



การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของ  
สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โดย

นางสาว มัลลิน พัสดร์วนิช  
นาย สันติภพ พิพัฒน์รัตนชัย

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2567  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขาวิชาการ  
คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โดย

นางสาว มัลลิน พัตรawanich

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

WEB APPLICATION FOR SEARCHING AND DISPLAYING SPECIAL PROJECTS OF THE COMPUTER  
SCIENCE DEPARTMENT AT THAMMASAT UNIVERSITY

BY

Miss Muslin Patwanich

Mr. Santipap Pipatrattanachai

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว มัศลิน พัสดร์วนิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เมื่อ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

( ผศ.ดร.ฐานะปนา บุญชู )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรธนาภา )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ )

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว มัศลิน พัสดร์วนิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เมื่อ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

( ผศ.ดร.ฐานะปนา บุญชู )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรธนาภา )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ )

หัวข้อโครงการพิเศษ	การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว มัลลิน พัตร์วนิช
ชื่อผู้เขียน	นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	ผศ.ดร.ฐานะ บุญชู
ปีการศึกษา	2567

## บทคัดย่อ

ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา นักศึกษาจำนวนมากจำเป็นต้องจัดทำโครงการเพื่อสำเร็จการศึกษา ซึ่งกระบวนการหนึ่งที่สำคัญคือการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาและพัฒนาโครงการของตน โดยโครงการของนักศึกษารุ่นก่อนในสาขาเดียวกันมักมีความใกล้เคียงทั้งด้านหัวข้อ เนื้อหา และระดับความยาก จึงถือเป็นแหล่งข้อมูลที่มีคุณค่าสำหรับการศึกษาและต่อยอด

อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงโครงการรุ่นพี่มักขาดระบบจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบ ทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาและการนำไปใช้ โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยระบบจะประกอบด้วยฟังก์ชันที่ช่วยให้การเข้าถึงโครงการสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อาทิ ฟังก์ชันการค้นหาแบบรวดเร็วและแบบละเอียด ฟังก์ชันการกรดถูกใจเพื่อบันทึกโครงการที่สนใจ ฟังก์ชันการแสดงผลและการนำเสนอด้วยรูปภาพและข้อมูล ฯลฯ ระบบจัดเก็บข้อมูลของนักศึกษาและสาขาวิชา ลักษณะเฉพาะของผลงาน และชุดคำสั่งโปรแกรม

ระบบนี้ไม่เพียงช่วยให้รุ่นน้องสามารถสืบค้นโครงการได้สะดวกขึ้น แต่ยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ต่อยอด องค์ความรู้ และเป็นช่องทางแสดงศักยภาพของนักศึกษาและสาขาวิชา อีกทั้งยังป้องกันการสูญหายของผลงาน และจัดระเบียบการจัดเก็บโครงการให้มีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระยะยาวอย่างแน่นอน

**คำสำคัญ:** โครงการพิเศษ , ระบบสืบค้นข้อมูล , การจัดเก็บข้อมูล

Thesis Title	WEB APPLICATION FOR SEARCHING AND DISPLAYING SPECIAL PROJECTS OF THE COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT AT THAMMASAT UNIVERSITY
Author Title	Miss Muslin Patwanich
Author Title	Mr. Santipap Pipatrattanachai
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Asst. Prof. Dr. Thapana Boonchoo
Academic Years	2024

## ABSTRACT

At the tertiary education level, many students are required to complete a senior project as a graduation requirement. One crucial process in project development is information retrieval for research and reference purposes. Senior projects completed by previous students in the same field often share similar topics, content, and levels of complexity, making them valuable sources for study and further development.

However, access to previous projects is often hindered by the lack of a systematic storage and retrieval system, leading to difficulties in searching and utilizing these resources. This project aims to design and develop a web application for searching and displaying senior projects in the Computer Science program, Faculty of Science and Technology, Thammasat University. The system includes features that enhance accessibility and usability, such as quick and advanced search functions, the ability to "like" and save favorite projects, and the display and downloading of supporting documents such as project reports, presentation slides, and source code.

This system not only facilitates students in accessing senior projects more conveniently but also promotes knowledge continuity, showcases students' capabilities and departmental achievements, prevents the loss of valuable works, and systematically organizes project storage for long-term benefits.

**Keywords:** Senior Project, Information Retrieval System, Data Storage

## กิตติกรรมประกาศ

คณบุญจัดทำโครงการขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐานะ บุญชู อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ความรู้ และแนวทางในการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จนทำให้โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมาย และขอขอบคุณ คณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณบุญวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์อันมีค่าในการเรียนรู้และการทำโครงการ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดการดำเนินงาน

นอกจากนี้ คณบุญจัดทำโครงการขอขอบคุณ ครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง คณบุญจัดทำมีความมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้ในอนาคต

นางสาว มัลลิน พัศร์วานิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(2)
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>(4)</b>
กิตติกรรมประกาศ .....	(5)
<b>สารบัญ.....</b>	<b>(6)</b>
สารบัญตาราง .....	(8)
สารบัญภาพ .....	(9)
ที่มาและความสำคัญ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
1.5 ข้อจำกัดและกรอบการพัฒนาระบบ .....	4
ทบทวนวรรณกรรม .....	5
2.1 เว็บไซต์ TDC .....	5
2.2 เว็บไซต์ TU Digital Collections .....	6
2.3 เว็บไซต์ Google Scholar .....	7
2.4 เว็บไซต์ Taylor & Francis .....	8
วิธีการดำเนินการ .....	12
3.1 ภาพรวมของโครงการ .....	12
3.2 ภาระที่และขอบเขตความต้องการของระบบ .....	13
3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram) .....	13
3.2.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram) เฉพาะกิจกรรมหลัก .....	20
3.2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (EER Diagram) .....	25
Data Dictionary .....	26
3.2.4 ตัวอย่างหน้าแสดงผลงาน .....	30

3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทายทางเทคนิค (Implementation Issues and Technical Challenges) .....	37
3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Deliverables).....	37
3.5 ระบบต้นแบบและผลพัฒนาเบื้องต้น (Prototyping and Preliminary Results) .....	40
3.5.1 แสดงภาพรวมของเว็บไซต์ .....	40
3.5.2 หน้าจอการทำงานของเว็บไซต์ .....	41
ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน.....	47
4.1 การจัดเตรียมハードแวร์และซอฟต์แวร์.....	47
บรรณานุกรม .....	49

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์.....	9
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระบบการกรองขั้นสูง (ADVANCED SEARCH).....	11
ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ลงทะเบียน.....	14
ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) การเข้าสู่ระบบ.....	14
ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) การค้นหาโครงงาน .....	15
ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ดูเนื้อหาโครงงาน .....	16
ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) บุกมาร์กโครงงาน.....	16
ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ดาวน์โหลดโครงงาน.....	17
ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) เพิ่มโครงงาน .....	18
ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ลบโครงงาน .....	19
ตารางที่ 11 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา .....	31
ตารางที่ 12 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงเนื้อหาโครงงาน .....	35
ตารางที่ 13 ตารางผลการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชันงาน.....	38
ตารางที่ 14 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน .....	47
ตารางที่ 15 แผนการดำเนินงานในอนาคต .....	48

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบ .....	12
ภาพที่ 2 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ .....	13
ภาพที่ 3 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงงาน .....	20
ภาพที่ 4 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงงาน .....	21
ภาพที่ 5 แผนภาพกิจกรรมของการบุกมาร์กโครงงาน .....	22
ภาพที่ 6 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร .....	23
ภาพที่ 7 แผนภาพกิจกรรมของการบุกมาร์กโครงงาน .....	24
ภาพที่ 8 แผนภาพแสดงการอ叩แบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ .....	25
ภาพที่ 9 หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา .....	30
ภาพที่ 10 หน้าแสดงเนื้อหาโครงงาน (บทคัดย่อ).....	34
ภาพที่ 11 หน้าแสดงเนื้อหาโครงงาน (รายละเอียดโครงงาน) .....	34
ภาพที่ 12 ภาพรวมของเว็บไซต์ .....	40
ภาพที่ 13 หน้า HOME.....	41
ภาพที่ 14 หน้า LOG IN.....	41
ภาพที่ 15 หน้า SIGN UP .....	42
ภาพที่ 16 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับนักศึกษาและบุคลากร .....	42
ภาพที่ 17 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับผู้เยี่ยมชม .....	43
ภาพที่ 18 หน้า ADVANCED SEARCH.....	43
ภาพที่ 19 หน้าผลลัพธ์การค้นหา.....	44
ภาพที่ 20 หน้าแสดงรายละเอียดโครงงานพิเศษ (1).....	44
ภาพที่ 21 หน้าแสดงรายละเอียดโครงงานพิเศษ (2).....	45
ภาพที่ 22 หน้าแสดงรายการโปรด.....	45
ภาพที่ 23 หน้าแสดงโครงงานของฉัน .....	46

## บทที่ 1

### ที่มาและความสำคัญ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน โครงการนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในช่วงปีสุดท้ายของการศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการเพื่อแสดงถึงความรู้ ความสามารถ และการประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงโครงการของนักศึกษารุ่นพี่ในอดีตยังคงมีข้อจำกัด ไม่ว่าจะเป็นในด้านของการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ การค้นหาที่ยุ่งยาก หรือการที่โครงการบางชิ้นอาจสูญหายไปตามกาลเวลา ทำให้รุ่นน้องไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือแนวทางจากโครงการที่ผ่าน ๆ มาได้อย่างสะดวก

จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการค้นหาโครงการของนักศึกษาในคณะชิ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม จัดเก็บ และแสดงข้อมูลโครงการของนักศึกษาในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก และเป็นระบบ ช่วยให้รุ่นน้องสามารถศึกษาแนวทางการทำโครงการ เรียนรู้เนื้อหาและเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังเป็นแหล่งอ้างอิงในการพัฒนาโครงการใหม่ ๆ ได้ในอนาคต

เว็บไซต์ดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่องภายในคณะ เป็นการสร้างคลังความรู้ที่มีคุณค่าและยังเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการยกระดับคุณภาพของโครงการนักศึกษาในรุ่นต่อ ๆ ไป

#### 1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบค้นหาและแสดงข้อมูลโครงการพิเศษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลโครงการในอดีตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ

นอกจากนี้ โครงการยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาและอนุรักษ์ข้อมูลโครงการไว้ไม่ให้สูญหาย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักศึกษารุ่นต่อไปในการค้นหาแนวทางหรือแรงบันดาลใจในการทำโครงการของตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการไว้ดังต่อไปนี้

1.2.1 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งรวมและเผยแพร่ข้อมูลโครงการของนักศึกษาภายในคณะ

- ตัวชี้วัด:

- เว็บไซต์สามารถใช้งานได้จริงภายในกรอบเวลาที่กำหนด (เช่น 6 เดือน) และมีโครงการอย่างน้อย 50 โครงการที่ได้รับการอัปโหลดและจัดเก็บในระบบ
- มีการทดสอบการใช้งาน (usability testing) โดยกลุ่มนักศึกษาและอาจารย์อย่างน้อย 20 คน และได้รับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4/5
- เว็บไซต์มีฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น หน้าแสดงรายการโครงการ หน้าแสดงรายละเอียดโครงการ และระบบจัดการข้อมูลหลังบ้าน

1.2.2 จัดเก็บข้อมูลโครงการในรูปแบบที่เข้าถึงได้และง่ายต่อการสืบค้น

- ตัวชี้วัด:

- เว็บไซต์รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลาย (desktop, tablet, mobile) และมีเวลาโหลดหน้าเว็บไม่เกิน 3 วินาที
- มีการจัดเก็บข้อมูลโครงการในฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน และสามารถดึงข้อมูลได้ภายใน 2 วินาทีต่อการค้นหา
- เว็บไซต์มี uptime ไม่ต่ำกว่า 99.5% เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา

1.2.3 พัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลโครงการที่มีประสิทธิภาพ

- วัดผลได้: ผู้ใช้สามารถค้นหาโครงการโดยใช้คำสำคัญ (keyword) หรือตัวกรอง (filter) เช่น ปี การศึกษา สาขาวิชา หรือหัวข้อโครงการ และได้รับผลลัพธ์ภายในเวลาไม่เกิน 5 วินาที โดยมีอัตราความแม่นยำของผลลัพธ์อย่างน้อย 95%

1.2.4 รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลโครงการย้อนหลังอย่างน้อย 10 ปี

- วัดผลได้: ฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลโครงการอย่างน้อย 90% ของโครงการทั้งหมดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดครบถ้วน เช่น ชื่อโครงการ, ผู้จัดทำ, ปีการศึกษา, บทคัดย่อ และไฟล์ที่เกี่ยวข้อง

1.2.5 พัฒนาระบบจัดเก็บไฟล์ที่มีความปลอดภัยและเป็นระเบียบ

- วัดผลได้: ระบบสามารถจัดเก็บไฟล์โครงการ (เช่น PDF, Word, หรือไฟล์มัลติมีเดีย) โดยมีการสำรองข้อมูล (backup) อัตโนมัติ และมีอัตราการสูญหายของไฟล์น้อยกว่า 0.01% ต่อปี

- 1.2.6 แปลงและทำความสะอาดข้อมูลเพื่อให้พร้อมใช้งาน
- วัดผลได้: ข้อมูลโครงการทั้งหมดได้รับการแปลงเป็นรูปแบบมาตรฐาน (เช่น JSON หรือ CSV) และผ่านการทำความสะอาด (data cleaning) เพื่อให้ปราศจากข้อผิดพลาด เช่น ข้อมูลที่ขาดหายหรือรูปแบบที่ไม่สอดคล้องกัน โดยมีอัตราความสมบูรณ์ของข้อมูลมากกว่า 95%

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

#### 1.3.1 ส่วนบริการ (Server)

1.3.1.1 สามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับโครงการของนักศึกษา เช่น ชื่อโครงการ รายชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ปีการศึกษา และหมวดหมู่ของโครงการ

1.3.1.2 สามารถจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น เอกสารรายงาน ไฟล์นำเสนอ หรือวิดีโอ สรุปผลงาน

1.3.1.3 มีระบบค้นหาโครงการจากคำสำคัญ หรือกรองตามปีการศึกษา หมวดหมู่ หรือชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.1.4 มีระบบเผยแพร่โครงการให้นักศึกษารุ่นน้องและผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าชมได้

