งจะมีตัวเลือกในการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันนั้น ๆ ขึ้นมา ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถกดปุ่มเพื่อทำการแก้ไขโจทย์ปัญหา และปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ลงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไป หลังจากนั้นทำการกดบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

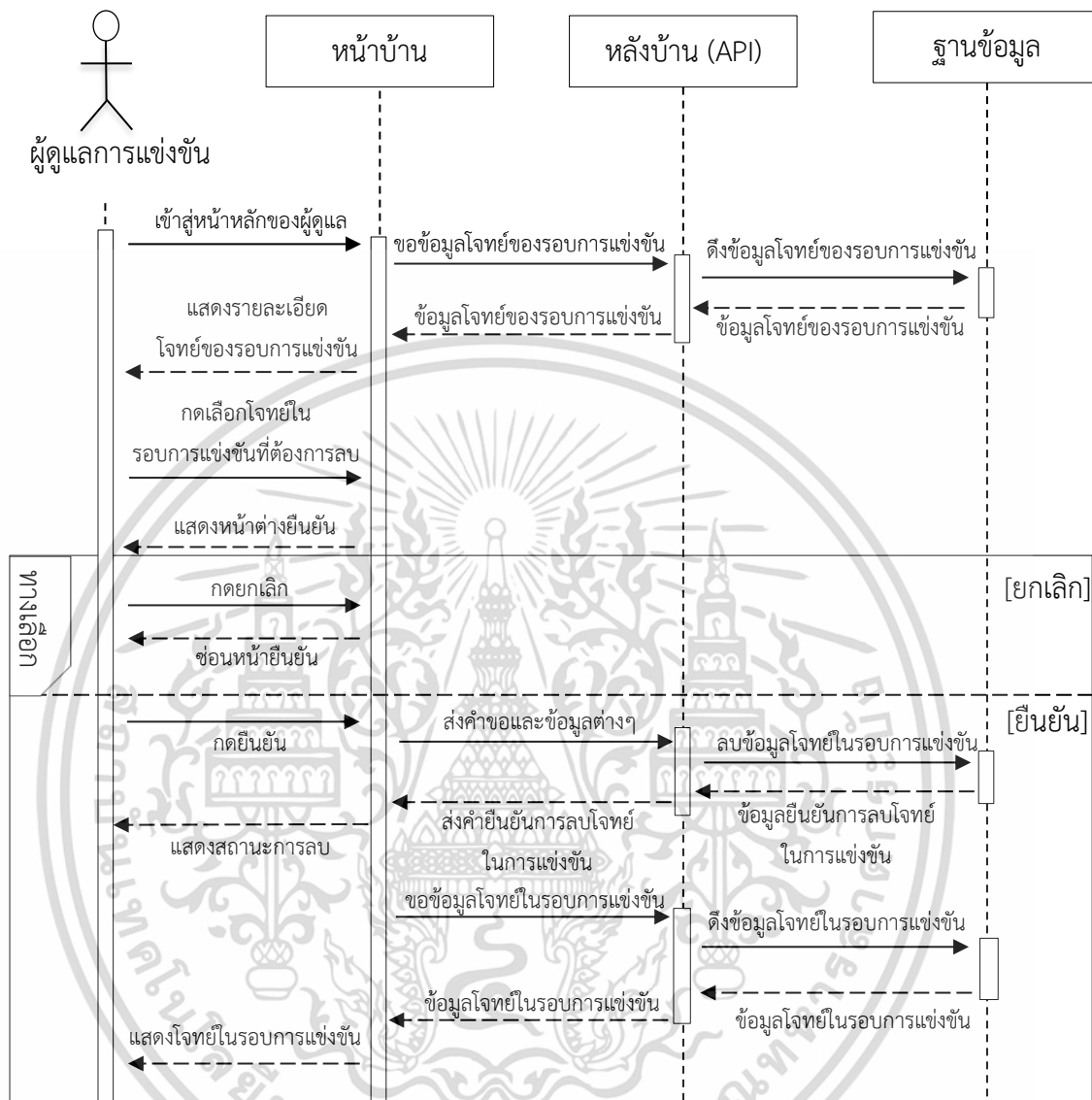
การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 3.22 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

Use Case ID	4.7
Use Case Name	การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน
Primary Actor	ผู้ดูแลการแข่งขัน
Pre-Condition	เปิดหน้ารอบการแข่งขันที่ต้องการลบโจทย์
Post-Condition	โจทย์ปัญหาได้ถูกลบตามที่ต้องการ
Description	ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถลบโจทย์ปัญหาในการแข่งได้ด้วยตัวเอง
Main Flow	1. เข้าสู่หน้าแก้ไขรอบการแข่งขัน 2. กดแก้ไขโจทย์ปัญหา 3. กดลบโจทย์ปัญหา 4. กดยืนยันการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

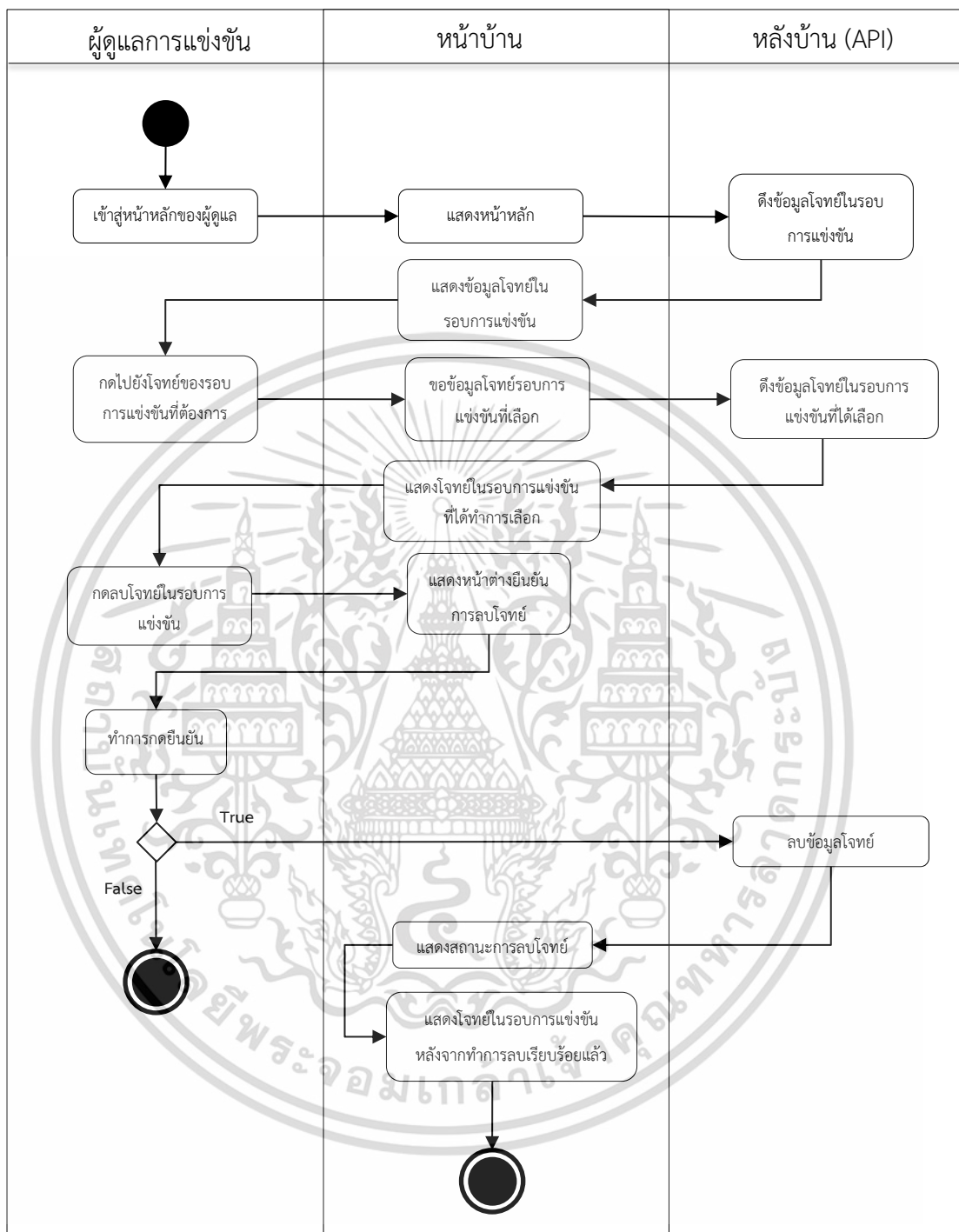


รูปที่ 3.68 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของ การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.68 แผนผังลำดับปฏิสัมพันธ์ของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันสามารถทำได้โดยที่ผู้ดูแลการแข่งขันเลือกผ่าน การเข้าถึงหน้าผู้ดูแลการแข่งขัน และเลือกแก้ไขรอบการแข่งขันที่มีโจทย์ปัญหาที่ต้องการลบอยู่ จะมีปุ่มสำหรับลบโจทย์ปัญหา เมื่อทำการกด ระบบจะถามเพื่อยืนยัน 1 ครั้งก่อนและหากกดยืนยัน ระบบจะนำโจทย์ปัญหานี้นออกจากรอบการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกิจกรรมของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน



รูปที่ 3.69 แผนภาพกิจกรรมของ การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.69 แผนภาพกิจกรรมของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันสามารถทำได้โดยที่ผู้ดูแลการแข่งขันเลือกผ่าน การเข้าถึงหน้าผู้ดูแลการแข่งขัน และเลือกแก้ไขรอบการแข่งขันที่มีโจทย์ปัญหาที่ต้องการลบอยู่ จะมีปุ่มสำหรับลบโจทย์ปัญหาเมื่อทำการกด ระบบจะถามเพื่อยืนยัน 1 ครั้งก่อนและหากกดยืนยัน ระบบจะนำโจทย์ปัญหานั้นออกจากรอบการแข่งขัน

ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ : การลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน



รูปที่ 3.70 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน

จากรูปที่ 3.70 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในส่วนของการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน จะแสดงคำถามขึ้น ซึ่งจะให้ผู้ใช้งานทำการยืนยันว่าจะทำการลบโพสต์ดังกล่าวออกจากรอบการแข่งขันปัจจุบันหรือไม่ โดยหากทำการกดปุ่มลบ โจทย์ปัญหาดังกล่าวจะถูกนำออกจากรอบการแข่งขัน แต่หากกดยกเลิก ก็จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการออกแบบระบบ และ ส่วนติดต่อผู้ใช้งานในบทที่ 3 แสดงเป็นผลลัพธ์ของระบบและฟังก์ชันทั้งหมดได้ในรูปแบบดังต่อไปนี้

4.1 ภาพรวมของระบบในรูปแบบเว็บไซต์

จากการวิเคราะห์การออกแบบระบบ และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ส่งผลให้พัฒนาระบบออกมาในรูปแบบเว็บไซต์ดังนี้

4.1.1 หน้าต่างสำหรับดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

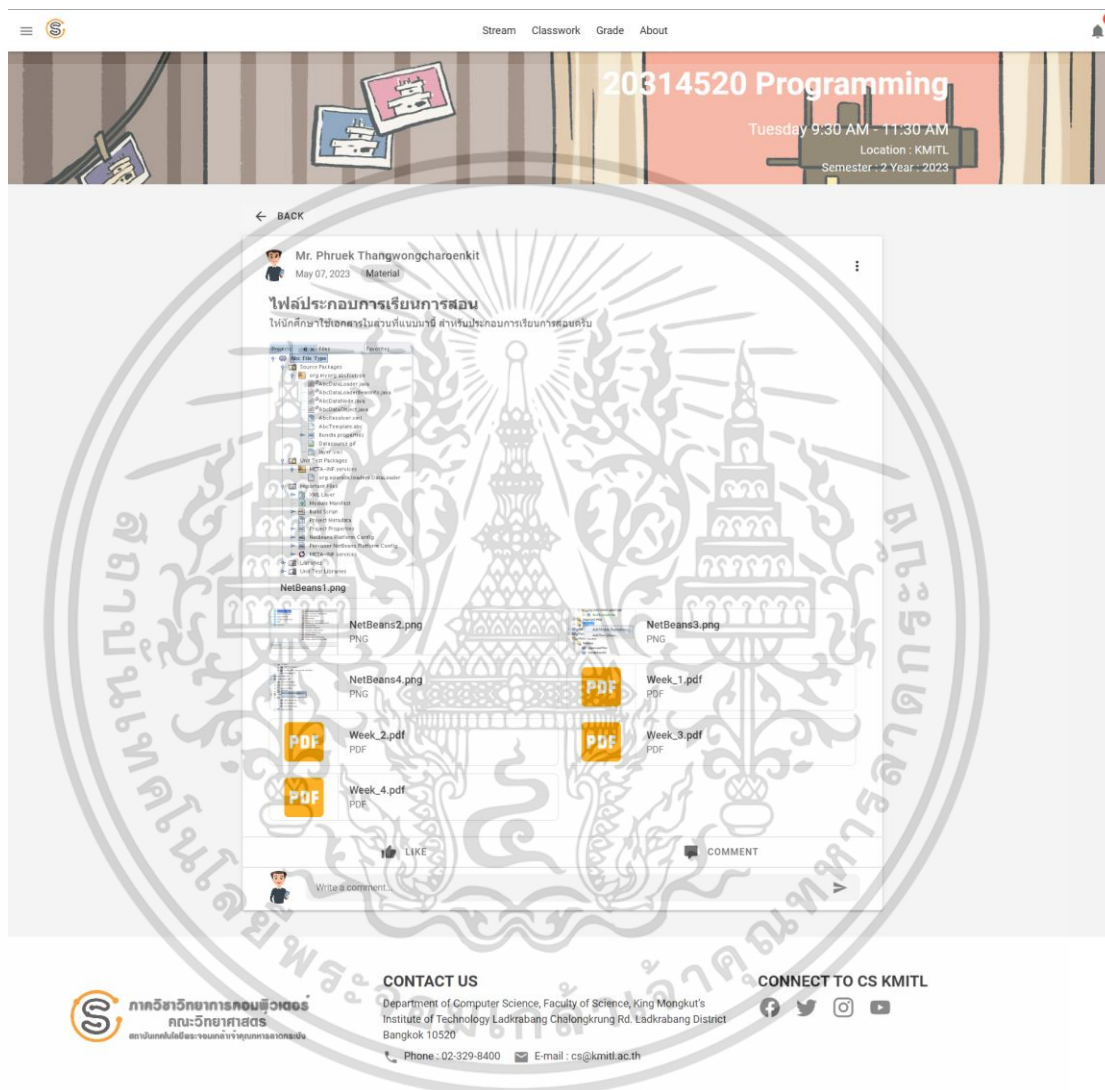


รูปที่ 4.1 หน้าสำหรับดูโพสต์ในชั้นเรียน (หน้าสเปซแถบสตรีม)

