

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2566

Using Design Thinking to Develop Mobile Application of Bakery School Business



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business  
Faculty of Commerce and Accountancy  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2023

|                      |  |
|----------------------|--|
| หัวข้อสารนิพนธ์      | การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน<br>ของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ |
| โดย                  | น.ส.อาทิตยา เชียร์โชติ   |
| สาขาวิชา             | เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ   |
| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา  |

---

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.एमอร์ ใจเก่งกิจ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สาวิตรี บุญพัชรนนท์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

อาทิตยา เขียรโชติ : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจ  
โรงเรียนสอนทำเบเกอรี่. ( Using Design Thinking to Develop Mobile  
Application of Bakery School Business) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.พิมพมณี รัตน  
วิชา

ธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ในปัจจุบันมีการแข่งขันสูง จึงต้องมีการพัฒนาการสอนให้มี  
ประสิทธิภาพ ทันสมัย เพื่อรองรับจำนวนผู้เรียนที่ต้องการเข้าเรียนเพิ่มมากขึ้นตามการเติบโตของ  
อุตสาหกรรมเบเกอรี่ สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการสอนของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่  
เพื่อเสนอแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุน ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้เข้ากับยุคสมัย  
โดยการออกแบบและพัฒนาต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชันช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีข้อ  
ได้เปรียบเหนือโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่อื่น ๆ และเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์อีกทางหนึ่ง

โครงการพิเศษนี้นำหลักการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ  
ผ่านการทำความเข้าใจความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาของ  
ผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง แนวคิดเกมิฟิเคชันมาช่วยเสริมด้านการออกแบบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจและ  
แรงจูงใจในการใช้งาน นอกจากนี้ยังมีการนำแนวคิดของระบบแนะนำมาใช้ในการค้นหาข้อมูล  
สูตรเบเกอรี่เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ตามที่ต้องการ และสอดคล้องกับวิธีการสอบ  
ภาคปฏิบัติของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

ระบบต้นแบบที่ได้จากโครงการนี้จะป็นแนวทางในการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน  
สำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ต่อไป เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนิน  
ธุรกิจ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน กระบวนการดำเนินงานมีความทันสมัย และช่วยเหลือ  
ผู้เรียนได้มากขึ้น

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ      ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2566      ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6482144126 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD: Bakery School, Design Thinking, Gamification

Artitaya Chianchote : Using Design Thinking to Develop Mobile Application of Bakery School Business. Advisor: Asst. Prof. Pimmanee Rattanawicha, D.Tech.Sc

The bakery school business faces high competition, thus requiring the development of more efficient teaching methods to accommodate the increasing number of students in line with the bakery industry's growth. The objective of this project is to study the teaching methods of bakery schools and to find ways to integrate technology to support modern teaching practices. This will be achieved through the design and development of a mobile application prototype that enhances the learning process, setting it apart from other bakery schools.

This special project employs the principles of design thinking in the analysis and system design to create a system capable of genuinely addressing user issues. The concept of gamification is utilized to enhance the design, making it more engaging and motivating for users. Furthermore, the concept of a recommendation system is applied to facilitate the search for bakery recipes based on user preferences, ensuring that users can find the recipes they desire.

The prototype system derived from the development of this project will serve as a guiding model for the future development of a mobile application for bakery school businesses. This development aims to effectively integrate technology to support business operations and enhance competitiveness further.

Field of Study: Information Technology in Business Student's Signature .....

Academic Year: 2023 Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน เจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกท่าน สำหรับการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และแนวทางที่ทำให้โครงการพิเศษนี้สามารถสำเร็จได้อย่างราบรื่น

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในหลักสูตรที่คอยช่วยเหลือกันเสมอ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้สละเวลามาช่วยให้สัมภาษณ์ แสดงความเห็น ให้คำแนะนำส่งผลให้โครงการนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้

อนึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการพิเศษนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อยในการศึกษา จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ประสิทธิประสาทวิชาจนทำให้โครงการนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้จัดทำโครงการขอน้อมรับและยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ในกาลต่อไป

อาทิตยา เขียวโชติ

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                            | ค    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                         | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                            | จ    |
| สารบัญ.....                                     | ฉ    |
| สารบัญตาราง.....                                | ณ    |
| สารบัญรูปภาพ.....                               | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ .....                              | 1    |
| 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ.....            | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....                 | 3    |
| 1.3 ขอบเขตของโครงการ .....                      | 4    |
| 1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ.....                | 6    |
| 1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....         | 8    |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....             | 8    |
| บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด.....                    | 10   |
| 2.1 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) .....    | 10   |
| 2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification) .....           | 13   |
| 2.3 ระบบแนะนำ (Recommendation System) .....     | 16   |
| 2.4 ธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่.....            | 18   |
| บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน ..... | 20   |
| 3.1 ประวัติองค์กร.....                          | 20   |
| 3.2 โครงสร้างองค์กร .....                       | 20   |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 3.3   | การดำเนินงานขององค์กร .....   | 22  |
| 3.4   | ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....   | 23  |
| 3.5   | จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร .....  | 24  |
| บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน ..... |   | 28  |
| 4.1   | เขาคือใคร (Persona).....  | 28  |
| 4.2   | รายละเอียดความต้องการระบบ (System Requirements Details).....                                  | 29  |
| 4.2.1   | ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System).....  | 29  |
| 4.2.2   | ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System).....        | 31  |
| 4.2.3   | ระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System).....  | 33  |
| 4.2.4   | ระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System).....   | 34  |
| 4.2.5   | ระบบแบบฝึกหัด (Practice System).....  | 37  |
| 4.2.6   | ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System) .....                                  | 39  |
| 4.3   | การสร้างต้นแบบ (Prototype).....   | 40  |
| 4.3.1   | การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups).....   | 40  |
| 4.3.2   | การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing).....                               | 72  |
| 4.4   | การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and.....                   | 77  |
|   | Testing).....   | 77  |
| 4.4.1   | การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High-Fidelity Prototype)..... | 77  |
| 4.4.2   | การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing)....                         | 112 |
| บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ .....        |   | 116 |
| 5.1   | บทสรุป .....  | 116 |
| 5.2   | ปัญหาและแนวทางการแก้ไข.....   | 119 |



|                      |     |
|----------------------|-----|
| 5.3 ข้อเสนอแนะ ..... | 122 |
| บรรณานุกรม.....      | 124 |
| ภาคผนวก ก.....       | 125 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 126 |



## สารบัญตาราง

|  | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....   | 8    |
| ตารางที่ 4-1: แบบจำลองบุคคล (Persona) ของผู้ใช้งานระบบโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียน<br>สอนทำเบเกอรี่ .....                           | 28   |
| ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการข้อมูล (Data Management<br>System) .....   | 29   |
| ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery<br>Recipe Searching and Recommendation System) ..... | 31   |
| ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบปฏิทินการศึกษา (Academic<br>Calendar System).....                                      | 33   |
| ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation<br>System) .....                                     | 34   |
| ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแบบฝึกหัด (Practice System) .....  | 37   |
| ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification<br>and News System).....                             | 39   |
| ตารางที่ 4-8 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบจัดการข้อมูล.....   | 73   |
| ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่.....  | 74   |
| ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบปฏิทินการศึกษา.....  | 74   |
| ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบจองการฝึกงาน .....   | 75   |
| ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบแบบฝึกหัด .....  | 76   |
| ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร.....   | 76   |
| ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบจัดการข้อมูล .....   | 113  |
| ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ .....  | 113  |
| ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบปฏิทินการศึกษา .....   | 114  |

|   |     |
|---|-----|
| ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบจองการฝึกงาน.....                     | 114 |
| ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบแบบฝึกหัด.....                        | 115 |
| ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร .....             | 115 |
| ตารางที่ 5-1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize). 119 |     |
| ตารางที่ 5-2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define).....          | 120 |
| ตารางที่ 5-3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate).....            | 120 |
| ตารางที่ 5-4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype).....         | 121 |
| ตารางที่ 5-5 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing).....                 | 121 |



## สารบัญรูปร่างภาพ

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 1-1 ส่วนแบ่งตลาดเบเกอร์ตามผลิตภัณฑ์.....   | 2    |
| รูปที่ 2-1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) .....   | 10   |
| รูปที่ 2-2 แผนที่การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathy Map) .....   | 11   |
| รูปที่ 2-3 องค์ประกอบของเกมฟิเคชัน .....  | 14   |
| รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของบริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ).....  | 20   |
| รูปที่ 4-1 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน .....   | 41   |
| รูปที่ 4-2 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิกสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก .....  | 41   |
| รูปที่ 4-3 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและรับทราบนโยบายคุ้มครอง<br>ข้อมูลส่วนบุคคล.....             | 42   |
| รูปที่ 4-4 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง ผลการสมัครลงทะเบียนสำเร็จ.....  | 42   |
| รูปที่ 4-5 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูค้นหาสมาชิก.....   | 43   |
| รูปที่ 4-6 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก .....   | 43   |
| รูปที่ 4-7 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงส่วนข้อมูลเบื้องต้น.....                                     | 44   |
| รูปที่ 4-8 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงส่วนประกอบ .....   | 44   |
| รูปที่ 4-9 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงรายการส่วนประกอบ.....  | 45   |
| รูปที่ 4-10 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงส่วนวิธีทำ .....  | 45   |
| รูปที่ 4-11 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงรายการส่วนวิธีทำ.....                                       | 46   |
| รูปที่ 4-12 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างสูตรเบเกอร์ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้น<br>ส่วนประกอบ วิธีทำและรูปภาพประกอบ ..... | 46   |
| รูปที่ 4-13 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอร์สำเร็จ.....  | 47   |
| รูปที่ 4-14 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอร์ .....   | 47   |

|  |    |
|--|----|
| รูปที่ 4-15 ต้นแบบแบบหยาบเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอร์ที่ต้องการแก้ไข .....                        | 48 |
| รูปที่ 4-16 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอร์สำเร็จ.....   | 48 |
| รูปที่ 4-17 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างปฏิทินการศึกษา .....  | 49 |
| รูปที่ 4-18 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และคอร์สเรียน .....          | 49 |
| รูปที่ 4-19 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และรายละเอียด.....                        | 50 |
| รูปที่ 4-20 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด.....  | 50 |
| รูปที่ 4-21 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการอัปเดตปฏิทินการศึกษาสำเร็จ.....   | 51 |
| รูปที่ 4-22 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา .....                              | 51 |
| รูปที่ 4-23 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษาสำเร็จ .....   | 52 |
| รูปที่ 4-24 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างแบบฝึกหัด .....   | 52 |
| รูปที่ 4-25 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างแบบฝึกหัด แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด จำนวนชุดแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก และเฉลยคำตอบ..... | 53 |
| รูปที่ 4-26 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการเพิ่มคำถาม .....  | 53 |
| รูปที่ 4-27 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงสรุปข้อมูลแบบฝึกหัด .....  | 54 |
| รูปที่ 4-28 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ .....  | 54 |
| รูปที่ 4-29 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด.....   | 55 |
| รูปที่ 4-30 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัด.....   | 55 |
| รูปที่ 4-31 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ.....   | 56 |
| รูปที่ 4-32 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูค้นหาสูตรเบเกอร์ .....   | 57 |
| รูปที่ 4-33 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอร์ด้วยชื่อเมนูเบเกอร์ .....   | 57 |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| รูปที่ 4-34 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงสูตรเบเกอร์ี .....   | 58 |
| รูปที่ 4-35 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอร์ีด้วยคำแนะนำการค้นหา .....  | 58 |
| รูปที่ 4-36 | ต้นแบบแบบขยายของเมนูค้นหาปฏิทินการศึกษา .....  | 59 |
| รูปที่ 4-37 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา .....   | 59 |
| รูปที่ 4-38 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแรกเมนูแบบฝึกหัด.....  | 60 |
| รูปที่ 4-39 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงข้อมูลแบบฝึกหัดแต่ละชุด .....  | 60 |
| รูปที่ 4-40 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด .....  | 61 |
| รูปที่ 4-41 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงแบบฝึกหัด .....  | 61 |
| รูปที่ 4-42 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงผลคะแนน และจำนวนคะแนนที่ได้ .....  | 62 |
| รูปที่ 4-43 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงรางวัลที่สามารถแลกได้ .....  | 63 |
| รูปที่ 4-44 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงข้อมูลรางวัล .....   | 63 |
| รูปที่ 4-45 | ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ.....  | 64 |
| รูปที่ 4-46 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแรกปฏิทินการจองฝึกงาน แสดงสถานะว่างหรือเต็ม .....  | 65 |
| รูปที่ 4-47 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงข้อมูลการฝึกงาน .....  | 65 |
| รูปที่ 4-48 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงยืนยันการจองการฝึกงาน .....  | 66 |
| รูปที่ 4-49 | ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงานสำเร็จ.....   | 66 |
| รูปที่ 4-50 | ต้นแบบแบบขยายของเมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน.....  | 67 |
| รูปที่ 4-51 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และจำนวนคน .....            | 67 |
| รูปที่ 4-52 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และ รายละเอียด.....                      | 68 |
| รูปที่ 4-53 | ต้นแบบแบบขยายของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด..... | 68 |
| รูปที่ 4-54 | ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up ยืนยันการอัปโหลดปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ .....                                      | 69 |

|  |    |
|--|----|
| รูปที่ 4-55 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา.....                          | 69 |
| รูปที่ 4-56 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ .....                                    | 70 |
| รูปที่ 4-57 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร.....  | 71 |
| รูปที่ 4-58 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร .....   | 71 |
| รูปที่ 4-59 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน.....                                      | 78 |
| รูปที่ 4-60 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิกสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก .....  | 78 |
| รูปที่ 4-61 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและรับทราบนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล .....      | 79 |
| รูปที่ 4-62 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up แสดงผลการสมัครลงทะเบียนสำเร็จ .....                                    | 79 |
| รูปที่ 4-63 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูค้นหาสมาชิก.....   | 80 |
| รูปที่ 4-64 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก.....  | 80 |
| รูปที่ 4-65 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 1 แสดงหน้าส่วนข้อมูลเบื้องต้น.....             | 81 |
| รูปที่ 4-66 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงหน้าส่วนประกอบ.....                      | 81 |
| รูปที่ 4-67 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงรายการส่วนประกอบทั้งหมด.....             | 82 |
| รูปที่ 4-68 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงส่วนวิธีทำ .....                         | 82 |
| รูปที่ 4-69 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงรายการส่วนวิธีทำ.....                    | 83 |
| รูปที่ 4-70 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้นส่วนประกอบ วิธีทำและวิดีโอ ..... | 84 |
| รูปที่ 4-71 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอรี่สำเร็จ .....                                 | 85 |
| รูปที่ 4-72 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการค้นหา และรายการรอการแก้ไขสูตรเบเกอรี่.....     | 85 |

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| รูปที่ 4-73 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอร์ หน้าแสดงการแก้ไขสูตร เบเกอร์ .....   | 86 |
| รูปที่ 4-74 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอร์สำเร็จ .....   | 87 |
| รูปที่ 4-75 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างปฏิทินการศึกษา .....   | 87 |
| รูปที่ 4-76 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ การเลือก<br>ช่วงเวลา สถานที่ คอร์สเรียนและกิจกรรม .....                                       | 88 |
| รูปที่ 4-77 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดหัวข้อและ<br>คำอธิบาย .....  | 88 |
| รูปที่ 4-78 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการวันที่ เวลา<br>สถานที่ คอร์สเรียน กิจกรรมหัวข้อ และคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปฏิทินการศึกษา .....      | 89 |
| รูปที่ 4-79 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการศึกษาสำเร็จ .....  | 90 |
| รูปที่ 4-80 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงหน้าค้นหาปฏิทิน<br>การศึกษาวันที่ต้องการแก้ไข .....  | 90 |
| รูปที่ 4-81 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดข้อมูลปฏิทิน<br>การศึกษา .....   | 91 |
| รูปที่ 4-82 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษาสำเร็จ .....  | 92 |
| รูปที่ 4-83 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างแบบฝึกหัด .....  | 92 |
| รูปที่ 4-84 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด หัวข้อ<br>ย่อยแบบฝึกหัด จำนวนชุดของแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก คะแนนที่ได้ และเฉลยคำตอบ ..... | 93 |
| รูปที่ 4-85 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มคำถาม .....   | 93 |
| รูปที่ 4-86 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ .....   | 94 |
| รูปที่ 4-87 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัดและ<br>รายการรอการแก้ไขแบบฝึกหัด .....   | 94 |
| รูปที่ 4-88 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัด .....   | 95 |
| รูปที่ 4-89 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ .....   | 95 |
| รูปที่ 4-90 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูค้นหาสูตรเบเกอร์ .....  | 96 |
| รูปที่ 4-91 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอร์ด้วยชื่อเมนู .....   | 96 |



|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| รูปที่ 4-92  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสูตรเบเกอร์รี.....   | 97  |
| รูปที่ 4-93  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอร์รีด้วยคำแนะนำการค้นหา ...   | 97  |
| รูปที่ 4-94  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูค้นหาปฏิทินการศึกษา .....  | 98  |
| รูปที่ 4-95  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา .....   | 98  |
| รูปที่ 4-96  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแรกเมนูแบบฝึกหัด .....   | 99  |
| รูปที่ 4-97  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลแบบฝึกหัดแต่ละชุด.....   | 99  |
| รูปที่ 4-98  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด .....  | 100 |
| รูปที่ 4-99  | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงแบบฝึกหัดแบบปรนัย .....  | 100 |
| รูปที่ 4-100 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลคะแนนและจำนวนคะแนนที่ได้.....  | 101 |
| รูปที่ 4-101 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรางวัลที่สามารถแลกได้.....   | 102 |
| รูปที่ 4-102 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลรางวัลและเงื่อนไข .....  | 102 |
| รูปที่ 4-103 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ .....   | 103 |
| รูปที่ 4-104 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแรกปฏิทินการจองฝึกงาน แสดงสถานะว่างหรือเต็ม  | 104 |
| รูปที่ 4-105 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลการฝึกงาน .....  | 104 |
| รูปที่ 4-106 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยืนยันการจองการฝึกงาน.....   | 105 |
| รูปที่ 4-107 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงานสำเร็จ .....  | 105 |
| รูปที่ 4-108 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน .....   | 106 |
| รูปที่ 4-109 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ ช่วงเวลา<br>สถานที่ ประเภทเบเกอร์รีและจำนวนผู้เข้าฝึกงาน .....                                    | 106 |
| รูปที่ 4-110 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ หัวข้อ<br>เมนูเบเกอร์รี และคำอธิบาย .....   | 107 |
| รูปที่ 4-111 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ วันที่<br>เวลา สถานที่ ประเภทของเบเกอร์รี จำนวนผู้เข้าฝึกงาน หัวข้อเมนูเบเกอร์รี และคำอธิบาย..... | 108 |
| รูปที่ 4-112 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ ...  | 109 |
| รูปที่ 4-113 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน.....   | 109 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| รูปที่ 4-114 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน.....            | 110 |
| รูปที่ 4-115 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ... | 110 |
| รูปที่ 4-116 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร .....             | 111 |
| รูปที่ 4-117 | ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร .....         | 111 |
| รูปที่ ก-1   | ไอคอนของโปรแกรม Figma Desktop Application.....                           | 125 |



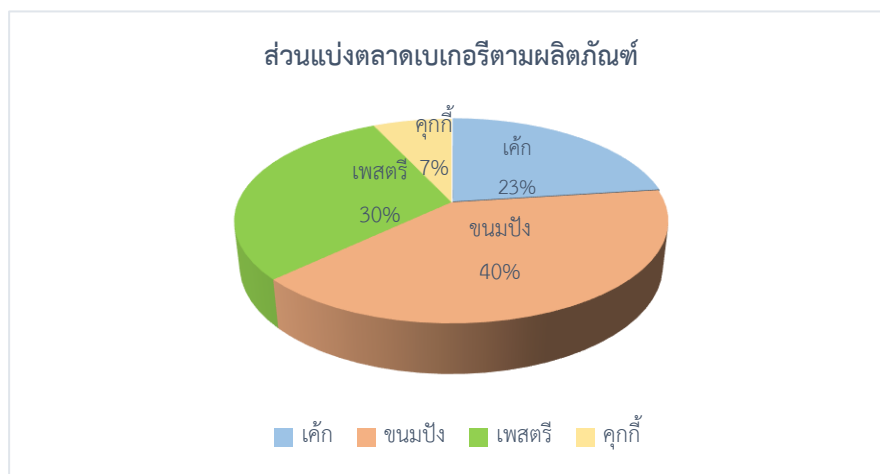
## บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานของโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่”

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

เบเกอรี่มีมาอย่างยาวนาน จุดเริ่มต้นของเบเกอรี่มาจากชาวสวีตเซอร์แลนด์นำเมล็ดข้าวสาลีมาบดผสมกับน้ำ เผาบนแผ่นหินเพื่อให้สุกได้ผลลัพธ์เป็นขนมปังขึ้นฟูโดยไม่ได้ตั้งใจ หลังจากนั้นมีการปรับปรุงพัฒนาเรื่อยมาหลายยุคสมัยจนถึงปัจจุบัน ในประเทศไทยพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเบเกอรี่อันได้แก่ หลักฐานจดหมายของนักบวชชาวฝรั่งเศสในช่วงปี พ.ศ. 2230 ยุคสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ในขณะนั้นมีการซื้อขายแป้งสาลีเพื่อทำขนมปังในพระราชวัง จนกระทั่งสมัยสงครามเวียดนามได้มีการก่อตั้งโรงงานผลิตแป้งสาลีแห่งแรกในประเทศไทยเพื่อทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่อย่างจริงจัง นับตั้งแต่นั้นมา ธุรกิจเบเกอรี่ยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย จนเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนไทย (Ppare Sornsumran, 2558)

ส่วนแบ่งทางการตลาดเบเกอรี่ในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มที่ 1) ขนมปังซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีสัดส่วนการจำหน่ายในประเทศมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40 ของมูลค่าตลาดเบเกอรี่ทั้งหมด หรือมูลค่า 15,138 ล้านบาท กลุ่มที่ 2) เพสตรี ครองส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 30 หรือมูลค่า 11,408 ล้านบาท เป็นผลจากสื่อโซเชียลที่ทำให้ผู้บริโภครู้จักผลิตภัณฑ์ประเภท เพสตรีมากยิ่งขึ้นและร้านค้าต้องการเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ภายในร้าน กลุ่มที่ 3) เค้ก ครองส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 23 ด้วยมูลค่า 8,740 ล้านบาท เป็นผลจากธุรกิจโฮมเมดเบเกอรี่ที่มุ่งเน้นคุณภาพและความสดใหม่และกลุ่มที่ 4) คุกกี้ มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7 ด้วยมูลค่า 2,660 ล้านบาท (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2564)



รูปที่ 1-1 ส่วนแบ่งตลาดเบเกอรี่ตามผลิตภัณฑ์  
(ที่มา: เว็บไซต์ <https://doi.org/10.2478/sbe-2022-0017>)

จากข้อมูลงาน Food & Hospitality Thailand 2023 งานแสดงสินค้าธุรกิจท่องเที่ยวและบริการครบวงจร พบว่าปัจจุบันธุรกิจกาแฟและเบเกอรี่ยังคงเกาะกลุ่มธุรกิจดาวรุ่ง จากการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว การใช้จ่ายภาคประชาชนที่มีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งพฤติกรรมผู้บริโภคของคนไทยสมัยใหม่ ที่ใช้ชีวิตเร่งรีบและหันมาบริโภคเบเกอรี่ ประเภทขนมปังเป็นอาหารหลักหรืออาหารว่างระหว่างช่วงปีที่ผ่านมา กลุ่มคนทำงาน โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่หันมาทำเบเกอรี่เป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้เสริมมากขึ้น ประกอบกับการขยายตัวของธุรกิจกาแฟหรือคาเฟ่ในไทยที่มีจำนวนมากขึ้นส่งผลให้ตลาดเบเกอรี่เติบโตสูงขึ้นตามไปด้วย ในปี พ.ศ. 2565 มูลค่ารวมของธุรกิจเบเกอรี่เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าเพิ่มขึ้นมาเป็นมากกว่า 10,000 ล้านบาท มูลค่าตลาดรวมอยู่ที่ประมาณ 38,000 ล้านบาท (สุภาภรณ์ อังศรีสุพร, 2566)

นอกจากการเติบโตของธุรกิจเบเกอรี่และธุรกิจที่เกี่ยวข้องแล้ว การเติบโตของภาคการท่องเที่ยวทำให้โรงแรม รีสอร์ท ที่พักหรู มีความต้องการเชฟเบเกอรี่ประจำที่พักแต่ละสาขามากขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยว แต่ปัจจุบันจำนวนเชฟเบเกอรี่ในประเทศไทยยังขาดแคลนไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมเบเกอรี่และการท่องเที่ยว บริษัท เบก บีเคเค จำกัด (นามสมมติ) คือโรงเรียนที่สอนทำเบเกอรี่ มาอย่างยาวนาน โดดเด่นด้านคุณภาพและประสบการณ์ในการสอนทำเบเกอรี่เพื่อการค้า หลักสูตรทั้งหมดผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง และต่อยอดในสายอาชีพเชฟเบเกอรี่ ทำงานครัวเบเกอรี่ในโรงแรมชั้นนำ เปิดร้านคาเฟ่หรือร้านอาหาร องค์กรที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่ที่ต้องการพัฒนาบุคลากรในองค์กร ด้วยหลักสูตรที่มีการฝึกให้ทำงานในสถานการณ์จริง ทำงานภายใต้ความกดดันของเวลายังคงไว้ซึ่งความสวยงามของเบเกอรี่ เพื่อศักยภาพผู้เรียนที่ดียิ่งขึ้น

บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ) มีความต้องการพัฒนาการสอนให้มีประสิทธิภาพ รองรับจำนวนผู้เรียนที่ต้องการเข้าเรียนเพิ่มมากขึ้นตามความต้องการของตลาด

การเรียนเบเกอรี่เพื่อรับใบประกาศนียบัตรจะต้องมีการสอบโดยใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ในการคิดเมนูเบเกอรี่ตามวัตถุดิบที่โรงเรียนได้กำหนด ระยะเวลาการสอนที่ยาวนาน 4 สัปดาห์เป็นอย่างต่ำทำให้การทบทวนอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งสำคัญ อีกทั้งบริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ) มีการปรับปรุงพัฒนาสูตรเบเกอรี่ให้เข้ากับยุคสมัย เทคโนโลยีด้านอาหาร และเทรนด์ที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อรักษาผลประโยชน์ของผู้เรียนในการรับข้อมูลข่าวสารการพัฒนาสูตรเบเกอรี่อย่างครบถ้วนทุกคนนั้นทำได้ยาก ยังมีข้อบกพร่องในการกระจายข่าวสารแก่ผู้เรียน รวมถึงโอกาสการเข้าฝึกงานของผู้เรียนในห้องเบเกอรี่สาขาต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้ลักษณะการทำงานและฝึกฝนทักษะในแต่ละสาขามีความหลากหลายของเมนูที่ผลิตในแต่ละวัน ทำให้การจองช่วงเวลาและสถานที่เพื่อฝึกงานยังไม่ได้ได้รับความนิยมมากนักแม้ว่าผู้เรียนมีความสนใจเข้าร่วมการฝึกงาน จากปัญหาผู้เรียนไม่ทราบรายละเอียดการผลิตเบเกอรี่ในแต่ละวัน แต่ละสาขา โดยการผลิตเบเกอรี่สาขานั้น ๆ อาจไม่ตรงกับความต้องการหรือหลักสูตรที่เรียนมาของผู้เรียน จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ผู้จัดทำโครงการมีความสนใจที่สร้างต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชันโดยนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และระบบแนะนำ (Recommendation System) มาประยุกต์เพื่อให้ธุรกิจต้นแบบสามารถนำผลการออกแบบต้นแบบพัฒนาเป็นโมบายล์แอปพลิเคชันของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้ใช้งานระบบ และพัฒนาให้มีข้อได้เปรียบเหนือโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่อื่น ๆ และเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์อีกทางหนึ่ง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และระบบแนะนำ (Recommendation System) ในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันของระบบค้นหาสูตรเบเกอรี่ช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ได้อย่างละเอียด หลากหลายรูปแบบ ตรงตามความต้องการ

- 3) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันของระบบปฏิทินการศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนทราบกำหนดการของการเรียนการสอน จัดเตรียมและปฏิบัติตามกิจกรรมที่วางไว้อย่างถูกต้อง
- 4) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันของระบบการจองฝึกงาน ช่วยบริหารจัดการเวลาและข้อมูลการฝึกงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันของระบบแบบฝึกหัด ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และสร้างแรงจูงใจเป็นเครื่องมือการให้รางวัลแก่ผู้ใช้งานระบบ
- 6) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร ช่วยแจ้งเตือนข้อมูลหรือเหตุการณ์สำคัญให้ผู้ใช้งานระบบทราบโดยทั่วกันและรวดเร็ว

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” มีดังนี้

- 1) โมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ ประกอบด้วยผู้ใช้งานระบบ (User) ดังนี้
  - (1) ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
  - (2) ผู้จัดการ (Manager)
  - (3) ผู้เรียน (Student)
- 2) ต้นแบบของโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ ประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ จำนวน 6 ระบบ ดังนี้
  - (1) ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)
 