1.3.1.5 สามารถแสดงรูปภาพหรือวิดีโอประกอบโครงการแต่ละชิ้นได้

1.3.1.6 มีระบบระบุสถานะของโครงการ เช่น อยู่ระหว่างดำเนินการ เสิร์ฟสมบูรณ์ หรือกำลังพัฒนา

#### 1.3.2 ส่วนผู้ใช้งาน (User)

1.3.2.1 สามารถเข้าถึงข้อมูลโครงการได้อย่างครบถ้วนและสะดวก

1.3.2.2 สามารถใช้ระบบค้นหาและการกรองข้อมูลเพื่อค้นหาโครงการที่ต้องการได้

1.3.2.3 สามารถติดต่อเจ้าของโครงการหรือผู้เกี่ยวข้องผ่านช่องทางที่ระบบจัดเตรียมไว้

#### 1.3.3 ส่วนจัดการโครงการ

1.3.3.1 โครงการสามารถแก้ไขหรืออปเดตข้อมูลได้โดยเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับสิทธิ์

1.3.3.2 สามารถระบุสถานะการเผยแพร่ เช่น แบบส่วนตัว เฉพาะในคณะ หรือสาธารณะ

#### 1.3.4 ส่วนผู้ดูแลระบบ (Admin)

1.3.4.1 สามารถจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงของแต่ละบทบาทได้

1.3.4.2 สามารถดูแล แก้ไข ลบ หรืออปเดตข้อมูลโครงการในระบบ

1.3.4.3 มีระบบแจ้งเตือนหรือรายงานความผิดปกติจากผู้ใช้งานเพื่อดำเนินการตรวจสอบ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.4.1 การเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็ว

นักศึกษาสามารถค้นหาข้อมูลโครงการของรุ่นพี่ได้ง่ายและรวดเร็วผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลโครงการเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงโครงการของตนเองได้

### 1.4.2 ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะการทำโครงการ

นักศึกษารุ่นน้องสามารถศึกษาวิธีการดำเนินงานและเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการของรุ่นพี่ ซึ่งช่วยเสริมทักษะในการคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์โครงการได้ดีขึ้น

### 1.4.3 การเผยแพร่และจัดเก็บข้อมูลโครงการอย่างเป็นระบบ

ระบบจะช่วยจัดเก็บข้อมูลโครงการในรูปแบบที่เป็นระเบียบและสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ข้อมูลที่มีค่าถูกเก็บรักษาและไม่สูญหายไปในอนาคต พร้อมทั้งยังช่วยลดปัญหาการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ไม่เป็นระบบ

### 1.4.4 สนับสนุนการพัฒนาและการปรับปรุงโครงการต่อยอดในอนาคต

เว็บไซต์นี้จะเป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถใช้ในการพัฒนาโครงการใหม่ ๆ หรือการต่อยอดงานวิจัยที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ซึ่งมีประโยชน์ทั้งกับนักศึกษารุ่นปัจจุบันและในอนาคต

### 1.4.5 ช่วยเพิ่มคุณภาพของการศึกษาในคณะ

การมีแหล่งข้อมูลกลางสำหรับโครงการช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในคณะ โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้จากโครงการที่ประสบความสำเร็จและพัฒนาต่อยอดงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.5 ข้อจำกัดและการครอบครองการพัฒนาระบบ

### 1.5.1 ระบบถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานภายในสาขาวิชาเท่านั้น หากเป็นบุคคลภายนอกจะสามารถเข้าถึงระบบได้ด้วยรหัสผ่านชั่วคราวเท่านั้น

### 1.5.2 ระบบพึ่งพาข้อมูลที่ป้อนโดยนักศึกษาและอาจารย์ หากไม่มีการกรอกหรืออปปโหลดข้อมูลอย่างครบถ้วน จะส่งผลให้เนื้อหาที่แสดงในระบบไม่สมบูรณ์

### 1.5.3 ระบบไม่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนักศึกษา หรือโครงการได้แบบอัตโนมัติ

### 1.5.4 การจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีข้อจำกัดด้านขนาดไฟล์ และประเภทของไฟล์ที่รองรับ

## บทที่ 2

### บททวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการศึกษาตัวอย่างเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดงและค้นหาโครงงานของนักศึกษาหรืองานวิจัยอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงงาน โดยการศึกษาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และฟังก์ชันการใช้งานที่น่าสนใจของระบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้เพื่อออกแบบเว็บแอปพลิเคชันให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

#### 2.1 เว็บไซต์ TDC

TDC หรือ Thai Digital Collection เป็นโครงการหนึ่งของ เครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทย (Thai Library Integrated System - ThaiLIS) มีเป้าหมายเพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งประกอบด้วยวิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวิชาการ และเอกสารนำเสนอที่ความวิชาการ

##### 2.2.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีระบบการกรองข้อมูลที่ละเอียดและครอบคลุม สามารถระบุเงื่อนไขการค้นหาได้หลากหลาย เช่น ปีที่จัดทำ ประเภทของเนื้อหา หรือชื่อผู้จัดทำ
- มีการแสดงเนื้อหาโครงงานอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถศึกษาข้อมูลในแต่ละโครงงานได้อย่างลึกซึ้ง
- มีการจัดแสดงส่วนประกอบของโครงงานในลักษณะแยกหมวดหมู่ เช่น บทคัดย่อ บทที่ 1–5 ภาพประกอบ ตาราง และเอกสารแนบ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการได้อย่างสะดวก
- มีการนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติและแนวโน้มของโครงงานในภาพรวมผ่านรูปแบบ Visualization เช่น กราฟ แผนภูมิ หรือแผนภาพ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวมของฐานข้อมูลโครงงานได้อย่างชัดเจน

### 2.2.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- เม้มีข้อมูลที่ครบถ้วนและละเอียด แต่ความซับซ้อนของข้อมูลอาจทำให้ผู้ใช้งานบางกลุ่มโดยเฉพาะผู้เริ่มต้น อ่านและทำความเข้าใจได้ยาก
- ระบบการกรองข้อมูลเม้มีความละเอียดสูง แต่กลับมีความซับซ้อนในการใช้งาน ผู้ใช้งานรายอาจไม่สามารถกำหนดเงื่อนไขการค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- อินเทอร์เฟชของเว็บไซต์มีการออกแบบที่ไม่ดึงดูดสายตา เช่น การใช้สีสันที่เรียบจนเกินไป และตัวอักษรที่ไม่เหมาะสมกับการอ่านต่อเนื่อง อาจทำให้ประสบการณ์ใช้งานโดยรวมลดลง

## 2.2 เว็บไซต์ TU Digital Collections

คลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat University Digital Collections: TUDC) เป็นแหล่งรวม จัดเก็บ และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลซึ่งดำเนินการโดยหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### 2.2.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีการออกแบบอินเทอร์เฟชที่เรียบง่าย สะอาดตา และใช้งานได้อย่างราบรื่น ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก
- ระบบการกรองข้อมูลถูกออกแบบมาอย่างกระชับและเข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโครงงานที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- มีการจัดแสดงผลงานในรูปแบบของ คอลเลกชัน (Collection) แบ่งตามประเภทของงานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ช่วยเพิ่มความชัดเจนในการเรียกดูเนื้อหา
- ผู้ใช้งานสามารถรายงานปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่พบในโครงงานแต่ละชิ้นผ่านระบบของเว็บไซต์ได้โดยตรง
- มีฟังก์ชันที่เชื่อมโยงไปยังโครงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลงานจากผู้จัดทำคนเดียวกัน ผลงานจากสาขาวิชา หรือคณะเดียวกัน รวมถึงโครงงานที่อยู่ในหัวข้อใกล้เคียง ซึ่งช่วยส่งเสริมการเข้าถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครอบคลุม

### 2.2.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- ระบบการกรองข้อมูลในบางส่วนยังมีความซ้ำซ้อน กล่าวคือ ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลเดียวกันได้จากทั้งช่องค้นหาหลักและเมนูด้านข้าง ซึ่งอาจสร้างความสับสนในการใช้งาน
- โครงงานรุ่นเก่าบางรายการขาดการจัดเก็บและนำเสนออย่างเป็นระบบ ทำให้ไฟล์เอกสารมีคุณภาพต่ำ เช่น ขนาดตัวอักษรไม่ชัดเจน หรือจัดรูปแบบไม่เหมาะสม ส่งผลให้ความน่าสนใจลดลง และผู้ใช้มีแนวโน้มเลือกอ่านโครงงานใหม่ ๆ ที่มีการนำเสนอที่ดีกว่า

## 2.3 เว็บไซต์ Google Scholar

Google Scholar เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาโดยบริษัท Google ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับวรรณกรรมทางวิชาการ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลอ้างอิงจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งสามารถติดตามงานวิจัยใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 2.3.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์ครอบคลุมวรรณกรรมทางวิชาการจำนวนมากจากหลายสาขาวิชา
- ระบบค้นหาที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถระบุคำสำคัญและกรองผลลัพธ์ได้อย่างแม่นยำและตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- ระบบข้อความอัตโนมัติ (Autocomplete) ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถขยายขอบเขตการค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลอ้างอิง และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรงจากหน้าผลลัพธ์การค้นหา ช่วยให้การสืบค้นมีความต่อเนื่อง
- มีฟังก์ชันในการบันทึกความหรือโครงงานที่สนใจไว้ในระบบ เพื่อให้สามารถกลับมาศึกษาเพิ่มเติมในภายหลังได้อย่างสะดวก

### 2.3.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- เว็บไซต์ทำหน้าที่เป็นเพียงเครื่องมือในการค้นหาโครงงานวิจัย โดยไม่มีระบบแสดงรายละเอียดของโครงงานภายใต้เว็บไซต์ของตนเองอย่างครบถ้วน
- คุณภาพของการแสดงรายละเอียดโครงงานขึ้นอยู่กับเว็บไซต์ภายนอกที่เป็นแหล่งข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานจะถูกนำทางไปยังเว็บไซต์เหล่านั้นผ่านลิงก์ภายนอก
- รูปแบบการแสดงผลประกอบด้วยข้อความจำนวนมาก ทำให้การอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลเป็นไปได้ยาก

## 2.4 เว็บไซต์ Taylor & Francis

Taylor & Francis คือ หนึ่งในสำนักพิมพ์ชั้นนำของโลกที่เผยแพร่บทความวิจัย หนังสือ และงานอ้างอิง ทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ โดยมีการให้บริการแพลตฟอร์มสำหรับการเผยแพร่และการเข้าถึงงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ของตนเอง

### 2.4.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีการออกแบบแบบอินเทอร์เฟซที่เป็นระเบียบ สะอาดตา และใช้งานง่าย ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ของผู้ใช้ให้มีความราบรื่นและเป็นมิตร
  - บริเวณหน้าแรกมีการนำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจสำหรับการค้นคว้า ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเริ่มต้นการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีทิศทาง
  - ระบบกรองผลการค้นหา มีความละเอียดและยืดหยุ่น สามารถกำหนดเงื่อนไขได้หลากหลาย อีกทั้งยังใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
  - ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบ PDF จากงานวิจัยหลายรายการพร้อมกัน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการเข้าถึงข้อมูล
  - เว็บไซต์แสดงบทคัดย่อของงานวิจัยในหน้าผลลัพธ์การค้นหาโดยตรง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถประเมินความเกี่ยวข้องของเนื้อหา ก่อนตัดสินใจเปิดอ่านฉบับเต็ม
  - โครงสร้างของข้อมูลแต่ละโครงงานมีการแยกองค์ประกอบอย่างชัดเจน เช่น บทคัดย่อ ภาพประกอบ ข้อมูลเชิงสถิติ บรรณานุกรม และการอ้างอิง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ### 2.4.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์
- เป็นเว็บไซต์ที่ต้องชำระค่าบริการรายเดือนในอัตราที่ค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปหรือผู้ที่ต้องการเข้าถึงงานวิจัยเป็นครั้งคราวไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก

### ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์

ลำดับที่	คุณสมบัติของเว็บไซต์	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis
1	อินเทอร์เฟสสะอาดตา ใช้งานง่าย น่าใช้งาน	✗ ดูซับซ้อน และยากต่อการใช้งาน	✓	✗ ใช้งานง่าย แต่การจัดเรียงอักษรเป็นแนววิวัฒนาการให้ไม่เดิงดูดให้ใช้งาน	✓
2	มีระบบแสดง รายละเอียดของ โครงการภายในเว็บไซต์ ของตนเองอย่าง ครบถ้วน	✓	✓	✗ เป็นเพียงเครื่องมือในการค้นหาโครงงานวิจัย	✓
3	จัดแสดงส่วนประกอบ ของโครงงานในลักษณะ <sup>แยกบท</sup>	✓ ขึ้นอยู่กับการอัพโหลดของเจ้าของผลงาน	✗	✗	✓ ขึ้นอยู่กับการอัพโหลดของเจ้าของผลงาน
4	มีการนำเสนอข้อมูลเชิง <sup>สถิติและแนวโน้มของ</sup> โครงการในภาพรวม	✓ จัดแสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนเอกสารรายปี, สถาบันที่มีจำนวนเอกสารมากที่สุด, สถาบันที่มีจำนวนครั้งในการดาวน์โหลดเอกสารจากผู้ใช้งานที่สุด, รายชื่อเอกสารที่มีการรีบค้นมากที่สุด และคำอันหมายความที่สุด	✓ จัดแสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนเจ้าของผลงาน ได้แก่ จำนวนเจ้าของผลงานทั้งหมด, จำนวนเจ้าของผลงานจำนวนมากรายปี และเจ้าของผลงานที่มีผลงานสูงสุด	✗	✗
5	ผู้ใช้งานสามารถรายงานปัญหาที่พบในโครงงานผ่านระบบของเว็บไซต์ได้โดยตรง	✗	✓	✗	✗
6	มีระบบข้อความ <sup>อัตโนมัติ</sup> (Autocomplete)	✗	✗	✓	✓
7	ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลอ้างอิง และ	✗	✗	✓	✓ สามารถเข้าถึงได้จากหน้าแสดงรายละเอียดงานวิจัย