หน้าต่างสำหรับการดูโพสต์ทั้งหมดภายในชั้นเรียนนั้น ๆ ซึ่งจะอยู่ในแถบสตรีมของชั้นเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเนื้อหาสำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด การนำเอกสารเหล่านี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

4.1.2 หน้าต่างแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

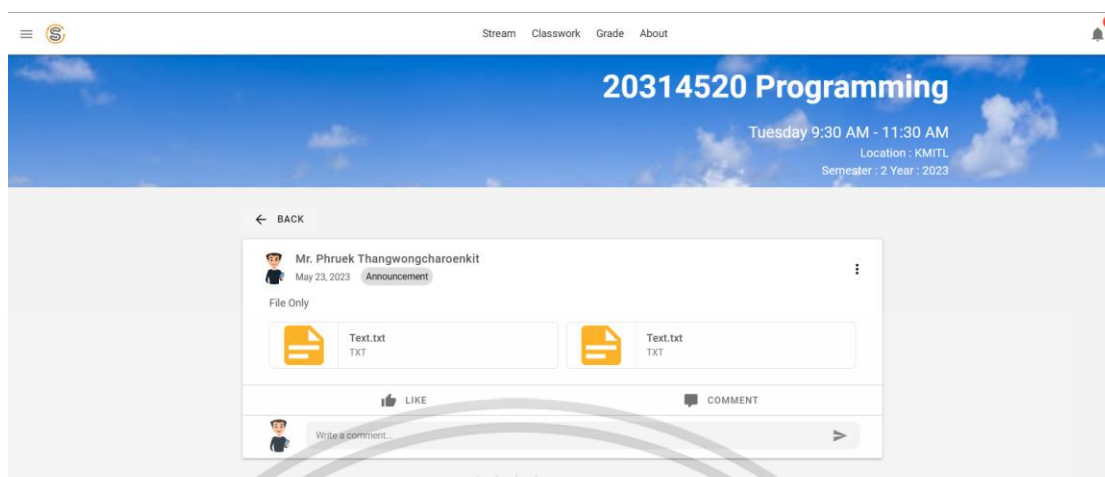
หน้าต่างสำหรับแสดงรายละเอียดของโพสต์นั้น ๆ ซึ่งจะเป็นหน้าอีกส่วนที่ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับการดูความคิดเห็น, การส่งงานของนักเรียน รวมไปถึงการดูไฟล์แนบต่าง ๆ เป็นต้น



รูปที่ 4.2 หน้าสำหรับแสดงรายละเอียดบนโพสต์ : มีไฟล์แนบประเภทรูปภาพ

หน้านี้จะแสดงผลหากไฟล์ที่ทำการแนบภายในโพสต์มีไฟล์ประเภทรูปภาพอยู่ในไฟล์แนบ โดยการจัดเรียงไฟล์แนบจะเป็นการนำไฟล์รูปภาพรูปแรกทำการแนบขึ้นมาก่อน แล้วจึงค่อยแสดงผลไฟล์ในส่วนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



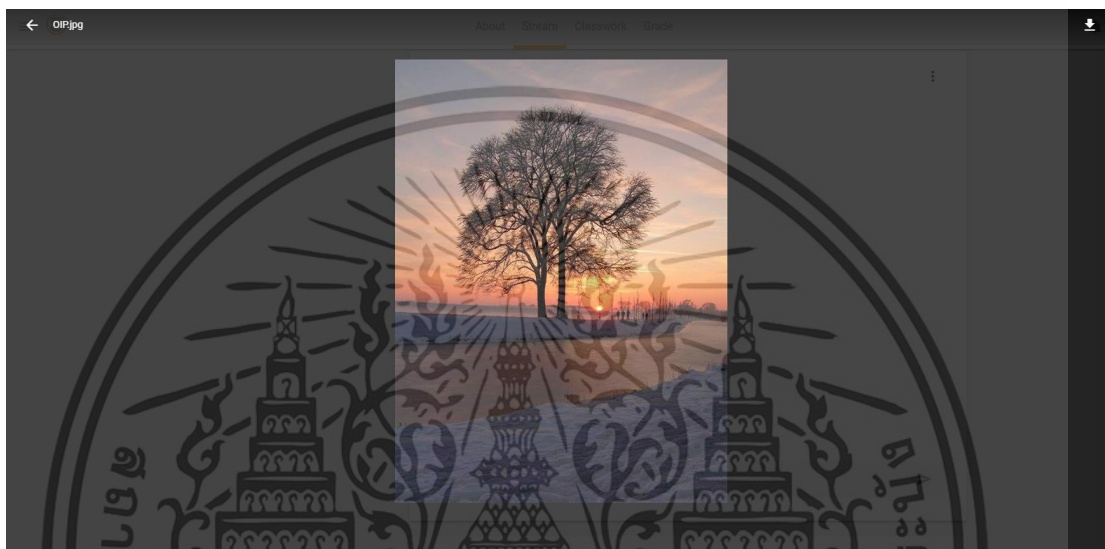
รูปที่ 4.3 หน้าสำหรับแสดงรายละเอียดบนโพสต์ : ไม่มีไฟล์แนบประเภทรูปภาพ

หน้านี้จะแสดงผลหากไฟล์ที่ทำการแนบภายในโพสต์มีไฟล์ประเภทรูปภาพอยู่ในไฟล์แนบ โดยการจัดเรียงไฟล์แนบจะเป็นการนำไฟล์รูปภาพรูปแรกที่ทำกรแนบขึ้นมาก่อน แล้วจึงค่อยแสดงผลไฟล์ในส่วนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 หน้าต่างสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

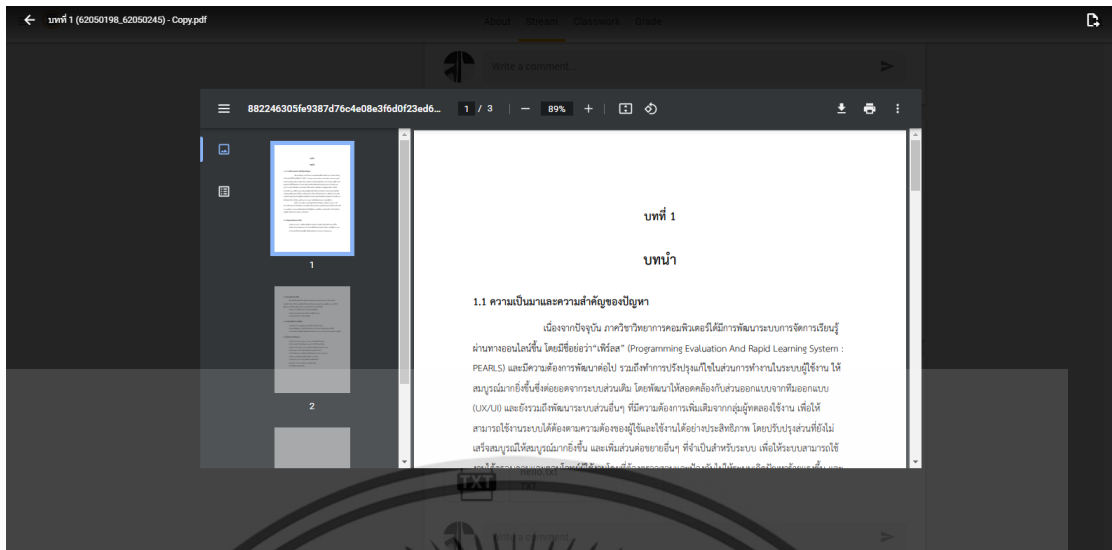
หน้าต่างสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วน จะทำหน้าที่แสดงผลแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับประเภทของไฟล์ที่ทำการโพสต์ ซึ่งแบ่งเป็น ไฟล์ประเภทรูปภาพ, ไฟล์ประเภท PDF, ไฟล์ประเภท Text และไฟล์ประเภทอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแสดงได้



รูปที่ 4.4 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : รูปภาพ

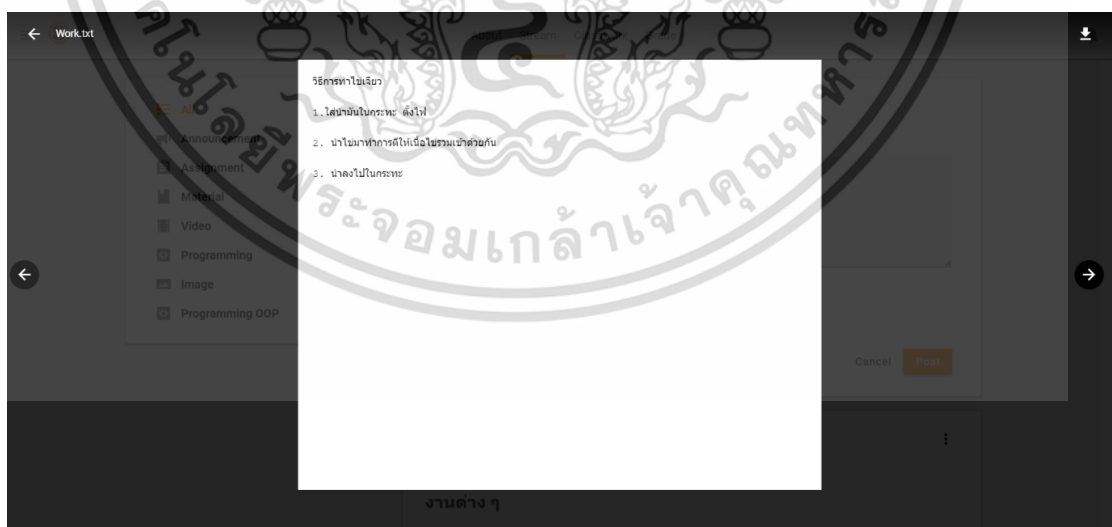
หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อไฟล์ที่ผู้ใช้งานได้ทำการกดไปยังไฟล์ประเภทรูปภาพภายในโพสต์ นั้น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์ผ่านหน้าต่างนี้ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ PDF

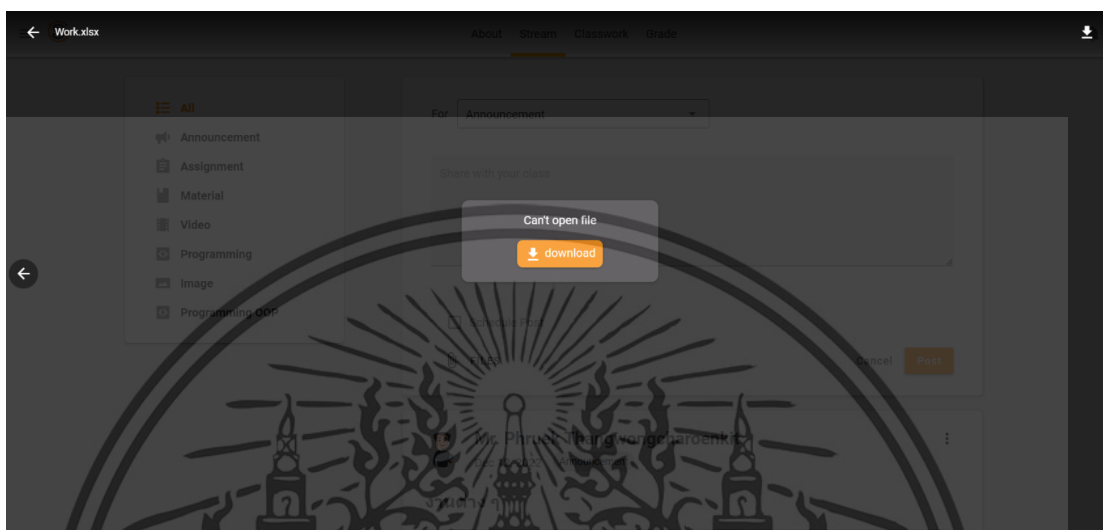
หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อไฟล์ที่ผู้ใช้งานได้ทำการกดไปยังไฟล์ประเภท PDF ภายในโพสต์นั้น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำการตกแต่ง เช่น การไฮไลท์ข้อความ หรือการเขียนข้อความลงไปไฟล์ได้เช่นกัน แต่จะหายไปเมื่อทำการรีโหลดหน้าสตรีมขึ้นมาใหม่ ทำการดาวน์โหลดไฟล์ผ่านหน้าต่างนี้ได้เช่นกัน