ระบบนี้เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล ข่าวสาร ประกาศต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชันได้ เช่น ข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ตารางเรียน ตารางฝึกงาน ชั่วโมงการเรียน ชั่วโมงการฝึกงานที่เหลืออยู่ ประกาศสมัครงานสำหรับผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเซฟเบเกอรี่ รวมถึงจัดการข้อมูลผู้เรียนโดยสามารถเพิ่ม ลด แก้ไข ข้อมูลผู้เรียนของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ในแต่ละคอร์สได้
  - (2) ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System)

ระบบนี้ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการได้ โดยค้นหาจากชื่อเมนูเบเกอรี่ วัตถุดิบที่ต้องการใช้ วิธีการอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเบเกอรี่ หรือสัญชาติเบเกอรี่ สไตล์ต่าง ๆ และสามารถแนะนำสูตรเบเกอรี่ จากหลักสูตรที่เรียน ค่าค้นหาเมนูเบเกอรี่ และระดับความยากง่าย เป็นต้น ช่วยหาตัวเลือกใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลาย ผู้เรียนสามารถนำระบบนี้ไปในชีวิตประจำวัน เช่น ผู้เรียนชอบรับประทานสตอว์เบอร์รีเมนูส่วนใหญ่มักจะเป็นสตอว์เบอร์รีชีสเค้ก แต่อยู่ในช่วงเทศกาลกินเจไม่สามารถรับประทานนม ไข่ ชีสได้และอยากได้ความแปลกใหม่ โดยนำแนวคิดของระบบแนะนำมาใช้แนะนำผู้เรียนให้สามารถค้นหาสูตรเมนูเบเกอรี่ที่ตรงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น

(3) ระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System)

ระบบนี้ครอบคลุมข้อมูลการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลตลอดทั้งคอร์สเรียน เช่น ในแต่ละช่วงสัปดาห์ ทำการสอนเบเกอรี่เรื่องใด ครูผู้สอนคือใคร อุปกรณ์จำเป็นที่ต้องนำไปประกอบการเรียน ตารางการสอบ ตารางการฝึกงาน ข้อมูลการฝึกงานของผู้เรียน รวมถึงผู้เรียนสามารถเพิ่มเติมรายละเอียด ข้อมูลสำคัญที่ต้องการได้ด้วยตนเอง

(4) ระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System)

ระบบนี้เป็นระบบการจองชั่วโมงการฝึกงาน โดยมีข้อมูลช่วงเวลาฝึกงาน เมนูเบเกอรี่ที่ผลิตในแต่ละวัน เมื่อผู้เรียนทำการจองสำเร็จจะได้รับข้อความยืนยันการจองชั่วโมงฝึกงานเพื่อนำไปแสดงกับร้านคาเฟ่ ส่วนสาขาที่ถูกจอง ผู้จัดการจะได้รับการแจ้งเตือน ข้อมูลต่าง ๆ เมื่อมีการจองฝึกงาน เช่น จำนวนพนักงาน ชั่วโมงที่ใช้ในการฝึก ทั้งนี้ผู้จัดการสามารถระบุจำนวนผู้ฝึกงานสูงสุดที่สามารถรับได้ และเมนูเบเกอรี่ที่จะทำการผลิตในแต่ละวันให้ผู้เรียนได้ทราบ

(5) ระบบแบบฝึกหัด (Practice System)

ระบบนี้นำแนวคิดของเกมฟิเคชันมาใช้ โดยรวบรวมแบบฝึกหัด เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับการเรียนแต่ละสัปดาห์ เช่น ส่วนผสมเบเกอรี่ เทคนิคการทำเบเกอรี่ ข้อควรระวังการทำเบเกอรี่ โดยผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดจะได้รับคะแนนสะสมและสามารถนำแต้มคะแนนแลกรับรางวัลเมนูพิเศษในวันที่เรียน หรือสะสมเพื่อใช้เป็นส่วนลดอุปกรณ์การทำเบเกอรี่

(6) ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System)

ระบบนี้เป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถรับแจ้งเตือนเกี่ยวกับข้อมูลการเรียนรู้ เช่น เมนูที่ทำการสอนในสัปดาห์นั้น ๆ แจ้งเตือนการเข้าเรียน การเข้าฝึกงาน อุปกรณ์ที่ต้องนำไปใช้ประกอบการเรียน รวมถึงแสดงข่าวสาร เช่น สูตรเบเกอรี่ปรับปรุงใหม่ ข้อมูลการรับสมัครงานคอร์สเรียนหลักสูตรใหม่ เป็นต้น

#### 1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ ดังนี้

- 1) การเตรียมโครงการ (Project Preparation)
  - (1) ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของบริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ) และสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้เรียน และผู้จัดการ
  - (2) ศึกษาหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
  - (3) ศึกษาหลักการเกมมิฟิเคชัน (Gamification)
  - (4) ศึกษาระบบแนะนำ (Recommendation System)
  - (5) ศึกษาเครื่องมือการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ โปรแกรม Figma
- 2) การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)
  - (1) กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ
  - (2) จัดเตรียมข้อมูลและคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย
  - (3) นัดหมายการสัมภาษณ์โดยเป็นการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ วิดีโอคอล
  - (4) นัดหมายการสัมภาษณ์ที่สถานที่ธุรกิจเพื่อเห็นการทำงานของผู้ใช้งาน
- 3) การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (Interview)
  - (1) ชี้แจงข้อมูลโครงการแนวทางในการพัฒนาโครงการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และระบบแนะนำ (Recommendation System) ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย
  - (2) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize) เพื่อให้เข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย และเก็บรายละเอียดความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Requirements)
  - (3) จัดทำรายงานสรุปผลการสัมภาษณ์



- 4) การตั้งกรอบปัญหา (Define)
  - (1) นำรายงานสรุปผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการใช้นำแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)
  - (2) ระบุปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดกรอบปัญหาที่จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบและกำหนดกรอบปัญหาให้ชัดเจน
- 5) การระดมความคิด (Ideate)
  - (1) ระดมความคิดเพื่อหาแนวทางหรือวิธีการแก้ไขปัญหาให้ได้มากและหลากหลายที่สุด
  - (2) คัดเลือกแนวทางที่สามารถสร้างคุณค่าและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปออกแบบระบบที่สามารถตอบโจทย์และแก้ไขปัญหากลุ่มเป้าหมายได้อย่างแท้จริง
- 6) การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype)
  - (1) จัดทำต้นแบบอย่างหยาบของโมบายล์แอปพลิเคชันตามแนวทางที่ได้จากการระดมความคิด ด้วยเครื่องมือ Microsoft PowerPoint
- 7) การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype Testing)
  - (1) เลือกวิธีวัดผลของระบบต้นแบบ
  - (2) จัดเตรียมชุดคำถามในการวัดผลและประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายต่อระบบต้นแบบแบบหยาบ
  - (3) วัดผลทดสอบต้นแบบแบบหยาบผ่านการแสดงความคิดเห็นและการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
  - (4) จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ
- 8) การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype)
  - (1) นำผลสรุปและข้อเสนอแนะจากการทดสอบต้นแบบแบบหยาบมาเป็นแนวทางในการจัดทำต้นแบบแบบเสมือนจริงของโมบายล์แอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือ Figma
- 9) การทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype Testing)
  - (1) วัดผลทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงผ่านการแสดงความคิดเห็นและการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
  - (2) จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง

## 10) การจัดทำคู่มือการใช้ระบบต้นแบบ (User Manual Documentation)

### (1) จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบต้นแบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ

## 1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

| ด้าน Software   |   |
|---|---|
| ระบบปฏิบัติการ  | Microsoft Windows 10                      |
| เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System) | Figma Desktop Application version 116.2.3 |

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” มีดังนี้

- 1) ได้ระบบต้นแบบที่สามารถใช้งานได้ผ่านโทรศัพท์ได้ ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีระบบต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยระบบสามารถรองรับครอบคลุมปัญหาของผู้ใช้งานระบบ ช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงาน สนับสนุนการเรียนการสอน และการจัดการภายในได้เป็นอย่างดี
- 2) ได้ระบบต้นแบบของระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ที่สามารถช่วยการทำงานของผู้ดูแลระบบให้สามารถจัดสรรข้อมูลที่ได้รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ข้อมูลผู้เรียน ข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น
- 3) ได้ระบบต้นแบบของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System) ช่วยอำนวยความสะดวก สามารถเพิ่มรายละเอียด ประสิทธิภาพในการค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ได้ เช่น การค้นหาจากวัตถุดิบ หรือวิธีการอบ
- 4) ได้ระบบต้นแบบของระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System) ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลการเรียนการสอนเพื่อการเตรียมตัว และลดข้อผิดพลาดใน

การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเรียน เช่น สัปดาห์ที่ 9 มีหัวข้อเรียนคืออะไร ผู้เรียนจำเป็นต้องนำวัตถุดิบใดใช้ประกอบในห้องเรียน ใครคือครูผู้สอน เป็นต้น

- 5) ได้ระบบต้นแบบของระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System) สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลเมนูเบเกอรี่ ชั่วโมงการทำงาน สาขาที่สามารถฝึกงานได้ เป็นต้น
- 6) ได้ระบบต้นแบบของระบบแบบฝึกหัด (Practice System) ช่วยสนับสนุน และเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียน ได้ทำการทบทวนบทเรียนสำหรับโปรแกรมระยะยาวอยู่เสมอ เช่น ข้อควรระวังในการทำเมนูเบเกอรี่ ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
- 7) ได้ระบบต้นแบบของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System) ช่วยในการแจ้งเตือนให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลและข่าวสารที่ผู้ดูแลระบบต้องการกระจายได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และครบถ้วน



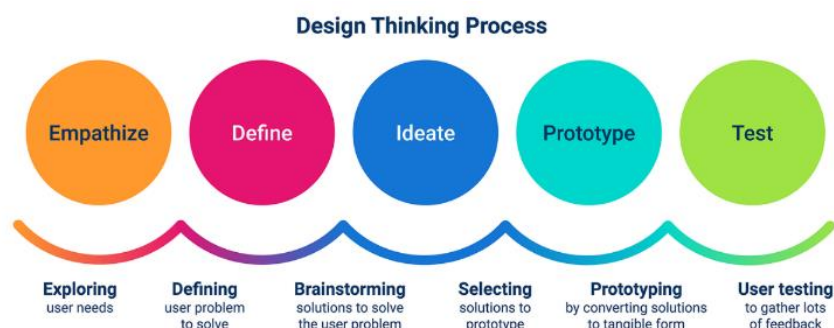
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” โดยมีแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ระบบแนะนำ (Recommendation System) และธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

### 2.1 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ถูกคิดค้นโดย โดย เดวิด เคลลี ทิม บราวน์ และ โรเจอร์ มาร์ติน ในยุค 1990s และตีพิมพ์ใน Harvard Business Review เมื่อปี พ.ศ. 2551 โดยให้คำนิยามว่าการคิดเชิงออกแบบเป็นวิธีสร้างความคิดใหม่อย่างก้าวกระโดด นอกกรอบเดิม เป็นการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะสำหรับโครงการและปัญหาที่ซับซ้อน ดังนั้น การคิดเชิงออกแบบเป็นวิธีการทำงานที่มีผู้ใช้งานระบบเป็นศูนย์กลาง เน้นการศึกษาผู้ใช้งานระบบเพื่อเข้าใจความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้น แลกเปลี่ยนกรอบความคิด สร้างต้นแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบมากกว่ารูปร่างหน้าตาและทำการแก้ไขซ้ำ ๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้มากที่สุด จึงเห็นได้ว่าจุดประสงค์ของการคิดเชิงออกแบบ คือกระบวนการทำความเข้าใจถึงปัญหาของผู้ใช้งานระบบ ให้ความสำคัญในการสร้างความเข้าใจในเรื่องราวและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ นำไปสู่การทำความเข้าใจ ค้นหา แก้ไข และพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ ที่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมคิดนอกกรอบเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่ทำได้หรือสิ่งที่มีอยู่นั้นดีแล้วดังแสดงในรูปที่ 2-1 (Sarah Fahy, 2563)



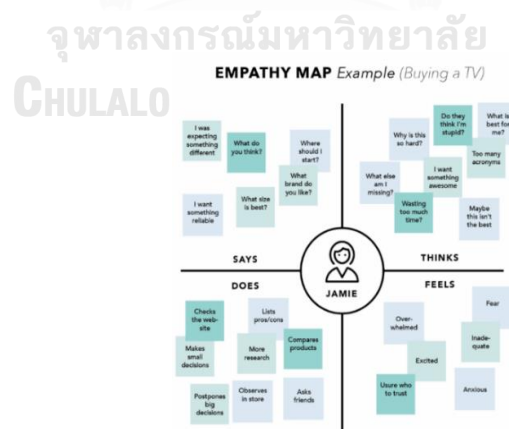
รูปที่ 2-1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process)  
(ที่มา: เว็บไซต์ <https://www.sarahfahydesign.com/learning-design>)

กระบวนการการคิดเชิงออกแบบประกอบไปด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize)

การทำความเข้าใจและรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ การศึกษาและสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ อาทิเช่น ผู้ใช้งานระบบเป็นใคร ต้องการอะไร อะไรคือสิ่งสำคัญ มาจากการสังเกต (Observe) สิ่งรอบตัวทั้งปัจจัยแวดล้อม ความคิดทัศนคติ การแสดงออก การถามและฟังอย่างตั้งใจ (Ask and Listen) รูปแบบคำถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้คิด วิเคราะห์ ทบทวนตนเองเพื่อแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และผู้สัมภาษณ์ตั้งใจฟังโดยไร้ซึ่งอคติหรือการชี้นำจะทำให้เข้าใจถึงความต้องการที่พูดไม่ได้ของผู้ใช้งานระบบได้ดีมากยิ่งขึ้น และการมีประสบการณ์ตรง (Immerse) การเข้าถึงโดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรม ชีวิตประจำวันของผู้ใช้งานระบบ ความเข้าใจในส่วนนี้จะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบมากยิ่งขึ้น

เมื่อรวบรวมข้อมูลเหล่านี้จากการสังเกต (Observe) การถามและฟังอย่างตั้งใจ (Ask and Listen) และการมีประสบการณ์ตรง (Immerse) แล้ว จะเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายด้วยเครื่องมือสำคัญที่ชื่อว่า Empathy Map ในการรวบรวมข้อมูลและจัดแบ่งประเภทของข้อมูล ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ดังแสดงในรูปที่ 2-2 (Sarah Gibbons, 2561)



รูปที่ 2-2 แผนที่การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathy Map)

(ที่มา: เว็บไซต์ <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>)

## (1) พูด (Say)

สิ่งที่ผู้ใช้งานระบบพูดขณะสัมภาษณ์ หรือการยกตัวอย่างสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายพูด

## (2) ทำ (Do)

สิ่งที่ผู้ใช้งานระบบกระทำจากการบอกเล่าเรื่องราว หรือพฤติกรรม การกระทำจากมีส่วนร่วม

## (3) คิด (Think)

ผู้ใช้งานระบบคิดอย่างไร จากการตีความโดยคำพูดจากการสัมภาษณ์และการสังเกต

## (4) รู้สึก (Feel)

ความรู้สึก คุณค่า ความเชื่อใดที่มีผลต่อผู้ใช้งานระบบ

## 2) การตั้งกรอบปัญหา (Define)

เมื่อรวบรวมข้อมูล ปัญหา ความต้องการของผู้ใช้งานระบบจากขั้นตอน Empathy Map อย่างครอบคลุมแล้ว การตั้งกรอบปัญหาคือขั้นตอนถัดมาในการนำข้อมูลทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อหาข้อเชิงลึกที่เป็นปัญหาของผู้ใช้งานระบบออกมาให้ชัดเจนที่สุด ระบุถึง ใคร ต้องการอะไร ทำไม เมื่อไหร่ และที่ไหน วิธีที่นิยมใช้ คือ การสร้างบุคคลสมมติหรือPersona เป็นวิธีการสร้างบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งานระบบเปรียบเสมือนตัวแทนของกลุ่มผู้ใช้งานระบบในอุดมคติ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนของความคาดหวัง ตีกรอบเป้าหมาย เข้าใจถึงความต้องการ ความสนใจ นำไปสู่การวางแผนหาแนวทางตอบสนองความต้องการได้ตรงจุด รวมถึงมีแก่นยึดในการแก้ไขปัญหาอย่างมีทิศทาง

## 3) การสร้างความคิด (Ideate)

เมื่อระบุโจทย์ กรอบเป้าหมายที่ชัดเจนแล้ว การสร้างความคิดหรือการระดมความคิดคือการนำเสนอแนวคิดตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างไม่จำกัด การระดมความคิดควรใช้หลากหลายมุมมอง หลากหลายวิธีการ การผสมผสานหลากหลายความคิดนี้ช่วยให้มองปัญหาอย่างรอบด้านและละเอียดมากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการนำไปประเมินสู่การต่อยอดทางความคิดหรือทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานั้น ๆ

#### 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype)

ส่วนสำคัญของ Design Thinking คือการแปลงข้อมูล โจทย์ ความคิดต่าง ๆ ประกอบเป็นรูปธรรมเพื่อทดสอบว่าแนวความคิดนั้น ๆ ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใจเห็นภาพของต้นแบบ และตอบโจทย์ได้จริงหรือไม่ อีกทั้งกระบวนการนี้เป็นการจำลองเพื่อเก็บข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบก่อนสร้างสินค้าจริงโดยสามารถทำซ้ำ ๆ ปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบจนกว่าจะได้ต้นแบบที่ตรงกับผู้ใช้งานระบบมากที่สุด โดยรูปแบบของการทำต้นแบบสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การทำ Story Board การทำ Mock Up ต้นแบบ หรือการสวมบทบาท (Role Play) ก็สามารถทำได้ ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ว่าเป็น Product Innovation Process Innovation หรือ Service Innovation

#### 5) การทดสอบ (Test)

เมื่อได้ต้นแบบแล้ว สิ่งสำคัญในการนำไปใช้จริงหมายถึงการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงในพื้นที่ ด้วยความยืดหยุ่นและหวังผลในทางปฏิบัติ บวกกับการนำความรู้ใหม่มาปรับปรุงต้นแบบอย่างต่อเนื่อง ข้อสำคัญของการทดสอบคือการเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็ว คำว่าทดสอบอาจจะฟังดูเหมือนขั้นตอนสั้น ๆ แต่ในความเป็นจริงต้องมีการ ‘ปรับเปลี่ยน ปรับปรุง แก้ไข’ ซ้ำหลายรอบเพื่อให้ได้คำตอบที่ว่า ‘อะไรที่ผู้ใช้งานระบบชอบ’ และ ‘อะไรที่ต้องปรับปรุง’ หากในขั้นตอนนี้พบว่า ‘ความคิดไม่สามารถไปต่อได้’ กลับไปดูความคิดในขั้นตอนสาม (Ideate) ใหม่อีกครั้ง

## 2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification)

กระบวนการออกแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของผู้ใช้งานระบบ หรือ ผู้เล่น โดยใส่องค์ประกอบของความสนุก (Elements Of Fun) ลงไปเพื่อสร้างความเป็นเกม โดยศาสตร์ในเชิงจิตวิทยาที่ใช้หลัก ๆ นั้นคือการสร้างแรงกระตุ้นหรือแรงบันดาลใจในการทำบางสิ่งบางอย่าง (Motivational Design) โดยเกมมิฟิเคชันมีองค์ประกอบดังแสดงในรูปที่ 2-3 (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560)



รูปที่ 2-3 องค์ประกอบของเกมิฟิเคชัน

(ที่มา: เว็บไซต์ <https://touchpoint.in.th/gamification/>)

- 1) เป้าหมาย (Goals) เกมแต่ละชนิดมีวิธีการเล่นที่แตกต่างกัน สิ่งที่มีในทุกเกมคือเป้าหมายของการเล่นเกม อาจจะเป็นการกำหนดถึงการเอาชนะ สามารถแก้ปริศนา หรือผ่านเกณฑ์ที่ผู้ออกแบบเกมกำหนดไว้ทำให้เกิดความท้าทายที่ช่วยให้ผู้เล่นก้าวไปข้างหน้า เมื่อบรรลุเป้าหมายจึงจะเป็นการจบเกม บางครั้งอาจจะจำเป็นต้องประกอบด้วยเป้าหมายเล็กที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายใหญ่ เพื่อให้เกิดการเล่นอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จบเกมเร็วเกินไป
- 2) กฎ (Rules) เกมจะต้องมีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนน หรือเงื่อนไขโดยอธิบายไว้ เพื่อให้ผู้เล่นปฏิบัติตาม ผู้ออกแบบเกมจะต้องเป็นผู้กำหนดกฎต่าง ๆ ให้ชัดเจน
- 3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) ในการเล่นเกมที่ มีความขัดแย้งเป็นการเอาชนะโดยการทำลายหรือขัดขวางฝ่ายตรงข้าม แต่การแข่งขันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองเพื่อเอาชนะฝ่ายตรงข้าม ส่วนความร่วมมือเป็นการร่วมกันเป็นทีมเพื่อเอาชนะ อุปสรรค และบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน
- 4) เวลา (Times) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงผลักดันในการทำกิจกรรมหรือการดำเนินการ เป็นตัวจับเวลาที่จะทำให้ผู้เล่นเกิดความเครียดและความกดดัน ทำให้เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนทำงานสัมพันธ์กับเวลา ดังนั้นผู้เล่นจะต้องเรียนรู้การจัดการจัดสรรบริหารเวลาซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ



- 5) รางวัล (Reward) เป็นสิ่งที่ผู้เล่นจะได้รับเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งควรมีป้ายรายการจัดลำดับคะแนน (Leader Board) การให้รางวัลเป็นสิ่งสำคัญเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เล่นแข่งขันกันทำคะแนนสูง
- 6) ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิด การกระทำที่ถูกต้อง หรือการกระทำที่ผิดพลาด เพื่อแนะนำไปในทางที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม
- 7) ระดับ (Levels) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง โดยผู้เล่นจะมีความคืบหน้าไปยังระดับที่สูงขึ้นเพื่อให้เกิดเป้าหมาย (Goals) ใหม่ผู้เล่นจะได้รับความคิดเห็นมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประสบการณ์ทักษะจากระดับก่อนหน้าไปจนจบเกม บางครั้งระดับไม่จำเป็นต้องเริ่มจากระดับที่ เริ่มต้นเสมอไป อาจจะมีการเลือกระดับ ง่าย ปานกลาง หรือยาก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เล่นเกม หรือบางครั้งระดับอาจขึ้นอยู่กับการประเมินของตัวผู้เล่นเอง โดยใช้การเก็บประสบการณ์ที่มากขึ้น เมื่อเก็บประสบการณ์ถึงจุดหนึ่งจะเป็นการเลื่อนระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดการเล่นเกม (สุรพล บุญลือ, 2560)

#### ประโยชน์ของการนำเกมฟิเคชันมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ

การนำเกมฟิเคชันมาปรับใช้พัฒนาในการเรียนการสอนเบเกอร์รี่ เนื่องจากการเรียนการสอนเบเกอร์รี่ในคอร์สระยะยาวเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพนั้นไม่ได้มีการแข่งขันที่เข้มข้นเพื่อหาผู้ชนะ หรือเป็นอันดับหนึ่งของรุ่น เพียงแต่ทำการเรียนการสอนให้ครบถ้วนทุกเมนูตามเวลาที่กำหนดและทำการทดสอบความรู้ก่อนจบคอร์สเรียน ทำให้ระหว่างเรียนผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการพัฒนา อีกทั้งวัตถุดิบเบเกอร์รี่มีราคาแพง หากต้องซื้อทั้งหมดเพื่อนำมาทบทวนความรู้จะทำให้สิ้นเปลืองเกินไป จึงพัฒนาเป็นรูปแบบของแบบฝึกหัดที่เน้นความจำ ความแม่นยำของผู้เรียนเกี่ยวกับสูตรเบเกอร์รี่ ข้อควรระวังในการทำเบเกอร์รี่ และเทคนิคของเชฟผู้สอน

การทำแบบฝึกหัดซ้ำแบบเดิมอาจไม่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมากเท่าที่ควร แนวคิดเกมฟิเคชันในการสะสมแต้มและรางวัล จึงถูกนำมาปรับใช้ในการออกแบบ UX/UI ของโมบายล์แอปพลิเคชันโรงเรียนสอนทำเบเกอร์รี่ให้ดึงดูดมากยิ่งขึ้น เช่น การเข้าทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับสูตรเบเกอร์รี่แต่ละชนิดได้รับ 10 แต้ม สามารถนำแต้มคะแนนแลกรับรางวัลเมนูพิเศษในวันที่เรียน หรือ สะสมเพื่อใช้เป็นส่วนลดอุปกรณ์การทำเบเกอร์รี่ เกมฟิเคชันจะถูกนำมาใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก สามารถทบทวนความรู้และมีรางวัลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการทบทวนอยู่เสมอ

## 2.3 ระบบแนะนำ (Recommendation System)

คือระบบที่สร้างทางเลือกให้กับผู้ใช้งานระบบ ด้วยการแนะนำสินค้า บริการ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่สนใจโดยอ้างอิงจากผู้ใช้งานระบบที่มีลักษณะที่ใกล้เคียง และประวัติการใช้งานเป็นพื้นฐาน เนื่องจากการค้นหาเองทั้งหมดเป็นการเสียเวลาและเปลืองทรัพยากร สามารถจำแนกประเภทวิธีการแนะนำออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) วิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของแบบอิงเนื้อหา (Content-based Filtering)
- 2) เป็นวิธีที่แนะนำสิ่งของ (Item) โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของสิ่งที่ผู้ใช้งานระบบเคยชื่นชอบในอดีต ระบบจะแนะนำสิ่งของเมื่อสิ่งของนั้นมีคุณสมบัติตรงกับสิ่งที่ผู้ใช้งานระบบเคยชอบในอดีต
- 3) วิธีพิจารณาการกรองร่วมกัน (Collaborative Filtering)
 

เป็นวิธีการแนะนำโดยพิจารณาจากข้อมูลของผู้ใช้งานระบบในอดีตเช่นเดียวกับ Content-based Filtering แต่จะต่างตรงที่ Collaborative Filtering จะนิยมใช้กับระบบผู้แนะนำที่มีการให้คะแนนความชื่นชอบ (Rating) ต่อสิ่งของ วิธีการนี้สามารถได้หลายรูปแบบแต่วิธีที่เป็นที่นิยมจะมี 3 วิธี ดังนี้

  - (1) User-Based Collaborative Filtering เป็นการดูจากความชอบของผู้ใช้งานระบบที่คล้ายกับกลุ่มเป้าหมาย โดยถ้าผู้ใช้งานระบบถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันมักจะชอบสินค้าที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ผู้หญิงสองคนที่กินอาหารเหมือนกัน เมื่อนางสาว B ชื้อน้ำอัดลม ก็จะมีแนวโน้มจะเป็นที่นางสาว A จะซื้อเช่นกัน ทำให้ในการสั่งอาหารจะมีการแนะนำน้ำอัดลมให้นางสาว A เป็นต้น
  - (2) Item Based Collaborative Filtering จะแนะนำสินค้าโดยอาศัยข้อมูลและพฤติกรรมในอดีตของกลุ่มเป้าหมาย มาคำนวณหาสินค้าที่คล้ายคลึงกับสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายเคยชื่นชอบ โดยพิจารณาจากคะแนนความชื่นชอบที่ให้โดยผู้ใช้งานระบบในระบบหลายคน
  - (3) Singular Value Decomposition เป็นการนำเอาหลักการแยกองค์ประกอบของเมทริกซ์มาใช้ โดยการแยกเมทริกซ์หลักออกเป็นเมทริกซ์ย่อย จากนั้นใช้ Optimization Algorithm ในการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับเมทริกซ์นั้น ๆ และนำผลลัพธ์ที่ได้มาหาคะแนนทำนายที่ใช้ในการแนะนำสิ่งของให้กับผู้ใช้งานระบบเป้าหมาย

ตัวอย่างบริษัทที่ใช้วิธีนี้ในการแนะนำผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าได้แก่ Amazon, Netflix, Spotify ไม่ว่าจะเป็นสินค้าใหม่ สินค้าใกล้เคียง (หนัง เพลง รองเท้า แฟชั่น อิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ) เป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า เพิ่มความพึงพอใจและยอดขายมากยิ่งขึ้น

4) วิธีพิจารณาโดยใช้ข้อมูลส่วนตัว (Demographic Filtering)

เป็นวิธีการที่แนะนำโดยการพิจารณาข้อมูล ส่วนตัวของบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ ที่อยู่ หรือสัญชาติ แต่วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมมากนัก เนื่องจากมีกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Policy) ส่งผลให้การเข้าถึงข้อมูลทำได้ยาก

5) วิธีการใช้ความรู้ที่ได้จากผู้ใช้งานระบบโดยตรง (Knowledge-based Recommender)

เป็นวิธีการที่จะสอบถาม ความชอบของผู้ใช้งานระบบโดยตรงว่าให้ความสำคัญหรือคุณค่ากับคุณลักษณะใดของสินค้า เช่น ราคาสินค้า ความใหม่ของสินค้า หรือความนิยมของสินค้า

6) วิธีแบบผสม (Hybrid)

เป็นวิธีที่รวมเทคนิคอื่น ๆ ตั้งแต่ 2 เทคนิคเข้าด้วยกัน โดยนำข้อดีของแต่ละเทคนิคมาประยุกต์ใช้ และขจัดข้อเสียเพื่อแก้ข้อบกพร่องของแต่ละอัลกอริทึม(พิมพ์ชนก ปทุมชาติ, 2563)

