Academ Projex: การบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน

นางสาวจิรษิกา กิจสนาพิทักษ์
นายธัญเทพ ทัศนอนันชัย
นายอรรถพร พึ่งสุข

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2566

Academ Projex: Project management in classroom

MISS JIRASIKA KIJSANAPITAK

MISTER THUNYATHEP TASSANAANANCHAI

MISTER ATTPORN PEUNGSOOK

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR

THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE (APPLIED COMPUTER SCIENCE)

DEPARTMENT OF MATHEMATICS FACULTY OF SCIENCE

KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI

2023

Academ Projex: การบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน

นางสาวจิรษิกา กิจสนาพิทักษ์
นายธัญเทพ ทัศนอนันชัย
นายอรรถพร พึ่งสุข

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2566

คณะกรรมการสอบโครงงาน

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
(รศ. ดร.วิบูลศักดิ์ วัฒายุ)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน (ร่วม)
Digitally signed by cfa65fbb-d516-4196-acf3-8bd475f2103c
Date: 2024.06.06 15:32:22 +07'00'
(นางพิรุฬห์ ดิลกพัฒน์พงศา)

..... กรรมการ
(ดร.วิธวินท์ สุสุทธิ)

..... กรรมการ
Digitally signed by Pariwate Varnakovida
Date: 2024.06.06 16:57:33+07'00'
(ผศ. ดร.ปริเวท วรรณโกวิท)

..... กรรมการ
(รศ.ชูเกียรติ วรสุชีพ)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์	Academ Projex: การบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน
หน่วยกิต	3
ผู้เขียน	นางสาวจิรษิกา กิจสนาพิทักษ์
	นายธัญเทพ ทัศนอนันชัย
	นายอรรถพร พึ่งสุข
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.วิบูลศักดิ์ วัฒายุ
	นางพิรุฬห์ ดิลกพัฒน์พงศา
หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เป็นการออกแบบและพัฒนาเสำหรับการบริหารจัดการโครงงานในห้องเรียน (Academ Projex) ในปัจจุบัน Software Project Management (SPM) มีความสำคัญอย่างมากในการทำงานในองค์กร เนื่องจากสามารถ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กรได้ จากการสำรวจความคิดเห็นจากนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่ เข้าใจถึงความสำคัญของ SPM จึงเป็นที่มาของการพัฒนา Academ Projex ขึ้น เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจถึงความสำคัญของการใช้ SPM โดยสามารถนำมาใช้ในการติดตามงานในทีมและลดความสับสนในการวางแผนงาน โดยโครงงานนี้จะพัฒนา Academ Projex ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ จะมีฟังก์ชันการทำงานที่ ประกอบไปด้วย (1) การสร้าง แก้ไข และลบโครงงาน (2) การสร้าง แก้ไข และลบงาน (3) การตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมาย รวมไปถึง (4) การย้ายงานและ (5) การติดตามสถานะงานปัจจุบัน หรืองานที่ทำเสร็จสิ้นแล้ว และอื่นๆ ยิ่งไปกว่านั้นได้มีการนำโครงงานนี้ ไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ จำนวน 20 คน จากการเก็บผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้พบว่า โปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.97 ซึ่งถือว่าอยู่ ในเกณฑ์ดีและมากกว่ามาตรฐาน คะแนนความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะนำเว็บไซต์ อยู่ที่ 33.33% ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน

คำสำคัญ: Software Project Management / โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ / การติดตามงาน / การวางแผนงาน

Project Title	Project management in classroom
Project Credit	3
Candidates	Miss Jirasika Kijsanapitak
	Mister Thunyathep Tassanaananchai
	Mister Attporn Peungsook
Advisor	Assoc. prof. Wiboonsak Watthayu, Ph.D.
	Mrs. Pirun Dilokpatpongsa
Degree of study	Bachelor Degree of Science
Field of study	Applied Computer Science
Department	Mathematics
Faculty	Science
Academic	2023

Abstract

The project aims to design and develop a web application for classroom project management (Academ Projex). Nowadays, Software Project Management (SPM) is very important in working in an organization because it can increase productivity within the organization. According to a survey of ideas from the students, it was found that the majority of college students have not yet understanding the importance of SPM. It can be used to track team tasks and reduce confusion in planning. Therefore, the Academ Projex was developed in the web application platform. The application consists of the functions such as (1) creating, editing, and deleting projects, (2) creating, editing, and deleting tasks, (3) reviewing assignments, (4) moving tasks and (5) tracking current or completed tasks and so on. Moreover, the sampling of 20 students in applied computer science was used for the application assessment. According to the user satisfaction assessment, the program developed at the level of satisfaction with the use had an average score of 1.97. In favor and more than standard the satisfaction score and website recommendation trend was 33.33%, which is also considered favorable

Keyword: Software Project Management / Web Application / Task tracking / Planning

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความรู้ ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รศ. ดร.วิบูลศักดิ์ วัฒายุ และนางพิรุฬห์ ดิลกพัฒน์พงศา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของโครงงาน ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อบกพร่องของโครงงานในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความร่วมมือทดลองใช้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง หน้า

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน 1

1.2 วัตถุประสงค์ 2

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

1.4 ขอบเขตการดำเนินโครงงาน 2

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3

2.1 ทฤษฎี 3

2.2 ระบบที่ใกล้เคียง 4

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5

2.4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง 5

บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงงาน 10

3.1 วิธีการดำเนินโครงงาน 10

บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงงาน 14

4.1 ผลการพัฒนาโครงงาน 14

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ 29

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงงาน และข้อเสนอแนะ 32

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน 32

5.2 ปัญหาและอุปสรรค 32

5.3 ข้อจำกัด 32

5.4 ข้อเสนอแนะ 33

เอกสารอ้างอิง 34

ภาคผนวก ก. 36

ประวัติคณะผู้จัดทำ.....51

รายการตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บการบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน.. 30

รายการรูปประกอบ

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 3-1 ภาพรวมการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ACADEM PROJEX....11
รูปที่ 4-1 หน้าสมัครสมาชิกโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....14
รูปที่ 4-2 หน้ายืนยัน EMAIL....15
รูปที่ 4-3 หน้าเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....15
รูปที่ 4-4 หน้าเลือก EMAIL เพื่อเข้าสู่ระบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....16
รูปที่ 4-5 การสร้างโครงงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....17
รูปที่ 4-6 แถบ SETTING PROJECT....18
รูปที่ 4-7 หน้าแก้ไขโครงงานข้อมูลโครงงาน....18
รูปที่ 4-8 แถบ SETTING PROJECT....19
รูปที่ 4-9 หน้ายืนยันการลบโครงงาน....19
รูปที่ 4-10 การสร้าง TASKS ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....20
รูปที่ 4-11 แถบ TASKS DETAIL....21
รูปที่ 4-12 แถบ TASKS DETAIL SETTING....22
รูปที่ 4-13 หน้ายืนยันการลบ TASKS....22
รูปที่ 4-14 การสร้าง PROCESS ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....23
รูปที่ 4-15 แถบ SETTING PROCESS....24
รูปที่ 4-16 การแก้ไข PROCESS ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....24
รูปที่ 4-17 หน้ายืนยันการลบ PROCESS....25
รูปที่ 4-18 หน้า NOTIFICATION เกี่ยวกับโครงงาน....25
รูปที่ 4-19 หน้า NOTIFICATION ของการแจ้งเตือนที่อ่านแล้ว....26
รูปที่ 4-20 การลบการแจ้งเตือนหน้า NOTIFICATION....26
รูปที่ 4-21 หน้า SEARCH ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ....27
รูปที่ 4-22 หน้ารายละเอียดของโครงงาน....27
รูปที่ 4-23 หน้าเพิ่มผู้ใช้งานอื่นเข้าไปในโครงงาน....28

รูปที่ 4-24 หน้าเพิ่ม ROLE ใหม่ 28
รูปที่ 4-25 หน้าตั้งค่า PERMISSION ใน ROLE ต่าง ๆ 29
รูปที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบ ACADEM PROJEX 36
รูปที่ ก-2 หน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบ ACADEM PROJEX 37
รูปที่ ก-3 แถบเมนูการทำงานของโปรแกรม ACADEM PROJEX 37
รูปที่ ก-4 การสร้างโครงงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 38
รูปที่ ก-5 สร้างโครงงานสำเร็จ 39
รูปที่ ก-6 หน้ารายละเอียดโครงงานและแถบ CREATE NEW PROCESS 40
รูปที่ ก-7 สร้าง PROCESS สำเร็จ 40
รูปที่ ก-8 แก้ไขชื่อ PROCESS 41
รูปที่ ก-9 เมื่อแก้ไข PROCESS สำเร็จ 41
รูปที่ ก-10 MANAGE PROJECT ROLE 42
รูปที่ ก-11 เพิ่ม ROLE สำเร็จ 42
รูปที่ ก-12 PERMISSION ของแต่ละ ROLE 43
รูปที่ ก-13 MODAL สำหรับการใส่รายละเอียดของ TASK 43
รูปที่ ก-14 TASK ใหม่ปรากฏอยู่บนหน้าโครงงาน 44
รูปที่ ก-15 แสดง TASK ใน LIST VIEW 45
รูปที่ ก-16 แสดง TASK ใน BOARD VIEW 45
รูปที่ ก-17 แสดง TASK ใน TIMELINE VIEW 46
รูปที่ ก-18 แสดง TASK ใน CALENDAR VIEW 46
รูปที่ ก-19 รายละเอียด TASK 47
รูปที่ ก-20 การแก้ไข TASKS สำเร็จ 47
รูปที่ ก-21 MODAL สำหรับการค้นหาโครงงาน 48
รูปที่ ก-22 เมนูสำหรับการตั้งค่าสำเร็จโครงงาน 49
รูปที่ ก-23 หน้าของ COMPLETE PROJECT 49
รูปที่ ก-24 เมนูสำหรับการตั้งค่าลบโครงงาน 50
รูปที่ ก-25 หน้ายืนยันการลบโครงงาน 50

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

ในปัจจุบันการใช้ Software Project Management (SPM) หรือซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การบริหารจัดการโครงงาน ได้รับความนิยมมากจากองค์กรต่าง ๆ มักจะนำมาใช้กับการจัดการบริหารงานภายในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เป็นตัวกลางในการสื่อสาร และรายงานภาพรวมของงานภายในองค์กร

SPM ที่เป็นที่รู้จักในปัจจุบันมีออกมามากมาย เช่น Trello, Asana, Jira Software, ClickUp และ Monday.com เป็นต้น โดย Software เหล่านี้มีจุดเด่นที่แตกต่างกันออกไป โดยตัวที่ได้รับความนิยมอันดับที่ 1 คือ Jira Software จุดเด่นของ Jira Software คือ การจัดการแบบ Agile และ Waterfall ที่ใช้ในการติดตามปัญหา จุดบกพร่อง คุณลักษณะ รายงาน และ Jira Software มีรูปแบบการทำงานที่หลากหลายให้เลือกใช้ เช่น Design, Software development, Service management หรือ Marketing เป็นต้น ตัวผู้ใช้งานสามารถออกแบบรูปแบบการทำงานของตนเองได้ โดยจะลดเวลาในการสรุปงานให้รวดเร็วมากขึ้น [1]

จากการสำรวจความคิดเห็น โดยวิธีการสัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถามพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่มีการนำ SPM มาใช้ในการทำงานกลุ่มหรือโครงงานกลุ่ม โดยให้ความเห็นว่ายังไม่เห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน SPM เนื่องจากไม่รู้จักซอฟต์แวร์เหล่านี้เท่าที่ควร คิดว่าสามารถจัดการงานด้วยตัวเองได้ ไม่เห็นถึงความจำเป็น และคิดว่าขอบเขตของงานที่ได้รับมอบหมายไม่ใหญ่พอที่ต้องใช้งาน ส่วนกลุ่มที่มีการนำ SPM มาใช้งานจะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานมาแล้ว เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ มีการใช้งานเพื่อติดตามงาน โดยให้ความเห็นว่า ใช้งานง่าย สามารถติดตามกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนได้ง่าย และสามารถจัดการงานได้ง่าย อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าการใช้ SPM มีประโยชน์ในการติดตามกระบวนการขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาได้อีกด้วย

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหาเหล่านี้ จึงต้องการพัฒนา SPM ที่เหมาะสมกับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มองเห็นถึงความสำคัญของการวางแผนงาน เข้าใจกระบวนการการทำงานเป็นทีมมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปต่อยอดอนาคตในการทำงานได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนา Academ Projex (โปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดการโครงงาน) ในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)
2) เพื่อลดความสับสนในการติดตามงาน สามารถตรวจสอบและวัดผลการดำเนินโครงการได้

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) นักศึกษาสามารถวางแผนการดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการควบคุมการทำงานอย่างเป็นระบบ
2) นักศึกษาสามารถติดตามงานภายในทีม ตรวจสอบและเห็นภาพรวมของโครงงาน
3) ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อผู้ใช้ที่มีต่อระบบการบริหารโครงงาน Academ Projex

1.4 ขอบเขตการดำเนินโครงงาน

1) ระบบ Academ Projex อยู่ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
2) ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบผ่านระบบหลังบ้าน Academ projex หรือ Google account ได้เท่านั้น
3) ผู้ใช้งานสามารถดูภาพรวมของงานที่ตนเองได้รับมอบหมายเท่านั้น
4) ผู้ใช้งานสามารถได้รับการแจ้งเตือนจากงานที่ผู้ใช้งานมีความเกี่ยวข้องเท่านั้น
5) ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบการแจ้งเตือนของงานที่ผู้ใช้งานมีความเกี่ยวข้องเท่านั้น
6) ผู้ใช้งานสามารถจัดการการงาน (Task) ภายในโครงงานที่ตนเองอยู่ได้เท่านั้น
7) ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการแสดงผลของงานภายในโครงงานที่ตนเองอยู่ได้เท่านั้น
8) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยแบบสอบถาม

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี

Project คือโครงงานที่ถูกจำกัดด้วยช่วงเวลาหนึ่ง โดยมีเวลาเริ่มต้น และเวลาจบที่กำหนดชัดเจน โดยการทำงานเกินกำหนดหรือไม่อยู่ในกรอบเวลาที่กำหนดนั้นหมายความว่า มีการบริหารโครงงานไม่ดีพอ ดังนั้นการบริหารโครงงาน หรือ Project Management จึงมีความสำคัญอย่างมาก

Project Management คือการบริหารโครงงาน โดยจัดการเกี่ยวกับเวลา หรือทรัพยากรที่มี ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรเรื่องบุคคล เรื่องค่าใช้จ่าย องค์ความรู้ของทีม และเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงงาน ให้ถูกใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้โครงงานนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดย Project Management ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1.Initiating: การกำหนดโจทย์และจุดมุ่งหมาย คือการวางแผน และกำหนดขอบเขตของ Project ซึ่งในส่วนนี้มีความสำคัญที่สุด หากขั้นตอนนี้เกิดข้อผิดพลาดจะทำให้เกิดความผิดพลาดไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย หรืออาจทำให้ Project ไม่สามารถดำเนินการต่อไป

2.Planning: การวางแผนการทำงาน คือการนำขั้นตอนที่ 1 มาทบทวนวางแผนเกี่ยวกับเรื่องของ เวลา ค่าใช้จ่าย ทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรความรู้ ที่ต้องการในการดำเนินโครงงานนั้น ๆ โดยจะต้องมีการคิดถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการทำงานในอนาคต

3.Execution: การเริ่มต้นตามแผนที่วางเอาไว้ และการโยกย้ายทรัพยากรที่มีให้เหมาะสม

4.Monitoring and Controlling: การวัดผล และควบคุมในด้านต่าง ๆ ของ Project เป็นประจำว่าอยู่ในแผนที่ได้วางเอาไว้หรือไม่ เกิดปัญหาอะไรบ้าง และทรัพยากรที่มีเป็นอย่างไร โดยเน้นไปที่การวัดผล และควบคุมด้านต่าง ๆ เพื่อให้อยู่ในขอบเขตของงาน

5.Closing: การรีวิวก่อนที่จะจบโครงงาน คือขั้นตอนเกี่ยวกับการรีวิวอีกครั้ง ว่า Project มีการทำงานเป็นอย่างไรบ้าง เป็นไปตามแพลนที่วางไว้ไหม เกิดข้อผิดพลาดอะไรบ้าง เรียนรู้อะไรบ้างจากทำงานนี้ หรือจะเรียกขั้นตอนนี้ว่า Post Implementation Review เป็นการนำไปใช้พัฒนาใน Project ต่อไป [2]

ซอฟต์แวร์การบริหารโครงการ หรือ Project Management Software คือเครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้เพื่อช่วยในการวางแผน จัดการ และติดตามโครงการต่าง ๆ โดยสามารถจัดการทรัพยากร กำหนดเวลา ติดตามความก้าวหน้า สื่อสารระหว่างทีมงาน และจัดการงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ได้แก่ Microsoft Project, Asana, Trello, Jira, และ Monday.com

2.2 ระบบที่ใกล้เคียง

1) Jira

เป็น Proprietary issue tracking tools ที่จะคอยเข้ามาช่วยจัดการ Bug tracking, Project management ในงานของเรา รวมถึง Plan, Track, Release และทำ Report ได้ ปัจจุบันถูกนำมาใช้ในการจัดการ tracking agile project management กันอย่างแพร่หลาย [1]

Jira ช่วยให้มองเห็น Workflow การทำงานได้ดีขึ้น โดยการทำให้กระบวนการ เป็นอัตโนมัติและติดตามความคืบหน้าแบบเรียลไทม์ สิ่งนี้ช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากรสำหรับธุรกิจและปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม แต่อาจจะมีความซับซ้อนสำหรับผู้ใช้งานใหม่ ส่วนที่ใช้งานกับผู้ใช้นั้นไม่ได้ใช้งานง่าย และคุณสมบัติและตัวเลือกที่มีอยู่มากมายอาจทำให้สับสนได้ในตอนแรก [3]

2) ClickUp

เป็น Project Management Tool ที่จะช่วยในเรื่องของการประสานงาน ติดตามงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผน มีมุมมองให้เราติดตามเนื้องานได้หลากหลายรูปแบบ ที่เป็นประโยชน์ต่อการคิดและวางแผนงาน [4] มีการจัดเรียงโครงงานและงานอย่างเป็นระบบ ใช้งานง่ายและสะดวก สามารถใช้งานได้หลากหลายบนแพลตฟอร์ม [5]

ข้อดีของ ClickUp สร้างมุมมองที่กำหนดเองขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ มอบหมายงานและจัดระเบียบทุกอย่าง ติดตามความคืบหน้าของทุกงาน สื่อสารกับเพื่อนร่วมงานโดยใช้การแชท ตรวจสอบสถานะของโครงการแบบเรียลไทม์โดยใช้แดชบอร์ด

ข้อเสียของ ClickUp คือการทำความคุ้นเคยกับโปรแกรมอาจใช้เวลาสักครู่ และต้องใช้ความพยายามเล็กน้อยในการสร้างคอนทราสต์และทำให้การ์ดมีความโดดเด่นมากขึ้น [6]

3) Asana

Asana คือ ซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการโครงงาน (Software Project Management) ที่สร้างขึ้นเพื่อให้บุคคล ทีม แผนก หรือองค์กรสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก

ที่สุด เช่น การจัดระเบียบทีมหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การติดตามการทำงาน โครงงาน และเป้าหมายให้สำเร็จตามแผนที่วางไว้ [7]

ข้อดีของ Asana คือเป็นแพลตฟอร์มที่มีความยืดหยุ่นสูงเหมาะกับการทำงานในปัจจุบัน ทั้งการตั้งค่ามุมมองของหน้าจอการทำงานให้เหมาะสมกับตัวเองได้ และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่องค์กรมีการใช้งานอยู่ การสร้างรีพอร์ทเพื่อให้เห็นภาพรวมของโครงงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานและทีมที่ตรงจุด

ข้อเสียของ Asana คือฟีเจอร์ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายนั้น มีจำนวนที่น้อย ทำให้บุคคลที่ไม่ต้องการจะเสียค่าใช้จ่ายสามารถใช้งานได้น้อย และยากต่อการจัดการบริหารงานภายในโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดนยวรรณ ไกรไธสง และ สยาม เจริญเสียง ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างอัตโนมัติ โดยนำการออกแบบระบบการวิจัยมาใช้ในการจัดการเก็บความต้องการของผู้ใช้งาน ผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้ต้องการระบบที่สามารถแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดและแสดงภาพรวมและลำดับของงาน ความต้องการเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบติดตามความคืบหน้าของโครงการเพื่อให้การจัดการโครงการมีประสิทธิภาพและโปร่งใสมากขึ้น [8]

2.4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

1) React

คือ library ของ JavaScript ใช้สำหรับสร้างหน้าตาของเว็บไซต์ (Interface) ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ React ถูกนำมาใช้กันอย่างมากในการพัฒนาเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์ [9] เนื่องจาก React ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถอัพเดตเฉพาะองค์ประกอบที่ต้องเปลี่ยนการแสดงผลในหน้านั้นได้ทันที โดยที่ไม่ต้องทำการโหลดซ้ำใหม่ทั้งหน้าให้เสียเวลา [10]

2) Typescript

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนามาจากภาษาที่ได้รับความนิยมในลักษณะ functional programming อย่าง JavaScript โดย Typescript ถูกพัฒนาเพื่อลบข้อเสียของ JavaScript โดยจะมีการเช็คประเภทข้อข้อมูล ทำให้เวลาในการพัฒนานั้น ผู้พัฒนามีประสบการในการทำงานที่ดี เมื่อ

เกิดปัญหามาสามาถที่จะเข้าใจปัญหา และลดเวลาในการแก้ปัญหาเรื่องประเภทของข้อมูลได้อย่างรวดเร็วนั่นเอง [11]

3) REST

REST หรือ Representational State Transfer เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมสำหรับการออกแบบ API (Application Program Interface) ผ่านโปรโตคอล HTTP โดยมีจุดประสงค์คือเพื่อใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่าง server side และ client side และรูปแบบในการส่งข้อมูลแลกเปลี่ยนระหว่างกัน สามารถเป็นได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น Text, XML, HTML หรือรูปแบบที่ได้รับความนิยมอย่าง JSON ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และมีขนาดเล็กทำให้เมื่อต้องการใช้ข้อมูลก็สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น [12]