ลำดับที่	คุณสมบัติของเว็บไซต์	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis
	บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรง			สามารถเข้าถึงได้จาก card/snippet ผลลัพธ์ การค้นหา	
8	มีพิงก์ชันในการบันทึกบทความหรือโครงงานที่สนใจไว้ในระบบ	✗	✗	✓	✗
9	มีการนำเสนองหัวข้อที่น่าสนใจสำหรับการค้นคว้า	✗	✗	✓ นำเสนองามาที่เกี่ยวข้องในหน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา	✓ นำเสนองามาที่น่าสนใจในหน้าแรกของเว็บไซต์
10	สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็ม จากงานวิจัยหลายรายการพร้อมกัน	✗	✗	✗	✓
11	แสดงบทคัดย่อของงานวิจัยในหน้าผลลัพธ์การค้นหาโดยตรง	✗	✗	✗	✓
12	มีการแยกองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงงานอาทิเช่น บทคัดย่อ ภาพประกอบ ข้อมูลเชิงสถิติ บรรณานุกรม และการอ้างอิง	✗	✗	✓	✓
13	มีระบบแนะนำโครงงานที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✗	✓
14	มีระบบการกรองขั้นสูง (Advanced search)	✓	✓	✓	✓

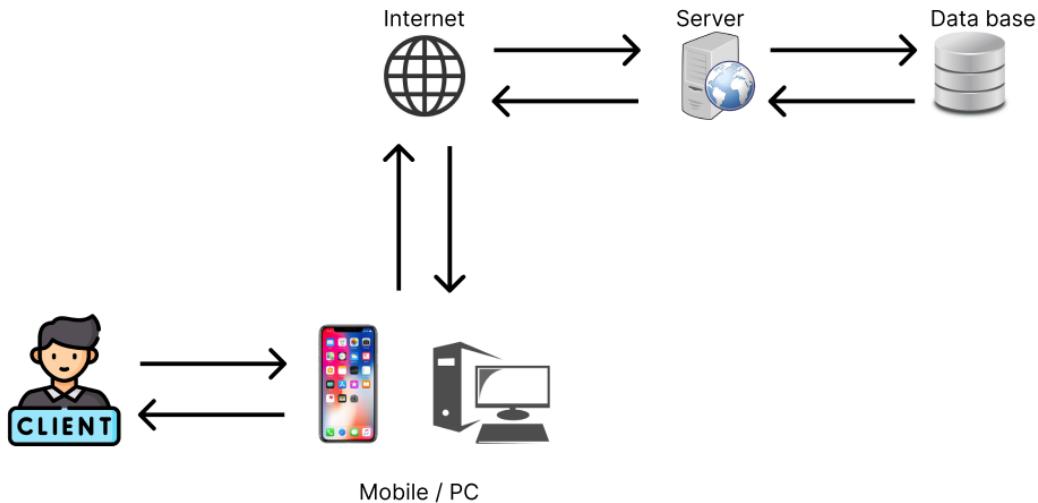
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระบบการค้นหางานวิจัย (ADVANCED SEARCH)

ลำดับที่	พัฒนา	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis
1	การค้นแบบ เฉพาะเจาะจง	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ บทคัดย่อ <sup>*</sup> ชื่อเรื่อง <sup>*</sup> สาขาวิชา สถาบัน	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ คำค้น ปี ชื่อเรื่อง <sup>*</sup> สาขาวิชา คณะ/สถาบัน	✗	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ คีย์เวิร์ด บทคัดย่อ <sup>*</sup> สถาบัน แหล่งทุน
2	การเลือกค้นหาเฉพาะ ส่วนของข้อความ	✓ ขั้นต้นด้วย ส่วนใดส่วนหนึ่ง ตรงตัว แยกคำตามช่องว่าง	✓ ตรงตัว	✗	✗
3	การเลือกกลั่นๆ ก่อนปี	✓ ปีที่จัดทำ ปีที่เผยแพร่ ปีที่มีการแก้ไขข้อมูล	✗	✗	✗
5	การเลือกช่วงปี (ปี... ถึง...)	✓	✓	✓	✓
6	การเลือกการเรียงลำดับ ข้อมูล	✓ ชื่อผลงาน ปี	✓ ชื่อผลงาน ปี ตรงกับผลลัพธ์มากที่สุด	✓ ปี ตรงกับผลลัพธ์มากที่สุด	✓ ปี ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด มีผู้เข้าชมมากที่สุด
7	การแสดงผลเพิ่มแยก หมวดหมู่เก็บงานวิจัย	✗	✓	✗	✗
8	การค้นหาเฉพาะข้อมูลที่ มีสิทธิเข้าถึง	✗	✗	✓	✗
9	การค้นหาเฉพาะ หมวดหมู่ความรู้	✗	✗	✗	✓

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

#### 3.1 ภาพรวมของโครงงาน



ภาพที่ 1 เป็นสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับ家庭ให้สัตว์ประจำต่อสัตว์เลี้ยง ไปยังเจ้าของใหม่ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

3.1.1 ผู้ใช้ (Client) คือ ผู้ร้องขอในการใช้ระบบ

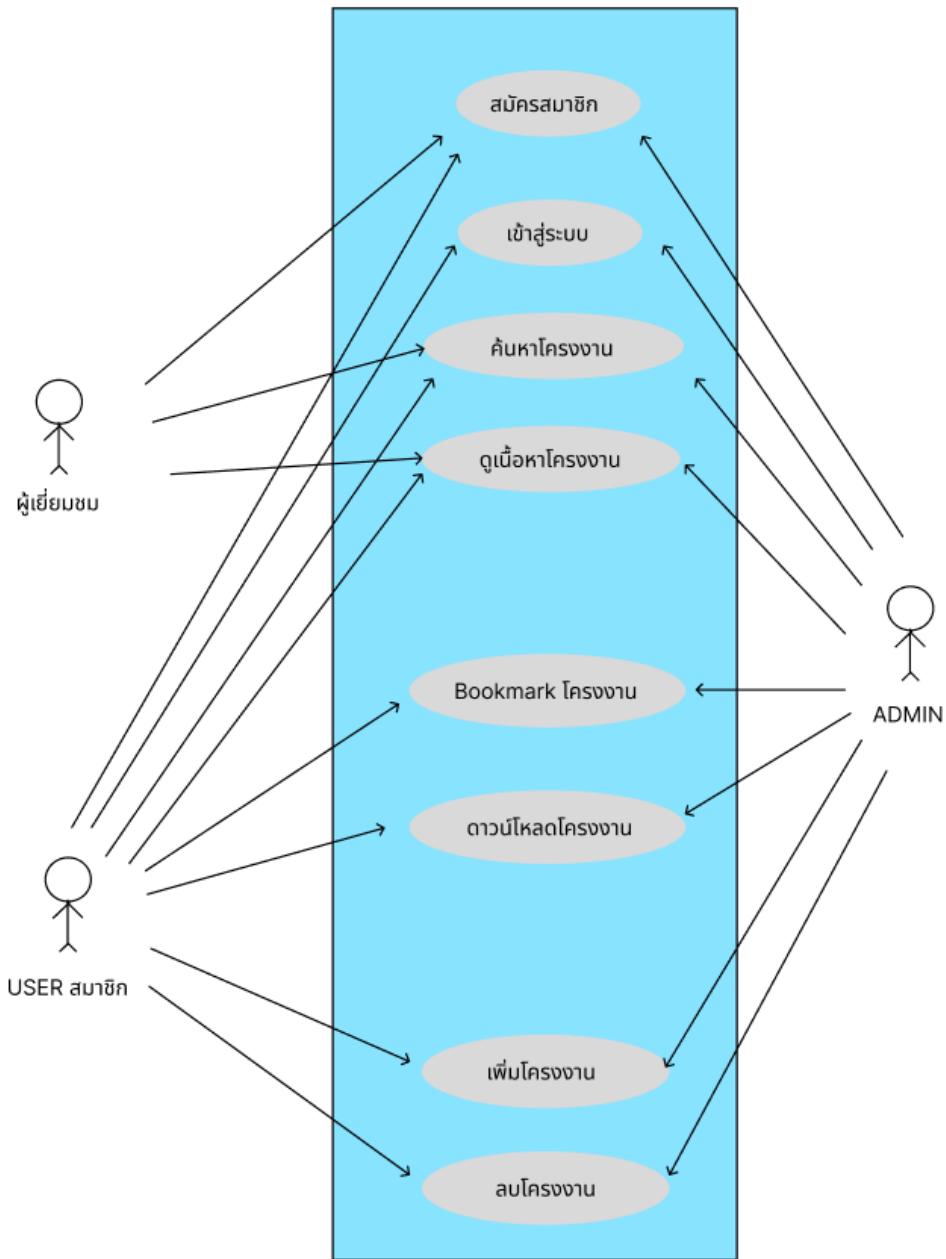
3.1.2 อุปกรณ์ (Mobile)/(PC) เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้ (Client) และเครื่องแม่ข่าย (Server) ของระบบ

3.1.3 ฐานข้อมูล (Data Base) เป็นที่เก็บข้อมูลต่างๆ สำหรับการประสานข้อมูลจากอุปกรณ์เครื่องแม่

3.1.4 เครื่องแม่ข่าย (Web Server) เป็นส่วนบริการผู้ใช้มือได้รับคำร้องขอจากเว็บไซต์จะเรียกใช้งานฐานข้อมูล นำมาประมวลผล ส่งกลับไปยังเว็บไซต์

### 3.2 การวิเคราะห์และขอบเขตความต้องการของระบบ

#### 3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram)



ภาพที่ 2 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ลงทะเบียน

Usecase Name	ลงทะเบียน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC1
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้ทำการลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีและเข้าถึงระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ไม่มี
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบได้สำเร็จหลังการลงทะเบียน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้กรอกข้อมูลการลงทะเบียน เช่น ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, อีเมล</li> <li>2. ผู้ใช้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลการลงทะเบียน</li> <li>3. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของผู้ใช้</li> <li>4. ระบบแจ้งเตือนว่าการลงทะเบียนสำเร็จ</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน</li> <li>1.2 ผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มเติมและยืนยันอีกครั้ง</li> </ol> </li> <li>2. กรณีที่ข้อมูลการลงทะเบียนซ้ำกับผู้ใช้ที่มีอยู่             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ระบบแจ้งเตือนว่ามีผู้ใช้แล้ว</li> <li>2.2 ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) การเข้าสู่ระบบ

Usecase Name	การเข้าสู่ระบบ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC2
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงฟีเจอร์ต่าง ๆ ของระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้ต้องมีบัญชีผู้ใช้งานอยู่แล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้สำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้าล็อกอินของระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password)</li> <li>3. ผู้ใช้กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”</li> <li>4. ระบบตรวจสอบข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน</li> </ol>

Usecase Name	การเข้าสู่ระบบ
	5.ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบและแสดงหน้าหลักของระบบ
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง 1.1 ระบบแสดงข้อความว่า “ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง” 1.2 ผู้ใช้สามารถลองเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) การค้นหาโครงงาน

Usecase Name	การค้นหาโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC3
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถค้นหาโครงงานที่สนใจผ่านระบบ โดยใช้คำค้นหรือหมวดหมู่
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ไม่มี
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบแสดงผลลัพธ์โครงงานที่ตรงกับคำค้นหรือเงื่อนไขที่กำหนด
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้าค้นหาโครงงาน 2.ผู้ใช้กรอกคำค้น เช่น ชื่อโครงงาน, ประเภทโครงงาน, หรือคำสำคัญอื่น ๆ 3.ผู้ใช้กดปุ่ม "ค้นหา" 4.ระบบประมวลผลและแสดงรายการโครงงานที่ตรงกับคำค้น 5.ผู้ใช้สามารถคลิกดูรายละเอียดของโครงงานที่สนใจ
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ผู้ใช้ไม่กรอกคำค้น 1.1 ระบบแสดงรายการโครงงานทั้งหมด หรือแจ้งเตือนให้ระบุคำค้น 1.2 ระบบปีนี้แสดงรายการโครงงาน 2.ไม่พบโครงงานที่ตรงกับคำค้น 2.1 ระบบแสดงข้อความ “ไม่พบโครงงานที่ตรงกับคำค้น” 2.2 ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนคำค้นและลองใหม่

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ดูเนื้อหาโครงงาน

Usecase Name	ดูเนื้อหาโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC4
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดของโครงงานที่สนใจจากผลการค้นหา หรือรายการที่แสดงอยู่ในระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้สามารถค้นหาโครงงานที่สนใจผ่านระบบ โดยใช้คำค้นหรือหมวดหมู่
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลรายละเอียดของโครงงานได้สำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เห็นรายการโครงงานจากการค้นหาหรือจากหน้าแนะนำ</li> <li>2. ผู้ใช้คลิกเลือกโครงงานที่สนใจ</li> <li>3. ระบบแสดงรายละเอียดของโครงงาน เช่น ชื่อโครงงาน, รายละเอียด, หมวดหมู่, ผู้จัดทำ, ไฟล์แนบ (ถ้ามี)</li> <li>4. ผู้ใช้สามารถเลือกดาวน์โหลดไฟล์แนบหรือกลับไปยังหน้ารายการ</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงงานที่เลือกไม่มีรายละเอียดหรือไฟล์แนบ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงข้อความ “ไม่มีรายละเอียดโครงงาน” หรือ “ไม่มีไฟล์แนบ”</li> <li>1.2 ผู้ใช้สามารถกลับไปเลือกรายการอื่น</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) บัญชีมาร์กโครงงาน

Usecase Name	ดาวน์โหลดโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC5
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถบันทึก “โครงงานที่สนใจเพื่อกลับมาดูภายหลัง”
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และกำลังดูรายการโครงงานหรือหน้ารายละเอียดโครงงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	โครงงานที่ถูกบันทึกจะถูกเพิ่มในรายการ “โครงงานที่บันทึกไว้” ของผู้ใช้

Usecase Name	ดาวน์โหลดโครงงาน
กระแสหลัก (Basic Flow)	1. ผู้ใช้เปิดดูโครงงานจากหน้ารายการหรือหน้ารายละเอียด 2. ผู้ใช้คลิกไอคอน “บุ๊กマーク” หรือปุ่ม “บันทึกโครงงาน” 3. ระบบบันทึกโครงงานนั้นไว้ในรายการบุ๊กマーกของผู้ใช้ 4. ระบบแสดงข้อความว่า “บันทึกโครงงานเรียบร้อย”
กระแสรอง (Alternative Flow)	1. ผู้ใช้ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ 1.1 ระบบแจ้งว่า “กรุณาเข้าสู่ระบบก่อนบันทึกโครงงาน” 1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ และดำเนินการบุ๊กマーกใหม่อีกครั้ง 2. โครงงานนี้ถูกบุ๊กマーกไว้แล้ว 2.1 ระบบอาจแสดงตัวเลือก “ยกเลิกการบุ๊กマーก” แทน 2.2 ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อยกเลิกการบุ๊กマーกได้

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ดาวน์โหลดโครงงาน

Usecase Name	ดาวน์โหลดโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC6
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไฟล์โครงงานที่สนใจจากหน้ารายละเอียดโครงงาน
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และอยู่ในหน้ารายละเอียดโครงงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไฟล์โครงงานลงเครื่องสำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายละเอียดของโครงงาน 2. ผู้ใช้คลิกปุ่ม “ดาวน์โหลดไฟล์โครงงาน” 3. ระบบตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ 4. ระบบเริ่มกระบวนการดาวน์โหลดไฟล์ 5. ไฟล์ถูกดาวน์โหลดลงเครื่องของผู้ใช้เรียบร้อย
กระแสรอง (Alternative Flow)	1. ผู้ใช้ไม่มีสิทธิ์ในการดาวน์โหลด (เช่น ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ) 1.1 ระบบแสดงข้อความว่า “กรุณาเข้าสู่ระบบก่อนดาวน์โหลด” 1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ แล้วกลับมาดาวน์โหลดอีกครั้ง

### ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) เพิ่มโครงงาน

Usecase Name	เพิ่มโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC7
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลโครงงานใหม่เข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้อื่นสามารถค้นหาและดูรายละเอียดได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบบันทึกข้อมูลโครงงานใหม่เรียบร้อย และแสดงในรายการโครงงาน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<p>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้าฟอร์มเพิ่มโครงงาน</p> <p>2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับโครงงาน เช่น ชื่อโครงงาน, รายละเอียด, หมวดหมู่, ผู้จัดทำ</p> <p>3. ผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)</p> <p>4. ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลและกดปุ่ม “บันทึก”</p> <p>5. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>6. ระบบบันทึกข้อมูลโครงงานลงฐานข้อมูล</p> <p>7. ระบบแสดงข้อความแจ้งว่า “เพิ่มโครงงานสำเร็จ”</p>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<p>1. ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบ</p> <p>1.1 ระบบแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน</p> <p>1.2 ผู้กลับไปแก้ไขข้อมูลและดำเนินการต่อ</p> <p>2. ไฟล์ที่อัปโหลดไม่รองรับ (เช่น นามสกุลไม่ถูกต้อง หรือขนาดเกิน)</p> <p>2.1 ระบบแสดงข้อความว่า “ไฟล์ไม่ถูกต้อง กรุณาอัปโหลดใหม่”</p> <p>2.2 ผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ใหม่ที่ถูกต้อง</p>

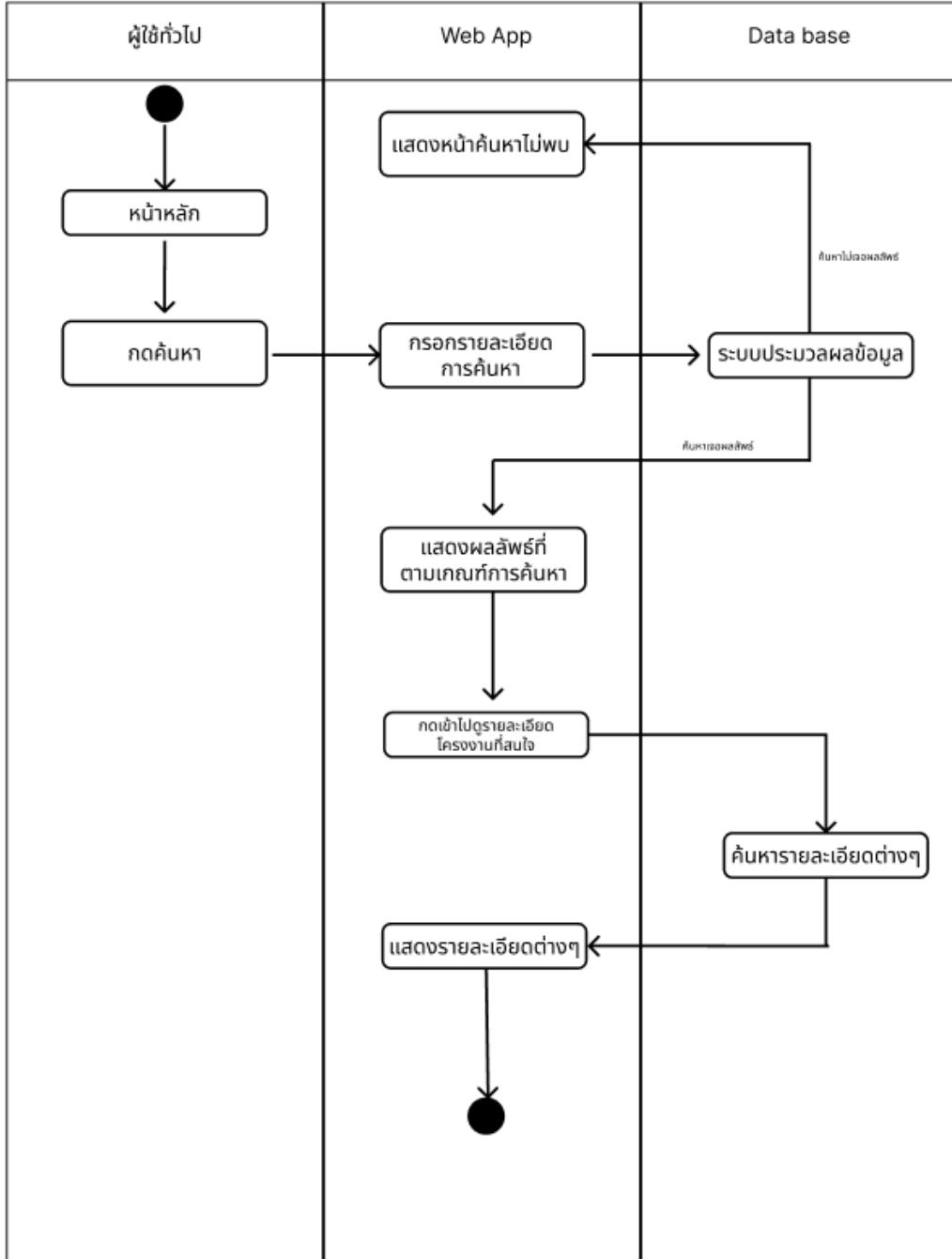
ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (USE CASE SPECIFICATION) ลบโครงงาน

Usecase Name	ลบโครงงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC8
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก, แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถลบโครงงานของตนเองออกจากระบบได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และเป็นเจ้าของโครงงานที่ต้องการลบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	โครงงานถูกลบออกจากระบบ และไม่ปรากฏในรายการโครงงานอีก
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายการโครงงานของตนเอง</li> <li>2. ผู้ใช้เลือกโครงงานที่ต้องการลบ</li> <li>3. ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบโครงงาน”</li> <li>4. ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบ</li> <li>5. ผู้ใช้กดยืนยัน</li> <li>6. ระบบลบโครงงานออกจากฐานข้อมูล</li> <li>7. ระบบแสดงข้อความว่า “ลบโครงงานสำเร็จ”</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้พิมพ์ชื่อของโครงงานที่ไม่ใช่ของตน             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงข้อความว่า “คุณไม่มีสิทธิ์ลบโครงงานนี้”</li> <li>1.2 ระบบไม่ดำเนินการใด ๆ เพิ่มเติม</li> </ol> </li> <li>2. ผู้ใช้ยกเลิกการลบ             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ผู้ใช้กด “ยกเลิก” ที่ข้อความยืนยัน</li> <li>2.2 ระบบยกเลิกการลบและกลับสู่หน้ารายการโครงงาน</li> </ol> </li> </ol>

### 3.2.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram) เผพะกิจกรรมหลัก

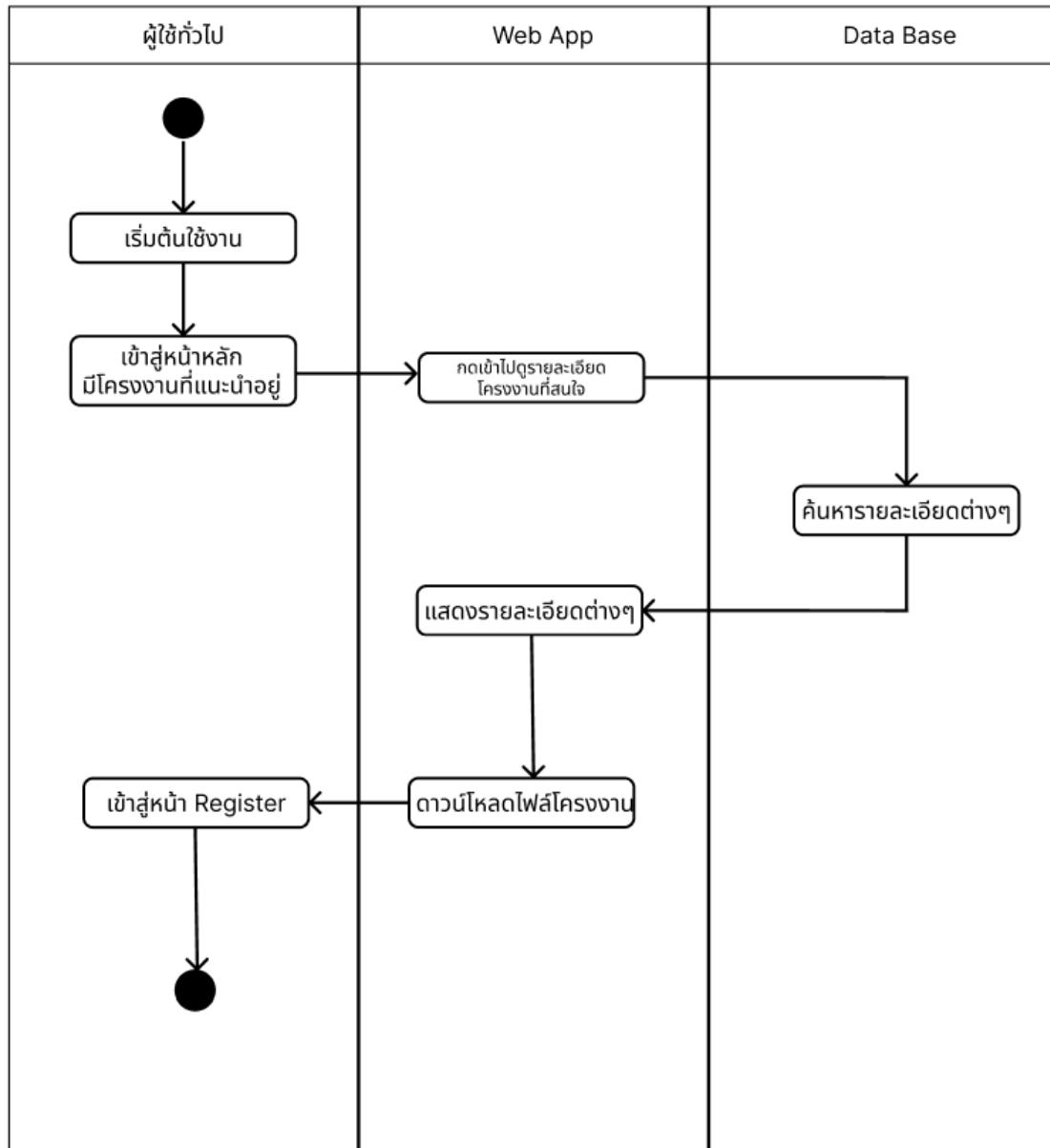
ผู้ใช้ก้าวไป

#### 3.2.2.1 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงงาน



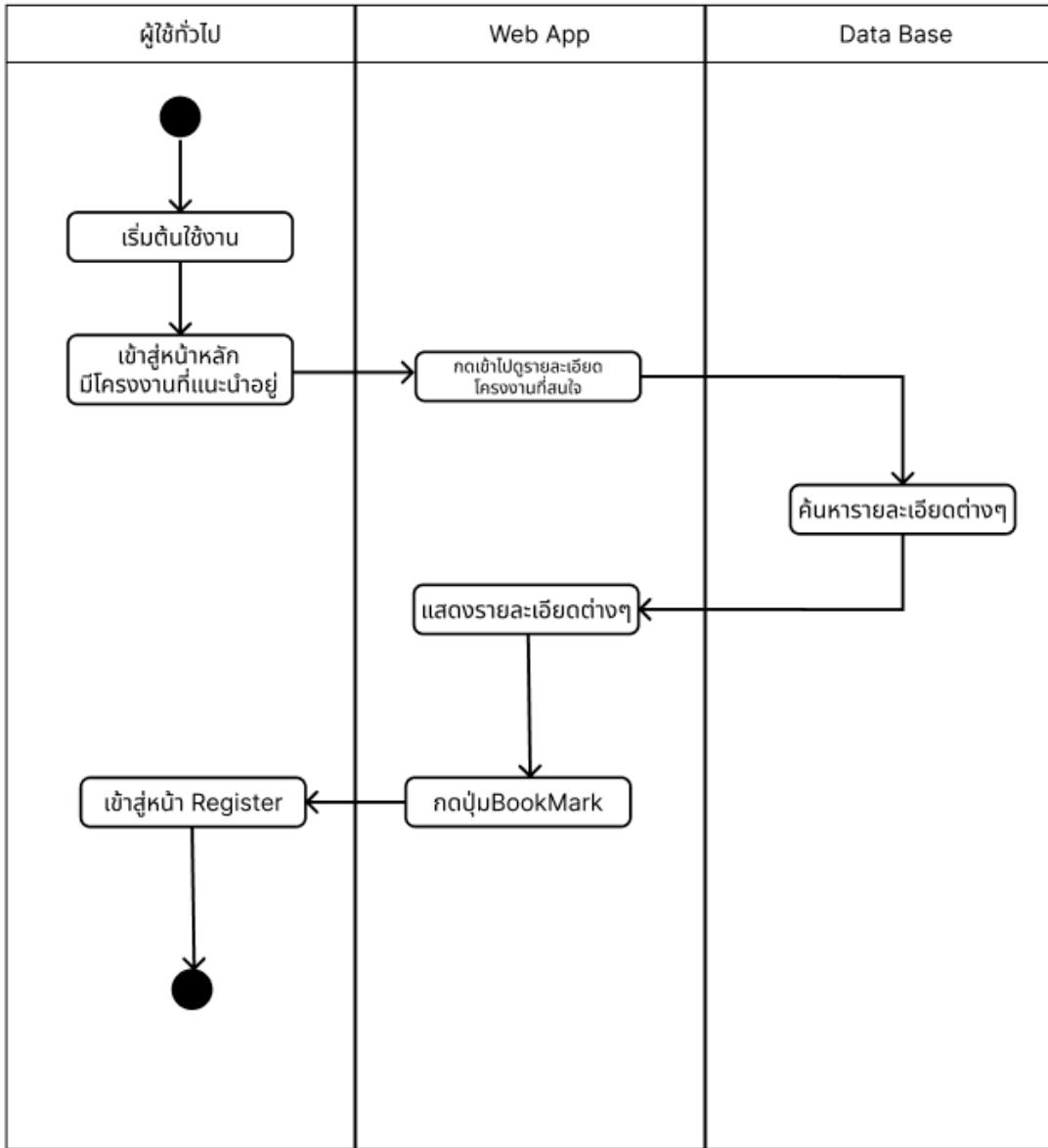
ภาพที่ 3 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงงาน

### 3.2.2.2 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงงาน



ภาพที่ 4 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงงาน

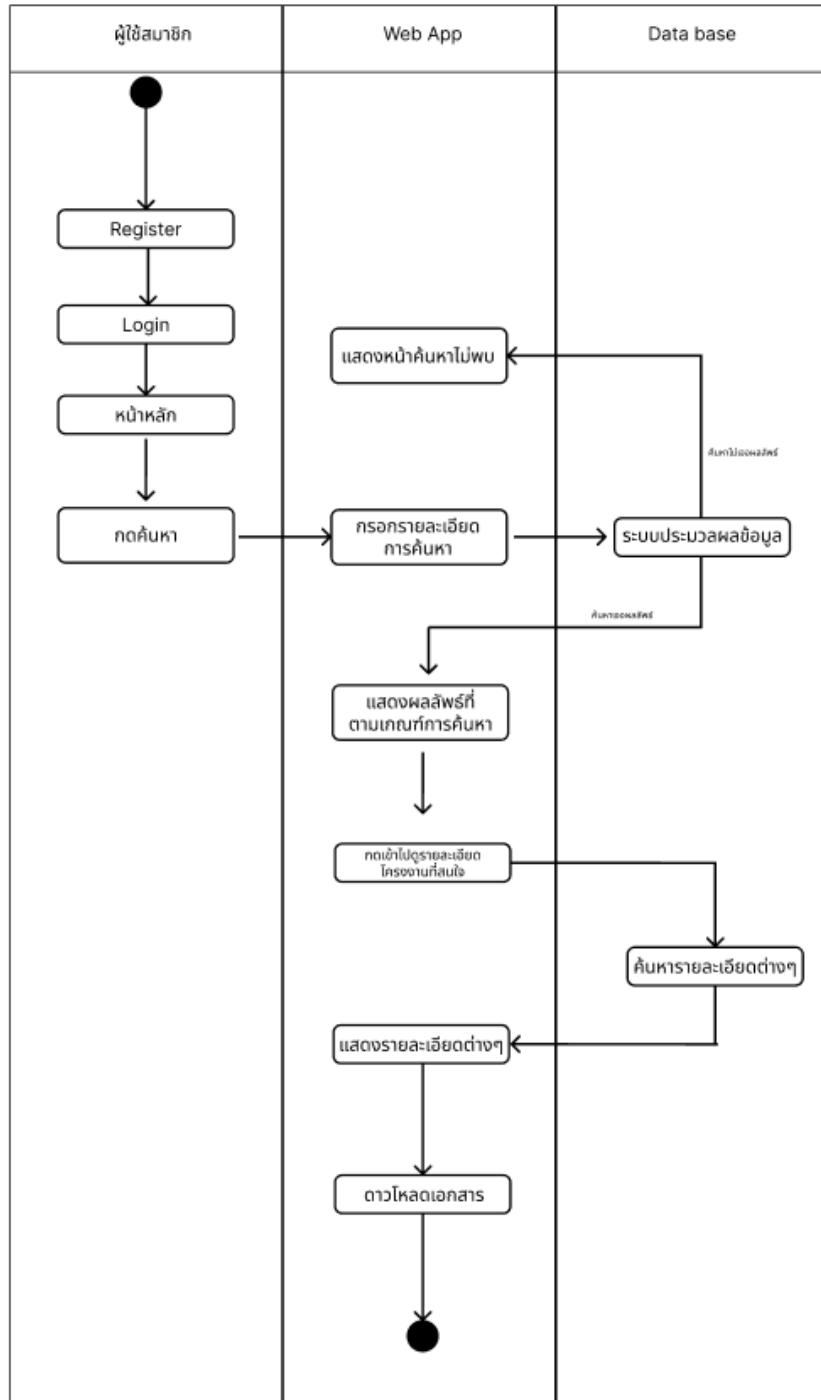
### 3.2.2.3 แผนภาพกิจกรรมของการบັນທຶກມາർກໂຄງຈານ



ກາພທີ່ 5 ແຜນກາພກິຈາກຮມຂອງກາຮບັນທຶກມາർກໂຄງຈານ

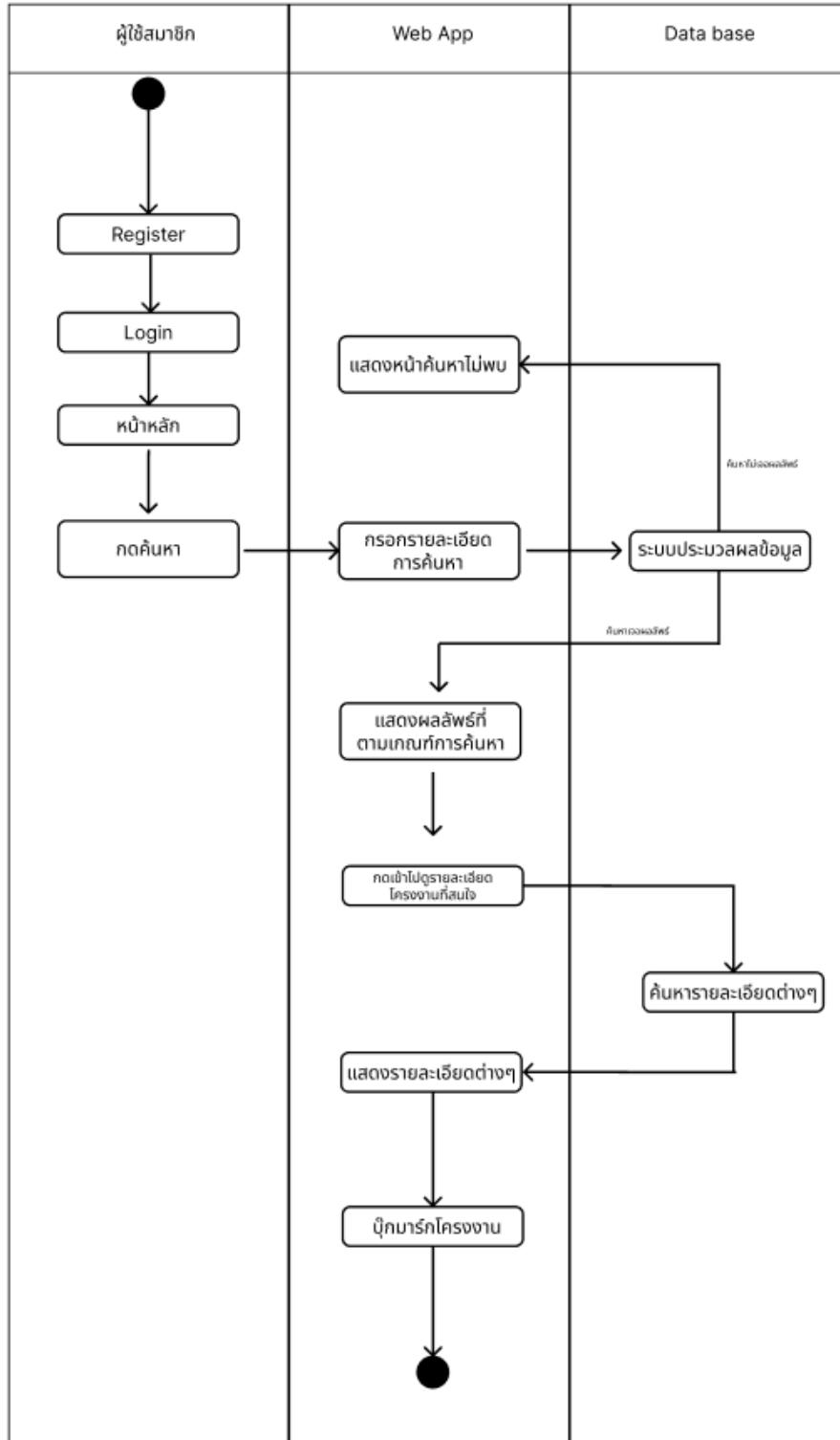
ผู้ใช้สมาชิก

#### 3.2.2.4 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร



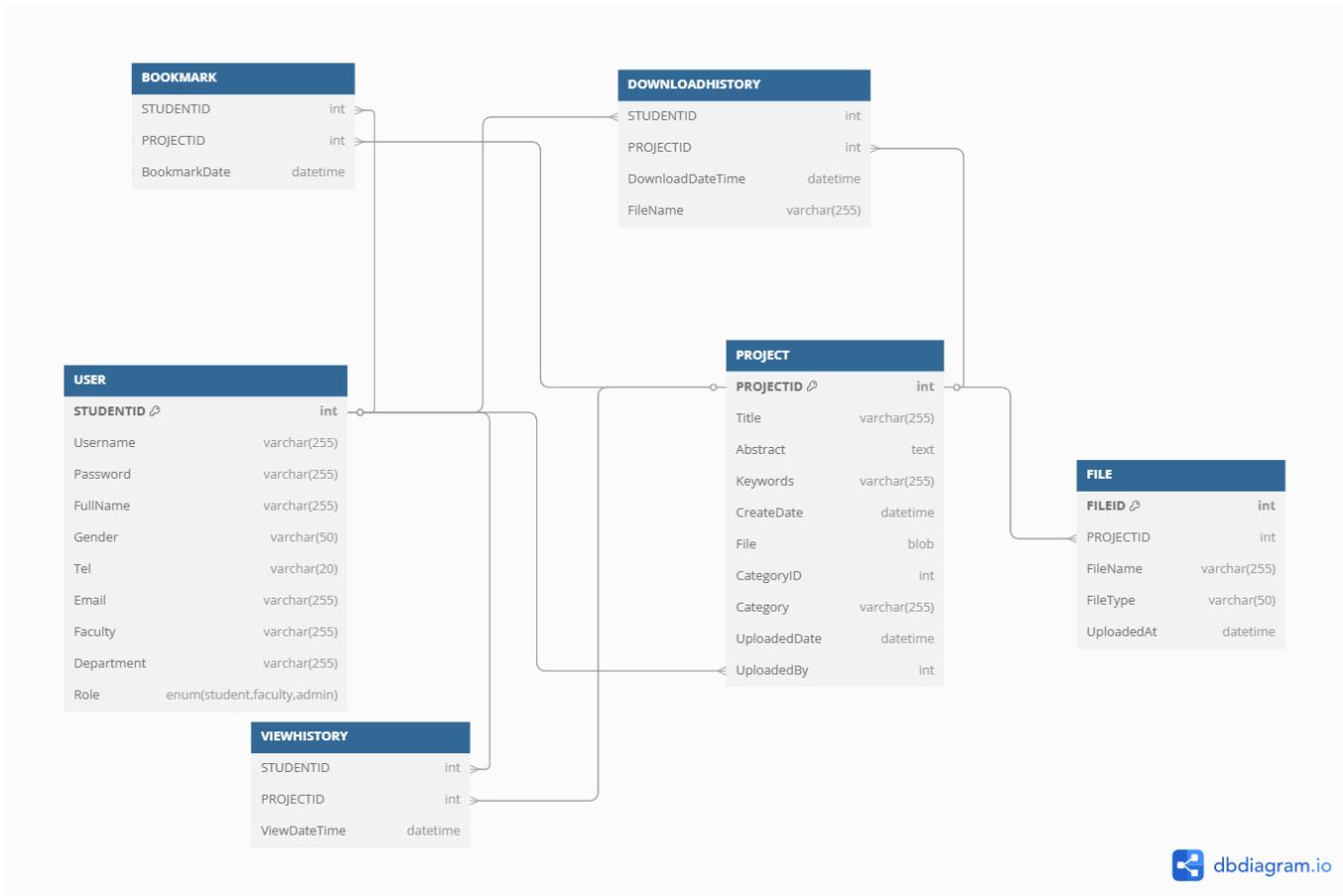
ภาพที่ 6 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร

### 3.2.2.5 แผนภาพกิจกรรมของการบัญชีมาร์กของโครงงาน



ภาพที่ 7 แผนภาพกิจกรรมของการบัญชีมาร์กโครงงาน

### 3.2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (EER Diagram)



ภาพที่ 8 แผนภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ

## Data Dictionary

### 1. User

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
Username	VARCHAR	-	225	no	yes	ชื่อผู้ใช้	Pormeetungmai01
StudentID	VARCHAR	-	225	no	yes	รหัสนักศึกษา	123456789
Name	VARCHAR	-	225	no	no	ชื่อ	Maibok Mairu
Email	VARCHAR	-	225	no	no	อีเมล	maibok@gmail.com
PassHash	VARCHAR	-	225	no	no	รหัสผ่านที่เข้ารหัสด้วย SHA256	1223456
Faculty	VARCHAR	-	225	no	no	คณะที่ศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์
Department	VARCHAR	-	225	no	no	สาขาวิชาที่ศึกษา	คอมพิวเตอร์
Role	VARCHAR	-	225	no	no	บทบาท	นักศึกษา, อาจารย์, และมิน

## 2.Project

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
ProjectID	VARCHAR	-	225	no	yes	รหัส project	1234567890
Title	VARCHAR	-	225	no	no	ชื่อ project	โครงการเว็บไซต์หาหนังสือ
Description	TEXT	-	225	yes	no	คำอธิบาย project	บทคัดย่อของโครงการ
CategoryID	VARCHAR	-	225	no	yes	เลขรหัสประจำ	00001
Category	VARCHAR	-	225	no	no	ประเภทของโครงการ software,Data,Ai	Software
UploadDate	DATETIME	-	10	no	no	วันที่อัปโหลด	12/04/2564
Uploadby	VARCHAR	-	225	no	no	รหัสนักศึกษา	123456789
File	BLOB	-	225	no	no	เก็บไฟล์เอกสาร หรือไฟล์แบบของ โปรเจกต์ เช่น PDF, Word, รูปภาพ ฯลฯ	Project.pdf

### 3. Bookmark (รายการโปรด)

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
BookmarkID	INT	-	20	no	yes	รหัสรายการโปรด	123456789....
StudentID	VARCHAR	-	10	no	yes	รหัสนักศึกษา	6698512014
ProjectID	VARCHAR	-	20	no	yes	รหัสโครงการ	0000001

### 4. Attachment (ไฟล์แนบ)

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
AttachmentID	VARCHAR	-	20	no	yes	รหัสไฟล์แนบ	123456789....
ProjectID	VARCHAR	-	10	no	yes	รหัสโครงการ	6698512014
FileName	VARCHAR	-	20	no	no	ชื่อไฟล์	โครงการเว็บไซต์.PDF
FilePath	TEXT	-	50	no	no	ที่อยู่ไฟล์	/path/project/project.pdf

### 5. ViewHistory (ประวัติการเข้าชม)

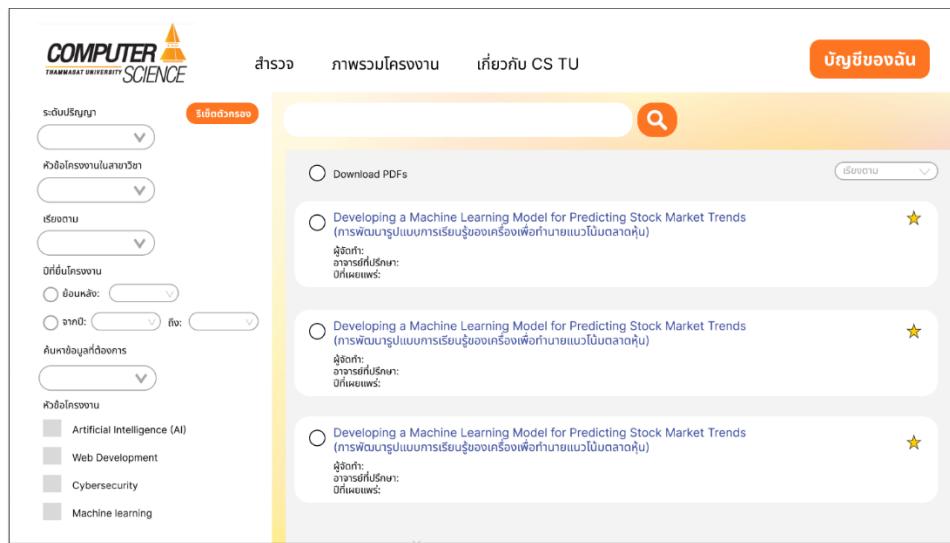
Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
ViewID	INT	-	20	no	yes	รหัสเข้าชม(Auto)	123456789...
StudentID	VARCHAR	-	10	no	yes	รหัสนักศึกษา	6698512014
ProjectID	VARCHAR	-	20	no	yes	รหัสโครงการ	0000001
ViewDateTime	DATETIME	-	10	no	no	วันที่เข้าชม	12/04/2568

### 6. DownloadHistory (ประวัติการดาวน์โหลด)

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
DownloadID	INT	-	20	no	yes	รหัสเข้าชม(Auto)	123456789...
StudentID	VARCHAR	-	10	no	yes	รหัสนักศึกษา	6698512014
ProjectID	VARCHAR	-	20	no	yes	รหัสโครงการ	0000001
DownloadDateTime	DATETIME	-	10	no	no	วันที่ดาวน์โหลด	12/04/2568
FileName	VARCHAR	-	20	no	no	ชื่อไฟล์	รายงานเว็บไซต์ PDF

### 3.2.4 ตัวอย่างหน้าแสดงผลงาน

#### 3.2.4.1 หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา



ภาพที่ 9 หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา

3.2.4.1.1 ใช้เมนูแบบแท็บ (Tab Navigation) สำหรับการแบ่งหน้าหลักของเว็บไซต์ ได้แก่ สำรวจ, ภาคร่วมโครงการ และเกี่ยวกับ CS TU

3.2.4.1.2 ใช้แถบด้านซ้าย (Sidebar) สำหรับพังก์ชันการกรองข้อมูลโครงการ เช่น ระดับปริญญา, หมวดหมู่วิชา, ปีที่จัดทำโครงการ, และการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ

3.2.4.1.3 ใช้ปุ่มกด (Button) สำหรับการตั้งค่าเริ่มต้น (Set default) เพื่อล้างค่ากรองทั้งหมดที่ผู้ใช้เลือกไว้

3.2.4.1.4 ใช้กล่องค้นหา (Search View) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลโครงการได้โดยตรงจากคำค้น

3.2.4.1.5 ใช้ปุ่มตัวเลือก (Radio Button) ในการเลือกด่วนโหลดโครงการในรูปแบบไฟล์ PDF รายละเอียด

3.2.4.1.6 ใช้รายการแบบเลื่อน (List View) และแสดงผลโครงการต่าง ๆ พร้อมชื่อหัวข้อโครงการ ชื่อผู้จัดทำ อาจารย์ที่ปรึกษา และปีที่เผยแพร่

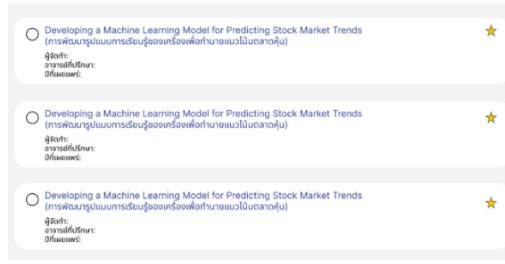
3.2.4.1.7 ใช้ไอคอนดาว (Star Icon) สำหรับเพิ่มโครงการลงในรายการโปรดของผู้ใช้

3.2.4.1.8 ใช้ระบบกรองหัวข้อโครงการ (Filter) ที่แสดงในรูปแบบกล่องติ๊ก (Checkbox) เช่น Artificial Intelligence, Web Development, Cybersecurity และ Machine Learning

ตารางที่ 11 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	Logo	เมื่อผู้ใช้คลิกที่ Logo จะถูกนำกลับไปยังหน้าโฮมเพจของเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ
สำรอง ภาพรวมโครงงาน เกี่ยวกับ CS TU	Navbar	สำหรับการนำทางไปยังหมวดหมู่หลักของเว็บไซต์ ได้แก่ “สำรวจ”, “ภาพรวมโครงงาน” และ “เกี่ยวกับ CS TU”
	ปุ่ม บัญชีของฉัน	ผู้ใช้สามารถกดเพื่อเข้าสู่หน้าการจัดการบัญชีของตนเอง ซึ่งจะสามารถทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน หรือ Logout เป็นต้น
	ปุ่ม รีเซ็ตตัวกรอง	สำหรับล้างระบบการกรองทั้งหมดที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้
ระดับปริญญา  หัวข้อโครงงานในสาขาวิชา  เรียนตาม 	ระบบกรองเนื้อหาโครงงานโดยใช้ Dropdown menu ใน การเลือกรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงงาน (1)	สามารถเลือกระดับปริญญาและประเภทของโครงงาน เช่น โครงงานพัฒนา (Development) หรือโครงงานวิจัย (Research) นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดวิธีการเรียงลำดับข้อมูลได้ตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ต้องการ

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
<p>ปีที่ยื่นโครงการ</p> <input type="radio"/> ย้อนหลัง: <input type="text" value="▼"/> <input type="radio"/> จากปี: <input type="text" value="▼"/> ถึง: <input type="text" value="▼"/>	ระบบกรองเนื้อหา โครงการผ่านปีที่ยื่น โครงการ โดยสามารถ เลือกวิธีการกำหนด ช่วงเวลาได้ 1 ตัวเลือก	สามารถค้นหาโครงการได้โดย เลือกช่วงเวลา เช่น ย้อนหลัง 5 ปี, 10 ปี หรือกำหนดช่วงปีเฉพาะ เช่น พ.ศ. 2556–2557
<p>ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ</p> 	ระบบกรองเนื้อหา โครงการโดยใช้ Dropdown menu ใน การเลือกรายละเอียด ต่าง ๆ ของโครงการ (2)	สามารถส่วนได้ส่วนหนึ่งของข้อมูล ที่ต้องการค้นหาได้ เช่น ค้นหา เฉพาะ ชื่อผู้จัดทำ, อาจารย์ที่ ปรึกษา หรือหัวข้อโครงการ
<p>หัวข้อโครงการ</p> 	ระบบกรองเนื้อหา โครงการแบบ Multiple choice	สามารถเลือกหัวข้อโครงการที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เป็นที่ นิยมได้ ระบบจะแนะนำโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนั้น ๆ
	Search View	สำหรับการค้นหาข้อมูลโครงการ ได้โดยตรงจากคำค้นหา สามารถ ใช้งานร่วมกับระบบการกรองได้
	Sorting Options	ปุ่มสำหรับเลือกเกณฑ์การ เรียงลำดับรายการข้อมูล โดยเป็น ตัวเลือกในการเรียงลำดับผลลัพธ์ที่ ได้จากการค้นหาแล้ว

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	ปุ่ม Download PDFs	สำหรับดาวน์โหลดรูปเล่มโครงการ หลายรายการพร้อมกันจากหน้า แสดงผลลัพธ์การค้นหา เมมเบรน สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการอ่านเนื้อหา โครงการโดยไม่จำเป็นต้องอ่าน บทคัดย่อ หรือไม่ต้องการดาวน์ โหลดทีละรายการ
	List View	แสดงผลโครงการต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นหา
	Radio Button	เลือกโครงการที่ต้องการดาวน์ โหลดรูปเล่มพร้อมกันหลาย รายการ
	Star Icon	เพิ่มโครงการลงในรายการโปรด ของผู้ใช้

### 3.2.4.2 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการ

The screenshot shows a project detail page for a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends. The page includes the university logo (Computer Science, Thammasat University), navigation links (สำรอง, ก้าวรวมโครงงาน, เกี่ยวกับ CS TU), and a search bar. The main content area displays the project title, abstract, and four orange call-to-action buttons: 'เพิ่มเข้ารายการโปรด' (Add to Favorites), 'ดาวน์โหลดล่าสุดในโครงงาน' (Download latest version), 'ดาวน์โหลดไฟล์' (Download file), and 'ดาวน์โหลดตั้ง GitHub' (Download to GitHub).

**Project Title:** Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends  
**Abstract:** การพัฒนาธุรุปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น

**Call-to-Action Buttons:**

- เพิ่มเข้ารายการโปรด
- ดาวน์โหลดล่าสุดในโครงงาน
- ดาวน์โหลดไฟล์
- ดาวน์โหลดตั้ง GitHub

ภาพที่ 10 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (บทคัดย่อ)

The screenshot shows a detailed view of the same project. It includes the university logo, navigation links, and a search bar. The main content area displays the project title, abstract, and five detailed fields: Title, Title Alternative, Creator, Creator in other language, and Keyword.

**Project Details:**

- Title: การพัฒนาธุรุปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น
- Title Alternative: Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends
- Creator: ดาว เดือน
- Creator in other language: Dao Duan
- Keyword: Machine Learning, Stock

ภาพที่ 11 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (รายละเอียดโครงการ)

3.2.4.2.1 ใช้ SearchView สำหรับค้นหาโครงงานเพิ่มเติม โดยผู้ใช้สามารถพิมพ์คำค้นที่ต้องการ เพื่อแสดงรายการที่เกี่ยวข้อง

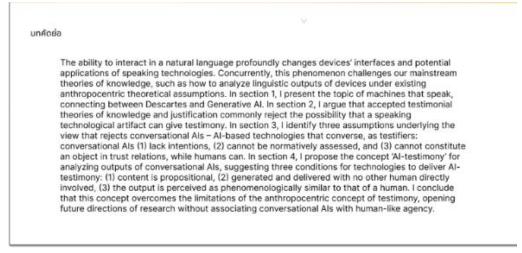
3.2.4.2.2 แสดงรายละเอียดของโครงงานวิจัยในรูปแบบของ Card View ประกอบด้วยชื่อ โครงงาน, ชื่อผู้จัดทำ, อาจารย์ที่ปรึกษา และปีที่เผยแพร่ พร้อมบล็อกด้วยของโครงงานที่แสดงด้านล่าง

3.2.4.2.3 มีฟังก์ชันในการเข้าถึงรายละเอียดของโครงงานที่สนใจ ได้แก่

- เพิ่มเข้าสู่รายการโปรด
- ดาวน์โหลดเล่มโครงงาน
- ดาวน์โหลดสไลเดอร์
- เข้าถึงลิงก์ GitHub สำหรับดาวน์โหลดได้

3.2.4.2.4 แสดงรายละเอียดของโครงงานวิจัยในรูปแบบฟอร์มข้อมูล แบ่งเป็นช่องข้อมูล (Field) ชัดเจน เช่น Title, Title Alternative, Creator, Creator in other language และ Keyword เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงรายละเอียดได้ง่าย

ตารางที่ 12 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงเนื้อหาโครงงาน

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
 <p>Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends (การพัฒนาแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกราฟแนวโน้มตลาดหุ้น)</p> <p>ผู้จัดทำ: อาจารย์ที่ปรึกษา: ปี academique:</p>	Card View	แสดงรายละเอียดของโครงงาน ประกอบด้วยชื่อโครงงาน, ชื่อผู้จัดทำ, อาจารย์ที่ปรึกษา และปีที่เผยแพร่
 <p>The ability to interact in a natural language profoundly changes devices' interfaces and potential applications of specific technologies. Conversely, this phenomenon challenges mainstream theories of knowledge, such as how to analyze linguistic outputs of devices under existing anthropocentric theoretical frameworks. In section 1, I present the topic of machines that speak, connect, build, and create, and conversely, in section 2, I argue that accepted testimonial theories of knowledge and justification commonly reject the possibility that a speaking technological artifact can give testimony. In section 3, I identify three assumptions underlying the view that robots, computers, and AIs – AI-based technologies that converse, as testifiers, cannot be considered as agents that normally give testimony, as they cannot constitute an object in trust relations, while humans can. In section 4, I propose the concept 'AI-testimony' for analyzing outputs of conversational AIs, suggesting three conditions for technologies to deliver AI-testimony: (1) the output is generated and directed by a human-like agency; (2) the direct involved; (3) the output is perceived as phenomenologically similar to that of a human. I conclude that this concept overcomes the limitations of the anthropocentric concept of testimony, opening future directions of research without associating conversational AIs with human-like agency.</p>	Abstract	แสดงเนื้อหาบล็อกด้วยของโครงงาน

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	<p>ปุ่มเข้าถึง รายละเอียดของ โครงงาน</p>	<p>โดยมีฟังก์ชันการเข้าถึง โครงงานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มเข้าสู่รายการ โปรด</li> <li>ดาวน์โหลดเล่ม โครงงาน</li> <li>ดาวน์โหลดสไลด์</li> <li>ลิงก์ GitHub สำหรับ ดาวน์โหลดโค้ด</li> </ul>
	<p>รายละเอียด โครงงาน</p>	<p>แสดงรายละเอียดของโครงงาน ในรูปแบบฟอร์มข้อมูลให้ง่าย ต่อการอ่าน โดยมีเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน เช่น Title, Title Alternative, Creator, Creator in other language และ Keyword เป็นต้น</p>

### 3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทายทางเทคนิค (Implementation Issues and Technical Challenges)

3.3.1 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) ให้ตอบสนองผู้ใช้ได้ง่าย ผู้ใช้ค้นหาโครงการที่สนใจได้ง่าย ตรงตามความต้องการ ใช้เวลาน้อยในการค้นหา และดาวน์โหลดไฟล์ต่าง ๆ ของโครงการได้ง่าย

3.3.2 คำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ โดยต้องมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต โดยให้ความสำคัญกับ การเข้ารหัสข้อมูล การตรวจสอบสิทธิ์ การควบคุมการเข้าถึง และการเก็บประวัติการเข้าถึงข้อมูล เพื่อป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาของเจ้าของโครงการ

3.3.3 การจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบเรียลไทม์ การอัปเดตข้อมูล การจัดการกับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อการดูแลรักษาโครงการต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัล นำไปสู่ความยั่งยืนในการเก็บรักษาและการนำไปใช้ การจัดการฐานข้อมูลในอนาคตที่ดีจะช่วยให้โครงการไม่สูญหาย ค้นหาและเข้าถึงสะดวก และยังสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว

### 3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Deliverables)

เว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษ สามารถค้นหาและแสดงโครงการได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงโครงการต่าง ๆ ได้ในผู้ใช้งานหลายระดับ เพื่อป้องกันการนำโครงการไปใช้โดยผิดหลักอันควร อีกทั้งการสร้างฐานข้อมูลที่มีคุณภาพยังเป็นสิ่งสำคัญที่คณาจารย์ทำมุ่งหวังว่าจะสามารถจัดเก็บโครงการพิเศษของสาขาวิชาการคุณภาพ คณวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างมีระเบียบ และปลอดภัย เพื่อป้องกันการสูญหาย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

#### 3.4.1 กรณีทดสอบ (Test Cases) ความถูกต้องของฟังก์ชัน

3.4.1.1 แอปพลิเคชันสามารถแนะนำโครงการได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น โดยอิงจากข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในการค้นหา

3.4.1.2 แอปพลิเคชันสามารถแนะนำโครงการได้อย่างแม่นยำผ่านกระบวนการกรองข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ระบุ

3.4.1.3 แอปพลิเคชันสามารถแนะนำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการประมวลผลร่วมกันระหว่างผลการค้นหาและตัวกรองที่ผู้ใช้เลือกใช้งาน

3.4.1.4 แอปพลิเคชันสามารถควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของโครงการในส่วนที่ลึกกว่าบทคัดย่อได้ โดยอนุญาตเฉพาะผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบแล้วเท่านั้น

3.4.1.5 แอปพลิเคชันสามารถจัดเก็บข้อมูลโครงการได้อย่างเป็นระบบระเบียบ สะดวกต่อการเรียกคืนหา และจัดการข้อมูลในภายหลัง

### 3.4.2 กรณีทดสอบความไม่แน่นอนของระบบ

#### 3.4.2.1 อินเทอร์เน็ตขัดข้องชั่วคราวระหว่างใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

#### 3.4.3 ทดสอบจำนวนผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกัน

#### 3.4.4 ผลการทดสอบความง่ายในการใช้งาน

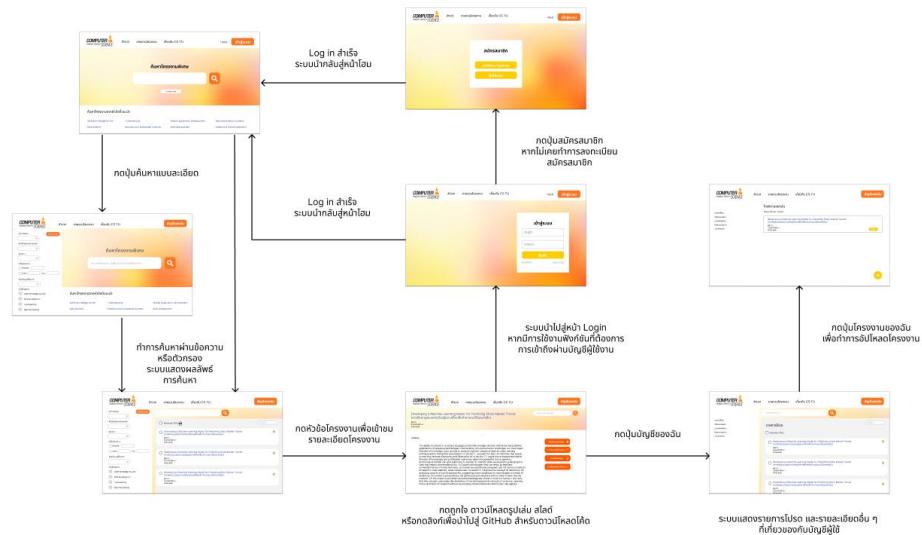
ตารางที่ 13 ตารางผลการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชันงาน

กรณีทดสอบที่	ชื่อ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	แอปพลิเคชันสามารถແນ່ນໍາໂຄງງານໄດ້ อย่างถูกต้องและตรงประเด็น โดยອີງຈາກ ຂ້ອມູລືທີ່ຜູ້ໃຊ້ກອກໃນການຄັ້ນຫາ	ระบบແສດງເນພາະໂຄງງານທີ່ຕຽບກັບຄໍາ ຄັ້ນຫາຍ່າງຄຽບຄ້ວນ ໄມໝີໂຄງງານທີ່ໄມ່ ຕຽບກັບຄໍາຄັ້ນຫາ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
2	แอปพลิเคชันสามารถແນ່ນໍາໂຄງງານໄດ້ อย่างແມ່ນຢໍາຜ່ານກະບວນກາກຮອງຂ້ອມູລື ຕາມເຈື່ອນໄຂທີ່ຜູ້ໃຊ້ຮຸ່	ระบบແສດງເນພາະໂຄງງານທີ່ຕຽບກັບ ເນື້ອຫາທີ່ຖືກກອງຍ່າງຄຽບຄ້ວນ ໄມໝີ ໂຄງງານທີ່ໄມ່ຕຽບກັບຄໍາຄັ້ນຫາ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
3	แอปพลิเคชันสามารถແນ່ນໍາໂຄງງານໄດ້ อย่างມີປະສິທິພາບໂດຍກາປະມວລພຸດ ຮ່ວມກັນຮ່ວ່າງພັກການຄັ້ນຫາແລະຕັກຮອງ ທີ່ຜູ້ໃຊ້ເລືອກໃຊ້ງານ	ระบบແສດງເນພາະໂຄງງານທີ່ຕຽບກັບທັງຄຳ ຄັ້ນຫາແລະກາກຮອງຍ່າງຄຽບຄ້ວນ ໄມໝີ ໂຄງງານທີ່ໄມ່ຕຽບກັບຄໍາຄັ້ນຫາ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
4	แอปพลิเคชันສາມາດຄວບຄຸມສິຫຼອກ ເຂົ້າສົ່ງຂ້ອມູລືຂອງໂຄງງານໃນສ່ວນທີ່ລຶກກວ່າ ບທັດຍ່ອໄດ້ ໂດຍອຸນຸມາຕເພີ່ມພາຜູ້ໃຊ້ງານທີ່ ລົງທະບຽນແລະເຂົ້າສົ່ງຮັບແລ້ວເທົ່ານັ້ນ	ຜູ້ໃຊ້ທີ່ໄມ່ໄດ້ເຂົ້າສົ່ງຮັບຈະມອງເຫັນເພີ່ມ ບທັດຍ່ອ ເມື່ອຜູ້ໃຊ້ເຂົ້າສົ່ງຮັບສໍາເລັດ ຈະ ສາມາດເຂົ້າສົ່ງສ່ວນອື່ນ ໆ ຂອງໂຄງງານ ໄດ້ແກ່ ຮູບເລີ່ມໂຄງງານ ສໄລ໌ນຳເສັນອ ແລະ ໂຄດໂປຣແກຣມ ຮັບຈະນຳຜູ້ໃຊ້ໄປຢ່າງໜ້າ Login ທາງຜູ້ໃຊ້ພາຍາມເຂົ້າສົ່ງຂ້ອມູລືໂດຍ ໄມ້ໄດ້ຮັບອຸນຸມາຕ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
5	แอปพลิเคชันສາມາດຈັດເກີບຂ້ອມູລື ໂຄງງານໄດ້ຍ່າງເປັນຮບຮະບັບ ສະດວກຕ່ອງການເຮີກດູ ຄັ້ນຫາ ແລະຈັດການ ຂ້ອມູລືໃນກາຍ໌	ຂ້ອມູລືໂຄງງານຖືກຈັດເກີບໃນຮູ້ນຂ້ອມູລື ຍ່າງເປັນຮບຮະບັບ ສາມາດເຮີກດູໄດ້ ຍ່າງຮັດເຮົວ ໄມໝີສູນຫາຍ ນອກຈາກນີ້ຜູ້ດູແລ ຮັບສາມາດຈັດການ ເພີ່ມ ແກ້ໄຂ ທີ່ລົບ ຂ້ອມູລືໂຄງງານໄດ້ຈ່າຍແລະສະດວກ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน

กรณีทดสอบที่	ชื่อ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
6	อินเทอร์เน็ตขัดข้องช่วงเวลาระหว่างใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชันแสดงข้อความเตือนผู้ใช้ว่า อินเทอร์เน็ตขัดข้อง หรือเชื่อมต่อไม่ได้ เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงปัญหา	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
7	ทดสอบจำนวนผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกัน	แอปพลิเคชันสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานที่ทดสอบได้ โดยไม่มีการลดประสิทธิภาพ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบล่ม</li> <li>• ระบบทำงานผิดพลาด</li> <li>• ระบบทำงานช้าลง</li> </ul>	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
8	ผลการสอบตามความง่ายในการใช้งาน	ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่าย เช่น ใช้วิธีการใช้ไดเร็ค และได้คะแนนความง่ายในการใช้งานสูง	ผ่าน/ ไม่ผ่าน

### 3.5 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น (Prototyping and Preliminary Results)

#### 3.5.1 แสดงภาพรวมของเว็บไซต์



ภาพที่ 12 ภาพรวมของเว็บไซต์

#### คำอธิบายการภาพรวมการทำงานของเว็บไซต์

3.5.1.1 User ทำการค้นหาโครงงานที่สนใจผ่านการค้นหาแบบข้อความหรือตัวกรอง โดยสามารถเลือกค้นหาจากข้อความอย่างเดียว หรือใช้การกรองเข้าช่วย เพื่อให้ได้โครงงานที่ตรงกับความสนใจมากที่สุด

3.5.1.2 ระบบแสดงโครงงานที่ User สนใจจากการค้นหา

3.5.1.3 User เลื่อนชมหัวข้อโครงงานที่สนใจ และคลิกเข้าชมรายละเอียดโครงงาน

3.5.1.4 User อ่านรายละเอียดโครงงาน และบทคัดย่อ หลังจากนั้นจึงตัดสินใจเลือกเพิ่มเข้ารายการที่ถูกใจ หรือดาวน์โหลดไฟล์ของโครงงานที่สนใจเพื่อนำไปศึกษาต่อ

3.5.1.5 หาก User ทำการ Login เข้าระบบไว้อยู่แล้ว การเพิ่มเข้ารายการที่ถูกใจหรือการดาวน์โหลดนั้น ๆ จะสำเร็จ หาก User ไม่ Login เข้าระบบ ระบบจะนำ User เข้าสู่หน้า Login

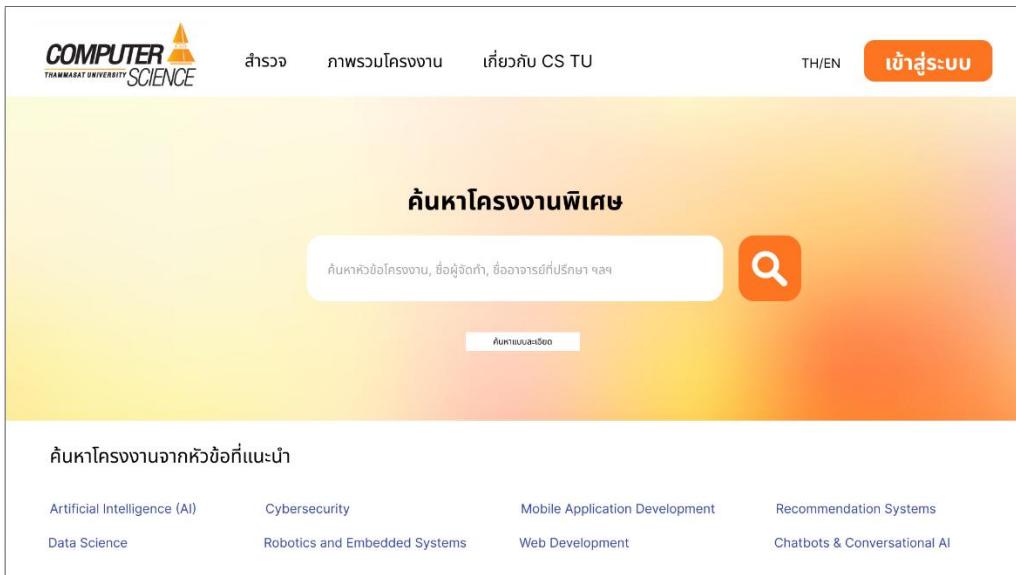
3.5.1.6 User Login เข้าระบบหรือทำการสมัครสมาชิกหากยังไม่มีบัญชีผู้ใช้งาน

3.5.1.7 ระบบนำ User กลับเข้าหน้าโฉมหลัง Login สำเร็จ User สามารถทำการสืบค้นและดาวน์โหลดโครงงานต่าง ๆ ได้

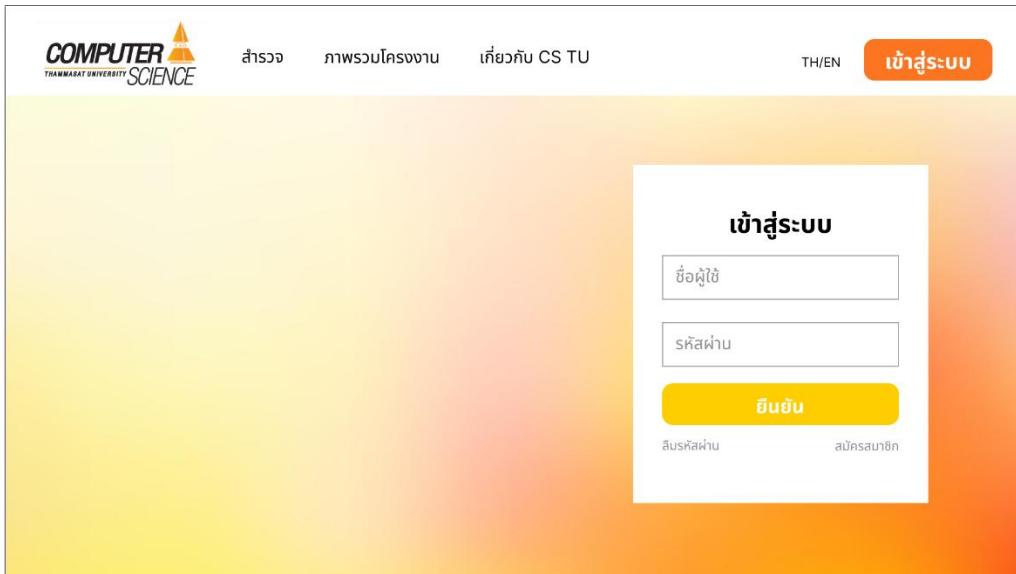
3.5.1.7 User สามารถเข้าสู่หน้าบัญชีของฉัน เพื่อย้อนดูรายการที่ถูกใจไว้ได้

3.5.1.8 User สามารถอัปโหลดโครงการของตัวเองได้ผ่านหน้าโครงการของฉัน ซึ่งมีให้เลือกในหน้าบัญชีของฉัน

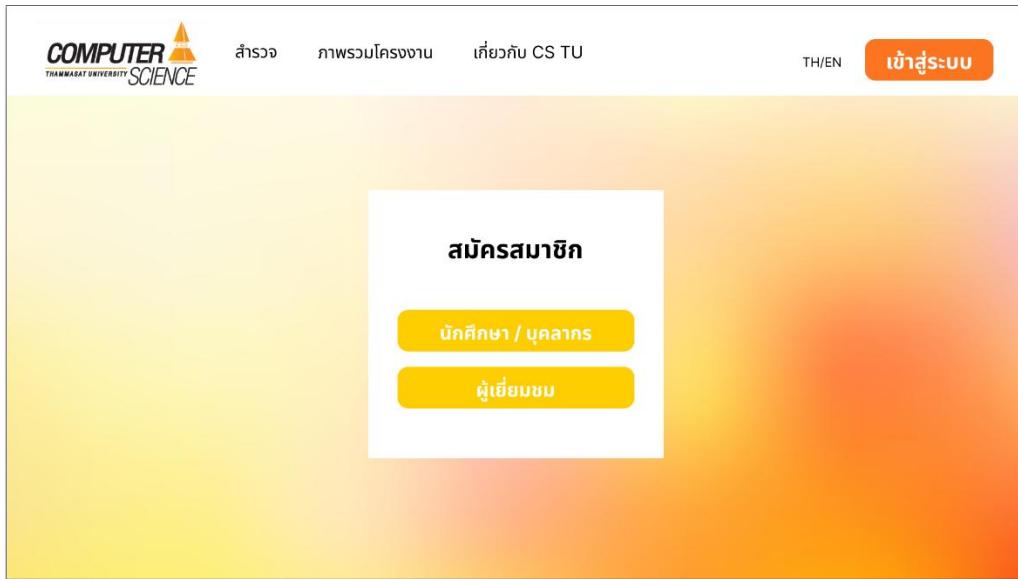
### 3.5.2 หน้าจອกรำทำนของเว็บไซต์



ภาพที่ 13 หน้า HOME



ภาพที่ 14 หน้า LOG IN



ภาพที่ 15 หน้า SIGN UP

ภาพที่ 16 ตัวอย่างหน้ารอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับนักศึกษาและบุคลากร

(ข้อมูลอื่นๆ กรอกโดยการ Scroll down)

สมัครสอบเข้าศึกษาด้วยระบบ  
แบบออนไลน์

ชื่อจริง: \_\_\_\_\_

นามสกุล: \_\_\_\_\_

หน่วยงาน: \_\_\_\_\_

อีเมลล์ (สำหรับแจ้งผลผ่านอีเมล)

เหตุผลที่ต้องการเข้าศึกษาในสาขาวิชา

**ข้อมูลเพิ่มเติม  
กรุณาติดต่อ**

สาขาวิชาที่สนใจ: \_\_\_\_\_

อาจารย์ที่ปรึกษา: \_\_\_\_\_

โทรศัพท์: 0-2986-9154, 0-2986-9156, 0-2986-9138-39,  
0-2564-4440-59 ต่อ 2157, 2714

โทรสาร: 0-2986-9157

Email: scitu\_cs@sci.tu.ac.th

Facebook: @CSTUadmissioncenter

**เข้าสู่ระบบ**

ภาพที่ 17 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับผู้เยี่ยมชม

เลือกปริญญา: \_\_\_\_\_

หัวข้อโครงงานในสาขาวิชา: \_\_\_\_\_

เรื่องตาม: \_\_\_\_\_

ปีที่จบโครงงาน:

- อ่อนหลัก: \_\_\_\_\_
- อาชญากรรม: \_\_\_\_\_

ค้นหาโครงงานพิเศษ

ค้นหาโครงงานจากหัวข้อที่แนบมา

Artificial Intelligence (AI)	Cybersecurity	Mobile Application Development
Web Development	Data Science	Robotics and Embedded Systems
Cybersecurity		Web Development
Machine learning		

**บัญชีของฉัน**

สั่งซื้อ ภาพรวมโครงงาน เกี่ยวกับ CS TU

ภาพที่ 18 หน้า ADVANCED SEARCH

The screenshot shows a search interface for academic papers. On the left, there are filters for subject (Computer Science), year (2019), author (Papageorgiou), and keyword (Machine learning). The search bar contains the query 'Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends'. Below the search bar are three results, each with a title, abstract, and a star rating.

- Result 1:** Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends (การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น)
  - ผู้จัดทำ: อาจารย์ที่ปรึกษา: ปีกิเมียพร:
- Result 2:** Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends (การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น)
  - ผู้จัดทำ: อาจารย์ที่ปรึกษา: ปีกิเมียพร:
- Result 3:** Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends (การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น)
  - ผู้จัดทำ: อาจารย์ที่ปรึกษา: ปีกิเมียพร:

ภาพที่ 19 หน้าผลลัพธ์การค้นหา

This screenshot shows a detailed view of a research paper. The title is 'Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends (การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อทำนายแนวโน้มตลาดหุ้น)'. Below the title are the names of the author and supervisor. The main content area contains the abstract of the paper, which discusses the impact of natural language interaction on device interfaces and the challenges it poses to existing theories of knowledge and technology. The abstract concludes by proposing a new concept of 'AI-testimony' for conversational AI systems.

**Abstract:**

The ability to interact in a natural language profoundly changes devices' interfaces and potential applications of speaking technologies. Concurrently, this phenomenon challenges our mainstream theories of knowledge, such as how to analyze linguistic outputs of devices under existing anthropocentric theoretical assumptions. In section 1, I present the topic of machines that speak, connecting between Descartes and Generative AI. In section 2, I argue that accepted testimonial theories of knowledge and justification commonly reject the possibility that a speaking technological artifact can give testimony. In section 3, I identify three assumptions underlying the view that rejects conversational AIs – AI-based technologies that converse, as testifiers: conversational AIs (1) lack intentions, (2) cannot be normatively assessed, and (3) cannot constitute an object in trust relations, while humans can. In section 4, I propose the concept 'AI-testimony' for analyzing outputs of conversational AIs, suggesting three conditions for technologies to deliver AI-testimony: (1) content is propositional, (2) generated and delivered with no other human directly involved, (3) the output is perceived as phenomenologically similar to that of a human. I conclude that this concept overcomes the limitations of the anthropocentric concept of testimony, opening future directions of research without associating conversational AIs with human-like agency.

ภาพที่ 20 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (1)

The screenshot shows a search results page for a thesis. At the top, there is a logo for 'COMPUTER SCIENCE THAMMASAT UNIVERSITY'. Below the logo, there are three tabs: 'สื่อร่วม', 'ภาคร่วมโครงการ', and 'เกี่ยวกับ CS TU'. On the right side, there is an orange button labeled 'บัญชีของฉัน' (My Account) with a magnifying glass icon. A search bar at the top right contains the text 'ค้นหาร่องรอยที่เก็บไว้' (Search saved results). The main content area displays the following information:

- Title:** การพัฒนาธุรกิจแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกำหนดแนวโน้มตลาดหุ้น
- Title Alternative:** Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends
- Creator:** ดาว เดือน
- Creator in other language:** Dao Duan
- Keyword:** Machine Learning, Stock

ภาพที่ 21 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (2)

The screenshot shows a search results page for projects. At the top, there is a logo for 'COMPUTER SCIENCE THAMMASAT UNIVERSITY'. Below the logo, there are three tabs: 'สื่อร่วม', 'ภาคร่วมโครงการ', and 'เกี่ยวกับ CS TU'. On the right side, there is an orange button labeled 'บัญชีของฉัน' (My Account) with a magnifying glass icon. A search bar at the top right contains the text 'ค้นหาร่องรอยที่เก็บไว้' (Search saved results). The main content area displays a list of projects under the heading 'รายการโปรด' (Favorites):

- Download PDFs
- Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends  
(การพัฒนาธุรกิจแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกำหนดแนวโน้มตลาดหุ้น)  
ผู้จัดทำ:  
ดาวเดือน  
วาระที่ปรึกษา:  
ปิยวิเศษพร.
- Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends  
(การพัฒนาธุรกิจแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกำหนดแนวโน้มตลาดหุ้น)  
ผู้จัดทำ:  
ดาวเดือน  
วาระที่ปรึกษา:  
ปิยวิเศษพร.
- Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends  
(การพัฒนาธุรกิจแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกำหนดแนวโน้มตลาดหุ้น)  
ผู้จัดทำ:  
ดาวเดือน  
วาระที่ปรึกษา:  
ปิยวิเศษพร.

ภาพที่ 22 หน้าแสดงรายการโปรด

The screenshot shows a university website for Computer Science at Thammasat University. At the top, there is a logo for 'COMPUTER SCIENCE THAMMASAT UNIVERSITY'. Below the logo, there are three tabs: 'สู่ร่วง' (Moving On), 'ก้าพรอบโครงงาน' (Graduation Thesis), and 'เกี่ยวกับ CS TU' (About CS TU). To the right of these tabs is an orange button labeled 'บัญชีของฉัน' (My Account). The main content area has a title 'โครงงานของฉัน' (My Thesis) and a sub-section 'โครงงานที่ดูแล 1 รายการ' (1 item managed). A box contains the details of a thesis proposal:  
Title: Developing a Machine Learning Model for Predicting Stock Market Trends  
(การพัฒนารุปแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อกราฟแนวโน้มตลาดหุ้น)  
ผู้จัดการ:  
อาจารย์ปริญญา:  
ปิ่นเกลี้ยงพร.  
Edit

ภาพที่ 23 หน้าแสดงโครงงานของฉัน

บทที่ 4

## ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

#### 4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ตารางที่ 14 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ตารางที่ 15 แผนการดำเนินงานในอนาคต

## บรรณานุกรม

- Charoenwhi, W. (n.d.). การสืบค้นขั้นสูง. Nackcharoenwhi WordPress. Retrieved April 10, 2025, from <https://nackcharoenwhi.wordpress.com/บทที่-3-ฐานข้อมูลและการส/การสืบค้นขั้นสูง/>
- Deboonme Na Cumphae, T. (2025, March 1). Taylor & Francis Journal Suggester เครื่องมือแนะนำวารสารที่ขับเคลื่อนด้วย AI. Thai Library. <https://www.thailibrary.in.th/2025/03/01/taylor-francis-journal-suggester/>
- Lampang Rajabhat University. (n.d.). Google Scholar คืออะไร. Lampang Rajabhat University. Retrieved March 22, 2025, from <https://www.lpru.ac.th/googlescholar/>
- TDC ThaiLIS. (n.d.). TDC คืออะไร. TDC ThaiLIS. Retrieved February 28, 2025, from <https://tdc.thailis.or.th/tdc/>
- TU Digital Collections. (n.d.). เกี่ยวกับเรา. TU Digital Collections. Retrieved May 8, 2025, from [https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/AboutRef/detail/1](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/AboutRef/detail/1)
- หงษ์อุนทด, อ. (2565, พฤษภาคม 28). แหล่งรวมเว็บไซต์ตัวอย่างโครงงาน. ครุกบ Kru Kob. Retrieved March 5, 2025, from <https://krukob.com/web/news-65/>