ประโยชน์จากการนำระบบแนะนำหรือหลักการของระบบแนะนำมาปรับใช้ในธุรกิจ

ยกตัวอย่างเช่น การใช้แนวทาง Hybrid ในการแนะนำเมนูเบเกอรี่ให้กับผู้ใช้งาน และมีการตรวจสอบว่าข้อมูลที่แนะนำมีความหลากหลายเพียงพอหรือไม่ หากไม่เพียงพอจะนำผลลัพธ์จาก Collaboration Filter มาช่วยหาตัวเลือกใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น ในการสอบ ผู้เรียนจะได้รับวัตถุดิบหลัก เช่น ไข่ไก่ เลมอน และวานิลลา ผู้เรียนจะต้องรังสรรค์วัตถุดิบที่ได้รับให้เป็นเบเกอรี่ชนิดหนึ่งตามแต่ความถนัด ไม่ว่าจะเป็นแนวญี่ปุ่นหรือฝรั่งเศส ด้วยระบบการแนะนำนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบเมนูที่มี ไข่ไก่ เลมอน และวานิลลาเป็นส่วนประกอบ รวมถึงสามารถนำระบบนี้ไปในชีวิตประจำวัน เช่น ลูกค้าชอบรับประทานสตอว์เบอร์รี เมนูเบเกอรี่แนะนำส่วนใหญ่ มักจะเป็นสตอว์เบอร์รีครีมชีสทาร์ต แต่ลูกค้าไม่ชอบรับประทานครีมชีสและอยากได้ความแปลกใหม่ ซึ่งระบบแนะนำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่สามารถใช้วัตถุดิบทดแทน เช่น โยเกิร์ตใช้ทดแทนครีมชีสได้ ซึ่งตรงความต้องการของผู้เรียนและสอดคล้องกับวิธีการสอบภาคปฏิบัติของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

## 2.4 ธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

ธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่คือแหล่งรวมผู้เชี่ยวชาญสอนทำขนมสไตล์ ๆ อาทิเช่น ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น และเกาหลี เพื่อให้ทันต่อเทรนด์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ต้องมีการคิดค้นสูตรใหม่อยู่เสมอ โรงเรียนสอนทำเบเกอรี่หลายแห่งทำการเรียนการสอนโดยเชฟผู้สอนจบการศึกษาจากสถาบันที่มีชื่อเสียงจากจาก Le Cordon Bleu London อังกฤษ และสถาบัน Ferrandi French School of Culinary Arts ประเทศฝรั่งเศส ที่มากด้วยประสบการณ์ทำงานในครัวจากร้านชื่อดังในประเทศไทย และต่างประเทศ นำเสนอการสอนเทคนิคในการทำเบเกอรี่ที่หลากหลายและแตกต่างกันไปให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตรงกับความต้องการ

ธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ ได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยผสมผสานความคิดสร้างสรรค์เข้ากับศาสตร์การทำเบเกอรี่ เพื่อให้หลักสูตรทุกระดับสามารถตอบสนองความต้องการของภาคการท่องเที่ยวและการบริการในระดับนานาชาติที่เพิ่มสูงมากขึ้น รูปแบบการเรียนการสอนและการสนับสนุนการฝึกงานที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สามารถลงมือฝึกปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเข้มข้น ทำให้ผู้จบการศึกษาเป็นผู้ความรู้และได้รับการยอมรับในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ

การเข้าเรียนในโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่จึงเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นโอกาสในการเริ่มต้นงานใหม่ และเพื่อการพัฒนาความรู้ความสามารถในการทำงาน รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะนำความรู้ความสามารถไปใช้เพื่อพัฒนางานในหลากหลายสาขาอาชีพ อาทิเช่น ภัตตาคาร งานจัดเลี้ยง และการบริหารงานโรงแรม นักเขียน ที่ปรึกษา งานบริการด้านอาหาร นักออกแบบตกแต่งอาหาร และการศึกษา เป็นต้น

ลักษณะการเรียนการสอนในโรงเรียนส่วนใหญ่ ผู้เรียนไม่ต้องนำอุปกรณ์มาเอง จะมีเชฟผู้สอนดูแลตลอดคอร์สเรียนพร้อมฝ่ายซัพพอร์ตเพื่อช่วยเหลือ จัดเตรียม ตอบคำถามผู้เรียนตลอดคอร์ส โดยคอร์สเรียนทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 ระยะเวลา ได้แก่

- 1) คอร์สเรียนระยะสั้น ระยะเวลา 1-2 วัน ชั่วโมงเรียน 7 ชั่วโมง เฉพาะประเภทเบเกอรี่ที่สนใจจำนวน 200 เมนู ผู้เรียนสามารถเลือกเมนูใดก็ได้ตามตารางเรียนแต่ละคอร์สจะเปิดเดือนละ 1-2 ครั้ง สลับกันไป
- 2) คอร์สเรียนระยะกลาง ระยะเวลา 18 เดือน ชั่วโมงเรียน 120 ชั่วโมง มุ่งเน้นเมนูเบเกอรี่เพื่อการค้า แบ่งตามประเภทของเบเกอรี่ทั้งหมด 4 ประเภทได้แก่ ขนมปัง คุกกี้ เค้ก และเพสตรี มีระยะเวลาเรียน วันต่อสัปดาห์ รวม 5 สัปดาห์

- 3) คอร์สเรียนระยะยาว ระยะเวลา 24 เดือน ชั่วโมงเรียน 250 ชั่วโมง (หรือ 8 สัปดาห์ สำหรับผู้ที่สะดวกเรียนทุกวัน) สำหรับผู้ที่มีความต้องการนำความรู้ประกอบอาชีพหรือ ต้องการใบประกาศนียบัตรไปต่อยอด ปูพื้นฐานที่จำเป็นในการทำเบเกอรี่ให้กับผู้เรียนที่ต้องการเริ่มต้นอาชีพเชฟเบเกอรี่คอร์ส เรียนจะประกอบไปด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมไปถึงการสอบวัดระดับ เป็นต้น



### บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร การดำเนินงานองค์กร ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กร และจุดเด่น ความแตกต่างขององค์กร

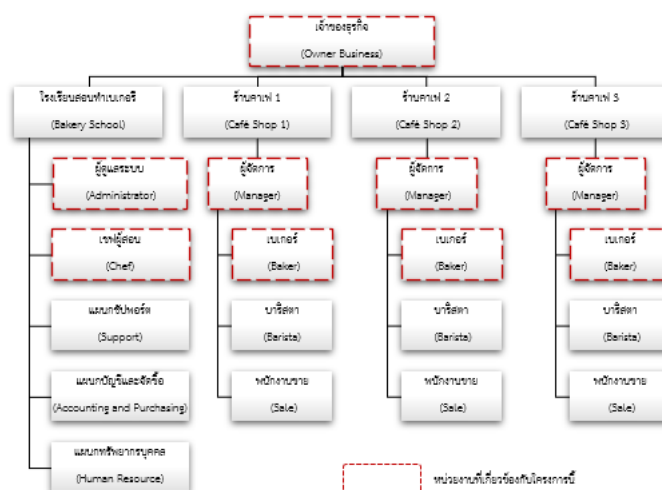
#### 3.1 ประวัติองค์กร

บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ) เป็นโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2545 เพื่อให้ผู้ที่สนใจด้านเบเกอรี่สามารถศึกษาเกี่ยวกับเบเกอรี่ได้ครบทุกแขนงในทีเดียว โดย บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด มีคอร์สเรียนที่หลากหลาย ทั้งคอร์สส่วนตัว คอร์สกลุ่ม ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอร์สเรียนเพื่อใบประกาศนียบัตรเพื่อผู้เรียนสามารถต่อยอดด้านอาชีพและการศึกษา ปัจจุบัน บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด ประกอบไปด้วยโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ 1 สาขา ร้านคาเฟ่ที่สามารถผลิตเบเกอรี่ปลีก-ส่งรวมถึงเป็นสถานที่ฝึกงานจำนวน 3 สาขา

#### 3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของ บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ) แสดงดังรูปที่ 3-1

#### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ บริษัท เบก ปีเคเค จำกัด (นามสมมติ)

## หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 1) เจ้าของธุรกิจ: วางทิศทาง กำหนดนโยบาย การบริหารของธุรกิจทั้งระยะสั้น ระยะยาว ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมการดำเนินงาน บริหารความเสี่ยง ประเมินผล พัฒนาให้ธุรกิจเติบโต
- 2) เซฟผู้สอน: มีหน้าที่ในการสอนทำเบเกอรี่ บริหารจัดการงานในห้องครัว คิดค้น ออกแบบ สร้างสรรค์หลักสูตรการสอน สูตรเบเกอรี่ใหม่ ๆ ควบคุมการเรียนการสอน เช็คสต็อก วัตถุดิบ ตรวจสอบความพร้อมของวัตถุดิบองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเรียนแต่ละคอร์ส
- 3) ผู้ดูแลระบบ: สนับสนุนการทำงานของแผนกต่าง ๆ ในบริษัท ให้ความช่วยเหลือตอบข้อซักถามของผู้ที่สนใจเรียนหรือผู้เรียน งานด้านเอกสาร การสรุปข้อมูลผู้เรียนในแต่ละคอร์สเพื่อให้แผนกบัญชีและจัดซื้อทำการจัดซื้อวัตถุดิบตามจำนวน อัปเดตข้อมูลการเรียนและสูตรเบเกอรี่แก่ผู้เรียน ดูแลช่องทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ เช่น ไลน์ เว็บไซต์
- 4) แผนกซัพพอร์ต: ทำความสะอาด เครื่องมืออุปกรณ์ จัดเตรียมวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในวันนั้น ๆ ให้ถูกต้อง ดูแลความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ให้สะอาดอยู่เสมอ
- 5) แผนกบัญชีและจัดซื้อ: จัดซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการสอนตามจำนวนผู้เรียน สรรหา เปรียบเทียบราคาและต่อรองราคา ดูแลจัดการออกใบสั่งซื้อและประสานงานระหว่าง ซัพพลายเออร์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบันทึกธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ เช่น บัญชีรายรับรายจ่าย รวบรวมข้อมูล จัดทำเอกสารทางบัญชี ตรวจสอบความถูกต้อง
- 6) แผนกทรัพยากรบุคคล: บริหารจัดการเกี่ยวกับพนักงานในบริษัท รับสมัครงาน สวัสดิการ ค่าแรง
- 7) ผู้จัดการ: บริหารร้าน ดูแลการจัดวางสินค้าให้อยู่ในสภาพเหมาะสม ดูแลความเป็นระเบียบในร้านและหน้าร้านให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดูแลควบคุมชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายในร้าน บริการยอดขายของร้าน กำหนดและผลิตเมนูผลิตภัณฑ์ในร้านทำให้มีความน่าสนใจเข้ากับพฤติกรรมผู้บริโภค ดูแลต้นทุนภายในร้านให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จัดทำสรุปข้อมูลรายงานการขายรายวันและรายเดือน
- 8) เบเกอรี่: ผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่หมุนเวียนตามตารางที่กำหนด จัดเตรียม ตรวจสอบ วัตถุดิบที่เกี่ยวข้องภายในร้านให้เพียงพอ พัฒนาสูตรเบเกอรี่ชนิดใหม่ให้แก่ลูกค้า ดูแล และทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

- 9) บาริสตา: พนักงานชงเครื่องดื่ม บริการลูกค้า จัดเตรียมตรวจสอบวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องภายในร้านให้เพียงพอ ให้บริการเครื่องดื่ม กาแฟ และสินค้าที่มีคุณภาพแก่ลูกค้า พัฒนาสูตรเครื่องดื่มชนิดใหม่ให้แก่ลูกค้า
- 10) พนักงานขาย: ให้บริการ ดูแลให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในส่วนของ การขาย ให้คำแนะนำ อธิบายรายละเอียดสินค้า รักษาพื้นที่ทำงานให้สะอาดเป็นระเบียบ ดูแลความเรียบร้อยภายในร้าน

### 3.3 การดำเนินงานขององค์กร

บริษัท เบก บีเคเค จำกัด เป็นโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ทุกรูปแบบ กลุ่มผู้เรียนสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

- 1) บุคคลทั่วไป ไม่จำกัดอายุ ผู้มีความสนใจในการทำเบเกอรี่อย่างลึกซึ้งและให้ความสำคัญกับการเรียนด้วยการลงมือทำ โดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานและประสบการณ์ในการทำเบเกอรี่ ต่อยอดเป็นความสามารถพิเศษ รวมไปถึงพื้นฐานการใช้ชีวิตและอาชีพในอนาคต
- 2) ผู้ที่ต้องการเปิดกิจการ หรือเจ้าของกิจการที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่ เช่น ธุรกิจเบเกอรี่ คาเฟ่ ร้านอาหาร โรงแรม โรงงาน หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่ ที่ต้องการศึกษาการทำเบเกอรี่อย่างเข้มข้น เพื่อนำไปเป็นรากฐานและต่อยอดทางธุรกิจ
- 3) องค์กรที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่ที่ต้องการพัฒนาบุคลากรในองค์กร เช่น ผู้ผลิต ผู้จำหน่ายเบเกอรี่ สถาบันการศึกษาที่จัดคอร์สเรียนการทำเบเกอรี่
- 4) ผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเชฟโดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐาน หรือเพสตรีเชฟที่ต้องการฝึกและพัฒนาทักษะความสามารถในการทำเบเกอรี่ (ประกาศนียบัตรจบหลักสูตรรับรองความสามารถใช้ประกอบการเข้าทำงานโรงแรมและองค์กรต่าง ๆ)

ในการเรียนการสอนทุกคอร์สเรียน ผู้เรียนไม่ต้องนำอุปกรณ์มาเอง จะมีเชฟผู้สอนดูแลตลอดคอร์สเรียนพร้อมฝ่ายซัพพอร์ตเพื่อช่วยเหลือ จัดเตรียม ตอบคำถามผู้เรียนตลอดคอร์ส โดยคอร์สเรียนทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 ระยะเวลา ได้แก่

- 1) คอร์สเรียนระยะสั้น ระยะเวลา 1-2 วัน ชั่วโมงเรียน 7 ชั่วโมง เฉพาะประเภทเบเกอรี่ที่สนใจจำนวน 200 เมนู ผู้เรียนสามารถเลือกเมนูใดก็ได้ตามตารางเรียนแต่ละคอร์สจะเปิดเดือนละ 1-2 ครั้ง สลับกันไป



- 2) คอร์สเรียนระยะกลาง ระยะเวลา 18 เดือน ชั่วโมงเรียน 120 ชั่วโมง มุ่งเน้นเมนูเบเกอรี่เพื่อการค้า แบ่งตามประเภทของเบเกอรี่ทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ ขนมปัง คุกกี้ เค้ก และเพสตรี มีระยะเวลาเรียน วันต่อสัปดาห์ รวม 5 สัปดาห์
- 3) คอร์สเรียนระยะยาว ระยะเวลา 24 เดือน ชั่วโมงเรียน 250 ชั่วโมง (หรือ 8 สัปดาห์ สำหรับผู้ที่สะดวกเรียนทุกวัน) สำหรับผู้ที่มีความต้องการนำความรู้ประกอบอาชีพหรือต้องการใบประกาศนียบัตรไปต่อยอด ปูพื้นฐานที่จำเป็นในการทำเบเกอรี่ให้กับผู้เรียนที่ต้องการเริ่มต้นอาชีพเชฟเบเกอรี่คอร์ส เรียนจะประกอบไปด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมไปถึงการสอบวัดระดับ เป็นต้น

ทั้งนี้ ผู้เรียนคอร์สเรียนระดับกลางขึ้นไป จะได้รับใบประกาศนียบัตรและเข้าร่วมฝึกงานในห้องเบเกอรี่ของบริษัทเพื่อเรียนรู้การทำงาน และฝึกทักษะที่เรียนจำนวนไม่เกิน 40 ชั่วโมง ภายใน 6 เดือนหลังจบคอร์ส เรียนแล้ว อีกทั้งเชฟผู้สอนทำการพัฒนาสูตรเบเกอรี่ เทคนิคต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนอยู่เสมอผ่านโซเชียลมีเดีย เช่น ไลน์ โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดการข้อมูลต่าง ๆ

### 3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

บริษัท เบก บีเคเค จำกัด (นามสมมติ) เป็นธุรกิจขนาดกลางทำการสอนเบเกอรี่ครบทุกรูปแบบ โดยเน้นการสอนภาคปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ สามารถลงมือทำด้วยตนเองได้จริง จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ ผู้เรียน และผู้จัดการ เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อนำไปพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของบริษัท เบก บีเคเค จำกัดให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น สามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูลหลักสูตร ตารางเรียน สูตรเบเกอรี่ ชั่วโมงฝึกงาน และข่าวสารสำคัญต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา เนื่องจากปัจจุบันผู้ดูแลระบบต้องส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องในกลุ่มไลน์ แต่ละคอร์สเรียนเพื่ออัปเดตข้อมูล ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการส่งผิดกลุ่มไลน์และผู้เรียนได้รับข้อมูลที่ล่าช้า จึงต้องการระบบที่ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลด อัปเดต และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ในช่องทางเดียว
- 2) ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลสูตรเบเกอรี่ที่ตรงตามเอกสารใช้ประกอบการเรียน และค้นหาข้อมูลสูตรเบเกอรี่ในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับการสอบรับใบประกาศนียบัตร ยกตัวอย่างเช่น การเพิ่มคำค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการค้นหาสูตรเบเกอรี่สามารถค้นหาได้จากชื่อเมนูเบเกอรี่ได้เพียงทางเดียวเท่านั้น ทำให้การ

ค้นหาไม่หลากหลายและไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งระบบในปัจจุบันไม่สามารถบันทึกสูตรเบเกอรี่เพื่อดูย้อนหลังได้ทำให้เกิดความยุ่งยากเมื่อต้องการดูสูตรเบเกอรี่ซ้ำในเวลาถัดมา

- 3) ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลการเรียนการสอนโดยละเอียดในแต่ละสัปดาห์ ข้อมูลการสอบ ข้อมูลชั่วโมงการฝึกงาน อุปกรณ์สิ่งของที่จำเป็นต้องนำมาใช้ประกอบการเรียน รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจัดทำในรูปแบบที่สามารถเห็นภาพรวมทั้งหมดของคอร์สเรียนนั้น ๆ
- 4) ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลการฝึกงานโดยละเอียด เช่น เวลาที่ฝึกงาน สาขาที่เปิดรับฝึกงาน เมนูที่ผลิตในแต่ละวัน เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด อีกทั้งการจองการฝึกงานผ่านไลน์แอปพลิเคชันทำให้เกิดความล่าช้าในการสื่อสาร ส่งผลให้สาขาหรือช่วงเวลาที่ต้องการฝึกงานไม่ว่าง เป็นต้น
- 5) ผู้จัดการพบว่าผู้เรียนทำการจองโดยที่ยังเรียนไม่จบคอร์ส ทำให้ไม่สามารถฝึกงานในห้องเบเกอรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ผู้จัดการไม่สามารถจัดสรรจำนวนพนักงานในห้องเบเกอรี่ให้เหมาะสมได้ เนื่องจากผู้ดูแลระบบรับจำนวนผู้เรียนไม่สอดคล้องกับปริมาณการผลิตในห้องเบเกอรี่
- 7) ผู้เรียนไม่ทราบข่าวสาร ประกาศสำคัญ ส่งผลให้พลาดโอกาสต่าง ๆ อาทิเช่น ประกาศรับสมัครงาน ประกาศการจัดกิจกรรมแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่ เป็นต้น

### 3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร

ปัจจุบันโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่มีหลากหลายโรงเรียน เมื่อพิจารณาแล้ว เซฟผู้สอนส่วนใหญ่จบการศึกษาทางด้านการทำเบเกอรี่จาก Le Condor Bleu โรงแรมดุสิตธานี และ Ferrandi French School of Culinary Arts ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงของโลกมีความน่าเชื่อถือ เน้นการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเป็นหลัก มีการแบ่งการเรียนการสอนระดับพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูงนำไปประกอบอาชีพได้ ในบางโรงเรียนช่วงหลัง COVID- 19 มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถสอนหลักสูตรออนไลน์ได้ อีกทั้งหลังจากจบการศึกษาไปแล้วผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถาม พุดคุยถึงรายละเอียดข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัยเมื่อลองปฏิบัติเองผ่านกลุ่มไลน์หรือกลุ่มเฟซบุ๊ก เช่น

## 1) Dusit Thani College

เนื่องจาก Dusit Thani College เน้นการสอนภาคปฏิบัติที่ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานจริง จึงมีหลักสูตรที่มีการฝึกงานในโรงแรม การเลือกการฝึกงานเป็นไปตามระยะเวลาที่ระบุ ผู้เรียนเลือกสถานที่และเดือนที่ต้องการฝึกงานเสมือนพนักงานฝึกงานของโรงแรม ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดในช่วงเวลาการฝึกงานจึงไม่ยืดหยุ่น และเหมาะกับผู้เรียนระยะยาวที่ต้องการเป็นเชฟแต่ระบบไม่ครอบคลุมถึงผู้เรียนคอร์ส ระยะกลางต้องการเข้าร่วมฝึกงานเฉพาะเมนูที่เรียน ไม่ตรงต่อความต้องการของผู้เรียน

## 2) Baking Recipes

แอปพลิเคชันรวมสูตรเบเกอรี่สไตล์ฝรั่งเศสและอาร์เจนตินา โดยส่วนผสมและวิธีทำมีรูปภาพประกอบเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การค้นหาสูตรเบเกอรี่มีข้อจำกัดอยู่ที่สามารถค้นหาได้เพียงชื่อเบเกอรี่เป็นหลัก ไม่สามารถค้นหาอย่างละเอียดเฉพาะวัตถุดิบที่ต้องการใช้หรือวิธีการทำ

นอกจากนี้เพื่อให้เห็นข้อได้เปรียบ ข้อแตกต่าง และทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย จึงทำการสัมภาษณ์ผู้เรียนในคอร์สเรียนระยะยาว ผู้ดูแลระบบต่าง ๆ ในโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ และผู้จัดการดูแลร้านคาเฟ่ ทำให้พบ Pain Point ที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลการเรียนตลอดคอร์สเรียนได้อย่างสะดวก
- ผู้เรียนไม่ได้รับการแจ้งเตือนเมื่อโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่อัปเดตสูตรเบเกอรี่ใหม่
- ผู้เรียนต้องการเครื่องมือช่วยทบทวนบทเรียนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการสอบรับใบประกาศนียบัตร
- ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลการฝึกงานโดยละเอียด เช่น จำนวนชั่วโมงการฝึกงาน เมนูที่ผลิตในแต่ละวัน เป็นต้น
- ผู้จัดการไม่สามารถจัดการกับจำนวนผู้ฝึกงานที่มากเกินไป
- ผู้จัดการไม่สามารถบันทึกจำนวนชั่วโมงการฝึกงานเองได้ ต้องประสานงานให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้บันทึกเท่านั้น ทำให้การทำงานซับซ้อนและเกิดข้อผิดพลาด
- ผู้ดูแลระบบไม่สามารถจัดการ เพิ่ม ลด แก้ไข ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของระบบการสอนในโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ แอปพลิเคชันที่มีอยู่ในปัจจุบันและปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เห็นข้อได้เปรียบของบริษัท เบก บีเคเค จำกัด (นามสมมติ) ที่สามารถนำมาพัฒนาต่อได้และเมื่อนำข้อได้เปรียบและข้อแตกต่างมาเชื่อมโยงกับหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของบริษัทให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพ ความรู้ และประสบการณ์ที่ดีกับผู้เรียนดังนี้

### 1) การค้นหาสูตรเบเกอรี่

การนำแนวคิดของระบบแนะนำมาใช้ในการค้นหาข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ส่วนใหญ่แล้วมักค้นหาโดยชื่อ เมนูเบเกอรี่เพื่อดูวัตถุดิบและวิธีทำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาได้หลากหลาย ตรงความต้องการมากขึ้น จึงมีการเพิ่มตัวกรองอื่น ๆ ให้กับผู้เรียน เช่น หมวดหมู่วิธีการอบเบเกอรี่ สีรสชาติเบเกอรี่ หรือการค้นหาด้วยชื่อวัตถุดิบ ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนต้องการค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่มีส่วนผสมของไข่ไก่ เลมอน และวานิลลา ระบบสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่มีไข่ไก่ เลมอน และวานิลลา เป็นส่วนผสมทั้งหมด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ตามที่ต้องการ และสอดคล้องกับวิธีการสอบภาคปฏิบัติของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

### 2) ปฏิทินการศึกษา

เป็นปฏิทินการศึกษาของผู้เรียนเฉพาะบุคคล เนื่องจากคอร์สระยะกลางเป็นต้นไป ใช้เวลา 4 - 8 สัปดาห์ ขึ้นต่ำ 50 เมนู ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนเห็นถึงภาพรวมการศึกษาและสามารถติดตามการสอนได้ต่อเนื่อง ระบบปฏิทินการศึกษาจึงเป็นศูนย์รวมข้อมูลหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งหมด เช่น สัปดาห์ที่ 1 เรียนรู้พื้นฐานของการทำเบเกอรี่ที่ อาทิ คุกกี้ บราวนี่ พร้อมทั้งรายละเอียดอุปกรณ์เพิ่มเติมให้ผู้เรียนต้องนำมาใช้ในห้องเรียน เช่น คอร์สเรียนขนมปัง ยีสต์เป็นสิ่งสำคัญในการทำขนมปัง และผู้เรียนต้องทำการเลี้ยงยีสต์เพื่อนำมาใช้ในคอร์สเรียน ระบบปฏิทินการศึกษาจะเชื่อมโยงกับระบบแจ้งเตือนและข่าวสารเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากที่สุด

### 3) การจองฝึกงาน

บริษัท เบก บีเคเค จำกัด (นามสมมติ) เห็นถึงความสำคัญในการลงมือปฏิบัติจริง การทำเบเกอรี่ไม่เพียงแต่จำสูตรเบเกอรี่อย่างเดียวเท่านั้น ต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึกฝนฝีมือ อีกทั้งการทำงานในสถานที่จริงทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงสถานการณ์ในห้องเบเกอรี่ แต่เดิมการจองฝึกงานของโรงเรียนสอนเบเกอรี่เป็นเพียงการ

จองชั่วโมงฝึกงานตามสะดวกของผู้เรียนเท่านั้น เมื่อเข้าฝึกงานที่ห้องเบเกอร์พบว่าหลักสูตรที่เรียนมาไม่ตรงกับเมนูที่ห้องเบเกอร์ผลิตในวันนั้น ๆ ทำให้การฝึกงานไม่เป็นผลสำเร็จมากนัก ระบบฝึกงานนี้จึงเพิ่มเติมรายละเอียดห้องเบเกอร์ทั้ง 3 สาขา เช่น ระยะเวลาในการทำงาน 2 เวลา 07.00-11.00น. หรือ 13.00-17.00น. พร้อมทั้งเมนูที่ต้องผลิตในแต่ละช่วงเวลา จำนวนผู้ฝึกงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกสถานที่ฝึกงาน ช่วงเวลาที่ตรงกับความต้องการ หลักสูตรที่เรียน และข้อความยืนยันการจองเพื่อป้องกันความผิดพลาด ส่วนผู้จัดการในแต่ละสาขาสามารถดูข้อมูลการจองชั่วโมงฝึกงาน รวมถึงระบุจำนวนผู้ฝึกงานสูงสุดที่สามารถรองรับได้เพื่อไม่ให้สถานที่ฝึกงานแออัดจนเกินไป และทำการบันทึกข้อมูลชั่วโมงการฝึกงานของผู้เรียนเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด

#### 4) แบบฝึกหัด

การนำแนวคิดของเกมฟิเคชันเข้ามาใช้ในแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เหมาะสำหรับคอร์สเรียนระยะกลาง เนื่องจากมีการทำทดสอบในสัปดาห์สุดท้ายของคอร์สเรียนและคอร์สเรียนระยะยาวมีการสอบทั้งหมด 3 ครั้งเพื่อรับใบประกาศนียบัตร ดังนั้น ระบบแบบฝึกหัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนถึงรายละเอียดสำคัญของบทเรียน แม้ว่าการสอบเพื่อรับใบประกาศนียบัตรจะเป็นการปฏิบัติ แต่ทฤษฎีในการสอนเป็นสิ่งที่ช่วยให้การประกอบเบเกอร์สำเร็จได้ง่ายขึ้น การทำแบบฝึกหัดจะได้รับคะแนนสะสมและสามารถนำไปใช้แลกส่วนลดหรือสิทธิพิเศษต่าง ๆ ที่โรงเรียนกำหนด

#### 5) การแจ้งเตือนและข่าวสาร

เนื่องจากโรงเรียนสอนทำเบเกอร์มีการพัฒนาสูตรเบเกอร์เพื่อให้ทันต่อยุคสมัยและเทคโนโลยี ดังนั้น ผู้เรียนจะได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับข้อมูลสูตรเบเกอร์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ รวมถึงระบบแจ้งเตือนนี้จะทำการแจ้งเตือนข้อมูลการเรียนในแต่ละสัปดาห์ เช่น สัปดาห์ที่ 8 ทำการเรียนการสอนเกี่ยวกับขนมปัง โดยมีการกำหนดให้ผู้เรียนต้องนำวัสดุที่เลี้ยงเองมาใช้ในห้องเรียน การแจ้งเตือนนี้ทำให้ผู้เรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ได้ตามที่กำหนด รวมถึงข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการสมัครงาน เป็นต้น

## บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” ในส่วนของการพัฒนาระบบต้นแบบมีการประยุกต์ใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตั้งแต่การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหาและความต้องการของระบบ หลังจากนั้นจึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype) โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) และระบบแนะนำ (Recommendation System) ในการออกแบบ และนำไปให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งาน สัมผัสประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