โดยภาพรวมการทำงานของ REST จะทำโดยการรอรับการเรียกของโปรแกรมประยุกต์ว่าโปรแกรมประยุกต์ต้องการข้อมูลข้อมูลอะไร หลังจากนั้น API ก็จะนำข้อมูลจากฝั่ง server-side มาอยู่ในรูปแบบที่ดระบุไว้เบื้องต้นอาทิเช่น XML หรือ JSON นั่นเอง

สำหรับการทำงาของ REST นั้นจำเป็นที่จะต้องทำงานอยู่บนพื้นฐานของ HTTP Method โดยจะเป็นกระบวนการของ REST เพื่อให้เหมาะสมต่อจุดผระสงค์ในการใช้งานข้อมูล โดยกระบวนการทำงานสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. Post Method – กระบวนการทำงานสำหรับการเพิ่มข้อมูล
2. Get Method – กระบวนการทำงานเพื่อเรียกดูข้อมูล
3. Put Method - กระบวนการทำงานสำหรับการแทนที่ข้อมูล
4. Patch Method - กระบวนการทำงานสำหรับการแทนที่ข้อมูลบางส่วน
5. Delete Method – กระบวนการทำงานสำหรับการลบข้อมูล

4) MongoDB

หนึ่งในฐานข้อมูลที่เป็นลักษณะของ Non-relational database โดยมีโครงสร้างเป็นลักษณะ Semi-structure data อย่าง JSON โดยจุดเด่นของฐานข้อมูลในลักษณะนี้นั้นคือมีความยืดหยุ่นในการเก็บโครงสร้างข้อมูล อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ซึ่งจะมีความแตกต่างกับฐานข้อมูลในลักษณะของ relational database ที่จะมีรูปแบบในการจัดเก็บฐานข้อมูลที่ชัดเจนและไม่สามารถเปลี่ยนโครงสร้างในภายหลังได้ [13]

5) Golang

Golang หรือ ภาษาGo เป็น Compiled Language คือสามารถสั่ง Compiler ให้อ่านซอร์สโค้ดแล้วสร้างผลลัพธ์ในรูปของโปรแกรม (Executable File) ที่ทำงานบนแพลตฟอร์มนั้นๆได้เลยโดยไม่ทำงานอยู่บน VM เฉกเช่น JVM ในภาษา Java โดย Go นั้นเหมาะกับงานจำพวก System Programs ไม่ว่าจะสร้าง API Server การทำ Network Applications [14]

6) Gin Web Framework

Gin Web Framework หรือ Gin เป็นชุดคำสั่งสำหรับการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อใช้ในการสร้างเว็บเซอร์วิสได้อย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดย Gin ถูกพัฒนามาจากภาษาโปรแกรมมิ่งอย่าง Go ทำให้มีความเร็วในการทำงานอยู่ในประสิทธิภาพที่ดี เมื่อเปรียบเทียบกับชุดคำสั่งการสร้างเว็บที่ถูกพัฒนามมาด้วย Go ทั้งนี้คุณลักษณะของ Gin มีมากมาย เช่น

1. Middleware support - เมื่อมี HTTP request เข้ามาสามารถจัดการ การทำงานได้อย่างเป็นระบบและขั้นตอนอาทิเช่นการทำ Logger, Authorization หรือ ส่งข้อความไปยังฐานข้อมูลได้
2. Crash free – Gin สามารถจัดการกับ panic ที่เกิดขึ้นจาก HTTP request และจัดการ recovery panic นั้น ซึ่งจะทำให้ server ใช้งานได้ตลอดเวลา
3. Routes grouping - เป็นการจัดกลุ่ม routes ของ request ว่า request ไหนต้องมีการ authorization หรือไม่จำเป็นต้องมี การแยก request ด้วย version ของ API โดยสามารถจัดกลุ่มได้อย่างไม่จำกัด และไม่กระทบกับประสิทธิภาพ
4. Error management - Gin มีวิธีการที่สะดวกสบายที่รวบรวมข้อบกผิดพลาด (error) ที่เกิดขึ้นในระหว่าง HTTP request และให้ middleware จัดการต่อได้

Rendering built-in – Gin มีการทำงานที่ง่าย โดยสามารถสร้าง API ที่ส่งไปในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น JSON, XML หรือ HTML [15]

7) Firebase Authentication

Firebase Authentication เป็น Service สำหรับการตรวจสอบตัวตนของผู้ใช้งาน โดยสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบและใช้งานโปรแกรมประยุกต์ได้อย่างปลอดภัย รองรับการ

ตรวจสอบสิทธิ์โดยใช้รหัสผ่าน หมายเลขโทรศัพท์ หรือการเข้าสู่ระบบด้วยการใช้ Third-Party เช่น Google, Facebook, Twitter และอื่น ๆ [16]

8) Swagger

Swagger เป็น API Document หรือซอฟต์แวร์ที่มีจุดประสงค์สำหรับการสร้างรายงานของ API เพื่อให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีปัญหาการทำ API หลาย ๆ เส้นนั้น สามารถเข้าใจภาพรวมของ API ทั้งหมดรวมถึงสามารถที่จะอธิบายโครงสร้างและลักษณะของ API ที่กำลังพัฒนาได้อย่างง่ายยิ่งขึ้น [17]

9) Redis

Redis เป็น open source ตัวนึง อยู่ในตระกูลจำพวก NoSQL ซึ่งมีการเก็บข้อมูลอยู่ภายใน memory หรือเรียกอย่างว่า (in-memory data structure store) ทำให้ Redis มีจุดเด่นในเรื่องของการทำงานบนความเร็ว ทั้งในการเขียนและการอ่านนั่นเอง [18]

10) Postman

Postman เป็นแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับการทดสอบการทำงานของ API เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่กำลังพัฒนา API หรือผู้ใช้งานทั่วไปที่กำลังจะใช้งาน API ของที่ใดที่หนึ่ง แล้วต้องการทดสอบการทำงานของระบบ โดยจุดเด่นของ Postman คือสามารถทดสอบการทำงานของ API ได้ในหลากหลาย Environment เช่น API Key, Bearer Token, OAuth 1.0, OAuth 2.0 เป็นต้น สามารถบันทึกการทดสอบ (Collection) บันทึกการตั้งค่าที่แตกต่างกันในแต่ละ Environment ที่ไว้ใช้งานได้ [19]

11) Render

Render เป็นแพลตฟอร์มที่ทำงานลักษณะของ Cloud โดยมีจุดประสงค์คือ ลดความซับซ้อนและลดขั้นตอนในการ Deployment ให้สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ผ่านการเชื่อมต่อแหล่งเก็บชุดคำสั่งอย่าง GitHub ทั้งนี้ภายใน Render มีบริการมากมายที่สามารถเพิ่มความสะดวกแก่ผู้พัฒนา [20]

12) Customer Effort Score (CES)

Customer Effort Score (CES) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินระดับความพยายาม ที่ผู้ใช้งานต้องใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวัดประสบการณ์ผู้ใช้งาน

โดยมุ่งเน้นที่ความสะดวกและความง่ายดายที่ผู้ใช้งานสามารถแก้ปัญหาหรือบรรลุเป้าหมายได้ โดยมีเกณฑ์คะแนนในระดับตั้งแต่ 1 (ง่ายมาก) ถึง 5 (ยากมาก) [21]

ระดับ 1 – 1.9 = ง่ายมาก

ระดับ 2 – 2.9 = ง่าย

ระดับ 3 – 3.9 = พอใช้

ระดับ 4 – 4.9 = ยาก

ระดับ 5 = ยากมาก

หลังจากรวบรวมคะแนนจากผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตรในการคำนวณคือ คะแนน CES เฉลี่ย = (ผลรวมของคะแนนทั้งหมด) / (จำนวนผู้ทดสอบ) ผลคะแนน CES ที่ดีควรอยู่ระหว่าง 1 ถึง 3

13) Net Promoter Score (NPS)

Net Promoter Score (NPS) คือเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยจะถูกนำเสนออยู่ในรูปแบบคำถามในการสำรวจแบบง่าย และคำตอบจากผู้ใช้งานจะถูกคำนวณเพื่อนำมาประมวลผลเป็นค่า NPS โดยค่า NPS สามารถชี้วัดข้อมูลเกี่ยวกับความความภักดีของลูกค้าได้ (Customer Loyalty) จากข้อคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจของผู้ใช้งานที่จะแนะนำสินค้าบริการขององค์กรให้กับเพื่อนหรือคนรู้จัก

ผู้ตอบจะต้องให้คะแนนระหว่าง 0 ซึ่งหมายถึงไม่แนะนำอย่างยิ่ง ไปจนถึง 10 ซึ่งหมายถึงแนะนำเป็นอย่างยิ่ง ผลลัพธ์ที่ได้จากผู้ตอบ จะแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่มเพื่อการสร้างมาตราฐาน NPS

1. Promoters จะให้คะแนน 8 หรือ 9 กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มลูกค้าที่มีความกระตือรือร้นและความภักดี และพร้อมที่จะแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้งาน
2. Passives จะให้คะแนน 6 หรือ 7 กลุ่มนี้จะพอใจในบริการที่ได้รับ แต่ไม่ถึงขั้น Promoters
3. Promoters Detractors จะให้คะแนนช่วง 0 ถึง 5 ลูกค้ากลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มจะไม่ซื้อหรือรับบริการอีก และอาจจะไม่ส่งเสริมให้ผู้อื่นซื้อหรือรับบริการด้วยนั่นเอง

หลักการคิดคะแนน NPS คือการนำ % ขอลูกค้าที่พึงพอใจมาก (Promoters) ลบด้วย % ของลูกค้าที่ไม่พึงพอใจ (Detractors) [22]

บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงงาน

3.1 วิธีการดำเนินโครงงาน

3.1.1 สรุปหัวข้อ

เสนอปัญหาที่ตนเองพบในปัจจุบัน ว่าปัญหาที่เราพบมีอะไรบ้าง รายละเอียดอย่างไรบ้าง อภิปรายภายในทีม และเลือกปัญหาที่พบกันเป็นส่วนใหญ่ในกลุ่ม โดยเป็นปัญหาที่เลือกเกี่ยวกับการใช้ Software Project Management

3.1.2 ศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสำรวจความต้องการของผู้ใช้งาน

สรุปหัวข้อการทำงาน จะเริ่มศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวกับ SPM ที่มีการใช้งานในปัจจุบัน โดยทำการสืบค้นหาเกี่ยวกับหลักการทำงาน จุดเด่น จุดด้อยของตัวซอฟต์แวร์ โดยมีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้งาน และมีการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานว่ามีความคิดเห็นอย่างไรกับ SPM ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3.1.3 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ส่วนนี้เป็นศึกษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้องที่ใช้กับการพัฒนาระบบ Web Application

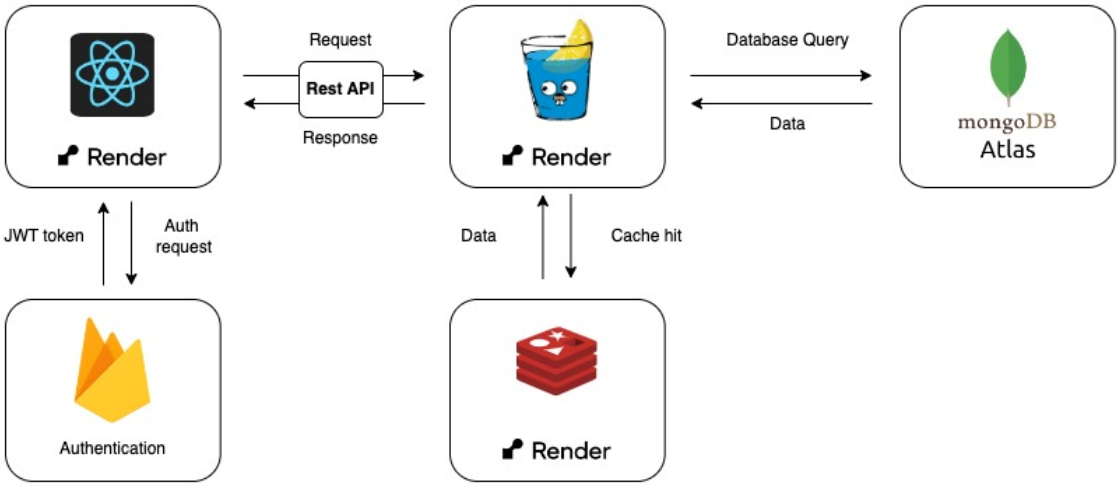
3.1.4 ออกแบบหน้า UX/UI ของตัวต้นแบบโปรแกรมประยุกต์

จะเริ่มจากการเลือกสีที่ต้องการใช้ โดยเลือกให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และนำมาออกแบบหน้าต่างการใช้งาน โดยคำนึงถึงฟังก์ชันการใช้งาน และการใช้งานของผู้ใช้งานเป็นหลัก

3.1.5 ออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ ทางผู้จัดทำได้เลือกใช้เป็นลักษณะของ NoSQL (not only SQL) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูล ที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน (Non-relational database) ทำให้เวลาจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงฐานข้อมูลนั้น มีลักษณะที่ยืดหยุ่นและและสามารถขยายได้โดยง่ายเมื่อเทียบกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) ทั้งนี้ทางผู้จัดทำได้เลือกใช้ Mongo DB เป็นฐานข้อมูลในลักษณะ Non-Relational Database ทที่มีความสามารถในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลที่ยืดหยุ่นสามารถปรับขนาดได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไว

3.1.6 พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Academ Projex



รูปที่ 3-1 ภาพรวมการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ Academ Projex

ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Academ Projex จะประกอบไปด้วย

6.1) Client Side

ในส่วนแรกจะเป็นการพัฒนา Client Side ที่เป็นส่วนสำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้โดยตรง โดยเครื่องมือที่คณะผู้จัดทำได้เลือกมาใช้นั้นได้แก่ React.js ซึ่งเป็น JavaScript Library สำหรับช่วยในการพัฒนาหน้าโปรแกรมประยุกต์บนเว็บให้สะดวกและรวดเร็ว

ทั้งนี้ในระบบการยืนยันตนตนของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บนั้น ได้มีการเชื่อมต่อกับบริการ Firebase Authentication ซึ่งเป็นหนึ่งในบริการของ Firebase ที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบหรือลงทะเบียนเพื่อเข้าถึงบริการหรือโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังสามารถใช้งาน การเชื่อมต่อผ่าน Google เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วยวิธี การเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียว (Single Sign-On) และยังสามารถจัดการการรักษาความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้งานได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น

โดยในส่วนของ Client Side นั้น ได้มีการใช้บริการแพลตฟอร์มอย่าง Render สำหรับการ Deploy โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและใช้บริการเว็บที่พัฒนาได้

6.2) Server Side

ในส่วนที่สองคือการพัฒนาในฝั่งของ Server Side ซึ่งเป็นส่วนที่คอยควบคุมระบบการทำงานภาพรวมของระบบ รวมถึงส่วนที่ต้องทำการประมวลผลของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยในส่วนนี้ทางคณะผู้จัดทำได้เลือกเครื่องมือ ที่ช่วยในการพัฒนา (Web Framework) เพื่อใช้พัฒนาเว็บบริการ (Web service) อย่าง Gin ซึ่งถูกพัฒนามาจากภาษาคอมพิวเตอร์อย่าง Golang เพื่อเน้นประสิทธิภาพ และความรวดเร็วในการทำงาน

ทั้งนี้ได้มีการใช้เครื่องมือที่ช่วยในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงข้อมูลอย่าง Redis ซึ่งเป็น In-memory database ที่จะทำงานอยู่บน Ram ของเครื่องบริการทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไวและไม่จำเป็นต้องเสียเวลาคุยกับฐานข้อมูลโดยคณะผู้จัดทำได้นำ Redis มาใช้เพื่อจุดประสงค์ของการ Caching ข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลบางส่วนภายในโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

โดยในส่วนของ Server Side นั้น ได้มีการใช้บริการแพลตฟอร์มอย่าง Render สำหรับการ Deploy เว็บบริการ (Web service) เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกขึ้น

3.1.7 ทดสอบระบบและทำการแก้ไข

ในการทดสอบระบบการทำงาน วิธีการทดสอบที่ใช้คือ User Acceptance Test หรือ UAT เป็นกระบวนการทดสอบการใช้งานซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งานจริง โดยจะเป็นกระบวนการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนปล่อยตัวซอฟต์แวร์ออกสู่ท้องตลาด เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนานั้นตรงต่อตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ในการทำ UAT จะนำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างขึ้นมาจำนวน 20 ท่าน จากนั้นจะมีการกำหนดสถานการณ์สมมติขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้ หลังจากได้ทดลองใช้จะทำการเก็บแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อโปรแกรมประยุกต์ หากการทดสอบพบข้อผิดพลาด หรือไม่ตรงตามข้อกำหนดซอฟต์แวร์จะถูกนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วจะกลับเข้าสู่กระบวนการ UAT อีกครั้ง โดยเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคือ CES และ NPS

3.1.8 สรุปผลการดำเนินงาน และนำเสนอผลงาน

ในส่วนสุดท้ายจะเป็นการสรุปการดำเนินงานทั้งหมด เขียนรูปเล่มรายงาน ฉบับนี้ที่มีรายละเอียดของงานทั้งหมด และรูปแบบสไลด์นำเสนอผลงาน โดยจะสรุปและนำเสนอออกมาให้ผู้ฟังได้เข้าใจ

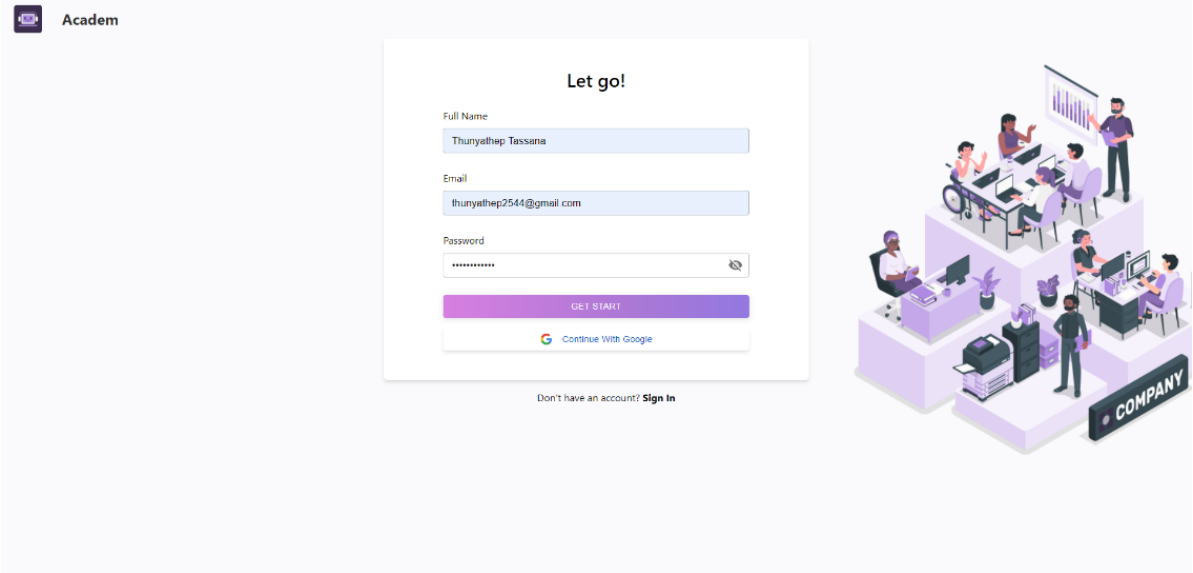
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงงาน

4.1 ผลการพัฒนาโครงงาน

ผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บการบริหารจัดการโครงงาน มีฟังก์ชันการใช้งานตามการออกแบบระบบทั้งหมด 9 เมนูหลัก ดังนี้ Sign Up, Sign In, Third-Party Sign In, CRUD Project, CRUD Tasks, CRUD Process, Notification, Search และ Role

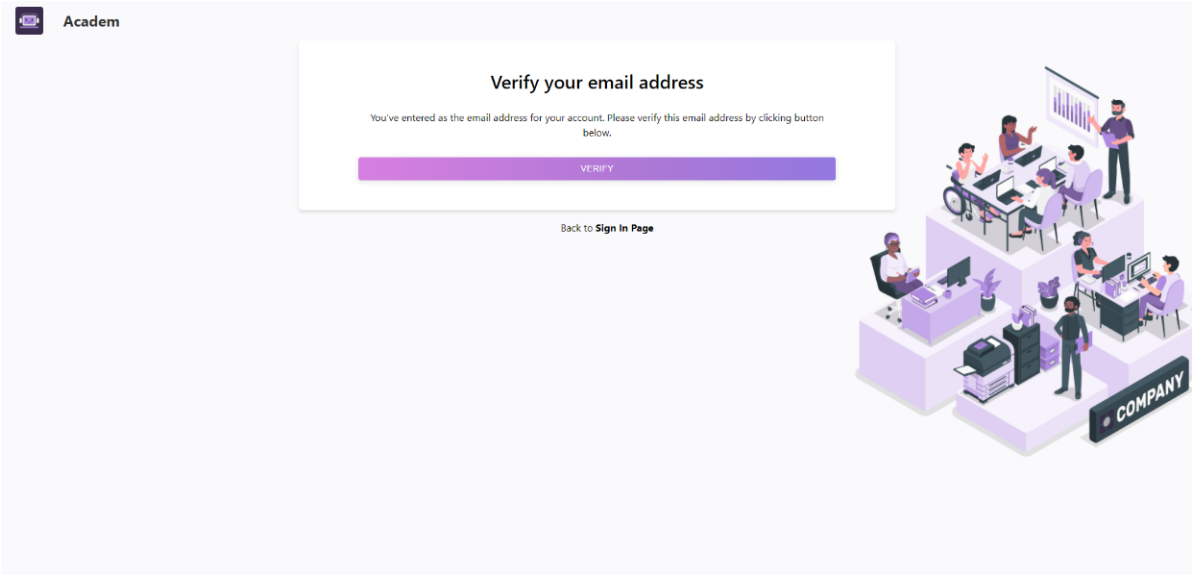
4.1.1 Sign Up

ในส่วนนี้ ผู้ใช้สามารถทำการสมัครสมาชิกของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้โดยกรอกข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ ชื่อผู้ใช้งาน อีเมล และรหัสผ่าน รายละเอียดของแต่ละช่องกรอกข้อมูลมี ชื่อผู้ใช้งาน เป็นชื่อที่ผู้ใช้ต้องการใช้แสดงในโปรไฟล์ของตน อีเมล เป็นที่อยู่อีเมลที่ถูกต้องและใช้งานได้ เพื่อใช้สำหรับการติดต่อและยืนยันตัวตนดังรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 หน้าสมัครสมาชิกโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