รูปที่ 4.6 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ Text

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อไฟล์ที่ผู้ใช้งานได้ทำการกดไปยังไฟล์ประเภท Text ภายในโพสต์นั้น ๆ ซึ่งหากไฟล์ Text มีตัวอักษรที่มีขนาดยาวกว่าขนาดของหน้าต่างที่จะแสดงได้ จะมีแถบสำหรับเลื่อน (Scroll bar) ขึ้นมา โดยผู้ใช้งานสามารถเลื่อนเพื่อดูรายละเอียดของไฟล์ทั้งหมดได้เช่นกัน

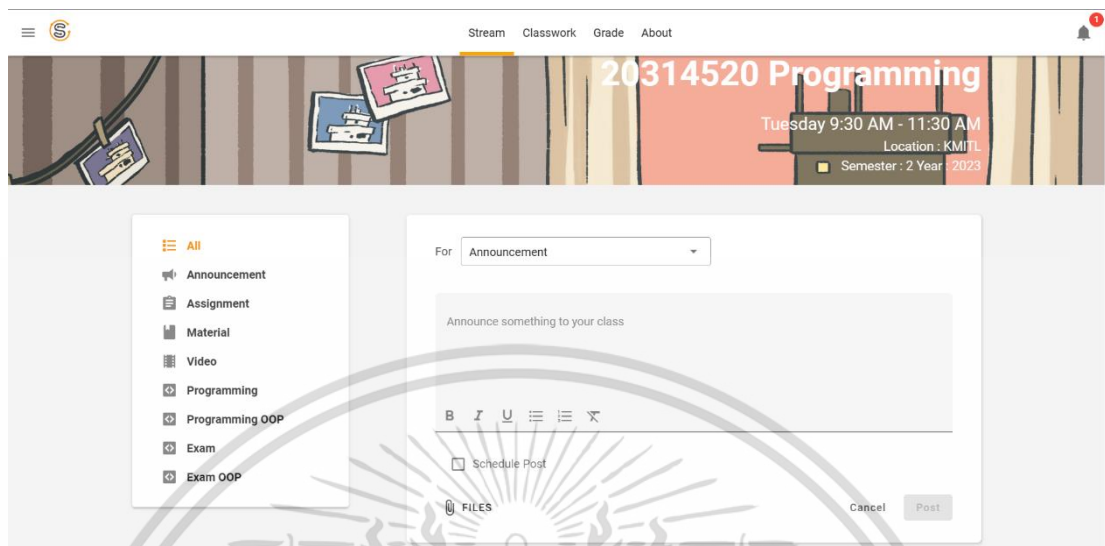


รูปที่ 4.7 หน้าสำหรับดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ : ไฟล์ประเภทอื่นที่ไม่สามารถแสดงได้

หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อไฟล์ที่ผู้ใช้งานได้ทำการกดไปยังไฟล์ประเภทอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแสดงในหน้าบราวเซอร์ขึ้นมาได้ เช่น ไฟล์ประเภท .xlsx ซึ่งเป็นไฟล์จาก Microsoft Excel เป็นต้น โดยผู้ใช้งานสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์จากหน้านี้เพื่อนำไปทำการเปิดไฟล์ภายในเครื่องของตนเองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หน้าต่างสำหรับเพิ่มโพสต์



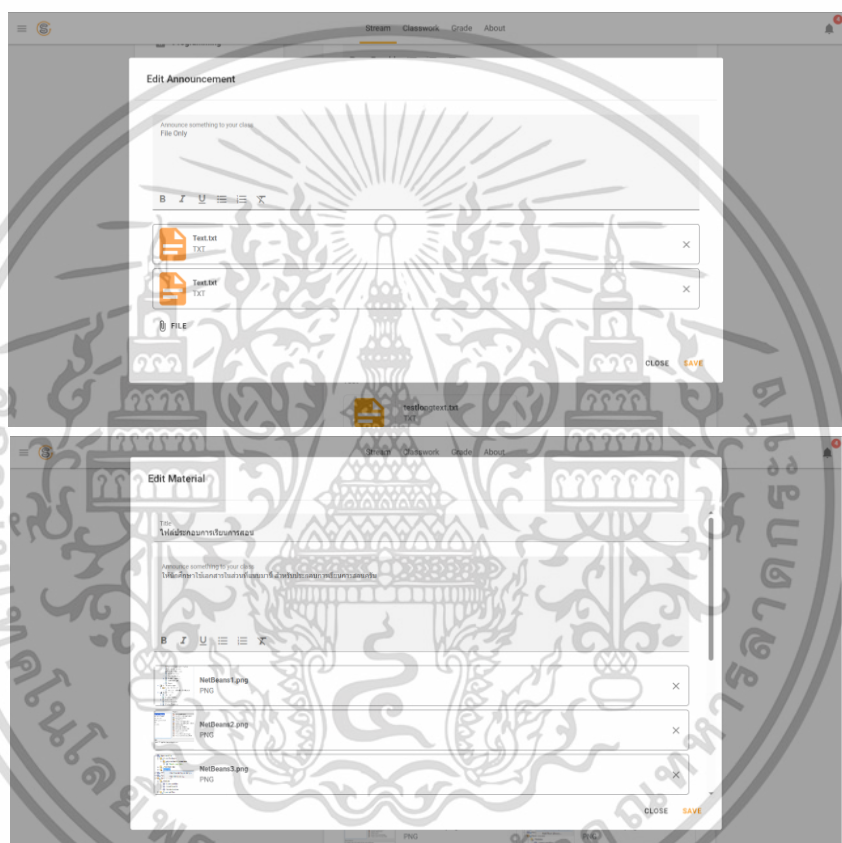
รูปที่ 4.8 หน้าต่างสำหรับเพิ่มโพสต์

หน้านี้จะแสดงผลเมื่อทำการไปยังหน้าสเปซแถบสตรีมของชั้นเรียน โดยอาจารย์สามารถทำการเพิ่มโพสต์ประเภทต่าง ๆ ตามรูปแบบที่ต้องการได้ โดยสิ่งที่ได้ทำการปรับปรุงเพิ่มเติม คือ การสร้างพื้นที่สำหรับเขียนข้อความแบบใหม่ ซึ่งสามารถใส่ข้อความในรูปแบบตัวหนา, ตัวเอียง, การขีดเส้นใต้ข้อความ รวมถึงการทำข้อความส่วนที่ต้องการให้เป็น list ได้ เป็นต้น ซึ่งนักเรียนสามารถทำการสร้างโพสต์ได้เฉพาะ announcement เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material, Video

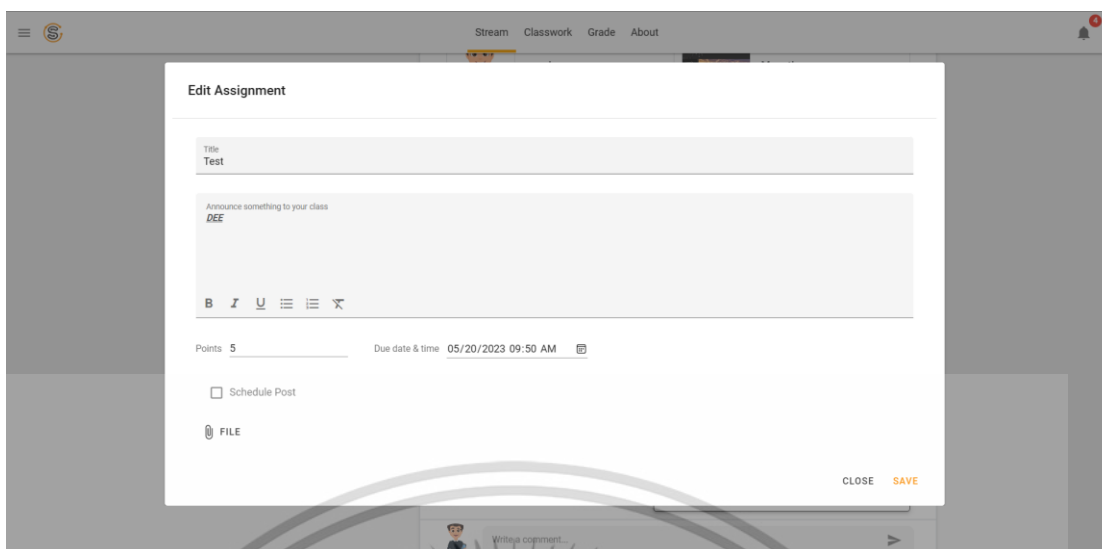
หน้าต่างสำหรับแก้ไขรายละเอียดของโพสต์ประเภท Announcement, Assignment, Material และ Video ซึ่งโพสต์แต่ละรูปแบบ จะมีหน้าต่างแก้ไขโพสต์แตกต่างกันออกไป เช่น หน้าสำหรับแก้ไขโพสต์รูปแบบ Video จะมีช่องสำหรับแก้ไข URL ซึ่งใช้สำหรับแนบลิงค์ Video จาก YouTube เป็นต้น



รูปที่ 4.9 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท Announcement, Material

หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อเลือกเมนู “Edit” ของโพสต์ ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของโมดอล โดยโพสต์ประเภท Announcement และ Material จะมีรูปแบบตามรูปดังกล่าว ซึ่งสามารถแก้ไขรายละเอียดที่เขียนลงในโพสต์ รวมไปถึงไฟล์แนบที่ได้ทำการแนบไว้ภายในโพสต์ได้ด้วยเช่นกัน

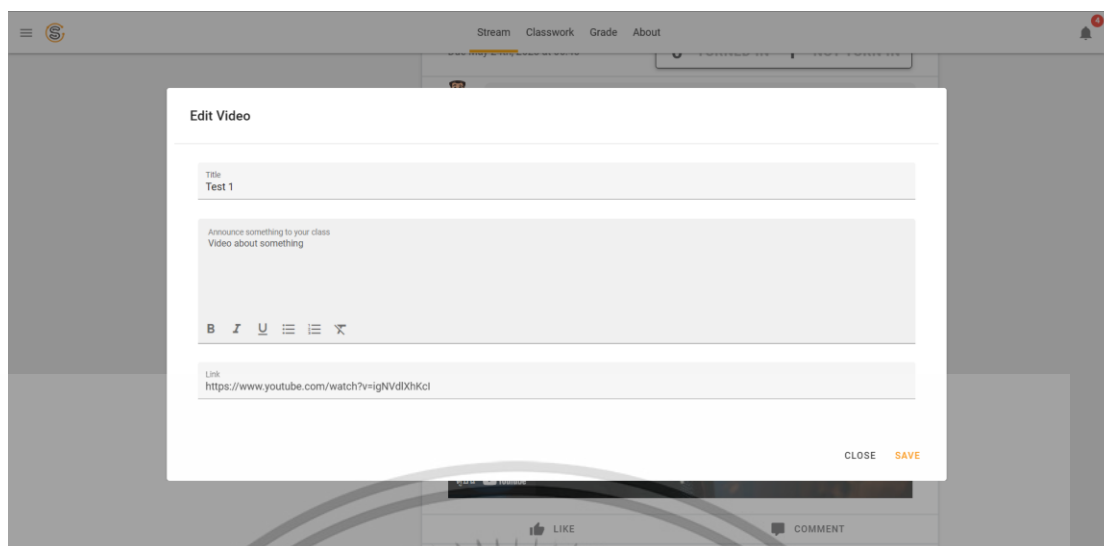
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท Assignment

หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อเลือกเมนู “Edit” ของโพสต์ประเภท Assignment ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของโมดอล โดยโพสต์ประเภท Assignment จะมีรูปแบบตามรูปดังกล่าว ซึ่งอาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลภายในโพสต์ ได้แก่ หัวข้อโพสต์ รายละเอียดคำอธิบายต่าง ๆ คะแนนของ assignment นั้น ๆ วันที่สิ้นสุดการแบบทดสอบ วันที่จะทำการโพสต์ รวมไปถึงไฟล์ที่แนบ เป็นต้น โดยหากทำการกด save ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขไว้กับโพสต์ล่าสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภท Video

หน้านี้จะแสดงผลที่ต่อเมื่อเลือกเมนู “Edit” ของโพสต์ประเภท Video ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของโมดอล โดยโพสต์ประเภท Video จะมีรูปแบบตามรูปดังกล่าว ซึ่งอาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลภายในโพสต์ ได้แก่ หัวข้อโพสต์ รายละเอียดคำอธิบายต่าง ๆ และลิงค์ของ Video ที่ทำการแนบไว้ในโพสต์นั้น ๆ เป็นต้น โดยหากทำการกด save ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขไว้กับโพสต์ล่าสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

← BACK

Programming Assignment

Java

Title
Test

Announce something to your class
bal bal bal

B I U

Points: 10 Due date & time: 05/19/2023 09:50 AM

☒ Auto grade

Test cases

Test case: 1 ☐ Visible

1	
10	

ADD TEST CASE

☐ Schedule Post

FILES

SAVE

CONTACT US
Department of Computer Science, Faculty of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang Chalongkrung Rd. Ladkrabang District
Bangkok 10520
Phone: 02-329-8400 E-mail: cs@kmitl.ac.th