### 4.1 เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคล หรือ Persona ของผู้ใช้งานระบบโมบายล์แอปพลิเคชันของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ แบ่งผู้ใช้งานระบบออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
- 2) ผู้จัดการ (Manager)
- 3) ผู้เรียน (Student)

โดยมีรายละเอียดของแบบจำลองบุคคล (Persona) ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1: แบบจำลองบุคคล (Persona) ของผู้ใช้งานระบบโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่

| แบบจำลองบุคคล | เพศ                 | อายุ        | ลักษณะงาน   | ทักษะ  |
|---------------|---------------------|-------------|---|--|
| ผู้ดูแลระบบ   | ชาย<br>หรือ<br>หญิง | 25-35<br>ปี | ช่วยเหลือตอบข้อซักถามของผู้ที่สนใจเรียนหรือผู้เรียน อัปเดตข้อมูลการเรียนและสูตรเบเกอรี่ ดูแลช่องทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ เช่น แอปพลิเคชันไลน์และติดต่อประสานงานแผนกต่าง ๆ | <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความรู้ความเข้าใจการใช้สื่อโซเชียลมีเดียและคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง</li> <li>● มีความเข้าใจขั้นตอนการทำงานภายในองค์กร</li> <li>● มีการติดต่อประสานภายในองค์กร</li> </ul> |

| แบบจำลองบุคคล | เพศ                 | อายุ        | ลักษณะงาน  | ทักษะ  |
|---------------|---------------------|-------------|--|--|
| ผู้จัดการ     | ชาย<br>หรือ<br>หญิง | 25-35<br>ปี | ดูแลควบคุมชั่วโมงการทำงาน พนักงานภายในร้าน บริการ ยอดขายของร้าน กำหนดและผลิตเมนูผลิตภัณฑ์ในร้านค้า                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความเข้าใจลักษณะการดำเนินงานระบบภายในร้าน และควบคุมการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>● มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง</li> </ul>       |
| ผู้เรียน      | ชาย<br>หรือ<br>หญิง | 25-35<br>ปี | บุคคลทั่วไปที่ต้องการประกอบอาชีพเซฟเบเกอร์ โดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานหรือเพสตรี้เซฟที่ต้องการฝึกและพัฒนาทักษะการทำเบเกอร์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง</li> <li>● ไม่จำเป็นต้องมีความรู้การทำเบเกอร์มาก่อน</li> <li>● เพสตรี้เซฟมีประสบการณ์ในการทำงานเบเกอร์</li> </ul> |

## 4.2 รายละเอียดความต้องการระบบ (System Requirements Details)

### 4.2.1 ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบจำนวน 2 คนเกี่ยวกับความต้องการในขั้นตอนจัดการข้อมูล สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้ดูแลระบบ (Administrator)  |
|--------------------------------|--|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อมูลคอร์สเรียนมีเยอะมาก</li> <li>● ผู้เรียนหลายคนสอบถามข้อมูลตารางเรียนเดิมซ้ำ</li> </ul> |

| แผนที่ความเข้าใจ<br>(Empathy Map) | ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  |
|-----------------------------------|---|
| SAYS                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการถามถึงคอร์สเรียนหรือข่าวการเปิดรับสมัครงานที่ปิดไปแล้ว</li> <li>● ลืมอัปเดตสูตรเบเกอรี่ในบางช่องทาง เช่น กลุ่มไลน์</li> <li>● ลืมอัปเดตชั่วโมงการฝึกงานของผู้เรียน</li> </ul>   |
| DOES                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดเรียงข้อมูลสูตรเบเกอรี่ รูปภาพวัตถุดิบที่ใช้ประกอบเบเกอรี่ให้อยู่ในรูปแบบสวยงามพร้อมอัปเดตในกลุ่มไลน์ต่าง ๆ</li> <li>● ตรวจสอบเช็คความถูกต้องของการลงข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ชั่วโมงการฝึกงาน ประกาศข้อมูลต่าง ๆ</li> <li>● รวบรวมคำถามให้เซฟผู้สอน ตอบคำถามเกี่ยวกับคอร์สเรียน</li> </ul>   |
| THINKS                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการเก็บข้อมูลเพื่ออัปเดตให้ผู้เรียนสามารถเห็นข้อมูลการเรียนของผู้เรียน</li> <li>● อยากให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลการฝึกงานในห้องเบเกอรี่อัตโนมัติ</li> <li>● สามารถปรับแก้ประกาศต่าง ๆ ได้ในช่องทางเดียว</li> <li>● อยากให้มีช่องทางที่ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลต่าง ๆ ได้ก่อน หากต้องการรายละเอียดถึงจะสอบถามเพิ่มเติม</li> </ul> |
| FEELS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกสับสนที่การลงข้อมูลต้องทำซ้ำซ้อนหลากช่องทาง</li> <li>● รู้สึกผิดที่ลืมอัปเดตข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ กระทบหลายฝ่าย</li> </ul>  |

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ดูแลระบบต้องการระบบจัดการข้อมูลที่มีความสะดวกสบายและรวดเร็วในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ตารางเรียน ตารางฝึกงาน การลงชั่วโมงฝึกงานที่เหลืออยู่ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงรายละเอียดข้อมูลเหล่านี้ ลดความสับสนและผิดพลาด ลดภาระงานของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลได้ในภายหลัง

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) มีดังนี้



- 1) ผู้ดูแลระบบมีแพลตฟอร์มสำหรับอัปเดตข้อมูลภายในช่องทางเดียวและใช้งานระบบได้ตลอดเวลา
- 2) ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึก อัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขสูตรเบเกอรี่ได้
- 3) ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึก อัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขตารางเรียน ตารางฝึกงานได้
- 4) ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึก อัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขชั่วโมงการฝึกงานได้
- 5) ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึก อัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขข้อมูลผู้เรียนได้
- 6) ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึก อัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขประกาศข่าวสารได้

#### 4.2.2 ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System)

##### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนจำนวน 2 คนเกี่ยวกับความต้องการในการค้นหาสูตรเบเกอรี่ สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System) ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้เรียน (Student)   |
|--------------------------------|--|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● หาเมนูเบเกอรี่ไม่เจอ</li> <li>● เหลือวัตถุดิบบางอย่าง ทำซ้ำ ๆ เดิม ๆ เบื่อแล้วอยากได้เมนูใหม่</li> <li>● เห็นภาพเวลาทำอาหารตามสูตร</li> <li>● หาสูตรได้ไม่หลากหลายไม่มีเตาอบ มีแต่หม้อทอดไร้น้ำมัน อยากทำเมนูอื่นบ้าง แต่ไม่รู้ต้องหาคำว่าอะไร</li> <li>● หาได้เฉพาะชื่อเบเกอรี่</li> <li>● มีแต่สูตรกับวิธีทำไม่เห็นภาพ</li> <li>● จำไม่ได้ว่าสูตรแต่ละชนิดมีอะไรบ้าง</li> </ul> |
| DOES                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● หาข้อมูลไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอวิธีการอบหรือวัตถุดิบที่ต้องการ</li> </ul>  |

| แผนที่ความเข้าใจ<br>(Empathy Map) | ผู้เรียน<br>(Student)   |
|-----------------------------------|---|
| THINKS                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากได้สูตรเบเกอรี่สำหรับจัดการกับวัตถุดิบที่มีอยู่</li> <li>● อยากเห็นวิธีทำอาหารที่เป็นวิดีโอ</li> <li>● ไม่ชอบวัตถุดิบบางอย่าง อยากให้แนะนำโดยเลี่ยงวัตถุดิบนั้น</li> <li>● อยากหาเมนูใช้วัตถุดิบจำกัดคล้ายการสอบในคลาสเรียน</li> </ul> |
| FEELS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกเบื่อเนื่องจากค้นหาเมนูได้ไม่หลากหลาย</li> </ul>   |

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้เรียนต้องการระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ ที่สามารถค้นหาข้อมูลสูตรเบเกอรี่ที่มีตรงกับเงื่อนไข สามารถค้นหาข้อมูลได้หลากหลายวิธีการ และแนะนำสูตรเบเกอรี่ด้วยการอ้างอิงจากผู้ใช้งานระบบที่คล้ายคลึงกัน รวมถึงประวัติการใช้งานของผู้เรียนเป็นพื้นฐาน และมีส่วนที่สามารถบันทึกสูตรเบเกอรี่เพื่อดูย้อนหลังได้

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System) มีดังนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ตามเงื่อนไขของผู้ใช้งานได้
- 2) ผู้เรียนสามารถขอคำแนะนำสูตรเบเกอรี่ได้ตามเงื่อนไขของผู้ใช้งาน
- 3) ผู้เรียนสามารถดูรูปภาพ หรือ วิดีโอประกอบการทำเบเกอรี่ได้
- 4) ผู้เรียนสามารถบันทึกสูตรเบเกอรี่ได้
- 5) ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ โดยใช้ระบบแนะนำที่ใช้แนวคิดคล้ายคลึงกับสูตรวิธีการทำ หรือวัตถุดิบที่ผู้เรียนสนใจ

#### 4.2.3 ระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System)

##### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน 2 คนเกี่ยวกับความต้องการในการดูข้อมูลการเรียน สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System) ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้เรียน (Student)   |
|--------------------------------|--|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลืมว่าสัปดาห์ที่จะถึงเรียนอะไรบ้าง</li> <li>● ไม่ได้เตรียมอุปกรณ์ประกอบการเรียนมา</li> <li>● จำไม่ได้ว่าจองฝึกงานไปวันไหนบ้าง</li> <li>● จำไม่ได้ว่าเหลือชั่วโมงฝึกงานอีกกี่ชั่วโมง</li> <li>● ต้องไลน์ไปถามแอดมินเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ต้องใช้</li> <li>● จำไม่ได้ว่ามีสอบ</li> </ul> |
| DOES                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● เปิดเว็บไซต์โรงเรียนหาข้อมูล</li> <li>● สอบถามผู้ดูแลระบบ</li> <li>● สอบถามเพื่อนร่วมคอร์สเรียน</li> </ul>  |
| THINKS                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการรวบรวมข้อมูลการเรียนไว้สำหรับเตรียมตัว</li> <li>● อยากให้ดูข้อมูลการเรียนทั้งหมด รวมถึงข้อมูลการเรียนส่วนตัวโดยไม่ต้องถามแอดมินหรือเปิดเว็บหา</li> </ul>  |
| FEELS                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกสับสนกับตารางเรียน</li> <li>● รู้สึกผิดที่ลืมนำอุปกรณ์ประกอบการเรียนมาด้วย</li> </ul>   |

##### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้เรียนต้องการระบบปฏิทินการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลเกี่ยวข้องกับการเรียนทั้งหมดได้อย่างสะดวก และจัดทำในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย พร้อมอัปเดตตารางเรียน ตารางกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น

ทั้งหมดจนจบการเรียนการสอน เห็นถึงกิจกรรมหรือเนื้อหา อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนอย่างชัดเจน

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System) มีดังนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลการเรียนในแต่ละสัปดาห์
- 2) ผู้เรียนสามารถดูตารางสอบ
- 3) ผู้เรียนสามารถดูตารางฝึกงานของตนเอง
- 4) ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระบบปฏิทินการศึกษากับการแจ้งเตือนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

#### 4.2.4 ระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System)

##### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบจำนวน 2 คน ผู้เรียน 2 คน และผู้จัดการ 1 คนเกี่ยวกับความต้องการการจองการฝึกงาน สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System) ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้ดูแลระบบ (Administrator)  | ผู้เรียน (Student)  | ผู้จัดการ (Manager)  |
|--------------------------------|--|---|--|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● วันจองระบบล่ม</li> <li>● คนไลน์จองเยอะ</li> <li>● Google Forms ไม่เวิร์ก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากฝึกไม่รู้เมนูที่จะทำแต่ละวัน</li> <li>● ไม่รู้ห้องเบเกอรี่สาขาไหนว่างบ้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● เมนูปรับเปลี่ยนตามความนิยม บางทีไม่ได้แจ้งตารางทำขนมในห้องเบเกอรี่</li> </ul> |

| แผนที่<br>ความ<br>เข้าใจ<br>(Empathy<br>Map) | ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  | ผู้เรียน<br>(Student)   | ผู้จัดการ<br>(Manager)  |
|--|---|---|---|
| SAYS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ตอบนักเรียนไม่ได้ว่าจะได้ฝึกเมนูตามคอร์สที่เรียนใหม่</li> <li>● นักเรียนเยอะขึ้นลงตารางจองยากขึ้น ใช้เวลานาน</li> <li>● ลืม อป เต ต กับ ผู้จัดการ</li> <li>● ลงตารางเวลาผิด</li> <li>● สามารถจองฝึกงานได้เรื่อย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่รู้จำนวนชั่วโมงการทำงานแต่ละสาขา</li> <li>● ต้องรอแอดมินตอบกลับ</li> <li>● ใช้เวลานาน</li> <li>● เรียนจนมึนงงมาแต่ถึงเวลาได้ทำแค่ ทำไม่เป็น</li> <li>● เปลี่ยนเวลาฝึกงานไม่ได้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลืมอัปเดตชั่วโมงการฝึกงานกับแอดมิน</li> <li>● มีคนมาขอฝึกงานโดยไม่ได้จองก่อน</li> </ul>                                    |
| DOES   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการรับจองในช่องทางไลน์</li> <li>● ลงเวลาผ่านโปรแกรม Excel</li> <li>● ส่งจำนวนนักเรียนที่ต้องการฝึกงานให้ผู้จัดการแต่ละสาขา</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● วันที่เปิดจองฝึกงานติดต่อแอดมินในช่องทางไลน์</li> <li>● สอบถามเวลาฝึกงานคอนเฟิร์มวัน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดสรรจำนวนพนักงานในห้องเบเกอรี่ไม่ให้แออัดและต้องมีคนช่วยสอน</li> <li>● บันทึกและแจ้งชั่วโมงการฝึกงานให้แอดมิน</li> </ul> |
| THINKS                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลการฝึกงานในห้องเบเกอรี่</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการบอกข้อมูลเมนูแต่ละสาขา</li> <li>● อยากให้การจองทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้จัดระเบียบการฝึกงานให้เป็นระบบ</li> </ul>   |

| แผนที่<br>ความ<br>เข้าใจ<br>(Empathy<br>Map) | ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  | ผู้เรียน<br>(Student)  | ผู้จัดการ<br>(Manager)  |
|--|---|--|---|
| THINKS                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีระบบทำให้การร้องขอทำได้ง่าย</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากได้หลักฐานยืนยันการร้องขอเพื่อป้องกันคนนอกหรือคนที่ไม่ได้ร้องขอมาฝึกงาน</li> </ul> |
| FEELS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกผิดที่ตอบกลับช้า</li> <li>● รู้สึกผิดที่จัดระเบียบการลงข้อมูลได้ไม่ดี</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกหงุดหงิดที่ทำการร้องขอไม่ได้</li> <li>● รู้สึกหงุดหงิดที่ได้ทำงานไม่ตรงกับที่เรียน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกผิดที่ลืมอัปเดตชั่วโมงการฝึกงานทำให้นักเรียนและบริษัทเสียผลประโยชน์</li> </ul>   |

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ดูแลระบบและผู้จัดการต้องการระบบที่มีความเชื่อมโยงข้อมูลผู้เรียนที่ทำการร้องขอเข้าด้วยกันเพื่อการตรวจสอบ จัดเตรียมแผนงาน จำนวนพนักงานในแต่ละสาขา ให้สอดคล้องกับปริมาณการผลิตในท้องเบเกอร์รี่และต้องการลดขั้นตอนการทำงานในการบันทึกข้อมูลการฝึกงานที่ซ้ำซ้อน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

ผู้เรียนต้องการทราบข้อมูลในการร้องขอที่ครบถ้วน เช่น สาขาที่ว่าง เมนูที่ผลิตในแต่ละวัน จำนวนชั่วโมงการฝึกงานที่เหลืออยู่ สามารถเพิ่ม ลด เวลาการร้องขอที่ทำได้ง่ายไม่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง และหลักฐานยืนยันการร้องขอเพื่อให้สามารถตรวจสอบผู้เข้าร่วมฝึกงานได้สะดวก

## ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System) มีดังนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถจองวันฝึกงานได้อย่างรวดเร็ว
- 2) ผู้เรียนสามารถทราบข้อมูลการฝึกงาน เช่น เมนูที่ทำ ระยะเวลา และสาขาที่ว่าง
- 3) ผู้เรียนสามารถเพิ่ม ลด แก้ไข เวลาการจองฝึกงานได้
- 4) ผู้เรียนต้องการทราบจำนวนชั่วโมงการทำงานที่เหลือโดยไม่ต้องคำนวณเอง
- 5) ผู้เรียนต้องการหลักฐานยืนยันการจอง
- 6) ผู้จัดการต้องการหลักฐานยืนยันการเข้าร่วมฝึกงานที่ถูกต้อง
- 7) ผู้จัดการสามารถดูข้อมูลการจองฝึกงานได้
- 8) ผู้จัดการสามารถอัปเดต เพิ่ม ลด และแก้ไขจำนวนผู้ฝึกงานได้
- 9) ผู้จัดการสามารถบันทึกชั่วโมงการฝึกงาน
- 10) ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลด และแก้ไขข้อมูลการฝึกงานได้
- 11) ผู้ดูแลสามารถพิมพ์หลักฐานยืนยันการจองได้

### 4.2.5 ระบบแบบฝึกหัด (Practice System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนจำนวน 2 คนเกี่ยวกับการทบทวนบทเรียนและความต้องการต่าง ๆ สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแบบฝึกหัด (Practice System) ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแบบฝึกหัด (Practice System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้เรียน (Student)   |
|--------------------------------|--|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● คอร์สเรียนยาว ทบทวนไม่ทัน</li> <li>● จำสูตรใช้สอบไม่ได้</li> <li>● จุดเทคนิคที่เซฟสอนในห้องไม่ทัน</li> <li>● ของแพง เอามาลองทำเองทุกเมนูไม่ไหว</li> </ul> |

| แผนที่ความเข้าใจ<br>(Empathy Map) | ผู้เรียน<br>(Student)   |
|-----------------------------------|---|
| DOES                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● เปิดเอกสารการสอน</li> </ul>  |
| THINKS                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการทบทวนก่อนทำการสอบ</li> <li>● ถ้ามีแบบฝึกหัดสนุก ๆ ก็น่าลองทำ</li> <li>● อยากให้มีเกมทำขนมของโรงเรียน แข่งกันทำคะแนน</li> <li>● อยากให้แบ่งสอบเป็นระยะมากกว่าทุกครึ่งสัปดาห์</li> </ul> |
| FEELS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกเบื่อทบทวนเนื้อหา</li> <li>● รู้สึกเสียตายนเงิน หากต้องซื้อวัตถุดิบมาฝึกทำบ่อย ๆ</li> </ul>  |

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ดูแลระบบต้องการระบบแบบฝึกหัดที่เป็นสื่อการเรียนการสอนให้ได้ฝึกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนแต่ละสัปดาห์ เห็นถึงข้อบกพร่อง จดจำเทคนิค สร้างความคุ้นชินให้กับผู้เรียนก่อนทำการสอบในภาคปฏิบัติ และทบทวนการเรียนอยู่เสมอ อีกทั้งวัตถุดิบเบเกอรี่มีราคาแพง หากต้องซื้อทั้งหมดเพื่อนำมาทบทวนความรู้จะทำให้สิ้นเปลืองเกินไป โดยมีสิ่งจูงใจในการใช้สื่อการสอนถูกนำมาใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก สามารถทบทวนความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแบบฝึกหัด (Practice System) มีดังนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนในแต่ละสัปดาห์
- 2) ผู้เรียนสามารถแบบฝึกหัดที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับการสอบ
- 3) ผู้เรียนสามารถการทบทวนการทำเบเกอรี่ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายค่าวัตถุดิบ
- 4) ผู้เรียนสามารถใช้สิ่งจูงใจในการเรียนไม่ให้เกิดการทบทวนน่าเบื่อ โดยใช้เกมฟิเคชันสนับสนุนให้ผู้เรียนทบทวนสูตรเบเกอรี่ได้อย่างต่อเนื่องและมีสิ่งจูงใจในการทบทวนบทเรียน



#### 4.2.6 ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System)

##### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนจำนวน 2 คนเกี่ยวกับความต้องการเกี่ยวกับการรับแจ้งเตือนและข่าวสาร สามารถสรุปเป็นแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System) ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System)

| แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) | ผู้เรียน (Student)  |
|--------------------------------|---|
| SAYS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● พลาดข่าวประกาศรับสมัครงาน</li> <li>● ไม่รู้เรื่องการอัปเดตสูตรเบเกอรี่</li> <li>● ไม่ได้เข้าไปดูกลุ่มไลน์ทุกวัน</li> </ul> |
| DOES                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● สอบถามผู้ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อมูลข่าวหรือรายละเอียดที่สำคัญ</li> </ul>  |
| THINKS                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีการแจ้งเตือนข้อมูลข่าว</li> <li>● ถ้ามีการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเรียนด้วยจะดีมาก</li> </ul>                        |
| FEELS                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้สึกกังวลที่ไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลา</li> </ul>   |

##### กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้เรียนต้องการระบบแจ้งเตือนและข่าวสารที่ทำให้เข้าถึงข้อมูลประชาสัมพันธ์และข่าวสารล่าสุดได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกิดการเสียโอกาสในการเข้าถึงเมนูเบเกอรี่ใหม่ ๆ หรือการรับสมัครงาน หากมีการเชื่อมโยงกับระบบปฏิทินการศึกษาเพื่อแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเรียนด้วยจะดียิ่งขึ้น

##### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System) มีดังนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถรับการแจ้งเตือนข้อความประชาสัมพันธ์ได้ทุกเวลา

- 2) ผู้เรียนทราบ วัน เวลา ของข่าวสารและข้อมูลประชาสัมพันธ์เพื่อป้องกันความเข้าใจผิด
- 3) ผู้เรียนสามารถทราบข้อมูลเมื่อโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่มีการอัปเดตสูตรใหม่ ๆ
- 4) ผู้เรียนสามารถทราบอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการเรียนเพื่อเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน
- 5) ผู้เรียนสามารถรับการแจ้งเตือนข้อความเกี่ยวกับข้อมูลการเรียนในสัปดาห์นั้น ๆ เช่น เมนูที่จะเรียน อุปกรณ์ที่ต้องนำไปใช้ประกอบการเรียน เป็นต้น
- 6) ผู้เรียนสามารถรับการแจ้งเตือนวันเรียน วันสอบ และวันฝึกงานโดยเชื่อมโยงระบบปฏิทินการศึกษา

### 4.3 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

#### 4.3.1 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups)

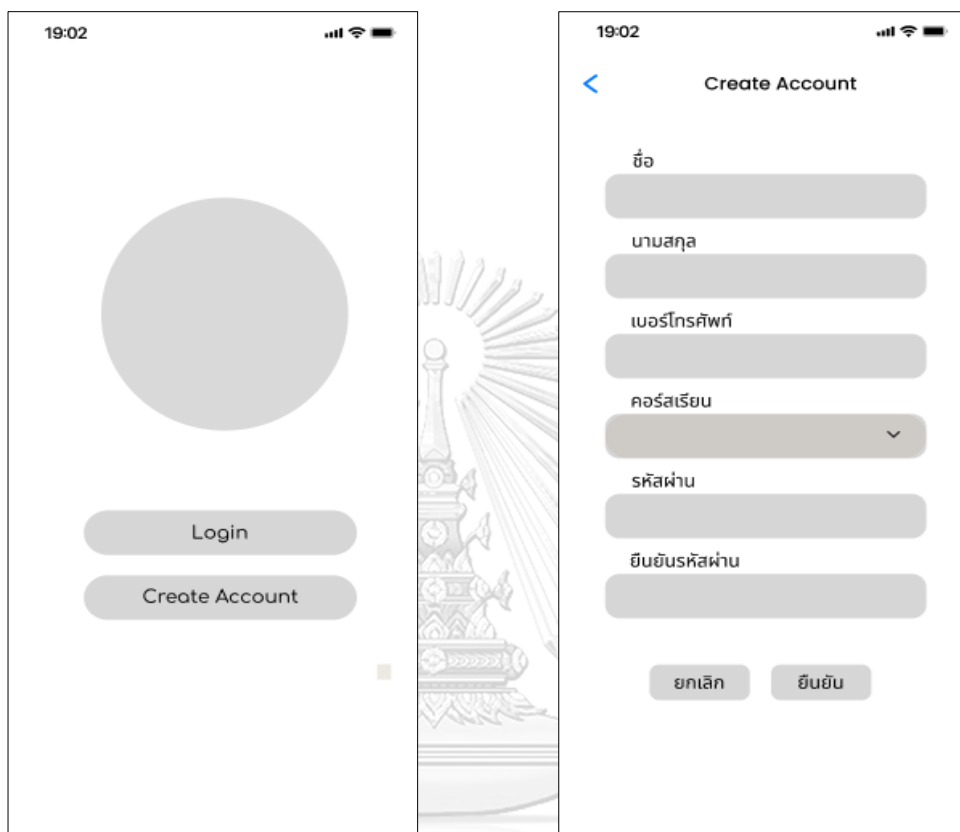
ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการระดมความคิด มาออกแบบให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เห็นภาพของระบบในเบื้องต้น เพื่อให้ได้มาซึ่งคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม ที่จะนำมาปรับปรุงระบบต้นแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้จัดทำเลือกใช้โปรแกรม Figma ในการจัดทำระบบต้นแบบแบบหยาบ โดยโมฟแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าออกแบบให้แสดงผลบนหน้าจอสมาร์ทโฟน ส่วนแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการให้แสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ต

#### 1) ระบบจัดการข้อมูล

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

## ส่วนที่ 1: การสมัครสมาชิก

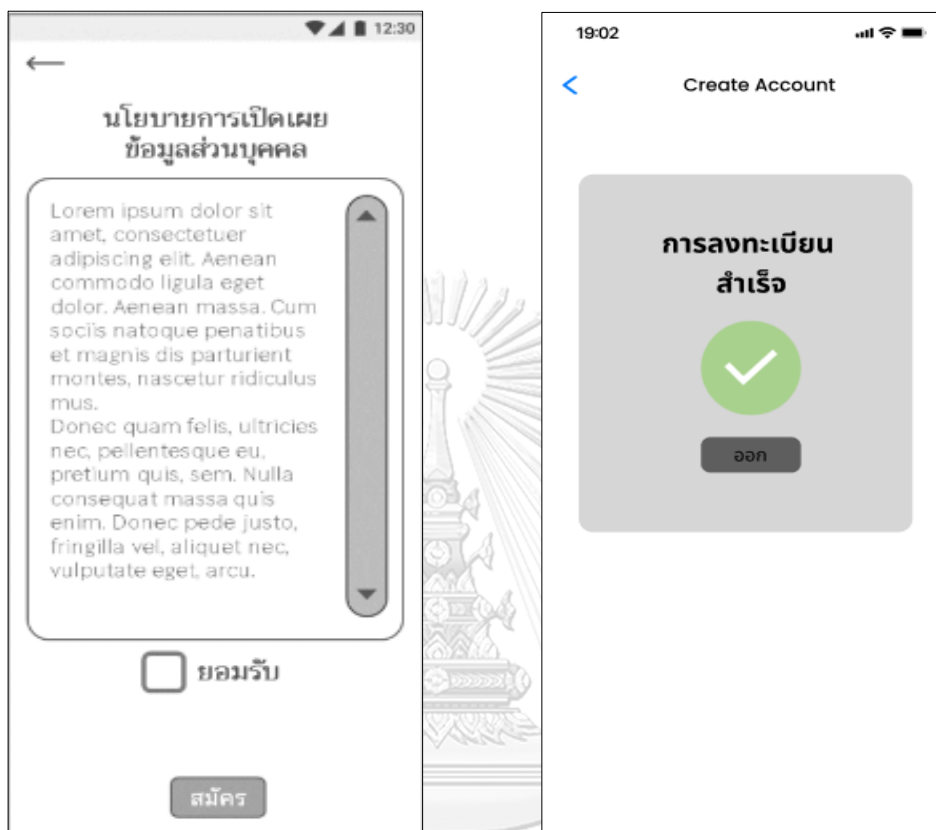
- 1) หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน 2) หน้าสมัครสมาชิกสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิกแสดงดังรูปที่ 4-1 สมาชิกแสดงดังรูปที่ 4-2



รูปที่ 4-1 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า  
เริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

รูปที่ 4-2 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัคร  
สมาชิกสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก

- 3) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและ 4) หน้าแสดงผลการสมัครลงทะเบียนสำเร็จ  
 รับทราบนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล แสดงดังรูปที่ 4-4  
 แสดงดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและรับทราบ นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รูปที่ 4-4 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการสมัครลงทะเบียนสำเร็จ

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ

### ส่วนที่ 1: สมาชิก

- 1) เมนูค้นหาสมาชิก แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-5

รูปที่ 4-5 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูค้นหาสมาชิก

- 2) หน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-6

รูปที่ 4-6 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก

## ส่วนที่ 1: สูตรเบเกอรี่

- 1) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงส่วนข้อมูลเบื้องต้น แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-7

รูปที่ 4-7 ต้นแบบแบบหยابของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงส่วนข้อมูลเบื้องต้น

- 2) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงส่วนประกอบ แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-8