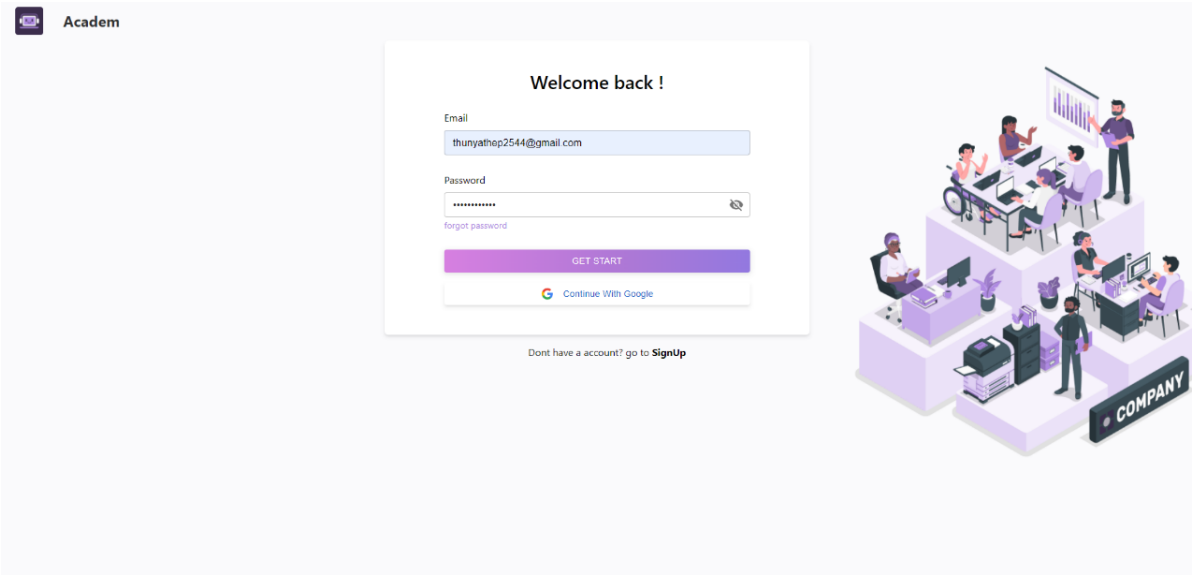
หลังจากสมัครสมาชิกเรียบร้อย ระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ยืนยันอีเมลเพื่อยืนยันตัวตนของผู้ใช้ดังรูป 4-2 เป็นขั้นตอนที่ป้องกันการใช้อีเมลปลอมในการสมัครสมาชิก



รูปที่ 4-2 หน้ายืนยัน Email

4.1.2 Sign In

เป็นส่วนเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้โดยการกรอกอีเมลของผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ถูกต้อง จึงจะสามารถใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ดังรูป 4-3

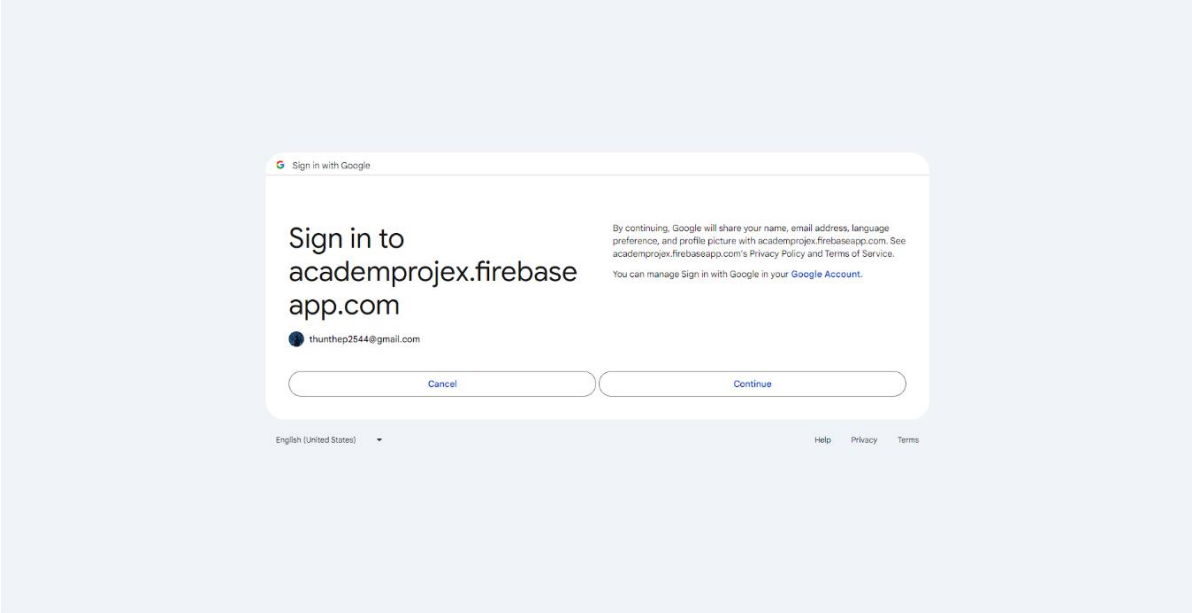


รูปที่ 4-3 หน้าเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

หากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบและใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้ แต่หากข้อมูลที่กรอกไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้และให้ทำการกรอกข้อมูลใหม่

4.1.3 Third-Party Sign In

เป็นส่วนของหน้าเข้าสู่ระบบหรือสมัครสมาชิก ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบหรือสมัครสมาชิกของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้โดยการกดเลือก Continue with Google จากนั้นระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าจอสำหรับเลือกบัญชี Google ที่ต้องการใช้หรือทำการเข้าสู่ระบบบัญชี ดังแสดงในรูปที่ 4-4 การใช้บัญชี Google ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบหรือสมัครสมาชิก



รูปที่ 4-4 หน้าเลือก Email เพื่อเข้าสู่ระบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

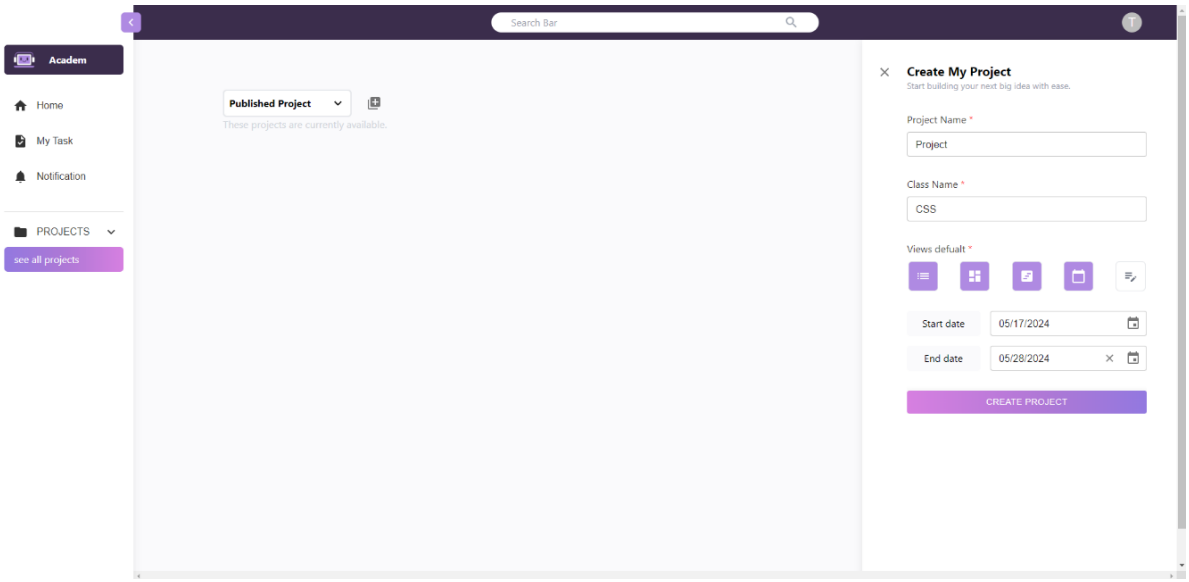
4.1.4 CRUD Project

CRUD ย่อมาจาก Create, Read, Update, Delete เป็น 4 กระบวนการพื้นฐานในการจัดการข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1.4.1 Create Project

เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างโครงงานใหม่ได้โดยการกดปุ่มไอคอนในหน้า All Projects เมื่อกดปุ่มดังกล่าว หน้าต่างสำหรับสร้างโครงงานจะปรากฏขึ้นด้านข้างขวาของหน้าจอดังรูปที่ 4-5 ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลต่างๆ เพื่อสร้างโครงงานใหม่ได้ตามต้องการ รายละเอียดของแต่ละช่อง โดย

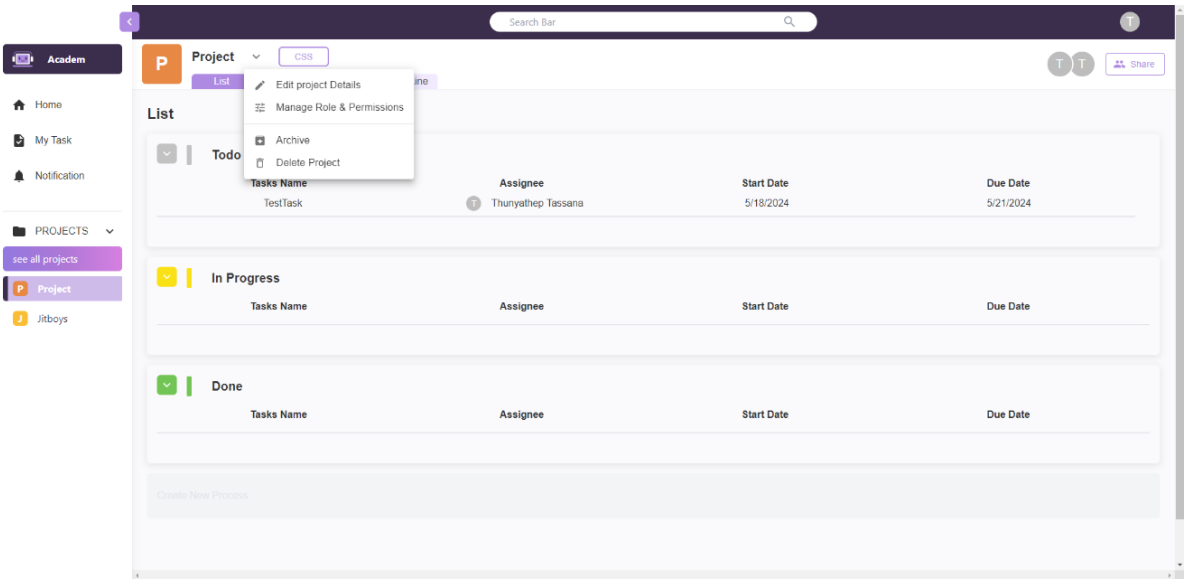
จะมีชื่อโครงงาน คือชื่อที่ต้องการใช้สำหรับโครงงานใหม่ ชื่อของวิชา คือชื่อของวิชาหรือหัวข้อที่โครงงานนี้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นการจัดหมวดหมู่โครงงาน เลือกมุมมองของ Tasks ในโครงงาน ผู้ใช้สามารถเลือกมุมมองของการจัดการ Tasks ในโครงงาน เช่น Board View หรือ List View เป็นต้น ตามความสะดวกในการจัดการงาน วันที่เริ่มโครงงาน คือวันที่ที่โครงงานจะเริ่มต้นดำเนินการ และวันที่จบโครงงาน คือวันที่ที่โครงงานจะสิ้นสุดหรือคาดว่าจะเสร็จสิ้น



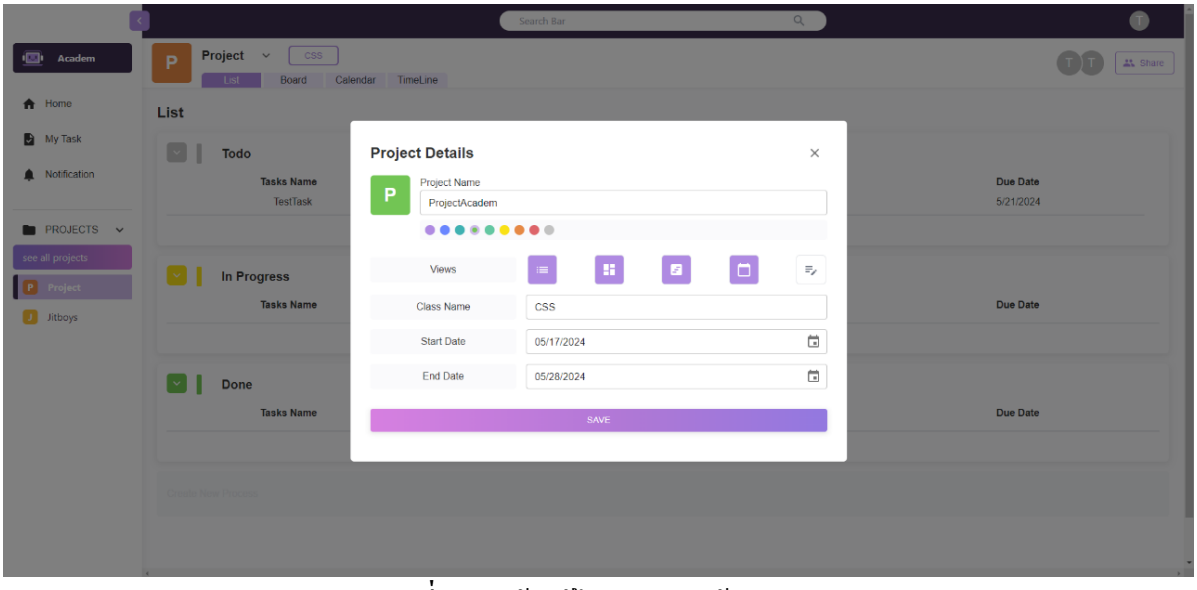
รูปที่ 4-5 การสร้างโครงงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

4.1.4.2 Update Project

ถ้าผู้ใช้ต้องการแก้ไขชื่อของโครงงาน ชื่อวิชา มุมมองภายในโครงงาน วันที่เริ่มโครงงาน หรือวันที่จบโครงงาน ผู้ใช้สามารถทำได้ โดยการกดที่แถบข้างชื่อโครงงาน จากนั้นเลือก Edit Project Detail ดังรูปที่ 4-6 เมื่อกดปุ่มดังกล่าว หน้าต่างสำหรับแก้ไขข้อมูลโครงงานจะปรากฏขึ้นด้านข้างขวาของหน้าจอ ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการและกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง ระบบจะทำการอัพเดตข้อมูลโครงงานตามที่ผู้ใช้ได้แก้ไขและบันทึกการเปลี่ยนแปลงดังรูปที่ 4-7



รูปที่ 4-6 แถบ Setting Project

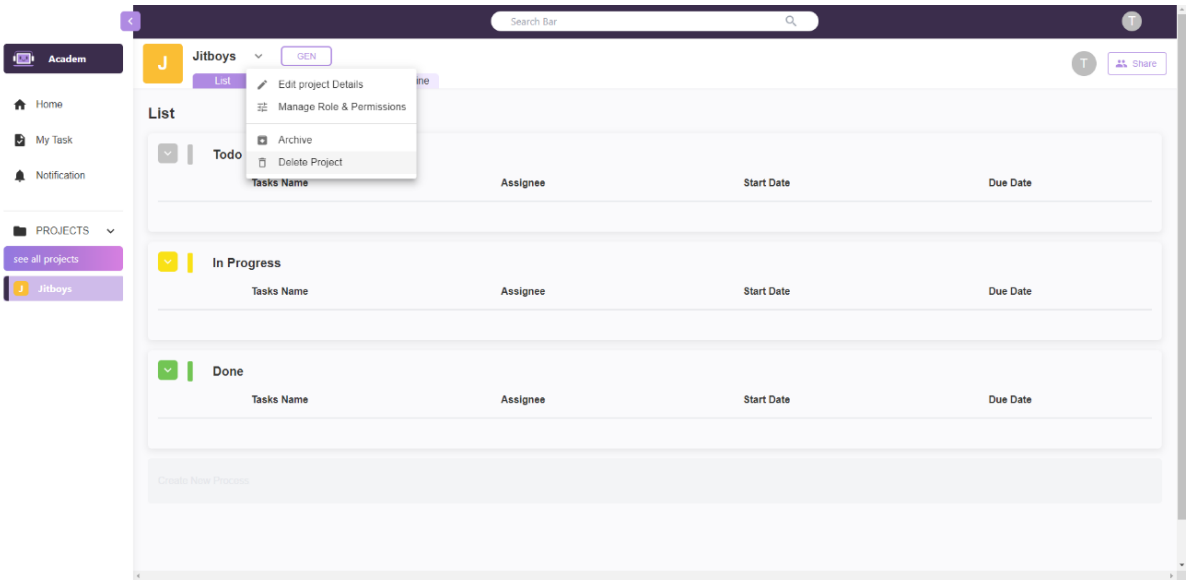


รูปที่ 4-7 หน้าแก้ไขโครงงานข้อมูลโครงงาน

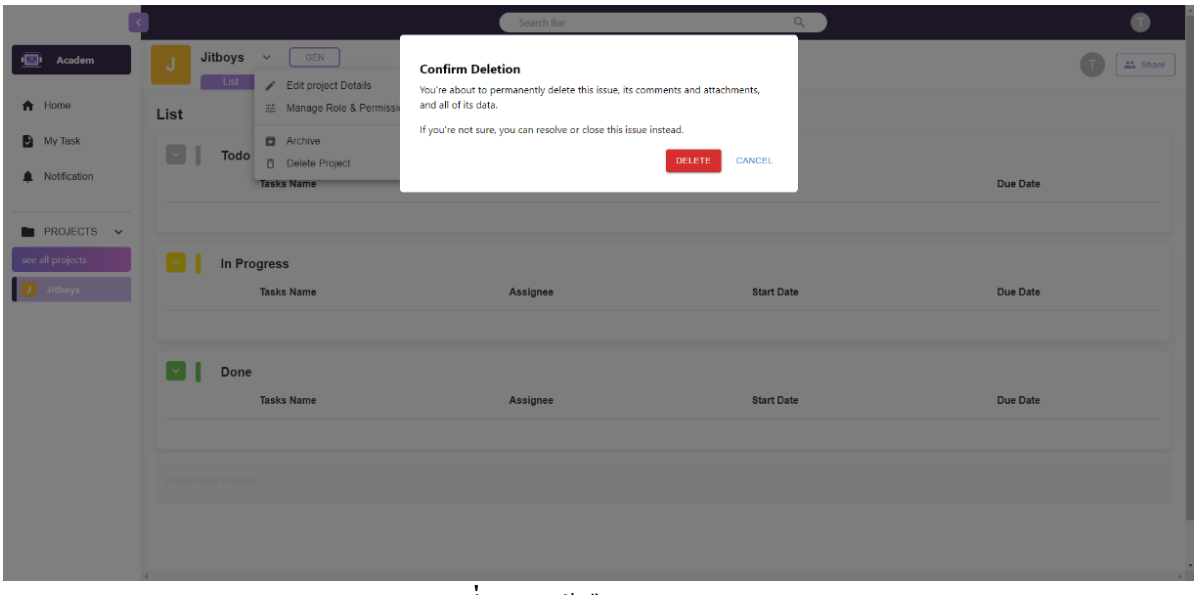
4.1.4.3 Delete Project

ถ้าผู้ใช้ต้องการลบโครงงาน ให้กดที่แถบข้างชื่อโครงงาน เลือก Delete Project ดังแสดงในรูปที่ 4-8 หลังจากนั้นจะมีคำเตือนขึ้นมาถามยืนยันว่าจะลบโครงงานอีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 4-9 การลบโครงงานเป็นการกระทำที่ไม่สามารถย้อนกลับได้ ดังนั้นระบบจึงแสดงคำเตือนเพื่อให้ผู้ใช้

พิจารณาและยืนยันการลบโครงงานก่อนที่จะดำเนินการลบจริง หลังจากผู้ใช้ยืนยันการลบโครงงาน ระบบจะทำการลบโครงงานดังกล่าวออกจากรายการโครงงาน



รูปที่ 4-8 แถบ Setting Project



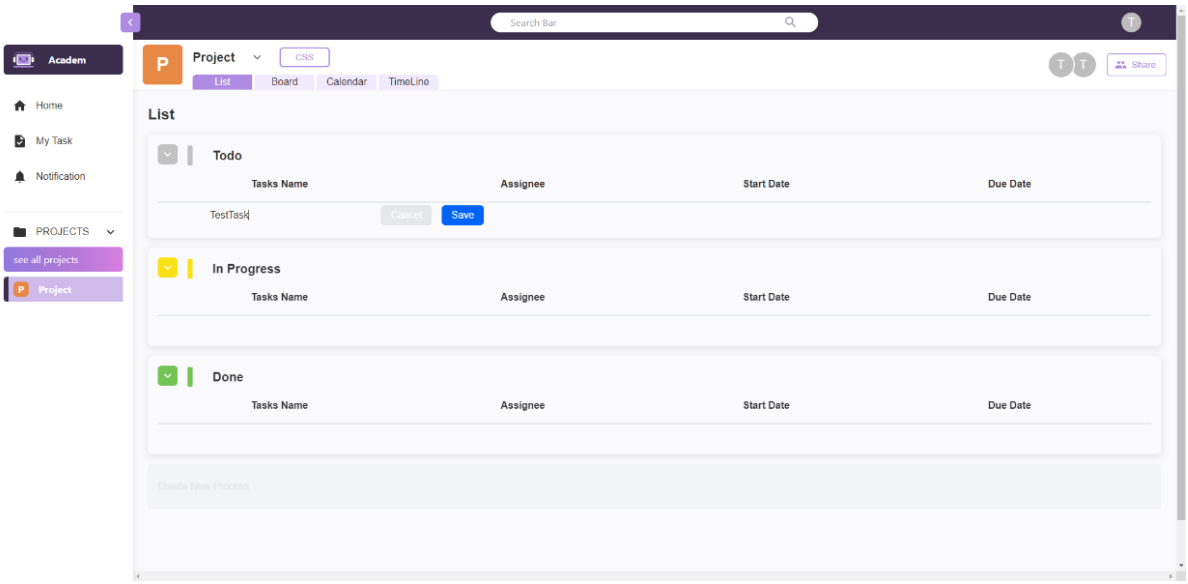
รูปที่ 4-9 หน้ายืนยันการลบโครงงาน

4.1.5 CRUD Tasks

CRUD ย่อมาจาก Create, Read, Update, Delete เป็น 4 กระบวนการพื้นฐานในการจัดการข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1.5.1 Create Tasks

