



ชื่อหัวข้อโครงการ
ช่องทางใหม่ในการจัดการขยะให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดย
นายพีรวิชญ์ บุตรสา

โครงการพิเศยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ชื่อหัวข้อโครงการ
ช่องทางใหม่ในการจัดการขยะให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดย
นายพิริชญ์ บุตรสา

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

SPECIAL PROJECT TITLE

TRASH HAS VALUE

BY

PEERAWIT BOOTSA

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 UNIVERS

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ
นายพิริชญ์ บุตรสา

เรื่อง

ช่องทางใหม่ในการจัดการขยะให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการคุณพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

๒๓

(อ. สิริกันยา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

Dms.

(ผศ. ดร. ศานนาภิ กิจศิรานุวัตร)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

๖๖ ๗๔๘ ๗๙๗

(อ. ดร. นฤกษ์ ชลารักษ์)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ
นายพิริชญ์ บุตรสา

เรื่อง

ช่องทางใหม่ในการจัดการขยะให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการคุณพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

มน

(อ. สิริกันยา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

ดง

(ผศ. ดร. ศานนาภิ กิจศิรานุวัตร)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

นว ฤกษ์ ชลารักษ์

(อ. ดร. นวฤกษ์ ชลารักษ์)

หัวข้อ โครงการพิเศษ

ชื่อผู้เขียน

ชื่อบริษัท

สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา

ช่องทางใหม่ในการจัดการขายให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นายพิริชญ์ บุตรสา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2567

Thesis Title	TRASH HAS VALUE
Author Title	Peerawit Bootsaa
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science
	Faculty of Science and Technology
	Thammasat University
Academic Years	2024

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นศูนย์กลางสำหรับการซื้อขายวัสดุริ่ใชเคิด เพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน และส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเว็บไซต์นี้ออกแบบมาเพื่อเชื่อมต่อผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุริ่ใชเคิดด้วยระบบที่ใช้งานง่าย และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ฟิเจอร์เด่นประกอบด้วย การแสดงสถานะการซื้อขายแบบเรียลไทม์ ระบบสะสมคะแนนการซื้อขายเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้งาน และตัวช่วยประเมินเพิ่มราคางานผู้ขายหลากหลายราย เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถเลือกข้อเสนอที่คุ้มค่าที่สุด

นอกจากนี้ยังมีการจัดทำเว็บบอร์ดที่เป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ เกี่ยวกับการริ่ใชเคิด ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้าใจในประโยชน์ของการจัดการยะอ่ายมีประสิทธิภาพ แพลตฟอร์มนี้ออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย โดยไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการซื้อขาย แต่ยังสร้างสังคมที่มีจิตสำนึกรักต่อสิ่งแวดล้อม

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการช่องทางใหม่ในการจัดการขายให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มีხ่ายรีไซเคิลสามารถขายวัสดุเหล่านี้ผ่านช่องทางเว็บไซต์ให้กับผู้ที่ต้องการใช้งาน เช่น บริษัทรีไซเคิลหรือผู้ผลิตสินค้า ซึ่งช่วยให้การจัดการขายเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดปัญหาของที่ทิ้งอย่างไม่ถูกวิธี โดยสร้างช่องทางให้วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ ลดการสูญเสียทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและโอกาสให้วัสดุที่หมดอายุการใช้งานได้กลับมาเป็นทรัพยากรในระบบเศรษฐกิจส่งเสริมการใช้วัสดุอย่างยั่งยืนและช่วยลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติใหม่

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาบริการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่านที่ขอบคุณสั่งสอน ช่วยแนะนำแนวทาง และเป็นกำลังใจในการทำงานให้ผ่านไปด้วยดี

ขอขอบคุณแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้จัดทำสามารถเข้า ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ต้องขอบขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ที่เคยอบรม ให้ความรู้ และสนับสนุน ในทุกๆ โอกาสอยู่เสมอ รวมถึงผู้ให้กำลังใจท่านอื่นๆ ทำให้การจัดทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นายพิริชญ์ บุตรสา

สารบัญ

หน้า	
บทคัดย่อ	8
กิตติกรรมประกาศ	9
สารบัญ	10
สารบัญตาราง	12
สารบัญภาพ	13
บทที่ 1 บทนำ	14
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	14
1.2 วัตถุประสงค์	14
1.3 ขอบเขตของโครงการ	16
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	16
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	19
2.1.1 Online Marketplace Platforms(OMP)	19
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.1.3 ตารางเปรียบเทียบแอปพลิเคชันชั้นจัดการขายในปัจจุบันกับเว็บไซต์ที่พัฒนา	22
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	25
3.1 ภาพรวมของโครงการ	25
3.1.1 ระบบการซื้อขาย	26
3.1.2 ระบบแสดงสถานการณ์ซื้อขาย	27
3.2 ภาพรวม er diagram	28
3.3 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ	29
3.4 ประเด็นที่น่าสนใจและลิสต์ที่ท้าทาย	30
3.3.1 ประเด็นที่น่าสนใจ	31
3.5 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	32
3.6 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	33
3.7 ระบบด้านแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	33
บทที่ 4 ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน	50

4.1 แผนการดำเนินงาน	53
4.2 ตารางการดำเนินงาน	53
บทที่ 5 สรุป	54
5.1 สรุปการพัฒนาเว็บไซต์ในอนาคต	54
รายการอ้างอิง	57

สารบัญตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1.3 ตารางเบริยบเทียบແອປພລິເຄຊົ່ນຈັດກາຮຍະໃນບັງຈຸນັກນົມເວັບໄຊຕົກທີ່ພັດນາ	22
ตารางที่ 4.2 ตารางກາຮດໍານິນງານ	52

สารบัญภาพ	หน้า
ภาพที่ 2.1 Online Marketplace Platforms (OMP)	18
ภาพที่ 2.2 Trash lucky	19
ภาพที่ 2.3 waste buy	20
ภาพที่ 3.1 CSS (Cascading Style Sheets)	34
ภาพที่ 3.2 JavaScript	35
ภาพที่ 3.3 jQuery	35
ภาพที่ 3.4 PHP (Hypertext Preprocessor)	36
ภาพที่ 3.5 SQL	37
ภาพที่ 3.5 Responsive web Design (RWD)	38
ภาพที่ 3.6 SEO (Search Engine Optimization)	40
ภาพที่ 3.8 XAMPP	41

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบัน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกลายเป็นประเด็นสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ โดยเฉพาะปัญหาของพื้นที่เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างต่อเนื่อง การจัดการของพื้นที่มีประสิทธิภาพและการส่งเสริมการรีไซเคิลจึงเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยลดปัญหานี้ ในขณะเดียวกัน เทคโนโลยีดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกในการซื้อขายสินค้าและบริการ โอกาสจึงเป็นที่มาของการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการซื้อขายวัสดุรีไซเคิล

โครงการนี้มีความสำคัญต่อการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเป็นเว็บไซต์ที่สร้างระบบช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุรีไซเคิล การแสดงสถานะการซื้อขายแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ทั้งสองฝ่ายสามารถติดตามได้ นอกจากนี้ ระบบจะมีการจัดการข้อมูล ความรู้ และสร้างเครือข่ายในชุมชนผู้ใช้งาน ซึ่งส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการรีไซเคิลและการจัดการของพื้นที่อย่างยั่งยืน

ด้วยลักษณะการเปรียบเทียบราคาวัสดุ ผู้ซื้อสามารถเลือกผู้ขายที่เสนอราคาที่เหมาะสมที่สุด และการเพิ่มเว็บบอร์ดในเว็บไซต์ยังเป็นพื้นที่สำหรับการแสดงเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และสร้างเครือข่ายในชุมชนผู้ใช้งาน ซึ่งส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการรีไซเคิลและการจัดการของพื้นที่อย่างยั่งยืน

ดังนั้น เว็บไซต์นี้จะช่วยแก้ปัญหาการรีไซเคิลในระยะยาว และเป็นก้าวในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนทั่วไปทำให้หันมาสนใจการรีไซเคิลมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์โครงการนี้มุ่งเน้นการพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการซื้อขายวัสดุรีไซเคิล โดยเน้นการเชื่อมต่อระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายและใช้งานง่าย พร้อมทั้งส่งเสริมการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนเพื่อลดปริมาณของพื้นที่ไม่ได้รับการรีไซเคิลอีกต่อไป หมายความว่า การเปรียบเทียบราคาวัสดุที่ช่วยให้ผู้ขายสามารถเลือกข้อเสนอที่คุ้มค่าที่สุดได้

โครงการนี้ยังให้ความสำคัญกับการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในระบบผ่านระบบ
สะสมคะแนน โดยมีเป้าหมายในการกระตุ้นความตระหนักรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะและผลกระทบต่อ
สิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ยิ่งไปกว่านั้น โครงการยังได้พัฒนาเว็บบอร์ดที่เป็นพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยน
ข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับการรีไซเคิล โดยหวังให้ชุมชนผู้ใช้งานเกิดความร่วมมือและ
สร้างเครือข่ายที่เข้มแข็ง

เว็บบอร์ดนี้ไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำนักงาน แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดการ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็น แนวทางการลดขยะ และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง มีประสิทธิภาพ ซึ่ง
เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างวัฒนธรรมการจัดการขยะ ในสังคมที่เข้มแข็งและยั่งยืน

ด้วยเป้าหมายเหล่านี้ โครงการจึงมุ่งมั่นที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านการค้าและการ
สร้างจิตสำนึกในระดับชุมชน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 การพัฒนาเว็บไซต์และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

พัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการใช้งานบนทั้งคอมพิวเตอร์และมือถือ โดยเน้นที่
การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ที่เรียบง่าย ใช้งานสะดวกและตอบสนองความ
ต้องการของผู้ใช้

1.3.2 ระบบการซื้อขายวัสดุรีไซเคิล

ระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนเป็นผู้ซื้อหรือผู้ขาย เพื่อทำการซื้อ
ขายวัสดุรีไซเคิล ระบบจะรองรับการตั้งราคาที่ดีที่สุดและแสดงสถานะการซื้อขาย
รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อสถานะเปลี่ยนแปลง

1.3.3. ระบบสะสมคะแนนและการให้คะแนนการซื้อขาย

ระบบสะสมคะแนนจากการซื้อขาย และการให้คะแนนจากผู้ซื้อและผู้ขาย
เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและกระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการทำธุรกรรม

1.3.4 .การสร้างเว็บบอร์ดสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล

การสร้างเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถโพสต์คำถาม แบ่งปันความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุรีไซเคิล โดยไม่ซับซ้อนและใช้งานง่าย

1.3.5 ระบบการสร้างกลุ่มเพื่อรวบรวมวัสดุรีไซเคิล

ผู้ใช้งานสามารถสร้างกลุ่มเพื่อรวบรวมวัสดุรีไซเคิลจากหลายๆ คน ให้กลุ่มนี้สามารถส่งมอบให้กับผู้ซื้อหรือผู้ขายคนเดียว ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการจัดการ

1.3.6 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้

การจัดการข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการซื้อขายของผู้ใช้ โดยมีระบบการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานมั่นใจในการใช้งานเว็บไซต์

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1.4.1 สนับสนุนการรีไซเคิลและการจัดการขยะอย่างยั่งยืน

โครงการนี้ช่วยเพิ่มโอกาสในการรีไซเคิลวัสดุที่ถูกทิ้งให้กลายเป็นทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ลดการสะสมขยะในสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการสร้างระบบที่เข้มข้นโดยผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุรีไซเคิลออย่างสะดวกและปลอดภัย

1.4.2 เพิ่มโอกาสในการทำธุรกิจวัสดุรีไซเคิล

ผู้ขายสามารถนำวัสดุรีไซเคิลที่มีอยู่มาจำหน่ายผ่านแพลตฟอร์มได้ง่ายขึ้น ในขณะที่ผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อวัสดุที่ตรงตามความต้องการและราคาที่คุ้มค่าที่สุด ช่วยกระตุ้นตลาดวัสดุรีไซเคิลและเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้ให้กับทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย

1.4.3 กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน

ด้วยระบบสะสมคะแนนการซื้อขาย ผู้ใช้งานจะได้รับรางวัลใจในการทำธุรกรรมและมีส่วนร่วมในการรีไซเคิลมากขึ้น ช่วยสร้างความตระหนักรและสนับสนุนให้เกิดการรีไซเคิลออย่างต่อเนื่องในชุมชนผู้ใช้งาน

1.4.4 สร้างพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับการรีไซเคิล

การมีเว็บบอร์ดที่เป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลเกี่ยวกับการรีไซเคิล จะช่วยให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้จากกันและกัน เพิ่มความรู้และแนวทางการจัดการแบบที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างเครือข่ายในชุมชนที่มีความสนใจในเรื่องการรีไซเคิล

1.4.5 เพิ่มความสะดวกในการซื้อขายวัสดุรีไซเคิล

ระบบแสดงสถานะการซื้อขายแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถติดตามได้และมีความเชื่อมั่นในการทำธุรกรรม ช่วยลดปัญหาการหลอกหลวงและสร้างความไว้วางใจในแพลตฟอร์ม

1.4.6 ส่งเสริมการสร้างตลาดสำหรับวัสดุรีไซเคิลในกลุ่มผู้ใช้

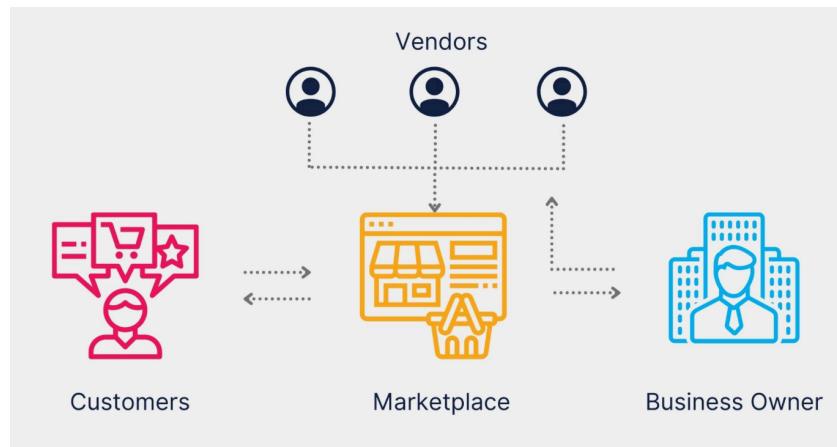
ผู้ขายวัสดุรีไซเคิลสามารถเข้าถึงตลาดใหม่ๆ โดยไม่ต้องผ่านช่องทางที่ยุ่งยาก หรือมีค่าใช้จ่ายสูง แพลตฟอร์มนี้ช่วยเชื่อมโยงตลาดผู้ซื้อและผู้ขายได้ง่ายขึ้น ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนวัสดุที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

บทที่ 2

วรรณกรรม งาน

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Online Marketplace Platforms(OMP)



ภาพที่ 2.1 กระบวนการที่ Online Marketplace Platforms (OMP)

หมายเหตุ จาก <https://enlabsoftware.com/marketplace/top-essential-features-of-a-b2c-marketplace-platform.html>

Online Marketplace Platforms (OMP) เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ของเรานี้องจาก เว็บไซต์ของเราเป็นแพลตฟอร์มที่เชื่อมโยงผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุรีไซเคิลกัน โดย OMP จะช่วยให้เว็บไซต์ของเราสามารถสร้างระบบการซื้อขายที่สะดวกและง่ายสำหรับ ผู้ใช้งาน ด้วยการให้ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถติดต่อกันและทำธุรกรรมได้ง่าย รวมถึงการ สร้างไฟล์ของผู้ใช้เพื่อให้ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายสามารถแสดงข้อมูลส่วนตัวและ ประวัติการซื้อขายได้

นอกจากนี้ยังมีระบบการจัดการสินค้าในรูปแบบของวัสดุรีไซเคิล ซึ่งผู้ขาย สามารถลงรายละเอียดของวัสดุและตั้งราคาได้เหมือนกับการขายสินค้าบน แพลตฟอร์มออนไลน์ทั่วไป โดยมีการใช้เว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถพูดคุย และแบ่งปันความคิดเห็น หรือสอบถามเกี่ยวกับวัสดุรีไซเคิล รวมถึงการให้คะแนน หรือรีวิวจากทั้งผู้ซื้อและผู้ขายหลังจากการทำธุรกรรมเสร็จสิ้น ซึ่งช่วยสร้างความ น่าเชื่อถือในระบบของเรา ได้เช่นเดียวกับแพลตฟอร์มตลาดออนไลน์อื่น

2.1.2 เว็บไซต์หรือแอพทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

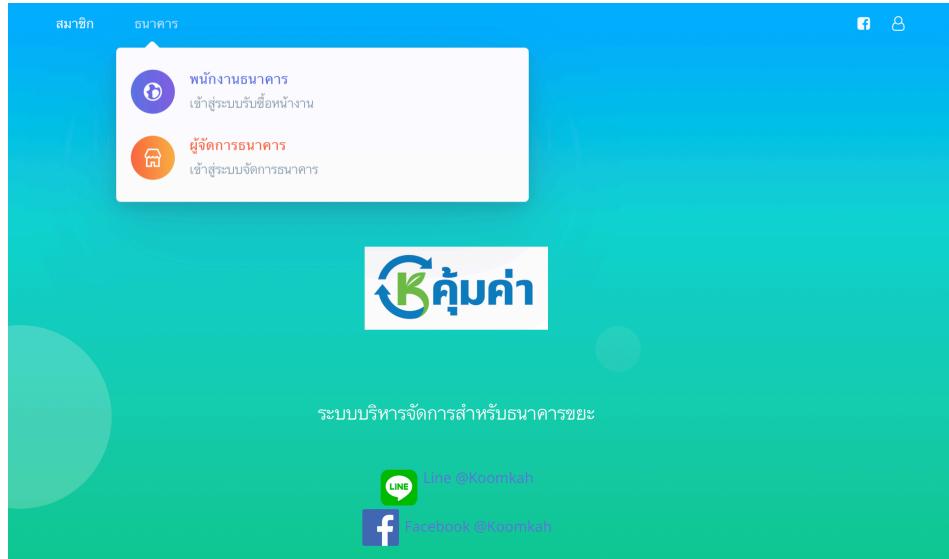
2.1.2.1 เว็บไซต์ Trash lucky



ภาพที่ 2.2 Trash lucky ชื่อขายวัสดุรีไซเคิลและวัสดุเหลือใช้
หมายเหตุ จาก <https://trashlucky.com/recycleme/#accept>

TrashLucky มีแนวคิดที่ช่วยส่งเสริมการรีไซเคิลผ่านระบบสะสมคะแนนและแลกรางวัล ซึ่งเว็บไซต์สามารถนำไปปรับใช้เพื่อจูงใจให้ผู้ใช้งานเข้าร่วมกิจกรรมรีไซเคิลและซื้อขายวัสดุได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การสะสมคะแนนจากการขายวัสดุและการแลกสิทธิพิเศษหรือรางวัลต่างๆ แนวคิดนี้ยังช่วยสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้ใช้รู้สึกมีส่วนร่วมมากขึ้น การผสมผสานระบบรางวัลและกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจสามารถช่วยให้การใช้งานเว็บไซต์น่าสนุกและส่งเสริมพฤติกรรมการรีไซเคิลได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับแพลตฟอร์มในฐานะผู้สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.2.2 เว็บไซต์ คุ้มค่า



KoomKah มีแนวคิดที่เชื่อมโยงผู้ขายและกับศูนย์รีไซเคิลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเว็บไซต์ของคุณสามารถนำเสนอทางนี้มาปรับใช้ในการสร้างระบบจับคู่ระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ โดยเพิ่มความสามารถให้ผู้ใช้เลือกผู้ที่เสนอราคายอดเยี่ยม รวมถึงการจัดการข้อมูลประเภทและราคาของที่ซ่อมได้ ช่วยให้ผู้ใช้งานประเมินมูลค่าของสินค้าที่ต้องการซื้อขาย ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ เช่น ประวัติการซื้อขายและโปรไฟล์ ช่วยให้ผู้ใช้ติดตามกิจกรรมของตนเอง ได้สะดวก นอกเหนือไปในกระบวนการซื้อขาย โดยเว็บไซต์สามารถปรับปรุงเป็นระบบเบรียบเทียบราคาแบบเรียลไทม์เพื่อความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น.

2.1.2.2 waste buy



ภาพที่ 2.4 waste buy

หมายเหตุ จาก <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com/watch?v=JyfXWzvDwIY&source=gmail&ust=1625000000000&sz=100>

Waste Buy มีแนวคิดที่เน้นการประมูลขาย ซึ่งสามารถปรับใช้กับเว็บไซต์ของคุณเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและสร้างประสบการณ์การซื้อขายที่น่าสนใจยิ่งขึ้น โดยผู้ซื้อและผู้ขายสามารถต่อรองราคา กันได้อย่างอิสระ ระบบจัดการข้อมูลซื้อขายที่ครอบคลุมช่วยให้ผู้ใช้งานติดตามประวัติการซื้อขายและการประมูลได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถนำแนวทางการจัดการธุรกรรมมาใช้เพื่อปรับปรุงการบันทึกข้อมูลการขาย และการชำระเงินให้มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้มากขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยเสริมให้เว็บไซต์ของคุณตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น.

2.1.3 ตารางเปรียบเทียบแอปพลิเคชันจัดการขยะในปัจจุบันกับเว็บไซต์ที่พัฒนา

คุณสมบัติ/ ฟีเจอร์	KoomKah (คุ้มค่า)	TrashLucky (ทรัชลัค基)	Waste Buy	เว็บไซต์ของเรา	ส่วนที่นำมาปรับ ใช้/เพิ่มเติม
การซื้อขายวัสดุ รีไซเคิล	มีระบบ เขื่อนต่อ ผู้ขาย และศูนย์ รีไซเคิล	ไม่มี	มีการประเมิน บุษะ	มีระบบแสดง สถานะการซื้อ ขายแบบ เรียลไทม์	เพิ่มระบบการ เลือกผู้ขาย จากราคาที่ ดีที่สุด
ระบบสะสม คะแนน	ไม่มี	มีระบบให้ คะแนน และ แลก รางวัล	ไม่มี	มีระบบสะสมคะแนน จากการซื้อขาย	ใช้แนวคิดระบบ คะแนนจาก TrashLucky
การสร้างกลุ่ม ผู้ใช้งาน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มีระบบสร้างกลุ่มเพื่อ [*] รวมขยายจาก ห้องผู้ใช้งาน	เป็นฟีเจอร์ใหม่ที่ พัฒนาเพิ่มเติม
ระบบเว็บบอร์ด	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มีระบบเว็บบอร์ด [*] สำหรับ แลกเปลี่ยนข้อมูล	เพิ่มเพื่อส่งเสริม การ แลกเปลี่ยน ความรู้
การแสดงข้อมูล ราคา	มีการแสดง ราคา ขยะใน ศูนย์ รีไซเคิล	ไม่มี	มีข้อมูลราคา และ เสนอซื้อ ขาย	มีระบบเบรียบเทียบ ราคางานหาง ผู้ขาย	เพิ่มการ เบรียบเทียบ ราคางาน ผู้ขายต่างๆ