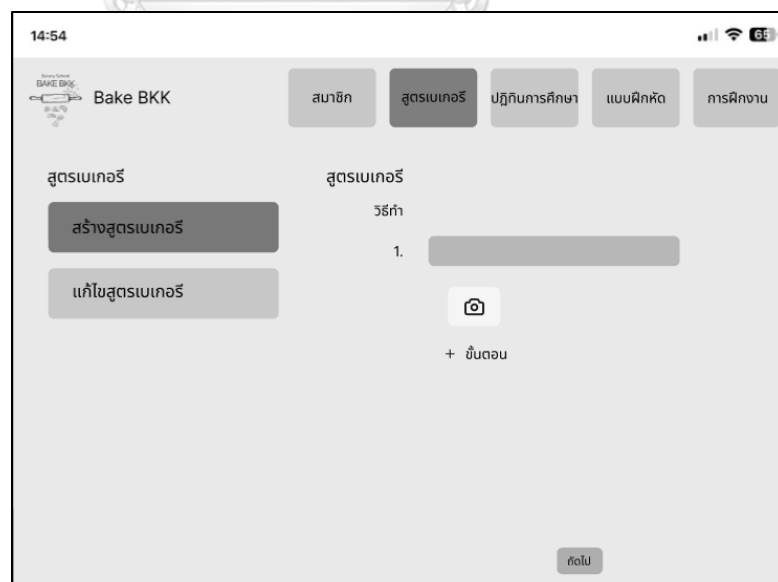
รูปที่ 4-8 ต้นแบบแบบหยابของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงส่วนประกอบ

3) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงรายการส่วนประกอบ แสดงดังรูปที่ 4-9



รูปที่ 4-9 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงรายการส่วนประกอบ

4) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงส่วนวิธีทำ แสดงดังรูปที่ 4-10



รูปที่ 4-10 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงส่วนวิธีทำ

5) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงรายการส่วนวิธีทำ แสดงดังรูปที่ 4-11



รูปที่ 4-11 ต้นแบบแบบหยابของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงรายการส่วนวิธีทำ

6) หน้าการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้น ส่วนประกอบ วิธีทำและรูปภาพประกอบ แสดงดังรูปที่ 4-12



รูปที่ 4-12 ต้นแบบแบบหยابของหน้าการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้น ส่วนประกอบ วิธีทำและรูปภาพประกอบ

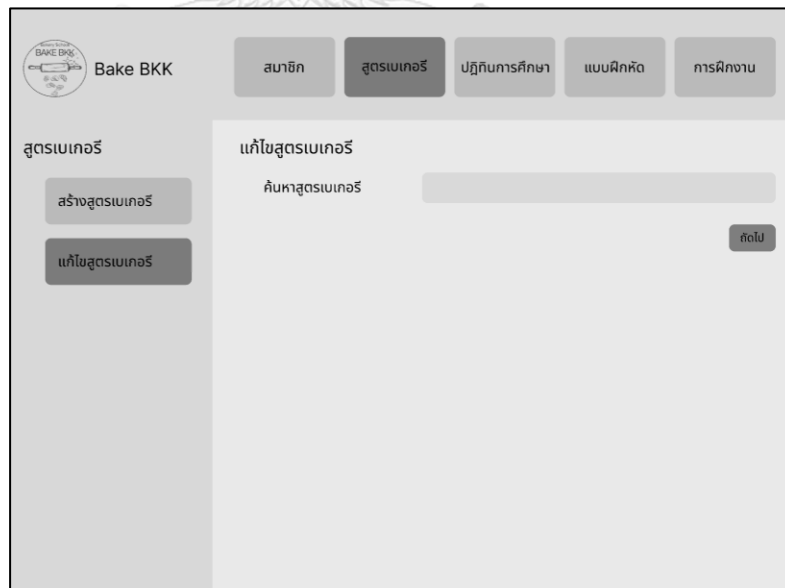


7) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอร์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-13



รูปที่ 4-13 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอร์สำเร็จ

8) เมนูการแก้ไขสูตรเบเกอร์ แสดงดังรูปที่ 4-14



รูปที่ 4-14 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอร์

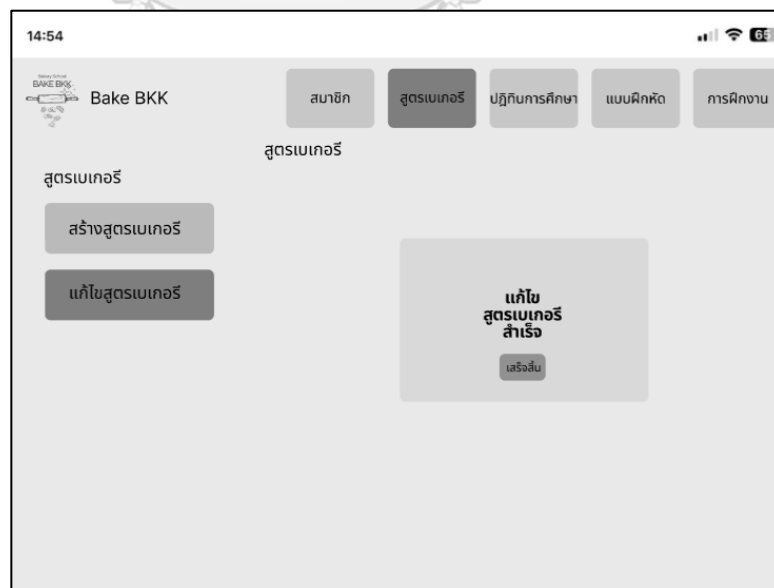
9) เมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการแก้ไข แสดงดังรูปที่

4-15



รูปที่ 4-15 ต้นแบบแบบขยายเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการแก้ไข

10) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอรี่สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-16



รูปที่ 4-16 ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอรี่สำเร็จ

### ส่วนที่ 3: ปฏิทินการศึกษา

- 1) เมนูสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงดังรูปที่ 4-17

The screenshot shows the 'Bake BKK' mobile application interface. At the top, there are navigation buttons: 'สมาชิก' (Member), 'สูตรเบเกอรี่' (Baking Recipes), 'ปฏิทินการศึกษา' (Education Calendar), 'แบบฝึกหัด' (Exercises), and 'การฝึกงาน' (Internship). The 'ปฏิทินการศึกษา' menu is active, showing a calendar for February 2024. Below the calendar, there are input fields for 'วันที่' (Date), 'กิจกรรม' (Activity), 'เวลา' (Time), 'สถานที่' (Location), and 'Class'. A 'ถัดไป' (Next) button is at the bottom right.

รูปที่ 4-17 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างปฏิทินการศึกษา

- 2) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และคอร์สเรียน แสดงดังรูปที่ 4-18

The screenshot shows the 'Bake BKK' mobile application interface with the 'ปฏิทินการศึกษา' form filled out. The calendar shows the date 28. The form fields are: 'วันที่' (Date): 28 กุมภาพันธ์ 2567; 'กิจกรรม' (Activity): Final Test Day; 'เวลา' (Time): 10.00 - 12.00; 'สถานที่' (Location): 3 Floor @Bake BKK Ari; 'Class': Professional Baking. A 'ถัดไป' (Next) button is at the bottom right.

- รูปที่ 4-18 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และคอร์สเรียน

3) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และรายละเอียด แสดงดังรูปที่

4-19

รูปที่ 4-19 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และรายละเอียด

4) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด แสดงดังรูปที่ 4-20

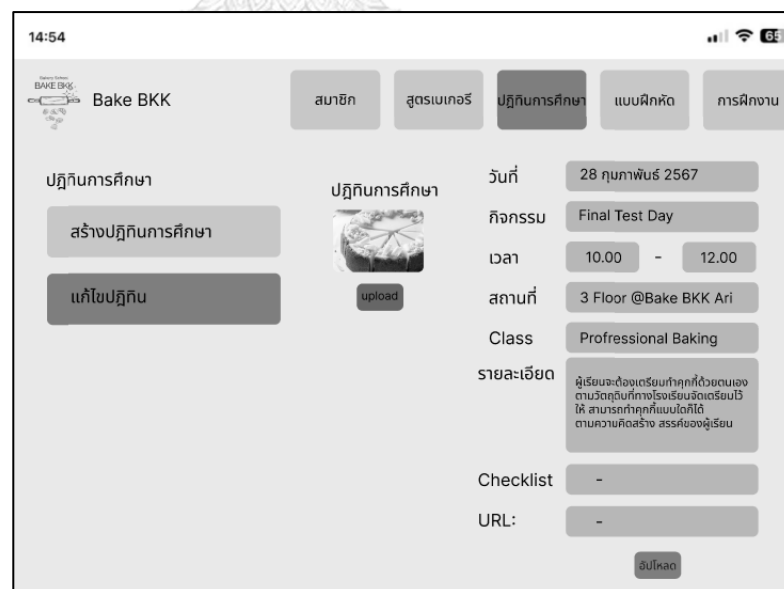
รูปที่ 4-20 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด

- 5) หน้า Pop-up ยืนยันการอัปโหลดปฏิทินการศึกษาสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-21



รูปที่ 4-21 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการอัปโหลดปฏิทินการศึกษาสำเร็จ

- 6) เมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา แสดงดังรูปที่ 4-22



รูปที่ 4-22 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา

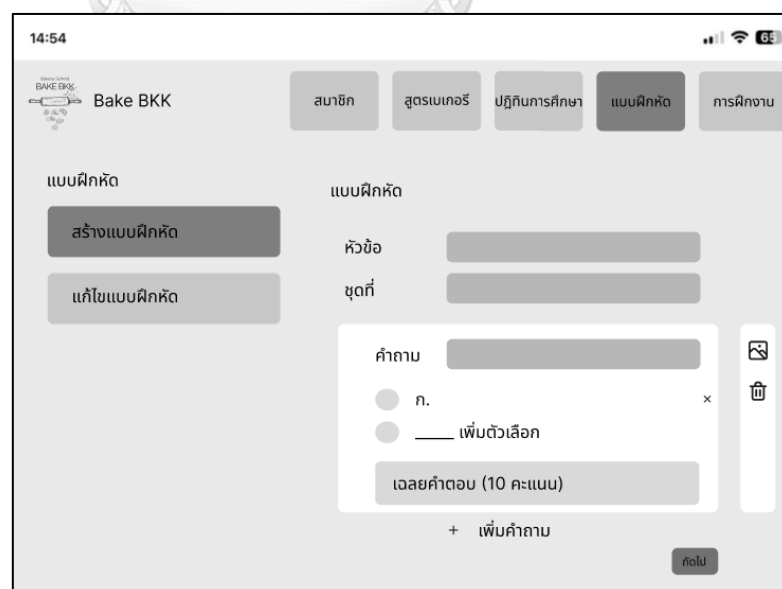
7) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษาสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-23



รูปที่ 4-23 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษาสำเร็จ

#### ส่วนที่ 4 แบบฝึกหัด

1) เมนูสร้างแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-24



รูปที่ 4-24 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างแบบฝึกหัด

2) หน้าการสร้างแบบฝึกหัด แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด จำนวนชุดแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก และเฉลยคำตอบ แสดงดังรูปที่ 4-25

รูปที่ 4-25 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างแบบฝึกหัด แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด จำนวนชุดแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก และเฉลยคำตอบ

3) หน้าแสดงการเพิ่มคำถาม แสดงดังรูปที่ 4-26

รูปที่ 4-26 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการเพิ่มคำถาม

4) หน้าแสดงสรุปข้อมูลแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-27

รูปที่ 4-27 ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงสรุปข้อมูลแบบฝึกหัด

5) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-28

รูปที่ 4-28 ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ



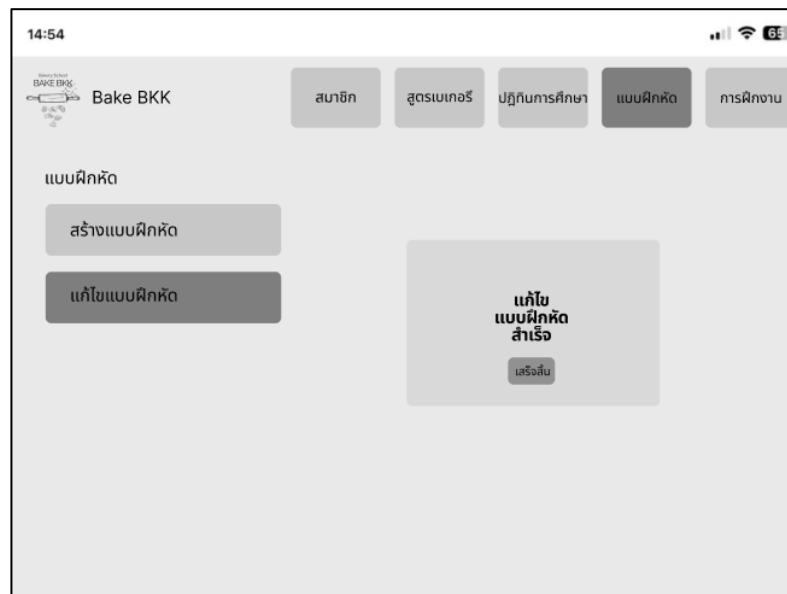
6) เมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-29

รูปที่ 4-29 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด

7) เมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-30

รูปที่ 4-30 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัด

8) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-31



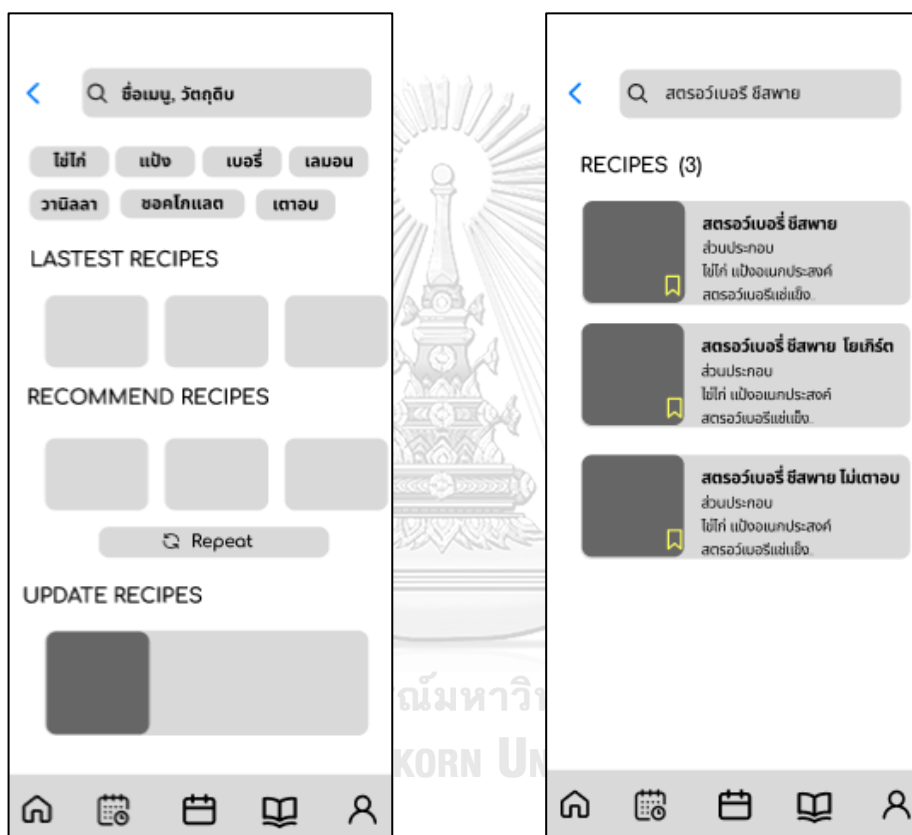
รูปที่ 4-31 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ

## 2) ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่

### แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

#### ส่วนที่ 1: การค้นหาสูตรเบเกอรี่

- 1) เมนูค้นหาสูตรเบเกอรี่ ดังแสดงรูปที่ 4-32
- 2) หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยชื่อเมนูเบเกอรี่ ดังแสดงรูปที่ 4-33



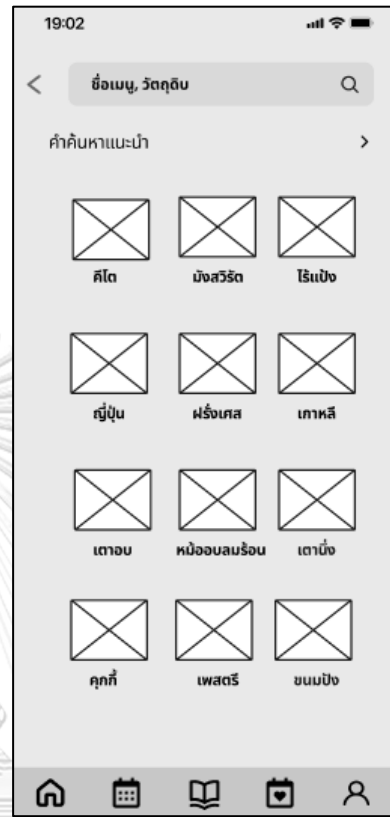
รูปที่ 4-32 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูค้นหา  
สูตรเบเกอรี่

รูปที่ 4-33 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง  
การค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยชื่อเมนูเบเกอรี่

3) หน้าแสดงสูตรเบเกอรี่ ดังแสดงรูปที่ 4-34



4) หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยคำแนะนำการค้นหา ดังแสดงรูปที่ 4-35



รูปที่ 4-34 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงสูตรเบเกอรี่

CHULALONGKORN UNIVERSITY

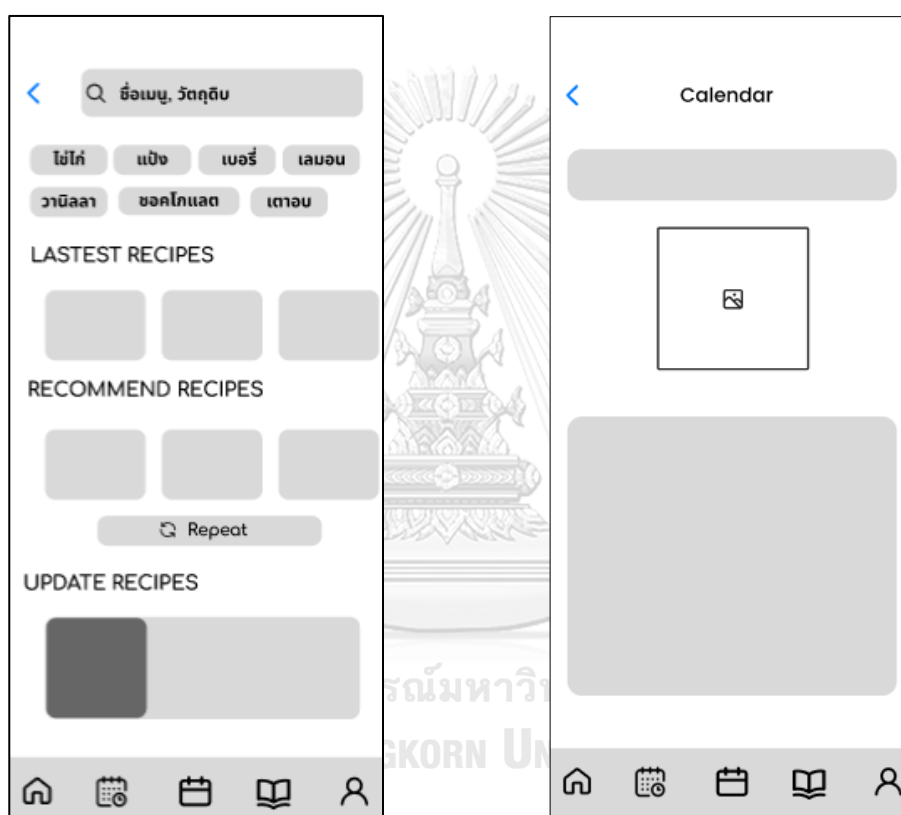
รูปที่ 4-35 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยคำแนะนำการค้นหา

### 3) ระบบปฏิทินการศึกษา

#### แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

#### ส่วนที่ 1: การค้นหาปฏิทินการศึกษา

- 1) เมนูค้นหาปฏิทินการศึกษา ดังแสดงรูปที่ 4-36
- 2) หน้าแสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา ดังแสดงรูปที่ 4-37

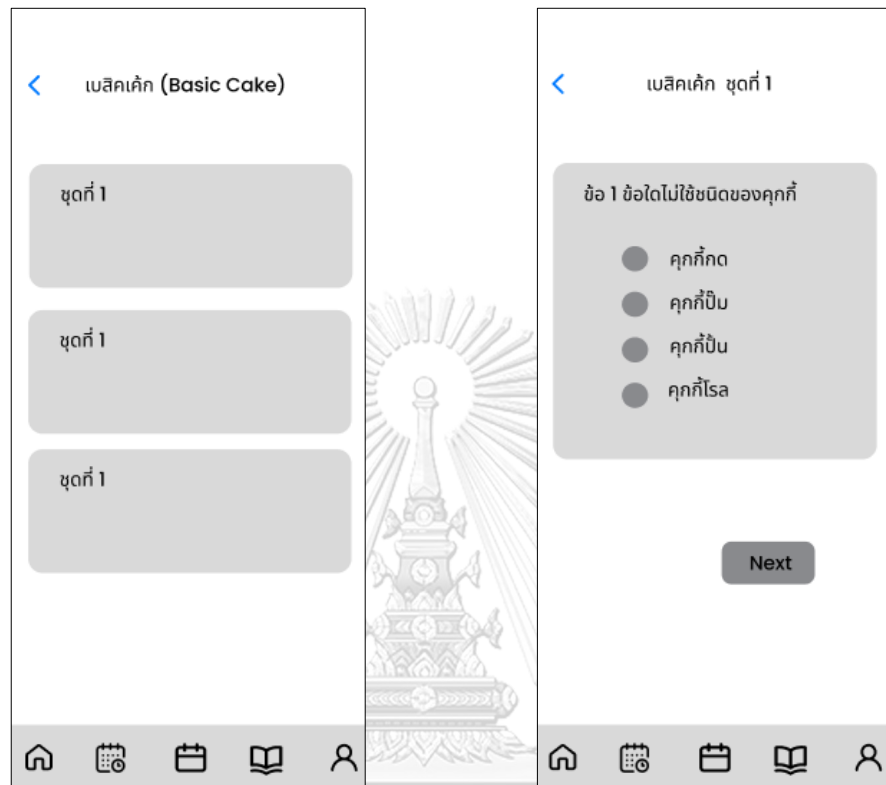


รูปที่ 4-36 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูค้นหาปฏิทินการศึกษา

รูปที่ 4-37 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา

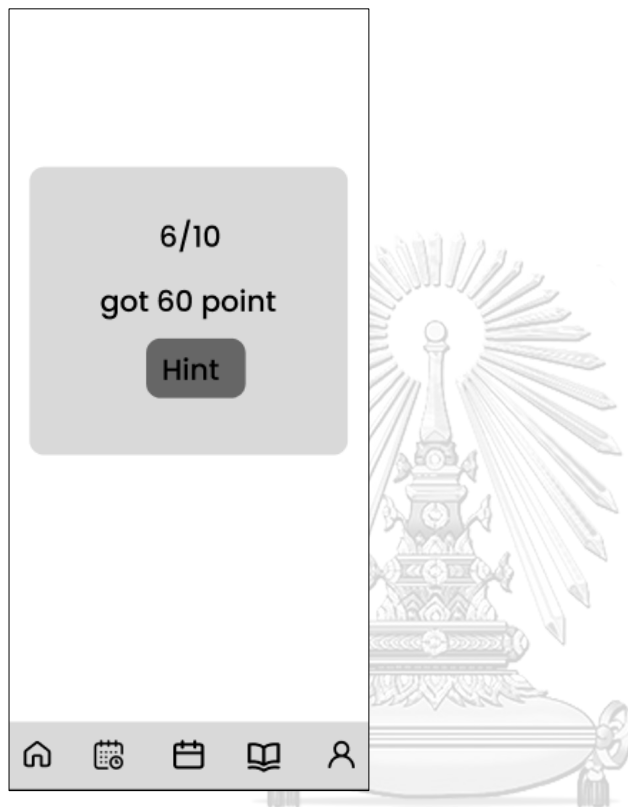


- 3) หน้าแสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด ดังแสดง รูปที่ 4-40  
 4) หน้าแสดงแบบฝึกหัด ดังแสดงรูปที่ 4-41  
 รูปที่ 4-40



รูปที่ 4-40 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด  
 รูปที่ 4-41 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแบบฝึกหัด

5) หน้าแสดงผลคะแนน และจำนวนคะแนน  
ที่ได้ ดังแสดงรูปที่ 4-42

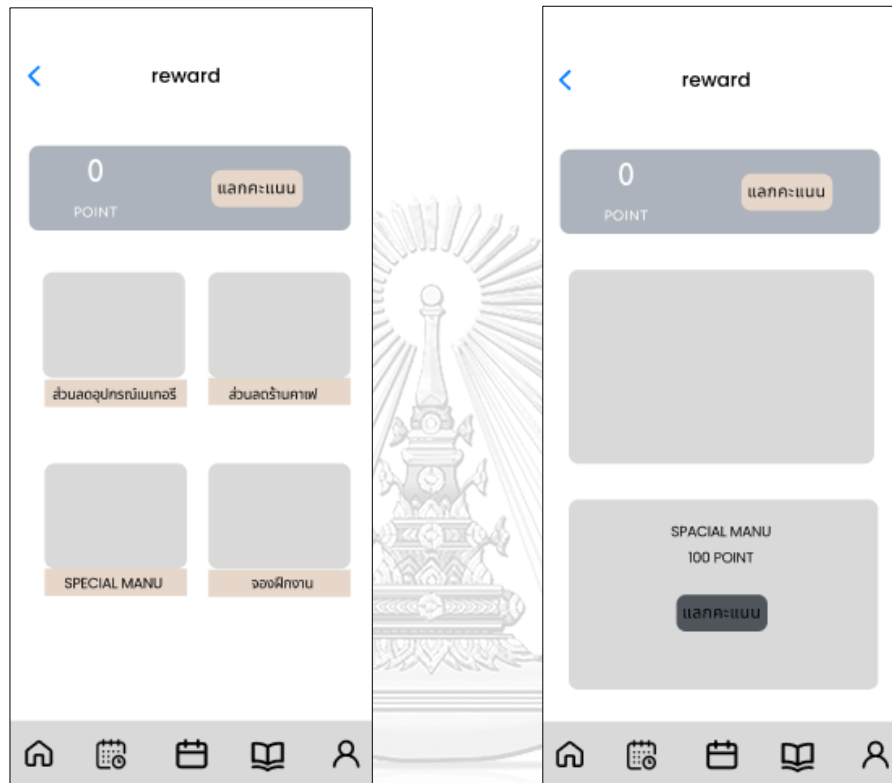


รูปที่ 4-42 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า  
แสดงผลคะแนน และจำนวนคะแนนที่ได้



## ส่วนที่ 2: แลกรางวัล

- 1) หน้าแสดงรางวัลที่สามารถแลกได้ ดัง  
แสดงรูปที่ 4-43
- 2) หน้าแสดงข้อมูลรางวัล ดังแสดงรูปที่  
4-44



รูปที่ 4-43 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรางวัลที่สามารถแลกได้

รูปที่ 4-44 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลรางวัล

- 3) หน้า Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ  
สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-45



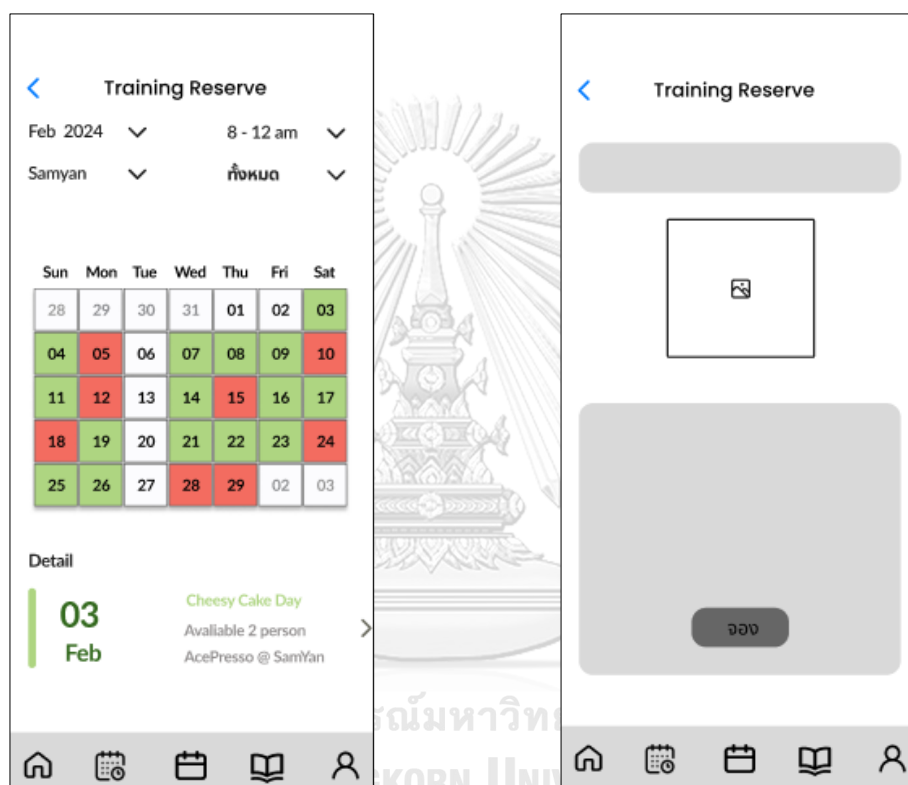
รูปที่ 4-45 ต้นแบบแบบหยาบของหน้ามหาวิทยาลัย  
Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ

## 5) ระบบจองการฝึกงาน

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

## ส่วนที่ 1: การจองการฝึกงาน

- 1) หน้าแรกปฏิทินการจองฝึกงาน    2) หน้าแสดงข้อมูลการฝึกงาน ดังแสดงรูปแสดงสถานะว่างหรือเต็ม ดังแสดงรูปที่ 4-46    ที่ 4-47



รูปที่ 4-46 ต้นแบบแบบขยายของหน้าแรกปฏิทินการจองฝึกงาน แสดงสถานะว่างหรือเต็ม

รูปที่ 4-47 ต้นแบบแบบขยายของหน้าแสดงข้อมูลการฝึกงาน

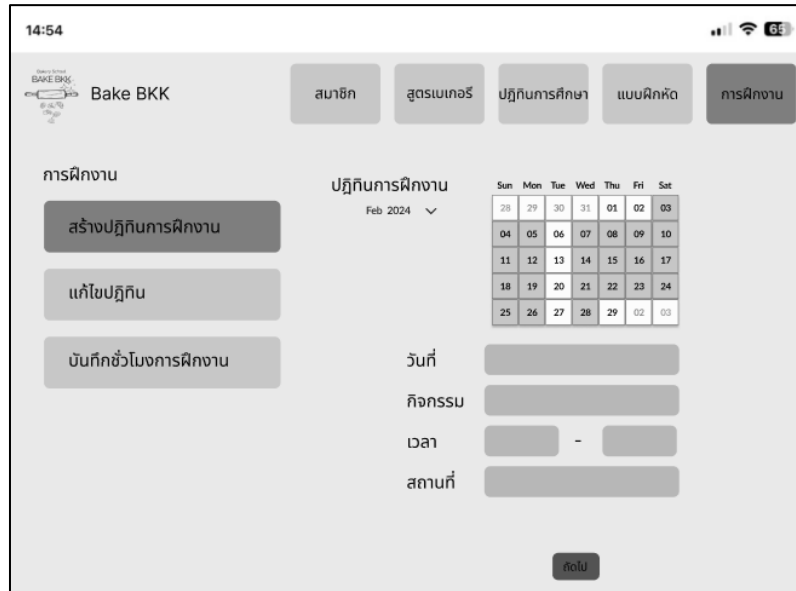
- 3) หน้าแสดงยืนยันการจองการฝึกงาน 4) หน้า Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงานสำเร็จ  
 ดังแสดงรูปที่ 4-48 ดังแสดงรูปที่ 4-49



รูปที่ 4-48 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง รูปที่ 4-49 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า  
 ยืนยันการจองการฝึกงาน Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงาน  
สำเร็จ

## แอปพลิเคชันส่วนผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ

1) เมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงดังรูปที่ 4-50



รูปที่ 4-50 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน

2) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และจำนวนคน แสดงดังรูปที่ 4-51



รูปที่ 4-51 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่และจำนวนคน

3) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 4-52

รูปที่ 4-52 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ หัวข้อ และรายละเอียด

4) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด แสดงดังรูปที่ 4-53

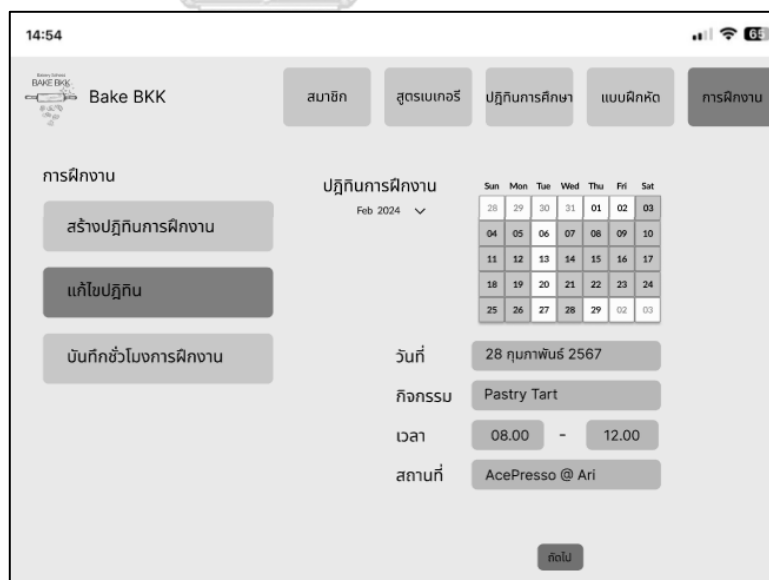
รูปที่ 4-53 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงรายการวันที่ กิจกรรม เวลา สถานที่ คอร์สเรียน รายละเอียด

5) หน้า Pop-up ยืนยันการอัปโหลดปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-54



รูปที่ 4-54 ต้นแบบแบบขยายของหน้า Pop-up ยืนยันการอัปโหลดปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ

6) เมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา แสดงดังรูปที่ 4-55



รูปที่ 4-55 ต้นแบบแบบขยายของเมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน หน้าแสดงการค้นหาปฏิทินการศึกษา

7) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-56



รูปที่ 4-56 ต้นแบบแบบหยาบของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน

สำเร็จ





## 6) ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

- 1) เมนูการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร ดังแสดงรูปที่ 4-57
- 2) หน้าแสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร ดังแสดงรูปที่ 4-58



รูปที่ 4-57 ต้นแบบแบบหยาบของเมนูการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร

รูปที่ 4-58 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร

#### 4.3.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” ขั้นตอนการทดสอบส่วนแรก คือการนำเสนอต้นแบบแบบหยาบให้กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพของระบบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม เพื่อนำไปพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริงให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดต่อไป

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ มีดังนี้

- 1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายมาทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 7 คน
  - ผู้จัดการสาขา จำนวน 1 คน
  - ผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน
  - ผู้เรียน จำนวน 2 คน
  - บุคคลทั่วไป จำนวน 2 คน
- 2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบหยาบด้วยโปรแกรม Figma พร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบหยาบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นภาพรวมการใช้งานระบบ
- 3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ
- 4) ค้นหาแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง ที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด
- 5) นำแนวทางที่ได้มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริง

ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ แสดงดังตารางที่ 4-8 ถึง ตารางที่ 4-13

1) ระบบจัดการข้อมูล

ตารางที่ 4-8 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบจัดการข้อมูล

| ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  | ผู้เรียน<br>(Student)  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอักษรและภาษาไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน</li> <li>- Flow ของการจัดทำปฏิทินออกแบบเข้าใจง่าย แต่ไม่ชอบการจัดเรียง</li> <li>- หน้าการแก้ไขแบบฝึกหัดถ้าหาเลขข้อที่ต้องการแก้ไขได้เลยจะดีมาก</li> <li>- ฟอนบางส่วนไม่เท่ากัน ทำให้เท่ากันไปเลยก็ได้</li> <li>- ปฏิทินการฝึกงานและปฏิทินการศึกษา เข้าใจความหมายของสี แต่อาจจะซ้ำกัน ผู้เรียนใช้งานใหม่อาจไม่เข้าใจ</li> <li>- การใช้สีของปุ่มปุ่มธีมโทนสีดี แต่ว่าอาจทำให้ผู้ใช้สับสนบ้าง</li> <li>- อยากให้เพิ่มเลขชั้นตอนการสร้างสูตร เบ เกอริ เช่น 1. ข้อมูล เบื้องต้น 2. ส่วนประกอบ 3. วิธีทำ และเป็นหน้ารวมเพื่อทำการตรวจสอบอีกครั้ง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกรอกข้อมูลสมาชิก ส่วนของคอร์สเรียนควรมีข้อมูลให้เลือก เพราะนักเรียนจำชื่อคอร์สได้ไม่หมด เพื่อให้ง่ายต่อการกรอกข้อมูลอีกด้วย</li> <li>- หน้าแรกของแอปพลิเคชันไม่เข้าใจ ไอคอนสัญลักษณ์ถ้าเป็นไปได้อาจใส่ข้อความเพิ่มเติมข้างล่างเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย เข้าใจตรงกัน หรือปรับเปลี่ยนไอคอนใหม่ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น</li> <li>- ข้อมูลข่าวที่ต้องการประชาสัมพันธ์อาจทำเป็นรูปสไลด์ สามารถลิงก์ไปสู่เนื้อหาข่าวของเว็บไซต์นั้น ๆ ได้เลย</li> <li>- ฟอนเสมอกันทำให้ไม่ค่อยเห็นหัวข้อหลักของเรื่องนั้น ๆ อยากให้เพิ่มขนาดตัวอักษรเพิ่มขึ้นอีก</li> <li>- ปรับขนาดรูปให้ใหญ่ขึ้นเพื่ออ่านได้ง่าย</li> <li>- เพิ่มคำอธิบายหรือแคปชั่นสั้น ๆ ได้ภาพ เพราะรูปเมนูเบเกอริมีความคล้ายคลึงกัน อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้</li> </ul> |

## 2) ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่

| ผู้เรียน<br>(Student)   | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบค้นหาได้หลากหลาย</li> <li>- การอัปเดตสูตรเบเกอรี่ใหม่อยู่ด้านบนจะเห็นได้ชัดเจนกว่า</li> <li>- การค้นหาแนะนำควรเพิ่มอีกหน้าเป็นคำค้นหาแนะนำทั้งหมดที่สามารถหาได้ทั้งหมดเพื่อเป็นตัวเลือกให้ผู้เรียนได้ทำการค้นหา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจไอคอนค้นหา แต่สำหรับคนภายนอกไม่เข้าใจว่าใช้ค้นหาอะไร ค้นหาคอร์สเรียน ค้นหาสูตรเบเกอรี่หรืออื่น ๆ</li> <li>- สูตรค้นหาล่าสุดไปซ้ำกับหน้าหลัก เลือกใส่ก็ได้ว่าจะให้อยู่ในหน้าหลักหรือหน้าค้นหา</li> </ul> |

## 3) ระบบปฏิทินการศึกษา

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบปฏิทินการศึกษา

| ผู้เรียน<br>(Student)   | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มปฏิทินช่วงเดือนที่เรียนเลยก็ได้ จะได้ว่ารู้ว่าเริ่มเดือนไหนโดยไม่ต้องเลื่อนหา</li> <li>- อยากให้เพิ่มคำอธิบายเมนูที่จะสอนเพราะไม่มีความรู้เรื่องศัพท์หรือเมนูเฉพาะที่เป็นชื่อของทางโรงเรียนเป็นคนคิด</li> <li>- ปรับโทนสีของตัวอักษร โทนสว่างไปหน่อย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้บอกความหมายของสี เมื่อกดเข้าไปดูเข้าไปว่าแต่ละสีคืออะไร แต่ความเข้าใจแรกของบุคคลทั่วไปจะงง ๆ</li> <li>- อาจจะไม่ต้องคลุมสีเขียวในวันที่เรียน เปลี่ยนเป็นใช้จุดเหมือนวันสอบ</li> </ul> |

## 4) ระบบจองการฝึกงาน

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยายของระบบจองการฝึกงาน

| ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)   | ผู้เรียน<br>(Student)   | ผู้จัดการ<br>(Manager)  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ชอบการจัดเรียงในปฏิทินการฝึกงาน</li> <li>- อยากให้เพิ่มข้อตกลงในการจองเช่น การยกเลิกการจองควรยกเลิกก่อนกี่ชั่วโมง หากไม่ทำการยกเลิกการจอง ทางโรงเรียนจะไม่คืนชั่วโมงการจองให้ เป็นต้น</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับลำดับการเลือกข้อมูลต่าง ๆ เช่น สาขา เดือน เวลา</li> <li>- เพิ่มการเลือกฟิลเตอร์ประเภทเบเกอรี่ต่าง ๆ ไปไว้ด้านบน รวมถึงเพิ่มตัวเลือกทั้งหมดเพื่อให้เห็นภาพรวม</li> <li>- อยากให้เพิ่มรายละเอียดเมนูในวันนั้น ๆ เพิ่มเข้าไปด้วย แต่ประเภทอาจจะน้อยเกินไป</li> <li>- หน้าสรุปการจองอยากให้เพิ่มชื่อเข้าไปด้วยเพื่อเป็นการยืนยันอีกทางหนึ่ง</li> <li>- อยากให้เพิ่มชั่วโมงการฝึกงานที่เหลืออยู่ในหน้าของการจองการฝึกงานหรือไปใส่ในหน้าโปรไฟล์เพื่อดูข้อมูลชั่วโมงการฝึกงานที่เหลืออยู่ได้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิทินการฝึกงานใส่ข้อมูลไม่ครบขาดจำนวนคน</li> <li>- การขออนุมัติการฝึกงานเป็นการยืนยันจากทั้งสองฝ่าย ซึ่งเป็นเรื่องดี แต่จะทำให้การทำงานช้าซ้อนถ้าให้ฝั่งผู้เรียนตัดชั่วโมงการทำงานหลังเช็กอินไปแล้วและสามารถดูชั่วโมงการทำงานที่เหลือเองได้ ส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้จัดการแค่สามารถดูข้อมูลเพื่อเป็นการตรวจสอบอีกครั้งก็พอไม่จำเป็นต้องเข้ามาก็ได้</li> <li>- อยากให้ปรับความหมายของปุ่มใหม่ ภาษาไทย อาจทำให้งงกับความหมาย</li> </ul> |

## 5) ระบบแบบฝึกหัด

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบแบบฝึกหัด

| ผู้เรียน<br>(Student)   | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้แบบฝึกหัดเรียงเป็นข้อ ๆ ไปเลยมากกว่าเคลื่อนไหวทีละข้อ</li> <li>- อยากให้คู่มือสามารถเก็บได้ เพราะบางทีเผลอแลกไปแล้วไม่ได้ใช้จะเสียคะแนนฟรี</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรงที่แลกคะแนนถ้าเพิ่มคิวอาร์โค้ดเพื่อสะดวกต่อการแจ้งแก่พนักงานน่าจะดี</li> <li>- รางวัลที่แลกแล้วถ้าเก็บไม่ได้ ต้องใช้เลย อยากให้มี Pop-up แจ้งเตือนหรือบอกกฎให้ชัดเจน</li> <li>- เพิ่มเงื่อนไขหรือข้อมูลการส่วนลด อย่างเช่น ส่วนลดอุปกรณ์เบเกอร์รี่สามารถใช้ได้ลดได้ทั้งหมด หรือใช้ลดได้เฉพาะสินค้า</li> </ul> |

## 6) ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

| ผู้เรียน<br>(Student)  | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- อักษรย่อที่ใช้อยากให้ปรับเป็นคำศัพท์แบบเต็มหรือ เปลี่ยนอักษรย่อเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการจัดงานแสดงสินค้าหรือ Workshop อยากให้ลิงก์ไปที่ข้อมูลต้นทางเลยเพื่อป้องกันความผิดพลาดเรื่องข้อมูล</li> </ul> |

#### 4.4 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and Testing)

หลังจากได้รับคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม จากการทดสอบระบบต้นแบบแบบขยาย ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการทดสอบมาปรับปรุงระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยสร้างต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียนให้แสดงผลบนหน้าจอสมาร์ทโฟน และแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการสาขาให้แสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ตเช่นเดียวกับระบบต้นแบบแบบขยาย

##### 4.4.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High-Fidelity Prototype)

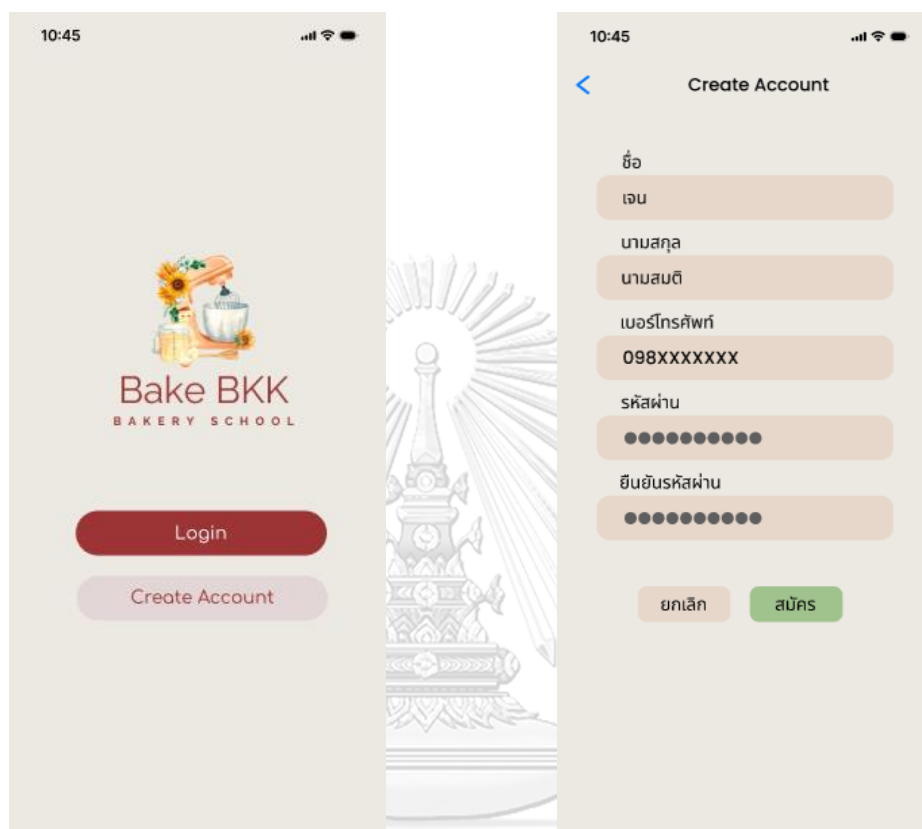
###### (1) ระบบจัดการข้อมูล

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## ส่วนที่ 1: การสมัครสมาชิก

- 1) หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับ ผู้เรียนแสดงดังรูปที่ 4-59
- 2) หน้าสมัครสมาชิกสำหรับกรอกข้อมูล สมาชิกแสดงดังรูปที่ 4-60

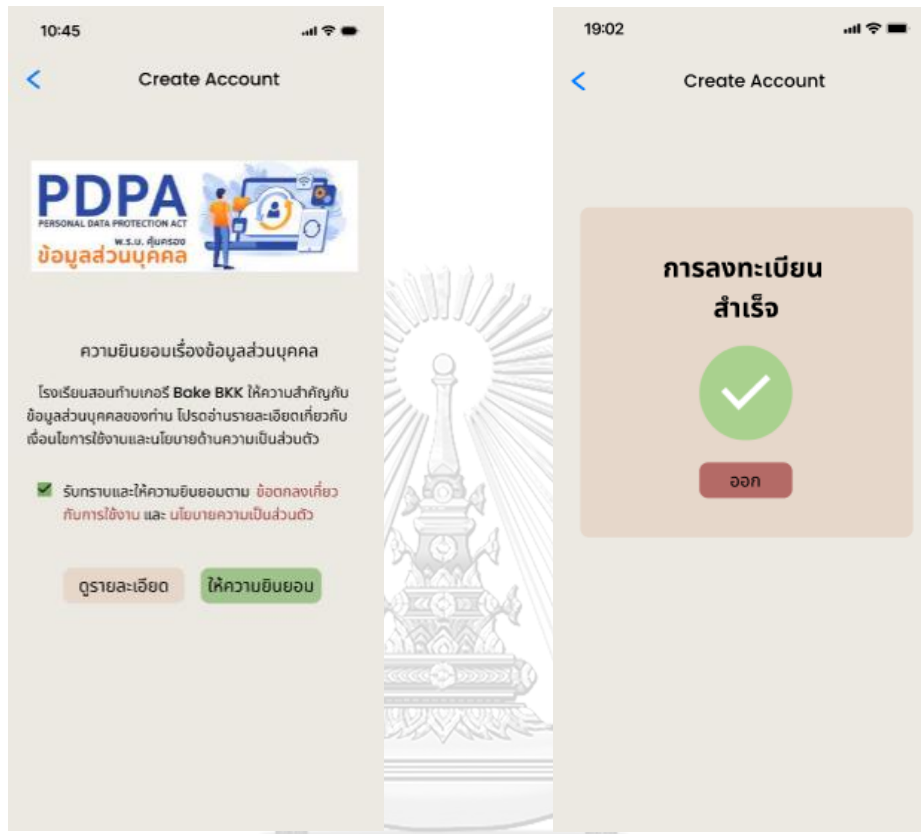


รูปที่ 4-59 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

รูปที่ 4-60 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ หน้าสมัครสมาชิกสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก



- 3) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและ 4) หน้า Pop-up แสดงผลการสมัคร  
 รับทราบนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ลงทะเบียนสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-62  
 แสดงดังรูปที่ 4-61

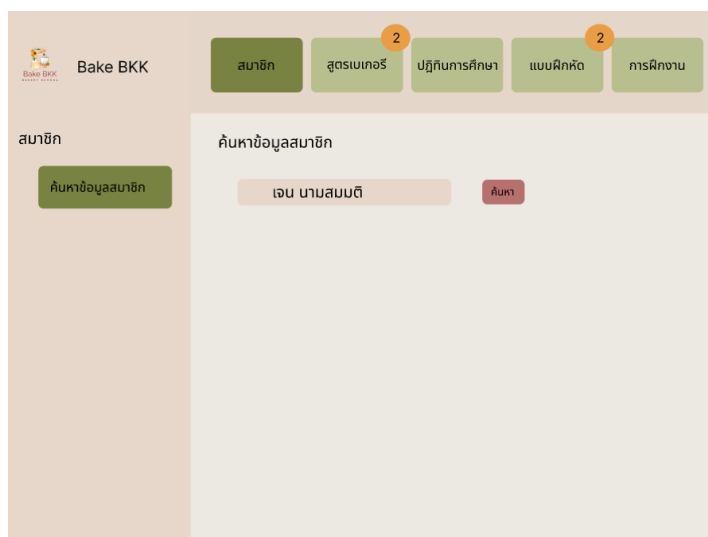


รูปที่ 4-61 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและรับทราบ นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รูปที่ 4-62 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up แสดงผลการสมัครลงทะเบียนสำเร็จ

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ

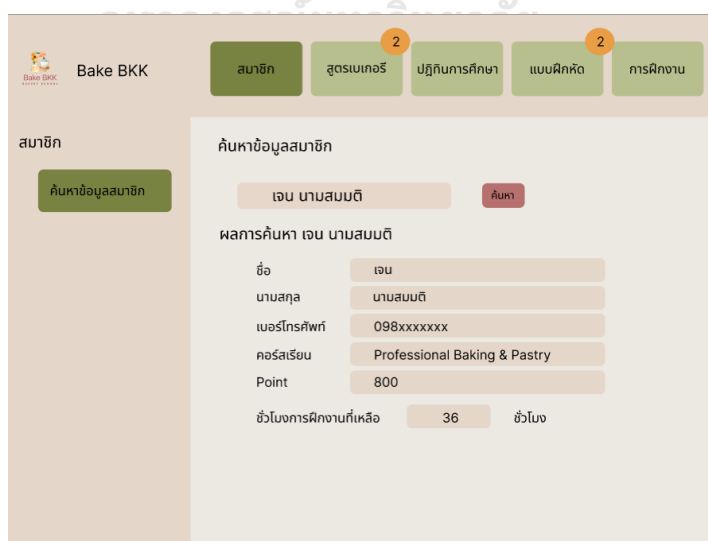
### ส่วนที่ 1: สมาชิก

- 1) เมนูค้นหาสมาชิก แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-63



รูปที่ 4-63 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูค้นหาสมาชิก

- 2) หน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-64



รูปที่ 4-64 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิก

## ส่วนที่ 1: สูตรเบเกอรี่

- 1) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 1 แสดงหน้าส่วนข้อมูลเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-65

- รูปที่ 4-65 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 1 แสดงหน้าส่วนข้อมูลเบื้องต้น

- 2) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงหน้าส่วนประกอบ แสดงดังรูปที่แสดงดังรูปที่ 4-66

- รูปที่ 4-66 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงหน้าส่วนประกอบ

- 3) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงรายการส่วนประกอบทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-67

The screenshot shows the 'Bake BKK' app interface. At the top, there are navigation buttons: 'สมาชิก', 'สูตรเบเกอรี่' (highlighted with a '2'), 'ปฏิทินการศึกษา', 'แบบฝึกหัด' (highlighted with a '2'), and 'การฝึกงาน'. Below this, the 'สูตรเบเกอรี่' section has two buttons: 'การสร้างสูตรเบเกอรี่' and 'การแก้ไขสูตรเบเกอรี่' (highlighted with a '2'). The main area is titled 'การสร้างสูตรเบเกอรี่' and features a progress bar with three steps: 1. ینگredients (ingredient), 2. ส่วนประกอบ (ingredients), and 3. วิธีทำ (instructions). The current step is 2, 'ส่วนประกอบ', which displays a table of ingredients:

| ส่วนประกอบ         | ปริมาณ | หน่วย  |
|--------------------|--------|--------|
| 1. แป้งอเนกประสงค์ | 150    | กรัม   |
| 2. นมจืด           | 140    | กรัม   |
| 3. ไข่ตาลทราย      | 70     | กรัม   |
| 4. เนยสด           | 60     | กรัม   |
| 5. เนยสด           | 60     | กรัม   |
| 6. ไข่ไก่          | 1      | ฟอง    |
| 7. ผงฟู            | 1      | ช้อนชา |

At the bottom of the table, there are buttons for '+ แก้ไขข้อมูลส่วนผสม' and '+ ส่วนผสม', and a 'ถัดไป' (Next) button.

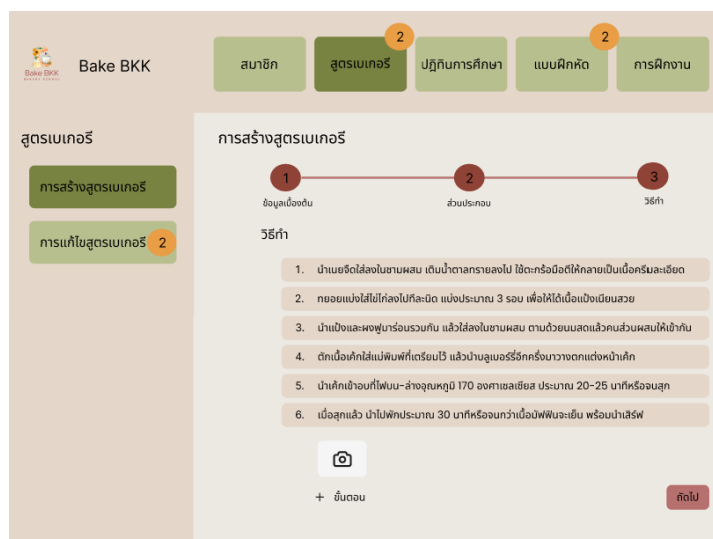
- รูปที่ 4-67 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 2 แสดงรายการส่วนประกอบทั้งหมด

- 4) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงส่วนวิธีทำ แสดงดังรูปที่ 4-68

The screenshot shows the 'Bake BKK' app interface at step 3, 'วิธีทำ' (Instructions). The navigation buttons at the top are the same as in the previous screenshot. The 'สูตรเบเกอรี่' section has the same two buttons. The main area is titled 'การสร้างสูตรเบเกอรี่' and features the same progress bar. The current step is 3, 'วิธีทำ', which displays a text input field for instructions. Below the input field, there is a camera icon and a '+ ขั้นตอน' (Add Step) button. A 'ถัดไป' (Next) button is located at the bottom right.