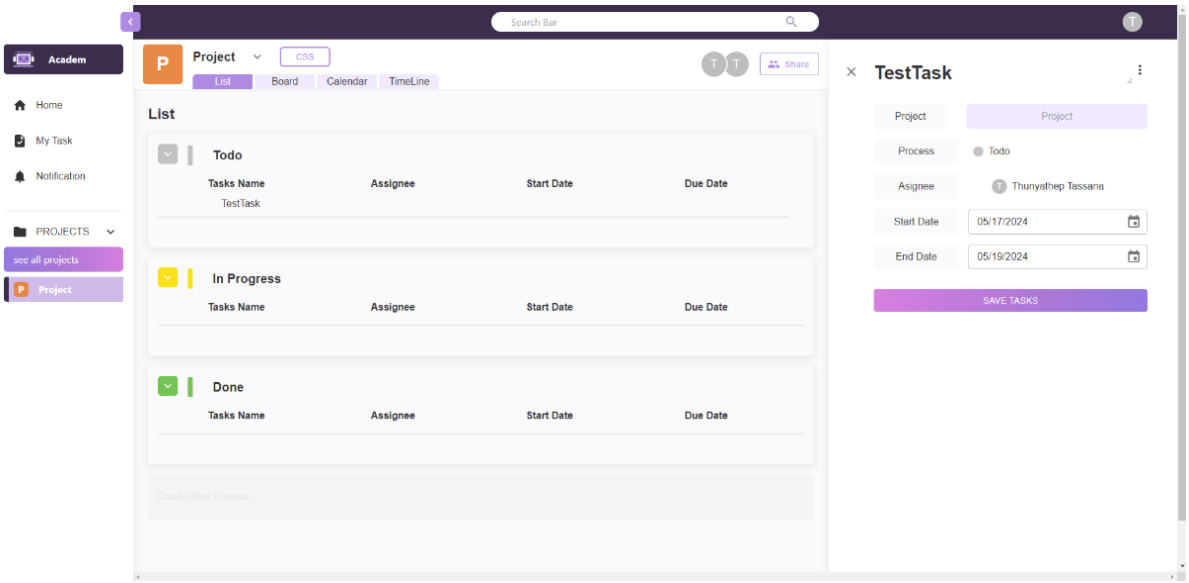
เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Tasks ได้โดยการกดที่แถบ Create Tasks ในแต่ละ Process ดังแสดงในรูปที่ 4-10 การสร้าง Tasks เป็นขั้นตอนในการจัดการโครงงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถแบ่งงานออกเป็นหน่วยย่อย และกำหนดรายละเอียดของงานได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการติดตามและดำเนินการงานให้สมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด



รูปที่ 4-10 การสร้าง Tasks ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

4.1.5.2 Update Tasks

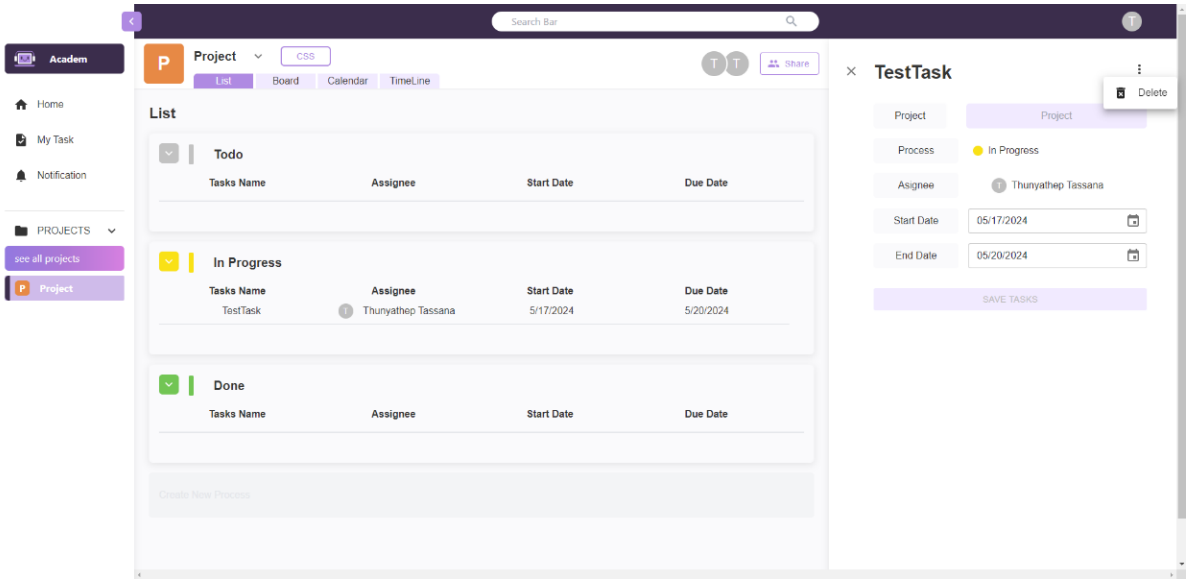
ถ้าผู้ใช้ต้องการแก้ไข Tasks ให้กดที่ Tasks ที่ต้องการ หลังจากนั้นจะมีรายละเอียดของ Tasks จะปรากฏขึ้นทางด้านขวาของหน้าจอ ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของ Tasks ได้ตามต้องการ รายละเอียดที่สามารถแก้ไขได้แก่ Process ของ Tasks วันที่เริ่ม Tasks วันที่สิ้นสุดของ Tasks และผู้รับมอบหมายงานดังรูป 4-11



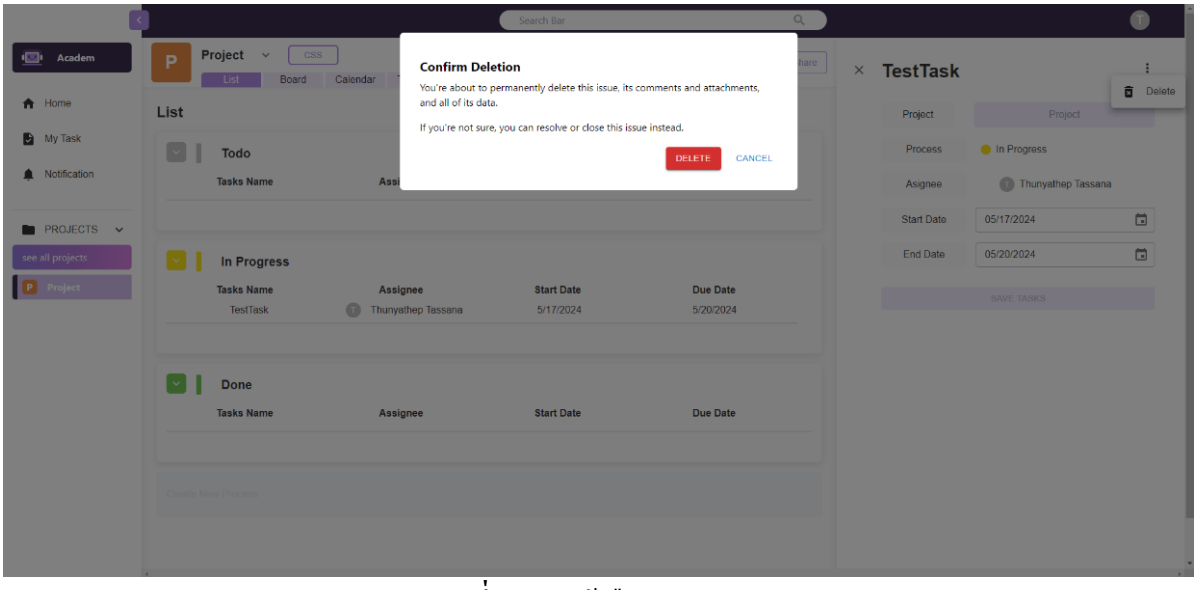
รูปที่ 4-11 แถบ Tasks Detail

4.1.5.3 Delete Tasks

การลบ Tasks เป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการและรักษาความเรียบร้อยของโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจะสร้างคำเตือนเพื่อให้ผู้ใช้มีโอกาสยืนยันการลบ Tasks อีกครั้ง เพื่อป้องกันการลบโดยไม่ตั้งใจ และช่วยลดความเสี่ยงในการสูญเสียข้อมูลที่สำคัญของโครงงาน หากผู้ใช้ต้องการลบ Tasks ให้กดที่แถบข้างชื่อ Tasks ในรายละเอียดของ Tasks เลือก Delete ดังรูปที่ 4-12 หลังจากนั้นระบบจะแสดงคำเตือนขึ้นมายืนยันว่าผู้ใช้ต้องการลบ Tasks ดังกล่าวหรือไม่ ผู้ใช้จะต้องยืนยันการลบอีกครั้งดังรูปที่ 4-13



รูปที่ 4-12 แถบ Tasks Detail Setting



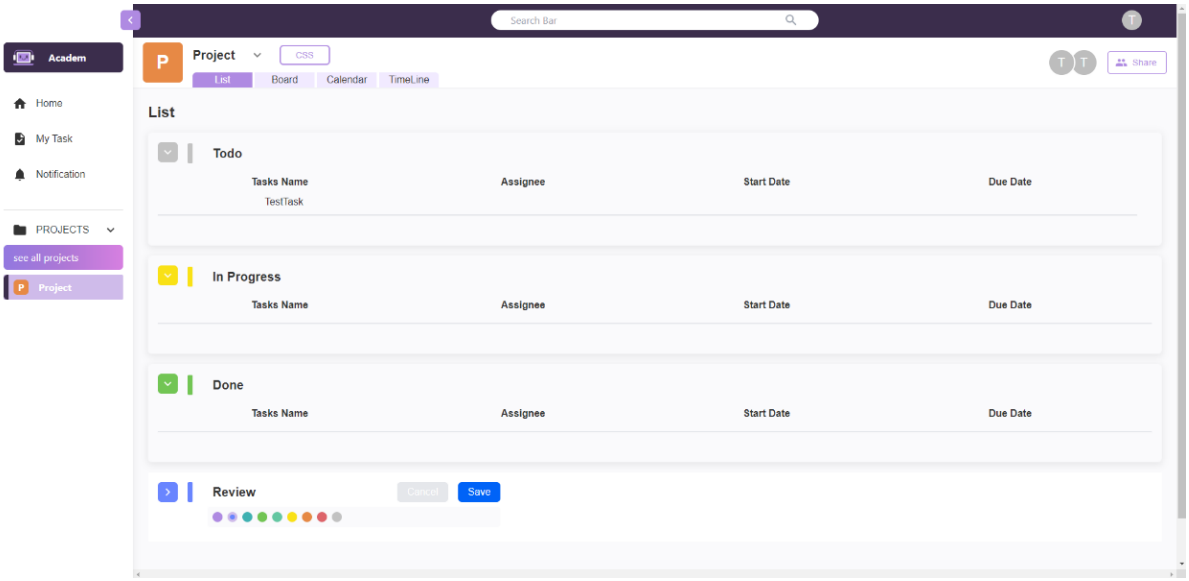
รูปที่ 4-13 หน้ายืนยันการลบ Tasks

4.1.6 CRUD Process

CRUD ย่อมาจาก Create, Read, Update, Delete เป็น 4 กระบวนการพื้นฐานในการจัดการข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1.6.1 Create Process

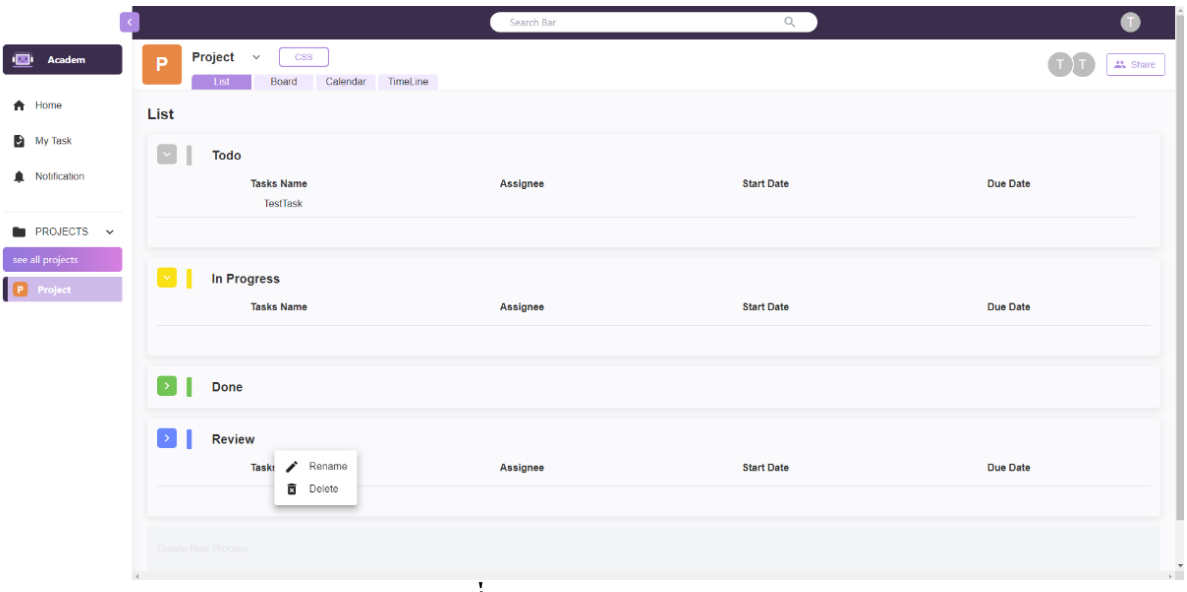
การสร้าง Process ใหม่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการและติดตามการดำเนินงานในโครงงานได้อย่างมีระเบียบ ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Process ใหม่ในโครงงานได้ โดยกดแถบ Create New Process ดังรูปที่ 4-14



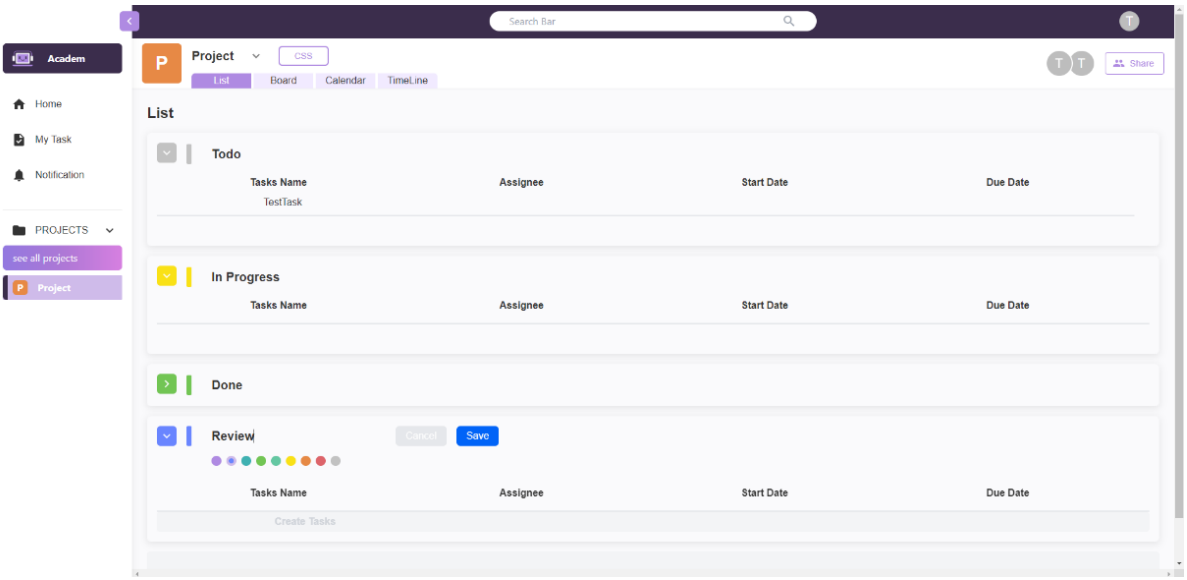
รูปที่ 4-14 การสร้าง Process ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

4.1.6.2 Update Process

การแก้ไข Process เป็นการปรับปรุงรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้ Process เหมาะสมและตอบสนองต่อการทำงานในโครงงานอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสีของ Process ยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการและจำแนก Process ได้อย่างชัดเจนและสะดวกสบาย หากผู้ใช้ต้องการแก้ไข Process ให้กดที่ปุ่มข้างชื่อของ Process ที่ต้องการ และเลือก Edit ดังรูปที่ 4-15 หลังจากนั้นจะสามารถแก้ไขชื่อของ Process และสีของ Process ได้ดังรูปที่ 4-16



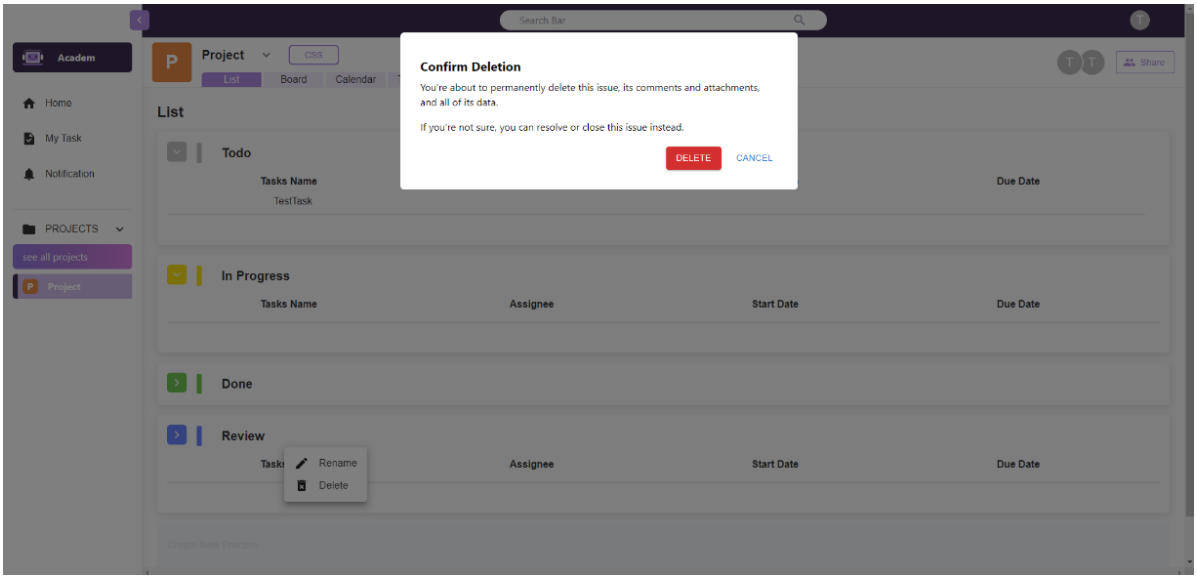
รูปที่ 4-15 แถบ Setting Process



รูปที่ 4-16 การแก้ไข Process ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

4.1.6.3 Delete Process

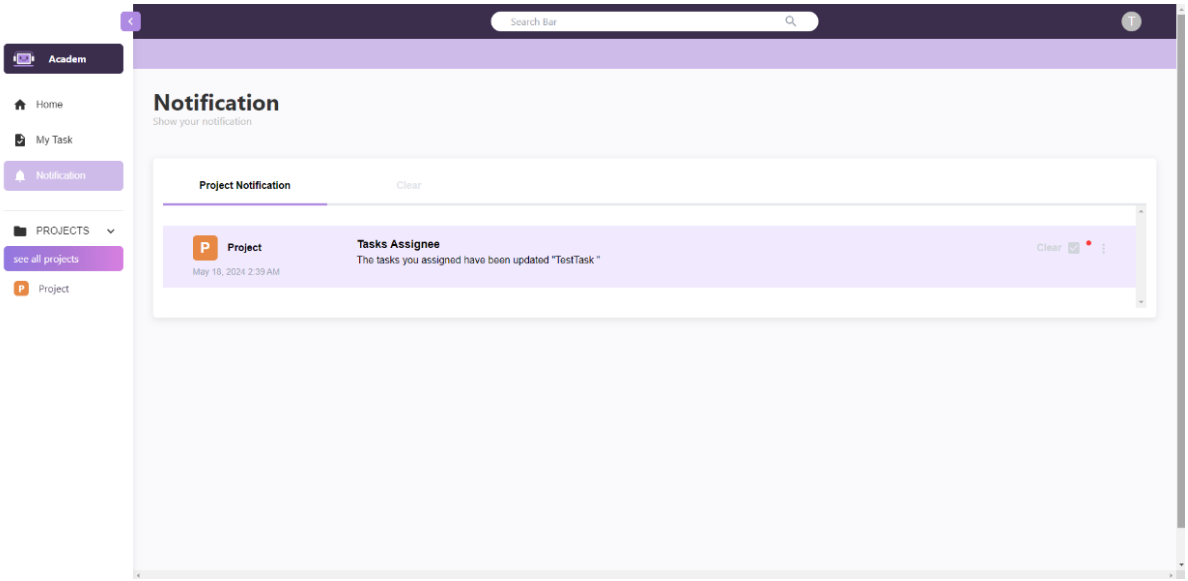
เมื่อผู้ใช้ต้องการลบ Process ในระบบ ให้คลิกที่แถบด้านข้างของชื่อ Process ที่ต้องการลบ จากนั้นเลือก Delete หลังจากนั้น ระบบจะแสดงคำเตือนเพื่อยืนยันการลบ Process เนื่องจากช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการลบ Process โดยไม่ตั้งใจ นอกจากนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดในการดำเนินการด้วยดังรูปที่ 4-17