CONNECT TO CS KMITL

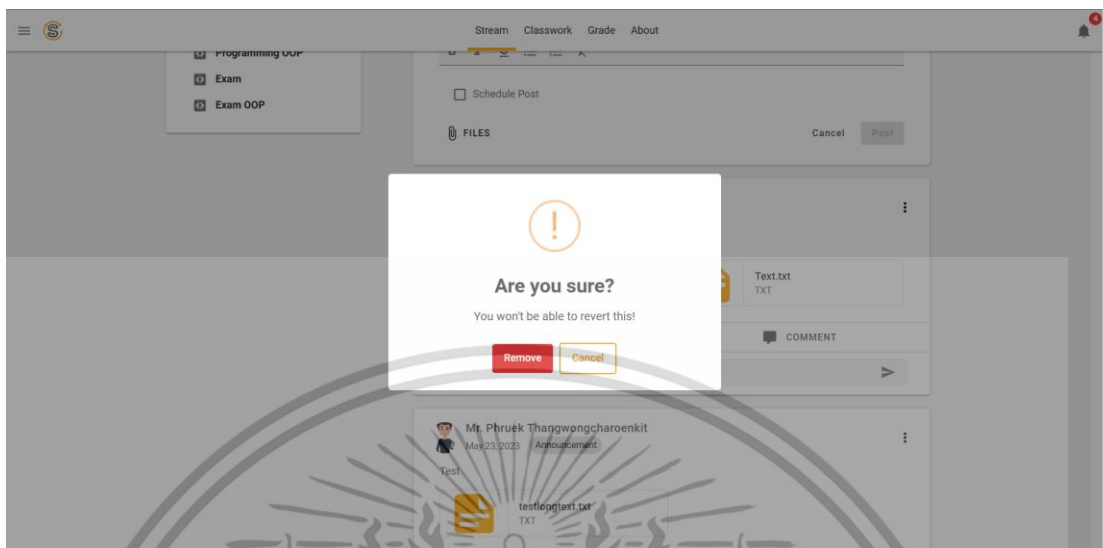
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รูปที่ 4.12 หน้าต่างสำหรับแก้ไขโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง

หน้านี้จะแสดงผลถัดเมื่อเลือกเมนู “Edit” ของโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง ซึ่งระบบจะทำการแสดงผลหน้าสำหรับการแก้ไขโพสต์ในรูปแบบโปรแกรมมิ่ง โดยฟอร์มสำหรับการแก้ไขโพสต์ จะเป็นในรูปแบบเดียวกัน กับฟอร์มสำหรับสร้างโพสต์ประเภทโปรแกรมมิ่ง โดยอาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ในหน้านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์

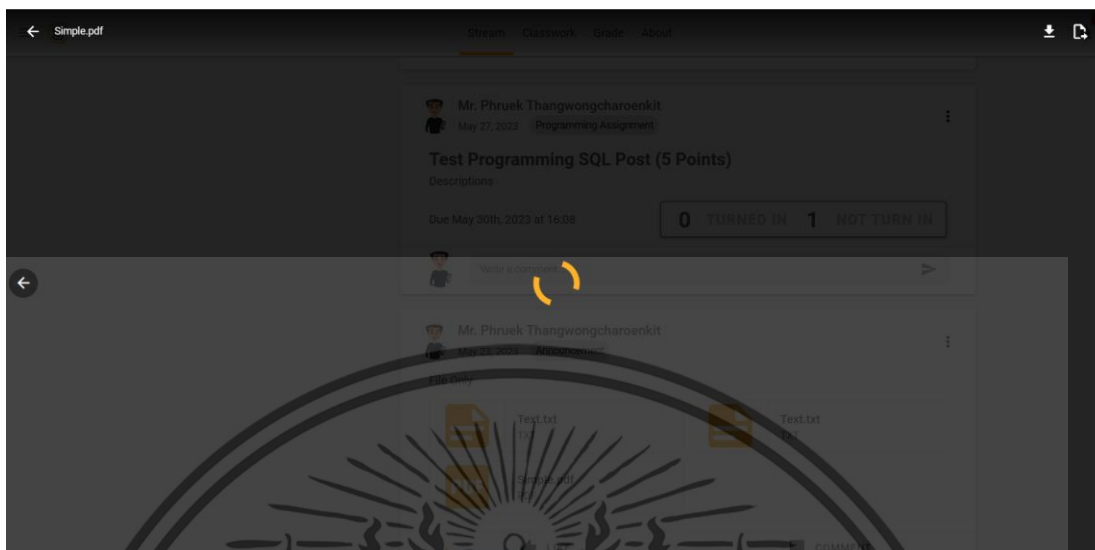


รูปที่ 4.13 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบโพสต์

หน้านี้จะแสดงผลก็ต่อเมื่อเลือกเมนู “Delete” ของโพสต์ภายในชั้นเรียน โดยจะมีหน้าต่างแสดงขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการกดยืนยันก่อนทำการลบโพสต์ โดยเมื่อทำการกดยืนยันทำการลบโพสต์แล้ว ระบบจะทำการนำโพสต์ดังกล่าวออกจากชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 การแสดงผลในระหว่างทำการโหลดไฟล์ประเภท PDF

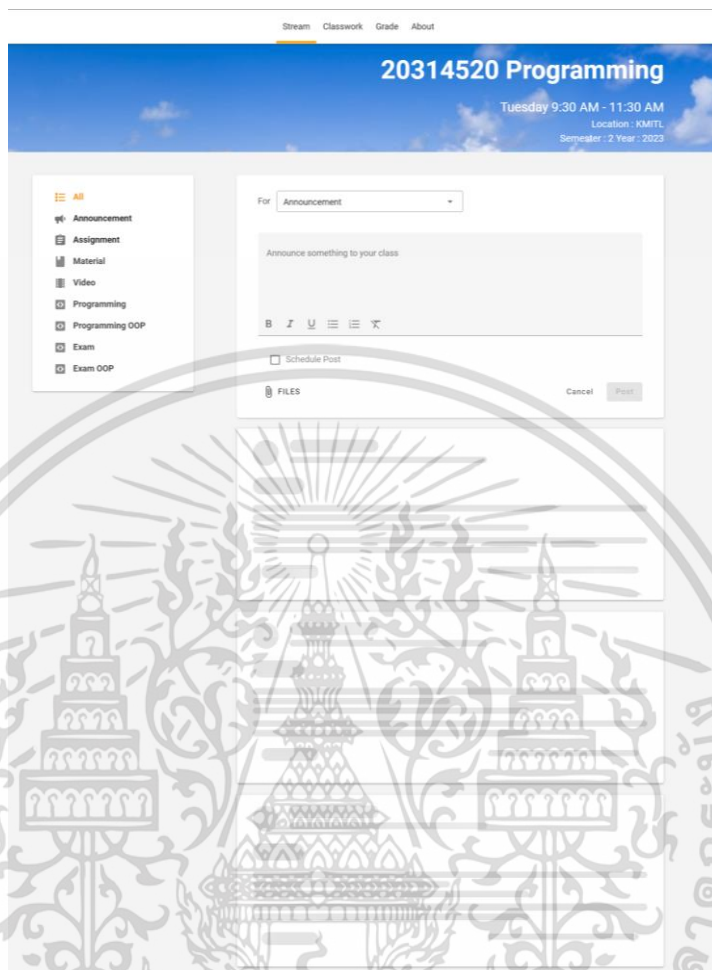


รูปที่ 4.14 การแสดงผลในระหว่างทำการโหลดไฟล์ประเภท PDF

การแสดงผลดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อทำการเลือกเปิดไฟล์ประเภท PDF โดยจะมีหน้าต่างแสดงผลในระหว่างทำการโหลดข้อมูลไฟล์ประเภท PDF ขึ้นมา ก่อนที่จะหายไปหลังจากทำการโหลดไฟล์เสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.9 การแสดงผลหลังจากทำการแก้ไขเกี่ยวกับโพสต์

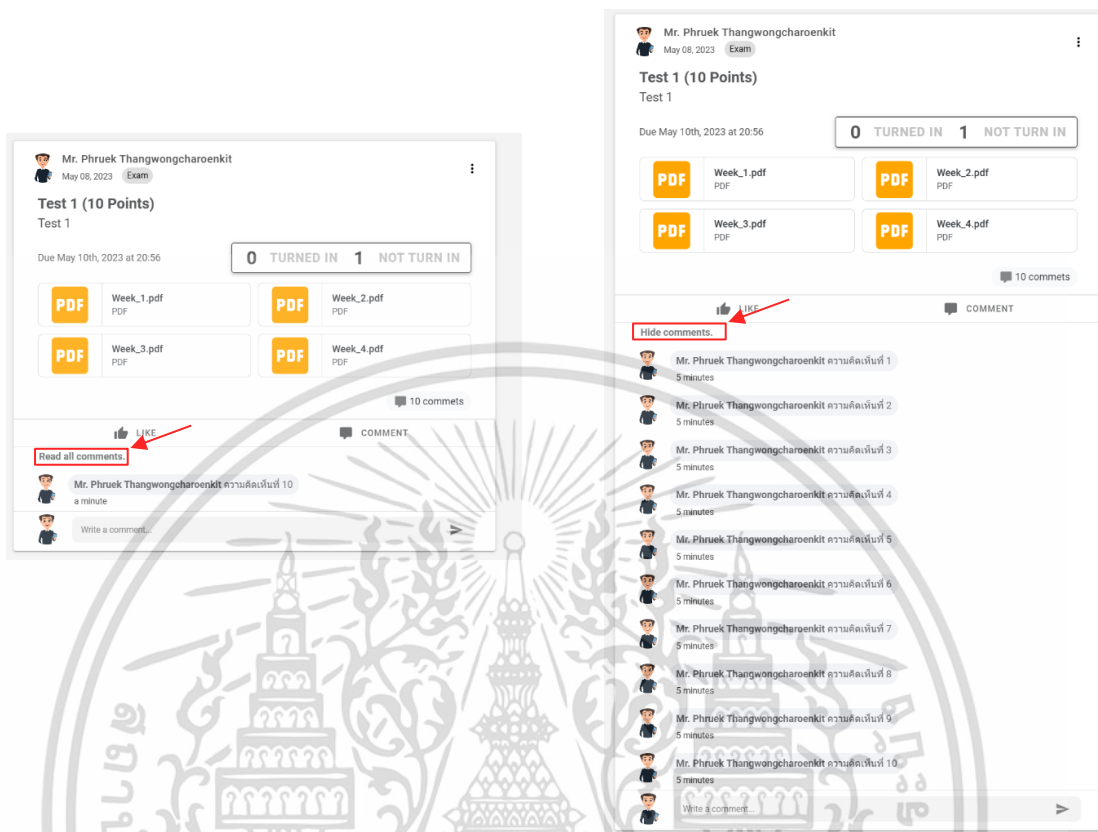


รูปที่ 4.15 การแสดงผลหลังจากทำการแก้ไขเกี่ยวกับโพสต์

การแสดงผลในรูปดังกล่าว จะเกิดขึ้นหลังจากที่ทำการ เพิ่มโพสต์, แก้ไขโพสต์ หรือทำการลบโพสต์ภายในชั้นเรียน โดยเป็นการแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่า ข้อมูลของโพสต์ภายในชั้นเรียน กำลังถูกโหลดและกำลังจะแสดงผลหลังจากนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.10 หน้าต่างการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

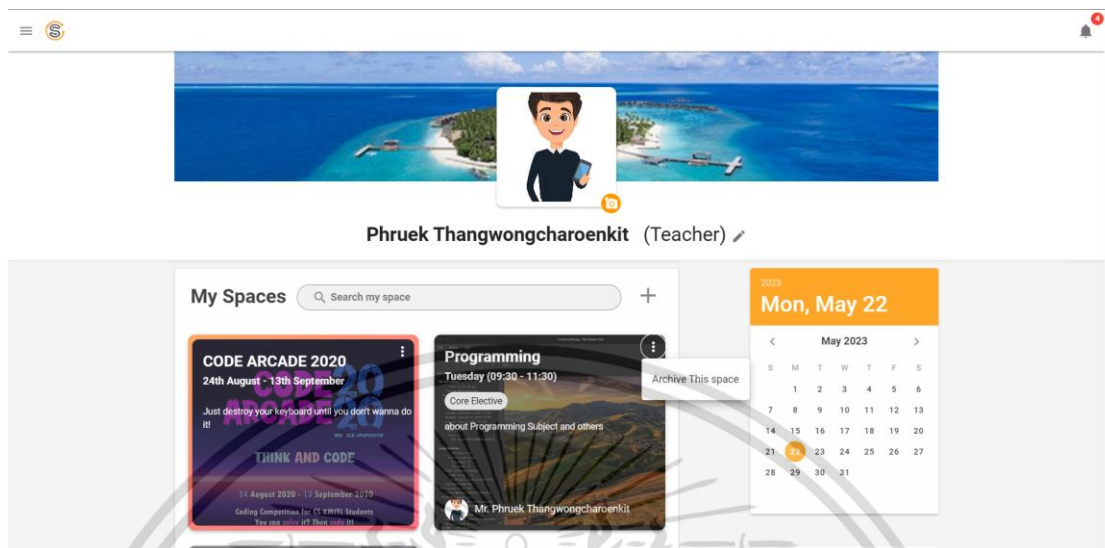


รูปที่ 4.16 หน้าต่างการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

หน้านี้จะแสดงผลเมื่อผู้ใช้งาน เลือกทำการดูความคิดเห็นภายในโพสต์ที่อยู่ในชั้นเรียน โดยผู้ใช้งานสามารถกด “Read all comments” เพื่อทำการดูความคิดเห็นทั้งหมดภายในโพสต์นั้น ๆ แต่ถ้าหากต้องการที่จะดูเพียงความคิดเห็นล่าสุดหลังจากกด “Read all comments” ไปแล้ว ก็สามารถกด “Hide comments” เพื่อกลับไปแสดงผลเพียงแค่วิธีความคิดเห็นล่าสุด ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.11 ตัวเลือกสำหรับการจัดเก็บชั้นเรียน

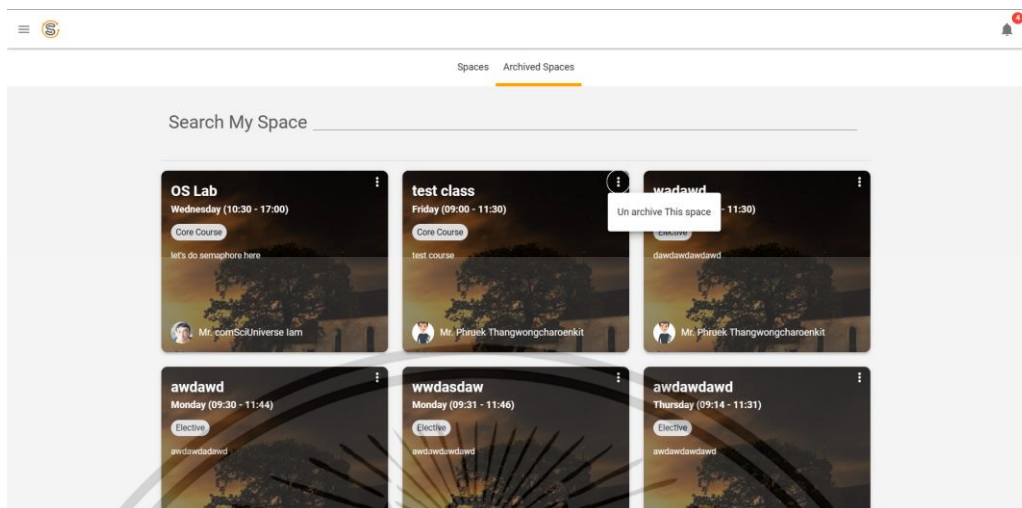


รูปที่ 4.17 ตัวเลือกสำหรับการจัดเก็บชั้นเรียน

ตัวเลือกดังกล่าวจะแสดงขึ้นหลังจากที่อาจารย์ ได้ทำการกดไปยังชั้นเรียนปุ่ม 3 จุด บริเวณด้านซ้ายบนของชั้นเรียนที่ต้องการจัดเก็บ โดยเมื่อกดไปแล้ว จะมีเมนู “Archive This space” ซึ่งหากอาจารย์ทำการกดปุ่ม ระบบจะทำการนำชั้นเรียนดังกล่าว ออกจากหน้าหลัก ไปยังพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.12 ตัวเลือกสำหรับการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

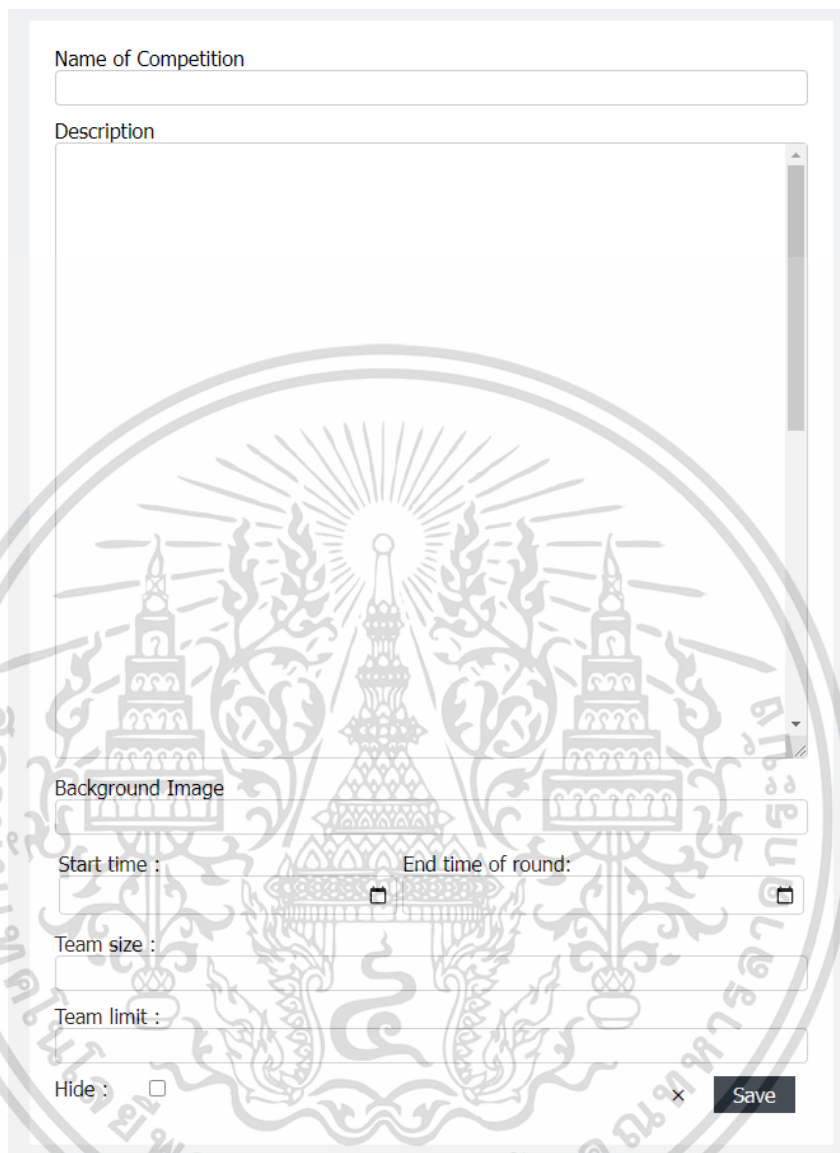


รูปที่ 4.18 ตัวเลือกสำหรับการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

ตัวเลือกดังกล่าวจะแสดงขึ้นหลังจากที่อาจารย์ได้เข้าไปยังหน้า Archived Spaces ซึ่งสามารถเข้าได้ผ่านการกดเข้าที่เมนูบริเวณด้านซ้ายบน โดยอาจารย์ต้องกดไปยังปุ่ม 3 จุด บริเวณด้านซ้ายบนของชั้นเรียนที่ต้องยกเลิกการจัดเก็บ โดยเมื่อกดไปแล้ว จะมีเมนู “Un archive This space” ซึ่งหากอาจารย์ทำการกดปุ่ม ระบบจะทำการนำชั้นเรียนดังกล่าว กลับสู่หน้าหลัก ซึ่งอาจารย์สามารถใช้งานชั้นเรียนดังกล่าวได้ตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.13 หน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน (ระบบเฟิร์ลแล็บ)



Name of Competition

Description

Background Image

Start time : End time of round:

Team size :

Team limit :

Hide : ☐

Save

รูปที่ 4.19 หน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลรอบการแข่งขัน (ระบบเฟิร์ลแล็บ)

จากรูปภาพข้างต้น ผู้ดูแลการแข่งขันสามารถเข้าถึงหน้าต่างสำหรับแก้ไขข้อมูลรอบการแข่งขันได้ ผ่านทางหน้าหลักของผู้ดูแลการแข่งขัน ซึ่งมีการออกแบบที่เรียบง่ายและเข้ากันได้กับโครงสร้างเดิมของระบบนี้ โดยไม่เน้นข้อความที่มากจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.14 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลรอบการแข่งขัน (ระบบเฟิร์ลแล็บ)



Save

Round Management

Name of round

Start time of round:

End time of round:

Is Practice : ☐

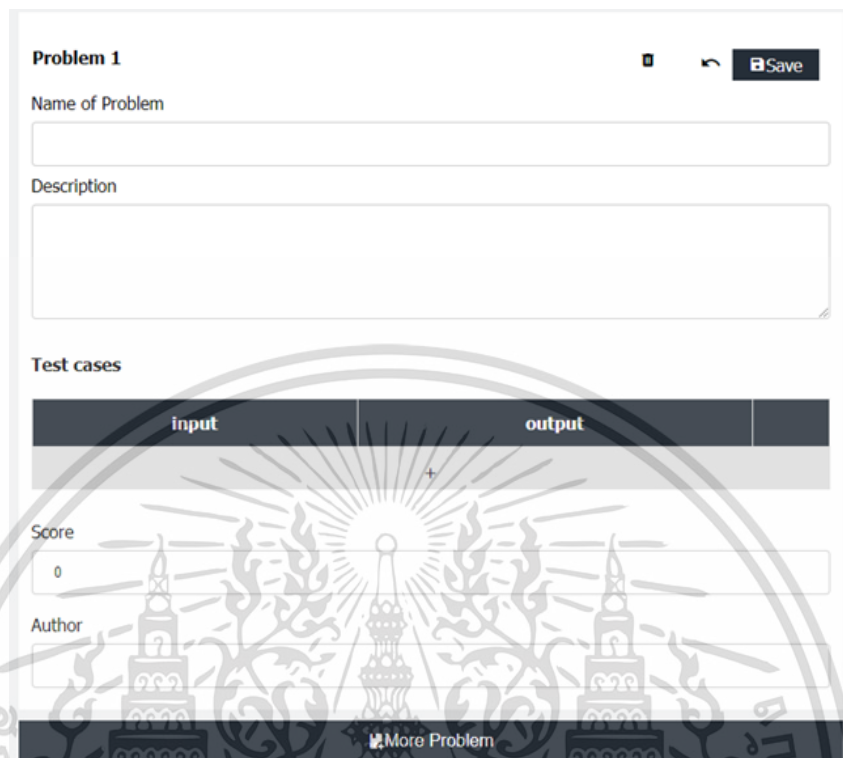
Is Final : ☐

รูปที่ 4.20 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลรอบการแข่งขัน

หน้าต่างนี้ สร้างขึ้นสำหรับการจัดการข้อมูลรอบการแข่งขัน ซึ่งผู้ดูแลการแข่งขันสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบ รอบที่ใช้สำหรับการแข่งขัน ซึ่งมีตามเงื่อนไขที่ถูกออกแบบได้ว่า ในแต่ละการแข่งขัน สามารถมีรอบการแข่งขันได้มากกว่าหนึ่งรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.15 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลโจทย์สำหรับการแข่งขัน (ระบบเฟิร์ลแล็บ)



Problem 1 Save

Name of Problem

Description

Test cases

input	output

Score

0

Author

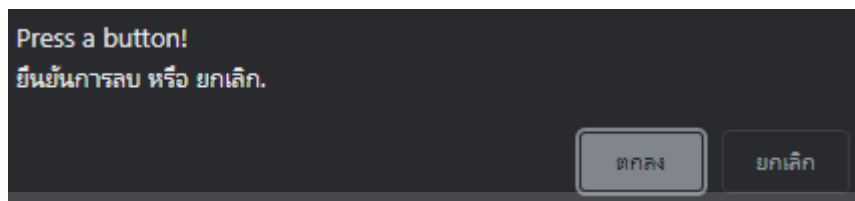
[More Problem](#)

รูปที่ 4.21 หน้าต่างสำหรับการจัดการข้อมูลโจทย์สำหรับการแข่งขัน

หน้าต่านี้ สร้างขึ้นสำหรับระบุข้อมูลโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน โดยมีไว้สำหรับผู้ดูแลการแข่งขันสามารถ ซึ่งสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบโจทย์ปัญหา โดยจะมีความสัมพันธ์กับรอบของการแข่งขันนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.16 หน้าต่างสำหรับยืนยันก่อนทำการลบบการแข่งขันหรือโจทย์สำหรับการแข่งขัน (ระบบเพิร์ลแล็บ)



รูปที่ 4.22 หน้าต่างสำหรับยืนยันการลบบการแข่งขันหรือการลบโจทย์สำหรับการแข่งขัน

หน้าต่างนี้ จะแสดงขึ้นมาเมื่อผู้ดูแลการแข่งขันได้ทำการลบบการแข่งขัน หรือทำการลบโจทย์ในรอบการแข่งขันนั้น ๆ ซึ่งเป็นการให้ผู้ดูแลการแข่งขันได้ตัดสินใจ ก่อนที่จะทำการลบบการแข่งขันหรือลบโจทย์นั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดสอบระบบ

4.2.1 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : โพสต์ในชั้นเรียน -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลโพสต์ในชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีการอัปโหลดโพสต์ไว้แล้ว				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : มีโพสต์แสดงในหน้าตามจำนวนที่ถูกต้อง			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงรายละเอียดชั้นเรียน	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงรายละเอียดชั้นเรียน	Chrome	ผ่าน	
2	กดแถบสตรีม	-	แสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	แสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
3	เลื่อนไปล่างสุดของหน้า	-	พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ 10 ลำดับถัดไป	พบปุ่มเพื่อโหลดโพสต์ 10 ลำดับถัดไป	Chrome	ผ่าน	
4	เลื่อนไปโพสต์สุดท้าย	-	ไม่พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ถัดไป	ไม่พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ถัดไป	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบระบบของการดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูโพสต์ทั้งหมดในชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : โพสต์ในชั้นเรียน -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลโพสต์ในชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีการอัปโหลดโพสต์ที่ตั้งเวลาไว้ และมีสิทธิ์ในการจัดการห้องเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : มีโพสต์แสดงในหน้าตามจำนวนที่ถูกต้อง โดยประกอบด้วยโพสต์ที่ถึงเวลาแสดงผล และโพสต์ที่ยังไม่ถึงเวลาแสดงผล			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงรายละเอียดชั้นเรียน	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงรายละเอียดชั้นเรียน	Chrome	ผ่าน	
2	กดแถบสตรีม	-	แสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด โดยมีโพสต์ที่ยังไม่ถึงเวลาที่ตั้งไว้แสดงผลขึ้นก่อน	แสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด โดยมีโพสต์ที่ยังไม่ถึงเวลาที่ตั้งไว้แสดงผลขึ้นก่อน	Chrome	ผ่าน	
3	เลื่อนไปล่างสุดของหน้า	-	พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ 10 ลำดับถัดไป	พบปุ่มเพื่อโหลดโพสต์ 10 ลำดับถัดไป	Chrome	ผ่าน	
4	เลื่อนไปโพสต์สุดท้าย	-	ไม่พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ถัดไป	ไม่พบปุ่มเพื่อแสดงโพสต์ถัดไป	Chrome	ผ่าน	

4.2.2 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : โพสต์แบบละเอียด -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลข้อมูลโพสต์ที่ถูกต้อง				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีการอัปโหลดโพสต์ไว้ในชั้นเรียน - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : แสดงรายละเอียดของโพสต์ครบถ้วน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไปที่ข้อความบนโพสต์	-	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มจัดการโพสต์	-	แสดงรายการที่สามารถจัดการกับโพสต์ได้	แสดงรายการที่สามารถจัดการกับโพสต์ได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดภายนอกการจัดการโพสต์	-	ซ่อนรายการจัดการโพสต์	ซ่อนรายการจัดการโพสต์	Chrome	ผ่าน	
5	กดปุ่มย้อนกลับที่มุมซ้าย	-	กลับสู่หน้าสตรีม	กลับสู่หน้าสตรีม	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบระบบของการแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์ - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแสดงหน้ารายละเอียดโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : โพสต์แบบละเอียด -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลโพสต์ที่ถูกต้อง				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน สถานะนักเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : แสดงรายละเอียดของโพสต์ครบถ้วน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไปที่ข้อความบนโพสต์	-	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	ตรวจสอบปุ่มจัดการโพสต์	-	ไม่พบกดปุ่มจัดการโพสต์	ไม่พบกดปุ่มจัดการโพสต์	Chrome	ผ่าน	
4	กดปุ่มย้อนกลับที่มุมซ้าย	-	กลับสู่หน้าสตรีม	กลับสู่หน้าสตรีม	Chrome	ผ่าน	

4.2.3 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูรายละเอียดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดูไฟล์ภาพ -1ก			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลเมื่อเปิดไฟล์ภาพ (png)				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์ภาพในชั้นเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : มีภาพแสดงบนหน้าจอ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไปที่ข้อความบนโพสต์	-	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	เข้าสู่หน้ารายละเอียดโพสต์	Chrome	ผ่าน	
2	กดไปที่ไฟล์ประเภท png ที่แนบมากับโพสต์	-	แสดงโมดอลภาพขนาดใหญ่	แสดงโมดอลภาพขนาดใหญ่	Chrome	ผ่าน	
3	กดฉลากพื้นหลัง	-	ซ่อนโมดอลภาพ	ซ่อนโมดอลภาพ	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสท์ - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูรายละเอียดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดูไฟล์ภาพ -1ข			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลเมื่อเปิดไฟล์ภาพ (jpg)				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์ภาพในชั้นเรียนมากกว่า 1 ภาพในโพสต์เดียว				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : มีภาพแสดงบนหน้าจอ สามารถเลื่อนระหว่างภาพได้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไฟล์ประเภท jpg ที่แนบมากับโพสต์	-	แสดงโมดอลภาพ	แสดงโมดอลภาพ	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มลูกศรบนหน้าจอเลื่อนซ้าย - ขวา	-	เลื่อนไปภาพถัดไป	เลื่อนไปภาพถัดไป	Chrome	ผ่าน	
4	เลื่อนไปภาพสุดท้าย	-	ปุ่มลูกศรบนหน้าจอหายไป	ปุ่มลูกศรบนหน้าจอหายไป	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 3

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูรายละเอียดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดูไฟล์เอกสาร -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลเมื่อเปิดไฟล์เอกสาร (pdf)				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์เอกสารในชั้นเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถอ่านเอกสารบนหน้าจอได้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไฟล์ประเภท pdf ที่แนบมากับโพสต์	-	แสดงโมดอลเอกสาร	แสดงโมดอลเอกสาร	Chrome	ผ่าน	
3	กดฉลากพื้นหลัง	-	ซ่อนโมดอลเอกสาร	ซ่อนโมดอลเอกสาร	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 4

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูรายละเอียดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดูไฟล์เอกสาร -3			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลเมื่อเปิดไฟล์ข้อความ (txt)				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์ข้อความในชั้นเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถอ่านข้อความภายในไฟล์บนหน้าจอได้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไฟล์ประเภท txt ที่แนบมากับโพสต์	-	แสดงโมดอลข้อความ	แสดงโมดอลข้อความ	Chrome	ผ่าน	
3	กดฉลากพื้นหลัง	-	ซ่อนโมดอลข้อความ	ซ่อนโมดอลข้อความ	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบระบบของการดูรายละเอียดไฟล์บนโพสต์ - 5

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดูรายละเอียดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดูไฟล์เอกสาร -4			
คำอธิบายการทดสอบ : ตรวจสอบการแสดงผลเมื่อเปิดไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้ในชั้นเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : แสดงผลรูปแบบไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้บนหน้าจอ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดไฟล์ประเภทที่ไม่สามารถเปิดได้ที่แนบมากับโพสต์	-	แสดงโมดอลระบุรายละเอียดไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้	แสดงโมดอลระบุรายละเอียดไฟล์ที่ไม่สามารถเปิดได้	Chrome	ผ่าน	
3	กดฉลากพื้นหลัง	-	ซ่อนโมดอล	ซ่อนโมดอล	Chrome	ผ่าน	

4.2.4 ผลการทดสอบระบบของการดาวน์โหลดไฟล์

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบระบบของการดาวน์โหลดไฟล์

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การดาวน์โหลดไฟล์				รหัสชุดการทดสอบ : ดาวน์โหลดไฟล์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการดาวน์โหลดไฟล์				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ที่แนบไฟล์ในชั้นเรียน				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : แสดงหน้าต่างบันทึกไฟล์			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดเข้าสู่ชั้นเรียน	-	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	เปิดหน้าชั้นเรียนพร้อมกับแสดงโพสต์ 10 ลำดับล่าสุด	Chrome	ผ่าน	
2	กดที่ไฟล์แนบภายในโพสต์	-	แสดงโมดอลในรูปแบบตามไฟล์ที่เลือก	แสดงโมดอลในรูปแบบตามไฟล์ที่เลือก	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มดาวน์โหลดมุมมองบนขวา	-	แสดงหน้าต่างบันทึกไฟล์	แสดงหน้าต่างบันทึกไฟล์	Chrome	ผ่าน	

4.2.5 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์ - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การเพิ่มโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : เพิ่มโพสต์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการเพิ่มโพสต์รูปแบบต่าง ๆ - เทสเคสที่ถูกต้อง				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : อยู่หน้าสตรีนแถบสเปซ - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : การสร้างสำเร็จ มีโพสต์ใหม่ในชั้นเรียน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีน	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีน	สลับเข้าสู่แถบสตรีน	Chrome	ผ่าน	
2	กรอกข้อมูลลงในส่วนของฟอร์มสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์แต่ละประเภท	ข้อความสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์ประเภทต่าง ๆ ครอบคลุมตามแบบฟอร์มของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความที่กรอกเข้าสู่ช่องข้อความตามรูปแบบฟอร์มของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความที่กรอกเข้าสู่ช่องข้อความตามรูปแบบฟอร์มของโพสต์นั้น ๆ	Chrome	ผ่าน	
3	กรอกข้อมูลลงในส่วนของฟอร์มสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์แต่ละประเภท	ข้อความสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์ประเภทต่าง ๆ ครอบคลุมตาม	ปุ่มสำหรับโพสต์เปลี่ยนเป็นปุ่มที่สามารถกดได้	ปุ่มสำหรับโพสต์เปลี่ยนเป็นปุ่มที่สามารถกดได้	Chrome	ผ่าน	

		แบบฟอร์มของโพสต์ นั้น ๆ					
4	กดปุ่มโพสต์ (Post)	-	โพสต์อัปโหลดเข้าสู่ ชั้นเรียนสำเร็จ	โพสต์อัปโหลดเข้าสู่ ชั้นเรียนสำเร็จ	Chrome	ผ่าน	
5	เข้าสู่แถบสตรีมอีกครั้ง	-	พบโพสต์ที่เพิ่งเพิ่ม	พบโพสต์ที่เพิ่งเพิ่ม	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่มโพสต์ - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การเพิ่มโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : เพิ่มโพสต์ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการเพิ่มโพสต์รูปแบบต่าง ๆ - เทสเคสที่ผิด				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : อยู่หน้าสตรีมแถบสเปซ - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : การสร้างโพสต์ในชั้นเรียนไม่สำเร็จ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	กรอกข้อมูลลงในส่วนของฟอร์มสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์แต่ละประเภท	ข้อความสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์ประเภทต่าง ๆ ไม่ครบถ้วนตามแบบฟอร์มของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความแจ้งเตือนสำหรับกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามรูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความแจ้งเตือนสำหรับกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามรูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	Chrome	ผ่าน	
3	กรอกข้อมูลลงในส่วนของฟอร์มสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์แต่ละประเภท	ข้อความสำหรับโพสต์ตามรูปแบบของโพสต์ประเภทต่าง ๆ ครบถ้วนตาม	ปุ่มสำหรับโพสต์เปลี่ยนเป็นปุ่มที่ไม่สามารถกดได้	ปุ่มสำหรับโพสต์เปลี่ยนเป็นปุ่มที่ไม่สามารถกดได้	Chrome	ผ่าน	

		แบบฟอร์มของโพสต์ นั้น ๆ					
4	กดโพสต์ (Post)	-	ไม่สามารถกดปุ่ม โพสต์เพื่อทำการ เพิ่มโพสต์ได้	ไม่สามารถกดปุ่ม โพสต์เพื่อทำการเพิ่ม โพสต์ได้	Chrome	ผ่าน	

4.2.6 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสท์

ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสท์ - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแก้ไขโพสท์				รหัสชุดการทดสอบ : แก้ไขโพสท์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการแก้ไขโพสท์รูปแบบต่าง ๆ - เทสเคสที่ถูกต้อง				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสท์ในชั้นเรียน สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถบันทึกโพสท์ที่แก้ไขแล้วได้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	กดที่ปุ่มเมนู สำหรับการจัดการ โพสท์	-	แสดงเมนูสำหรับการ โพสท์	แสดงเมนูสำหรับการจัดการโพสท์	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไข	-	เข้าสู่หน้าแก้ไข พร้อม กับแสดงข้อมูลของโพสท์ ในปัจจุบัน	เข้าสู่หน้าแก้ไข พร้อมกับ แสดงข้อมูลของโพสท์ใน ปัจจุบัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลง ข้อความหรือไฟล์ แนบต่าง ๆ	เพิ่มข้อความในส่วนของ ช่องคำอธิบาย รวมถึงช่อง หัวข้อ ตามลักษณะของ รูปแบบโพสท์นั้น ๆ และทำ การเพิ่มไฟล์แนบ	สามารถแก้ไขข้อมูลของ โพสท์ตามรูปแบบของ ข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลง ได้	สามารถแก้ไขข้อมูลของโพสท์ ตามรูปแบบของข้อมูลที่ถูก เปลี่ยนแปลงได้	Chrome	ผ่าน	

5	เปลี่ยนแปลง ข้อความหรือไฟล์ แนบต่าง ๆ	ทำการแก้ไขรายละเอียด ภายในโพสต์ตรงตาม รูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	ปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล เปลี่ยนเป็นปุ่มที่สามารถ กดได้	ปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล เปลี่ยนเป็นปุ่มที่สามารถกดได้	Chrome	ผ่าน	
6	กดยืนยัน	-	กลับสู่หน้าสตรัมพร้อม พบโพสต์ที่ถูกแก้ไขแล้ว	กลับสู่หน้าสตรัมพร้อมพบ โพสต์ที่ถูกแก้ไขแล้ว	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโพสต์ - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแก้ไขโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : แก้ไขโพสต์ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการแก้ไขโพสต์รูปแบบต่าง ๆ - เทสเคสที่ผิด				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถบันทึกโพสต์ที่แก้ไขแล้วได้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	กดที่ปุ่มเมนูสำหรับจัดการโพสต์	-	แสดงเมนูสำหรับจัดการโพสต์	แสดงเมนูสำหรับจัดการโพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไข	-	เข้าสู่หน้าแก้ไขพร้อมกับแสดงข้อมูลของโพสต์ในปัจจุบัน	เข้าสู่หน้าแก้ไข พร้อมกับแสดงข้อมูลของโพสต์ในปัจจุบัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลงข้อความหรือไฟล์แนบต่าง ๆ	ทำการลบข้อมูลทั้งหมดในส่วนช่องหัวข้อหรือส่วนของช่องคำอธิบาย ตามรูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความแจ้งเตือนสำหรับกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามรูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	ข้อความแจ้งเตือนสำหรับกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามรูปแบบของโพสต์นั้น ๆ	Chrome	ผ่าน	

5	เปลี่ยนแปลงข้อความ หรือไฟล์แนบต่าง ๆ	ทำการลบข้อมูลทั้งหมด ในส่วนของช่องหัวข้อ หรือส่วนของช่อง คำอธิบาย หรือทำการ แก้ไขรายละเอียด ภายในโพสต์โดยไม่ตรง ตามรูปแบบของโพสต์ นั้น ๆ	ปุ่มสำหรับโพสต์ เปลี่ยนเป็นปุ่มที่ไม่ สามารถกดได้	ปุ่มสำหรับโพสต์ เปลี่ยนเป็นปุ่มที่ไม่ สามารถกดได้	Chrome	ผ่าน	
6	กดยืนยัน	-	ไม่สามารถกดปุ่ม โพสต์เพื่อทำการ เพิ่มโพสต์ได้	ไม่สามารถกดปุ่มโพสต์ เพื่อทำการเพิ่มโพสต์ได้	Chrome	ผ่าน	

4.2.7 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์

ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์ - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การลบโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : ลบโพสต์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการลบโพสต์ - กดยืนยัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : ไม่พบโพสต์ที่ถูกลบ ในชั้นเรียน			
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูล เข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	กดที่ปุ่มเมนูสำหรับการ โพสต์	-	แสดงเมนูสำหรับการ โพสต์	แสดงเมนูสำหรับการ โพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มลบโพสต์	-	แสดงคำขอยืนยัน	แสดงคำขอยืนยัน	Chrome	ผ่าน	
4	กดยืนยัน	-	แสดงหน้ายืนยันว่าลบโพสต์ เรียบร้อยแล้ว กลับสู่หน้าสตรีม พร้อมกับไม่พบโพสต์ที่ถูก ลบ	แสดงหน้ายืนยันว่าลบโพสต์ เรียบร้อยแล้ว กลับสู่หน้าสตรีม พร้อมกับไม่พบโพสต์ที่ถูก ลบ	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบระบบของการลบโพสต์ - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การลบโพสต์				รหัสชุดการทดสอบ : ลบโพสต์ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการลบโพสต์ - กดยกเลิก				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : ทำการยกเลิกการลบโพสต์ ในชั้นเรียน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูล เข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	กดที่ปุ่มเมนูสำหรับการ โพสต์	-	แสดงเมนูสำหรับการ โพสต์	แสดงเมนูสำหรับจัดการ โพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มลบโพสต์	-	แสดงคำขอยืนยัน	แสดงคำขอยืนยัน	Chrome	ผ่าน	
4	กดยกเลิก	-	ซ่อนหน้าต่างคำขอ กลับสู่ หน้าหลัก ไม่เกิดการ เปลี่ยนแปลงใด ๆ กับโพสต์	ซ่อนหน้าต่างคำขอ กลับสู่ หน้าหลัก ไม่เกิดการ เปลี่ยนแปลงใด ๆ กับโพสต์	Chrome	ผ่าน	

4.2.8 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน

ตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : แสดงผลความคิดเห็น -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับแสดงผลความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์ในชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน และมีการแสดงผลความคิดเห็นในโพสต์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถเห็นความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	เลือกโพสต์ที่ต้องการดูความคิดเห็น	-	แสดงผลความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงผลความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : แสดงผลความคิดเห็น -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับแสดงผลความคิดเห็นทั้งหมด ของโพสต์ ในชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน และมีการแสดงความคิดเห็น ในโพสต์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถเห็นความคิดเห็นทั้งหมดของ โพสต์นั้น ๆ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	เลือกโพสต์ที่ต้องการ ดูความคิดเห็น	-	แสดงความคิดเห็นล่าสุดของ โพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดที่ปุ่ม “Read all comments”	-	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดของ โพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.19 ผลการทดสอบระบบของการแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน - 3

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแสดงผลความคิดเห็นในชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : แสดงผลความคิดเห็น -3			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับซ่อนความคิดเห็น โดยเหลือเพียงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์ในชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีโพสต์ในชั้นเรียน และมีการแสดงความคิดเห็นในโพสต์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : แสดงเพียงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	กดส่วนแถบสตรีม	-	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	สลับเข้าสู่แถบสตรีม	Chrome	ผ่าน	
2	เลือกโพสต์ที่ต้องการดูความคิดเห็น	-	แสดงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	
3	กดที่ปุ่ม “Read all comments”	-	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	
4	กดที่ปุ่ม “Hide comments”	-	แสดงเพียงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	แสดงเพียงความคิดเห็นล่าสุดของโพสต์นั้น ๆ บริเวณใต้โพสต์	Chrome	ผ่าน	

4.2.9 ผลการทดสอบระบบของการจัดการชั้นเรียน

ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบระบบของการจัดเก็บชั้นเรียน - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดเก็บชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : จัดเก็บชั้นเรียน -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับจัดเก็บชั้นเรียน - กดยืนยัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีชั้นเรียนในหน้าหลักของผู้ใช้งาน - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : ชั้นเรียนถูกนำไปยังส่วนในการจัดเก็บและหายไปจากหน้าหลักของผู้ใช้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าหลักของผู้ใช้	-	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้าร่วมรวมไปถึงชั้นเรียนที่ผู้ใช้สร้าง	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้าร่วมรวมไปถึงชั้นเรียนที่ผู้ใช้สร้าง	Chrome	ผ่าน	
2	กดเลือกไปเมนูขวามือ (จุด 3 จุด) ไปยังชั้นเรียนที่ผู้ใช้ต้องการจัดเก็บ	-	แสดงเมนู “Archive This space”	แสดงเมนู “Archive This space”	Chrome	ผ่าน	
3	ทำการกด “Archive This space”	-	แสดงหน้าต่างยืนยัน	แสดงหน้าต่างยืนยัน	Chrome	ผ่าน	

4	ทำการกดตกลง	-	นำชั้นเรียนที่เลือกออกไปสู่ ส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ และหายไปจากหน้าหลักของ ผู้ใช้	นำชั้นเรียนที่เลือกออกไปสู่ ส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ และหายไปจากหน้าหลักของ ผู้ใช้	Chrome	ผ่าน	
---	-------------	---	--	--	--------	------	--

ตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบระบบของการจัดเก็บชั้นเรียน - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดเก็บชั้นเรียน				รหัสชุดการทดสอบ : จัดเก็บชั้นเรียน -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับจัดเก็บชั้นเรียน - กดยกเลิก				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีชั้นเรียนในหน้าหลักของผู้ใช้งาน - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : กลับสู่หน้าหลักของผู้ใช้			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	บราวเซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าหลักของผู้ใช้	-	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้า ร่วม รวมไปถึงชั้นเรียนที่ ผู้ใช้สร้าง	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้า ร่วม รวมไปถึงชั้นเรียนที่ ผู้ใช้สร้าง	Chrome	ผ่าน	
2	กดเลือกไปเมนูขวาบน (จุด 3 จุด) ไปยังชั้นเรียนที่ผู้ใช้ต้องการจัดเก็บ	-	แสดงเมนู “Archive This space”	แสดงเมนู “Archive This space”	Chrome	ผ่าน	
3	ทำการกด “Archive This space”	-	แสดงหน้าต่างยืนยัน	แสดงหน้าต่างยืนยัน	Chrome	ผ่าน	

4	ทำการกดยกเลิก	-	กลับสู่หน้าหลักของผู้ใช้ โดยไม่ทำการจัดเก็บชั้นเรียน	กลับสู่หน้าหลักของผู้ใช้ โดยไม่ทำการจัดเก็บชั้นเรียน	Chrome	ผ่าน	
---	---------------	---	---	---	--------	------	--

ตารางที่ 4.22 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การยกเลิกชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ				รหัสชุดการทดสอบ : ยกเลิกจัดเก็บชั้นเรียน			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบระบบสำหรับยกเลิกการจัดเก็บชั้นเรียน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บ - สถานะอาจารย์				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : ชั้นเรียนถูกยกเลิกการจัดเก็บและนำเข้าสู่หน้าหลักของผู้ใช้			
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	บราวเซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าหลักของผู้ใช้	-	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้า ร่วม รวมไปถึงชั้นเรียนที่ผู้ใช้ สร้าง	แสดงผลชั้นเรียนที่ผู้ใช้เข้า ร่วม รวมไปถึงชั้นเรียนที่ผู้ใช้ สร้าง	Chrome	ผ่าน	

2	เปิดเมนูบริเวณด้านซ้ายบนของหน้าจอ	-	แสดงเมนูต่าง ๆ เช่น Online IDE, Student Support	แสดงเมนูต่าง ๆ เช่น Online IDE, Student Support	Chrome	ผ่าน	
3	เลือกไปยังเมนู “Archived Spaces”	-	แสดงส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บโดยผู้ใช้	แสดงส่วนของชั้นเรียนที่ถูกจัดเก็บโดยผู้ใช้	Chrome	ผ่าน	
4	กดเลือกไปเมนูขวาบน (จุด 3 จุด)ไปยังชั้นเรียนที่ผู้ใช้ต้องยกเลิกการจัดเก็บ	-	แสดงเมนู “Un archive This space”	แสดงเมนู “Un archive This space”	Chrome	ผ่าน	
5	ทำการกด “Un archive This space”	-	นำชั้นเรียนดังกล่าวออกจากส่วนที่ถูกจัดเก็บและกลับสู่หน้าหลัก	นำชั้นเรียนดังกล่าวออกจากส่วนที่ถูกจัดเก็บและกลับสู่หน้าหลัก	Chrome	ผ่าน	

4.2.10 ผลการทดสอบระบบย่อยของเฟิร์มแวร์ การแก้ไขการแข่งขัน

ตารางที่ 4.23 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขการแข่งขัน - 1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน		รหัสชุดการทดสอบ : แก้ไขการแข่งขัน -1
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน		ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น		เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถบันทึกการแก้ไขข้อมูลของการแข่งขัน
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :		

ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขการแข่งขัน	-	เข้าสู่หน้าแก้ไขการแข่งขัน	เข้าสู่หน้าแก้ไขการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	เปลี่ยนแปลงข้อความต่างๆ	แก้ไขชื่อและคำอธิบายในการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดบันทึก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมพบข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลง	กลับสู่หน้าผู้ดูแลพร้อม พบข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลง	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.24 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขการแข่งขัน - 2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : แก้ไขการแข่งขัน -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการแก้ไขข้อมูลของการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขการแข่งขัน	-	เข้าสู่หน้าแก้ไขการแข่งขัน	เข้าสู่หน้าแก้ไขการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	เปลี่ยนแปลงข้อความต่างๆ	แก้ไขชื่อและคำอธิบายในการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดยกเลิก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมพบข้อมูลที่ไม่ถูกเปลี่ยนแปลง	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมพบข้อมูลที่ไม่ถูกเปลี่ยนแปลง	Chrome	ผ่าน	

4.2.11 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่รลล่บ การจัดการรอบการแข่งขัน

ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่รลล่บการแข่งขัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การเพิ่มรอบ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบเพิ่มรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : รอบการแข่งขันได้ถูกเพิ่ม			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	บราวเซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มเพิ่มรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	ระบุข้อมูลข้อความต่าง ๆ	กำหนดชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดบันทึก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันที่ถูกเพิ่มขึ้นมา	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันที่ถูกเพิ่มขึ้นมา	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.26 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการเพิ่มรอบการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การเพิ่มรอบ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการเพิ่มรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการเพิ่มรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มเพิ่มรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	ระบุข้อมูลข้อความต่าง ๆ	กำหนดชื่อ เวลา ในรอบการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดยกเลิก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมไม่พบข้อมูลรอบใหม่	กลับสู่หน้าผู้ดูแล พร้อมไม่พบข้อมูลรอบใหม่	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขรอบการแข่งขัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การแก้ไขรอบ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการแก้ไขรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถแก้ไขรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดบันทึก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแลพร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันที่ถูกแก้ไข	กลับสู่หน้าผู้ดูแลพร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันที่ถูกแก้ไข	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.28 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการแก้ไขรอบการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การแก้ไขรอบ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการแก้ไขรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการแก้ไขรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
4	กดยกเลิก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแลพร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันคงเดิม	กลับสู่หน้าผู้ดูแลพร้อมพบข้อมูลรอบการแข่งขันคงเดิม	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.29 ผลการทดสอบระบบของการลบบทการแข่งขัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน					รหัสชุดการทดสอบ : การลบรอบ -1		
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการลบรอบการแข่งขัน					ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง		
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น					เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถลบรอบการแข่งขัน		
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดลบ	-	แสดงข้อความ ในการยืนยันการลบ	แสดงข้อความ ในการยืนยันการลบ	Chrome	ผ่าน	
4	กดยืนยัน	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล โดยไม่พบรอบการแข่งขันที่ถูกลบ	กลับสู่หน้าผู้ดูแล โดยไม่พบรอบการแข่งขันที่ถูกลบ	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการลบบทการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การลบรอบ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการลบรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการลบรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	บราวเซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดลบ	-	แสดงข้อความ ในการยืนยันการลบ	แสดงข้อความ ในการยืนยันการลบ	Chrome	ผ่าน	
4	กดยกเลิก	-	กลับสู่หน้าผู้ดูแล โดยยังพบรอบการแข่งขันที่เลือก	กลับสู่หน้าผู้ดูแล โดยยังพบรอบการแข่งขันที่เลือก	Chrome	ผ่าน	

4.2.12 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่รลล่บ การจัดการโจทยปัญหาในการแข่งขัน

ตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบระบบของการเพิ่รลล่บโจทยปัญหาในรอบการแข่งขัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การเพิ่มโจทย์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถเพิ่มโจทย์ในรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มเพิ่มรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	ระบุข้อมูลข้อความต่าง ๆ	กำหนดชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดบันทึก	-	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ถูกเพิ่มขึ้นมา	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ถูกเพิ่มขึ้นมา	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.32 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การเพิ่มโจทย์ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการเพิ่มโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน			
การทดสอบแต่ละขั้นตอน :							
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	บราวเซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มเพิ่มรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	ระบุข้อมูลข้อความต่าง ๆ	กำหนดชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดยกเลิก	-	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันไม่ถูกเพิ่มขึ้นมา	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันไม่ถูกเพิ่มขึ้นมา	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.33 ผลการทดสอบระบบของการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน					รหัสชุดการทดสอบ : การแก้ไขโจทย์ -1		
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน					ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง		
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น					เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถแก้ไขโจทย์ปัญหา ในรอบการแข่งขัน		
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดบันทึก	-	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ถูกบันทึกการเปลี่ยนแปลง	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ถูกบันทึกการเปลี่ยนแปลง	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.34 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน					รหัสชุดการทดสอบ : การแก้ไขโจทย์ -2		
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน					ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง		
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น					เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน		
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดยกเลิก	-	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ไม่ถูกบันทึกการเปลี่ยนแปลง	ข้อมูลโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขันที่ไม่ถูกบันทึกการเปลี่ยนแปลง	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.35 ผลการทดสอบระบบของการลบกัญญาปัญหาในรอกการแข่งชัน -1

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การลบโจทย์ -1			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถลบโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน			
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดลบ	-	แสดงข้อความถามยืนยันการลบ	แสดงข้อความถามยืนยันการลบ	Chrome	ผ่าน	
6	กดยืนยัน	-	ไม่พบโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่ถูกลบ	ไม่พบโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่ถูกลบ	Chrome	ผ่าน	

ตารางที่ 4.36 ผลการทดสอบระบบของการยกเลิกการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน -2

ชุดการทดสอบการทดสอบ : การจัดการรอบการแข่งขัน				รหัสชุดการทดสอบ : การลบโจทย์ -2			
คำอธิบายการทดสอบ : ทดสอบการยกเลิกการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน				ความสำคัญในการตรวจสอบ : สูง			
เงื่อนไขที่จำเป็นก่อนการทดสอบ : ต้องมีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลการแข่งขัน ในการแข่งขันนั้น				เงื่อนไขที่จำเป็นหลังการทดสอบ : สามารถยกเลิกการลบโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน			
	การทดสอบแต่ละขั้นตอน :						
ลำดับ	การกระทำ	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้	เบราว์เซอร์	ผลลัพธ์	ความคิดเห็น
1	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	-	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	เข้าสู่หน้าผู้ดูแล	Chrome	ผ่าน	
2	กดปุ่มแก้ไขรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มรอบการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
3	กดปุ่มแก้ไขโจทย์ปัญหาในรอบการแข่งขัน	-	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	แสดงแบบฟอร์มโจทย์ปัญหาในการแข่งขัน	Chrome	ผ่าน	
4	เปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อ เวลาในรอบการแข่งขัน	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการลงไปได้	Chrome	ผ่าน	
5	กดลบ	-	แสดงข้อความยืนยันการลบ	แสดงข้อความยืนยันการลบ	Chrome	ผ่าน	
6	กดยกเลิก	-	ยังคงมีโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่ยกเลิกการลบ	ยังคงมีโจทย์ปัญหาในการแข่งขันที่ยกเลิกการลบ	Chrome	ผ่าน	

4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบ

4.3.1 ผลการคำนวณทางสถิติของกลุ่มตัวอย่าง

โดยนำข้อมูลจากช่วงเวลาที่มียานวนผู้ใช้ใกล้เคียงกัน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบในระหว่างก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง โดยได้นำข้อมูลตัวอย่างของระบบก่อนการอัปเดตในวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 14708 รายการ มาเปรียบเทียบกับข้อมูลหลังการอัปเดตในวันที่ 19 มกราคม พ.ศ.2566 จำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 13845 รายการ โดยหาค่าเปรียบเทียบทางสถิติได้ผล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.37 ผลการคำนวณทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาค่าขอเดิมและใหม่

	ระยะเวลาค่าขอเดิม	ระยะเวลาค่าขอใหม่
ค่าเฉลี่ย	2.20 วินาที	241 มิลลิวินาที
ค่าสูงสุด	4 นาที 1 วินาที	3 นาที 50 วินาที
ค่าต่ำสุด	350 นาโนวินาที	953 นาโนวินาที
ส่วนเบี่ยงเบน	14 วินาที	5.29 วินาที
ควอไทล์1	55 มิลลิวินาที	4 มิลลิวินาที
ควอไทล์2	69 มิลลิวินาที	12 มิลลิวินาที
ควอไทล์3	130 มิลลิวินาที	25 มิลลิวินาที

โดยจากข้อมูลข้างต้นจะพบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ค่าสูงสุดและต่ำสุดยังคงใกล้เคียงกัน เนื่องจากการปรับปรุงเพียงรูปแบบการร้องขอข้อมูลผู้ใช้ใหม่ จากการดำเนินการในระยะที่ 1 โดยไม่ได้กระทบข้อมูลการทำงานที่ใช้ในระบบ จึงไม่พบข้อแตกต่างที่มากนัก จากการสรุปผลเกี่ยวกับระยะเวลาก่อนหน้านี้ ซึ่งส่วนมากมาจากการปรับปรุงในระยะที่ 2 ที่ทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการร้องขอข้อมูลในหน้าชั้นเรียนที่มีการลดจำนวนข้อมูลทำการคำนวณลง จะสามารถเห็นถึงการกระจายของระยะเวลาที่ลดลง แสดงให้เห็นว่ามีค่าของการกระจายในส่วนหลังการปรับปรุงที่น้อยกว่า โดยมีระยะเวลาการดำเนินการค่าขอที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งพบได้ในการหาควอไทล์ที่มากกว่า 75 เปอร์เซนต์ โดยใช้ระยะเวลาในการตอบค่าขอแบบใหม่น้อยกว่า 25 มิลลิวินาที เปรียบเทียบกับแบบ

เก่าซึ่งยังคงใช้เวลามากถึง 130 มิลลิวินาที แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างได้ชัดเจน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 ผลการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ประเภทคำขอเดิมและใหม่

	จำนวนการตอบคำขอเดิม (%)	จำนวนการตอบคำขอใหม่ (%)
คำขอปกติ (200)	97	92.27
คำขอซ้ำ (204)	1.17	0.73
ไม่พบผู้ใช้ (401)	0	4.85
ไม่พบข้อมูล (404)	0.8	1
ข้อผิดพลาดอื่นๆ	1.03	1.15

โดยจากข้อมูลข้างต้นจะแสดงให้เห็นถึงค่าของข้อมูลเป็นเปอร์เซ็นต์ ประเภทการตอบกลับคำขอ โดยจะแสดงให้เห็นว่า มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนการตอบคำขอทั้ง 2 แบบ ยังคงตอบ “คำขอปกติ” แต่จำนวนการตอบคำขอประเภท “คำขอซ้ำ” ลดลงเมื่อทำการปรับปรุงระบบไปบางส่วน ซึ่ง “คำขอซ้ำ” เกิดจากที่ส่วนหน้าบ้านเกิดการร้องขอคำขอเดียวกันพร้อม ๆ กัน จึงทำให้เกิดการตอบกลับคำขอที่ซ้ำเดิม

หลังการปรับปรุงระบบการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ จะพบการตอบกลับ “ไม่พบผู้ใช้” ซึ่งจะแสดงผลกลับไปยังหน้าบ้านว่าข้อมูลยืนยันตัวตนหมดอายุ จากตารางข้างต้น การที่ระบบก่อนการปรับปรุงไม่สามารถตรวจพบนั้น อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้อมูลตัวตนผู้ใช้ผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง “ไม่พบข้อมูล” ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้ตามปกติ สาเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการร้องขอที่ไม่ปกติหรือไม่ถูกช่องทาง โดยอาจจะเกิดจากผู้ไม่ประสงค์ดีบางกลุ่ม รวมถึงข้อมูลการตอบกลับประเภทอื่นๆ อีกเล็กน้อย

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

ระบบสำหรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทีม ปี ระยะที่ 1 – 5 เป็นการปรับปรุงเว็บไซต์จากระบบเดิมเพิ่มเติม โดยเป็นการแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่ รวมไปถึงการเพิ่มส่วนประกอบเพิ่มเติมให้กับระบบ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน รวมถึงมีความสวยงามมากขึ้น

จากการทดสอบระบบ พบว่ายังคงมีส่วนที่ยังสามารถพัฒนาต่อได้มากขึ้น รวมไปถึงยังสามารถปรับปรุงเกี่ยวกับประสิทธิภาพในเรื่องความเร็วของระบบได้มากขึ้นเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการดึงข้อมูลจากหลังบ้านอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับหน้าเพื่อทำการแสดงผลในระหว่างทำการโหลดข้อมูล เป็นต้น ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่าย และมีความรวดเร็วต่อการแสดงผลตอบโต้กับผู้ใช้งาน ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ทางคณะผู้จัดทำ หวังว่าการปรับปรุงระบบดังกล่าว จะช่วยให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานระบบได้อย่างสะดวก ไม่ว่าจะเป็นทางส่วนของอาจารย์หรือนักศึกษา สำหรับการใช้งานระบบนี้เพื่อช่วยในการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ หรือเป็นการต่อยอดจากการปรับปรุงครั้งต่อไป

5.2 ปัญหาที่พบและอุปสรรค

การดำเนินงานของโครงการ เป็นทั้งในรูปแบบการพัฒนาระบบและการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหา โดยพบปัญหามากมายที่ได้แก้ไขแล้ว แต่ยังมีปัญหาบางส่วนที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างของระบบในแต่ละส่วน ถูกสร้างจากทีมพัฒนาที่หลากหลาย ทำให้มีรูปแบบการเขียนที่แตกต่างกัน และมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน
2. ความไม่แน่นอนของโครงสร้างโปรเจกต์ เนื่องจากมีการออกแบบที่แตกต่างกันในวัตถุประสงค์หรือความคิดเห็นใหม่ ๆ ที่ต้องการนำมาปรับใช้แต่ยังไม่ได้รับคำยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปพัฒนาต่อยอด

จากการดำเนินการต่าง ๆ ที่ผ่านมา ทำให้พบวิธีการ ปัญหา และได้ผลลัพธ์ที่หลากหลาย ตามความรู้และความสามารถของผู้จัดทำโครงการแต่ละคน การต่อยอดโครงการนี้ คณะผู้จัดทำขอเสนอวิธีการดังต่อไปนี้

1. หาจุดอิมตัวของระบบและวางโครงสร้างที่ชัดเจนของโครงการ ว่าต้องการให้ผลลัพธ์สุดท้ายอยู่ในรูปแบบใดก่อน และวางโครงสร้างที่เหมาะสมกับผลลัพธ์นั้นที่ต้องการ
2. โครงการนี้ถูกพัฒนาต่อยอดจากพื้นฐาน จึงทำให้อาจมีโครงสร้างหลักในบางส่วน เริ่มล้ำสมัย โดยหากมีความจำเป็นในบางส่วนของระบบ จำเป็นต้องอัปเดตส่วนของระบบเพื่อเพิ่มความสามารถหากมีความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Andersen, B. 2017. **Vue Instance Lifecycle & Hooks**. [Image].
เข้าถึงได้จาก
<https://codingexplained.com/wp-content/uploads/2017/04/Vue-instance-lifecycle-Page-1.png>.
- [2] Bootstrap. 2022. **Bootstrap logo**. [Image].
เข้าถึงได้จาก
<https://getbootstrap.com/docs/5.2/assets/brand/bootstrap-logo-shadow.png>.
- [3] Vuex. 2022. **รูปแบบการทำงานของ Vuex**. [Image].
เข้าถึงได้จาก
<https://vuex.vuejs.org/vuex.png>.
- [4] Bootstrap. 2022. **Get started with Bootstrap**. [Online].
เข้าถึงได้จาก
<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>.
- [5] Vuejs. 2022. **Introduction – Vue**. [Online].
เข้าถึงได้จาก <https://vuejs.org/guide/introduction.html>.
- [6] Nuxtjs. 2022. **The Intuitive Vue Framework**. [Online].
เข้าถึงได้จาก <https://v2.nuxt.com/>.
- [7] Vuex. 2022. **What is Vuex?**. [Online].
เข้าถึงได้จาก <https://vuex.vuejs.org/>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เข้าถึงได้จาก <https://vuex.vuejs.org/> .เข้าถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [8] Yarn. 2022. **Introduction** - Yarn. [Online].
เข้าถึงได้จาก <https://yarnpkg.com/getting-started>.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



งานทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คำรับรองเล่มโครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ/สหกิจศึกษา

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน..... พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า พฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ รหัสประจำตัว 62050198
อภิชัย สมุทรทอง รหัสประจำตัว 62050245

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ขอรับรองว่า ปัญหาพิเศษ เรื่อง

ชื่อภาษาไทย

ระบบเฟิร์ลส : ระบบจัดการการเรียนการสอนสำหรับ นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทีม บี ระยะที่ 1-5

ชื่อภาษาอังกฤษ

PEARLS: Learning Management System for Students Computer Science, School of Science, King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang Team B - Phase 1-5

ปีการศึกษา

2565

เป็นผลงานวิจัยที่ได้คัดลอกหรือละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นและได้ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนเรียบร้อยแล้ว และได้
แนบเอกสารการตรวจสอบการลอกเลียนงานวรรณกรรมที่ตรวจสอบจากเล่มโครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ/สหกิจศึกษา
ฉบับสมบูรณ์แล้ว

โปรแกรมอักษราวิสุทธิ.....% หรือโปรแกรม Turnitin.....24.....%

ลงชื่อ..... พฤกษ์

ลงชื่อ..... อภิชัย

(..... พฤกษ์ ตั้งวงศ์เจริญกิจ.....)

(..... อภิชัย สมุทรทอง.....)

นักศึกษา

นักศึกษา

ข้าพเจ้า .ดร.วิษณุ ต๋อวงศ์ไพฑูรย์..... อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ได้ตรวจสอบปัญหาพิเศษของนักศึกษาข้างต้น
แล้ว ขอรับรองว่าเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาจริงและมีเนื้อหาสมบูรณ์ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้