- รูปที่ 4-68 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงส่วนวิธีทำ

5) เมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงรายการส่วนวิธีทำ แสดงดังรูปที่ 4-69



รูปที่ 4-69 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการสร้างสูตรเบเกอรี่ ขั้นตอนที่ 3 แสดงรายการส่วนวิธีทำ

6) หน้าการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้น ส่วนประกอบ วิธีทำและวิดีโอ แสดงดังรูปที่ 4-70

**Bake BKK**

สมาชิก สูตรเบเกอรี่ ปฏิทินการศึกษา แบบฝึกหัด การฝึกงาน

สูตรเบเกอรี่

สร้างสูตรเบเกอรี่

แก้ไขสูตรเบเกอรี่ 2

**สร้างสูตรเบเกอรี่**

วิดีโอ

ชื่อสูตร

ปริมาณ  เมิร์ฟ

เวลาที่ใช้  นาที

คำชี้แจง

| ส่วนประกอบ           | ปริมาณ | หน่วย |
|----------------------|--------|-------|
| 1. แป้งอเนกประสงค์   | 150    | กรัม  |
| 2. บลูเบอร์รี่       | 140    | กรัม  |
| 3. น้ำตาลทราย        | 70     | กรัม  |
| 4. เนยสด             | 60     | กรัม  |
| 5. แยมสตรอว์เบอร์รี่ | 60     | กรัม  |
| 6. ไข่ไก่            | 1      | ฟอง   |
| 7. ผอฟู              | 1      | ชิ้น  |

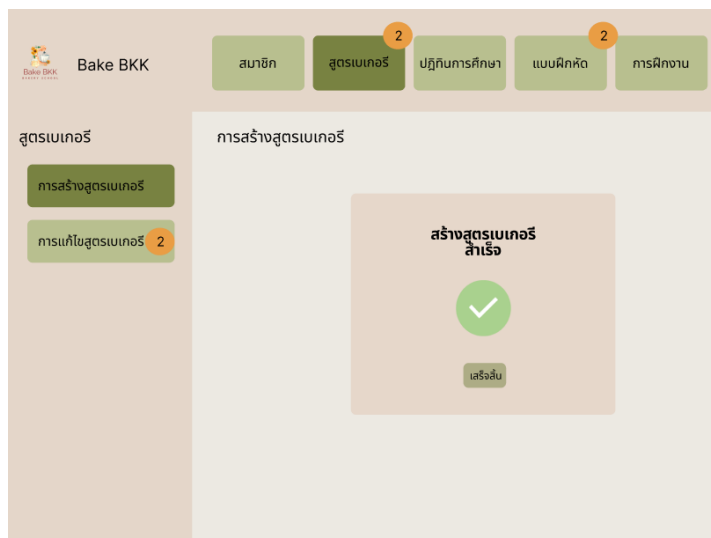
**วิธีทำ**

- นำแป้งอเนกประสงค์ไปร่อนและผสมกับน้ำตาลทรายจนเป็นเนื้อครีมละเอียด
- ทยอยนำไข่ไก่ใส่ลงไปทีละฟอง ทยอยประมาณ 3 รอบ ตีจนได้เนื้อเนียนนุ่ม
- นำแป้งอเนกประสงค์ที่ร่อนแล้วไปใส่ลงในอ่างผสม ตามด้วยเนยสดและส่วนผสมที่เหลือทั้งหมด
- ตีจนเนื้อแป้งเป็นเนื้อเนียนนุ่ม แล้วนำบลูเบอร์รี่ใส่ลงไปและตากแห้งหน้าเค้ก
- นำเค้กเข้าอบที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส ประมาณ 20-25 นาทีหรือจนสุก
- เมื่อสุกแล้ว นำไปพักประมาณ 30 นาทีหรือจนกว่าเนื้อเค้กจะเย็น พร้อมนำเค้ก

ยืนยัน

รูปที่ 4-70 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างสูตรเบเกอรี่ แสดงรายการข้อมูลเบื้องต้น ส่วนประกอบ วิธีทำและวิดีโอ

7) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอรี่สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-71



รูปที่ 4-71 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างสูตรเบเกอรี่สำเร็จ

8) เมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการค้นหา และรายการรอการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ แสดงดังรูปที่ 4-72



รูปที่ 4-72 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการค้นหา และรายการรอการแก้ไขสูตรเบเกอรี่

## 9) เมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ แสดงดังรูปที่ 4-73

**Bake BKK**

สมาชิก สูตรเบเกอรี่ ปฏิทินการศึกษา แบบฝึกหัด การฝึกงาน

สูตรเบเกอรี่

สร้างสูตรเบเกอรี่ แก้ไขสูตรเบเกอรี่ 2

**แก้ไขสูตรเบเกอรี่**

วุ้นโต

รูปภาพ:

รายการวัตถุดิบ: บลูเบอร์รี่ฟรอส - ซักโด้ปริมาณ แก้ไขปริมาณเบเกอรี่เบเกอรี่ 150 กรัม 140 กรัม

ชื่อสูตร: บลูเบอร์รี่ บัฟฟิน

ปริมาณ: 4 เซิร์ฟ

เวลาที่ใช้: 40 นาที

คีเวิร์ด: บลูเบอร์รี่, บัฟฟิน, เตาอบ

| ส่วนประกอบ         | ปริมาณ | หน่วย |
|--------------------|--------|-------|
| 1. แป้งอเนกประสงค์ | 150    | กรัม  |
| 2. บลูเบอร์รี่     | 140    | กรัม  |
| 3. น้ำตาลทราย      | 70     | กรัม  |
| 4. เนยสด           | 60     | กรัม  |
| 5. เอย์ริ่ง        | 60     | กรัม  |
| 6. ไข่ไก่          | 1      | ฟอง   |
| 7. หอขุ            | 1      | ชิ้น  |

**วิธีทำ**

1. ผ่านขจัดใส่ลงในจานผสม เติมน้ำตาลทรายลงไป ใช้ตะกร้อตีให้กลายเป็นเนื้อครีมละเอียด
2. ทอยแป้งไข่ไก่ใส่ลงไปทีละนิด แบ่งประมาณ 3 รอบ เพื่อให้ได้เนื้อเนียนนุ่ม
3. นำแป้งและหอขุมาวัดรวมกัน แล้วใส่ลงในชามผสม ตามด้วยเนยสดแล้วส่วนผสมให้เข้ากัน
4. ตักเนื้อเค้กใส่แม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ แล้วนำบลูเบอร์รี่อีกครึ่งมาวางตกแต่งหน้าเค้ก
5. นำเค้กเข้าอบที่ไฟบน-ล่างอุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส ประมาณ 20-25 นาทีหรือจนสุก
6. เมื่อสุกแล้ว นำไปพักประมาณ 30 นาทีหรือจนกว่าเนื้อเค้กจะเย็น พร้อมนำเสิร์ฟ

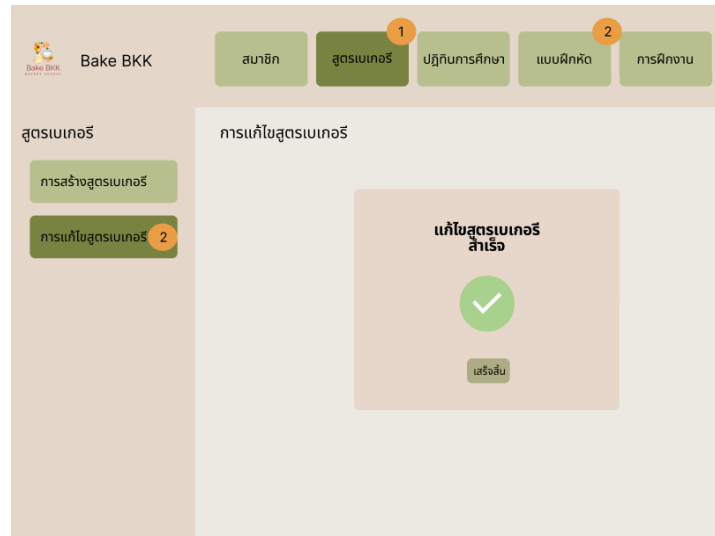
ยืนยันการแก้ไข

รูปที่ 4-73 ต้นแบบแบบเสมือนจริงเมนูการแก้ไขสูตรเบเกอรี่ หน้าแสดงการแก้ไขสูตร

เบเกอรี่



10) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอร์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-74



รูปที่ 4-74 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขสูตรเบเกอร์สำเร็จ

### ส่วนที่ 3: ปฏิทินการศึกษา

1) เมนูสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงดังรูปที่ 4-75



รูปที่ 4-75 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างปฏิทินการศึกษา

2) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ การเลือกช่วงเวลา สถานที่ คอร์สเรียน และกิจกรรม แสดงดังรูปที่ 4-76

The screenshot shows the 'Bake BKK' website interface. At the top, there are navigation tabs: 'สมาชิก', 'สูตรเบเกอรี่', 'ปฏิทินการศึกษา' (highlighted with a '1'), 'แบบฝึกหัด' (highlighted with a '2'), and 'การฝึกงาน'. Below the navigation, there are two main sections: 'ปฏิทินการศึกษา' on the left and 'การสร้างปฏิทินการศึกษา' on the right. The 'การสร้างปฏิทินการศึกษา' section contains a 'รายละเอียด' (Details) form with the following fields:

- วันที่: 02 มีนาคม 2567
- สถานที่: 2nd Floor @ Bake BKK ARI
- เวลา: เลือกเวลา (dropdown menu)
- คอร์สเรียน: คอร์สเรียน (dropdown menu)
- กิจกรรม: เลือกกิจกรรม (dropdown menu)

At the bottom right of the form, there is a 'ถัดไป' (Next) button.

รูปที่ 4-76 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงข้อมูลวันที่ การเลือกช่วงเวลา สถานที่ คอร์สเรียนและกิจกรรม

3) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดหัวข้อและคำอธิบาย แสดงดังรูปที่ 4-77

The screenshot shows the 'Bake BKK' website interface. At the top, there are navigation tabs: 'สมาชิก', 'สูตรเบเกอรี่', 'ปฏิทินการศึกษา' (highlighted with a '1'), 'แบบฝึกหัด' (highlighted with a '2'), and 'การฝึกงาน'. Below the navigation, there are two main sections: 'ปฏิทินการศึกษา' on the left and 'การสร้างปฏิทินการศึกษา' on the right. The 'การสร้างปฏิทินการศึกษา' section contains a 'รายละเอียด' (Details) form with the following fields:

- รูปภาพ: รูปภาพ (Image field showing a cake)
- หัวข้อ: Thai Ingredient Cake
- คำอธิบาย: สำหรับนักเรียนที่ต้องการเรียนรู้ความบันเทิงในการทำงานที่สนุกสนานเป็นรูปธรรมและพร้อมทั้งคำอธิบายและรูปถ่ายที่สวยงาม คุณจะได้ฝึกฝนทักษะเกี่ยวกับการทำเค้กแบบไทยด้วยตัวเอง ประกอบด้วย
  - เค้กแพรววุ้น
  - เค้กมะม่วงครึ่งสไลด์
  - เค้กผลไม้สด (ตามฤดูกาล)
- Checklist: (empty field)
- URL: (empty field)

At the bottom right of the form, there is a 'ถัดไป' (Next) button.

รูปที่ 4-77 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดหัวข้อและคำอธิบาย

4) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการวันที่ เวลา สถานที่ คอร์สเรียน กิจกรรม หัวข้อ และคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปฏิทินการศึกษา แสดงดังรูปที่ 4-78

**Bake BKK**

สหายิก    สูตรเบเกอรี่    **ปฏิทินการศึกษา**    แบบฝึกหัด    การฝึกงาน

**ปฏิทินการศึกษา**

การสร้างปฏิทินการศึกษา

การแก้ไขปฏิทินการศึกษา

**การสร้างปฏิทินการศึกษา**

รูปภาพ

วันที่: 02 มีนาคม 2567

เวลา: 10.00 - 17.00 น.

สถานที่: อารี

คอร์สเรียน: Professional Baking and Pastry

กิจกรรม: วันเรียน

หัวข้อ: Thai Ingredient Cake

คำอธิบาย: สำหรับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ออนไลน์ ในกรณีที่เรียนและปฏิบัติแบบทฤษฎี และพัฒนาทักษะการอ่านแม่เหล็กในสูตรและรูปแบบที่ หลากหลาย คุณจะฝึกฝนทุกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำเค้ก แบบไทยย้อนที่จำเป็น ประกอบไปด้วยเมนู

- เค้กชวงอ้งอ้ง
- เค้กมะม่วงชั้นสองเวลา
- เค้กเอสแอลไทย (ตามฤดูกาล)

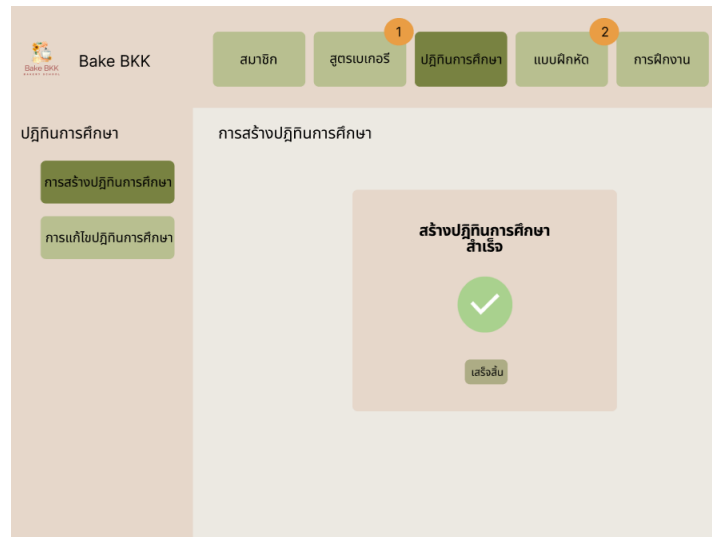
Checklist: \_\_\_\_\_

URL: \_\_\_\_\_

ยืนยัน

รูปที่ 4-78 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงรายการ วันที่ เวลา สถานที่ คอร์สเรียน กิจกรรมหัวข้อ และคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปฏิทินการศึกษา

5) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการศึกษาสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-79



รูปที่ 4-79 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการศึกษา สำเร็จ

6) เมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงหน้าค้นหาปฏิทินการศึกษาวันที่ต้องการแก้ไข แสดงดังรูปที่ 4-80



รูปที่ 4-80 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงหน้าค้นหาปฏิทินการศึกษาวันที่ต้องการแก้ไข

7) เมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดข้อมูลปฏิทินการศึกษาวันที่ต้องการแก้ไข แสดงดังรูปที่ 4-81

Bake BKK

หน้าหลัก | ปฏิทินการศึกษา | แก้ไขปฏิทินการศึกษา | แก้ไขรายวิชา | แก้ไขบุคลากร

ปฏิทินการศึกษา

การสร้างปฏิทินการศึกษา

การแก้ไขปฏิทินการศึกษา

การแก้ไขปฏิทินการศึกษา

การแก้ไขปฏิทินการศึกษา

รูปภาพ

อปีโศก

วันที่ 02 มีนาคม 2567

เวลา 10.00 - 17.00 น.

สถานที่ ธานี

คอร์สเรียน Professional Baking and Pastry

กิจกรรม วันเรียน

หัวข้อ Thai Ingredient Cake

คำอธิบาย

สำหรับนักเรียนที่ต้องการเสริมสร้างความรู้และทักษะในการทำขนมเค้กที่มีส่วนผสมเป็นวัตถุดิบแบบไทยๆ และพัฒนาทักษะการทำขนมเค้กในสูตรและรูปแบบที่หลากหลาย คุณจะได้ฝึกฝนทุกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำเค้กแบบไทยเนียนก็จริงเป็น ประกอบไปด้วยเมนู

- เค้กมะพร้าวอ่อน
- เค้กมะม่วงจัมโบ้สอดลาวา
- เค้กเอสเฟลไปไทย (ตามฤดูกาล)

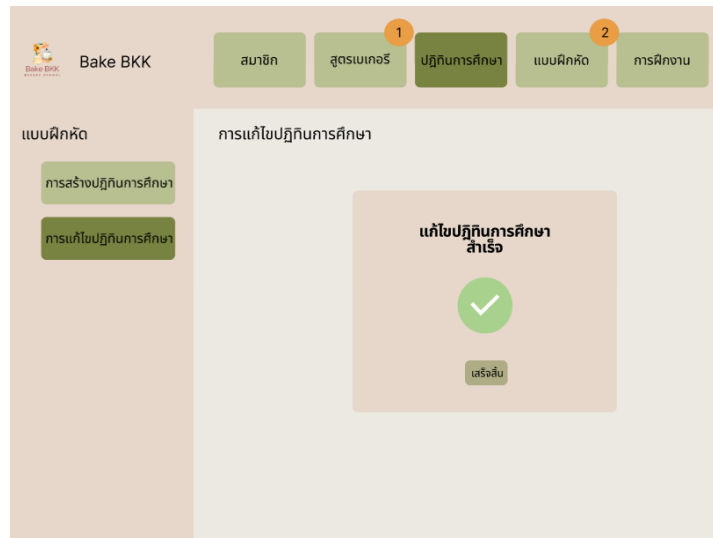
Checklist

URL

ยืนยันการแก้ไข

รูปที่ 4-81 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการศึกษา แสดงรายละเอียดข้อมูลปฏิทินการศึกษา

8) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษาสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-82



รูปที่ 4-82 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการศึกษา สำเร็จ

ส่วนที่ 4 แบบฝึกหัด

1) เมนูการสร้างแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-83



รูปที่ 4-83 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างแบบฝึกหัด

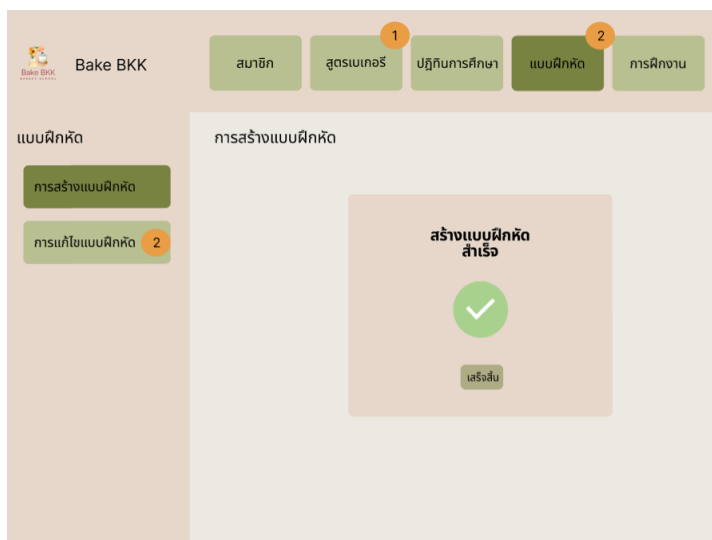
2) หน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด หัวข้อย่อยแบบฝึกหัด จำนวนชุดของแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก และเฉลยคำตอบ แสดงดังรูปที่ 4-84

รูปที่ 4-84 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการศึกษา แสดงหัวข้อแบบฝึกหัด หัวข้อย่อยแบบฝึกหัด จำนวนชุดของแบบฝึกหัด คำถาม ตัวเลือก คะแนนที่ได้ และเฉลยคำตอบ

3) หน้าแสดงการเพิ่มคำถาม แสดงดังรูปที่ 4-85

รูปที่ 4-85 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มคำถาม

4) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-86



รูปที่ 4-86 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างแบบฝึกหัดสำเร็จ

5) เมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัดและรายการรอการแก้ไขแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-87



รูปที่ 4-87 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขแบบฝึกหัด หน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัดและรายการรอการแก้ไขแบบฝึกหัด



6) หน้าแสดงการแก้ไขแบบฝึกหัด แสดงดังรูปที่ 4-88

The screenshot shows the 'Bake BKK' application interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'สมาชิก', 'สูตรเบเกอรี่', 'ปฏิทินการศึกษา', 'แบบฝึกหัด', and 'การฝึกงาน'. The 'แบบฝึกหัด' button is highlighted with a '2' in a red circle. Below the navigation bar, there is a sidebar with 'การสร้างแบบฝึกหัด' and 'การแก้ไขแบบฝึกหัด' (2). The main content area is titled 'การแก้ไขแบบฝึกหัด' and contains a form for editing a question. The question text is 'วัตถุชิ้นใดที่ทำให้ลูกแก้วโครมราชสีนแก่ทุกที'. There are three radio button options: 'ก. แป้งสาลี', 'ข. ไข่ไก่' (selected), and 'ค. สารที่ช่วยให้อุ่นฟู'. There is also a 'ลบข้อคำถาม' button and a 'ยืนยันการแก้ไข' button at the bottom right.

รูปที่ 4-88 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาแบบฝึกหัด

7) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-89

The screenshot shows the 'Bake BKK' application interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'สมาชิก', 'สูตรเบเกอรี่', 'ปฏิทินการศึกษา', 'แบบฝึกหัด', and 'การฝึกงาน'. The 'แบบฝึกหัด' button is highlighted with a '1' in a red circle. Below the navigation bar, there is a sidebar with 'การสร้างแบบฝึกหัด' and 'การแก้ไขแบบฝึกหัด' (1). The main content area is titled 'การแก้ไขแบบฝึกหัด' and contains a large green checkmark icon and the text 'แก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ' (Success). There is also a 'เสร็จสิ้น' (Finish) button at the bottom of the pop-up message.

รูปที่ 4-89 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขแบบฝึกหัดสำเร็จ

## 2) ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่

### แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

#### ส่วนที่ 1: การค้นหาสูตรเบเกอรี่

- 1) เมนูค้นหาสูตรเบเกอรี่ ดังแสดงรูปที่ 4-90  
 2) หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยชื่อเมนู ดังแสดงรูปที่ 4-91



รูปที่ 4-90 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนู ค้นหาสูตรเบเกอรี่

รูปที่ 4-91 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า แสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยชื่อเมนู

3) หน้าแสดงสูตรเบเกอรี่ ดังแสดงรูปที่ 4-92



4) หน้าแสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วย คำแนะนำการค้นหา ดังแสดงรูปที่ 4-93



รูปที่ 4-92 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า แสดงสูตรเบเกอรี่

รูปที่ 4-93 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า แสดงการค้นหาสูตรเบเกอรี่ด้วยคำแนะนำ การค้นหา

### 3) ระบบปฏิทินการศึกษา

#### แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

#### ส่วนที่ 1: การค้นหาปฏิทินการศึกษา

- 1) เมนูค้นหาปฏิทินการศึกษา ดังแสดงรูปที่ 4-94
- 2) หน้าแสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา ดังแสดงรูปที่ 4-95



รูปที่ 4-94 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนู  
ค้นหาปฏิทินการศึกษา

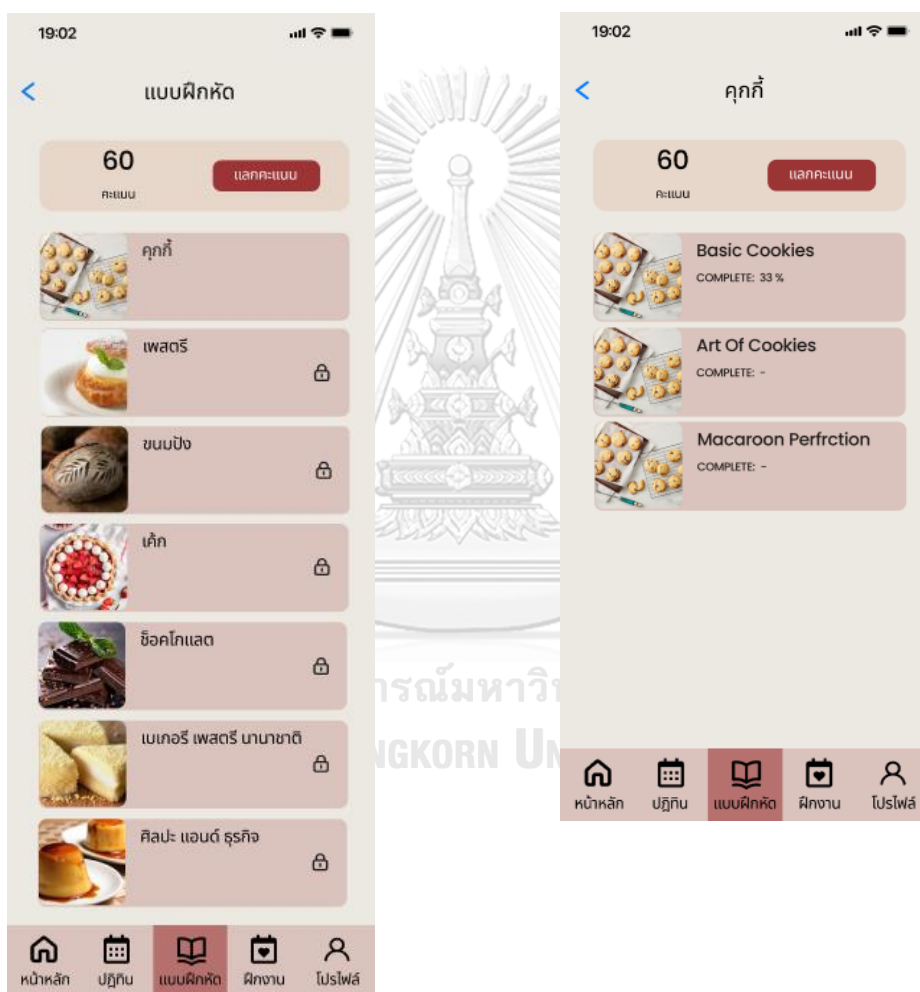
รูปที่ 4-95 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงผลการค้นหาปฏิทินการศึกษา

## 4) ระบบแบบฝึกหัด

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

## ส่วนที่ 1: แบบฝึกหัด

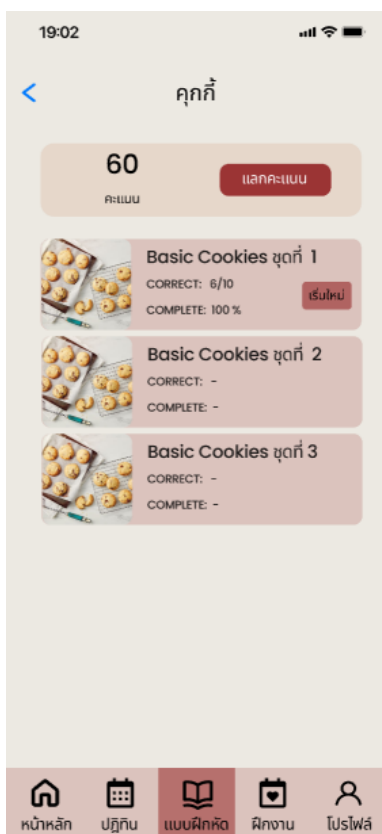
- 1) หน้าแรกเมนูแบบฝึกหัด ดังแสดง      2) หน้าแสดงข้อมูลแบบฝึกหัดแต่ละชุด  
รูปที่ 4-96      ดังแสดงรูปที่ 4-97



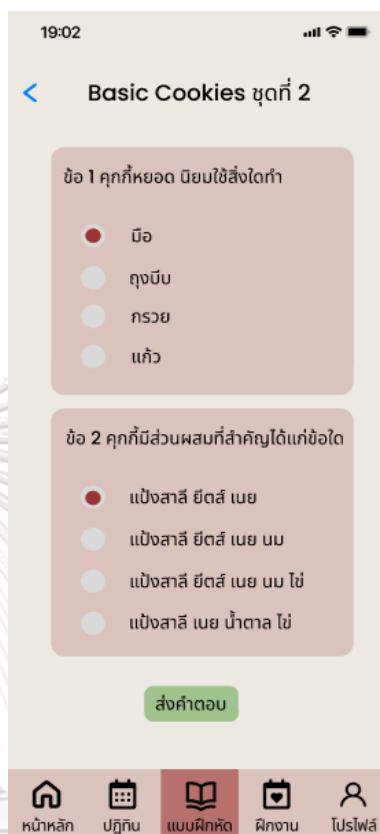
รูปที่ 4-96 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แรกเมนูแบบฝึกหัด

รูปที่ 4-97 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงข้อมูลแบบฝึกหัดแต่ละชุด

3) หน้าแสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด  
 ดังแสดงรูปที่ 4-98



4) หน้าแสดงแบบฝึกหัดแบบปรนัย ดัง  
 แสดงรูปที่ 4-99



รูปที่ 4-98 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
 แสดงจำนวนชุดแบบฝึกหัด รูปที่ 4-99 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
 แสดงแบบฝึกหัดแบบปรนัย

5) หน้าแสดงผลคะแนนและจำนวนคะแนน  
ที่ได้ ดังแสดงรูปที่ 4-100



รูปที่ 4-100 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงผลคะแนนและจำนวนคะแนนที่ได้

## ส่วนที่ 2: แลกรางวัล

1) หน้าแสดงรางวัลที่สามารถแลกได้ ดัง  
แสดงรูปที่ 4-101

2) หน้าแสดงข้อมูลรางวัลและเงื่อนไข  
ดังแสดงรูปที่ 41-102



รูปที่ 4-101 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงรางวัลที่สามารถแลกได้

รูปที่ 4-102 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงข้อมูลรางวัลและเงื่อนไข



- 3) หน้า Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ  
สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-103



รูปที่ 4-103 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up แสดงการแลกรางวัลสำเร็จ

## 5) ระบบจองการฝึกงาน

### แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

#### ส่วนที่ 1: การจองการฝึกงาน

- 1) หน้าแรกปฏิทินการจองฝึกงาน    2) หน้าแสดงข้อมูลการฝึกงาน ดังแสดง  
แสดงสถานะว่างหรือเต็ม ดังแสดง รูปที่ 4-105  
รูปที่ 4-104



รูปที่ 4-104 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แรกปฏิทินการจองฝึกงาน แสดงสถานะว่าง  
หรือเต็ม

รูปที่ 4-105 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงข้อมูลการฝึกงาน

- 3) หน้าแสดงยืนยันการจองการฝึกงาน 4) หน้า Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงานสำเร็จ  
 ดังแสดงรูปที่ 4-106 ดังแสดงรูปที่ 4-107



- รูปที่ 4-106 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า รูปที่ 4-107 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
 แสดงยืนยันการจองการฝึกงาน Pop-up แสดงยืนยันการจองการฝึกงาน  
สำเร็จ

## แอปพลิเคชันส่วนผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ

- 1) เมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงดังรูปที่ 4-108

เลือกเดือน

| อาทิตย์ | วันจันทร์ | วันอังคาร | วันพุธ | วันพฤหัสบดี | วันศุกร์ | เสาร์ |
|---------|-----------|-----------|--------|-------------|----------|-------|
| 25      | 26        | 27        | 28     | 29          | 01       | 02    |
| 03      | 04        | 05        | 06     | 07          | 08       | 09    |
| 10      | 11        | 12        | 13     | 14          | 15       | 16    |
| 17      | 18        | 19        | 20     | 21          | 22       | 23    |
| 24      | 25        | 26        | 27     | 28          | 29       | 30    |
| 31      | 01        | 02        | 03     | 04          | 05       | 06    |

โปรดเลือกวันที่ต้องการสร้างปฏิทินการฝึกงาน

ถัดไป

รูปที่ 4-108 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างปฏิทินการฝึกงาน

- 2) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ ช่วงเวลา สถานที่ ประเภทเบเกอร์รี่และจำนวนผู้เข้าฝึกงาน แสดงดังรูปที่ 4-109

รายชื่อเขต

วันที่ 02 มีนาคม 2567

เวลา เลือกเวลา

สถานที่ เลือกสาขา

ประเภท เลือกประเภท

จำนวนฝึกงาน 3 คน

ถัดไป

รูปที่ 4-109 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลวันที่ ช่วงเวลา สถานที่ ประเภทเบเกอร์รี่และจำนวนผู้เข้าฝึกงาน

3) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ หัวข้อเมนูเบเกอรี่ และคำอธิบาย แสดงดังรูปที่ 4-110



รูปที่ 4-110 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ หัวข้อเมนูเบเกอรี่ และคำอธิบาย

4) หน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ วันที่ เวลา สถานที่ ประเภทของเบเกอรี่ จำนวนผู้เข้าฝึกงาน หัวข้อเมนูเบเกอรี่ และคำอธิบาย แสดงดังรูปที่ 4-111

Bake BKK

สมาชิก สูตรเบเกอรี่ ปฏิทินการศึกษา แบบฝึกหัด การฝึกงาน

ปฏิทินการฝึกงาน

การสร้างปฏิทินการฝึกงาน

การแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน

การสร้างปฏิทินการฝึกงาน

รูปภาพ

วันที่ 02 มีนาคม 2567

เวลา 08.00 - 12.00 น.