รูปที่ 4-17 หน้ายืนยันการลบ Process

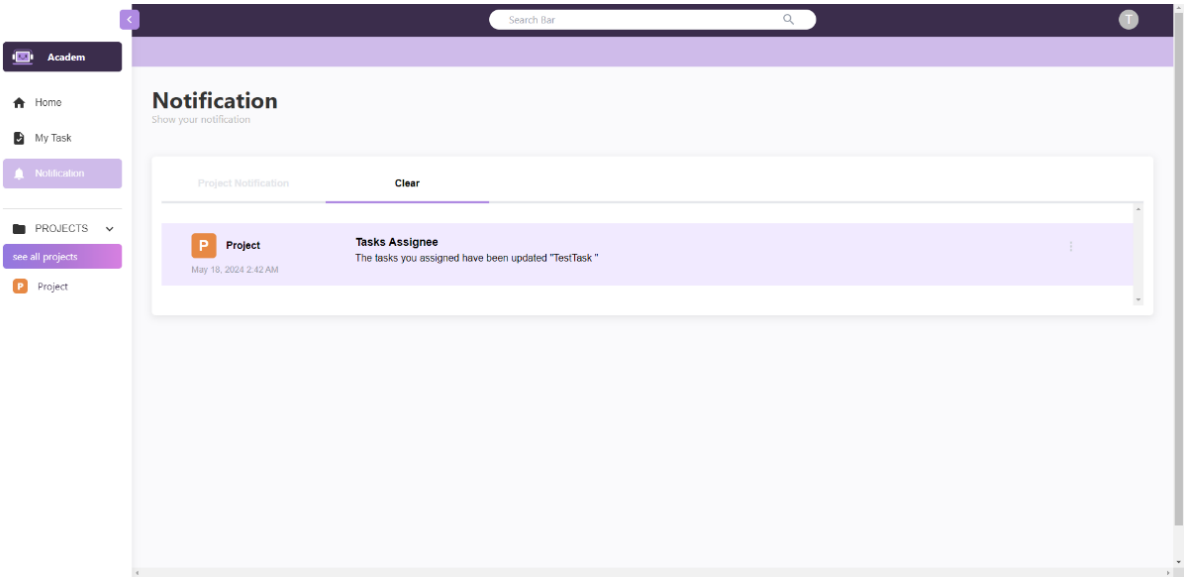
4.1.7 Notification

เป็นส่วนของหน้าแจ้งเตือนผู้ใช้งานสามารถอ่านข้อความแจ้งเตือนเกี่ยวกับ โครงงานได้ดังรูป 4-18



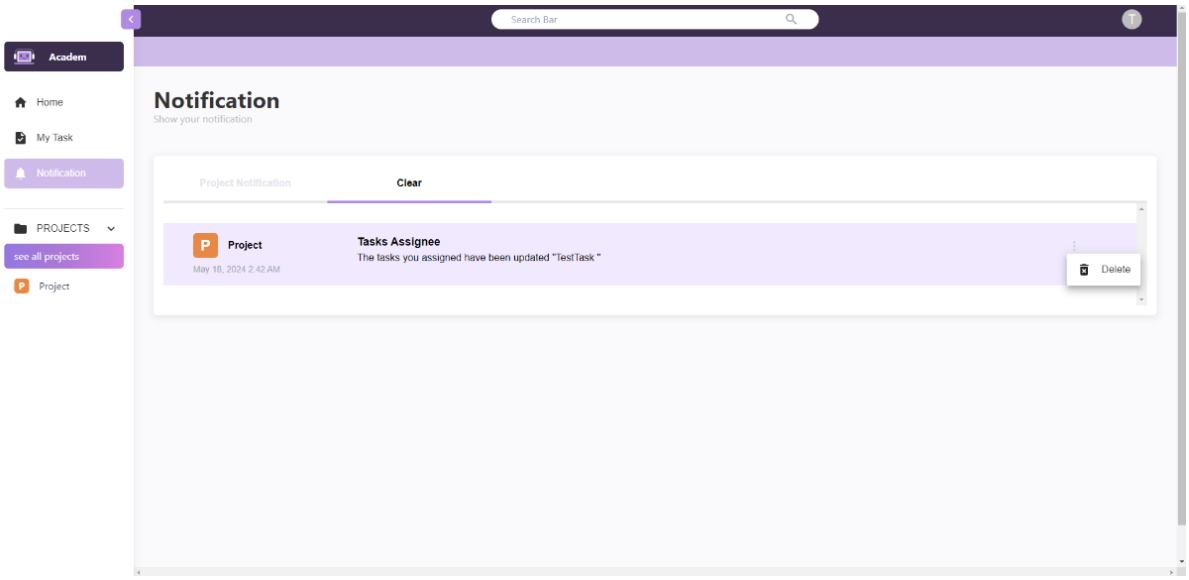
รูปที่ 4-18 หน้า Notification เกี่ยวกับโครงงาน

หลังจากผู้ใช้อ่านการแจ้งเตือน สามารถย้ายการแจ้งเตือนที่อ่านแล้วไปไว้ที่มี่ช่องของ Clear ได้ โดยการกดปุ่ม Clear ด้านหลังข้อความที่ต้องการย้ายดังรูปที่ 4-19



รูปที่ 4-19 หน้า Notification ของการแจ้งเตือนที่อ่านแล้ว

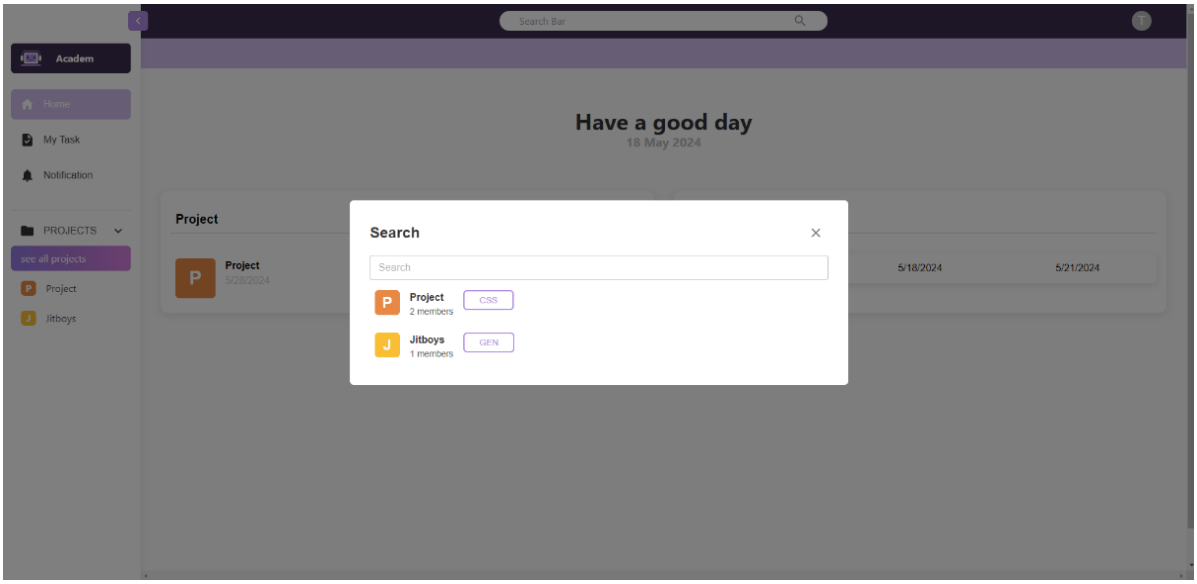
ผู้ใช้สามารถลบข้อความที่ถูกอ่านแล้ว แล้วย้ายไว้ที่ช่อง Clear ได้ โดยการกดปุ่มด้านขวามในช่องของข้อความที่ต้องการลบ แล้วเลือก Delete ดังรูปที่ 4-20



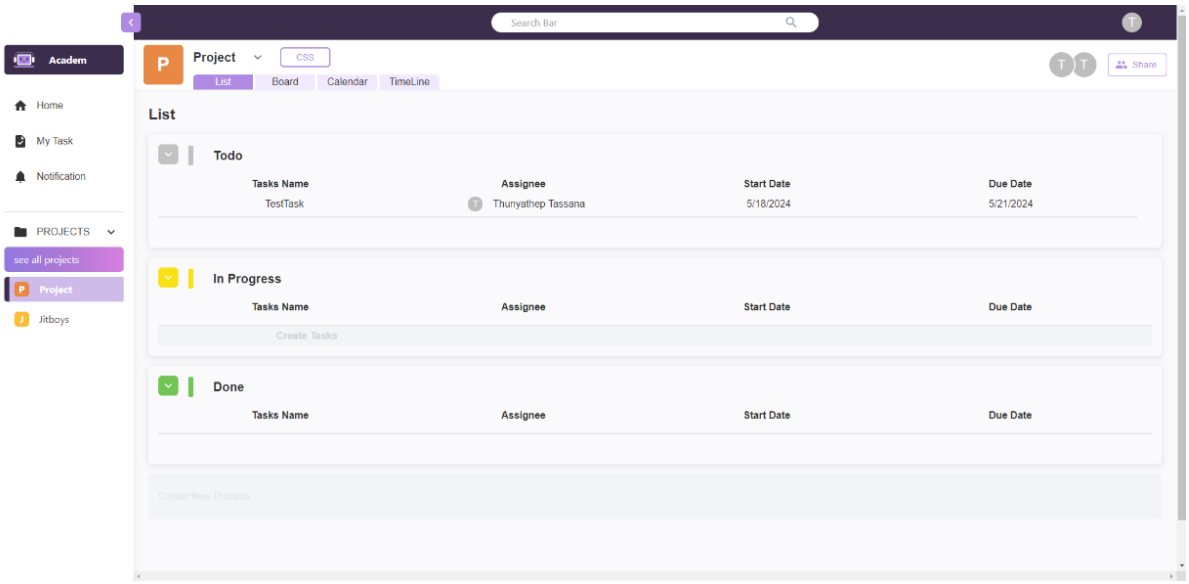
รูปที่ 4-20 การลบการแจ้งเตือนหน้า Notification

4.1.8 Search

เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโครงงานที่ตนเองมีหรือมีส่วนร่วมอยู่ ผู้ใช้สามารถกดเข้าไปดูรายละเอียดของโครงงานที่ค้นหาได้ โดยเรียงลำดับการค้นหาให้เป็นรายการที่ชัดเจน ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลของโครงงานที่เกี่ยวข้องได้รวดเร็วและสะดวกดังรูปที่ 4-21 และ 4-22



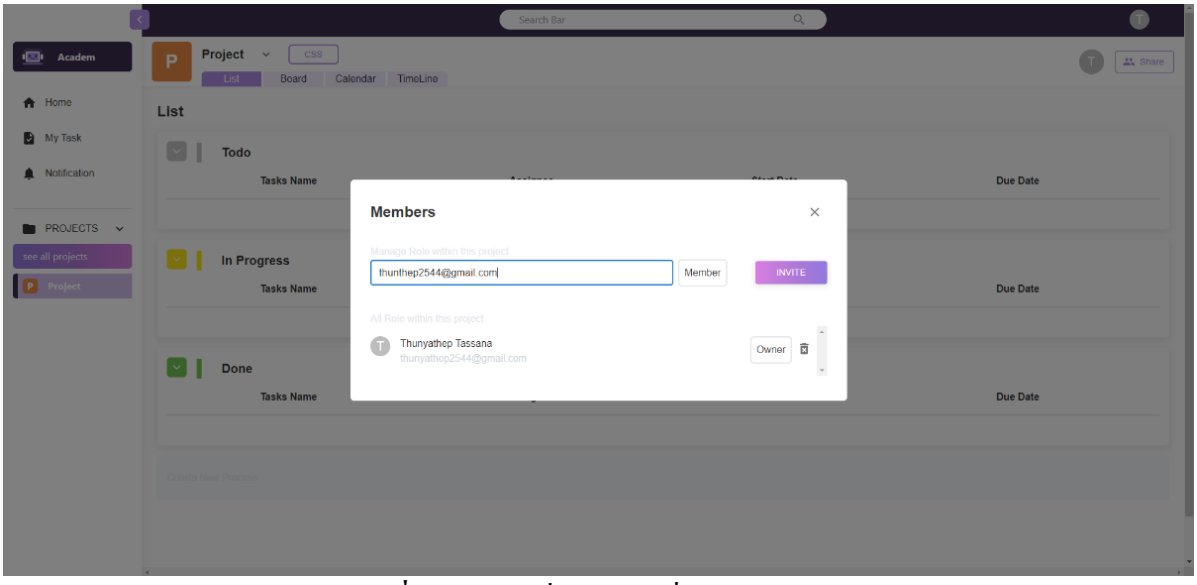
รูปที่ 4-21 หน้า Search ของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ



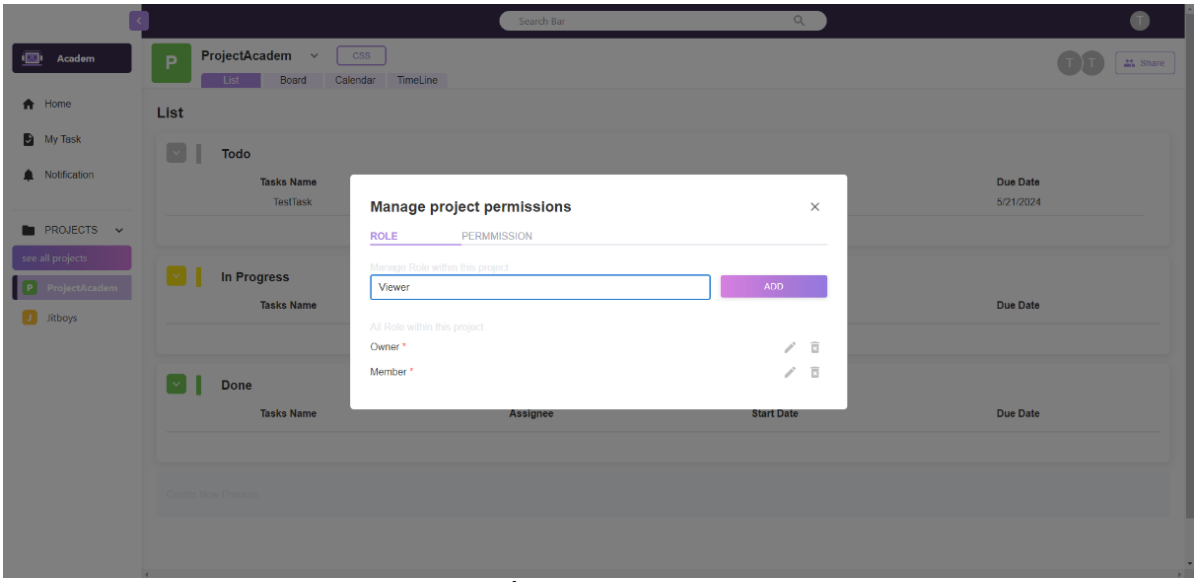
รูปที่ 4-22 หน้ารายละเอียดของโครงงาน

4.1.9 Role

ผู้ใช้เจ้าของโครงงานสามารถเพิ่มผู้ใช้งานอื่นเข้าไปในโครงงานได้ โดยทำได้ผ่านการกดปุ่ม share บนหน้าโครงงาน จากนั้นผู้ใช้เจ้าของโครงงานสามารถเชิญผู้ใช้อื่นๆ ผ่านทางอีเมล โดยกรอกที่อยู่อีเมลของผู้ใช้อื่น ๆ ที่ต้องการเชิญ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มผู้ใช้งานใหม่โดยง่ายดังรูปที่ 4-23 เจ้าของโครงงานยังสามารถให้ Role หรือเพิ่ม Role ใหม่แก่ผู้ใช้งานอื่นๆ ในโครงงานได้ดังรูปที่ 4-24

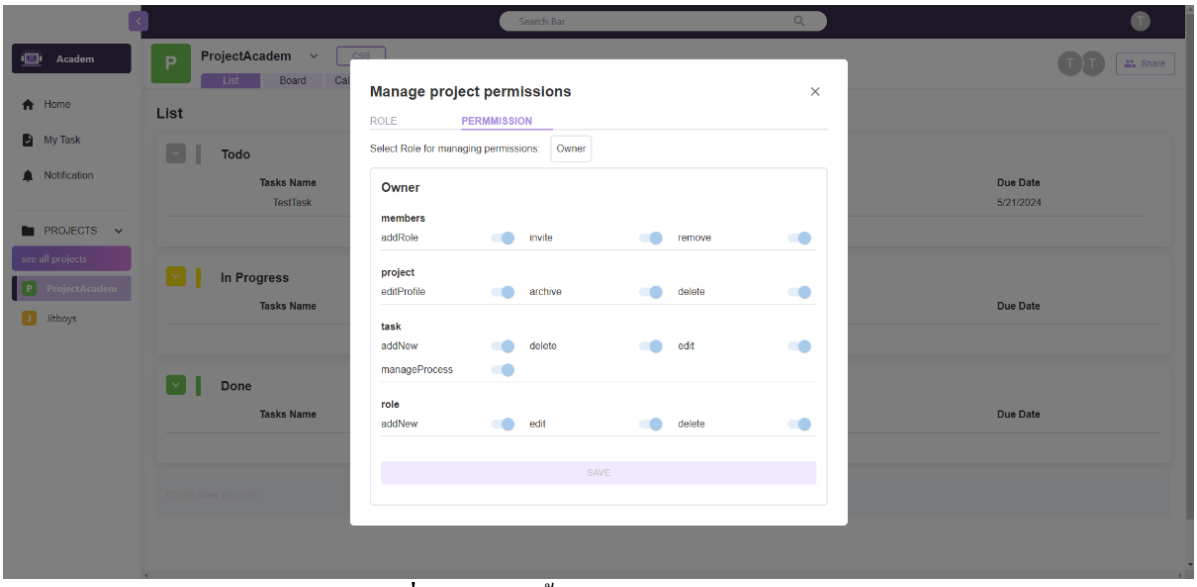


รูปที่ 4-23 หน้าเพิ่มผู้ใช้งานอื่นเข้าไปในโครงงาน



รูปที่ 4-24 หน้าเพิ่ม Role ใหม่

นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่า permission ใน Role ต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้งานนั้น ๆ ได้ตามความเหมาะสม ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดสิทธิ์และความเข้าถึงของผู้ใช้งานในโครงงาน ตามความต้องการและการดำเนินงานของโครงงานที่กำลังดำเนินการอยู่ดังรูปที่ 4-25



รูปที่ 4-25 หน้าตั้งค่า permission ใน Role ต่าง ๆ

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

จากวัตถุประสงค์ของการทำโครงงานเพื่อลดความสับสนในการติดตามงาน สามารถตรวจสอบและวัดผลการดำเนินโครงการได้ ผู้จัดทำได้วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บการบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน ซึ่งจัดทำขึ้นมาเพื่อนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จึงเลือกผู้ทดสอบจากนักศึกษา สาขาวิทยการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ ทางผู้จัดทำได้ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของลูกค้า Customer Effort Score (CES) และใช้แบบประเมินวัดความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะนำเว็บไซต์ Net Promoter Score (NPS) เพื่อใช้ในการทดสอบความพึงพอใจของลูกค้าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน เป็นนักศึกษาสาขาวิทยการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ ทำแบบประเมินเกี่ยวกับฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้

4.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อโปรแกรมประยุกต์บนเว็บบริหารโครงงาน

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บการบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน

เรื่องที่ประเมิน	คะแนน CES เฉลี่ย	สรุปการใช้งาน
สมัครสมาชิก และ Verify Email	1. 22	ง่ายมาก
สร้าง Project ใหม่	2.89	ง่าย
เชิญคนเข้าร่วม Project/เข้าร่วม Project	2.67	ง่าย
สร้าง แก้ไข ย้าย Task ลบ Task	2.56	ง่าย
ตรวจสอบ Task ในหน้า Task	1.78	ง่ายมาก
Create New Process edit delete	2.28	ง่าย
ตรวจสอบ Notification / เคลียร์ Notification	2.11	ง่าย
ค้นหา Class และเลือกดู Project	1.22	ง่ายมาก
Setting Project1	1.61	ง่ายมาก
ปิดจบ Project	1.89	ง่ายมาก
ลบ Project	1.44	ง่ายมาก
ภาพรวมการใช้งาน	**1.97**	**ง่ายมาก**

จากตารางที่ 4-1 ผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งาน โดยภาพรวมของความรู้สึกในการทดสอบการใช้งานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ พบว่าผู้ใช้งานส่วนมากให้ประเมินคะแนนอยู่ในเกณฑ์ใช้งานง่ายมาก และมีความคิดเห็นว่าสามารถเข้าใจหลักการทำงานได้ง่าย การทำงานไม่ซับซ้อนเกินมองเห็นภาพการทำงานได้ชัดเจน แต่ในบางฟีเจอร์ที่ผู้ใช้ได้ทดสอบ มีความคิดเห็นว่ามีการใช้งานระดับง่าย โดยต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน และอาจมีประสบการณ์การใช้งานที่ไม่ดีเท่าที่ควร แต่การใช้งานโดยภาพรวมยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ฟีเจอร์ที่มีคะแนนการใช้งานเฉลี่ยง่ายที่สุดคือ สมัครสมาชิก และ Verify Email และค้นหา Class และเลือกดู Project

4.2.2 ใช้แบบประเมินวัดความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะนำเว็บไซต์ของผู้ใช้ต่อเว็บโปรแกรมประยุกต์บริหารโครงงาน

จากการใช้แบบวัดความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะนำเว็บไซต์ของผู้ใช้ต่อเว็บการบริหารโครงงานสำหรับห้องเรียน

มีคะแนน Net Promoter Score (NPS) อยู่ที่ 33.33% ซึ่งคะแนน NPS ที่ดีควรอยู่ระหว่าง 50% ถึง 70% โดยผู้ใช้งานที่อยู่ในกลุ่ม Promoters มีความคิดเห็นว่า มีการใช้งานง่าย สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยเฉลี่ยจะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ผู้ใช้งานในกลุ่ม Detractors มีความเห็นว่าโปรแกรมประยุกต์อื่นตอบโจทย์ความต้องการมากกว่า และยังไม่มีความโดดเด่น ผู้ใช้งานเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4

จากการประเมินความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะนำเว็บไซต์ผู้จัดทำสามารถนำข้อเสนอแนะและข้อผิดพลาดไปปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บนี้ให้ไปสามารถดีขึ้นได้ในอนาคต

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงงาน และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บการบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียนผ่านรูปแบบเว็บบราวเซอร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจการทำงานของ Software Project Management เพื่อนำมาใช้กับการทำโครงงานสำหรับห้องเรียน โดยนักศึกษามองเห็นถึงความสำคัญของการวางแผนงาน เข้าใจกระบวนการการทำงานเป็นทีม และสามารถนำไปต่อยอดการทำงานในอนาคตได้ โดยโปรแกรมประยุกต์บนเว็บนี้ทำขึ้นเพื่อให้เหมาะกับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย โดยมีความเข้าใจง่าย ไม่มีความซับซ้อนของการใช้งาน สามารถสร้างแก้ไขลบโปรเจกต์ของตนเอง สามารถเชิญเพื่อนเข้ามาร่ วมทำงาน สร้างแก้ไขลบงานภายในโปรเจกต์ สามารถตรวจสอบการแจ้งเตือนที่เกี่ยวกับตนเอง และค้นหาโปรเจกต์ของตนเองได้

จากการนำผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน พบว่าคะแนนความพึงพอใจในการใช้งาน (CES) โดยมีคะแนนการใช้งานเฉลี่ยที่ 1.97 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี มากกว่ามาตรฐาน คะแนนความพึงพอใจและแนวโน้มการแนะเว็บไซต์ (NPS) อยู่ที่ 33.33% และผู้ใช้ส่วนให้ความคิดเห็นว่า ต้องใช้ความพยายามในการใช้งานระบบ และประสบการณ์การใช้งานยาก หากไม่มีพื้นฐานการใช้งานซอฟแวร์ประเภทนี้

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1) การออกแบบการใช้งานของแต่ละฟีเจอร์ยังไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการแก้ไขบ่อยครั้ง
2) การออกแบบ UX/UI มีบางฟีเจอร์ที่ออกแบบไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ต้องมีการออกแบบในระหว่างการเขียนโปรแกรม ทำให้งานเกิดความล่าช้า

5.3 ข้อจำกัด

1) ฟีเจอร์เกี่ยวกับ Task ไม่สามารถเพิ่มคำบรรยายได้ ทำให้ผู้ใช้อาจเกิดความสับสนเกี่ยวกับตัวเนื้องานที่ต้องทำ
2) ไม่สามารถแสดงความเห็นบน Task ได้
3) การแสดงผลของโปรเจกต์ ไม่ครอบคลุมต่อความต้องการ โดยขาดป้ายประกาศของทีมโปรเจกต์ที่ใช้เพื่อแจ้งข่าวสารให้กับคนในทีมโปรเจกต์

5.4 ข้อเสนอแนะ

1) ควรทำให้สามารถรองรับการทำงานบนแพลตฟอร์มอื่น ๆ ได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ ด้วยการพัฒนาระบบ Academ Projex ในรูปแบบแอพพลิเคชัน
2) ควรมีการดึงข้อมูลที่มีการใช้งานบ่อยได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยสามารถปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูลใหม่ เพื่อให้หมาะสมต่อการทำงานจริงได้มากยิ่งขึ้น พร้อมการเพิ่มเทคนิคที่ช่วยในการทำงานกับฐานข้อมูลอย่าง การทำดัชนี (Indexing) เพื่อให้สามารถดึงข้อมูลที่มีการใช้งานได้บ่อยนั้นได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

[1] Medium, Jira คืออะไร แล้ว Epic, Story, Task และ Sub-Task ต่างกันอย่างไร [Online], Available: https://iamgique.medium.com [2023, November 22].

[2] EngineerJob, Project Management คืออะไร มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง? [Online], Available: https://www.engineerjob.co/ [2023, November 22].

[3] AppMaster, จิระคืออะไร? ภาพรวมและคู่มือฉบับเต็ม [Online], Available: https://appmaster.io [2023, November 29].

[4] Asap Project, มารีวิวจุดเด่น "ClickUp" โปรแกรมประยุกต์เพื่อการบริหารโปรเจ็คที่สุดยืดหยุ่น [Online], Available: https://www.asapproject.co [2023, November 29].

[5] Monster, ClickUp จัดการ Project แบบครบวงจร ง่ายและมีประสิทธิภาพ [Online], Available: https://monsterconnect.co.th/ [2023, December 2].

[6] MindOnMap, ค้นพบว่า ClickUp คืออะไรและมีประโยชน์อย่างไรอย่างครอบคลุม [Online], Available: https://www.mindonmap.com/ [2023, December 2].

[7] DEMETER, Asana คืออะไร? รู้จัก Asana ซอฟต์แวร์ด้านการทำ Project Management ที่ดีที่สุด [Online], Available: https://www.dmit.co.th/ [2024, February 6].

[8] ดนยวรรณ ไกรไธสง, และ, สยาม เจริญเสียง, “แนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างอัตโนมัติ”, วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ (JISB), ปีที่ 8, ฉบับที่ 2, หน้า 6-28.

[9] Statista, Most used web frameworks among developers worldwide, as of 2023 [Online], Available: https://www.statista.com/ [2023, November 30].

[10] TechUp, รู้จักกับ React เครื่องมือจำเป็นสำหรับ Front-end Developer [Online], Available: https://www.techupth.com/ [2023, December 2].

[11] มหาวิทยาลัยมหิดล, ทำไมถึงต้องใช้ Typescript ทั้งที่ก็มี JavaScript อยู่แล้ว [Online], Available: https://il.mahidol.ac.th/ [2023, December 2].

[12] Medium, [Beginner] มาทำความรู้จักกับ REST API กันดีกว่า (มีตัวอย่าง) [Online], Available: https://medium.com/ [2024, January 24].

[13]Monster, Non-relational database [Online], Available: https://monsterconnect.co.th [2023, December 3].

[14]BABEL CODER, เรียนรู้การใช้ภาษา Go ใน 15 นาที [Online], Available: https://gin-gonic.com/ [2024, January 24].

[15]Gin Team, Gin Web Framework [Online], Available: https://www.babelcoder.com/ [2024, January 26].

[16]Predictive, Firebase เครื่องมือ Must-Have สำหรับธุรกิจในยุคนี้ [Online], Available: https://predictive.co.th/ [2024, February 6].

[17]Swagger, What is swagger [Online], Available: https://swagger.io/ [2024, February 6].

[18]Medium, Redis คืออะไร [Online], Available: https://iamgique.medium.com/ [2024, February 16].

[19]Medium, Postman คืออะไร[Online], Available: https://iamgique.medium.com/ [2024, February 17].

[20]Render, Render Deployment Guide [Online], Available: https://iamgique.medium.com/ [2024, April 15].

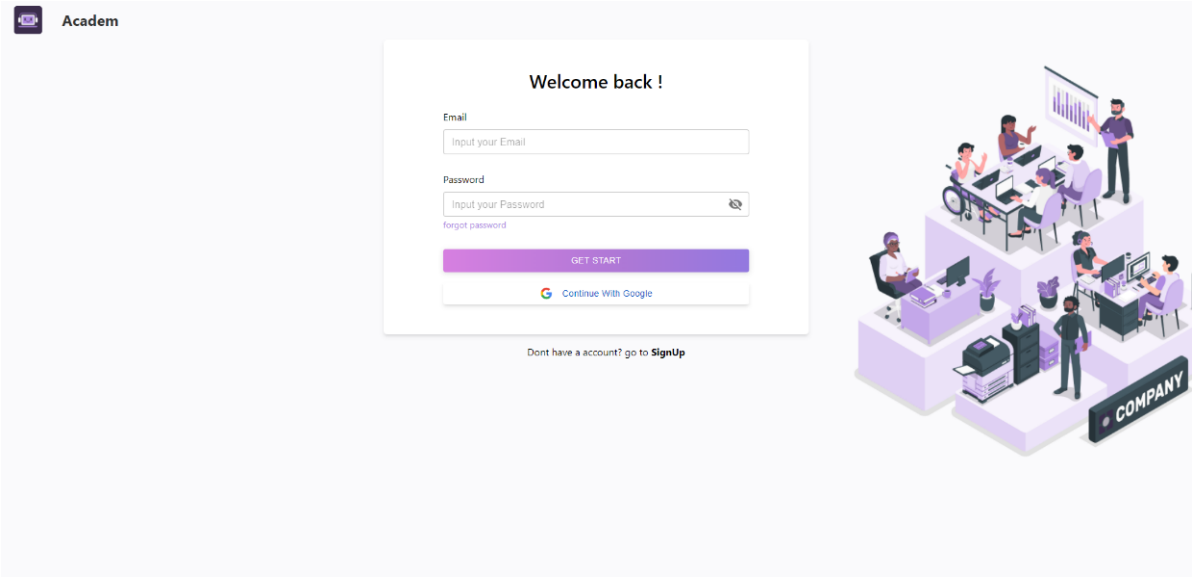
[21]Qualtrics, คะแนนความพยายามของลูกค้าหรือ CES คืออะไรและมีวิธีการวัดได้อย่างไร? [Online], Available: https://www.qualtrics.com/ [2024, April 1].

[22]Tris CORP, รักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าด้วย Net Promoter Score (NPS) [Online],Available: https://www.tris.co.th/ [2024, April 25].

ภาคผนวก ก.

คู่มือการใช้งานเว็บไซต์การบริหารจัดการโครงงานสำหรับห้องเรียน

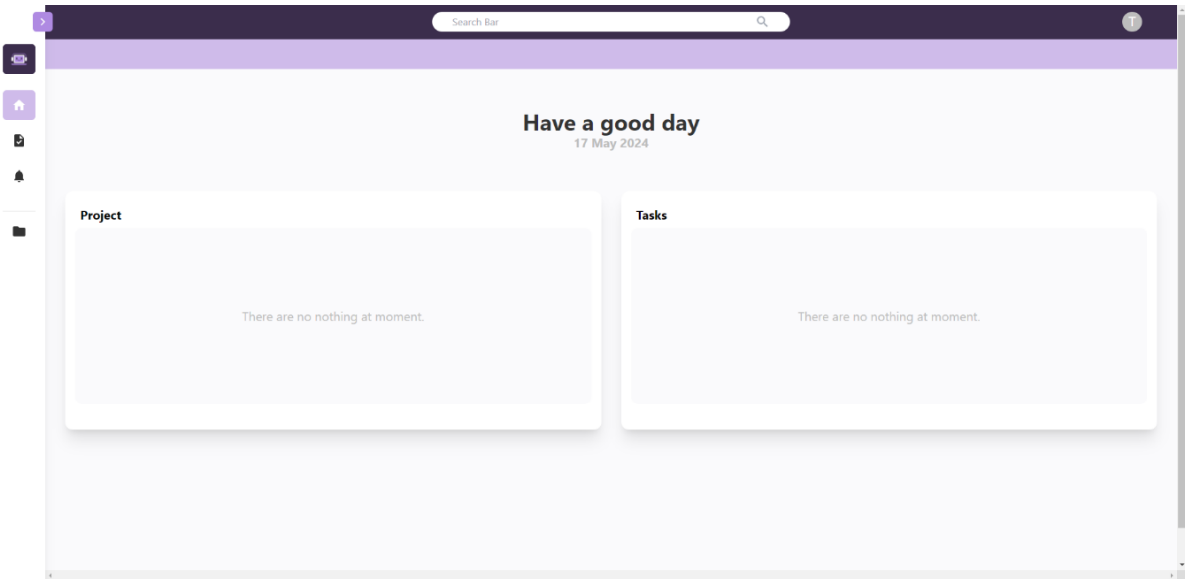
ก.1 การเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน Academ Projex



รูปที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบ Academ Projex

วิธีเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก-1 มีดังนี้

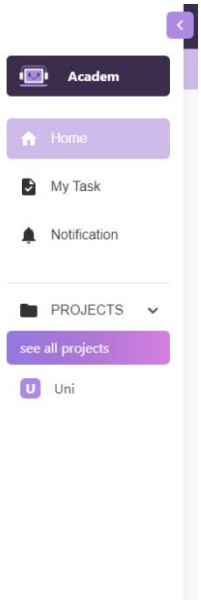
1. พิมพ์อีเมลผู้ใช้งานลงในช่อง Email
2. พิมพ์รหัสผ่านของผู้ใช้งานลงในช่อง Password
3. กดปุ่ม Get Start หากสำเร็จจะได้ดังรูปที่ ก-2



รูปที่ ก-2 หน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบ Academ Projex

ก.2 แถบเมนู

การใช้งานแถบเมนู หลังจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วด้านซ้ายของหน้าจอจะแสดงแถบเมนูทั้งหมดของโปรแกรมดังรูปที่ ก-3

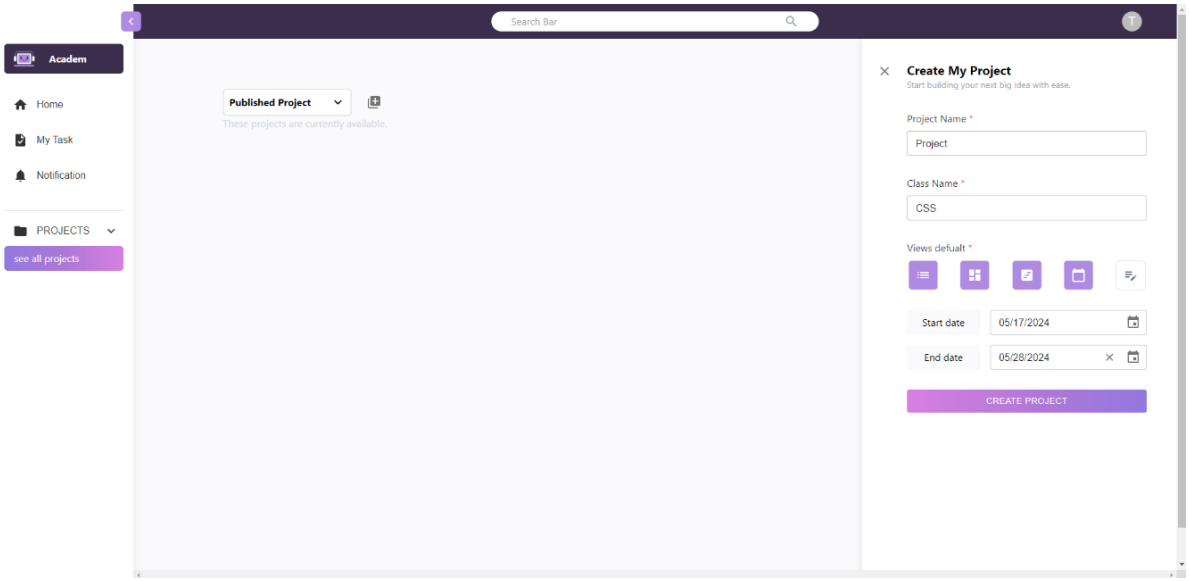


รูปที่ ก-3 แถบเมนูการทำงานของโปรแกรม Academ Projex

ก.3 การสร้างโครงงาน

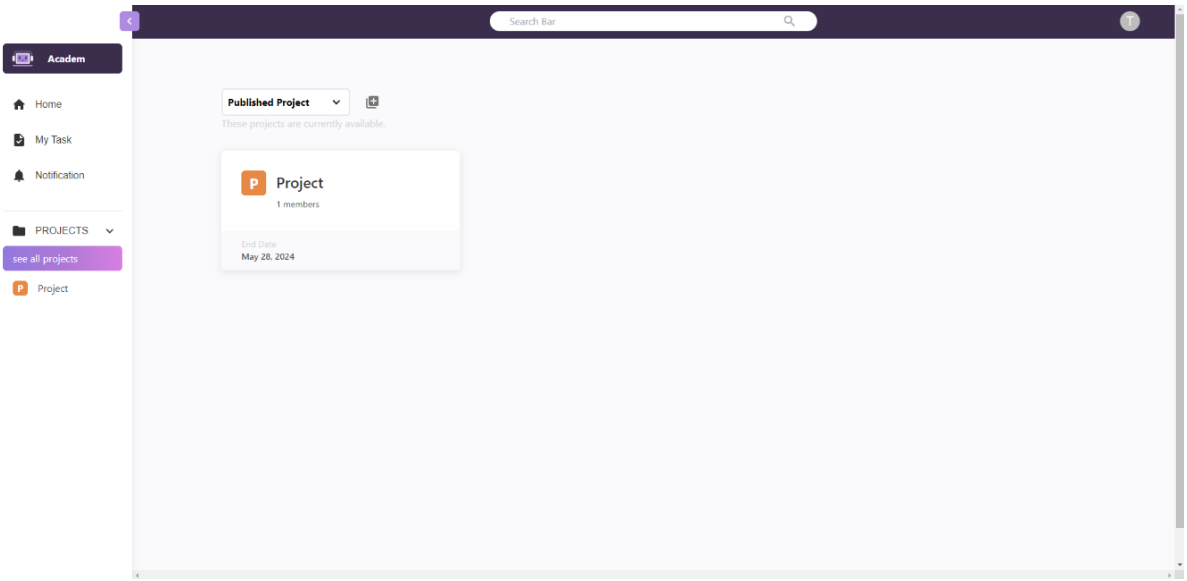
ถ้าผู้ใช้งานสามารถสร้างโครงงานใหม่ได้โดยการกดปุ่มไอคอนในหน้า All Projects เมื่อกดปุ่มดังกล่าว หน้าต่างสำหรับสร้างโครงงานจะปรากฏขึ้นด้านข้างขวาของหน้าจอดังรูปที่ ก-4 ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลต่างๆ โดยข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกได้แก่

1. Project Name
2. Views default



รูปที่ ก-4 การสร้างโครงงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

เมื่อกด Create Project สำเร็จแล้วจะได้ดังรูปที่ ก-5



รูปที่ ก-5 สร้างโครงงานสำเร็จ

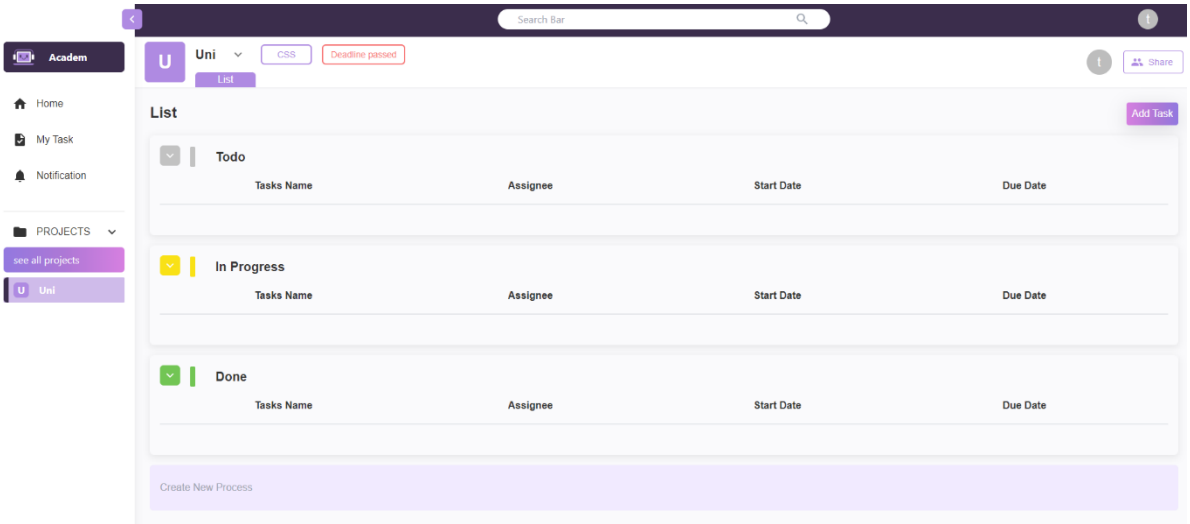
ก.4 การสร้างและแก้ไข Process

การสร้าง Process สามารถสร้างได้ดังรูปที่ ก-6 โดยมีขั้นตอนดังนี้

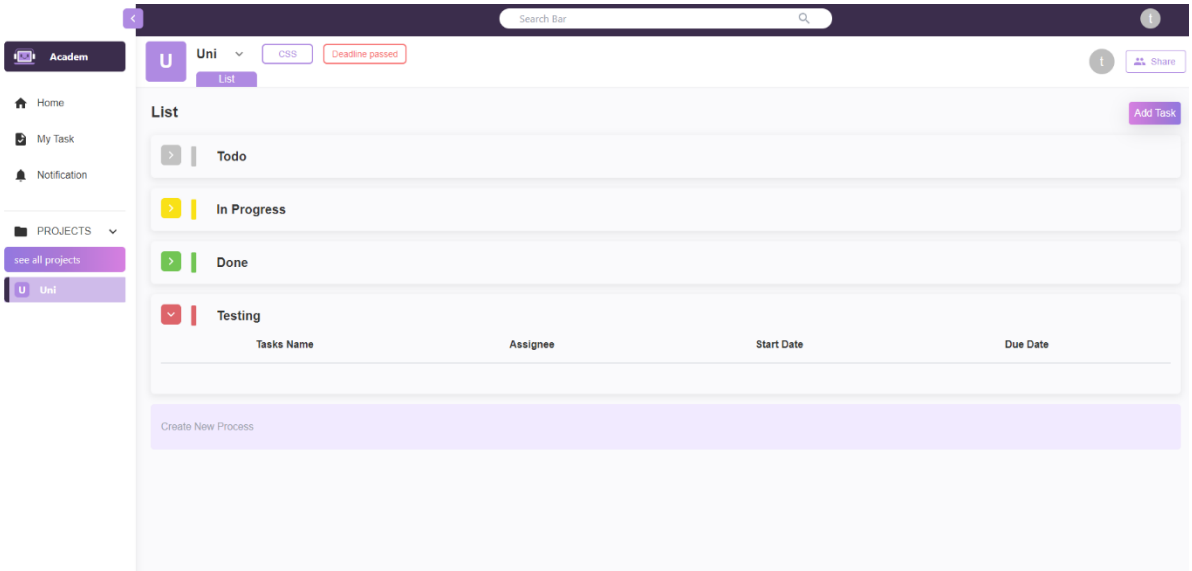
1. กดแถบ Create New Process ด้านล่าง Process ในหน้ารายละเอียดโครงงาน ดังรูปที่ ก-6

2.กรอกชื่อ และเลือกสี Process

3.กด Save หากสำเร็จจะได้ดังรูปที่ ก-7



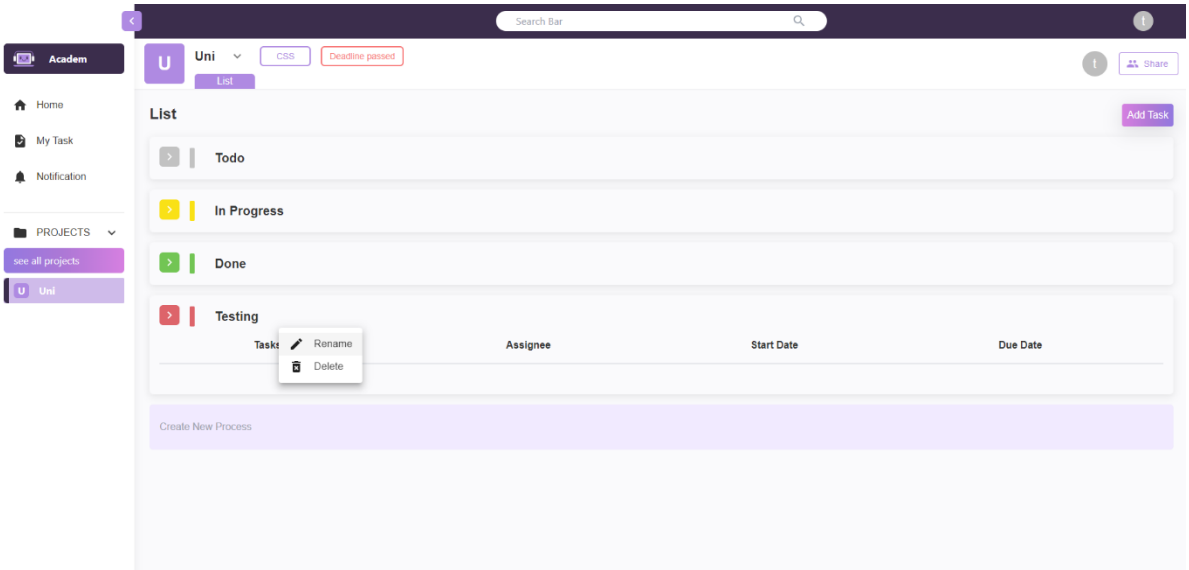
รูปที่ ก-6 หน้ารายละเอียดโครงงานและแถบ Create New Process



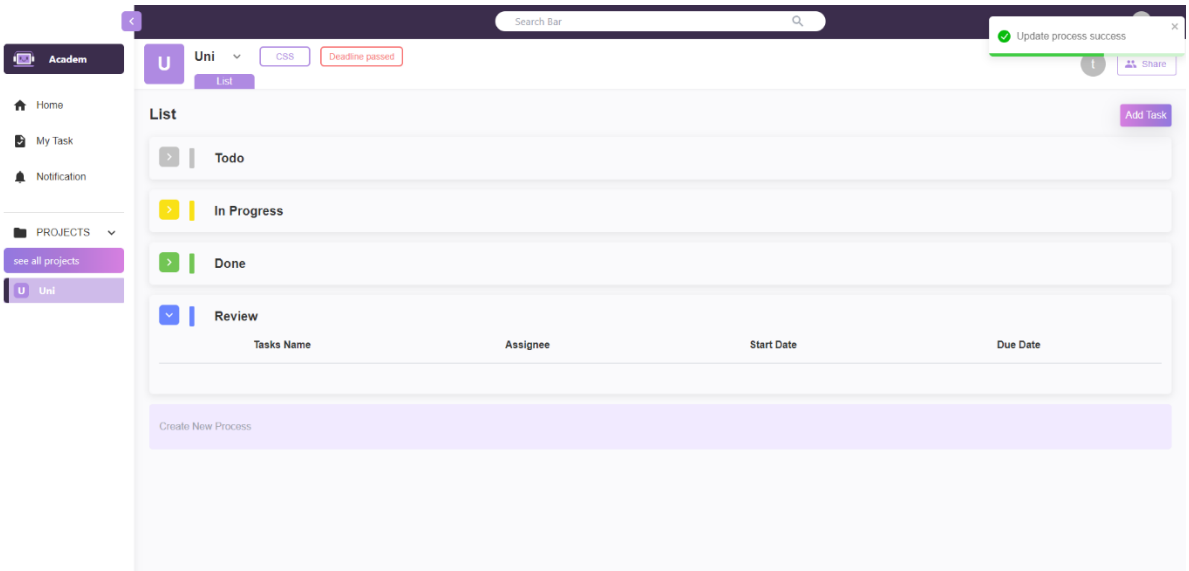
รูปที่ ก-7 สร้าง Process สำเร็จ

หากผู้ใช้ต้องการแก้ไข Process สามารถทำได้ดังนี้

1. กดปุ่มไอคอนข้างหลังชื่อ Process ที่ต้องการแก้ไข Process กด Rename ดังรูปที่ ก-8
2. แก้ไขชื่อ Process
3. กด Save หากสำเร็จจะได้ดังรูที่ ก-9



รูปที่ ก-8 แก้ไขชื่อ Process

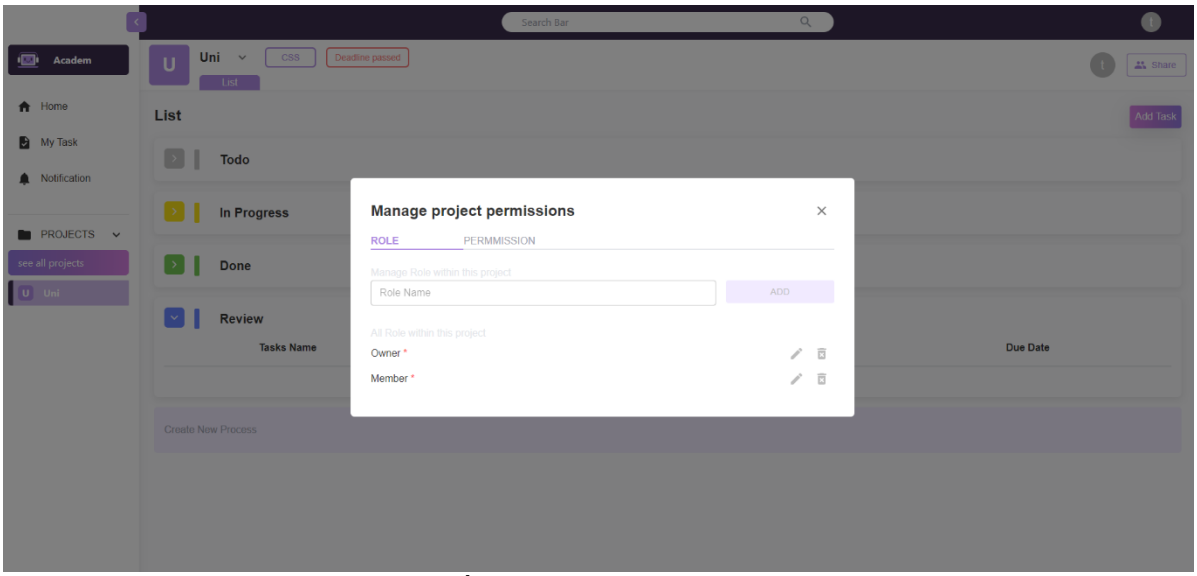


รูปที่ ก-9 เมื่อแก้ไข Process สำเร็จ

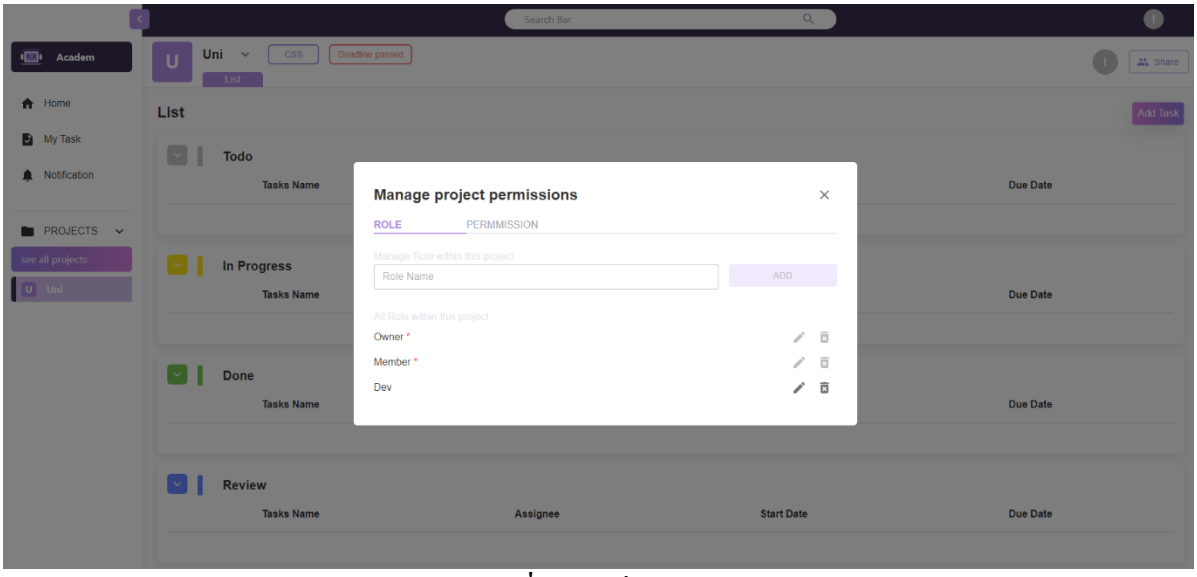
ก.5 การสร้าง Role และ Permission ของโครงงาน

การสร้าง Role สามารถสร้างได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กดไอคอนหลังชื่อโครงงาน และเลือก Manage Role & Permissions ดังรูปที่ ก-10
2. กรอกชื่อ Role ใหม่ที่ต้องการสร้าง
3. กดปุ่ม Add หากสำเร็จจะได้ดังรูปที่ ก-11

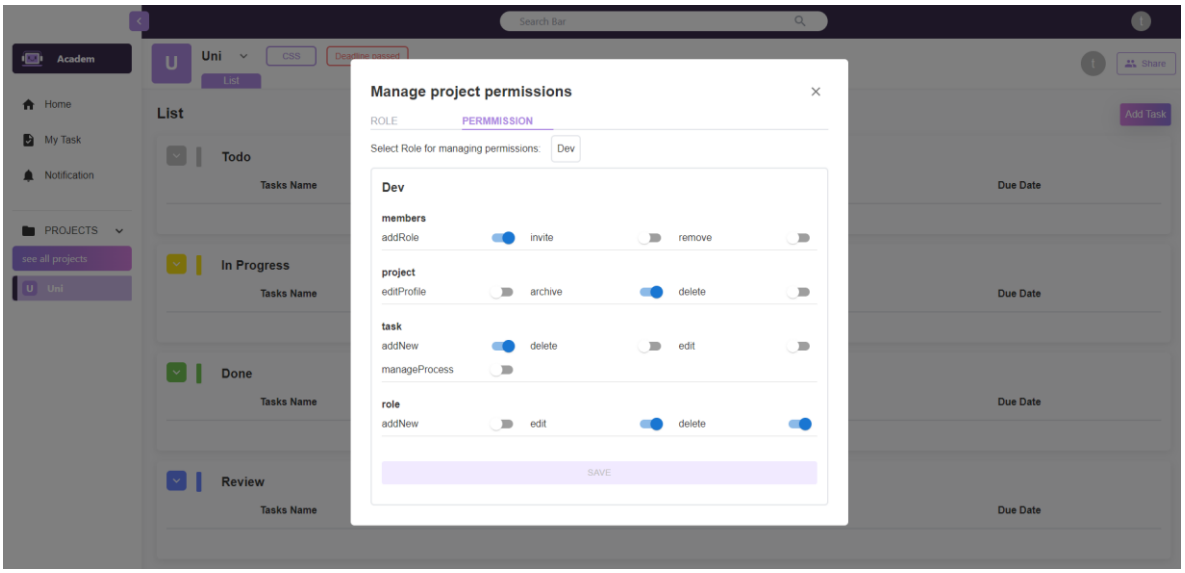


รูปที่ ก-10 Manage project role



รูปที่ ก-11 เพิ่ม Role สำเร็จ

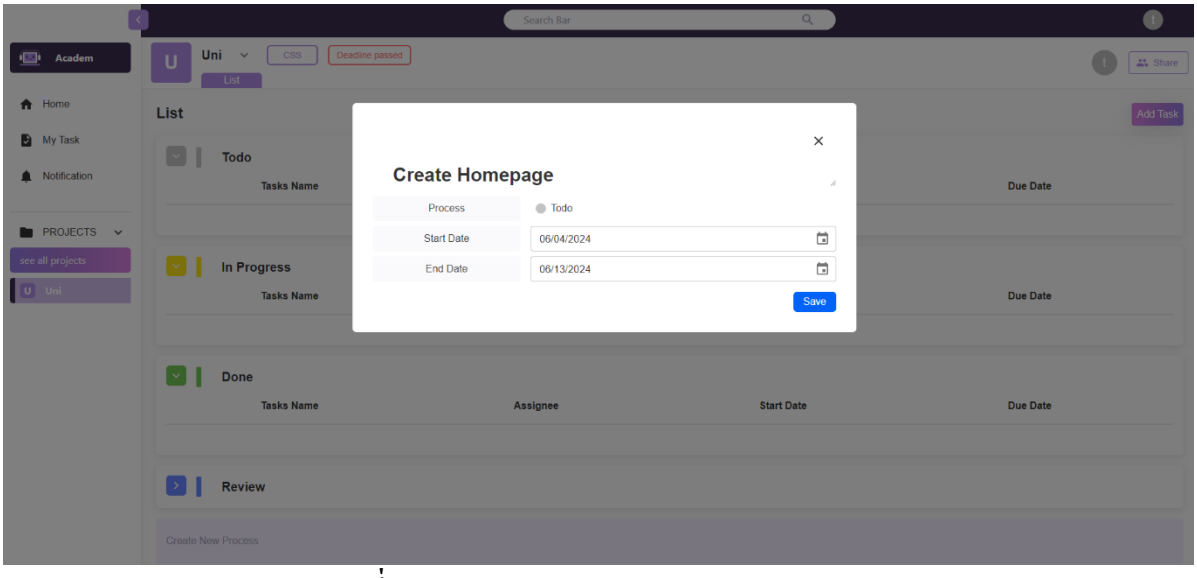
ผู้ใช้สามารถกำหนด Permission ใน Role ต่างๆได้ว่าสามารถจัดการโครงงานได้อย่างไร ดังรูปที่ ก-12



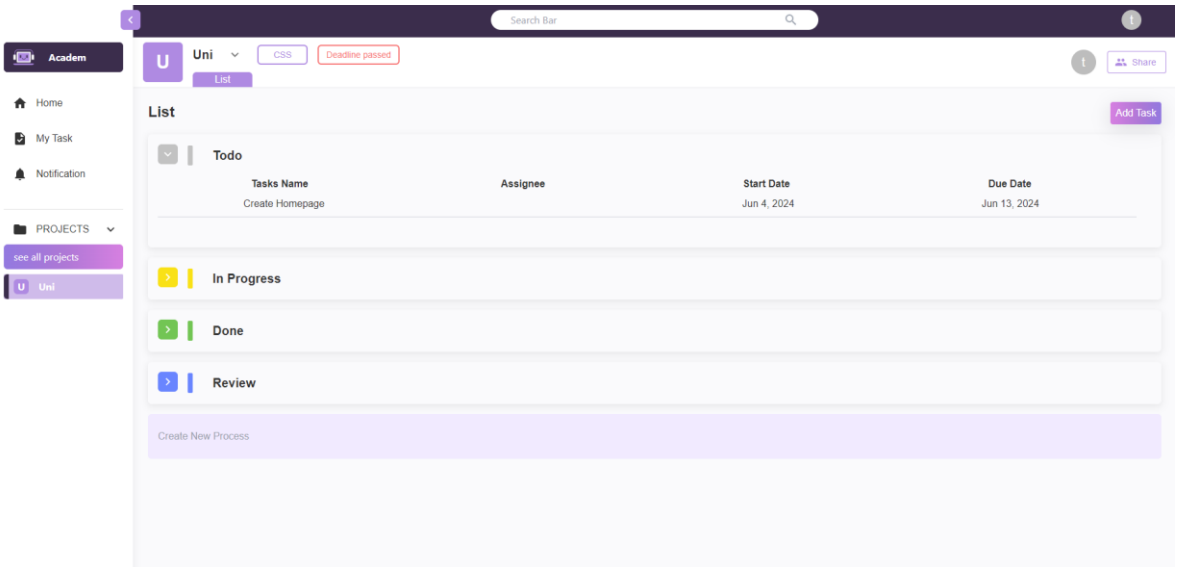
รูปที่ ก-12 Permission ของแต่ละ Role

ก.6 การสร้าง Task

ผู้ใช้งานจำเป็นต้องอยู่ในหน้าโครงงานที่ผู้ใช้งานต้องการที่จะสร้าง Task ขึ้นมาใหม่ โดยผู้ใช้งานสามารถสร้าง Task โดยการกดปุ่มขวาบน “Add Task” หลังจากนั้นจะพบ Modal สำหรับการใส่รายละเอียดของ Task ที่ผู้ใช้งานทำการสร้างดังรูปที่ ก-13 เมื่อใส่ข้อมูลตามความต้องการไปแล้วนั้น กด “Save” ผู้ใช้งานจะพบว่ามี task ใหม่ปรากฏอยู่บนหน้าโครงงานดังรูปที่ ก-14

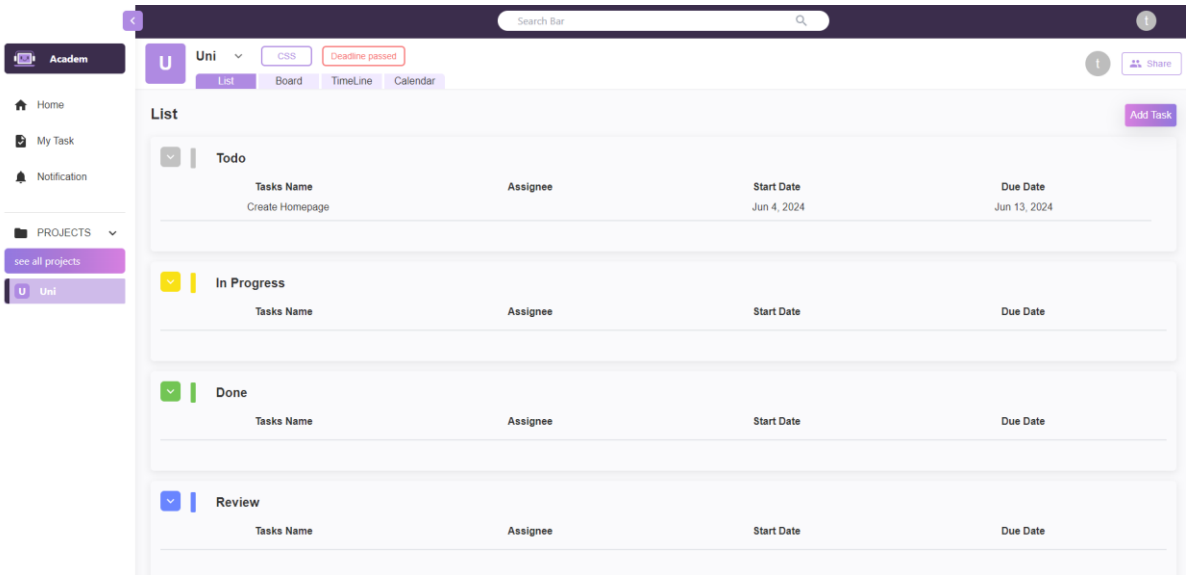


รูปที่ ก-13 Modal สำหรับการใส่รายละเอียดของ Task

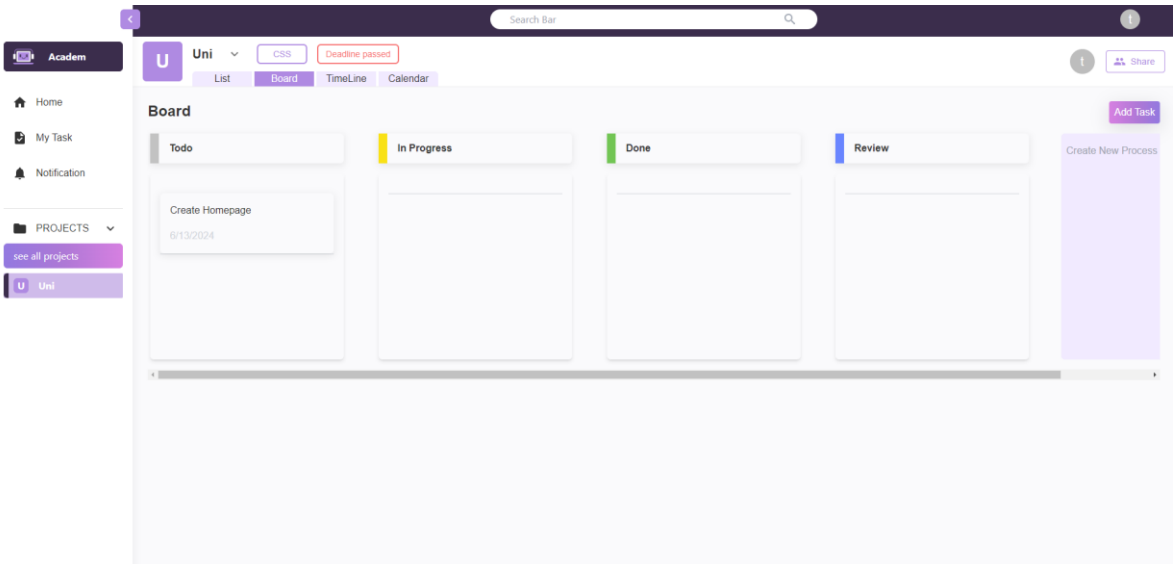


รูปที่ ก-14 task ใหม่ปรากฏอยู่บนหน้าโครงงาน

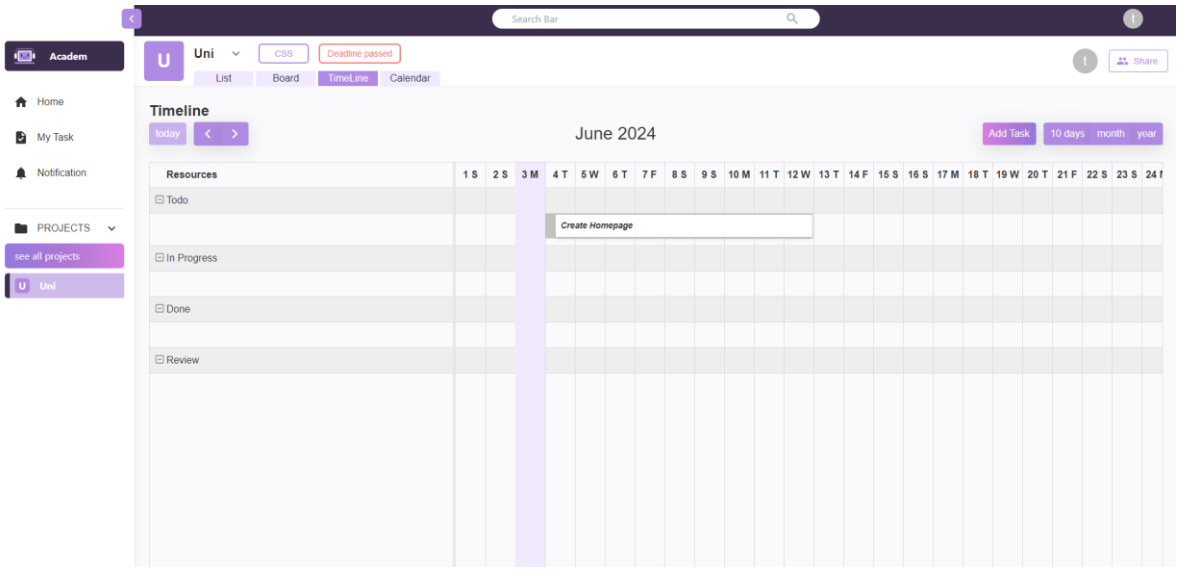
ซึ่งลักษณะของ Task นั้นจะมีความแตกต่างไปตาม View ที่ผู้ใช้งานทำการเลือกดู รูปภาพที่ ก-15 แสดง Task ใน List View, รูปภาพที่ ก-16 แสดง Task ใน Board View, รูปภาพที่ ก-17 แสดง Task ใน Timeline View และ รูปภาพที่ ก-18 แสดง Task ใน Calendar View



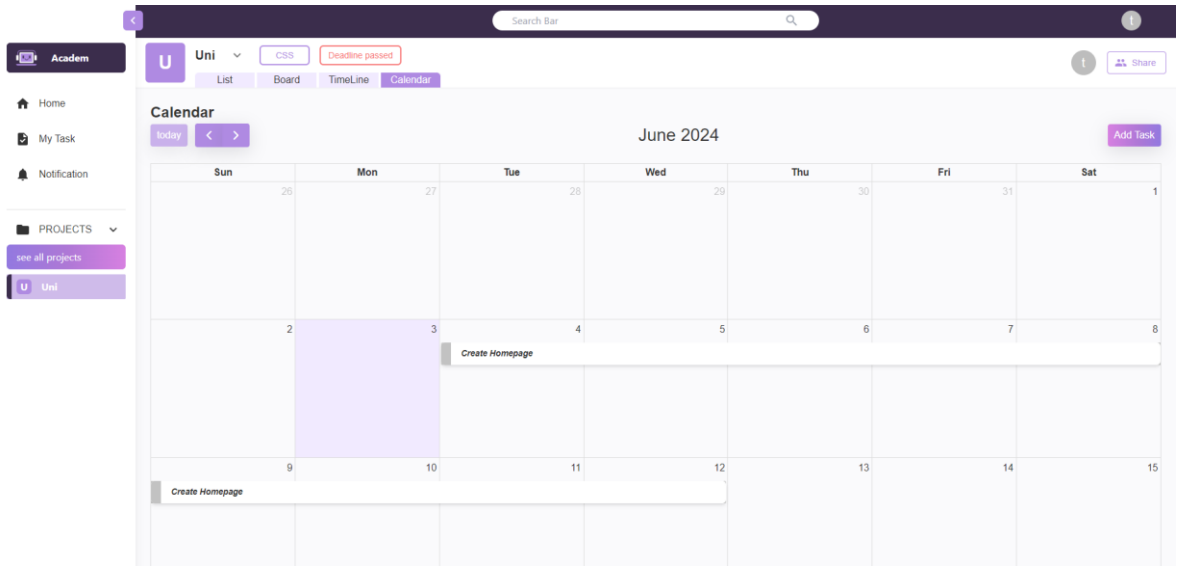
รูปที่ ก-15 แสดง Task ใน List View



รูปที่ ก-16 แสดง Task ใน Board View



รูปที่ ก-17 แสดง Task ใน Timeline View

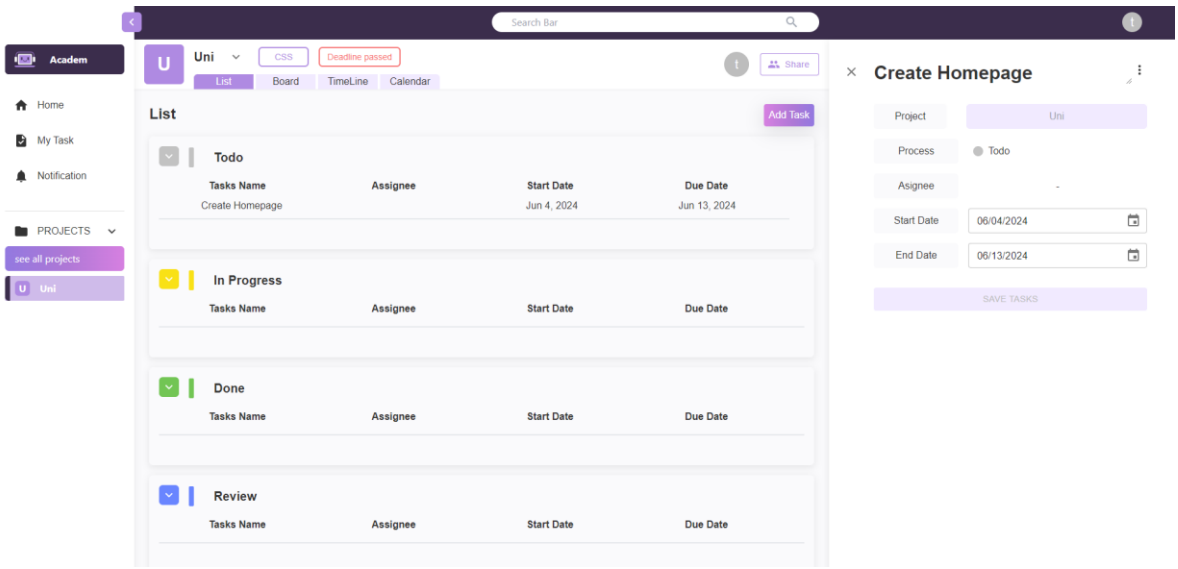


รูปที่ ก-18 แสดง Task ใน Calendar View

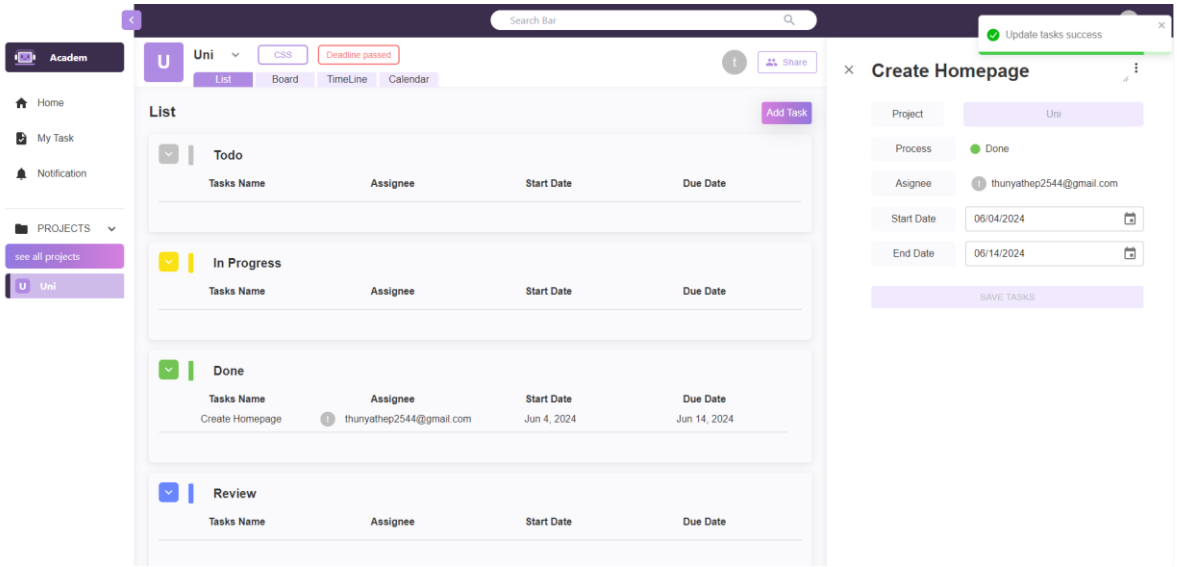
ก.7 การแก้ไขรายละเอียดของ Task

หากผู้ใช้งานต้องการที่จะแก้ไขรายละเอียดงานที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถกดเลือกงานที่อยู่ในหน้า view ต่าง ๆ ได้ โดยจะมีหน้าต่างปรากฏมาด้านข้าง ดังรูปที่ ก-19 หลังจากนั้นผู้ใช้งานสามารถแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับ Task ได้ อาทิเช่น ชื่อ Task, ผู้รับมอบหมาย Task นั้น หรือ วันที่กำหนดส่งงาน

โดยเมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขเสร็จเมื่อกด “Save Tasks” จะปรากฏ Toast ที่แสดงว่าการแก้ไข Tasks สำเร็จ ดังรูปที่ ก-20



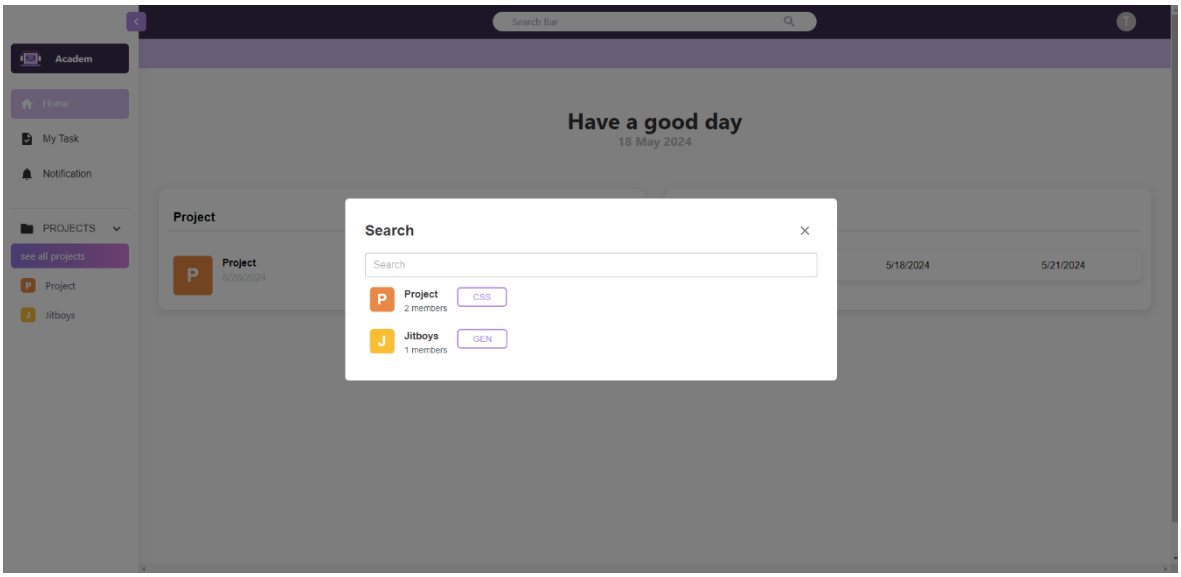
รูปที่ ก-19 รายละเอียด Task



รูปที่ ก-20 การแก้ไข Tasks สำเร็จ

ก.8 การค้นหาโครงงาน

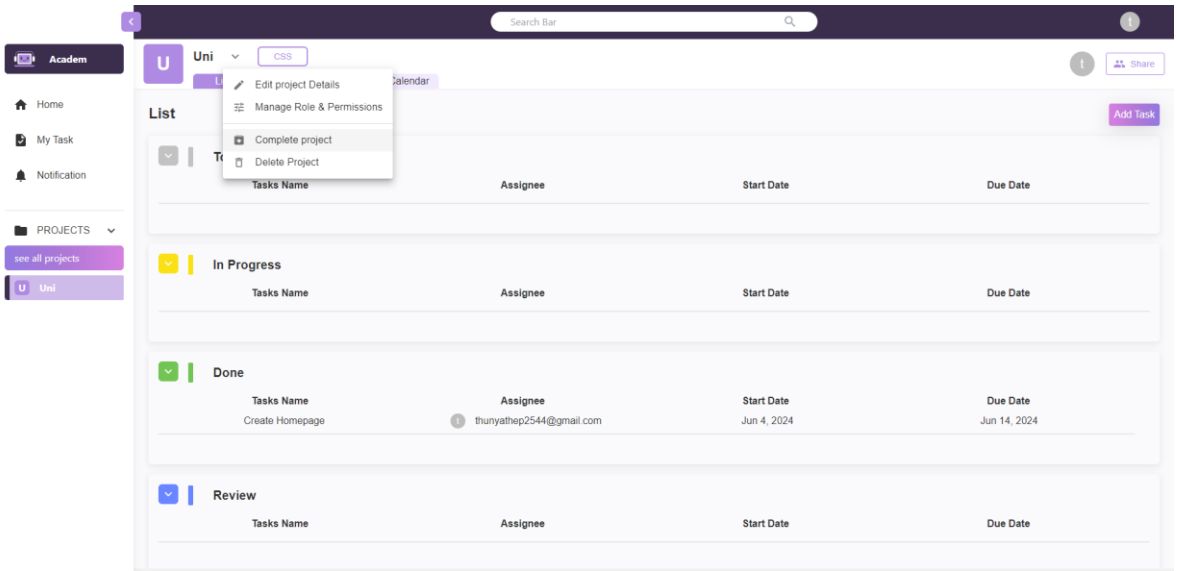
ในแถบด้านบนผู้ใช้งานจะพบแถบสำหรับการค้นหาโครงงาน ให้ทำการกด จะขึ้น Modal สำหรับการค้นหาโครงงาน ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะค้นหาด้วยชื่อโครงงาน หรือชื่อของชั้นเรียนก็ได้ ดังรูปที่ ก-21



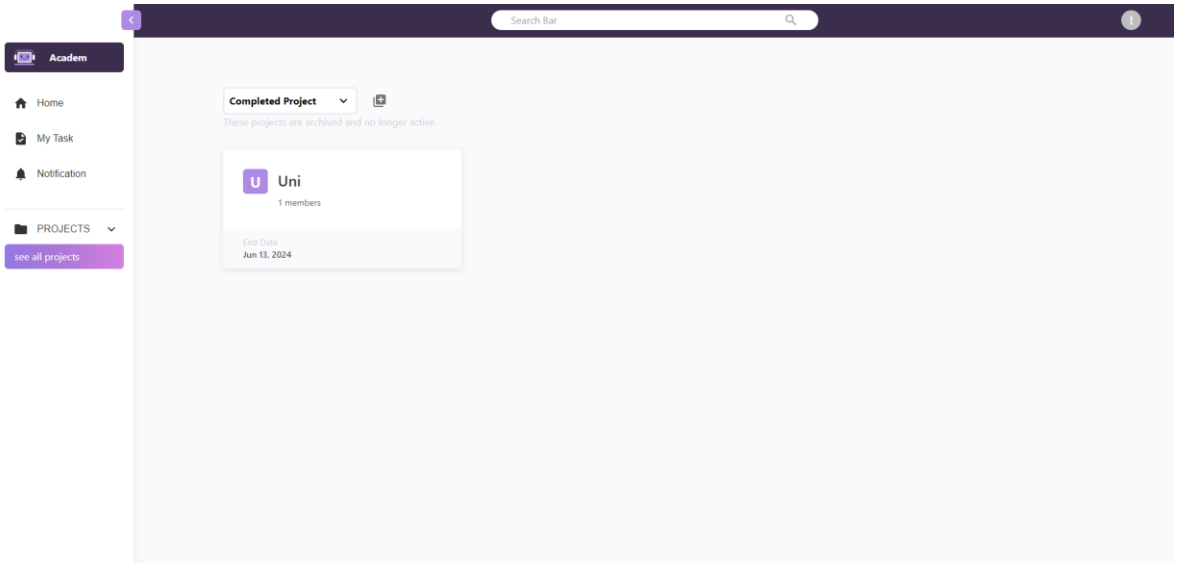
รูปที่ ก-21 Modal สำหรับการค้นหาโครงงาน

ก.9 การสำเร็จโครงงาน

ผู้ใช้งานจำเป็นต้องอยู่ในหน้าโครงงานที่ผู้ใช้งานต้องการที่จะทำการกดเครื่องหมายด้านหลังชื่อจะเจอเมนูสำหรับการตั้งค่าโครงงาน ให้ทำการเลือกที่เมนู “Complete Project” ดังรูปที่ ก-22 หลังจากการกดปุ่ม จะพบ Modal สำหรับการยืนยัน ให้กด “Complete Project” หลังจากนั้นไปที่หน้ารวบรวมโครงงานจะสังเกตได้ว่าโครงงานที่ทำการสำเร็จไปแล้วนั้นจะไม่พบอยู่ใน โครงงานประเภท Published Project แต่จะมาอยู่ในหน้าของ Complete Project แทน ดังรูปที่ ก-23



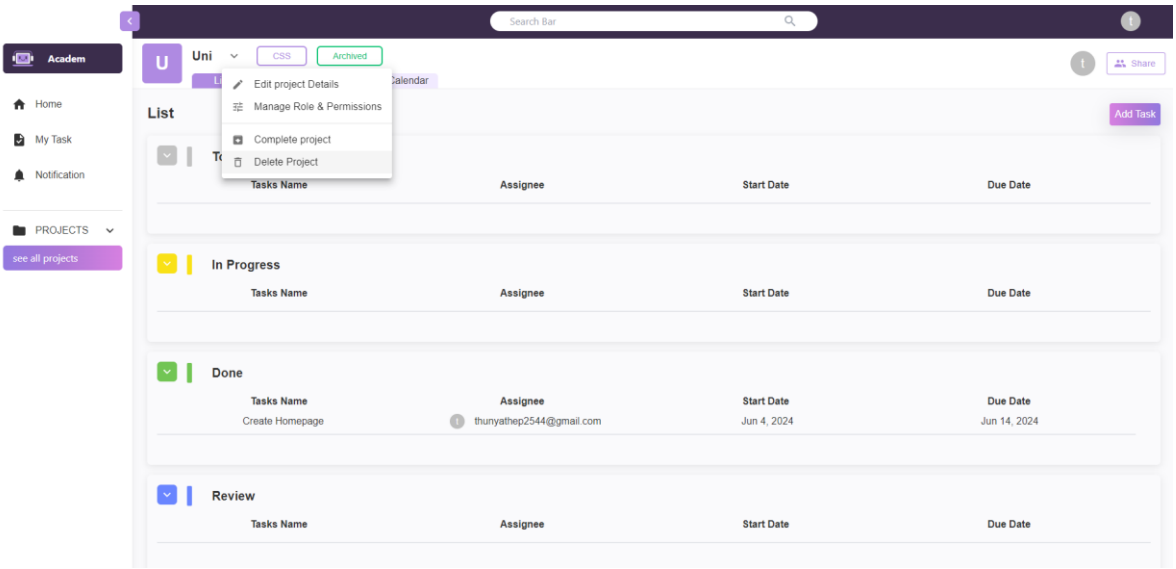
รูปที่ ก-22 เมนูสำหรับการตั้งค่าสำเร็จโครงงาน



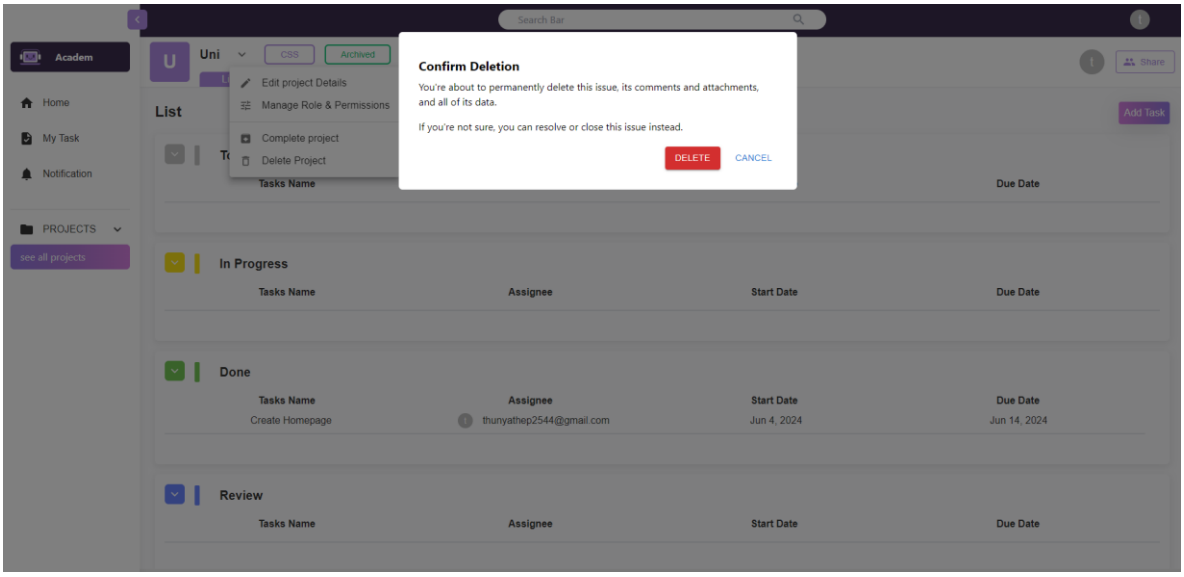
รูปที่ ก-23 หน้าของ Complete Project

ก.10 การลบโครงงาน

ผู้ใช้งานจำเป็นต้องอยู่ในหน้าโครงงานที่ผู้ใช้งานต้องการที่จะทำการกดเครื่องหมายด้านหลังชื่อ จะเจอเมนูสำหรับการตั้งค่าโครงงาน ให้ทำการเลือกที่เมนู “Delete Project”ดังรูปที่ ก-24 หลังจากการกดปุ่ม จะพบ Modal สำหรับการยืนยัน ให้กด “Delete” เมื่อกดจะเป็นการเสร็จสิ้นการลบโครงงาน ดังรูปที่ ก-25



รูปที่ ก-24 เมนูสำหรับการตั้งค่าลบโครงงาน



รูปที่ ก-25 หน้ายืนยันการลบโครงงาน

ประวัติคณะผู้จัดทำ

ชื่อ-สกุล นางสาวจิรษิกา กิจสนาพิทักษ์

วัน เดือน ปีเกิด 25 เมษายน 2545

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2562

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2566

ชื่อ-สกุล นายธัญเทพ ทัศนอนันชัย

วัน เดือน ปีเกิด 2 ตุลาคม 2544

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนกรพิทักษ์ศึกษา ปีการศึกษา 2562

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2566

ชื่อ-สกุล นายอรรถพร พึ่งสุข

วัน เดือน ปีเกิด 26 กุมภาพันธ์ 2545

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ ปีการศึกษา 2562

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2566