การจัดการ ข้อมูล ผู้ใช้	มีข้อมูลโปร ไฟล์และ รายการ ขาย	มีข้อมูลโปร ไฟล์ และ ข้อมูล ธุกรรม	มีโปรไฟล์ผู้ใช้ และ ข้อมูล ธุกรรม	มีระบบໂປຣໄຟລ໌ ຜູ້ໃຊ້ງານແລະ ประวัติการซื้ອ ขาย	ใช้งานคิดของ KoomKah ແລະ TrashLucky
การออกแบบ UI/UX	ใช้งานง่าย แต่ ไฟล์ร จำกัด	ใช้งานง่าย	ใช้งานได้ดี	ใช้งานง่ายด้วยการ ออกแบบที่เน้น ผู้ใช้เป็น ศูนย์กลาง	ปรับปรุงจาก ข้อกพรอง ในแอป พลิกชัน ปัจจุบัน
การให้รางวัล และจูงใจ ผู้ใช้งาน	ไม่มี	มีระบบแจกร างวัล	ไม่มี	มีรางวัลและสิทธิพิเศษ เพิ่มเติม	เพิ่มแรงจูงใจจาก แนวคิดของ TrashLucky

สรุป เว็บไซต์ของเรามีด้านนำข้อมูลของแอปพลิเคชัน เช่น KoomKah, TrashLucky และ Waste Buy มาปรับใช้ เช่น ระบบโพรไฟล์ผู้ใช้ การแสดงราคาซื้อขาย และการสะสมคะแนน พร้อมทั้งเพิ่มฟีเจอร์ใหม่ เช่น ระบบสร้างกลุ่มและเว็บบอร์ด เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการที่หลากหลายและสร้างความสัมภានในการใช้งาน

2.2 ระบบงานปัจจุบัน

2.2.1 ระบบงานปัจจุบัน

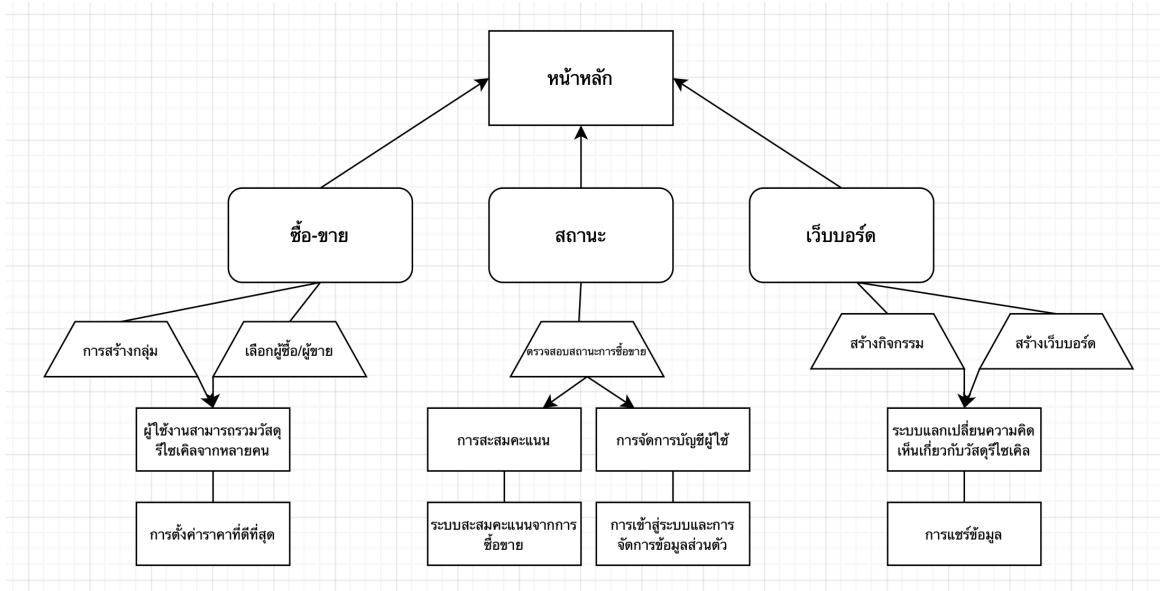
ระบบงานในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการทำเว็บไซต์ซื้อขายวัสดุรีไซเคิล มีลักษณะการทำงานที่ยังคงอาศัยระบบทั่วไปในการดำเนินการ ตัวอย่างเช่น ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ที่ใช้สำหรับลงทะเบียนและจัดเก็บโปรไฟล์ผู้ซื้อและผู้ขาย แต่ไม่มีการจัดการข้อมูลที่เหมาะสม เช่น คะแนนสะสมหรือประวัติการซื้อขาย ระบบการซื้อขายออนไลน์ในปัจจุบันมักใช้งานแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซทั่วไป ซึ่งขาดความยืดหยุ่นในการเปรียบเทียบราคาวัสดุหรือการจัดการขนส่งวัสดุรีไซเคิล นอกจากระบบ

ติดตามสถานะคำสั่งซื้อในบัญชีไม่รองรับการตรวจสอบเฉพาะสำหรับวัสดุริใช้เคลื่ ล่าวนระบบสะสมคะแนนที่พบในธุรกิจทั่วไปก็ยังไม่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในด้านการริใช้เคลื่ ขณะที่การแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้เกี่ยวกับการริใช้เคลื่ ลามักเกิดในกลุ่มออนไลน์ทั่วไป เช่น Facebook ซึ่งไม่มีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ แต่ไม่ได้พัฒนาภาระระบบสะสมคะแนนหรือสถานะคำสั่งซื้อ สำหรับวัสดุริใช้เคลื่ ลและผู้ขายต้องประสานงานเรื่องการจัดส่งเอง และไม่มีการสนับสนุนจากระบบกลางอย่างครบวงจร สรุปได้ว่าระบบงานในบัญชียังขาดการรวมไฟเจอร์ที่เหมาะสมกับการริใช้เคลื่ ลดยกมา เว็บไซต์ใหม่ที่พัฒนาจะช่วยแก้ไขปัญหาเหล่านี้และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน

บทที่ 3 การดำเนินงาน

3.1 ภาพรวมโครงการ

3.1.1 ภาพรวม



จะมี 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

3.1.2 ระบบการซื้อขาย

TRASH HAS VALUE
หน้าแรก
รีบบอร์ด
กิจกรรม
ประชุม
เมือง▼
สมุด
สอบถาม
ล็อกอิน

พลาสติก

ขวดน้ำ pet | พลาสติกทึบใส | พลาสติก hdpe | บรรจุภัณฑ์อาหาร | ก๊อกหัวน้ำ

กระดาษ

กระดาษน้ำ | กระดาษล้วน | กระดาษพิมพ์ขาว

กระป๋อง

อุปกรณ์น้ำ | กระป๋องมีฝา

โพน

ไม้บรรทัดประปา

ขยายการค้าเชิงร้าว

หลักฐาน | ตัวเลือก

รับๆ

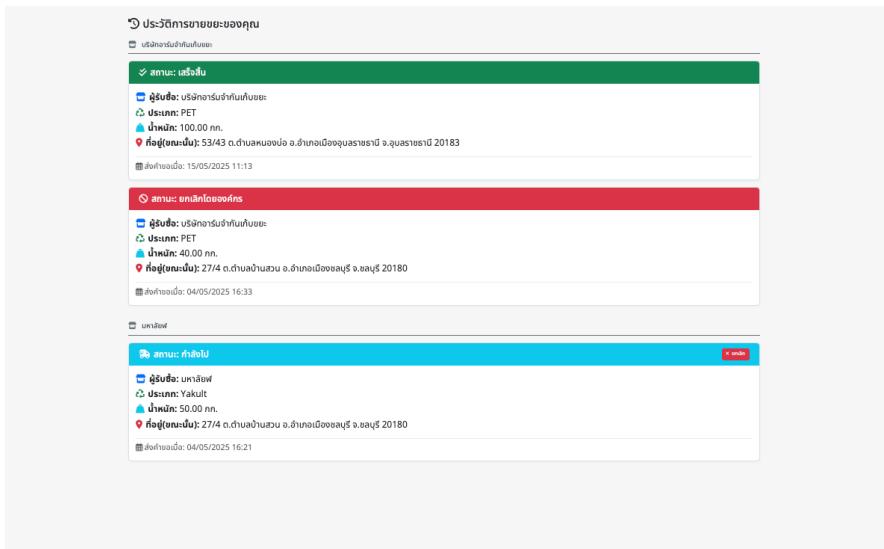
บันทึก | ลงทะเบียนบิล

การซื้อขายวัสดุรีไซเคิลผ่านเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมาขึ้น มีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุรีไซเคิลโดยตรง โดยการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีปัจจัยทางทางจะช่วยให้กระบวนการซื้อขายง่ายขึ้น และส่งเสริมการรีไซเคิลอย่างยั่งยืน

3.1.1.1 ระบบจับคู่ผู้ซื้อ-ผู้ขาย

ผู้ขายสามารถลงประกาศวัสดุรีไซเคิลพร้อมรายละเอียด เช่น ชนิดวัสดุ ปริมาณ และราคาที่ต้องการ ขณะที่ผู้ซื้อสามารถค้นหาวัสดุที่ต้องการและเปรียบเทียบราคาจากผู้ขายหลายรายได้ในแพลตฟอร์มเดียว

3.1.3 ระบบแสดงสถานะซื้อขาย

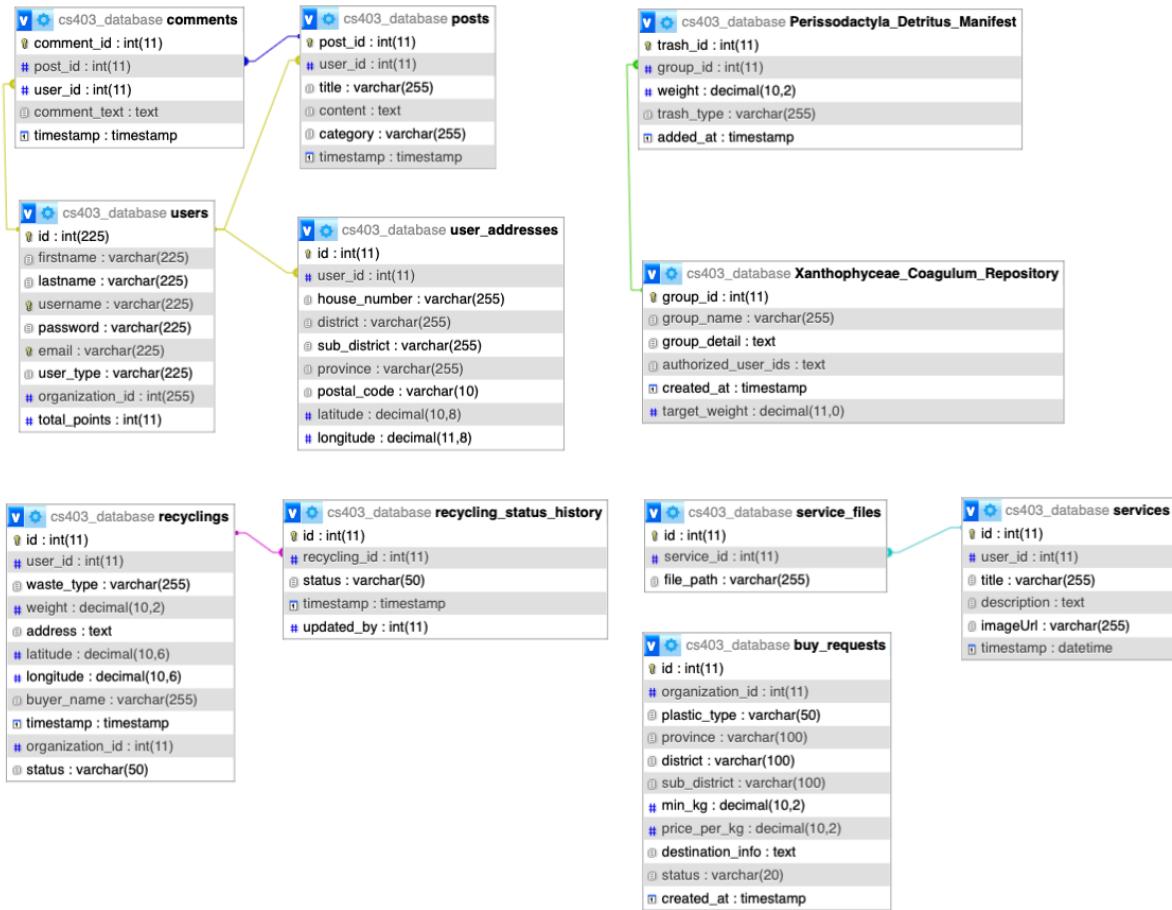


ระบบการแสดงสถานะการซื้อขายในเว็บไซต์เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการซื้อขายวัสดุรีไซเคิลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบนี้จะทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถติดตามสถานะของคำสั่งซื้อ ได้แบบเรียลไทม์ และช่วยลดความสับสนในกระบวนการซื้อขาย

3.1.4 ระบบเว็บบอร์ด

เว็บบอร์ดในเว็บไซต์สำหรับซื้อขายวัสดุรีไซเคิล เป็นฟีเจอร์สำคัญที่สร้างพื้นที่สำหรับชุมชนออนไลน์ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการวัสดุรีไซเคิล การใช้งานอย่างยั่งยืน และแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

3.2 ภาพรวม ER Diagram



ER Diagram นี้ออกแบบให้สามารถสนับสนุนการใช้งานระบบได้ครบถ้วน ทั้งด้านการสร้าง
กลุ่มรวมของ การແຄນເປີດຢັນຂໍ້ມູນໃນເວັບອວັດ ການປະກາສຄວາມຕ້ອງການຊື່ ແລະການຕິດຕາມ
ສະຖານະການໃໝ່ໂຈເຄີດ ຂໍ້ມູນທີ່ໜ້າມີເຫັນໄດ້ຢັນຢັນວ່າມີໂຄຮງສ້າງ ແລະສາມາດພັດທະນາເພີ່ມຟືຈອຣ໌ໃໝ່ໃນ
ອານັດຕາໄດ້ຍ່າງຍືດໜຸ່ນ

ประกอบด้วยຫາຍຕາຮາງທີ່ເຊື່ອນໄຍກນອຍ່າງໜັດເຈນເພື່ອสนับสนູນການทำงานຂອງເວັບໄຈຕໍ່ໂດຍມີ
ຮາຍລະເອີບດດັ່ງນີ້:

ຕາຮາງ **users** ເກີບຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້ຈານ ເຊັ່ນ ຊ່ອຜູ້ໃຊ້ຮ້າສຳຜ່ານ ອີເມລ ປະເກດຜູ້ໃຊ້ອົງກົງ ແລະຄະແນນ
ຮວມ

ตาราง user_addresses เก็บข้อมูลที่อยู่ของผู้ใช้ เช่น บ้าน แขวง เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และ พิกัดละติจูด-ลองจิจูด

ตาราง posts และ comments ใช้สำหรับระบบเว็บบอร์ด ผู้ใช้สามารถสร้างโพสต์และแสดงความคิดเห็นได้ โดยเชื่อมโยงกับ users

ตาราง recyclings บันทึกข้อมูลการรีไซเคิล เช่น ประเภทของน้ำหนัก พิกัดสถานที่ สถานะ และผู้ซื้อ

ตาราง recycling_status_history เก็บประวัติสถานะของการรีไซเคิล โดยเชื่อมโยงกับ recyclings เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงสถานะข้อนหลัง

ตาราง buy_requests สำหรับผู้ซื้อที่ต้องการระบุความต้องการซื้อวัสดุ เช่น ประเภทพลาสติก พื้นที่ น้ำหนักขั้นต่ำ และราคาต่อ基โลกรัม

ตาราง services และ service_files ใช้แสดงบริการหรือผลงานของผู้ใช้งาน เช่น งานรับซื้อ หรือ กิจกรรม พร้อมไฟล์แนบ

ตาราง Perissodactyla_Detritus_Manifest ใช้เก็บข้อมูลวัสดุรีไซเคิลที่ถูกรวบรวมในระบบ โดย เชื่อมกับกลุ่ม (group_id) และบันทึกประเภทและน้ำหนัก

ตาราง Xanthophyceae_Coagulum_Repository เป็นตารางของกลุ่มรวมวัสดุรีไซเคิล โดยเก็บ ชื่อกลุ่ม รายละเอียดกลุ่ม สมาชิกในกลุ่ม เป้าหมายน้ำหนัก และวันที่สร้าง

3.3 การวิเคราะห์ขอบเขต และความต้องการของระบบ

3.2.1 การวิเคราะห์ขอบเขตของระบบ (System Scope Analysis)

3.2.1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายของระบบ

ระบุให้ชัดเจนว่าผู้ใช้งานเป็นใคร และต้องการบริการแบบใด เช่น เว็บไซต์ซื้อขายบาร์บีเกิล อาจมีผู้ใช้หลายกลุ่ม เช่น ผู้ขายบาร์บีเกิล ผู้ซื้อบาร์บีเกิล ผู้ให้บริการขนส่งบาร์บีเกิล เป็นต้น

3.2.1.2 กำหนดขอบเขตของฟังก์ชันการทำงาน

ระบุว่าเว็บไซต์หรือระบบนี้จะมีฟังก์ชันอะไรบ้าง เช่น ระบบลงทะเบียน ระบบซื้อขาย ระบบคืนทรัพย์ ระบบรีวิว ระบบการชำระเงิน ระบบแจ้งเตือนสถานะการซื้อขาย เป็นต้น

3.2.1.3 ขอบเขตด้านเทคโนโลยี

กำหนดว่าจะใช้เทคโนโลยีอะไรในการพัฒนา เช่น การใช้ HTML, CSS, JavaScript สำหรับส่วนหน้า (frontend) การใช้ PHP หรือ Node.js สำหรับส่วนหลัง (backend) และการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลประเภทใด

3.2.1.4 ขอบเขตการบูรณาการกับระบบอื่น ๆ

หากต้องการให้เว็บไซต์ทำงานร่วมกับระบบภายนอก ระบบจัดส่งสินค้า เช่น Google Maps API ในการแสดงพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ ให้กำหนดขอบเขตของการเชื่อมต่อเหล่านี้ไว้

3.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

3.2.2.1 เว็บไซต์ซื้อขายวัสดุรีไซเคิลต้องตอบสนองความต้องการทั้งของผู้ซื้อและผู้ขาย โดยต้องมีระบบที่รองรับการจัดการผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถติดตามประวัติการซื้อขายได้ สะดวก ระบบซื้อขายต้องมีฟังก์ชันให้ผู้ขายสามารถรายงานวัสดุพร้อมรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น ชนิด ปริมาณ ราคา และสถานที่จัดส่ง ขณะที่ผู้ซื้อสามารถค้นหา เปรียบเทียบราคา และเลือกผู้ขายที่เหมาะสมได้

3.2.2.2 การแสดงสถานะคำสั่งซื้อเป็นลิสต์สำคัญที่ช่วยให้ผู้ซื้อและผู้ขายติดตามกระบวนการซื้อขายได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่รอการยืนยัน กำลังรับ ไปจนถึงเสร็จสมบูรณ์ โดยระบบจะแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ นอกจากนี้ยังมีไฟอร์มสำหรับเสนอแนะจากการซื้อขาย ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจในการใช้งานต่อเนื่อง

3.2.2.3 เว็บบอร์ดในเว็บไซต์ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์เกี่ยวกับการรีไซเคิล ผู้ใช้สามารถสร้างหัวข้อ โพสต์คำถาม หรือแบ่งปันความรู้ได้อย่างอิสระ ทั้งยังมีระบบการติดตามหรือค้นหาข้อมูลที่ช่วยให้การเข้าถึงเนื้อหาเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3.2.2.4 ระบบต้องพัฒนา เช่น การเพิ่มฟีเจอร์ใหม่ หรือการเชื่อมต่อ กับบริการภายนอก การพัฒนาเว็บไซต์ต้องเป็นไปตามกรอบเวลาและงบประมาณที่กำหนด เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด

3.4 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งที่ท้าทาย

3.3.1 ประเด็นที่น่าสนใจ

3.3.1.1 การส่งเสริมการรีไซเคิลและลดขยะในชุมชน

เว็บไซต์นี้สามารถเป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยส่งเสริมการรีไซเคิลและลดขยะในชุมชน โดยปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปสามารถขยายขยะ ช่วยเพิ่มความตระหนักในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.3.1.3 โอกาสในการสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ

เว็บไซต์นี้สามารถสร้างเครือข่ายธุรกิจที่มีประโยชน์ระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ ช่วยให้ผู้คนหรือธุรกิจที่ต้องการวัสดุคืนรีไซเคิลเข้าถึงแหล่งวัสดุคืนได้ง่ายขึ้น

3.3.1.4 การใช้วัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรีไซเคิล การใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้ Google Maps API เพื่อตรวจสอบตำแหน่งผู้ขายและผู้ซื้อ หรือระบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ทราบถึงความต้องการของตลาดในด้านขยะรีไซเคิลที่หลากหลาย

3.3.2 สิ่งที่ท้าทาย

3.3.2.1 การควบคุมคุณภาพของขยะรีไซเคิล

เนื่องจากขยะรีไซเคิลมีหลากหลายประเภท การควบคุมคุณภาพของสินค้าให้ตรงตามมาตรฐาน

ที่กำหนดอาจเป็นเรื่องที่ท้าทาย ผู้ซื้ออาจต้องการขยายที่มีคุณภาพสูงและปราศจากสิ่งปนเปื้อน ซึ่งการสร้างระบบควบคุมคุณภาพหรือการตรวจสอบคุณภาพก่อนการซื้อขายจึงเป็นสิ่งสำคัญ

3.3.2.2 ระบบการนำร่องระบบของผู้ซื้อ

ขณะนี้เทคโนโลยีทางประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการจัดตั้งห้องแม่ฟรีซที่สามารถรักษาอุณหภูมิที่ต้องการได้โดยไม่ต้องใช้ความชื้น จึงสามารถลดเวลาในการจัดตั้งห้องแม่ฟรีซลงได้

3.3.2.3 การสร้างความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ

การซื้อขายจะต้องมีความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ผู้ซื้อต้องมีความเชื่อมั่นในความสามารถของผู้ขาย รวมถึงความสามารถในการจัดการธุรกิจ ความซื่อสัตย์ และความซื่อสัตย์สุจริต จึงจะสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ซื้อได้

3.3.2.4 การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลธุรกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลธุรกรรมของผู้ใช้เป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวดเพื่อป้องกันการโจรกรรมต่อไป แต่ก็ต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวดเพื่อป้องกันข้อมูลรั่วไหล เช่น การเข้ารหัสข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีรักษาความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของการซื้อขาย

การซื้อขายจะต้องมีความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ผู้ซื้อต้องมีความเชื่อมั่นในความสามารถของผู้ขาย รวมถึงความสามารถในการจัดการธุรกิจ ความซื่อสัตย์ และความซื่อสัตย์สุจริต จึงจะสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ซื้อได้

3.3.2.5 ความยากในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาซื้อขายจะต้องใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม เช่น การให้โปรโมชั่น

การสร้างคอนเทนต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี หรือการให้รางวัลแก่ผู้ที่ซื้อขายบ่อยๆ

การปรับปรุงประสบการณ์การซื้อขายให้ดียิ่งขึ้น เช่น การออกแบบเว็บไซต์ที่ใช้งานง่าย สวยงาม และใช้งานได้สะดวก

3.3.2.6 การรองรับการใช้งานของผู้ใช้จำนวนมากในอนาคต

เมื่อระบบเริ่มเติบโต จำนวนผู้ใช้และข้อมูลที่จัดเก็บจะเพิ่มขึ้น จึงต้องเตรียมระบบให้สามารถ

ขยายได้รวดเร็ว เพื่อรับรองการเติบโตในอนาคต โดยไม่ทำให้เว็บไซต์ช้าลง หรือเกิดปัญหาความ

ล่าช้าในการดำเนินการซื้อขาย

3.5 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

3.4.1 แพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์การซื้อขายวัสดุรีไซเคิล

เว็บไซต์ที่พัฒนาจะเป็นแพลตฟอร์มกลางที่ช่วยเชื่อมโยงผู้ซื้อและผู้ขายวัสดุรีไซเคิล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีฟีเจอร์ที่ช่วยให้การค้นหาและเบริยบเทียบราคา ทำได้ง่ายขึ้น และ รวดเร็ว ปลอดภัย

3.4.2 เพิ่มโอกาสและมูลค่าให้กับวัสดุรีไซเคิล

ช่วยให้ผู้ขายสามารถหาผู้ซื้อที่เหมาะสมและได้ราคาที่เป็นธรรม ในขณะที่ผู้ซื้อ ก็สามารถค้นหาวัสดุที่ต้องการในราคาราคาที่คุ้มค่า ทำให้เกิดการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุที่ เกษถูกมองว่าเป็นของเสีย

3.4.3 สร้างชุมชนผู้สนใจด้านการรีไซเคิล

เว็บบอร์ดบนแพลตฟอร์มจะกลายเป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และแนวคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการจัดการขยะและการรีไซเคิล ช่วยส่งเสริม การเรียนรู้และความร่วมมือในชุมชน

3.4.4 กระตุ้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมรีไซเคิล

ระบบสะสมคะแนนจากการซื้อขายจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วม ในกิจกรรมรีไซเคิลมากขึ้น และสามารถใช้คะแนนเพื่อแลกรางวัลหรือสิทธิพิเศษ ต่างๆ

3.4.5 ลดปริมาณขยะในชุมชน

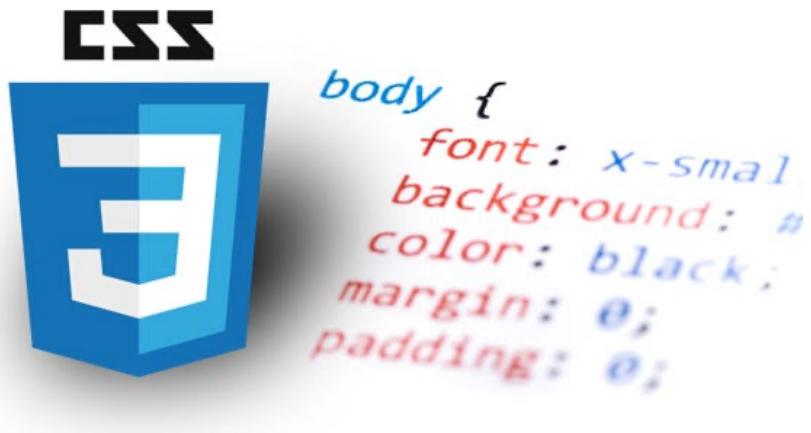
ด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้คนสามารถซื้อขายวัสดุรีไซเคิลได้ง่ายขึ้น วัสดุที่อาจถูกทิ้งจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณขยะที่ต้องกำจัดลดลง

3.4.6 เพิ่มการเข้าถึงข้อมูลและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะ วิธีการรีไซเคิลอีก อย่างถูกต้อง และข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บบอร์ดและส่วนต่างๆ ของแพลตฟอร์ม

3.6 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

3.3.1 CSS (Cascading Style Sheets)

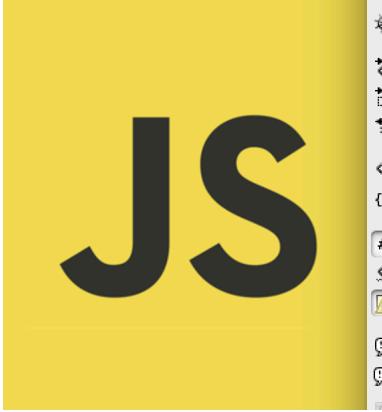


ภาพที่ 3.1 CSS (Cascading Style Sheets)

หมายเหตุ จาก <https://medium.com/beginners-guide-to-mobile-web-development/whats-new-in-css-3-dcd7fa6122e1>

CSS ช่วยให้เว็บไซต์ของคุณมีรูปลักษณ์ที่สวยงามและสอดคล้องกับธีมการใช้เคิด โดยสามารถออกแบบให้มีสีที่เหมาะสมกับธีมสีเบื้องหลังและธรรมชาติ รวมถึงการจัดเรียงเลเยอร์อย่างที่เหมาะสมกับหน้าจอพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Responsive Design) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงเว็บไซต์ได้ง่ายและสะดวกในทุกอุปกรณ์.

3.3.2 JavaScript



```

2 function calPercentag(percent,amount){
3     var discount = (percent*amount)/100;
4     return discount;
5 }
6 function addComma(x) {
7     var parts = x.toString().split(".");
8     parts[0] = parts[0].replace(/\B(?=(\d{3})+(?!\d))/g, ",");
9     return parts.join(".");
10 }
11
12 function randomColor() {
13     var letters = '0123456789ABCDEF'.split('');
14     var color = '#';
15     for (var i = 0; i < 6; i++) {
16         color += letters[Math.floor(Math.
17     }
18     return color;
19 }

```

ภาพที่ 3.2 JavaScript

หมายเหตุ จาก <https://www.codebee.co.th/labs/รวม-javascript-utils/>

JavaScript สามารถใช้เพื่อเพิ่มความโต้ตอบในเว็บไซต์ เช่น การแสดงผลข้อมูลカラカルวัสดุรีไซเคิลแบบเรียลไทม์ การอัปเดตสถานะการซื้อขายโดยไม่ต้องรีเฟรชหน้า หรือการแสดงการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการซื้อขายหรือโพสต์ในเว็บบอร์ด.

3.3.3 jQuery



ภาพที่ 3.3 jQuery

หมายเหตุ จาก <https://www.devopsschool.com/blog/what-is-jquery-a-brief-look/>

jQuery ช่วยให้การทำงานใน JavaScript ง่ายขึ้น เช่น การสร้างฟีเจอร์ที่ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อคูดรายละเอียดเพิ่มเติมของสินค้าหรือผู้ขาย การスタイルด้วย CSS หรือการแสดงปีอปอพที่ไม่ทำให้หน้าเว็บเร็วเฟรช ซึ่งทำให้การใช้งานบนเว็บไซต์ของคุณมีความน่าสนใจและใช้งานง่ายขึ้น.

3.3.4 PHP (Hypertext Preprocessor)



ภาพที่ 3.4 PHP

หมายเหตุ จาก <https://www.linkedin.com/pulse/php-hypertext-preprocessor-jagatheeswaran-g>

PHP ใช้ในการประมวลผลข้อมูลจากผู้ใช้ เช่น การจัดการบัญชีผู้ใช้ ระบบการลงทะเบียนสมาชิก การจัดการการซื้อขายวัสดุ การคำนวณคะแนนสะสม หรือการจัดการฐานข้อมูล เช่น รายการวัสดุที่ใช้เคลื่อนที่สามารถซื้อขายได้

3.3.5 MySQL

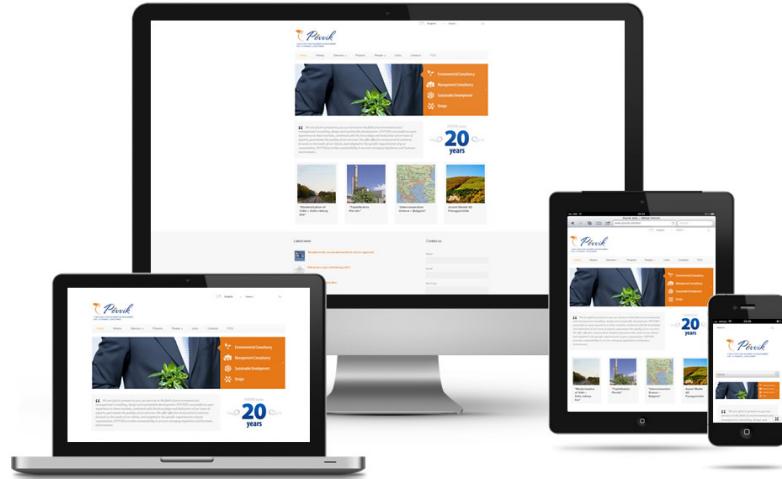


ภาพที่ 3.5 SQL

หมายเหตุ จาก <https://www.vultr.com/products/managed-databases/mysql/>

ใช้ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้, การซื้อขาย, วัสดุริ่างเคลื่อนที่มีอยู่ในระบบ, และประวัติการแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น ผู้ใช้ที่ได้คะแนนสะสมสูงสุด หรือการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้

3.3.6 Responsive web Design (RWD)

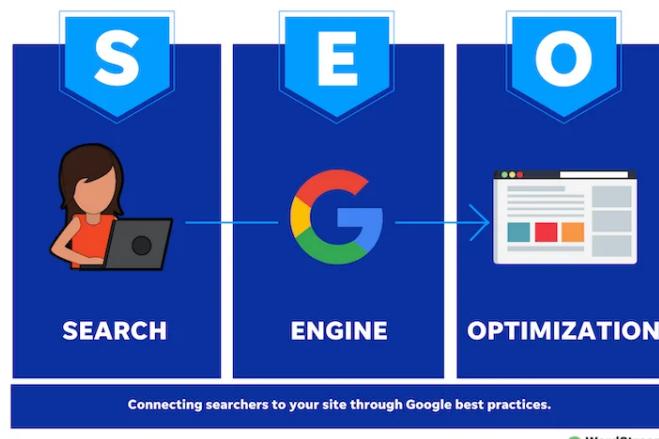


ภาพที่ 3.6 RWD

หมายเหตุ จาก <https://2designers.wordpress.com/2012/09/12/whats-rwd-responsive-web-design/>

การใช้ RWD จะทำให้เว็บไซต์ของคุณสามารถปรับแต่งรูปแบบและเลือกอัตโนมัติให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ ซึ่งสำคัญสำหรับผู้ใช้ที่อาจเข้าถึงเว็บไซต์จากอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

3.3.7 SEO (Search Engine Optimization)



ภาพที่ 3.7 SEO

หมายเหตุ จาก <https://vwo.com/glossary/search-engine-optimization/>

การใช้ SEO ช่วยให้เว็บไซต์ของคุณมีการค้นหาที่ดีขึ้นในเครื่องมือค้นหา เช่น Google โดยการใช้คำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายวัสดุริ่างคิดในข้อความ หรือการใช้โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสม เช่น ไฟล์ HTML ที่รองรับ SEO ทำให้เว็บไซต์มีโอกาสติดอันดับต้นๆ ในการค้นหาของผู้ใช้

3.3.8 XAMPP



ภาพที่ 3.8 XAMPP

หมายเหตุ จาก <https://engineering.rently.com/cost-reduction-places-autocomplete-and-embed-api-2-google-maps/>

ซอฟต์แวร์ที่รวม Apache (เว็บเซิร์ฟเวอร์), MySQL หรือ MariaDB (ระบบจัดการฐานข้อมูล), PHP และ Perl ไว้ในชุดเดียว ซึ่งเหมาะสมสำหรับนักพัฒนาเว็บที่ต้องการทำให้คุณสามารถทดสอบเว็บไซต์ซึ่งขายวัสดุริ่างคิดโดยไม่ต้องเช่าเซิร์ฟเวอร์จริงในช่วงแรกของการพัฒนา

3.7 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น

จะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กลุ่มผู้ใช้ทั่วไป(ผู้ขาย)/องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆด้านการจัดการขยะ(ผู้ซื้อ)

3.7.1 กรณีผู้ใช้ทั่วไป(ผู้ขาย)

3.7.1.1 หน้าแรก



กลุ่มผู้ใช้ทั่วไปเลือกขยะที่ต้องการขาย โดยจะแบ่งออกเป็น 6 ประเภท

พลาสติก : ขวดน้ำ pet พลาสติกที่ยึดได้ พลาสติก hdpe ขวดยาคูด กล่องอาหาร

กระดาษ : กล่องนม น้ำ กระดาษลัง กระดาษฟอย, ชา

กระป๋อง : อลูมิเนียม

โฟม

ขยะจากการก่อสร้าง : เหล็กรวม ถังสี

อื่นๆ : น้ำมัน อิเล็กทรอนิก

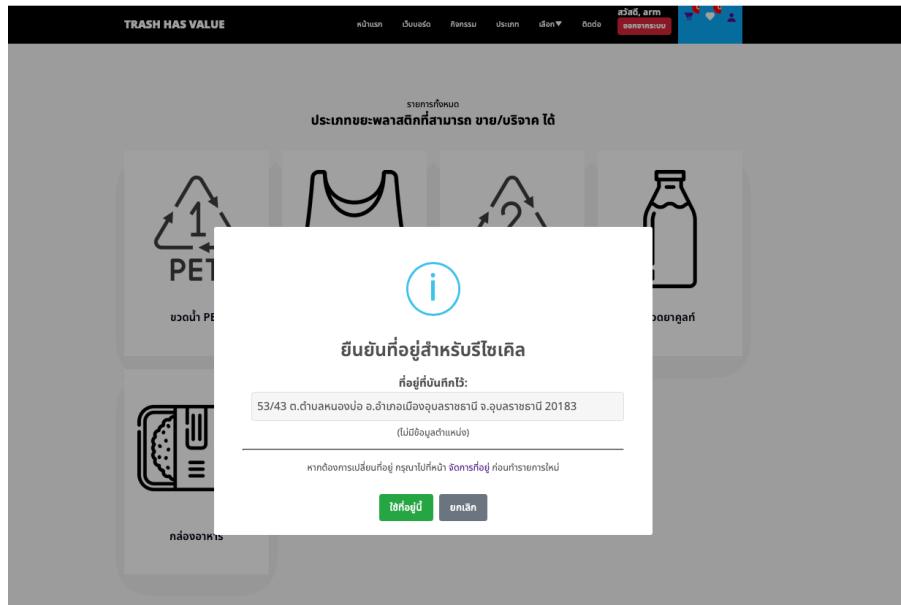
3.7.1.2 หน้าการซื้อขาย

The screenshot shows a product listing page from the TRASH HAS VALUE website. At the top, there's a navigation bar with links for 'หน้าแรก', 'บันทึก', 'กิจกรรม', 'ประชุม', 'เมือง', 'ธุรกิจ', 'ลงทะเบียน', and 'ล็อกอิน'. Below the navigation, there's a title in Thai: 'รายการที่เก็บ' (Collection Items) followed by 'ประเภทของพลาสติกที่สามารถ ขาย/บริจาค ได้' (Plastics that can be sold/donated). The main content area displays several items with icons and labels:

- ขวดน้ำ PET**: Represented by a recycling symbol with '1' and 'PET' below it.
- พลาสติกที่รีไซเคิลได้**: Represented by a plastic bag icon.
- พลาสติก HDPE**: Represented by a recycling symbol with '2' and 'HDPE' below it.
- ขวดยาถุงพลาสติก**: Represented by a bottle icon.
- กล่องอาหาร**: Represented by a food container icon.

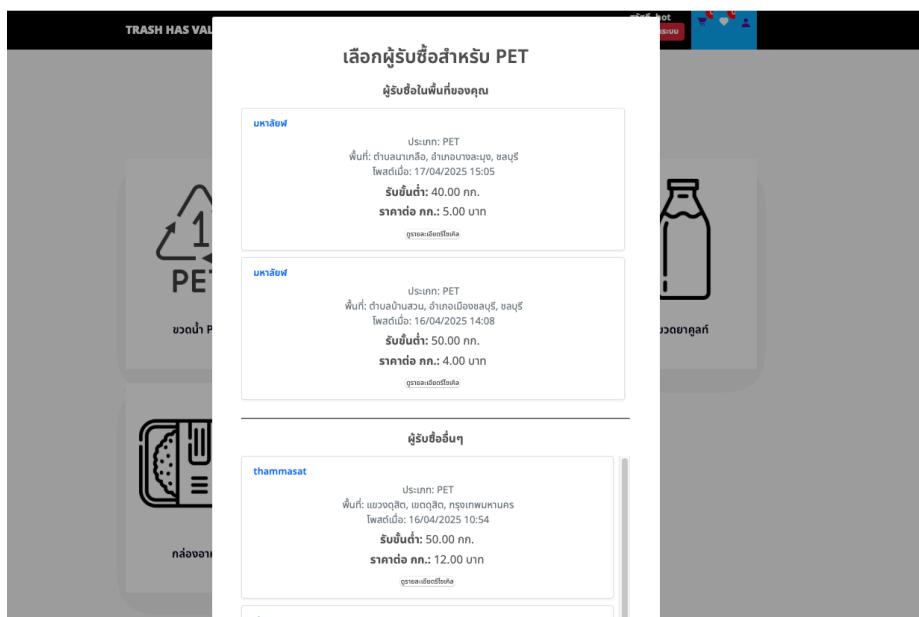
At the bottom of the page, there's another navigation bar with links for 'หน้าแรก', 'บันทึก', 'กิจกรรม', 'ประชุม', 'เมือง', 'ธุรกิจ', 'ลงทะเบียน' (highlighted in red), and 'ล็อกอิน'. A modal window is also visible, prompting the user to enter the quantity of recyclable items they want to sell or donate.

โดยผู้ใช้ทั่วไปสามารถสร้างกลุ่มควรให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลรวมและคำอธิบายเกี่ยวกับการรวมรวมวัสดุ เช่น พลาสติกหรือกระดาษ รวมถึงเลือกประเภทวัสดุที่ต้องการรวมและจำนวนขั้นต่ำที่ต้องการให้ครบ กลุ่มควรกำหนดพื้นที่และระยะเวลาในการรวมรวมวัสดุ พร้อมทั้งเลือกวิธีการขนส่งและการจัดการกลุ่ม เช่น จำกัดจำนวนสมาชิกหรือเปิดให้ผู้ใช้เข้าร่วมได้หน้าอีนยังสถานที่



ผู้ใช้ขึ้นบันยันสถานที่อยู่ โดยข้อมูลที่อยู่จะมีบันทึกไว้ทุกๆครั้งที่ผู้ใช้กรอกใหม่ และเลือกจำนวนการขายทั้งหมด เลือกวันที่เข้ารับของ

3.4.1.4 หน้าการเลือกผู้รับซื้อ

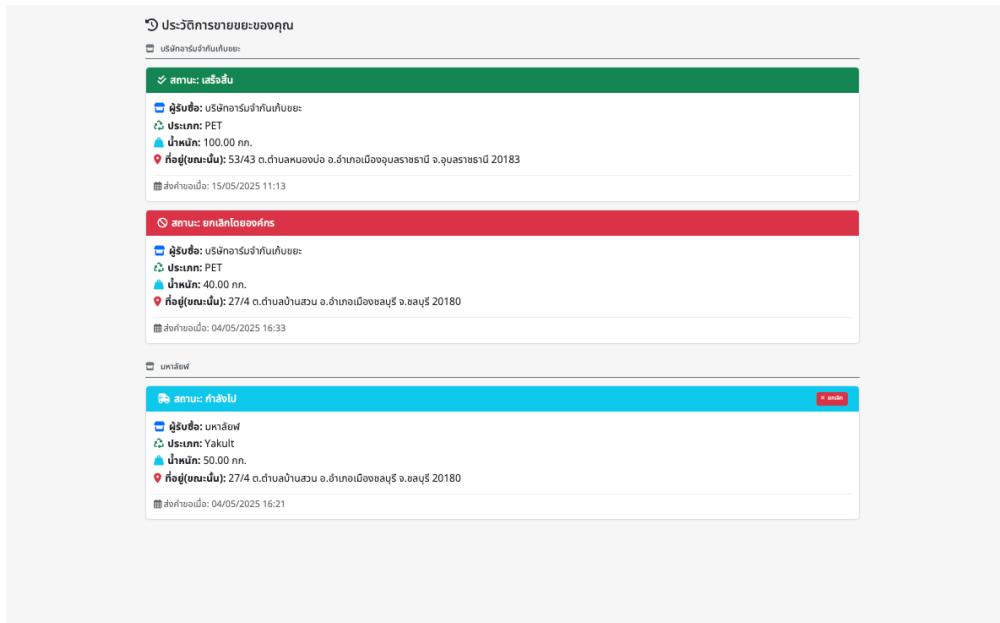


ทางระบบจะหาระยะทางที่ใกล้ที่สุดก่อน เพื่อให้คุณต่อผู้ซื้อในการรับของ

3.7.1.3 หน้าการเลือกผู้รับซื้อ

เมื่อยืนยันการเลือกจะบันทึกข้อมูลของผู้ซื้อที่ได้กรอกให้ข้อมูลเอาไว้ เพื่อให้ขายได้ ตระหนักรถึงการรีไซเคิลขยะมากขึ้น ผู้ขายสามารถดูภาพกิจกรรมหรือสมัครเป็นสมาชิกของผู้ซื้อได้ แล้วกดยืนยันการขาย

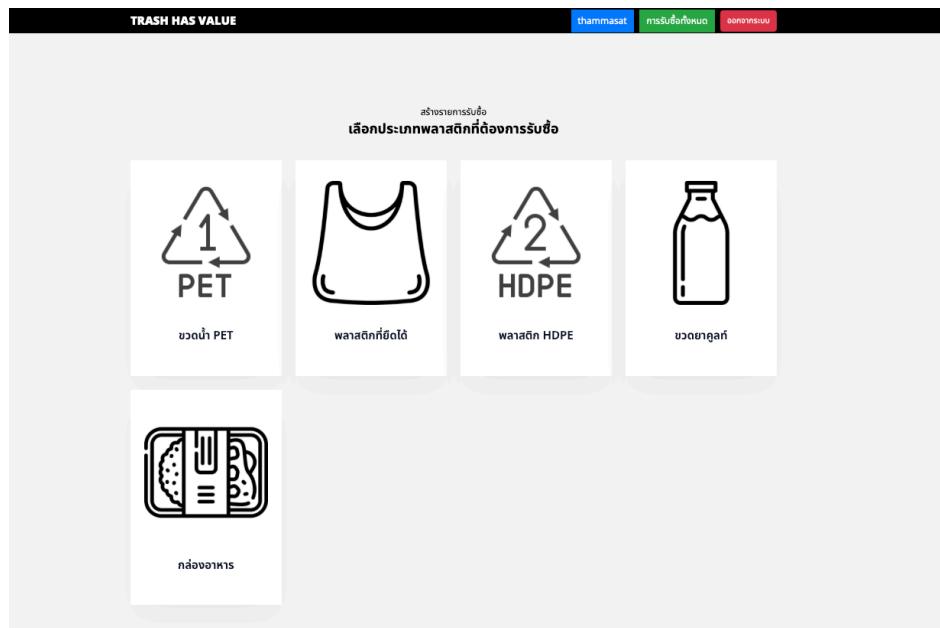
3.4.1.5 หน้าสถานะของผู้ใช้ทั่วไป



มีการสะสมคะแนนการรีไซเคิลขยะ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจมากขึ้นและแสดงสถานะ ข้อมูลของผู้ซื้อ เวลาที่ จะมาถึง สถานะของผู้ซื้อตอนนี้เป็นยังไง

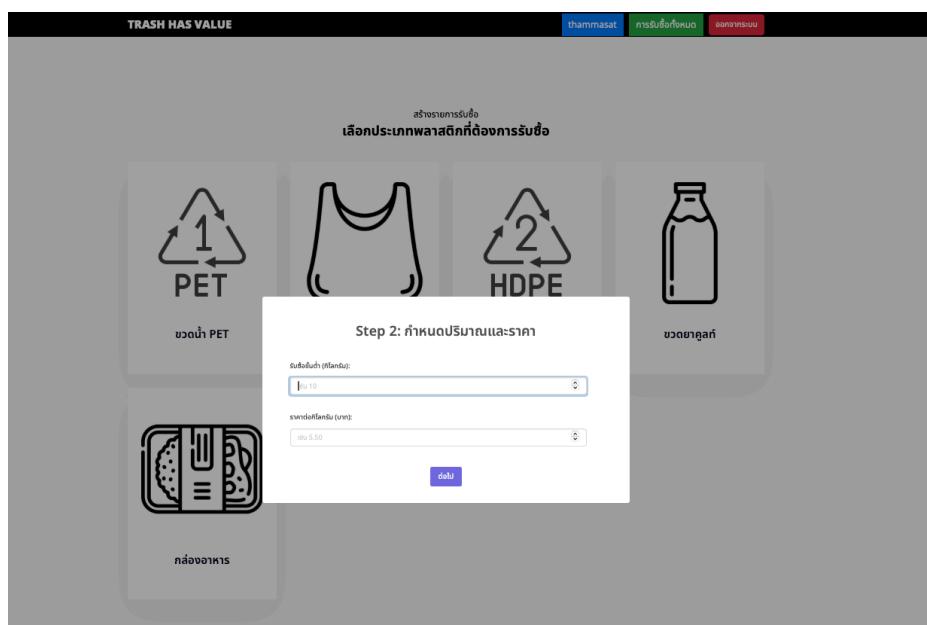
3.7.2 กรณีองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการจัดการขยะ (ผู้ซื้อ)

3.4.2.1 เลือกของที่ต้องการซื้อ



ระบบจะมีหัวข้อให้เลือกแบบเดียวกับผู้ขาย

3.4.2.1 หน้าการตั้งราคา



ผู้ขายสามารถตั้งราคา/ขั้นต่ำ ที่ต้นของต้องการซื้อได้ และทางด้านขวาจะเป็นการให้

ข้อมูลแก่ผู้ขาย เพื่อเป็นแรงจูงใจในการขายมากขึ้น ว่าเบรชชิ่นนั้นมีมูลค่ามาก ไปต่อ

3.4.2.2 หน้าแสดงสถานะ ของผู้ซื้อ

รายการขายที่สั่งถึงคุณ

ผู้ขาย: arm.peerwit

- ประเภท: PET
- จำนวน: 100.00 ลล.
- ที่อยู่: 5343 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย 10110
- ผู้ใช้บริการ: บล็อกเรียบเรียงบันทึก

© สิทธิ์ของ: 15 May 2025 11:13

ผู้ขาย: ยกลัง

ผู้ขาย: arm.peerwit

- ประเภท: Yakult
- จำนวน: 60.00 ลล.
- ที่อยู่: 27/4 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย 10110
- ผู้ใช้บริการ: บล็อกเรียบเรียงบันทึก

© สิทธิ์ของ: 06 May 2025 15:02

ผู้ขาย: arm.peerwit

ผู้ขาย: arm.peerwit

- ประเภท: PET
- จำนวน: 40.00 ลล.
- ที่อยู่: 27/4 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย 10110
- ผู้ใช้บริการ: บล็อกเรียบเรียงบันทึก

© สิทธิ์ของ: 04 May 2025 16:33

จะแสดงสถานะ ข้อมูลของผู้ขายข้อมูลส่วนตัวผู้ซื้อ สามารถกดเลือกสถานะของตน เพื่อที่จะแสดงไปยังผู้ขายให้ได้รับทราบ

3.7.3 หน้าเว็บบอร์ด

3.4.3.1 แหล่งรวมแลกเปลี่ยนข้อมูล

กระทู้ล่าสุด

รวมกระทู้ดีๆ:

- "ถูกพ่อแม่ติ่งให้แล้ว ควรนำไปใส่ในอะไรแทนการทิ้ง?"**
 - ถูกพ่อแม่ติ่งให้แล้วบ้านเราต้องดี และแบบไหนดีที่สุด? • รึว่าเด็กที่สามารถยกบ้านพ่อแม่ติ่งทิ้งไปได้บ้าง? • ถูกพ่อแม่ติ่งใช้มือจับกระบอกน้ำไปรักษาตัวให้ได้อาจได้ เป็น การทิ้งพ่อแม่ติ่งหรือเปลี่ยนห้องนอนดีไหม? • บังคับติ่งให้ต้องรีบเปลี่ยนบ้านใหม่ๆอย่างรวดเร็วต้องทำอย่างไรดี? ที่บ้านไม่ชอบบ้านใหม่ๆไป?
- "DIY สุ่มเชื่อมากับชีวิเต็ม แปลงของเหลือใช้ให้เป็นของมีค่า"**
 - ปลูกต้นไม้ในบ้านด้วยเชือกสายรัดข้าวสาลี เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก พริกน้ำเงิน กะหล่ำดอกเผือก เป็นต้นจะดีมาก • กล้วยกับเมล็ดอบแห้งที่เก็บไว้ในการทำของใช้ชีวประยุกต์ เช่น กาน้ำอ่อน กาน้ำหอม กาน้ำยา • ใช้เศษผ้าและผ้าขนหนูต้มน้ำไว้ล้างผ้าก็ได้บ้าง...
- "รากาชาดยังคงดีลืมของเพื่อนร่วมโลก? ปัจจุบันที่ได้รากาชาดเปลี่ยนแปลง"**
 - ปัจจุบันมีรากาชาดเชือกสายรัดข้าวสาลี สาย กระดาษหิน กระดาษน้ำ กระดาษหินน้ำ และกระดาษหินกราฟฟิค... • หักบักกระดานที่มีเชือกสายรัดข้าวสาลีที่ได้รากาชาด...
- "ฝันว่อน้ำพ่อแม่ติ่งมีบุคลานาคกว่าที่เคย! หาอยู่ที่ไหนและนำไปใช้ได้ยังไง?"**
 - ฝันว่อน้ำพ่อแม่ติ่งมีบุคลานาคกว่าที่เคย แต่ไม่รู้ว่าจะนำมายังไง? • บุพเพศรีรัตน์เชือกหัวใจน้ำพ่อแม่ติ่ง • ฝันว่อน้ำพ่อแม่ติ่งมีบุคลานาคกว่าที่เคย แต่ไม่รู้ว่าจะนำไปใช้ได้บ้าง...
- "กล่องนม UHT และของบน รีไซเคิลได้จริงหรือเป็นแค่โฆษณา?"**
 - ทำไมกล่องนมและของบนที่เป็นที่ต้องการใช้ได้? • โฆษณาเรียกเก็บเงินกล่องนมมาใช้ได้? • บันทึกเก็บไปเก็บรีไซเคิลกล่อง UHT จริง ๆ บ้าง? • ดำเนินการกล่องของ?: ประเมินดู ตรวจสอบดู...
- "ก้านขี้จะดีกับน้ำนมมากกว่าที่เราคาด? วิธีดูษาพ่อแม่บูดอุด"**
 - ขี้นมที่เก็บไว้ต้องดูดีและสะอาดมาก่อนกินได้? • บันทึกเก็บติดกันที่หัวขี้นมหายใจ? • เทคนิคการดูษาพ่อแม่บูดอุด เช่น การรีบุบบีบ หรือรีบุบบีบก่อนกิน ฯ? • ให้รักษาความสะอาดของตัวเอง...
- "ขวดพลาสติก PET ใช้เข้าได้กี่ครั้ง? การรีไซเคิลเมื่อวันเดียว?"**
 - ขวดพลาสติก PET ใช้เข้าได้กี่ครั้ง? การรีไซเคิลเมื่อวันเดียว?

หน้าเว็บบอร์ดช่วยให้ผู้ใช้งานพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะ เทคนิค การรีไซเคิล แนะนำผู้ใช้หรือผู้ซื้อที่น่าเชื่อถือ รวมถึงแบ่งปันข่าวสารหรือ ไอเดียที่เกี่ยวกับความยั่งยืน ในชุมชน ทั้งยังช่วยสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ใช้งานและส่งเสริมการรีไซเคิลอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.3.2 หน้า ตัวอย่าง การสร้างเว็บบอร์ด

The screenshot shows a website with the title "TRASH HAS VALUE" at the top. The main header features the text "เว็บบอร์ด" (Web Board) and "สร้างกระดูกใหม่" (Create New Bones). Below the header, there is a large image of people participating in a recycling event. A navigation bar at the top includes links for "หน้าแรก", "รับสมัคร", "กิจกรรม", "ประกาศ", "อื่นๆ", "ลงทะเบียน", and "ล็อกอิน". The main content area contains a registration form with fields for "ชื่อของคุณ:" (Name), "รายละเอียด:" (Details), and "เลือกหัวข้อ:" (Select Topic). A dropdown menu for "เลือกหัวข้อ:" is open, showing "เลือกหัวข้อ" as the selected option. A green "ตกลงแล้ว" (I agree) button is located at the bottom right of the form.

ข้อมูลการແຄນເປີ່ຍນຄວາມຄົດໃນເວັບບອ້ດສາມາດຮອບຄຸມຫວ້າຂໍອສຳຄັນ ເຊັ່ນ
ເຖິງນິກແລະໄອເດີກາຣີໃຊ້ເຄີດ ວິທີກາຣແຍກປະເທບຍະ ເຖິງນິກາຣີໃຊ້ເຄີດໃໝ່ ຈະ ມີການນຳ
ຂະໜາດມາໃຊ້ໃໝ່ ແລ້ວຈະຮັບຮັບຊື່ອວັດດູໂຮງໝໍ ຂໍຜູ້ຮັບຊື່ອທີ່ເຊື່ອຄື້ອໄດ້ ເປັນດັນ

3.4.3.3 หน้า ตัวอย่าง การรวมกลุ่มขยะ

สร้างกลุ่มขยะ:

ชื่อกลุ่มขยะ: _____

รายละเอียด: _____

ID ผู้ใช้ที่บีบอัด: _____

เป้าหมายนำเข้าขยะ (กิโลกรัม): _____

สร้างกลุ่ม

เป็นหน้าที่ผู้ใช้สามารถดึงผู้ใช้คนอื่นมาสร้างกลุ่มได้ โดยจะต้องเป้าหมายว่ากลุ่มนี้จะ
ที่ต้องการรีไซเคิลมาก่อนก็ ก็ แล้วผู้ใช้ในกลุ่มสามารถมาอัปเดทได้เรื่อยๆ จนกว่าจะถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.4.3.3 หน้ากิจกรรม

TRASH HAS VALUE

ກໍາເນົດ ເບີວໂຫຼດ ກ່ອງນ້າ ບໍລິສັດ ເນື້ອງໝາຍ ໄລັກນີ້

ກົງຈອກຮຽນ

ກົງຈອກຮຽນ / ກົງຈອກຮຽນ

ສ້າງກົງຈອກຮຽນໄທໜີ

ກົງຈອກຮຽນ:

ຮາບລະບົບ:

URL ຖຸກຫາ:

ສອກໃຈລັບປຶກຕົວເປົ້າ:

ໃຫດຕົວ

ผู้ใช้สามารถสร้างกิจกรรมใหม่ที่สนใจร่วมกิจกรรมได้ โดยจะเพิ่มกิจกรรมได้จาก การสร้างเว็บบอร์ด หรือ หน้าหลักกิจกรรมทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการดำเนินงาน

4.1.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Design) โดยใช้ ER Diagram ทำให้สามารถจัดการข้อมูลการซื้อขายวัสดุและข้อมูลผู้ใช้งาน

การออกแบบระบบด้วย UML เพื่อวางแผนโครงสร้างของเว็บไซต์และกระบวนการทำงานในระบบ

การออกแบบ UX/UI เพื่อให้ประสบการณ์ของผู้ใช้งานสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือ Adobe XD

4.1.2 การพัฒนาเว็บไซต์และฟังก์ชันหลัก

พัฒนาฟีเจอร์การแสดงสถานะการซื้อขายแบบเรียลไทม์ (Real-time Transaction Status) ด้วยการใช้เทคโนโลยี React และ Node.js โดยใช้ WebSocket หรือ GraphQL สำหรับการอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์

สร้างระบบการสะสมคะแนนโดยเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างเหมาสม เช่น การใช้ SQL เพื่อให้ข้อมูลมีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บ

พัฒนาฟังก์ชันการสร้างกลุ่มและการรวมวัสดุจากหลายผู้ใช้ เพื่อให้ระบบสามารถจัดการกลุ่มผู้ซื้อขายได้อย่างง่ายดาย

4.1.3 การพัฒนาเว็บบอร์ด

ระบบเว็บบอร์ดถูกพัฒนาด้วยการใช้ RESTful API ซึ่งช่วยในการจัดการข้อมูลระทึก การตอบกลับ และการแสดงผลข้อมูลแบบไอนามิก

การใช้เทคนิคการจัดการเนื้อหา (Content Management System - CMS) เพื่อให้การโพสต์และตอบกระทู้มีประสิทธิภาพสูง พร้อมระบบการแจ้งเตือนที่ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้

4.1.4 การเชื่อมต่อระบบภายนอกและระบบความปลอดภัย

การเชื่อมต่อ API ภายนอก เช่น ระบบการชำระเงินออนไลน์และการจัดการการขนส่ง โดยใช้ OAuth 2.0 และ JWT (JSON Web Tokens) เพื่อการตรวจสอบและยืนยันตัวตนที่ปลอดภัย

การใช้ HTTPS และการเข้ารหัส SSL/TLS เพื่อปกป้องข้อมูลที่ส่งระหว่างผู้ใช้และเซิร์ฟเวอร์

4.1.5 การทดสอบและตรวจสอบระบบ

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบด้วยเครื่องมือเช่น Selenium สำหรับการทดสอบ UI และการทำงานร่วมกันของไฟล์เอกสารต่างๆ

การใช้เครื่องมือในการทดสอบความปลอดภัย เช่น OWASP ZAP เพื่อตรวจสอบช่องโหว่ในระบบ เช่น SQL Injection และ Cross-Site Scripting (XSS)

การทดสอบระบบในสภาพโหลดถูกเพื่อดูว่าเว็บไซต์สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้หรือไม่

4.1.6 การเผยแพร่เว็บไซต์และการเก็บข้อเสนอแนะ

การเผยแพร่เว็บไซต์บนแพลตฟอร์มคลาวด์ Google Cloud ที่สามารถรองรับการขยายตัวและการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

การเก็บข้อเสนอแนะจากผู้ใช้และการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการ Agile Development เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของผู้ใช้

4.2 ตารางการดำเนินงาน

ขั้นตอน	รายละเอียด	ก.ย. (สัปดาห์ 1-4)	ต.ค. (สัปดาห์ 1-4)	พ.ย. (สัปดาห์ 1-4)	ธ.ค. (สัปดาห์ 1-4)	ม.ค. (สัปดาห์ 1-4)	ก.พ. (สัปดาห์ 1-4)	มี.ค. (สัปดาห์ 1-4)	เม.ย. (สัปดาห์ 1-4)
การ วิเคราะห์ ปัญหา	ศึกษาปัญหา การจัดการขยะ และวิเคราะห์ ความต้องการ ของผู้ใช้งาน								
การ ออกแบบ ระบบ	ออกแบบ โครงสร้าง ฐานข้อมูล, UX/UI, และ โครงสร้าง เว็บไซต์								
การ จัดทำ รายงาน	รวมรวม เนื้อหาและ จัดทำรายงาน เบื้องต้น								
การ จัดทำ สไลด์ นำเสนอ	ออกแบบและ จัดเตรียม สไลด์สำหรับ การนำเสนอ								
การ พัฒนา ฟีเจอร์ หลัก	พัฒนาฟีเจอร์ ซื้อขาย, การ แสดงสถานะ, ระบบสะสม คะแนน, และ ระบบสร้าง กลุ่ม								
การ พัฒนา เว็บ บอร์ด	สร้างฟังก์ชัน โพสต์กระทู้ และระบบตอบ กลับในเว็บ บอร์ด								
การ เขื่อมต่อ	ผ่านระบบ การเก็บ คะแนน								

บทที่ 5

สรุป

จากการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการซื้อขายวัสดุริใช้เคลที่มี妃เจอร์หลัก เช่น ระบบแสดงสถานะการซื้อขาย, ระบบสะสมคะแนน, การจัดอันดับราคาจากผู้ขาย, ระบบสร้างกลุ่มรวมรวมวัสดุ และเว็บบอร์ดสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ ได้แสดงให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการสร้างแพลตฟอร์มที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการซื้อขาย การรวมกลุ่ม และการส่งเสริมพฤติกรรมการแยกขยะอย่างยั่งยืน โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการและตัดสินใจขายวัสดุได้ตามราคาน้ำหน้ำน้ำ รวมถึงสามารถติดตามการจัดเก็บและแสดงข้อมูลได้ครบถ้วน รวมถึงสามารถตอบสนองต่อการติดต่อบอกของผู้ใช้ได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ข้อมูลสถานที่หรือจุดรับซื้อของไม่มีการแสดงบนแผนที่จริง และการค้นหาผู้ซื้อที่ใกล้ที่สุดยังทำได้แบบพื้นฐาน ดังนั้น ในอนาคต มีแผนที่จะนำ Google API โดยเฉพาะ Google Maps Platform มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเว็บไซต์ เช่น การแสดงตำแหน่งผู้ขาย/ผู้ซื้อบนแผนที่, ค้นหาจุดรับซื้อใกล้บ้าน, วางแผนเส้นทางในการรวมขยะ และแสดงข้อมูลแบบ Interactive มากขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือองค์กรท้องถิ่นที่รับซื้อขยะหรือจัดกิจกรรมริใช้เคล เพื่อเพิ่มโอกาสในการส่งเสริมความรู้ และขยายเครือข่ายความร่วมมือด้านการจัดการขยะที่ยั่งยืน

สุดท้าย ทีมผู้พัฒนาเห็นว่าระบบนี้สามารถเป็นต้นแบบที่ดีในการนำเทคโนโลยีมาใช้แก่ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนได้ และควรมีการต่อยอดอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้าน UX/UI, ระบบการแนะนำแบบอัตโนมัติ และการใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขยะเชิงลึก เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้และสังคมโดยรวม

5.1 สรุปการพัฒนาเว็บไซต์ในอนาคต

5.1.1 การนำระบบ GPS / Google Maps มาใช้งานจริง

ปัจจุบันเว็บไซต์ยังไม่มีระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถระบุตำแหน่งของผู้ขายหรือจุดรับซื้อได้แบบเรียลไทม์ การเชื่อมต่อ Google Maps API จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นพิกัดของผู้ขายหรือสถานที่รวมรวมวัสดุริใช้เคลที่อยู่ใกล้ได้แบบสะดวกและแม่นยำ ส่งเสริมให้เกิดการซื้อขายจริงในพื้นที่ใกล้เคียง และลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

5.1.2 ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ

เพิ่มฟีเจอร์การแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญ เช่น มีผู้สนใจโพสต์ของเรา, มีผู้ส่งคำลั่งซื้อ, หรือราคาติดตามเปลี่ยนแปลง โดยสามารถใช้ Firebase Cloud Messaging หรือ LINE Notify API เพื่อส่งข้อความอัตโนมัติผ่านมือถือหรือ LINE ได้ ช่วยให้ผู้ใช้ไม่พลาดการติดต่อซื้อขาย

5.1.3 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมผู้ใช้

พัฒนาระบบเดชบอร์ดสำหรับแสดงข้อมูลสถิติ เช่น จำนวนวัสดุที่ถูกซื้อขายบ่อยที่สุด, พื้นที่ที่มีการใช้งานสูง หรือช่วงเวลาที่ผู้ใช้ใช้งานมากที่สุด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การตลาด และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบในอนาคต ผู้ดูแลระบบสามารถใช้ข้อมูลนี้ในการวางแผนการพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ได้ตรงจุด

5.1.4 ระบบจัดการกลุ่มรวมรวมขั้นสูง

ต่อยอดจากฟีเจอร์รวมกลุ่มขยะ ให้สามารถตั้งเป้าหมายร่วม เช่น “รวมขวด PET ให้ครบ 100 กิโลกรัม ใน 30 วัน” พร้อมแสดงเปอร์เซ็นต์ความคืบหน้า และมีระบบแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเป้าหมาย นอกจากนี้ยังสามารถตั้งกลุ่มย่อยและเลือกผู้ดูแลกลุ่มเพื่อความเป็นระบบมากขึ้น

5.1.5 ระบบรีวิวและให้คะแนนผู้ใช้

เพิ่มฟีเจอร์ให้ผู้ใช้สามารถให้คะแนนหรือรีวิวผู้ซื้อ/ผู้ขายหลังการซื้อขาย เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในระบบ ลดปัญหาการหลอกโกง และเป็นแรงจูงใจให้ทุกฝ่ายพัฒนาการให้บริการให้ดีขึ้นในระยะยาว

5.1.6 การเชื่อมต่อกับหน่วยงานหรือโครงการ CSR (Corporate / Government Partnerships)

เว็บไซต์สามารถพัฒนาให้สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานรัฐหรือองค์กรที่มีโครงการส่งเสริมสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการ Zero Waste, โครงการรีไซเคิลของเทศบาล หรือบริษัทที่รับซื้อขยะรีไซเคิลโดยตรง เพื่อเพิ่มช่องทางการขายและสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้งาน

5.1.7 ปรับปรุง UI/UX ให้เข้าถึงง่ายขึ้น

ออกแบบให้เว็บไซต์ใช้งานง่ายยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้สูงอายุหรือผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เช่น ใช้ปุ่มขนาดใหญ่ สีที่ตัดกันชัดเจน และลดขั้นตอนการใช้งานให้เหลือไม่เกิน 2-3 คลิก ต่อหนึ่งกระบวนการ เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานจากกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายขึ้น

5.1.8 ระบบชี้เป้าฯด้วย AI หรือภาพถ่าย

เพิ่มฟีเจอร์ที่ให้ผู้ใช้ถ่ายภาพของแล้วระบบจะช่วยแนะนำว่าจะชี้นิ้นจัดอยู่ในประเภทใด และสามารถนำไปขายหรือรีไซเคิลได้หรือไม่ โดยอาจใช้เทคโนโลยี Computer Vision หรือ Image Classification ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจการแยกของได้ง่ายและถูกต้องยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- Trash Lucky. (ไม่ระบุปี). Trash Lucky – เปลี่ยนขยะให้โชคดี. สืบค้นจาก <https://trashlucky.com/>
- KoomKah. (ไม่ระบุปี). KoomKah – แพลตฟอร์มขายขยะออนไลน์. สืบค้นจาก <https://koomkah.com/>
- Waste Buy. (ไม่ระบุปี). Waste Buy – ระบบซื้อขายวัสดุรีไซเคิล. สืบค้นจาก <https://wastebuy.com/>
- Google. (ไม่ระบุปี). Firebase documentation. สืบค้นจาก <https://firebase.google.com/docs>
- W3Schools. (ไม่ระบุปี). HTML Tutorial. สืบค้นจาก <https://www.w3schools.com/html/>
- Mozilla Developer Network. (ไม่ระบุปี). JavaScript Guide. สืบค้นจาก <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide>
- Bootstrap. (ไม่ระบุปี). Introduction – Bootstrap v5.3. สืบค้นจาก <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>
- XAMPP. (ไม่ระบุปี). XAMPP - Apache Friends. สืบค้นจาก <https://www.apachefriends.org/>