สถานที่ AcePresso สาขาอารีย์

ประเภท เค้ก

จำนวนฝึกงาน 3 คน

หัวข้อ Cheese Cake Day

คำอธิบาย

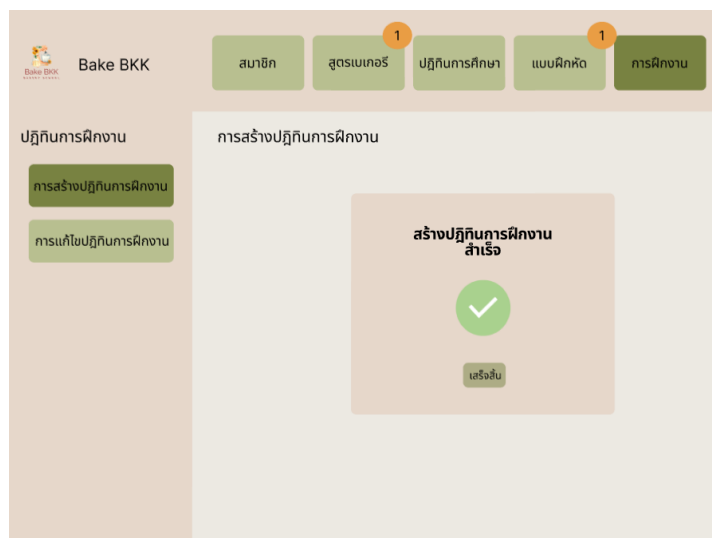
เมนูที่ผลิต:

- Tom And Jerry Cheese Cake
- Matcha Double Cheese Cake
- Blueberry Cheese Cake
- Mango Bake Cheese Cake

ถัดไป

รูปที่ 4-111 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างปฏิทินการฝึกงาน แสดงข้อมูลรูปภาพ วันที่ เวลา สถานที่ ประเภทของเบเกอรี่ จำนวนผู้เข้าฝึกงาน หัวข้อเมนูเบเกอรี่ และคำอธิบาย

5) หน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-112



รูปที่ 4-112 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการสร้างปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ

6) เมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน แสดงดังรูปที่ 4-113



รูปที่ 4-113 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูการแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน

7) หน้าแสดงข้อมูลแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน แสดงดังรูปที่ 4-114

รูปที่ 4-114 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลแก้ไขปฏิทินการฝึกงาน

8) หน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-115

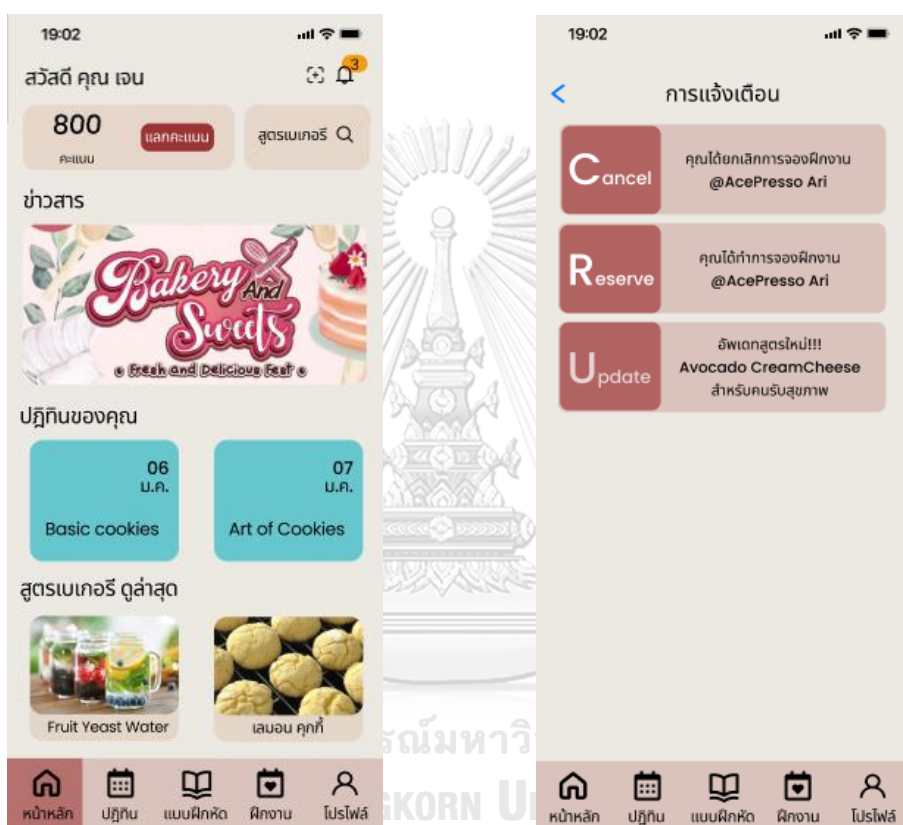
รูปที่ 4-115 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า Pop-up ยืนยันการแก้ไขปฏิทินการฝึกงานสำเร็จ



## 6) ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

## แอปพลิเคชันสำหรับผู้เรียน

- 1) เมนูการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร ดังแสดงรูปที่ 4-116
- 2) หน้าแสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร ดังแสดงรูปที่ 4-117



รูปที่ 4-116 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนู  
การแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร

รูปที่ 4-117 ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า  
แสดงการแจ้งเตือนข้อมูลและข่าวสาร

#### 4.4.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” ขั้นตอนการทดสอบส่วนที่สอง คือการนำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริง ด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานจริง และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบต้นแบบของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ต่อไป

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง มีดังนี้

- 1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 7 คน
  - ผู้จัดการ จำนวน 1 คน
  - ผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน
  - ผู้เรียน จำนวน 2 คน
  - บุคคลทั่วไป จำนวน 2 คน
- 2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานไปพร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบเสมือนจริง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจมากยิ่งขึ้น
- 3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ
- 4) ค้นหาแนวทางในการแก้ไข ที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ต่อไป

ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง แสดงดังตารางที่ 4-14 ถึงตารางที่ 4-19

1) ระบบจัดการข้อมูล

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบจัดการข้อมูล

| ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  | ผู้เรียน<br>(Student)  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างสูตรเบเกอร์ ปฏิทิน หรือแบบฝึกหัดทำได้ง่าย อยู่ในแอปพลิเคชันเดียวกัน ด้วยขั้นตอนการสร้างที่คล้าย ๆ กันทำให้สะดวก ขอแค่มีข้อมูลพร้อมก็สามารถทำได้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับไอคอนพร้อมเขียนคำอธิบายใต้เมนูหลักทำให้ผู้ใช้ใหม่เข้าใจได้</li> </ul> |

2) ระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอร์

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอร์

| ผู้เรียน<br>(Student)  | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบค้นหาได้หลากหลายวิธีทำให้ตรงกับความต้องการอย่างที่ทำให้สัมพันธ์ไป</li> <li>- การจัดเรียงหน้าค้นหาสูตรเบเกอร์ทำให้ค้นหาได้ง่ายขึ้น เป็นระเบียบมากขึ้น</li> <li>- ปุ่มการค้นหาสูตรเบเกอร์ ชัดเจนทำให้ผู้ใช้เข้าใจว่าใช้ค้นหาอะไร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปเบเกอร์สวยแต่สไตล์การถ่ายภาพค่อนข้างหลากหลาย ทำให้ตาลาย หากเป็นไปได้ ควรเลือกรูปภาพหรือทำการถ่ายภาพให้ไปในทิศทางเดียวกันจะดีมาก</li> </ul> |

## 3) ระบบปฏิทินการศึกษา

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบปฏิทินการศึกษา

| ผู้เรียน<br>(Student)  | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากรู้สามารถใส่โน้ตเพิ่มเติมเองได้ เพื่อให้ใส่ข้อมูลสำคัญ ๆ ของผู้เรียนเพิ่มเข้าไปในปฏิทินการศึกษาด้วย</li> <li>- ชอบความเชื่อมโยงข้อมูลอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นต้องใช้ในระบบปฏิทินการศึกษากับการค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ไม่ค้นหากลับไปกลับมา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรูปแบบปฏิทินดีแล้ว เข้าใจง่าย เห็นภาพชัดเจนว่าวันไหนผู้เรียนต้องทำอะไร</li> </ul> |

## 4) ระบบจองการฝึกงาน

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบจองการฝึกงาน

| ผู้ดูแลระบบ<br>(Administrator)  | ผู้เรียน<br>(Student)   | ผู้จัดการ<br>(Manager)  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากรู้ให้มีฟังก์ชันอัปเดตจำนวนผู้ฝึกงานที่ว่างกับฝั่งผู้ดูแลระบบเพื่อดูว่าผู้เรียนจะสอบถามกับผู้ดูแลระบบโดยตรงไม่ได้ เข้าระบบไปดูเอง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงานที่อยากรู้ครบถ้วน</li> <li>- ถ้าสามารถจองได้ตั้งแต่หน้าแรกจะดีมาก แต่ก็เข้าใจว่าอยากให้เข้าไปอ่านรายละเอียดข้อมูลการฝึกงานก่อนทำการจอง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนโอเคแล้ว อนาคตถ้าเพิ่มเติมได้ อยากรู้ให้มีฟังก์ชันเพิ่มเติมในส่วนของการเก็บสถิติของผู้เรียนที่สนใจเข้าฝึกงานว่าสนใจประเภทไหน เมนูไหนมากที่สุดเพื่ออนาคตจะได้จัดสรรชั่วโมงฝึกงานให้มากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดีมากยิ่งขึ้น</li> </ul> |

## 5) ระบบแบบฝึกหัด

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบแบบฝึกหัด

| ผู้เรียน<br>(Student)  | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้เพิ่มความหลากหลายของแบบฝึกหัดนอกจากแบบฝึกหัดแบบตัวเลือก อย่างเช่น การจับคู่ เป็นต้น</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแบบฝึกหัดต้องทำใหม่ถึงจะดูเฉลยได้ หรือว่าสามารถอ่านเฉลยทบทวนไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะอยากทำใหม่</li> <li>- ถ้าหากการทำแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ โดยที่หวังเก็บคะแนนอย่างเดียวจะสามารถคัดกรองผู้เข้าร่วมฝึกงานว่าสามารถจดจำสูตรหรือมีความพร้อมเข้าร่วมฝึกได้งานได้จริงหรือไม่</li> </ul> |

## 6) ระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร

| ผู้เรียน<br>(Student)   | บุคคลทั่วไป<br>(General Public)  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแจ้งเตือนโอเคแล้ว ข้อมูลในหน้าแจ้งเตือนครบถ้วนเข้าใจได้ทันที ลิงก์เข้ากับระบบอื่น ๆ ได้ไม่ติดขัดหรือต้องออกจากหน้าแจ้งเตือนเพื่อเสริมเพิ่ม</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้เพิ่มรูปภาพหรือความแตกต่างระหว่างการอัปเดต การจองฝึกงาน และการยกเลิกการฝึกงานในหน้าแจ้งเตือนใช้สีหรือรูปภาพแยกให้ชัดเจน</li> </ul> |

## บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นกรกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ จากการทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบหรือโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

### 5.1 บทสรุป

ในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” ผู้จัดทำได้ศึกษาเรียนรู้หลักการคิดเชิงออกแบบ และเกมมิฟิเคชัน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่เพื่อตอบสนอง

วัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

- 1) เพื่อประยุกต์หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และระบบแนะนำ (Recommendation System) ในการออกแบบและพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่
- 2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

การจัดทำโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยได้นำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ ตั้งแต่ขั้นตอนการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มากำหนดกรอบปัญหา (Define) แล้วจึงระดมความคิดหาแนวทางการแก้ไขปัญหา (Ideate) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบทั้งแบบหยาบและแบบเสมือนจริง (Low-Fidelity and High-Fidelity Prototype) และนำต้นแบบไปให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้งาน (Test) เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม และนำกลับมา

พัฒนาระบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น สามารถช่วยแก้ไขปัญหา และตอบสนองความต้องการกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หรือการนำองค์ประกอบต่าง ๆ ในเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบเพื่อสร้างแรงจูงใจในการใช้งานระบบให้มากขึ้น โดยผู้จัดทำได้นำแนวคิดนี้มาใช้ตั้งแต่การออกแบบการแลกคะแนนในส่วนของการทำแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้พร้อมกับการสอบใบประกาศนียบัตร รวมถึงความพร้อมในการเข้าฝึกงานในห้องเบเกอรี่ นำคะแนนสะสมทำการปลดล็อก แลกเปลี่ยนสิทธิต่าง ๆ ให้เกิดความรู้สึกประหลาดใจและรู้สึกถึงความสำเร็จ นอกจากนี้ยังได้นำองค์ประกอบเรื่องการแจ้งเตือนมาใช้สำหรับรายการสูตรเบเกอรี่ที่มีการอัปเดตใหม่ การแจ้งเตือนวันเรียน วันสอบ วันฝึกงาน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบการเรียน รวมถึงการนำระบบแนะนำ (Recommendation System) มาช่วยในการค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ให้กับผู้เรียนได้ค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

จากการนำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในโครงการนี้ ส่งผลให้เกิดต้นแบบสำหรับธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ระบบย่อย ดังนี้

(1) ต้นแบบระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)

ระบบนี้เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลข่าวสาร ประกาศต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชันได้ เช่น ข้อมูลสูตรเบเกอรี่ ตารางเรียน ตารางฝึกงาน ชั่วโมงการเรียน ชั่วโมงการฝึกงานที่เหลืออยู่ ประกาศสมัครงานสำหรับผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเบเกอรี่ รวมถึงจัดการข้อมูลผู้เรียนโดยสามารถเพิ่ม ลด แก้ไข ข้อมูลผู้เรียนของโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่ในแต่ละคอร์สได้

(2) ต้นแบบระบบค้นหาและแนะนำสูตรเบเกอรี่ (Bakery Recipe Searching and Recommendation System)

ระบบนี้ผู้เรียนสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการได้ โดยค้นหาจากชื่อเมนูเบเกอรี่ วัตถุดิบที่ต้องการใช้ วิธีการอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเบเกอรี่ หรือรสชาติเบเกอรี่ สไตล์ต่าง ๆ และสามารถแนะนำสูตรเบเกอรี่ จากหลักสูตรที่เรียน ค่าค้นหาเมนูเบเกอรี่ และระดับความยากง่าย เป็นต้น ช่วยหาตัวเลือกใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลาย ผู้เรียนสามารถนำระบบนี้ไปในชีวิตประจำวัน เช่น ผู้เรียนชอบรับประทานสตอว์เบอร์รีเมนูส่วนใหญ่มักจะเป็นสตอว์เบอร์รีชีสเค้ก แต่อยู่ในช่วง

เทศกาลกินเจไม่สามารถรับประทานนม ไข่ ซีสได้และอยากได้ความแปลกใหม่ โดยนำแนวคิดของระบบแนะนำมาใช้แนะนำผู้เรียนให้สามารถค้นหาสูตรเมนูเบเกอรี่ที่ตรงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น

(3) ต้นแบบระบบปฏิทินการศึกษา (Academic Calendar System)

ระบบนี้ครอบคลุมข้อมูลการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถดูข้อมูลตลอดทั้งคอร์สเรียน เช่น ในแต่ละช่วงสัปดาห์ ทำการสอนเบเกอรี่เรื่องใด ครูผู้สอนคือใคร อุปกรณ์จำเป็นที่ต้องนำไปประกอบการเรียน ตารางการสอบ ตารางการฝึกงาน ข้อมูลการฝึกงานของผู้เรียน รวมถึงผู้เรียนสามารถเพิ่มเติมรายละเอียด ข้อมูลสำคัญที่ต้องการได้ด้วยตนเอง

(4) ต้นแบบระบบจองการฝึกงาน (Training Reservation System)

ระบบนี้เป็นระบบการจองชั่วโมงการฝึกงาน โดยมีข้อมูลช่วงเวลาฝึกงาน เมนูเบเกอรี่ที่ผลิตในแต่ละวัน เมื่อผู้เรียนทำการจองสำเร็จจะได้รับข้อความยืนยันการจองชั่วโมงฝึกงานเพื่อนำไปแสดงกับร้านคาเฟ่ ส่วนสาขาที่ถูกจอง ผู้จัดการจะได้รับการแจ้งเตือนข้อมูลต่าง ๆ เมื่อมีการจองฝึกงาน เช่น จำนวนพนักงาน ชั่วโมงที่ใช้ในการฝึก ทั้งนี้ผู้จัดการสามารถระบุจำนวนผู้ฝึกงานสูงสุดที่สามารถรับได้ และเมนูเบเกอรี่ที่จะทำการผลิตในแต่ละวันให้ผู้เรียนได้ทราบ

(5) ต้นแบบระบบแบบฝึกหัด (Practice System)

ระบบนี้นำแนวคิดของเกมฟิเคชันมาใช้ โดยรวบรวมแบบฝึกหัด เนื้อหา มีความสอดคล้องกับการเรียนแต่ละสัปดาห์ เช่น ส่วนผสมเบเกอรี่ เทคนิคการทำเบเกอรี่ ข้อควรระวังการทำเบเกอรี่ โดยผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดจะได้รับคะแนนสะสมและสามารถนำแต้มคะแนนแลกรับรางวัลเมนูพิเศษในวันที่เรียน หรือสะสมเพื่อใช้เป็นส่วนลดอุปกรณ์การทำเบเกอรี่

(6) ต้นแบบระบบแจ้งเตือนและข่าวสาร (Notification and News System)

ระบบนี้เป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถรับแจ้งเตือนเกี่ยวกับข้อมูลการเรียน เช่น เมนูที่ทำการสอนในสัปดาห์นั้น ๆ แจ้งเตือนการเข้าเรียน การเข้าฝึกงาน อุปกรณ์ที่ต้องนำไปใช้ประกอบการเรียน รวมถึงแสดงข่าวสาร เช่น สูตรเบเกอรี่ปรับปรุงใหม่ ข้อมูลการรับสมัครงานคอร์สเรียนหลักสูตรใหม่ เป็นต้น



## 5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

การพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” ประสบปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และมีแนวทางการแก้ไขสำหรับแต่ละขั้นตอน แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึงตารางที่ 5-5

### 1) ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ตารางที่ 5-1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

| ปัญหา   | แนวทางการแก้ไข  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ สัมภาษณ์ผ่านช่องทางออนไลน์หรือการคุยโทรศัพท์ ซึ่งส่งผลให้ขาดข้อมูลในบางมุมมองที่อาจได้จากการสังเกตการณ์ด้วยตนเอง</li> <li>- ในการออกแบบชุดคำถาม ผู้ใช้งานยังไม่ค่อยเข้าใจจุดประสงค์ของการสัมภาษณ์ โดยเป้าหมายของผู้ใช้งานคือให้ออกแบบระบบมาก่อนค่อยแก้ไข มากกว่าคิดระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการสัมภาษณ์ผ่านทางออนไลน์ ไม่เพียงพอต่อข้อมูลที่ได้รับ การร่วมสังเกตการณ์จะทำให้ได้ข้อมูล หรือมุมมองในการสังเกตการณ์ครบถ้วนมากกว่า</li> <li>- ปัจจุบันยังไม่มีแอปพลิเคชันที่ใกล้เคียง ทำให้ต้องทำความเข้าใจทั้งความต้องการการใช้งานรวมถึงการระบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน</li> <li>- การอธิบายหรือให้ผู้ใช้งานเข้าใจถึงจุดประสงค์หรือเป้าหมายของการทำ Empathize ช่วยให้การสัมภาษณ์ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น</li> </ul> |

## 2) ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ตารางที่ 5-2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

| ปัญหา  | แนวทางการแก้ไข  |
|--|---|
| - การไม่เข้าใจวิธีการตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้อง เป็นอุปสรรคอย่างมากในการดำเนินโครงการเนื่องจากกรอบปัญหาจะเป็นแนวทางในการ เนื่องจากจะคิดระบบจากสิ่งที่อยากทำมากกว่าความต้องการของผู้ใช้งาน | - ศึกษาการตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้อง ทั้งหลักการการตั้งกรอบปัญหา และจากตัวอย่างการตั้งกรอบปัญหาที่ดี โดยอาจสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หรือโครงการต่าง ๆ ที่ผ่านมา |

## 3) ขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ตารางที่ 5-3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

| ปัญหา   | แนวทางการแก้ไข   |
|---|--|
| - การระดมความคิดควรเกิดจากกลุ่มคนที่หลากหลายเพื่อให้ได้แนวคิดที่แตกต่างกัน และได้แนวทางในการออกแบบระบบที่หลากหลาย ด้วยเนื้องานที่เป็นโครงการเดียวทำให้ได้แนวคิดที่ไม่หลากหลาย | - เพื่อให้ได้ความคิดที่หลากหลายมากที่สุด จึงต้องระดมความคิดผ่านช่องทางอื่นที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องพบกันแบบต่อหน้า เช่น การคุยโทรศัพท์ หรือผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การวิดีโอคอล |

## 4) ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ตารางที่ 5-4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

| ปัญหา  | แนวทางการแก้ไข  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ค่อยมีระบบลักษณะเดียวกันในท้องตลาดเป็นต้นแบบให้เรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ต้องใช้ความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ระบบขึ้นมาเองค่อนข้างเยอะ</li> <li>- โปรแกรมมีข้อจำกัดในการสร้างต้นแบบหรือสามารถทำได้แต่มีความซับซ้อนมาก เช่น การทำตัวเลือกให้เลือก การสร้างปฏิทิน รวมถึงการใช้โปรแกรมต้นแบบ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในส่วนข้อจำกัดของโปรแกรมสร้างต้นแบบ ต้องหาข้อมูล ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ฟังก์ชันเท่าที่มี เพื่อให้ต้นแบบสามารถแสดงผลได้ใกล้เคียงความเป็นจริง</li> <li>- การเลือกใช้สีที่เหมาะสมอาจต้องศึกษากับโปรแกรมลักษณะที่ใกล้เคียงกันเพื่อให้เห็นลักษณะการใช้สีที่เหมาะสม</li> <li>- การศึกษาหรือลองใช้เว็บไซต์หรือโมบายล์แอปพลิเคชันที่มีความใกล้เคียง</li> </ul> |

## 5) ขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

ตารางที่ 5-5 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

| ปัญหา   | แนวทางการแก้ไข  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนใหญ่แล้วกลุ่มเป้าหมายอาจไม่ได้แสดงความคิดเห็นมากนัก ทำให้ได้รับข้อมูลความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือคำติชมต่าง ๆ น้อย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเล่นต้นแบบให้ดูกลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น อาจจะต้องเล่นทีละระบบ กระตุ้นถามชี้แนะให้ผู้ใช้งานเห็น และนำมาเชื่อมโยงเพื่อให้เห็นข้อบกพร่องหรือจุดที่ควรปรับปรุง</li> <li>- การทดสอบระบบจึงต้องดำเนินการโดยการส่งไฟล์หรือลิงก์ของระบบต้นแบบให้กลุ่มเป้าหมายใช้ในการทดสอบ และใช้การพูดคุยทางวิดีโอคอลในการรับฟังคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ คำติชม เพื่อนำไปพัฒนาระบบ</li> </ul> |

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบนี้ใหม่ หรือสำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) หลักการคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายมิติทั้งในการออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับธุรกิจต่าง ๆ รวมถึงการแก้ไขปัญหาในการทำงาน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่มีผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง จึงช่วยให้มองเห็นปัญหาและความต้องการที่แท้จริง ส่งผลให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงประเด็น
- 2) การสัมภาษณ์โดยพบกันในสถานที่ทำงาน หรือสถานที่ของธุรกิจนั้น ๆ จะได้ผลดีกว่าการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์หรือผ่านช่องทางออนไลน์ เนื่องจากผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตพฤติกรรมและอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายไปพร้อมกับการสัมภาษณ์ได้ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่น่าสนใจกว่าการไม่พบหน้า
- 3) เครื่องมือ Figma ที่ใช้สร้างต้นแบบเสมือนจริง (Prototype) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมีการปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ อยู่เสมอ ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบสามารถเรียนรู้การใช้งาน Figma ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถลงทะเบียนใช้งานเพื่อการศึกษาได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายอีกด้วย อย่างไรก็ตามเนื่องจาก Figma มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลายจึงควรใช้เวลาในการศึกษาวิธีการใช้งานให้เกิดความชำนาญ ซึ่งจะช่วยให้ออกแบบต้นแบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้
- 4) ในการพัฒนาระบบต้นแบบ ข้อมูลที่แสดงควรเป็นข้อมูลที่มีความสมจริงตามลักษณะธุรกิจให้มากที่สุด เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมและสามารถสัมผัสประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้เคียงกับระบบจริง ส่งผลให้เกิดการแสดงความคิดเห็นในเชิงลึกและตรงประเด็นยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการออกแบบและพัฒนาระบบเป็นอย่างมาก
- 5) ในการทำต้นแบบ (Prototype) โมบายล์แอปพลิเคชัน สามารถปรับเปลี่ยนภาษาภายในแอปพลิเคชันเป็นภาษาอื่น ๆ ได้ เช่น ภาษาอังกฤษ
- 6) การใช้คะแนน ควรคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้งานและควรกำหนดระยะเวลาที่สามารถใช้ได้ เนื่องจากรางวัลส่วนลดร้านค้าต้องคำนึงถึงหนี้สินของร้านค้าด้วย
- 7) รูปแบบของแบบฝึกหัดควรมีความหลากหลาย นอกเหนือจากแบบฝึกหัดแบบปรนัย เช่น การจับคู่ การเติมคำในช่องว่าง เป็นต้น อีกทั้งควรคำนึงถึงปริมาณของแบบฝึกหัดให้สัมพันธ์

กับคะแนนที่ได้ ในกรณีที่ต้องทำแบบฝึกหัดที่มากเกินไป อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อถอย จนไม่อยากทำแบบฝึกหัดต่อ รวมถึงจำนวนคะแนนที่ไม่จูงใจผู้เรียนมากพอ เป็นต้น

- 8) รายละเอียดเงื่อนไขของการฝึกงาน การแลกรางวัล ควรมีรายละเอียดที่ชัดเจน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งาน ตัดสินใจได้ดีมากยิ่งขึ้น เช่น เงื่อนไขการยกเลิกการฝึกงาน ควรระบุว่าสามารถยกเลิกได้ไม่เกินกี่วันก่อนถึงกำหนดการฝึกงาน หากยกเลิกตามเงื่อนไขจะได้รับคะแนน รวมถึงชั่วโมงการฝึกงานคืนหรือไม่ เป็นต้น



## บรรณานุกรม

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2560). เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. .

<https://touchpoint.in.th/gamification/>

พิมพ์ชนก ปทุมชาติ. (2563). การใช้ระบบแนะนำแบบผสมในการแก้ปัญหาผู้ใช้งานระบบรายใหม่ ร่วมกับการใช้.

<http://debakery.weebly.com/blog/bakery>

สุภาภรณ์ อังศรีสุพร. (2566). ท่องเที่ยวพื้น โลฟส์ไต้หวันกลับบ้านมาแรง หนูน 'อาหารเครื่องบิน' 5 แสน ล้านรู้ง! . .

<https://www.bangkokbiznews.com/business/business/1082995>.

สุรพล บุญลือ. (2560). การวิจัยโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. .

<https://www.slideshare.net/SuraponBoonlue/ss-73604198>.

Ppare Sornsumran. (2558). Bakery ประวัติของเบเกอรี่และเรื่องอื่น ๆ ที่ควรรู้. .

<http://debakery.weebly.com/blog/bakery>.

Sarah Fahy. (2563). EXAMPLE OF VISUAL DESIGN FROM DESIGN THINKING: FAILING YOUR WAY TO INNOVATION. <https://www.sarahfahydesign.com/learning-design>.

Sarah Gibbons. (2561). Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking. .

<https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. กระบวนการคิดเชิง ออกแบบ. <http://designtechnology.ipst.ac.th/wp-กระบวนการคิดเชิงออกแบบ>.

ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจโรงเรียนสอนทำเบเกอรี่” มีดังนี้

- 1) โปรแกรม Figma Desktop Application 116.10.9 ในการออกแบบระบบต้นแบบแบบหยาบ และต้นแบบเสมือนจริง (Low-Fidelity and High-Fidelity Prototype)



รูปที่ ก-1 ไอคอนของโปรแกรม Figma Desktop Application



## ประวัติผู้เขียน

|                   |  |
|-------------------|--|
| ชื่อ-สกุล         | อาทิตยา เขียวโชติ  |
| วัน เดือน ปี เกิด | 27 ตุลาคม พ.ศ. 2539  |
| สถานที่เกิด       | นนทบุรี  |
| วุฒิการศึกษา      | พ.ศ. 2562 เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขา เศรษฐศาสตร์การเงินและการคลัง<br>จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ที่อยู่ปัจจุบัน   | บ้านเลขที่ 98/72 หมู่บ้านช็อดตรง รังสิต<br>ตำบลบึงยี่โถ อำเภอ ฉัญบุรี ปทุมธานี 12130       |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY