

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์



นางสาวณัฐธิดา มหาสิทธิวัฒน์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2566

USING DESIGN THINKING TO DEVELOPMOBILE APPLICATION OF MUSEUM 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  
ของธุรกิจฟิสิกส์

โดย

น.ส.ณัฐธิดา มหาสิทธิวัฒน์

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

----- ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี)

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

----- กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อักรินทร์ ไพบูลย์พานิช)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ณัฐธิดา มหาสิทธิวัฒน์ : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของ  
ธุรกิจพิพิธภัณฑ์. ( USING DESIGN THINKING TO DEVELOPMOBILE APPLICATION  
OF MUSEUM BUSINESS) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ พิพิธภัณฑ์ เป็นสถานที่ หรือสถาบันที่ไม่แสวงหาผลกำไร จัดตั้งขึ้น  
เพื่อการศึกษาในลักษณะการจัดแสดง ร่วมกับการอนุรักษ์จัดเก็บฟื้นฟูสภาพ โดยจัดแสดงใน  
รูปแบบที่มนุษย์ทำขึ้น เช่น โบราณวัตถุ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และ วัตถุที่  
เกิดจากธรรมชาติ เช่น วัตถุทางธรณีวิทยา ชีววิทยา เป็นต้น

พิพิธภัณฑ์ ไม่เพียงแต่เก็บรักษา และจัดแสดง แต่ยังให้ประสบการณ์ และมีการโต้ตอบ  
แลกเปลี่ยนความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง พิพิธภัณฑ์สัตว์  
น้ำ หรือ พิพิธภัณฑ์สิ่งมีชีวิต ในปัจจุบันที่อินเทอร์เน็ตเติบโต ได้มีพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเกิดขึ้น  
มากมายในลักษณะของเว็บไซต์ที่มีการจัดแสดงภาพ และ เสียง ให้ผู้เข้าชมสามารถรับฟังได้  
พิพิธภัณฑ์จำนวนมาก จึงนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยสนับสนุนการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เยี่ยมชม  
ชมในพิพิธภัณฑ์ เพื่อดึงดูดให้ผู้คนเข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น

โครงการพิเศษนี้นำหลักการการคิดเชิงออกแบบ และ หลักการเกมิฟิเคชัน มาใช้ในการ  
วิเคราะห์ และออกแบบระบบ รวมถึงจัดทำระบบต้นแบบ เพื่อนำไปพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน  
สำหรับลูกค้า และผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะช่วยให้ประสบการณ์ที่ดีในการเยี่ยมชม และเพิ่มความ  
สะดวกสบายในการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์

ระบบต้นแบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของธุรกิจพิพิธภัณฑ์ และ  
ทำให้องค์กรมีการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ      ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2566      ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6482038326 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD: Design Thinking, Gamification, Museum

Nattida Mahasithiwat : USING DESIGN THINKING TO DEVELOP MOBILE APPLICATION OF MUSEUM BUSINESS. Advisor: Asst. Prof. Pimmanee Rattanawicha, D.Tech.Sc.

Museum is a non-profit organization, devoted to arts exhibiting and conserving purposes. They displayed man-made artifacts such as antiques, science, arts, history and cultures as well as natural objects such as geological objects and biological objects.

Museum is not only a place to conserve and exhibit objects but also a place to provide an experience and a room for knowledge discussion, e.g. scientific museum, outdoor museum and aquarium or living organism museum. Nowadays, the advance of the Internet helps in creating virtual museums in a form of website, in which pictures and sound are demonstrated. Hence, museums can utilize the Internet to provide superior experience and attract visitors.

This project utilized the concept of design thinking and gamification to analyze and design the system as well as create a prototype of a mobile application for visitors and administrators with a hope that superior and convenient experiences can be delivered.

This prototype is developed with the objective to ease and standardize museum management.

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

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

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง "การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ" นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตน์วิชา อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการพิเศษนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษา และ ให้คำแนะนำตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง จวบจนโครงการพิเศษนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ แบ่งปันประสบการณ์ รวมถึงแง่คิดในการใช้ชีวิต ให้แก่นิสิต ตลอดระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ทำให้โครงการนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจากการบูรณาการความคิดเห็นเหล่านั้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือ และ ข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ทำให้การดำเนินงานโครงการพิเศษนี้เป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาช่วยในการสนับสนุนโครงการ ตั้งแต่ขั้นตอนการสัมภาษณ์ไปจนถึงการเสนอแนะความคิดเห็น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการพิเศษนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ที่ช่วยสนับสนุน ทั้งในเรื่องของการแนะนำการดำเนินโครงการ รวมถึงการแจ้งข่าวประกาศสำคัญต่าง ๆ

อนึ่ง ผู้จัดทำโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการพิเศษนี้จะประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชา จนทำให้โครงการนี้เป็นประโยชน์อยู่ไม่น้อย

สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้จัดทำโครงการขออ้อมรับ และ ยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอื่นต่อไป

ณัฐธิดา มหาสิทธิวัฒน์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....ค	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง	ง
กิตติกรรมประกาศ.....จ	จ
สารบัญ.....ฉ	ฉ
สารบัญตาราง.....ณ	ณ
สารบัญรูปภาพ.....ญ	ญ
บทที่ 1 บทนำ..... 1	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ..... 1	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 2	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ..... 3	3
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ..... 5	5
1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ..... 7	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 7	7
บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด..... 9	9
2.1 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถาน..... 9	9
2.1.1 การให้ความรู้ (Inservice Education)..... 9	9
2.1.2 ภาพลักษณ์ (Image)..... 9	9
2.2 กรอบแนวความคิดหรือหลักการที่นำมาใช้..... 9	9
2.2.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)..... 9	9
2.2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification)..... 10	10
บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน..... 13	13

3.1 ประวัติองค์กร .....	13
3.2 โครงสร้างองค์กร.....	13
3.3 การดำเนินงานขององค์กร .....	15
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....	16
3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร.....	16
บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชัน .....	20
4.1 เขาคือใคร (Persona).....	20
4.2 ความต้องการระบบ (System Requirements).....	20
4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System).....	21
4.2.2 ระบบแผนที่ (Map System).....	22
4.2.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System).....	24
4.2.4 ระบบเกม (Game System).....	26
4.2.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System).....	27
4.2.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System).....	29
4.2.7 ระบบการประเมินความพึงพอใจ (Review System).....	31
4.2.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System).....	32
4.2.9 ระบบจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System).....	33
4.3 การสร้างระบบต้นแบบ (Prototyping) และ การทดสอบระบบต้นแบบ (Test).....	36
4.3.1 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototyping) .....	36
4.3.2 การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups).....	69
4.3.3 การสร้างต้นแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototyping).....	75
4.3.4 การทดสอบต้นแบบแบบละเอียด (High-fidelity Mockups) .....	108
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และ ข้อเสนอแนะ .....	111
5.1 บทสรุป.....	111



5.2 ปัญหา และ แนวทางแก้ไข.....	111
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	114
บรรณานุกรม .....	117
ประวัติผู้เขียน.....	119



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	7
ตารางที่ 4-1: เขาคือใคร (Persona).....	20
ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ ระบบสมาชิก (Membership System).....	21
ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ ระบบแผนที่ (Map System).....	22
ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System).....	25
ตารางที่ 4-5: แผนที่ความเข้าใจ ระบบเกม (Game System).....	26
ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System) .....	28
ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System).....	29
ตารางที่ 4-8: แผนที่ความเข้าใจ ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System).....	31
ตารางที่ 4-9: แผนที่ความเข้าใจ ระบบการตั้งค่า (Setting System).....	32
ตารางที่ 4-10: แผนที่ความเข้าใจ ระบบจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System).....	34
ตารางที่ 4-11: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบสมาชิก (Membership System).....	70
ตารางที่ 4-12: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบแผนที่ (Map System).....	70
ตารางที่ 4-13: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System).....	71
ตารางที่ 4-14: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบเกม (Game System).....	71
ตารางที่ 4-15: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System).....	72
ตารางที่ 4-16: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System).....	73

ตารางที่ 4-17: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)	74
ตารางที่ 4-18: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบการตั้งค่า (Setting System) .....	74
ตารางที่ 4-19: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System) .....	74
ตารางที่ 4-20: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบสมาชิก (Membership System).....	108
ตารางที่ 4-21: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบแผนที่ (Map System).....	108
ตารางที่ 4-22: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System).....	109
ตารางที่ 4-23: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบเกม (Game System).....	109
ตารางที่ 4-24: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System).....	109
ตารางที่ 4-25: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System).....	109
ตารางที่ 4-26: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System) .....	110
ตารางที่ 4-27: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบการตั้งค่า (Setting System).....	110
ตารางที่ 4-28: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System) .....	110
ตารางที่ 5-1: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) .....	112
ตารางที่ 5-2: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define).....	112
ตารางที่ 5-3: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate) .....	113
ตารางที่ 5-4: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype).....	113
ตารางที่ 5-5: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Test).....	113

## สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
รูปที่ 3-1: โครงสร้างองค์กรของ Museum Center A .....	13
รูปที่ 4-1: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเริ่มต้น.....	36
รูปที่ 4-2: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก .....	37
รูปที่ 4-3: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเลือกประเทศที่อาศัย.....	37
รูปที่ 4-4: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเลือกจังหวัดที่อาศัย.....	38
รูปที่ 4-5: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเลือกตำบลที่อาศัย .....	38
รูปที่ 4-6: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเลือกอำเภอที่อาศัย .....	39
รูปที่ 4-7: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าใส่ข้อมูลอีเมล .....	40
รูปที่ 4-8: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแจ้งเตือนส่งอีเมลสำเร็จ.....	40
รูปที่ 4-9: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงคำอนุญาตยินยอมการใช้ข้อมูล .....	41
รูปที่ 4-10: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ.....	41
รูปที่ 4-11: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์ .....	42
รูปที่ 4-12: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่สถานที่ใกล้เคียง .....	42
รูปที่ 4-13: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่ระหว่างพิพิธภัณฑ์ .....	43
รูปที่ 4-14: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่แต่ละชั้นของพิพิธภัณฑ์ .....	44
รูปที่ 4-15: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่แต่ละห้องจัดแสดงนิทรรศการ... ..	44
รูปที่ 4-16: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเลือกวิธีการวางแผนการ ท่องเที่ยว .....	45
รูปที่ 4-17: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนการท่องเที่ยวแบบ “Hop on Hop off” .....	45
รูปที่ 4-18: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการ ท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” .....	46

รูปที่ 4-19: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” ในส่วนของผู้ร่วมเดินทาง .....	46
รูปที่ 4-20: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” เพื่อเลือกว่ามีเด็กเดินทางไปด้วยหรือไม่ .....	47
รูปที่ 4-21: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” สำหรับประเภทของศิลปะที่ชื่นชอบ .....	47
รูปที่ 4-22: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่สามารถแก้ไขได้.....	48
รูปที่ 4-23: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละพิพิธภัณฑ์ที่สามารถแก้ไขได้.....	48
รูปที่ 4-24: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเพิ่มพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วยตนเอง .....	49
รูปที่ 4-25: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสรุปข้อมูลแผนการท่องเที่ยว .....	49
รูปที่ 4-26: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่สามารถแก้ไขได้.....	50
รูปที่ 4-27: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละพิพิธภัณฑ์ที่สามารถแก้ไขได้.....	50
รูปที่ 4-28: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเพิ่มพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วยตนเอง .....	51
รูปที่ 4-29: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสรุปข้อมูลแผนการท่องเที่ยว .....	51
รูปที่ 4-30: ระบบเกม - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรายการเกมทั้งหมด .....	52
รูปที่ 4-31: ระบบเกม - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลเกม.....	52
รูปที่ 4-32: ระบบเกม - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุโบราณ .....	53
รูปที่ 4-33: ระบบเกม - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงการค้นพบวัตถุโบราณ .....	53

รูปที่ 4-34: ระบบเกม - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรายการวัตถุโบราณที่ค้นพบ .....	54
รูปที่ 4-35: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลสถานที่ใกล้เคียง .....	55
รูปที่ 4-36: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผนที่เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ใกล้เคียง.....	55
รูปที่ 4-37: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการค้นหาพิพิธภัณฑ์ตามประเภทพิพิธภัณฑ์.....	56
รูปที่ 4-38: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการค้นหาพิพิธภัณฑ์ตามชื่อพิพิธภัณฑ์ .....	56
รูปที่ 4-39: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพิพิธภัณฑ์ตามประเภทของพิพิธภัณฑ์ หรือ ตามเงื่อนไขอื่น ๆ.....	57
รูปที่ 4-40: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพิพิธภัณฑ์ตามเงื่อนไขอื่น ๆ.....	57
รูปที่ 4-41: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพิพิธภัณฑ์ตามประเภทพิพิธภัณฑ์ .....	58
รูปที่ 4-42: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์โดยภาพรวม.....	59
รูปที่ 4-43: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแต่ละพิพิธภัณฑ์ .....	59
รูปที่ 4-44: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรายการห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ .....	60
รูปที่ 4-45: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรายการวัตถุโบราณภายในห้องจัดแสดง.....	60
รูปที่ 4-46: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ .....	61
รูปที่ 4-47: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ .....	61
รูปที่ 4-48: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประเมินความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์ .....	62

รูปที่ 4-49: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงรายการความพึงพอใจต่อ พพิธภัณฑ์.....	62
รูปที่ 4-50: ระบบการตั้งค่า - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสำหรับตั้งค่า.....	63
รูปที่ 4-51: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลพพิธภัณฑ์โดยภาพรวม .....	64
รูปที่ 4-52: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพพิธภัณฑ์ตามประเภท พพิธภัณฑ์ หรือ ตามเงื่อนไขอื่น ๆ.....	64
รูปที่ 4-53: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพพิธภัณฑ์ตามเงื่อนไข ต่างอื่น ๆ.....	65
รูปที่ 4-54: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดูพพิธภัณฑ์ตามประเภท พพิธภัณฑ์.....	65
รูปที่ 4-55: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่มข้อมูลพพิธภัณฑ์.....	66
รูปที่ 4-56: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกชั้นของพพิธภัณฑ์เพื่อเพิ่ม ข้อมูลห้องจัดแสดง.....	66
รูปที่ 4-57: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่มข้อมูลห้องจัดแสดงภายใน พพิธภัณฑ์.....	67
รูปที่ 4-58: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่มข้อมูลวัตถุโบราณภายใน ห้องจัดแสดง.....	67
รูปที่ 4-59: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่มข้อมูลกรม.....	68
รูปที่ 4-60: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งค่าภาษา.....	69
รูปที่ 4-61: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งค่าชั้นของพพิธภัณฑ์.....	69
รูปที่ 4-62: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเริ่มต้น.....	75
รูปที่ 4-63: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก.....	76
รูปที่ 4-64: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเลือกประเทศที่อาศัย.....	76
รูปที่ 4-65: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเลือกตำบลที่อาศัย.....	77
รูปที่ 4-66: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเลือกรหัสไปรษณีย์ที่อาศัย.....	77

รูปที่ 4-67: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสมัครสมาชิกเมื่อกรอกข้อมูลครบ.....	78
รูปที่ 4-68: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าใส่ข้อมูลอีเมล .....	79
รูปที่ 4-69: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแจ้งเตือนส่งอีเมลสำเร็จ .....	79
รูปที่ 4-70: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงคำอนุญาตยินยอมการใช้ข้อมูล.....	80
รูปที่ 4-71: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ .....	80
รูปที่ 4-72: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์.....	81
รูปที่ 4-73: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่สถานที่ใกล้เคียง .....	81
รูปที่ 4-74: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่ระหว่างพิพิธภัณฑ์.....	82
รูปที่ 4-75: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่แต่ละชั้นของพิพิธภัณฑ์.....	83
รูปที่ 4-76: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่แต่ละห้องจัดแสดงนิทรรศการ .....	83
รูปที่ 4-77: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเลือกวิธีการวางแผนการท่องเที่ยว .....	84
รูปที่ 4-78: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนการท่องเที่ยวแบบ “เดินเที่ยวไปเรื่อย ๆ ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษ” .....	84
รูปที่ 4-79: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” .....	85
รูปที่ 4-80: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” ในส่วนของผู้ร่วมเดินทาง .....	85
รูปที่ 4-81: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” เพื่อเลือกว่ามีเด็กเดินทางไปด้วยหรือไม่ .....	86
รูปที่ 4-82: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” สำหรับประเภทของศิลปะที่ชื่นชอบ .....	86
รูปที่ 4-83: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่สามารถแก้ไขได้ .....	87



รูปที่ 4-84: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละพิพิธภัณฑ์ที่สามารถแก้ไขได้ .....	87
รูปที่ 4-85: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่มพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วยตนเอง .....	88
รูปที่ 4-86: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่มวัตถุประสงค์การท่องเที่ยวด้วยตนเอง .....	88
รูปที่ 4-87: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่มสถานที่รับประทานอาหารกลางวัน และ ระยะเวลาที่ใช้ .....	89
รูปที่ 4-88: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่มสถานที่รับประทานอาหารกลางวันโดยกำหนดจากแผนที่.....	89
รูปที่ 4-89: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุปแผนการเดินทาง.....	90
รูปที่ 4-90: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุปแผนการเดินทางเมื่อผู้ใช้งานระบุว่าเดินทางไปท่องเที่ยวยังสถานที่นั้นสำเร็จ .....	90
รูปที่ 4-91: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุปแผนการเดินทางภายในพิพิธภัณฑ์ .....	91
รูปที่ 4-92: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - ต้นแบบแบบละเอียดเมื่อระบบไม่สามารถค้นหาแผนการเดินทางที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน .....	91
รูปที่ 4-93: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการเกมทั้งหมด .....	92
รูปที่ 4-94: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลเกม .....	92
รูปที่ 4-95: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุประสงค์.....	93
รูปที่ 4-96: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการข้อมูลเมื่อสแกนข้อมูลวัตถุประสงค์สำเร็จ.....	93
รูปที่ 4-97: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลสถานที่ใกล้เคียงพิพิธภัณฑ์ .....	94
รูปที่ 4-98: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงแผนที่เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ใกล้เคียง .....	94

รูปที่ 4-99: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงผลการค้นหาพิพิธภัณฑ	95
รูปที่ 4-100: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑโดยภาพรวม	96
รูปที่ 4-101: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลแต่ละพิพิธภัณฑ	96
รูปที่ 4-102: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลคำอธิบายพิพิธภัณฑ	97
รูปที่ 4-103: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ	98
รูปที่ 4-104: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการวัตถุโบราณภายในห้องจัดแสดง	98
รูปที่ 4-105: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ	99
รูปที่ 4-106: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ	99
รูปที่ 4-107: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าประเมินความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ	100
รูปที่ 4-108: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าประเมินความพึงพอใจต่อวัตถุโบราณ	100
รูปที่ 4-109: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ	101
รูปที่ 4-110: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการความพึงพอใจต่อวัตถุโบราณ	101
รูปที่ 4-111: ระบบการตั้งค่า - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสำหรับตั้งค่า	102
รูปที่ 4-112: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑโดยภาพรวม	103
รูปที่ 4-113: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่มข้อมูลพิพิธภัณฑ	104
รูปที่ 4-114: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเลือกชั้นของพิพิธภัณฑเพื่อเพิ่มข้อมูลห้องจัดแสดง	104

รูปที่ 4-115: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่มข้อมูลห้องจัดแสดง  
ภายในพิพิธภัณฑ์ ..... 105

รูปที่ 4-116: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่มข้อมูลวัตถุโบราณภายใน  
ห้องจัดแสดง ..... 105

รูปที่ 4-117: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่มข้อมูลเกม ..... 106

รูปที่ 4-118: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการกรอกรายละเอียดข้อมูลเกม  
..... 106

รูปที่ 4-119: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ารายการข้อมูลเกม ..... 107

รูปที่ 4-120: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการแก้ไขข้อมูลเกม ..... 107

รูปที่ 4-121: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการตั้งค่า ..... 108

รูปที่ 4-122: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการตั้งค่าพิพิธภัณฑ์ ..... 108



## บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้ จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ของโครงการ การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ พิพิธภัณฑ์ เป็นสถานที่ หรือสถาบันที่ไม่แสวงหาผลกำไร จัดตั้งขึ้นเพื่อการศึกษาในลักษณะการจัดแสดง ร่วมกับการอนุรักษ์จัดเก็บฟื้นฟูสภาพ โดยจัดแสดงในรูปแบบที่มนุษย์ทำขึ้น เช่น โบราณวัตถุ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และ วัตถุที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น วัตถุทางธรณีวิทยา ชีววิทยา เป็นต้น พิพิธภัณฑ์ ไม่เพียงแต่เก็บรักษา และ จัดแสดง แต่ยังให้ประสบการณ์ และมีการโต้ตอบแลกเปลี่ยนความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ หรือ พิพิธภัณฑ์สิ่งมีชีวิต พิพิธภัณฑ์มักจัดให้บริการแก่สาธารณชนชั่วคราว หรือ ถาวร โดยมีเป้าหมายในการเก็บรักษา ดูแลสิ่งของที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม และ ศิลปะ เพื่อจัดแสดงต่อสาธารณชน (พิพิธภัณฑ์สถาน, 2565)

ในปัจจุบันที่อินเทอร์เน็ตเติบโต ได้มีพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเกิดขึ้นมากมายในลักษณะของเว็บไซต์ที่มีการจัดแสดงภาพ และ เสียง ให้ผู้เข้าชมสามารถรับฟังได้ หลาย ๆ พิพิธภัณฑ์ จึงนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยสนับสนุนการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เยี่ยมชมในพิพิธภัณฑ์ เพื่อดึงดูดให้ผู้คนเข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น ดังเช่น โมบายล์แอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า “Museum A” ซึ่งถูกดูแลโดยองค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย ชื่อว่า “Museum Center A” โดยปัจจุบัน โมบายล์แอปพลิเคชัน “Museum A” มีผู้ใช้งาน 1 กลุ่ม คือ ผู้เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ (Museum Visitor) หรือ ลูกค้า (Customer) ในส่วนของการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์บนโมบายล์แอปพลิเคชัน “Museum A” ประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กรของ “Museum Center A” ได้แก่ ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการ ข้อมูล ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ และ ฝ่ายสนับสนุนด้านดิจิทัล ร่วมมือกันเพื่อบริหารจัดการข้อมูล โดยการเพิ่ม ดัดแปลง แก้ไข และ ลบ ข้อมูล โดยใช้ระบบหลังบ้าน

ในด้านการใช้งานของลูกค้า (Customer) โมบายล์แอปพลิเคชัน “Museum A” มีความสามารถในการทำงาน ได้แก่ การเข้าสู่ระบบผ่านช่องทางออนไลน์ และ ออฟไลน์ ประกอบด้วย อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และ Apple ID การแสดงตำแหน่งพิพิธภัณฑ์ และ ตำแหน่งวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์บนแผนที่ การแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ การใช้เทคโนโลยีสแกนคิวอาร์โค้ด และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC) ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้กัน

แบบไร้สาย เพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ และ รองรับการเปลี่ยนภาษาภายในแอปพลิเคชัน ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาลาว ภาษาพม่า และ ภาษาอินโดนีเซีย

อย่างไรก็ตาม หลังจากที่โมไบล์แอปพลิเคชัน “Museum A” ถูกพัฒนาและใช้งานมาระยะเวลาหนึ่ง องค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ “Museum Center A” ได้รับผลตอบรับจากการใช้งานโมไบล์แอปพลิเคชัน “Museum A” จากลูกค้า ได้แก่ โมไบล์แอปพลิเคชัน “Museum A” ใช้งานยาก และ แอปพลิเคชัน “Museum A” ยังขาดความสามารถในการตอบสนองผู้ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น การช่วยวางแผนการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ การระบุตำแหน่งสถานที่สำคัญโดยรอบพิพิธภัณฑ์ รวมถึงผลตอบรับจากฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ และ ฝ่ายสนับสนุนด้านดิจิทัล ซึ่งเป็นผู้ดูแลในเรื่องการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ได้แก่ ขั้นตอนการแก้ไข ตัดแปลง ข้อมูลบนโมไบล์แอปพลิเคชัน “Museum A” ใช้เวลาเยอะ และ มีความล่าช้า

องค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ “Museum Center A” มองเห็นถึงช่องทางในการพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชัน “Museum A” จึงเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” ที่นำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และ หลักการเกมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมถึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System) เพื่อนำไปพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชัน (Mobile Application) สำหรับลูกค้า (Customer) และ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งจะช่วยให้ประสบการณ์ที่ดีในการเยี่ยมชม และการเพิ่มความสะดวกรสบายในการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ โดยใช้ชื่อโมไบล์แอปพลิเคชันที่พัฒนาใหม่ คือ “EasyMuze”

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” จัดทำขึ้นโดย ประยุกต์ใช้หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และ เกมิฟิเคชัน (Gamification) รวมทั้งการสร้างระบบต้นแบบ (Prototype) ของโมไบล์แอปพลิเคชันที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาของลูกค้าได้ ดังนี้

- 1.2.1 ระบบสมาชิกที่ใช้งานง่าย สะดวก และ มีความปลอดภัย
- 1.2.2 ระบบแผนที่ที่ช่วยให้ลูกค้าจัดสรรเวลา เส้นทางในการเดินทาง รวมถึงวิธีการเดินทางที่เหมาะสมได้ง่ายขึ้น

- 1.2.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยวที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถจัดตารางการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความสนใจ และ เวลาที่มี
- 1.2.4 ระบบเกมที่ช่วยให้ลูกค้ารู้สึกสนุกสนาน และได้เรียนรู้ในเรื่องพิพิธภัณฑ์
- 1.2.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียงที่เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าในการค้นหาสถานที่ที่สำคัญโดยรอบพิพิธภัณฑ์
- 1.2.6 ระบบแสดงข้อมูลที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าในการดูข้อมูลพิพิธภัณฑ์ในรูปแบบที่หลากหลาย
- 1.2.7 ระบบประเมินความพึงพอใจที่ช่วยให้ลูกค้าตัดสินใจเลือกพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการได้ง่ายขึ้น
- 1.2.8 ระบบการตั้งค่าที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการแสดงข้อมูล ได้แก่ เทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC) เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้เทคโนโลยีได้ตามวัตถุประสงค์ที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น
- 1.2.9 ระบบการจัดการข้อมูลที่ทำให้ผู้ดูแลระบบทำงานได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” มีขอบเขตของโครงการ ดังนี้

- 1.3.1 โมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์ ต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้า (Customer) และ ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
- 1.3.2 โมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์ ต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ จำนวน 9 ระบบ ดังนี้
  - 1.3.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System)
 

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานในการสมัครสมาชิกผ่านโมบายล์แอปพลิเคชันโดยตรง และ ผ่านช่องทางออนไลน์ หรือ ออฟไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก เบอร์โทรศัพท์ เพื่อการเข้าสู่ระบบ เก็บข้อมูล และ ยืนยันตัวตน
  - 1.3.2.2 ระบบแผนที่ (Map System)
 

ระบบนี้ครอบคลุมการระบุตำแหน่งผู้ใช้งาน การแสดงข้อมูลแผนที่และเส้นทางการเดินทางระหว่างพิพิธภัณฑ์ในเครือ การแสดงข้อมูลแผนที่ห้องจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์ การแสดงข้อมูลแผนที่วัตถุโบราณในแต่ละห้องจัดแสดงนิทรรศการ
  - 1.3.2.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวางแผนการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ในเครือ โดยการระบุนความสนใจ ได้แก่ ประเภทของพิพิธภัณฑ์ และจำนวนเวลาที่ต้องการใช้ในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้ระบบแนะนำพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสม อีกทั้งยังสามารถวางแผนการท่องเที่ยวและเส้นทางการเดินทางภายในพิพิธภัณฑ์ โดยค้นหาพิพิธภัณฑ์ที่สนใจด้วยตนเอง ระบุนความสนใจ ได้แก่ ประเภทของนิทรรศการ และจำนวนเวลาที่ต้องการใช้ในพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้ระบบวางแผนการท่องเที่ยวและเส้นทางการเดินทางภายในพิพิธภัณฑ์ โดยแผนการท่องเที่ยวสามารถถูกแก้ไขเพื่อออกแบบการท่องเที่ยวใหม่ได้

#### 1.3.2.4 ระบบเกม (Game System)

ระบบนี้ครอบคลุมการเล่นเกมนักหาวัตถุโบราณตามสถานที่ต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ์ โดยระบบแสดงข้อมูลภารกิจสะสมวัตถุโบราณ โดยผู้ใช้งานจะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดของวัตถุโบราณตามที่ภารกิจกำหนด

#### 1.3.2.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

ระบบนี้ครอบคลุมการค้นหาสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียงกับตำแหน่งผู้ใช้งาน และเส้นทางในการเดินทาง ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ และ ห้องน้ำ

#### 1.3.2.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

ระบบนี้ครอบคลุมการแสดงผลพิพิธภัณฑ์ ห้องจัดแสดงนิทรรศการ และ วัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ โดยการใช้งานเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) เพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณเมื่อลูกค้าอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด การใช้งานเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC) และ การสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ

#### 1.3.2.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ระบบนี้ครอบคลุมการให้คะแนน การแสดงความคิดเห็นต่อพิพิธภัณฑ์ และ การแสดงความคิดเห็นต่อวัตถุโบราณ การแนบรูปภาพประกอบ รวมถึงการตั้งค่าการเปิดเผยตัวตน (Anonymous) ของผู้ประเมิน

#### 1.3.2.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ระบบนี้ครอบคลุมการตั้งค่าในแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย การเปลี่ยนภาษา การเปิดและปิดการใช้งานเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ การใช้งานเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC)

#### 1.3.2.9 ระบบจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

ระบบนี้ครอบคลุมการเพิ่ม แก้ไข และ ลบ ข้อมูลที่แสดงบนโมบายล์แอปพลิเคชัน ได้แก่ ข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลห้องจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ เสียงบรรยายประกอบข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ ความเหมาะสมของห้องภายในพิพิธภัณฑ์ต่อเด็ก ระยะเวลาที่ใช้ในการเยี่ยมชมแต่ละพิพิธภัณฑ์ และ ระยะเวลาที่ใช้ในการเยี่ยมชมแต่ละห้องภายในพิพิธภัณฑ์

#### 1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” มีขั้นตอนการดำเนินงานโครงการดังนี้

##### 1.4.1 การเตรียมโครงการ (Project Preparation)

- 1.4.1.1 ศึกษาลักษณะการดำเนินงานขององค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ Museum Center A (นามสมมุติ)
- 1.4.1.2 สำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ พนักงาน และ ลูกค้า
- 1.4.1.3 ศึกษาหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
- 1.4.1.4 ศึกษาหลักการเกมมิฟิเคชัน (Gamification)
- 1.4.1.5 ศึกษาเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องมือ ฟิกม่า (Figma) และ หลักการในการออกแบบ

##### 1.4.2 การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

- 1.4.2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ
- 1.4.2.2 จัดเตรียมคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย
- 1.4.2.3 นัดหมายการสัมภาษณ์ โดยเป็นการสัมภาษณ์ซึ่งหน้า และ การสัมภาษณ์ผ่านทางออนไลน์

##### 1.4.3 การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (Interview)

- 1.4.3.1 อธิบายจุดประสงค์ และ ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ
- 1.4.3.2 อธิบายแนวทางในการพัฒนาโครงการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และหลักการเกมมิฟิเคชัน (Gamification)
- 1.4.3.3 สัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (Pain Point) และ เก็บรายละเอียดความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Requirement)
- 1.4.3.4 สรุปผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบ และ พัฒนาระบบ



#### 1.4.4 กรอบปัญหา (Define)

1.4.4.1 นำผลสรุปของการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์ กำหนดปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย

#### 1.4.5 ระดมความคิด (Ideate)

1.4.5.1 ระดมความคิดเพื่อหาแนวทาง วิธีการแก้ปัญหาให้หลากหลาย และ มากที่สุด

1.4.5.2 คัดเลือกแนวทางที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไป ออกแบบระบบที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการ และ ช่วยแก้ไขปัญหากลุ่มเป้าหมายได้

#### 1.4.6 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype)

1.4.6.1 จัดทำต้นแบบอย่างหยาบของโมบายล์แอปพลิเคชันตามแนวทางที่ได้จากการระดมความคิดด้วยเครื่องมือฟิกม่า (Figma)

#### 1.4.7 การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype Testing)

1.4.7.1 เลือกวิธีการวัดผลของระบบต้นแบบ

1.4.7.2 จัดเตรียมชุดคำถามสำหรับการวัดผล

1.4.7.3 วัดผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ โดยประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายและ แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมร่วมกัน

1.4.7.4 สรุปผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ

#### 1.4.8 การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype)

1.4.8.1 นำผลสรุป และ ข้อเสนอแนะจากการทดสอบต้นแบบแบบหยาบมาเป็นแนวทางในการ ทำต้นแบบแบบเสมือนจริงของโมบายล์แอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือฟิกม่า (Figma)

#### 1.4.9 การทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype Testing)

1.4.9.1 วัดผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง โดยประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมร่วมกัน

1.4.9.2 สรุปผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริง

#### 1.4.10 การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบต้นแบบ (User Manual Documentation)

1.4.10.1 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบต้นแบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ

## 1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	macOS
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System)	Figma Desktop App version 116.13.3

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” มีดังนี้

- 1.6.1 องค์การบริหารพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย “Museum Center A” มีต้นแบบในการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจผู้ใช้งาน ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และ ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ และ ฝ่ายสนับสนุนด้านดิจิทัล ทำให้เกิดการยอมรับ และสามารถแก้ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมถึงช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจได้
- 1.6.2 องค์การบริหารพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย “Museum Center A” สามารถนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบอื่น ๆ เพิ่มเติมต่อไปได้ในอนาคต เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงปรับปรุงรูปแบบการให้บริการให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานในยุคดิจิทัลมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังทำให้องค์กรมีการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น
- 1.6.3 ได้ระบบต้นแบบ ได้แก่
  - 1.6.3.1 ระบบสมาชิก (Membership System)
 

ผู้ใช้งาน สามารถเข้าใช้งานระบบได้สะดวก รวดเร็ว รวมถึงองค์การบริหารพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย “Museum Center A” สามารถนำข้อมูลของสมาชิกมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันได้
  - 1.6.3.2 ระบบแผนที่ (Map System)

ผู้ใช้งาน ได้รับความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นในการคัดเลือก และ เยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ หากผู้ใช้งานต้องการเยี่ยมชมวัตถุที่ต้องการ ผู้ใช้งานสามารถดูสถานที่จัดแสดง นิทรรศการ หรือ ตำแหน่งวัตถุโบราณจากในระบบแผนที่โดยไม่ต้องสอบถามภัณฑารักษ์

#### 1.6.3.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ผู้ใช้งาน ได้รับความสะดวกสบายจากการวางแผนตารางการท่องเที่ยวได้ด้วยตนเอง ล่วงหน้า ตามความสนใจ และ เวลาที่ต้องการใช้

#### 1.6.3.4 ระบบเกม (Game System)

ผู้ใช้งาน รู้สึกตื่นเต้น ท้าทาย และ ไม่รู้สึกเบื่อขณะเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ และ ได้รับความรู้จากการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

#### 1.6.3.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Location Searching System)

ผู้ใช้งาน สามารถเดินทางไปยังสถานที่สำคัญที่อยู่โดยรอบพิพิธภัณฑ์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีตัวเลือกมากขึ้น เช่น หากห้องน้ำภายในพิพิธภัณฑ์เต็ม ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียงเพื่อค้นหาสถานที่ตั้งห้องน้ำโดยรอบพิพิธภัณฑ์ และ ใช้จุดบริการห้องน้ำดังกล่าวแทนได้

#### 1.6.3.6 ระบบแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Information Display System)

ผู้ใช้งานทั้งชาวไทย และ ชาวต่างชาติ สามารถดูข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ห้องจัดแสดง นิทรรศการ และวัตถุโบราณผ่านโทรศัพท์มือถือของตนเองผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยไม่ต้องแออัดอยู่กับผู้เยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ท่านอื่นเพื่อดูข้อมูลผ่านแผ่นกระดาษของพิพิธภัณฑ์

#### 1.6.3.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ผู้ใช้งาน สามารถดูข้อมูล ความคิดเห็น ของลูกค้าท่านอื่นที่มีต่อพิพิธภัณฑ์ และ วัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ได้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเลือกพิพิธภัณฑ์

#### 1.6.3.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ผู้ใช้งาน สามารถหลีกเลี่ยงการรับข้อมูลจากพิพิธภัณฑ์โดยไม่ได้ตั้งใจ โดยผ่านช่องทางการเปิดและปิดการทำงานของเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC)

#### 1.6.3.9 ระบบการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System)

ผู้ดูแลข้อมูล ได้รับความสะดวกสบายจากการเพิ่ม แก้ไข และ ลบ ข้อมูลบนโมบายล์ แอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง

## บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด

ในบทนี้ จะกล่าวถึงกรอบแนวคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถาน รวมถึงกรอบแนวความคิด หรือหลักการที่นำมาใช้ ของโครงการการใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ

### 2.1 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถาน

การบริหารจัดการพิพิธภัณฑสถาน ประกอบด้วยแนวความคิดจากหลากหลายองค์ประกอบ เช่น การให้ความรู้ และ ภาพลักษณ์

#### 2.1.1 การให้ความรู้ (Inservice Education)

การให้ความรู้ ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของพิพิธภัณฑสถาน โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการจัดแสดงเพื่อให้ประสบการณ์แก่ผู้เยี่ยมชม รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลวัตถุโบราณ จึงทำให้พิพิธภัณฑสถานส่วนใหญ่ ประกอบด้วย ห้องจัดแสดง โดยในแต่ละห้องจัดแสดง จะมีวัตถุโบราณแสดงอยู่ พร้อมข้อมูล รายละเอียด ของวัตถุโบราณ

#### 2.1.2 ภาพลักษณ์ (Image)

ภาพลักษณ์ เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการบริหารจัดการหน่วยงาน ช่วยให้หน่วยงานดำเนินไปอย่างมั่นคง นอกจากนี้ ภาพลักษณ์ยังยังถูกตีความว่าเปรียบเสมือนทรัพย์สิน ซึ่งมีค่าเกินกว่าจะตีราคาได้ ภาพลักษณ์ที่ดีมีความสำคัญต่อองค์กร แม้ว่าองค์กรนั้นจะเป็นองค์กรที่แสวงหากำไรหรือไม่ก็ตาม เพราะในปัจจุบัน การแข่งขันในตลาดไม่ได้ขึ้นอยู่กับแค่ปัจจัยทางด้านราคา หรือ คุณภาพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงภาพลักษณ์ที่ลูกค้ามีต่อองค์กร อาจกล่าวได้ว่า ภาพลักษณ์มีส่วนช่วยในการสร้างมูลค่าให้กับองค์กรด้วย

### 2.2 กรอบแนวความคิดหรือหลักการที่นำมาใช้

#### 2.2.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

Design Thinking เป็นกระบวนการคิด ที่ใช้การทำความเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง โดยให้ผู้ใช้งานจริงเป็นศูนย์กลาง และ ใช้ความคิดสร้างสรรค์จากหลายมุมมองในการหาวิธีในการแก้ไขปัญหา และมีการทดสอบว่าวิธีการที่คิดขึ้นมาสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงหรือไม่ เพื่อพัฒนาต่อให้สามารถตอบโจทย์ผู้ใช้งานจริงได้ในที่สุด

Design thinking ได้ถูกแบ่งขั้นตอนกระบวนการคิดออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การตั้งกรอบปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ จากทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ จะเห็นได้ว่า ขั้นตอนที่ 1 และ 2 ได้แก่ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย และ การตั้งกรอบปัญหา เป็นขั้นตอนการทำความเข้าใจและ ตีความปัญหาอย่างลึกซึ้ง ขั้นตอนที่ 3 คือ การ

ระดมความคิด เป็นขั้นตอนในการใช้ความคิดสร้างสรรค์และ มุมมองจากหลาย ๆ ด้านมาสร้างแนวความคิดในการแก้ไขปัญหา และ ขั้นตอนที่ 4 และ 5 ได้แก่ การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ คือขั้นตอนในการทดสอบแนวคิดและพัฒนาต้นแบบที่เป็นตัวอย่างแนวคิด เพื่อให้ได้แนวทาง หรือ นวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (ณัฐนัย วิริยะศาสตร์, 2560)

#### 2.2.1.1 การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

เป็นการทำความเข้าใจกลุ่มบุคคลเป้าหมาย เช่น การนำ Design Thinking มาใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาระบบจะต้องมีความเข้าใจในความต้องการ และ ปัญหาของผู้ใช้งานระบบที่พัฒนา เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ระบบที่ถูกพัฒนาสามารถตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้จริง

#### 2.2.1.2 การตั้งกรอบปัญหา (Define)

เป็นการระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถแก้ไขปัญหาของผู้ใช้งานได้จริง เช่น ปัญหาของผู้ใช้งาน คือ แอปพลิเคชันใช้งานยาก และ ไม่มีการขอเข้าถึงข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปใช้

#### 2.2.1.3 การระดมความคิด (Ideate)

เป็นการระดมความคิดจากกลุ่มคนหลายคน ให้ได้ความคิดจากหลากหลายมุมมอง เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้มากที่สุด หลากหลายที่สุด โดยไม่ตัดสินว่าความคิดใดถูก หรือ ผิด เพื่อให้เกิดความคิดและ มุมมองใหม่

#### 2.2.1.4 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

เป็นการสร้างต้นแบบที่จับต้องได้โดยใช้แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการระดมความคิด เช่น การทำต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชัน โดยแสดงหน้าจอ ฟังก์ชันการทำงาน โดยไม่ต้องแสดงรายละเอียด เช่น ข้อมูลบนแอปพลิเคชัน หรือ ความสวยงามของแอปพลิเคชัน

#### 2.2.1.5 การทดสอบ (Test)

เป็นการนำเอาต้นแบบที่สร้างขึ้น มาใช้ทดสอบกับผู้ใช้งาน หรือ กลุ่มบุคคลเป้าหมาย เพื่อรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชัน

### 2.2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification)

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการใช้เทคนิคของเกม ได้แก่ การทำให้รู้สึกสนุกสนาน หรือ ทำทาย มาช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ หรือ นวัตกรรมต่าง ๆ มีความน่าสนใจ เช่น การสะสมแต้มเพื่อสิทธิ์ประโยชน์ การสร้างลำดับหรือสถานะของผู้ใช้ เช่น Gold Member หรือ Green Member

เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ หรือ ทำอะไรบางอย่าง (กลยุทธ์เชิง เลิศ บำรุงชัย, 2560) เกมฟิเคชัน ประกอบด้วย

#### 2.2.2.1 เป้าหมาย (Goals)

เป็นการตั้งเป้าหมายเพื่อให้เกิดความท้าทายในบรรลุเป้าหมาย โดยอาจเกิดจากการบรรลุเป้าหมายเล็กไปเรื่อย ๆ จนบรรลุเป้าหมายใหญ่ เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฟิสิกส์ต้องค้นหาวัตถุโบราณในฟิสิกส์ และ เก็บสะสมโดยการสแกนวัตถุโบราณให้ครบ 10 ชิ้น เพื่อบรรลุเป้าหมาย

#### 2.2.2.2 กฎ (Rules)

เป็นการตั้งกฎ กติกา วิธีการให้คะแนน และ เงื่อนไข เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฟิสิกส์ต้องค้นหาวัตถุโบราณในฟิสิกส์ และ เก็บสะสมโดยการสแกนวัตถุโบราณให้ครบ 10 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นต้องสะสมจากห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แตกต่างกันจำนวน 10 ห้อง เพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยจะได้คะแนนจากการบรรลุเป้าหมายนี้ 20 คะแนน

#### 2.2.2.3 ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือ ความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation)

เป็นการเพิ่มความสนุก ความท้าทาย และ ประสิทธิภาพ โดยการสร้างความร่วมมือ หรือ ความขัดแย้ง เพื่อบรรลุเป้าหมาย เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฟิสิกส์จำนวน 5 คน ต้องค้นหาวัตถุโบราณในฟิสิกส์ และ เก็บสะสมโดยการสแกนวัตถุโบราณให้ครบ 10 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นต้องสะสมจากห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แตกต่างกันจำนวน 10 ห้อง โดยแต่ละคนห้ามสะสมวัตถุโบราณซ้ำกัน เพื่อบรรลุเป้าหมาย แต่ละคน จะได้คะแนนจากการบรรลุเป้าหมายนี้ 20 คะแนน หากทุกคนสะสมวัตถุโบราณครบตามเงื่อนไขเท่านั้น

#### 2.2.2.4 เวลา (Times)

เป็นการเพิ่มเรื่อผลกดันในการบรรลุเป้าหมาย ทำให้เกิดความเครียด และ ความกดดัน เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฟิสิกส์จำนวน 5 คน ต้องค้นหาวัตถุโบราณในฟิสิกส์ และ เก็บสะสมโดยการสแกนวัตถุโบราณให้ครบ 10 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นต้องสะสมจากห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แตกต่างกันจำนวน 10 ห้อง ภายใน 20 นาที โดยแต่ละคนห้ามสะสมวัตถุโบราณซ้ำกัน เพื่อบรรลุเป้าหมาย แต่ละคน จะได้คะแนนจากการบรรลุเป้าหมายนี้ 20 คะแนน หากทุกคนสะสมวัตถุโบราณครบตามเงื่อนไขเท่านั้น (เมทวิน พิธิพรวิวัฒน์, 2564)

#### 2.2.2.5 รางวัล (Reward)

เป็นผลตอบแทนเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อจูงใจให้สำเร็จตามเป้าหมาย เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฟิสิกส์จำนวน 5 คน ต้องค้นหาวัตถุโบราณใน

พิพิธภัณฑน์ และ เก็บสะสมโดยการสแกนวัตถุโบราณให้ครบ 10 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นต้องสะสมจากห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แตกต่างกันจำนวน 10 ห้อง ภายใน 20 นาที โดยแต่ละคนห้ามสะสมวัตถุโบราณซ้ำกัน เพื่อบรรลุเป้าหมาย แต่ละคน จะได้คะแนนจากการบรรลุเป้าหมายนี้ 20 คะแนน หากทุกคนสะสมวัตถุโบราณครบตามเงื่อนไขเท่านั้น และหากเก็บคะแนนได้ 100 คะแนน จะได้รับเงินรางวัล 1,000 บาท

#### 2.2.2.6 ผลป้อนกลับ (Feedback)

เป็นคำแนะนำ เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย เช่น ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันพิพิธภัณฑน์ ต้องค้นหาวัตถุโบราณในพิพิธภัณฑน์ที่อยู่ในห้องจัดแสดงนิทรรศการ A แต่ผู้ใช้งานสแกนค้นหาวัตถุโบราณที่ห้องจัดแสดง B โมบายล์แอปพลิเคชัน จึงขึ้นแสดงแจ้งเตือนบนหน้าจอว่า “ไม่น่าใช้ตรงนี้นะ ลองห้องอื่นดูสิ”

#### 2.2.2.7 ระดับ (Levels)

เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่สูงขึ้น เพื่อไปสู่ระดับที่สูงขึ้น เช่น บัตรสมาชิกสตาร์บัค ประกอบด้วย Green Member และ Gold Member หากสมัครบัตรสมาชิกครั้งแรก จะได้รับ Green Member และการจะขึ้นเป็น Gold Member ต้องเก็บสะสมดาวให้ได้ 120 ดวงต่อปี โดย 1 ดวง เกิดจากการซื้อสินค้าในสตาร์บัคเป็นจำนวนเงิน 50 บาท และเมื่อเป็น Gold Member ต้องเก็บสะสมดาวให้ได้ 100 ดวงต่อปี เพื่อรักษาประเภทบัตรสมาชิก

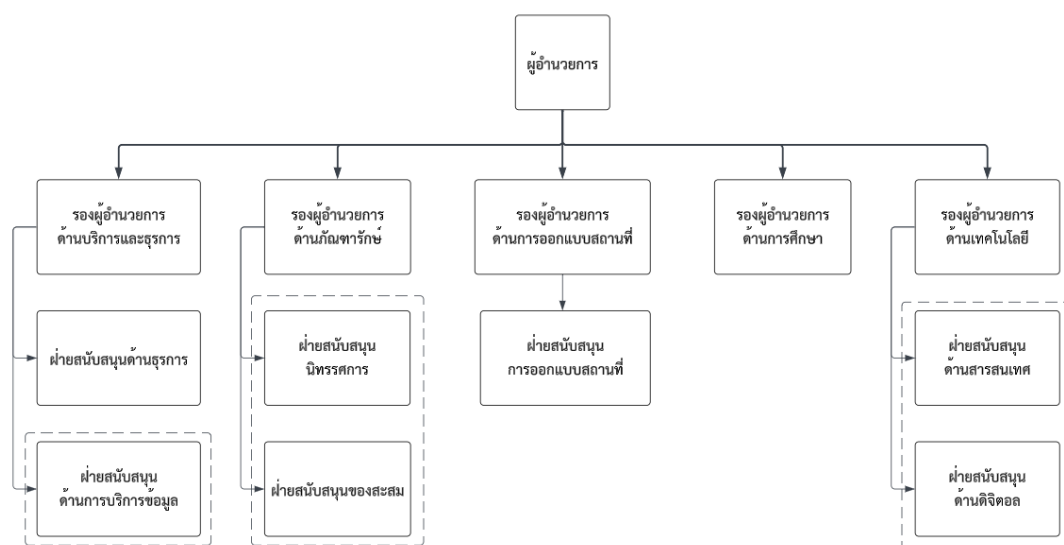
### บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

#### 3.1 ประวัติองค์กร

Museum Center A (นามสมมติ) เป็นองค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย ในหลากหลายประเภทพิพิธภัณฑ์ เช่น พิพิธภัณฑ์โบราณคดี พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ประวัติดั้งชาติ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ศิลปะ และ อื่น ๆ “Museum Center A” บริหารงานเพื่อการช่วยเหลือพิพิธภัณฑ์ในเครือจำนวน 5 พิพิธภัณฑ์ ในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาจากการจัดแสดง การอนุรักษ์จัดเก็บ และการให้ประสบการณ์แก่ผู้เยี่ยมชม โดยมีเป้าหมายเพื่อรักษาและดูแลสิ่งของที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โดย “Museum Center A “ นั้น เป็นองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการเทคโนโลยี จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ในเครือร่วมกับ อาทิ เช่น เว็บไซต์ที่มีการจัดแสดงภาพ และ เสียง ให้ผู้เข้าชมได้รับชม และ รับฟัง มีการนำเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC) และ การสแกนคิวอาร์โค้ด มาใช้เพื่อดูข้อมูลพิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

#### 3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของ Museum Center A แสดงดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1: โครงสร้างองค์กรของ Museum Center A

  หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้



### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- 3.2.1 ผู้อำนวยการ คือ ผู้บริหารสูงสุดของ “Museum Center A” ทำหน้าที่หลักในการวางแผนการปฏิบัติงานภายในองค์กร รวมถึงควบคุม กำกับ ดูแล การบริหารงานของฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร และ ดูแลความสัมพันธ์กับพิพิธภัณฑ์ในเครือ พิพิธภัณฑ์นอกเครือ และ ชุมชน
- 3.2.2 รองผู้อำนวยการด้านบริการและธุรการ คือ ผู้ประสานงานด้านบริการและธุรการ ทำหน้าที่หลักในการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลด้านบริการและธุรการ นอกจากนี้ รองผู้อำนวยการด้านบริการและธุรการ ยังมีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของฝ่ายสนับสนุนด้านธุรการ และ ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล
- 3.2.3 ฝ่ายสนับสนุนด้านธุรการ คือ ผู้ให้บริการด้านการนัดหมายเยี่ยมชมเป็นหมู่คณะ ทำหน้าที่ในการติดต่อประสานงาน และให้บริการหมู่คณะที่ต้องการเข้ามาเยี่ยมชมแต่ละพิพิธภัณฑ์ในเครือ โดยหมู่คณะจะต้องประกอบด้วยผู้เยี่ยมชมจำนวน 15 คนขึ้นไป
- 3.2.4 ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล คือ ผู้ให้บริการด้านข้อมูลของพิพิธภัณฑ์ เช่น ที่ตั้งเส้นทางการเดินทางไปยังแต่ละพิพิธภัณฑ์ แผนผังในพิพิธภัณฑ์ และให้คำแนะนำในข้อมูลทั่วไปของพิพิธภัณฑ์
- 3.2.5 รองผู้อำนวยการด้านภัณฑารักษ์ คือ ผู้ประสานงานด้านข้อมูลนิทรรศการและวัตถุสะสม ทำหน้าที่หลักในการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลด้านนิทรรศการและวัตถุสะสม นอกจากนี้ รองผู้อำนวยการด้านภัณฑารักษ์ ยังมีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ และ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม
- 3.2.6 ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ คือ ผู้ให้บริการด้านข้อมูลนิทรรศการ เช่น พิพิธภัณฑ์ที่จัดนิทรรศการ ห้องจัดแสดงนิทรรศการ วัน และ เวลา ในการจัดแสดงแต่ละนิทรรศการ
- 3.2.7 ฝ่ายสนับสนุนของสะสม คือ ผู้ให้บริการด้านข้อมูลและการเก็บรักษาของสะสม ในด้านข้อมูล เช่น ประวัติความเป็นมา สถานที่ และ วันเวลาที่ค้นพบของสะสม ในด้านการเก็บรักษาของสะสม เช่น วิธีการในการเก็บรักษา และ ดูแลของสะสมแต่ละชิ้น
- 3.2.8 รองผู้อำนวยการด้านการออกแบบสถานที่ คือ ผู้ประสานงานด้านการออกแบบสถานที่ ทำหน้าที่หลักในการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลด้านการออกแบบสถานที่ นอกจากนี้ รองผู้อำนวยการด้านการออกแบบสถานที่ ยังมีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของฝ่ายสนับสนุนการออกแบบสถานที่

- 3.2.9 ฝ่ายสนับสนุนการออกแบบสถานที่ คือ ผู้ให้บริการด้านการออกแบบสถานที่การจัดแสดงนิทรรศการ และการออกแบบเส้นทางในการเยี่ยมชมนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์
- 3.2.10 รองผู้อำนวยการด้านการศึกษา คือ ผู้ประสานงานด้านการศึกษา ทำหน้าที่หลักในการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลด้านการศึกษา และประสานงานกับรองผู้อำนวยการด้านบริการและธุรการ เพื่อออกแบบเส้นทางในการเยี่ยมชมนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสมกับหมู่คณะที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์
- 3.2.11 รองผู้อำนวยการด้านเทคโนโลยี คือ ผู้ประสานงานด้านเทคโนโลยี ทำหน้าที่หลักในการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ รองผู้อำนวยการด้านเทคโนโลยี ยังมีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ และ ฝ่ายสนับสนุนด้านดิจิทัล
- 3.2.12 ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ คือ ผู้ให้บริการด้านการจัดทำแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ การบริหารข้อมูลในองค์กร และ ความปลอดภัยของข้อมูล
- 3.2.13 ฝ่ายสนับสนุนด้านดิจิทัล คือ ผู้ให้บริการในการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการองค์ เช่น เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น และ ระบบสแกนคิวอาร์โค้ด

อย่างไรก็ตาม เมื่อ “Museum Center A” พัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน “EasyMuze” สำเร็จ จำเป็นต้องมีการเพิ่มตำแหน่ง ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ภายใต้ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรวบรวมข้อมูลจาก ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ และ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม เพื่อจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์บนโมบายล์แอปพลิเคชัน “EasyMuze”

### 3.3 การดำเนินงานขององค์กร

Museum Center A เป็นองค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ ดำเนินธุรกิจการวางแผนพัฒนาพิพิธภัณฑ์ในเครือในด้านต่าง ๆ โดยธุรกิจหลักขององค์กรสามารถจำแนกได้ดังนี้

- 3.3.1 การออกแบบพิพิธภัณฑ์ โดยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้แก่พิพิธภัณฑ์ในเครือเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม การจัดวาง และการรักษาของสะสมภายในพิพิธภัณฑ์
- 3.3.2 การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างพิพิธภัณฑ์ โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประสานงาน และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างพิพิธภัณฑ์ เช่น ประสานงานการจัดงานนิทรรศการร่วมกันระหว่างพิพิธภัณฑ์ การแลกเปลี่ยนของสะสมระหว่างพิพิธภัณฑ์
- 3.3.3 การบริหารงานพิพิธภัณฑ์ โดยทำหน้าที่ในการส่งผู้มีความสามารถเข้าไปบริหาร ควบคุมการดำเนินงาน และ แบ่งปันความรู้ ในแต่ละพิพิธภัณฑ์

- 3.3.4 การจัดการงบประมาณพิพิธภัณฑ์ในเครือ โดยทำหน้าที่ในการจัดสรรงบประมาณให้แก่ละ พิพิธภัณฑ์ในเครือ เพื่อนำไปบริหาร และ พัฒนาพิพิธภัณฑ์
- 3.3.5 การสนับสนุนด้านการตลาด เพื่อดึงดูดผู้คนที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ในเครือ เช่น การจัดทำโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อใช้สนับสนุนการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ภายในเครือ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ ทำให้ผู้เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์รู้สึกว่าการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์เป็นเรื่องง่าย และ สนุก

### 3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

Museum Center A มีลักษณะการดำเนินเพื่อสนับสนุนพิพิธภัณฑ์ในเครือ โดยปัจจุบัน “Museum Center A” ให้การสนับสนุนการทำโมบายล์แอปพลิเคชันให้พิพิธภัณฑ์ในเครือจำนวน 5 พิพิธภัณฑ์ แต่ยังมีผู้ใช้งานจำนวนไม่มากนัก จากการตรวจสอบสาเหตุ สามารถสรุปประเด็นปัญหาได้ ดังนี้

#### 3.4.1 โมบายล์แอปพลิเคชันใช้งานยาก

เนื่องจากหน้าจอของโมบายล์แอปพลิเคชันเดิม ซึ่งมีชื่อว่า “Museum A” ได้ถูกออกแบบไว้เป็นระยะเวลานาน มีการทำงานในแอปพลิเคชันที่เข้าใจยาก การจัดวางรูปแบบตัวอักษรไม่เหมาะสม ไม่สามารถเข้าสู่ระบบโดยตรงโดยไม่ผ่านช่องทางอื่น ได้แก่ เฟซบุ๊ก เบอร์โทรศัพท์ และ Apple ID และไม่มีการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนในการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชัน และ มีความกังวลในเรื่องข้อมูลรั่วไหล

#### 3.4.2 โมบายล์แอปพลิเคชันมีความสามารถไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

ในปัจจุบัน โมบายล์แอปพลิเคชัน “Museum A” มีระบบในการใช้งาน ได้แก่ ระบบการเข้าและออกจากการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชัน ระบบแสดงตำแหน่งพิพิธภัณฑ์ และ วัตถุประสงค์ ระบบแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ระบบการตั้งค่า ซึ่งผู้ใช้งานมองว่าระบบเหล่านี้ยังไม่สามารถตอบโจทย์ผู้ใช้งานเพียงพอ

#### 3.4.3 ระบบหลังบ้านไม่มีความยืดหยุ่น

ในปัจจุบัน เมื่อผู้ดูแลระบบ ต้องการเพิ่ม แก้ไข หรือ ลบ ข้อมูลบนโมบายล์แอปพลิเคชัน ผู้ดูแลระบบ ซึ่งประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่ายสนับสนุนด้านการบริการข้อมูล ฝ่ายสนับสนุนนิทรรศการ และ ฝ่ายสนับสนุนของสะสม ต้องทำการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการปรับแก้ให้กับ ฝ่ายสนับสนุนด้านสารสนเทศ เพื่อแก้ไขข้อมูลหลังบ้าน ซึ่งใช้ระยะเวลานาน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องข้อมูลบนโมบายล์แอปพลิเคชัน “Museum A” ไม่ถูกอัปเดตให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน

### 3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร

EasyMuze เป็นแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ และ ผู้ดูแลระบบพิพิธภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหา เพิ่มความสะดวกสบายและความ

นำใช้งานให้แก่ลูกค้า และ ผู้ดูแลระบบ โดยมีความสามารถมากกว่าแอปพลิเคชันปัจจุบัน คือ “Museum A”

ทั้งนี้ ปัญหาหลักที่พบ ณ ปัจจุบันของแอปพลิเคชัน “Museum A” แบ่งออกเป็น ปัญหาของลูกค้า และ ปัญหาของผู้ดูแลระบบ

ปัญหาของลูกค้า ได้แก่ ความยุ่งยากในการวางแผนการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ และ ขาดความสนุกสนานในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ

ปัญหาของผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลจากแผนที่เกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบนโมบายล์แอปพลิเคชัน รวมถึงข้อมูลบนโมบายล์แอปพลิเคชันที่ถูกอัปเดตล่าช้า ไม่เป็นปัจจุบัน

EasyMuze ถูกออกแบบมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น และ มีการต่อยอดการพัฒนาฟังก์ชันของระบบจากการรวบรวมข้อมูลความสามารถของระบบใกล้เคียง ให้เหมาะสมต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น “EasyMuze“ ได้พัฒนาฟังก์ชันของระบบ ดังนี้

3.5.1 มีฟังก์ชันในการแสดงข้อมูลแผนที่พิพิธภัณฑในเครือ ตำแหน่งของลูกค้า เส้นทาง และ วิธีการเดินทางไปยังแต่ละพิพิธภัณฑจากตำแหน่งของลูกค้า เพื่อประหยัดเวลาในการเลือกพิพิธภัณฑ และ เส้นทางการเดินทาง

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน การแสดงข้อมูลแผนที่พิพิธภัณฑในเครือ จะแสดงเป็นจุดสถานที่บนแผนที่ประเทศไทย ทำให้ผู้ใช้งานรู้ว่าแต่ละพิพิธภัณฑอยู่ที่จังหวัดใด บริเวณใด อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้งานยังคงต้องนำชื่อพิพิธภัณฑไปค้นหาบนระบบแผนที่อื่น เพื่อคำนวณระยะทาง และ วิธีในการเดินทาง

3.5.2 มีฟังก์ชันในการแสดงข้อมูลแผนที่ห้องจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑในแต่ละชั้นของพิพิธภัณฑ แผนที่วัตถุโบราณภายในแต่ละห้องจัดแสดงนิทรรศการ และ ตำแหน่งของลูกค้า เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทางไปยังห้องจัดแสดงนิทรรศการที่ลูกค้าสนใจ

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน การแสดงข้อมูลแผนที่ห้องจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ จะแสดงเป็นรูปแผนที่ในแต่ละชั้นของห้องจัดแสดง ไม่แสดงตำแหน่งของลูกค้า ทำให้ลูกค้าไม่รู้ว่าตนเองอยู่ตำแหน่งไหน และ จะไปยังห้องจัดแสดง หรือ ตำแหน่งของวัตถุโบราณที่ตนเองสนใจได้อย่างไร

3.5.3 มีระบบวางแผนการท่องเที่ยวเพื่อเลือกพิพิธภัณฑ และ ห้องจัดแสดงนิทรรศการ ที่เหมาะสมต่อลูกค้า โดยลูกค้าสามารถระบุความสนใจ ได้แก่ ประเภทพิพิธภัณฑ ประเภทห้องจัดแสดงนิทรรศการ วันที่ต้องการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ เวลาที่ต้องการใช้ในการเยี่ยมชมทั้งหมด ผู้ที่เดินทางไปด้วย โดยระบบจะแสดงแผนการท่องเที่ยวภายในพิพิธภัณฑที่เหมาะสมต่อความสนใจของลูกค้า โดยลูกค้าสามารถดัดแปลง แก้ไข แผนการท่องเที่ยวได้

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ระบบวางแผนการท่องเที่ยวถูกใช้กับการวางแผนการท่องเที่ยวโดยทั่วไป โดยลูกค้าสามารถเลือกประเทศ จังหวัด ที่ต้องการเดินทางไปท่องเที่ยว วันที่เดินทาง วันที่สิ้นสุดการเดินทาง และ ระบบจะวางแผนการท่องเที่ยวให้ลูกค้า โดยแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว เวลาที่ใช้ในการท่องเที่ยวแต่ละสถานที่ และ ลูกค้าสามารถดัดแปลงแก้ไข แผนการท่องเที่ยวได้

- 3.5.4 มีระบบเกมเพื่อทำภารกิจค้นหาวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ตามห้องจัดแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ภายในพิพิธภัณฑ์ โดยการใช้โมบายล์แอปพลิเคชันสแกนบริเวณคิวอาร์โค้ดของวัตถุโบราณ ในห้องจัดแสดงนิทรรศการ เพื่อเพิ่มความตื่นเต้น และ ทำทาย ทำให้ลูกค้าไม่รู้สึกรู้สีก่อนจะเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน จะถูกใช้กับระบบสะสมแต้ม เช่น ซื้อครบ 100 บาท ได้แต้มปี 1 ดวง ครบ 10 ดวง สามารถแลกรับของรางวัลได้ เพื่อเป็นแรงจูงใจลูกค้า

- 3.5.5 มีระบบค้นหาสถานที่สำคัญรอบพิพิธภัณฑ์ และ ระบบนำทางไปยังแต่ละสถานที่ ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ และ ห้องน้ำ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ยังไม่มีการใช้ระบบค้นหาสถานที่สำคัญโดยรอบสถานที่ใดสถานที่หนึ่งเป็นสำคัญ และ แสดงข้อมูลสถานที่สำคัญนั้นบนโมบายล์แอปพลิเคชัน อย่างไรก็ตาม ยังคงมีระบบที่มีความสามารถใกล้เคียง คือ กูเกิล แมพ (Google Map) ซึ่งลูกค้าสามารถใช้งานเพื่อดูข้อมูลตำแหน่งสถานที่โดยรอบ และ เลือกสถานที่ที่สนใจ เพื่อให้ระบบนำทางไปได้

- 3.5.6 มีระบบประเมินความพึงพอใจ โดยลูกค้าสามารถให้คะแนน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ วัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ สามารถแนบรูปประกอบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกพิพิธภัณฑ์ของลูกค้าท่านอื่น นอกจากนี้ ลูกค้ายังสามารถตั้งค่าการเปิดเผยตัวตน เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งเมื่อแสดงความคิดเห็นด้านลบ

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ยังไม่มีการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจบนโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์ แต่มีการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจบนแอปพลิเคชันของธุรกิจอื่น ๆ เช่น ธุรกิจซื้อ - ขาย สินค้า ธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจเดลิเวอรี่ โดยระบบประเมินความพึงพอใจบนธุรกิจดังกล่าว มีฟังก์ชันการให้คะแนน แสดงความคิดเห็นแนบรูปประกอบ แต่ยังไม่มีการตั้งค่าการเปิดเผยตัวตน

- 3.5.7 มีระบบการจัดการข้อมูลเพื่อเพิ่ม แก้ไข และ ลบ ข้อมูลที่ต้องการแสดงบนโมบายล์แอปพลิเคชัน โดยการใช้การกรอกข้อมูลบนหน้าโมบายล์แอปพลิเคชันแทนการใช้ระบบหลังบ้าน เพื่อลดระยะเวลาในการแก้ไขข้อมูล

หากเทียบกับระบบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ระบบการจัดการข้อมูล เป็นระบบที่ต้องมีอยู่ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลที่แสดงบนโมบายล์แอปพลิเคชันในมุมมองลูกค้า อย่างไรก็ตาม ระบบการจัดการข้อมูลส่วนใหญ่จะถูกพัฒนาบนเว็บไซต์ ซึ่งมีข้อดี คือ ขนาดจอกว้าง ใช้งานได้ง่าย อย่างไรก็ตาม จะยังมีข้อจำกัดในเรื่องการถ่ายรูป ข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ในการใช้งาน ได้แก่ ความจำเป็นที่จะต้องมีคอมพิวเตอร์ ซึ่งแตกต่างกับโทรศัพท์มือถือที่ส่วนใหญ่มีอยู่แล้ว



## บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบโมบายล์แอปพลิเคชัน

### 4.1 เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคล หรือ Persona ของผู้ใช้โมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้า (Customer) และ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-1 ตารางที่ 4-1: เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคล (Persona)	ลูกค้า (Customer)	ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
เพศ	ชายหรือหญิง	ชายหรือหญิง
อายุ	20-35 ปี	30-40 ปี
ลักษณะทั่วไป และทักษะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในช่วงวัยทำงาน</li> <li>- สามารถใช้งานสมาร์ทโฟน และแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในช่วงวัยทำงาน</li> <li>- เข้าใจความต้องการของเด็ก</li> <li>- สามารถใช้งานสมาร์ทโฟน และแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้</li> </ul>
พฤติกรรมและความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชอบการท่องเที่ยวที่ตื่นเต้น แปลกใหม่</li> <li>- ชอบความท้าทายและการแข่งขัน</li> <li>- มีเวลาน้อย ต้องการใช้เวลาไปกับสิ่งที่สนใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้พื้นฐานเรื่องพิพิธภัณฑ และ วัตถุโบราณ</li> <li>- ชอบการท่องเที่ยวเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ</li> </ul>

### 4.2 ความต้องการระบบ (System Requirements)

จากการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) และ การตั้งกรอบปัญหา (Define) ตามหลักการของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทำให้ได้ความต้องการระบบ (System Requirements) ดังนี้

## รายละเอียดความต้องการระบบ (System Requirements Details)

### 4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า (Customer) 3 ท่าน หลังจากลองใช้งานระบบสมาชิกบนแอปพลิเคชัน “Museum A” สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบสมาชิก มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ ระบบสมาชิก (Membership System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	- “เห็น ได้ใจ ทำไมไม่มีให้ยอมรับการใช้ข้อมูล Location”
THINKS	- ในแอปเขียนว่าล็อกอินผ่านเฟซบุ๊ก กับ ไลน์ ได้ แต่กดไปแล้วไม่ได้
DOES	- หาปุ่มกดลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชันโดยตรงไม่เจอ ไม่อยากแชร์ข้อมูลกับช่องทางอื่น สุดท้ายเลยไม่ใช่แอปพลิเคชันดีกว่า
FEELS	- รู้สึกหงุดหงิดเวลาเล่น UI ไม่สวย รูปแบบตัวอักษรไทยเกินไป

#### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบสมาชิก (Membership System) ระบุได้ดังนี้

ลูกค้าต้องการระบบที่มีขนาดตัวอักษรและรูปแบบการจัดวางข้อมูลที่แสดงบนแอปพลิเคชันที่เหมาะสม สามารถเข้าใช้งานผ่านช่องทางที่แสดงบนแอปพลิเคชันได้ทุกช่องทาง และสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบผ่านแอปพลิเคชันได้ รวมถึงมีการขออนุญาตการขอเข้าถึงข้อมูลเพื่อป้องกันความปลอดภัยในการเผยแพร่ข้อมูลของลูกค้า

#### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบสมาชิก (Membership System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถดูข้อมูลบนแอปพลิเคชันที่แสดงตัวอักษรขนาดเท่ากัน มีการจัดวางข้อมูลที่สมมาตร และใช้รูปแบบตัวอักษรที่ทันสมัย



2. ลูกค้า สามารถกดเลือกยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ การเข้าถึงข้อมูลของระบบ
3. ลูกค้า สามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบผ่านช่องทางไลน์ และ เฟซบุ๊ก
4. ลูกค้า สามารถลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชัน โดยไม่เชื่อมข้อมูลกับช่องทางอื่น เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก โดยใช้ข้อมูล ได้แก่ ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล และ ที่อยู่

#### 4.2.2 ระบบแผนที่ (Map System)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ (Administrator) 2 ท่าน หลังจากลองใช้งานระบบแผนที่บนแอปพลิเคชัน “Museum A” สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบแผนที่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ ระบบแผนที่ (Map System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “อยากให้ผู้ใช้งานสามารถรู้ได้ด้วยว่าเราอยู่ตรงไหนของพิพิธภัณฑ์ ไม่แน่ใจว่าทำได้ไหม”</li> <li>- “พิพิธภัณฑ์ที่โชว์บนแผนที่เยอะไปหมด ไม่รู้ต้องไปอันไหน”</li> <li>- “ไม่เหมือนไอจี (IG) ที่กดโลเคชัน แล้วดูได้เลยว่าอยู่ตรงไหน ไปยังไง”</li> <li>- “บางทีก็มีหลงในพิพิธภัณฑ์บ้าง ถ้าแผนที่ข้างในไม่ดี จริง ๆ ก็มีแผนที่ในโบวัวร์ แต่ต้องมานั่งเดาเองว่าเราอยู่ตรงไหน”</li> </ul>
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จะดีถ้ารู้ว่าพิพิธภัณฑ์ไหนอยู่ใกล้ คงสะดวกมากหากมีเวลาน้อย</li> <li>- อยากไปพิพิธภัณฑ์ แต่ไม่รู้จะไปยังไงได้บ้าง</li> </ul>
DOES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กดเข้าไปดูแผนที่ภายในพิพิธภัณฑ์แล้วยังสับสน ไม่รู้ว่าอยู่ตรงไหนของแผนที่</li> <li>- กดเข้าไปดูในแต่ละพิพิธภัณฑ์เพื่อดูว่าต้องไปยังพิพิธภัณฑ์อย่างไร แต่หน้าแอปพลิเคชันไม่สามารถเชื่อมไปยังแผนที่ได้</li> </ul>
FEELS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้สึกเหมือนแผนที่บนระบบจะมีประโยชน์แต่ก็ไม่มีประโยชน์ เห็นว่าอยู่ตรงไหนแต่ไม่รู้จะไปยังไง</li> </ul>



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบแผนที่ (Maps System) ระบุได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบต้องการให้ระบบสามารถเข้าถึงตำแหน่งลูกค้า ตำแหน่งพิกัดในเครือข่าย เพื่อแสดงแผนที่และเส้นทางการเดินทางระหว่างพิกัด จากพิกัดที่อยู่ใกล้ลูกค้ามากที่สุด ไปยังพิกัดที่อยู่ไกลที่สุด อีกทั้งยังสามารถเลือกพิกัดปลายทางได้เอง โดยระบบสามารถแนะนำวิธีการในการเดินทางไปยังพิกัดได้ รวมถึงแสดงข้อมูลแผนที่ภายในพิกัด และตำแหน่งลูกค้าภายในแผนที่พิกัด

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแผนที่ (Map System) ระบุได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ ต้องการให้แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงตำแหน่งของลูกค้าได้
2. ผู้ดูแลระบบ ต้องการให้แอปพลิเคชันแสดงแผนที่ระหว่างพิกัด โดยมีการระบุตำแหน่งพิกัดในเครือข่ายบนแผนที่ และแสดงเส้นทางการเดินทางระหว่างพิกัดจากตำแหน่งของลูกค้า ไปยังพิกัดที่อยู่ใกล้ที่สุด จนถึงพิกัดที่อยู่ไกลที่สุด อีกทั้งยังสามารถเลือกเส้นทางการเดินทางเองได้ โดยลูกค้าสามารถเลือกวิธีในการเดินทางไปยังพิกัดได้แก่ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถโดยสารสาธารณะ และ การเดิน
3. ผู้ดูแลระบบ ต้องการให้แอปพลิเคชันแสดงแผนที่ห้องจัดแสดงภายในพิกัด พร้อมระบุตำแหน่งของลูกค้าบนแผนที่
4. ผู้ดูแลระบบ ต้องการให้แอปพลิเคชันแสดงแผนที่ภายในห้องจัดแสดงของพิกัด พร้อมระบุตำแหน่งของลูกค้าบนแผนที่

#### 4.2.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า (Customer) 2 ท่าน เกี่ยวกับการวางแผนการท่องเที่ยวพิกัด สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบวางแผนการท่องเที่ยว มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “คิดอยากจะไปพิพิธภัณฑ์เหมือนกัน แต่ไม่รู้จะไปอันไหนดี กลัวไปแล้วเบื่อ”</li> <li>- “อยู่กรุงเทพ แล้วอยากดูว่ากรุงเทพมีพิพิธภัณฑ์อะไรบ้าง แล้วเราไม่ได้มีข้อมูลอะไรเลย”</li> <li>- “บางทีไม่ได้รับอะไร ก็ไปพิพิธภัณฑ์แบบสบาย ๆ ไม่ได้คิดว่าจะต้องให้อยู่ถึงกี่โมง”</li> </ul>
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จะไปพิพิธภัณฑ์แต่ละครั้งต้องใช้เวลาทั้งวัน เลยไม่ดีกว่า</li> <li>- เลือกพิพิธภัณฑ์ตามที่เพื่อนแนะนำ เพราะไม่รู้ว่าจะต้องไปที่ไหนดี</li> </ul>
DOES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เวลาไปพิพิธภัณฑ์ก็เดินมั่ว ๆ ไป ไม่รู้ว่าอะไรอยู่ตรงไหน แต่ถ้าพิพิธภัณฑ์ไหนมีเส้นทางที่ระบุให้ไป จะไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้</li> </ul>
FEELS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คงจะดีถ้าระบบสามารถช่วยวางแผนให้ได้ว่าต้องไปดูอะไรก่อน-หลัง</li> </ul>

#### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System) ระบุได้ดังนี้

ลูกค้าต้องการให้ระบบแนะนำพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความสนใจ และเวลาที่ต้องการใช้ในการเดินทางไปที่พิพิธภัณฑ์ รวมถึงสามารถแนะนำห้องจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์ และเส้นทางการเดินทางภายในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมเป็นแผนการท่องเที่ยวที่ใช้งานง่าย โดยแผนการท่องเที่ยวสามารถถูกดัดแปลงตามความต้องการของลูกค้าได้

#### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถได้รับการแนะนำพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลูกค้า โดยลูกค้าระบุข้อมูลประเภทพิพิธภัณฑ์ที่สนใจ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ โบราณคดี ประวัติศาสตร์ หอ

มรดก หอเกียรติยศ และเวลาที่ต้องการใช้ในการเดินทางไปท่องเที่ยวที่พิพิธภัณฑ์ โดยรวมระยะเวลาในการเดินทาง

2. ลูกค้า สามารถได้รับการแนะนำห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลูกค้า โดยลูกค้าระบุพิพิธภัณฑ์ปลายทาง ข้อมูลประเภทนิทรรศการที่สนใจ เช่น ศิลปะ ประเภทจิตรกรรม ศิลปะประเภทประติมากรรม ศิลปะประเภทสถาปัตยกรรม ศิลปะประเภทวรรณกรรม และ ศิลปะประเภทดนตรีและนาฏกรรม และระบุเวลาที่ต้องการใช้ในพิพิธภัณฑ์
3. ลูกค้า สามารถดูแผนการท่องเที่ยวที่อ่านง่าย และลูกค้าสามารถแก้ไขแผนการท่องเที่ยวได้

#### 4.2.4 ระบบเกม (Game System)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า (Customer) 1 ท่าน เกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้รู้สึกสนุก ท้าทาย และได้ความรู้ เมื่อท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบเกม มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5: แผนที่ความเข้าใจ ระบบเกม (Game System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	- “เคยไปพิพิธภัณฑ์ที่ต่างประเทศ เขามีให้เล่นบอร์ดเกมชิงรางวัล แล้วการจะเล่นบอร์ดเกมได้เนี่ย มันต้องจำประวัติศาสตร์ได้ ตอนนั้นตั้งใจอ่านข้อมูลของพิพิธภัณฑ์มาก” - “จากที่เคยไปพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศมา ยังไม่เคยมีให้เล่นเกมส์ อย่างมากก็จะเป็นให้ฟังเสียงประกอบเหตุการณ์จริง”
THINKS	- รู้สึกว่าไปพิพิธภัณฑ์มันเรื่อย ๆ ไม่มีอะไรน่าตื่นเต้น
DOES	- ถ้าไปพิพิธภัณฑ์แล้วไม่มีอะไรตื่นเต้น สุดท้ายก็ไปนั่งรอคนอื่น
FEELS	- คิดถึงพิพิธภัณฑ์แล้วรู้สึกง่วง

#### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบเกม (Game System) ระบุได้ดังนี้

ลูกค้าต้องการระบบที่สร้างความตื่นเต้น ความอยากรู้ และ ความท้าทาย เพื่อให้การ  
ท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์มีความน่าสนใจมากขึ้น

#### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบเกม (Game System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถดูข้อมูลภารกิจ ได้แก่ วัตถุโบราณที่ต้องค้นหา และ คำใบ้ห้องจัด  
แสดงตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุโบราณ
2. ลูกค้า สามารถเห็นรูปวัตถุโบราณแสดงบนหน้าจอโมบายล์แอปพลิเคชัน เมื่อตำแหน่ง  
ผู้ใช้งาน อยู่ในบริเวณที่กำหนดให้ค้นพบวัตถุโบราณ รวมทั้งสามารถบันทึกการ  
ค้นพบวัตถุโบราณได้

#### 4.2.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า (Customer) 1 ท่าน เกี่ยวกับปัจจัยในเรื่องสถานที่โดยรอบ ที่ทำให้  
เลือกไปท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง  
มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-6



ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “เคยไปพิพิธภัณฑน์หนึ่ง ห้องน้ำในพิพิธภัณฑน์สกปรกมาก แต่รอบข้างพิพิธภัณฑน์เท่าที่เห็นไม่มีห้องน้ำสาธารณะเลย สุดท้ายก็เลยเข้าที่พิพิธภัณฑน์นั้นแหละ แต่หลังจากนั้นไม่ไปพิพิธภัณฑน์นี้อีกเลย”</li> <li>- “เข้าใจว่าพิพิธภัณฑน์เขาจะรูปแบบในการวางวัตถุข้างใน ซึ่งบางทีมันบังป้ายห้องน้ำ ก็อาจจะมึหาห้องน้ำยากบ้าง”</li> </ul>
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าให้เลือกก็อยากไปพิพิธภัณฑน์ที่มีกิจกรรมอย่างอื่นด้วย เช่น กินข้าว ดื่มกาแฟ</li> </ul>
DOES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพิพิธภัณฑน์มักจะไม่ค่อยมีอาหารขาย ต้องอาศัยไปร้านข้างนอก แต่ไม่รู้ว่าจะร้านอะไรเปิดบ้าง แล้วอากาศมันร้อนเลยไม่อยากออกมาเดินไล่ดูไปเรื่อย ๆ เลยจะเลือกไปพิพิธภัณฑน์ที่อยู่ใกล้โซนที่มีอาหารเยอะ ๆ แทน</li> <li>- เวลาจะกินข้าว ต้องเปิดในแผนที่ ว่ารอบ ๆ มีร้านอะไรบ้าง</li> </ul>
FEELS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้สึกเหนื่อยมาก เวลาไปพิพิธภัณฑน์แต่ละครั้งใช้เวลานาน อยากหาร้านอาหาร ร้านขนม นั่งสบาย ๆ</li> <li>- รู้สึกหิว เพราะบางทีหาร้านอาหารรอบ ๆ พิพิธภัณฑน์ไม่เจอ</li> </ul>

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System) ระบุได้ดังนี้

ลูกค้าต้องการระบบที่แสดงข้อมูลรายการร้านอาหาร ร้านกาแฟ และ ห้องน้ำ ที่อยู่ใกล้เคียงพิพิธภัณฑน์ และ ตำแหน่งสถานที่ รวมถึงเส้นทางในการเดินทางไปยังแต่ละสถานที่

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Location Searching System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถค้นหาสถานที่ใกล้เคียง ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ และ ห้องน้ำ

#### 4.2.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ (Administrator) 1 ท่าน และ ลูกค้า (Customer) 1 ท่าน หลังจากลองใช้งานแอปพลิเคชันระบบแสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชัน “Museum A” สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบแสดงข้อมูล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ดูแลระบบ (Administrator)	ลูกค้า (Customer)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “จริง ๆ ตอนนี้ลูกค้าดูข้อมูลวัตถุโบราณจาก NFC และการสแกนคิวอาร์โค้ดได้ แต่อยากให้ระบบ Geofencing ด้วย แต่ขอ Geofencing แบบเปิดปิดได้นะ บางทีลูกค้าไม่ชอบให้ข้อมูลมันแจ้งเตือนมาบนโทรศัพท์มือถือเยอะ ๆ”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “ปัจจุบันก็แสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ได้ดีแล้ว จัด Layout ให้สวยหน่อยก็น่าจะพอ”</li> <li>- “รู้สึกว่ามันดูโบราณพวก UI หรือ กราฟฟิกที่ยังไม่ค่อยทันสมัย ถ้าเทียบกับปี 2023”</li> </ul>
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สงสารลูกค้า เวลาฝนตก ภาพคิวอาร์โค้ดไม่ชัด ก็สแกนไม่ติด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปกติไม่ค่อยเจอพิพิธภัณฑ์ที่ให้สแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อดูข้อมูล คิดว่าลำบาก</li> <li>- แอปพลิเคชันน่าจะรองรับการแสดงผลข้อมูลภาษาอื่น ๆ นอกจากภาษาไทยเพื่อรองรับต่างชาติด้วย</li> <li>- แอปพลิเคชันให้ข้อมูล</li> </ul>



		อย่างเดียว แต่ไม่สามารถแนะนำอะไรได้
<b>แผนที่ความเข้าใจ</b>	<b>ผู้ดูแลระบบ (Administrator)</b>	<b>ลูกค้า (Customer)</b>
DOES	- ตอนนี้ต้องเข้าไปช่วยลูกค้าสแกนคิวอาร์โค้ด เพราะสแกนไม่ได้	- ต้องสแกนคิวอาร์โค้ดหลาย ๆ รอบ เพราะระบบจับคิวอาร์โค้ดไม่ได้ - คนในพิพิธภัณฑ์เยอะ มองไม่เห็นแผ่นป้ายอธิบายวัตถุโบราณที่ติดอยู่
FEELS	- รู้สึกเหนื่อย มันไม่ควรจะต้องคอยช่วยสแกนคิวอาร์โค้ดแบบนี้ น่าจะทำระบบให้ดีขึ้นได้	- รู้สึกดีที่พิพิธภัณฑ์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในเรื่องต่าง ๆ แต่จะดีขึ้นอีกถ้าสแกนคิวอาร์โค้ดได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบแสดงข้อมูล (Information Display System) ระบุได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบต้องการระบบที่สามารถใช้เทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) มาช่วยในการแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ โดยสามารถเปิดและปิดการทำงานของเทคโนโลยีขอบเขตเสมือนได้

ลูกค้าต้องการระบบแสดงข้อมูลที่สวยงามมากขึ้น ตัวอักษรถูกจัดอย่างเป็นระเบียบ แสดงข้อมูลหลากหลายภาษา และต้องการให้ระบบสแกนคิวอาร์โค้ดทำงานได้อย่างรวดเร็วและ แม่นยำ

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแสดงข้อมูล (Information Display System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถเปิด-ปิด การใช้เทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) แสดงข้อมูลวัตถุโบราณ หากเปิดการทำงานเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน เมื่อตำแหน่งของลูกค้าอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด ระบบจะแสดงข้อมูลวัตถุโบราณบนแอปพลิเคชัน หากปิดเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน ถึงแม้ตำแหน่งของลูกค้าจะอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด แต่ระบบจะไม่แสดงข้อมูลวัตถุโบราณบนแอปพลิเคชัน
2. ลูกค้า สามารถดูข้อมูลพิพิธภัณฑ์ที่มีหน้าจอแสดงข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ
3. ลูกค้า สามารถสแกนคิวอาร์โค้ดได้อย่างรวดเร็ว และ แม่นยำมากขึ้น
4. ลูกค้า สามารถดูข้อมูลภาษาต่าง ๆ ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาลาว ภาษาพม่า และ ภาษาอินโดนีเซีย

#### 4.2.7 ระบบการประเมินความพึงพอใจ (Review System)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า (Customer) 2 ท่าน เกี่ยวกับการวิธีตัดสินใจเลือกพิพิธภัณฑ์ท่องเที่ยว สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบประเมินความพึงพอใจ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8: แผนที่ความเข้าใจ ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	- “ตัดสินใจเลือกยากมากว่าจะไปที่ไหน ไม่รู้ว่าแต่ละที่เป็นยังไง” - “ไม่ได้ชอบเที่ยวพิพิธภัณฑ์ แต่เวลาจะไป ก็ลองหาดูจาก Recommendation List ของพื้นที่ที่จะไป ว่ามีอะไรบ้างวันนี้หยุดมั๊ย”
THINKS	- อยากรู้ว่าลูกค้าที่เคยเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์แล้ว มีความคิดเห็นต่อพิพิธภัณฑ์อย่างไร
DOES	- ค้นหาในกูเกิล (Google) ว่ามีลูกค้าแสดงความคิดเห็นต่อพิพิธภัณฑ์อย่างไร
FEELS	- รู้สึกลังเล ถ้าจะต้องไปพิพิธภัณฑ์ที่ไม่รู้แน่ชัดว่าดีหรือไม่

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System) ระบุได้ดังนี้

ลูกค้าต้องการให้ระบบสามารถแสดงข้อมูลความคิดเห็นของลูกค้าท่านอื่นที่มีต่อพิพิธภัณฑ์ เพื่อประกอบเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกพิพิธภัณฑ์

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System) ระบุได้ดังนี้

1. ลูกค้า สามารถเห็นข้อมูลความคิดเห็นของลูกค้าท่านอื่นที่มีต่อพิพิธภัณฑ์
2. ลูกค้า สามารถแสดงความคิดเห็นต่อพิพิธภัณฑ์ โดยการให้คะแนน ระบุคำอธิบายเพิ่มเติม แบบรูปประกอบ และ ตั้งค่าการเปิดเผยตัวตน (Anonymous) ได้

### 4.2.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ (Administrator) 2 ท่าน หลังจากลองใช้งานแอปพลิเคชันระบบการตั้งค่าบนแอปพลิเคชัน “Museum A” สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบการตั้งค่า มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9: แผนที่ความเข้าใจ ระบบการตั้งค่า (Setting System)

#### แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
SAYS	- “ถ้าให้เปิด/ปิด Geofencing และ NFC ได้จะดีมาก เพราะบางที่คนเดินผ่านมา ไม่ได้ตั้งใจจะสแกนดูข้อมูลของสะสม แต่มันขึ้นเอง”
THINKS	- ต้องใช้ Geofencing กับ NFC เพราะของสะสมแสดงโชว์นอกอาคารแล้วฝนตก จะสแกนคิวอาร์โค้ดไม่ได้ - อยากให้แอปพลิเคชันรองรับได้หลายภาษา
DOES	- ต้องคอยหามาร่วมกันไม่ให้คิวอาร์โค้ดเปียกทุกครั้งที่ฝนตก
FEELS	- รู้สึกสบายใจ ถ้าแอปพลิเคชันรองรับได้หลายภาษา ก็จะ สามารถช่วยลดงานให้กับพนักงานแผนกบริการข้อมูลได้

### กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบการตั้งค่า (Setting System) ระบุได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบต้องการให้ระบบสามารถเปิดและปิดการใช้งานเทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC)

### ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบการตั้งค่า (Setting System) ระบุได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ สามารถเปิดและปิด เทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC)

#### 4.2.9 ระบบจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System)

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ (Administrator) 1 ท่าน หลังจากลองใช้งานแอปพลิเคชันระบบการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์บนแอปพลิเคชัน “Museum A” สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10: แผนที่ความเข้าใจ ระบบจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System)

**แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)**

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
SAYS	- “จะแก้ข้อมูลที่ก็ยาก รอเป็นเดือน กว่าจะเปลี่ยนในแอปให้” - “อยากให้ข้อมูลรองรับหลายภาษา มีต่างชาติมาเยอะ ไม่งั้นต่างชาติก็ใช้แอปไม่ได้”
THINKS	- อยากเป็นคนเปลี่ยนข้อมูลเอง เพราะบางทีมีเขียนไปผิด จะแก้ก็ลำบากฝ่ายอื่นที่ต้องช่วยทำเรื่อง
DOES	- แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องมาจัดประชุมใหญ่ด้วยกัน เพื่อรวบรวมสิ่งที่ต้องการแก้ไขในแต่ละครั้งให้มากที่สุด เพราะใช้เวลานานกว่าจะสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลบนโมบายล์แอปพลิเคชันได้
FEELS	- รู้สึกอึดอัด ที่ได้ควบคุมข้อมูลในแอปพลิเคชันตัวเอง แต่ก็ไม่มีใครคอยเช็คให้ มีความกังวลว่าจะเขียนผิด

**กรอบปัญหา (Problem Statement)**

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System) ได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบ ต้องการระบบที่สามารถสร้าง แก้ไข และ ลบ ข้อมูลพิพิธภัณฑ์บนแอปพลิเคชัน ได้แก่ ข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลห้องภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ เสี่ยงบรรยายประกอบข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ ความเหมาะสมภายในห้องพิพิธภัณฑ์ต่อเด็ก ระยะเวลาที่ใช้ในการเยี่ยมชมแต่ละพิพิธภัณฑ์ และ ระยะเวลาที่ใช้ในการเยี่ยมชมแต่ละห้องจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

**ความต้องการ (Requirements)**

ความต้องการ (Requirements) ของระบบการจัดการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (Museum Data Management System) ระบุได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ สามารถใช้แอปพลิเคชันในการสร้าง แก้ไข และลบข้อมูลพิพิธภัณฑ์จากแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย ชื่อพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลพิพิธภัณฑ์ เวลาเปิดและปิดทำการ ระยะเวลาที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์ ชื่อห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ระยะเวลาที่ใช้ในห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ เสียงบรรยายประกอบข้อมูลวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ ความเหมาะสมภายในห้องพิพิธภัณฑ์ต่อเด็ก
2. ผู้ดูแลระบบ สามารถใช้แอปพลิเคชันในการสร้าง และ แก้ไข ข้อมูลหลายภาษา ประกอบด้วย ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาลาว ภาษาพม่า และ ภาษาอินโดนีเซีย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 4.3 การสร้างระบบต้นแบบ (Prototyping) และการทดสอบระบบต้นแบบ (Test)

### 4.3.1 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototyping)

ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการระดมความคิด มาออกแบบให้เป็นรูปธรรม ให้ผู้ใช้งานระบบได้เห็นภาพของระบบในเบื้องต้น เพื่อให้ได้มาซึ่งคำแนะนำ ความคิดเห็น ที่จะนำมาปรับปรุงระบบต้นแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำโครงการเลือกใช้โปรแกรมฟิกม่า (Figma) ในการจัดทำระบบต้นแบบแบบหยาบ โดยเลือกใช้หน้าจอสมาร์ตโฟนสำหรับการแสดงผลทั้งในฝั่งลูกค้า และ ผู้ดูแลระบบ

#### โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

##### 4.3.1.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

##### 4.3.1.1.1 หน้าเริ่มต้น แสดงดังรูปที่ 4-1

รูปที่ 4-1: ระบบสมาชิก – ต้นแบบแบบ

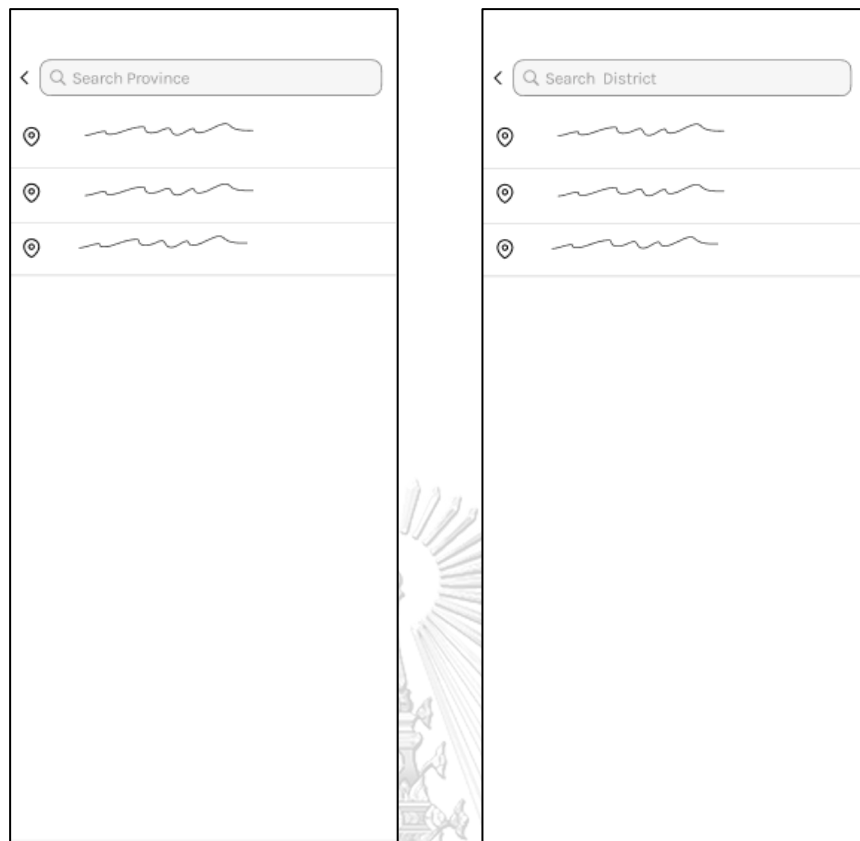
หยาบของหน้าเริ่มต้น

##### 4.3.1.1.2 หน้าสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6

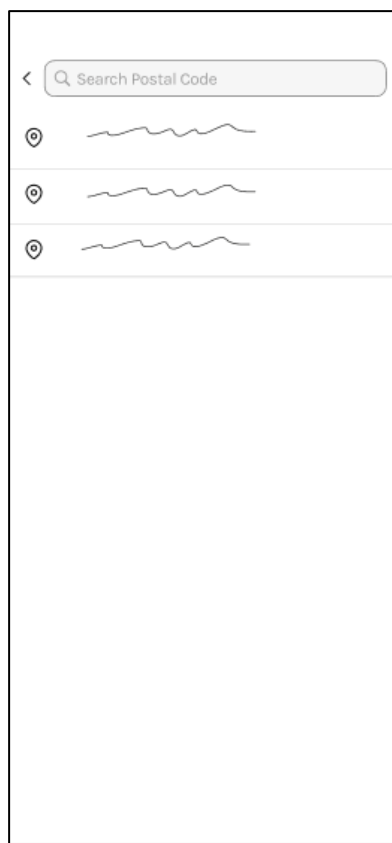
รูปที่ 4-2: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้ากรอกข้อมูลเพื่อสมัคร  
 สมาชิก

รูปที่ 4-3: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าเลือกประเทศที่อาศัย





รูปที่ 4-4: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าเลือกจังหวัดที่อาศัย      รูปที่ 4-5: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าเลือกตำบลที่อาศัย



รูปที่ 4-6: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
หยาบของหน้าเลือกอำเภอที่อาศัย

4.3.1.1.3 หน้าลิ้มรสผ่าน แสดงดังรูปที่ 4-7, 4-8

รูปที่ 4-7: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ วิทยุที่ 4-8: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าใส่ข้อมูลอีเมล หยาบของหน้าแจ้งเตือนส่งอีเมลสำเร็จ

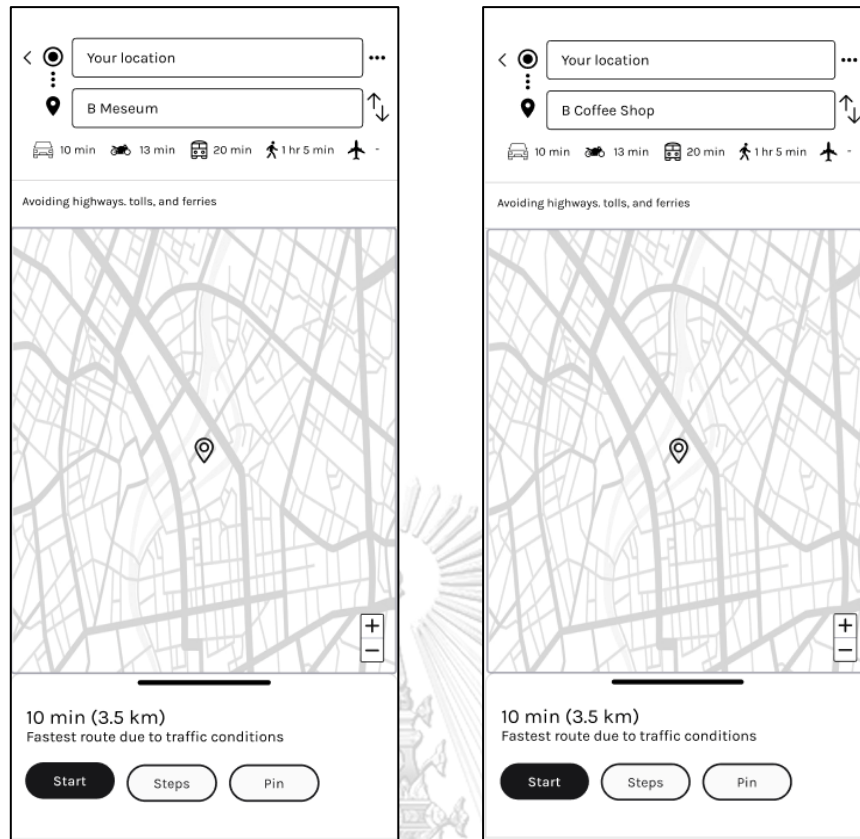
4.3.1.1.4 หน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-9, 4-10



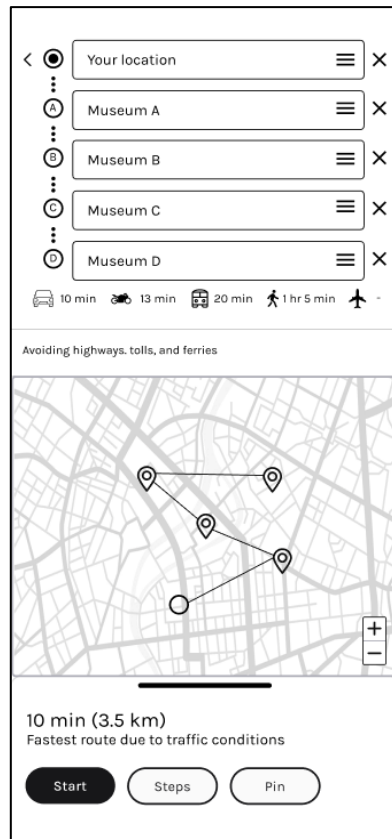
รูปที่ 4-9: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ ulyab ของหน้าแสดงคำอนุญาตยินยอม ulyab ของหน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ การใช้ข้อมูล

#### 4.3.1.2 ระบบแผนที่ (Map System)

##### 4.3.1.2.1 หน้าแสดงข้อมูลแผนที่สถานที่ แสดงดังรูปที่ 4-11, 4-12, 4-13

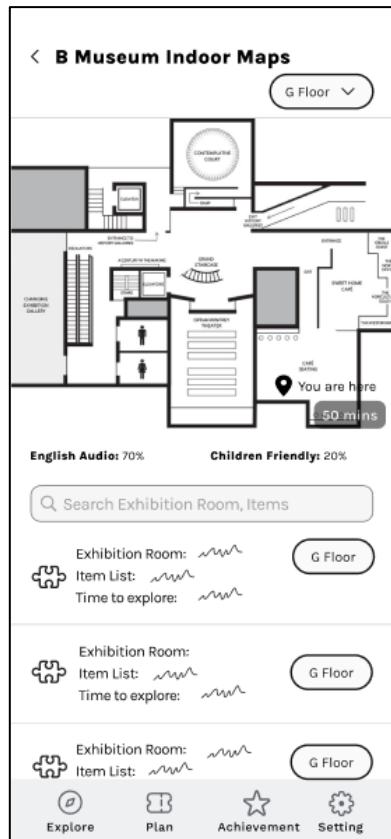


รูปที่ 4-11: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าแสดงแผนที่พีพริธภัณฑ์  
 รูปที่ 4-12: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าแสดงแผนที่สถานที่  
 ไกลเคียง



รูปที่ 4-13: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าแสดงแผนที่ระหว่าง  
 พิพิธภัณฑ์

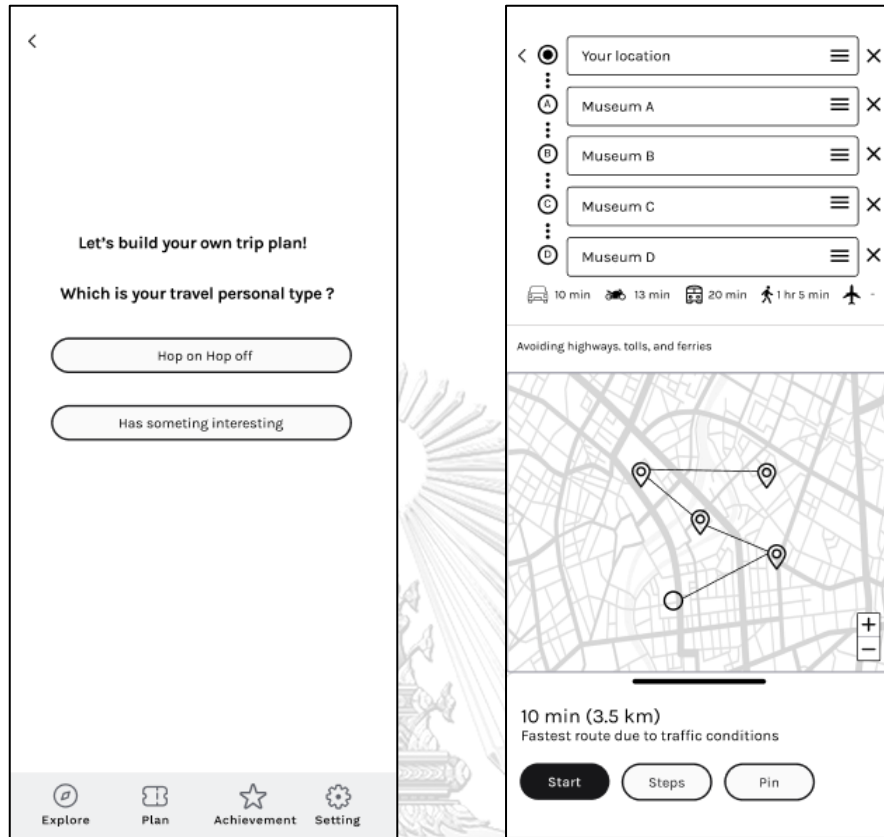
4.3.1.2.2 หน้าแสดงข้อมูลแผนที่ภายในพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-14, 4-15



รูปที่ 4-14: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
 ทยาบของหน้าแสดงแผนที่แต่ละชั้นของ  
 พิพิธภัณฑ์  
 รูปที่ 4-15: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
 ทยาบของหน้าแสดงแผนที่แต่ละห้องจัด  
 แสดงนิทรรศการ

### 4.3.1.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

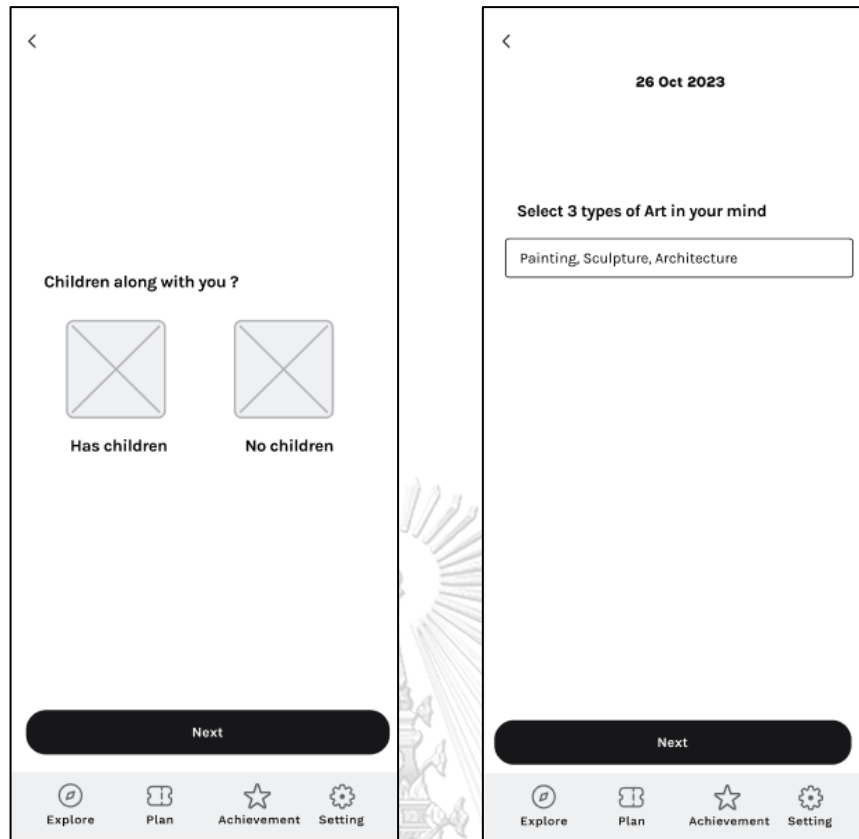
#### 4.3.1.3.1 หน้าวางแผนการท่องเที่ยว แสดงดังรูปที่ 4-16 ถึง 4-29



รูปที่ 4-16: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปที่ 4-17: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว -  
 ต้นแบบแบบหยابของหน้าเลือกวิธีการ ต้นแบบแบบหยابของหน้าแสดงแผนการ  
 วางแผนการท่องเที่ยว ทางลัดมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดขอนแก่น  
 การท่องเที่ยวแบบ “Hop on Hop off”



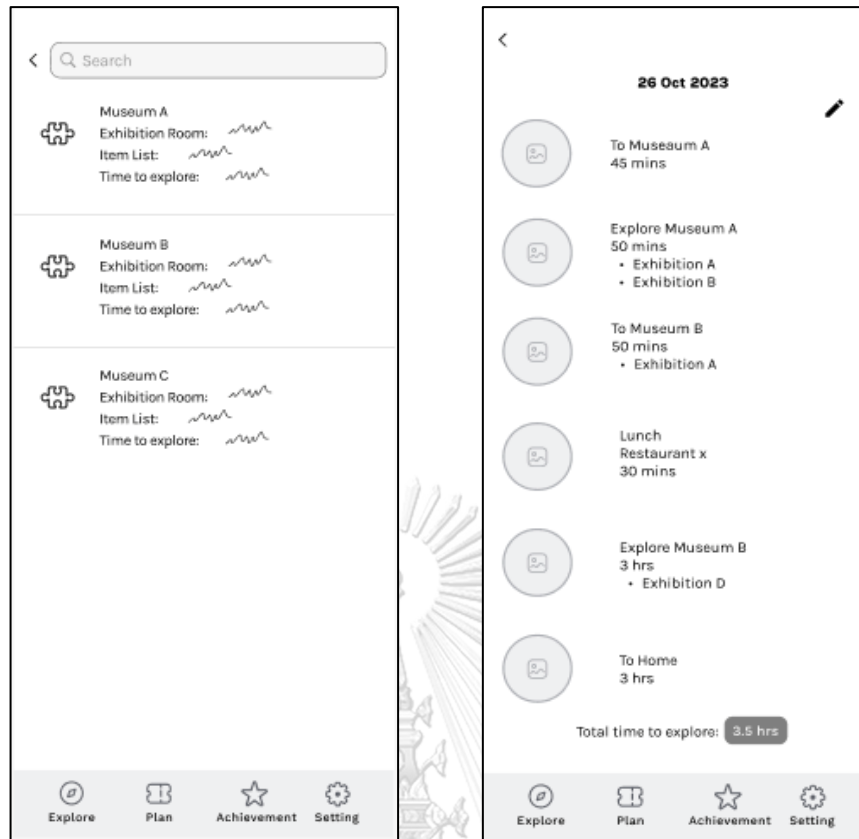
รูปที่ 4-18: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปแบบแบบหยابของหน้ากรอก  
 รูปที่ 4-19: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปแบบแบบหยابของหน้ากรอก  
 ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” - ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “Has something interesting” ใน



รูปที่ 4-20: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปที่ 4-21: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอก - ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอก  
 ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ - ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ  
 “Has something interesting” เพื่อ “Has something interesting”  
 เลือกว่ามีเด็กเดินทางไปด้วยหรือไม่ สำหรับประเภทของศิลปะที่ชื่นชอบ



รูปที่ 4-22: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว – รูปที่ 4-23: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง – ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง  
 ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่ – ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละ  
 สามารถแก้ไขได้ – ฟังก์ชันที่สามารถแก้ไขได้



รูปที่ 4-24: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-25: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบหยابของหน้าเพิ่ม - ต้นแบบแบบหยابของหน้าสรุปข้อมูล  
 พิธีภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วย แผนการท่องเที่ยว  
 ตนเอง



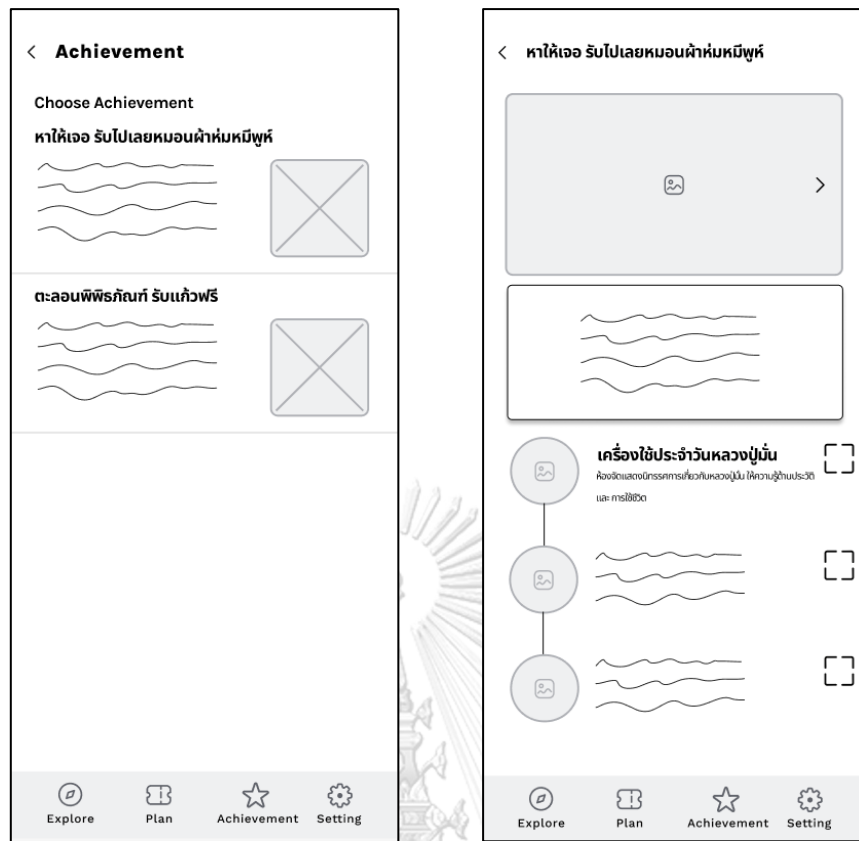
รูปที่ 4-26: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว – รูปที่ 4-27: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง – ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง  
 ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่ – ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละ  
 สามารถแก้ไขได้ – ฟังก์ชันที่สามารถแก้ไขได้



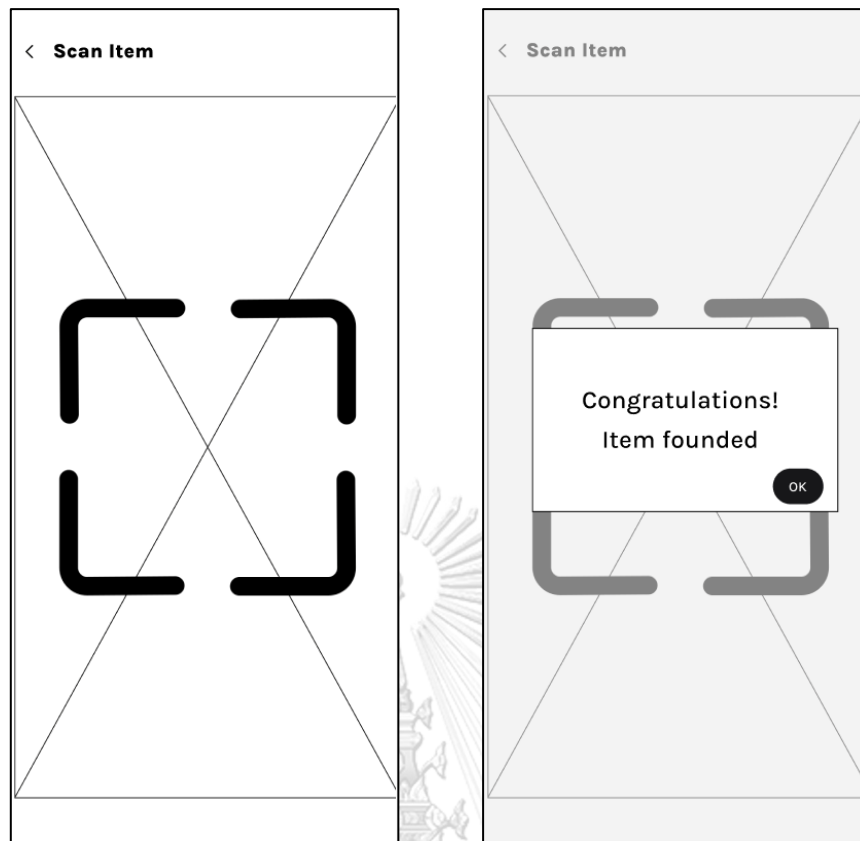
รูปที่ 4-28: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-29: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบหยابของหน้าเพิ่ม - ต้นแบบแบบหยابของหน้าสรุปข้อมูล  
 พิธีภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วย แผนการท่องเที่ยว  
 ตนเอง

#### 4.3.1.4 ระบบเกม (Game System) ณ์มหาวิทยาลัย

##### 4.3.1.4.1 หน้าแสดงรายการเกม และ การเล่นเกม แสดงดังรูปที่ 4-30, 4-31, 4-32, 4-33, 4-34



รูปที่ 4-30: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ หายาบของหน้าแสดงรายการเกมทั้งหมด  
รูปที่ 4-31: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ หายาบของหน้าแสดงข้อมูลเกม



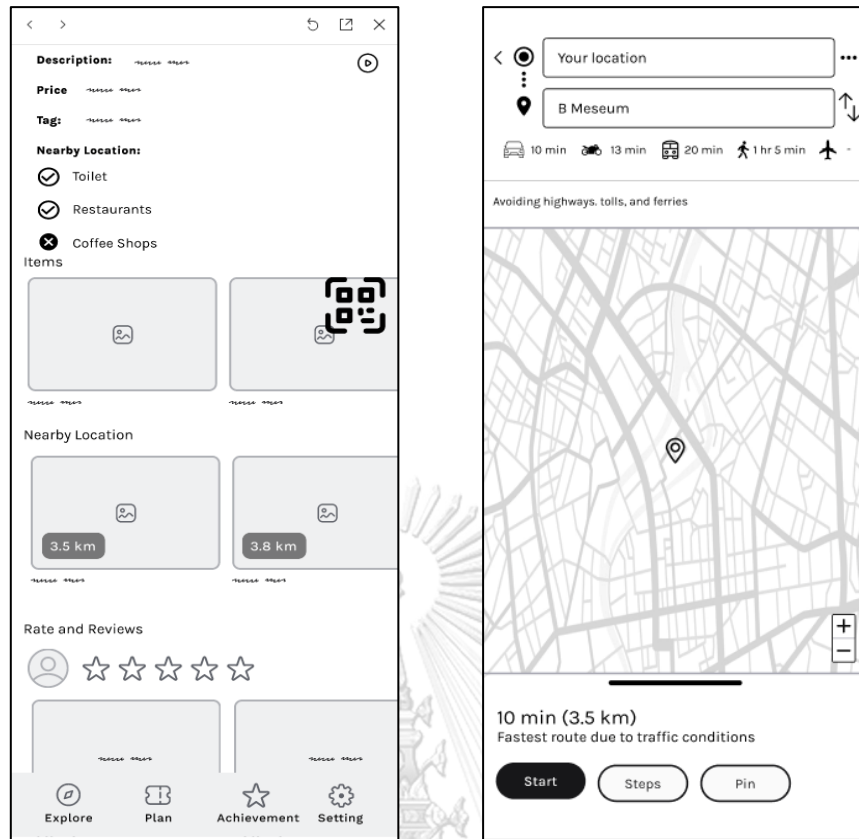
รูปที่ 4-32: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ หนีบของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุโบราณ  
รูปที่ 4-33: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ หนีบของหน้าแสดงการค้นพบวัตถุโบราณ





รูปที่ 4-34: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าแสดงรายการวัตถุโบราณ  
 ที่ค้นพบ

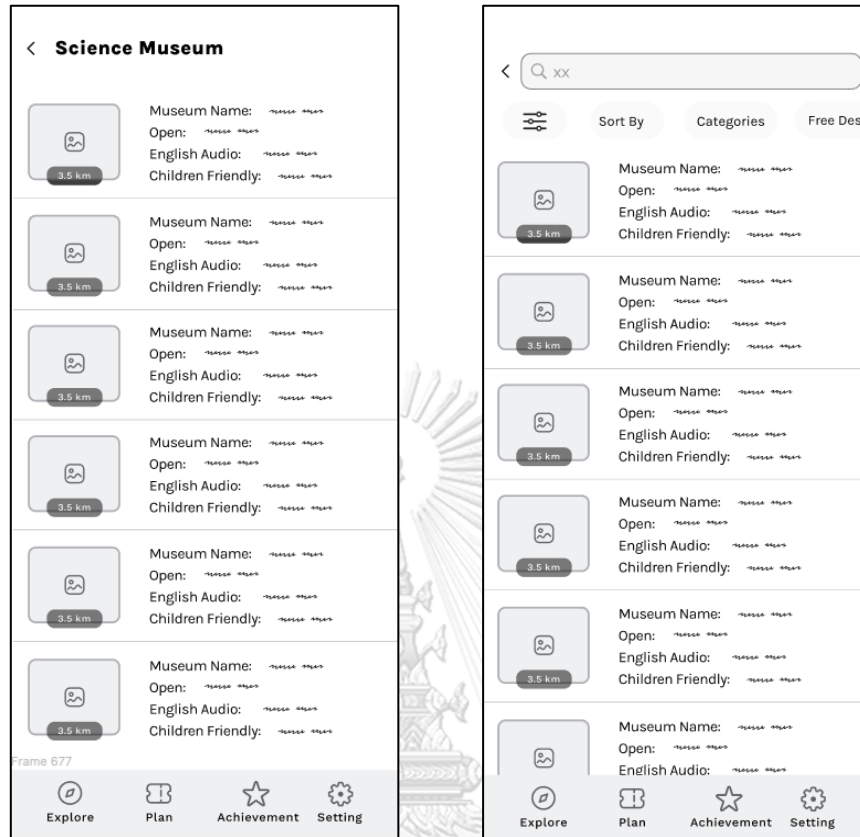
- 4.3.1.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)
- 4.3.1.5.1 หน้าแสดงรายการสถานที่ใกล้เคียง แสดงดังรูปที่ 4-35, 4-36



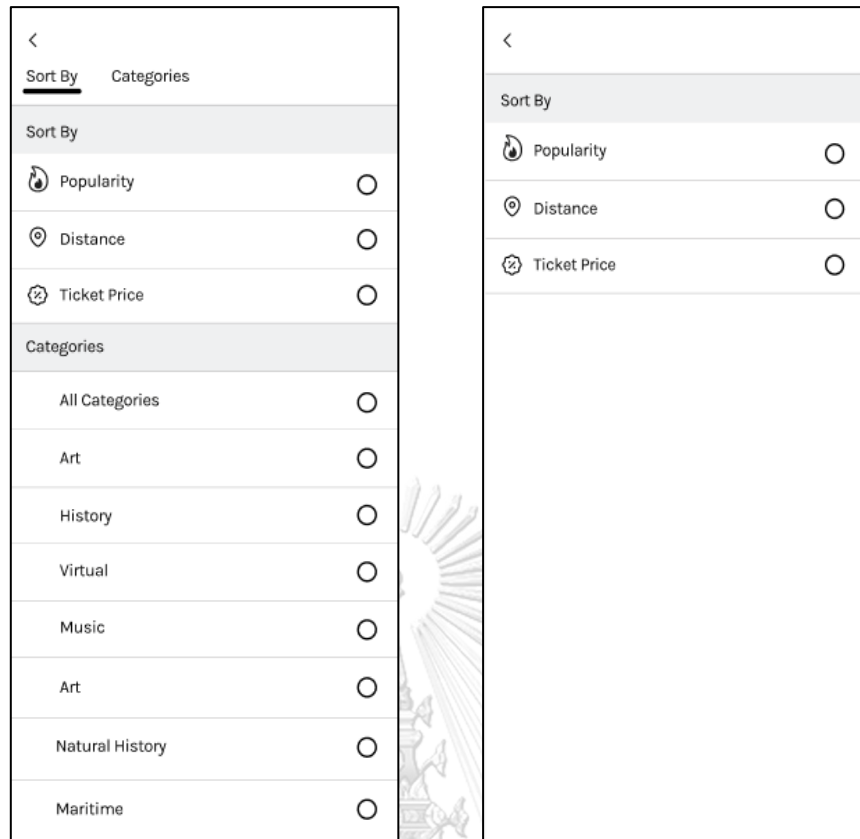
รูปที่ 4-35: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง รูปที่ 4-36: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง  
 - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงแผน  
 ข้อมูลสถานที่ใกล้เคียง ที่เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ใกล้เคียง

## 4.3.1.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

## 4.3.1.6.1 หน้าแสดงรายการการค้นหาพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-37, 4-38, 4-39, 4-40, 4-41



รูปที่ 4-37: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
 รูปที่ 4-38: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
 แบบหยาบของหน้าแสดงผลการค้นหา  
 แบบหยาบของหน้าแสดงผลการค้นหา  
 พิพิธภัณฑ์ตามประเภทพิพิธภัณฑ์  
 พิพิธภัณฑ์ตามชื่อพิพิธภัณฑ์

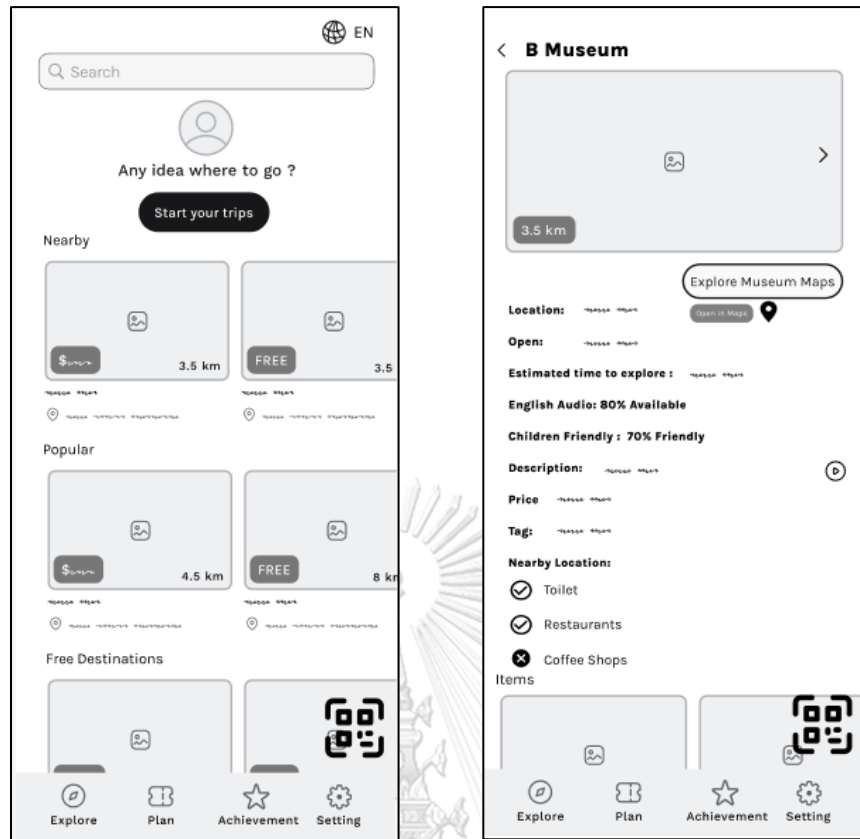


รูปที่ 4-39: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ รูปที่ 4-40: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
แบบหยابของหน้าการเลือกดู แบบหยابของหน้าการเลือกดู  
พิพิธภัณฑ์ตามประเภทของพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์ตามเงื่อนไขอื่น ๆ  
หรือ ตามเงื่อนไขอื่น ๆ

Categories	
All Categories	<input type="radio"/>
Art	<input type="radio"/>
History	<input type="radio"/>
Virtual	<input type="radio"/>
Music	<input type="radio"/>
Art	<input type="radio"/>
Natural History	<input type="radio"/>
Maritime	<input type="radio"/>
Agriculture	<input type="radio"/>
Encyclopedic	<input type="radio"/>
Astronomy	<input type="radio"/>

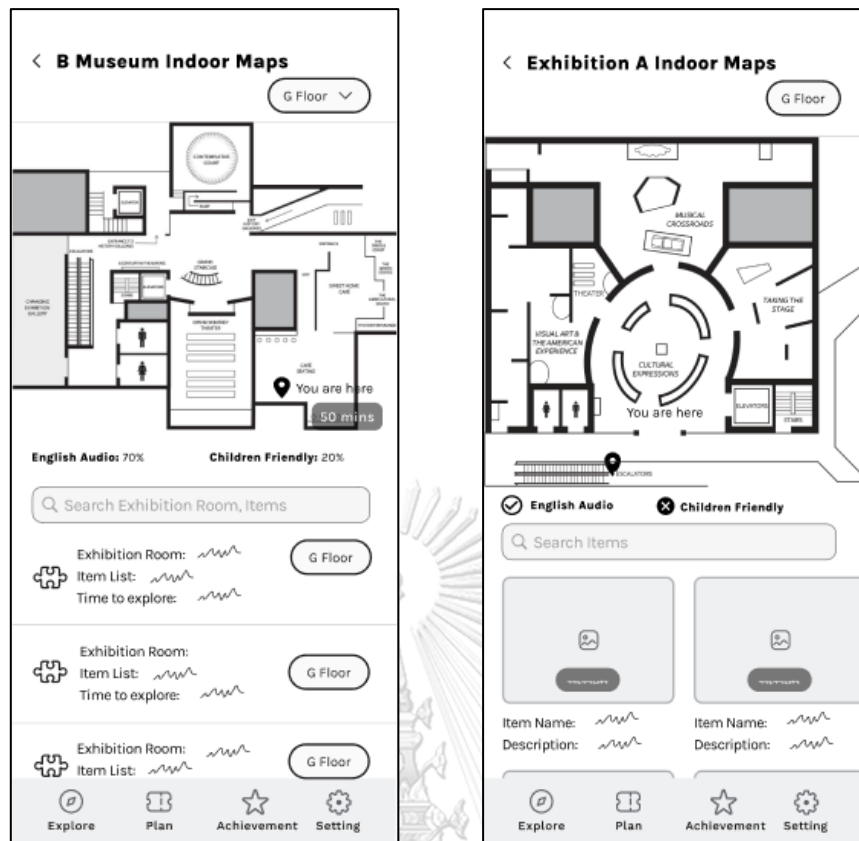
รูปที่ 4-41: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบแบบ  
 หยาบของหน้าการเลือกดูพิพิธภัณฑ์ตามประเภท  
 พิพิธภัณฑ์

4.3.1.6.2 หน้าแสดงรายการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-42, 4-43



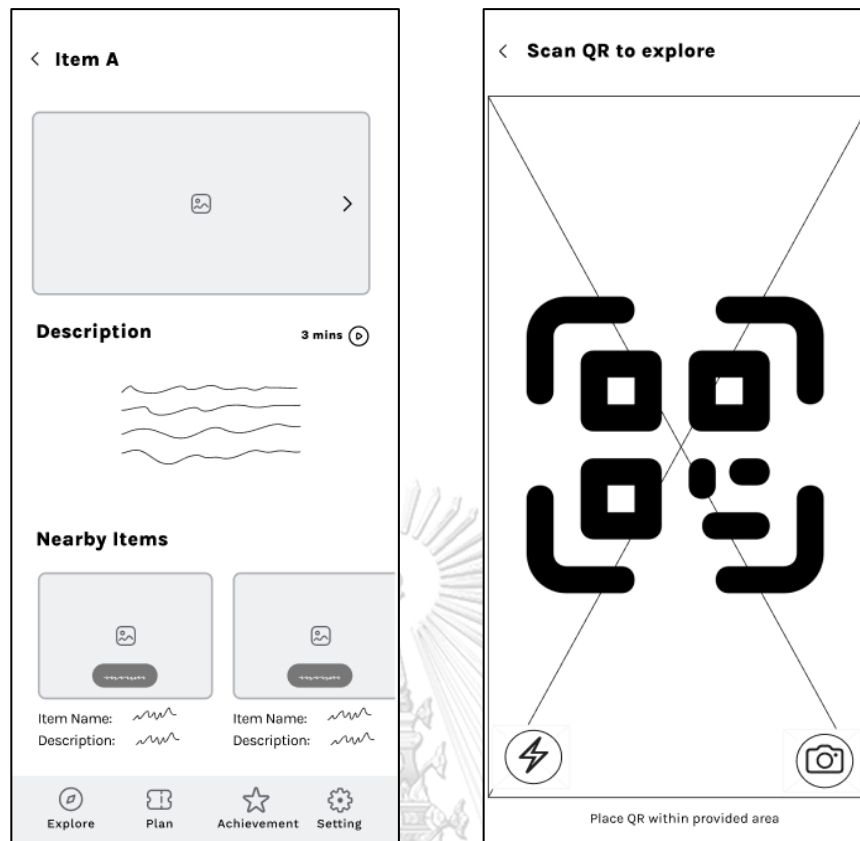
รูปที่ 4-42: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ รูปที่ 4-43: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
แบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูล แบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลแต่ละ  
พิพิธภัณฑ์โดยภาพรวม พิพิธภัณฑ์

4.3.1.6.3 หน้าแสดงรายการข้อมูลห้องจัดแสดง แสดงดังรูปที่ 4-44, 4-45



รูปที่ 4-44: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ รูปที่ 4-45: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
แบบหยาบของหน้าแสดงรายการห้องจัด แบบหยาบของหน้าแสดงรายการวัตถุ  
แสดงภายในพิพิธภัณฑ์ โบราณภายในห้องจัดแสดง

4.3.1.6.4 หน้าแสดงรายการข้อมูลวัตถุโบราณ แสดงดังรูปที่ 4-46, 4-47

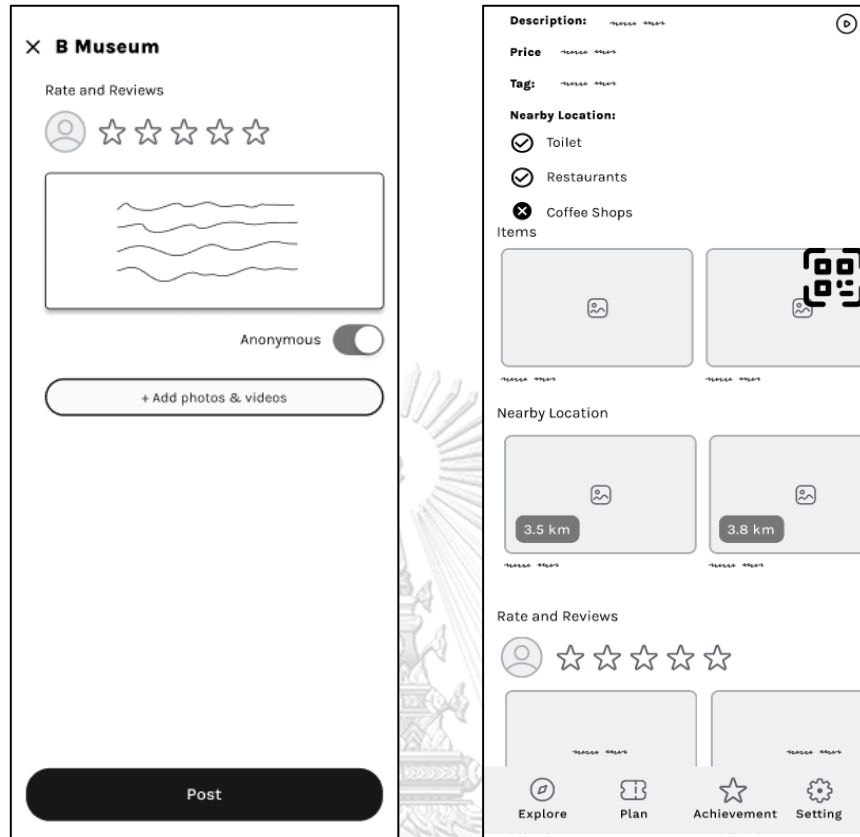


รูปที่ 4-46: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ    รูปที่ 4-47: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
 แบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูลวัตถุ    แบบหยาบของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ด  
 โบราณ    เพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ



## 4.3.1.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

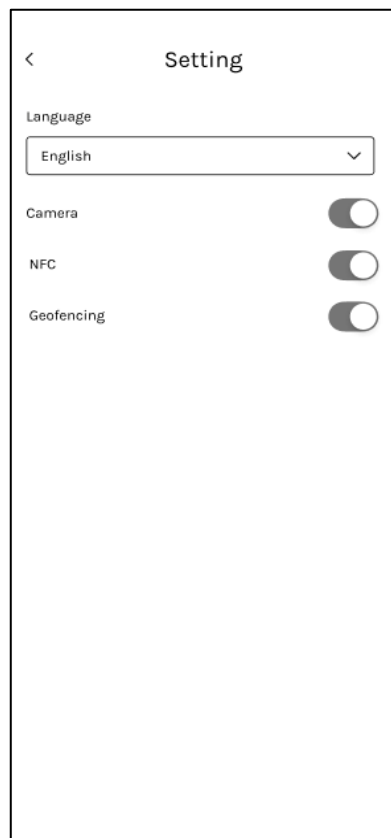
## 4.3.1.7.1 หน้าประเมินความพึงพอใจ แสดงดังรูปที่ 4-48, 4-49



รูปที่ 4-48: ระบบประเมินความพึงพอใจ รูปที่ 4-49: ระบบประเมินความพึงพอใจ  
- ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประเมิน - ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดง  
ความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์ รายการความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์

#### 4.3.1.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

##### 4.3.1.8.1 หน้าสำหรับตั้งค่า แสดงดังรูปที่ 4-50

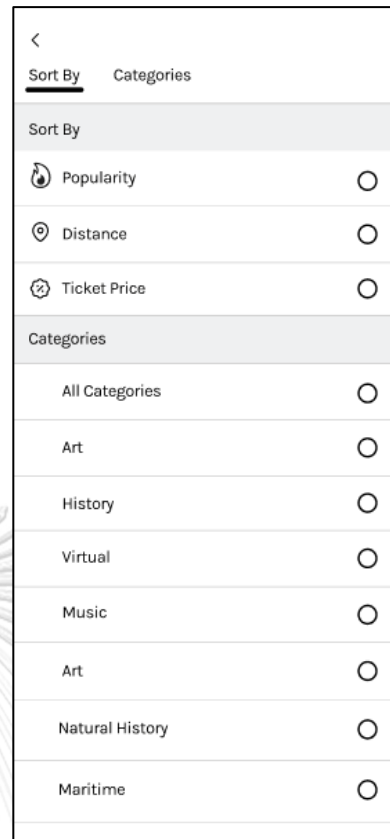
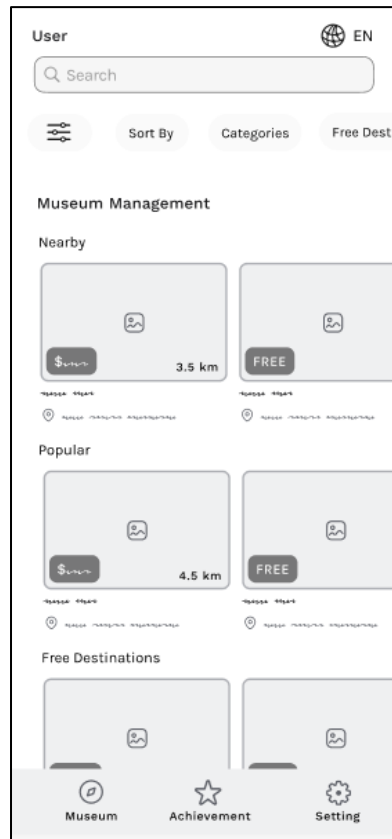


รูปที่ 4-50: ระบบการตั้งค่า - ต้นแบบแบบ  
หยาบของหน้าสำหรับตั้งค่า

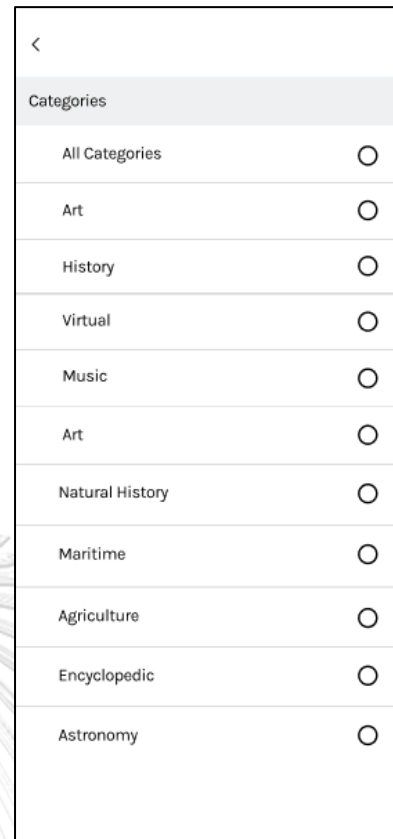
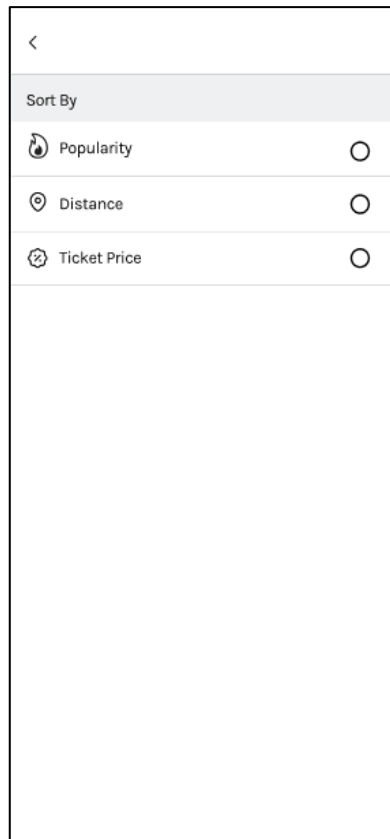
#### โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

#### 4.3.1.9 ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

##### 4.3.1.9.1 หน้าสำหรับแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-51, 4-52, 4-53, 4-54



รูปที่ 4-51: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-52: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงข้อมูล ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเลือกดู  
 พิพิธภัณฑ์โดยภาพรวม พิพิธภัณฑ์ตามประเภทพิพิธภัณฑ์ หรือ  
 ตามเงื่อนไขอื่น ๆ

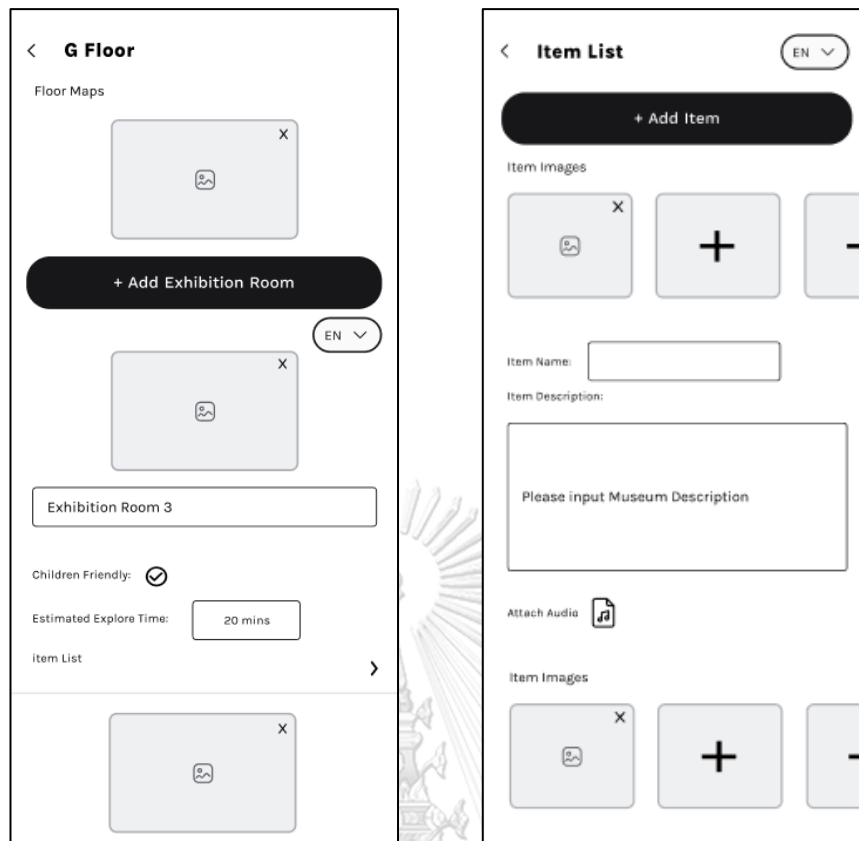


รูปที่ 4-53: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-54: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบหยابของหน้าการเลือกดู ต้นแบบแบบหยابของหน้าการเลือกดู  
 พิพิธภัณฑ์ตามเงื่อนไขต่างอื่น ๆ พิพิธภัณฑ์ตามประเภทพิพิธภัณฑ์

4.3.1.9.2 หน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-55, 4-56, 4-57, 4-58

The image shows two mobile application screens. The left screen, titled 'B Museum', is a form for adding a museum entry. It includes a 'Museum Images' section with a gallery view, a 'Location' text input field, an 'Open Period' section with radio buttons for days of the week (MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN), 'Open Time' and 'Close Time' text input fields, a 'Description' text area with a language dropdown (EN), a 'Ticket Price' text input field (set to 'FREE'), a 'Tag' text input field (set to '#couple place #perfect'), a 'Popular' checkbox (checked), and an 'Attach Audio' button. A 'Save and Next' button is at the bottom. The right screen, titled 'Floor Management', shows a list of floors: 'G Floor', '1st Floor', and '2nd Floor', each with a location pin icon. Below the list is a large empty text area.

รูปที่ 4-55: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-56: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบหยابของหน้าการเพิ่ม ต้นแบบแบบหยابของหน้าการเลือกชั้น  
 ข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลพิพิธภัณฑ์เพื่อเพิ่มข้อมูลห้องจัด  
 แสดง



รูปที่ 4-57: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-58: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่ม ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเพิ่ม  
 ข้อมูลห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลวัตถุโบราณภายในห้องจัดแสดง

4.3.1.9.3 หน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลเกม แสดงดังรูปที่ 4-59

รูปที่ 4-59: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบ  
แบบขยายของหน้าการเพิ่มข้อมูลเกม

#### 4.3.1.9.4 หน้าสำหรับการตั้งค่า แสดงดังรูปที่ 4-60, 4-61

รูปที่ 4-60: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-61: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งค่า ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งค่าชั้น  
 ภาษา ของพิพิธภัณฑ์

### 4.3.2 การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups)

#### 4.3.2.1 ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups

การดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจ พิพิธภัณฑ์” มีขั้นตอนการทดสอบระบบต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups คือ การนำเสนอต้นแบบแบบหยาบให้กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพระบบ และ ให้กลุ่มเป้าหมายทดสอบการกดปุ่มบนหน้าจอต้นแบบ เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และ นำไปพัฒนาต้นแบบเสมือนจริงให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น

#### ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ มีดังนี้

- 4.3.2.1.1 คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 4 คน
- พนักงาน จำนวน 2 คน



- ลูกค้ำ จำนวน 2 คน

- 4.3.2.1.2 ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบหยาบด้วยเครื่องมือฟิกมา (Figma) พร้อมอธิบายรายละเอียดของระบบ ให้กลุ่มเป้าหมายกดปุ่มหน้าจอลเพื่อเลือกดูระบบ และ การทำงานของระบบด้วยตนเอง
- 4.3.2.1.3 รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ถามข้อมูลเพิ่มเติม จากกลุ่มเป้าหมาย และ นำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการทดสอบ
- 4.3.2.1.4 ค้นหาแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบเสมือนจริง ที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด
- 4.3.2.1.5 นำแนวทางที่ได้มาใช้ในการออกแบบ และ พัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริง

#### 4.3.2.2 ผลการทดสอบต้นแบบ Low-fidelity Mockups

ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups) แสดงดังตารางที่ 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15, 4-16, 4-17, 4-18, 4-19

##### 4.3.2.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

ตารางที่ 4-11: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบสมาชิก (Membership System)

ลูกค้ำ	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟังก์ชันการใช้งานครอบคลุมตามพื้นฐานที่ควรจะเป็น</li> <li>- จำเป็นต้องเก็บ Address ด้วยไหม คนให้ข้อมูลอาจจะมีคำถามว่าเอาไปทำอะไร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้มีเปลี่ยนภาษาตั้งแต่หน้าแรก เพราะกลัวคนต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น เข้ามาเจอภาษาอังกฤษแล้วสับสน</li> <li>- ที่อยู่ควรเป็น Optional จริง ๆ อยากรู้แค่อยู่จังหวัดไหน เพื่อนำไปเก็บเป็นสถิติ</li> <li>- อยากให้มี Guest Mode เพราะคนอาจจะไม่ยอมให้ข้อมูล แค่เข้ามาลองเล่นเฉย ๆ</li> </ul>

##### 4.3.2.2.2 ระบบแผนที่ (Map System)

ตารางที่ 4-12: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบแผนที่ (Map System)

ลูกค้ำ	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนที่ควรมีสองภาษา เพราะคนไทยไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ</li> </ul>

## 4.3.2.2.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ตารางที่ 4-13: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่อนข้างครอบคลุมการใช้งานโดยทั่วไป มีทั้งเน้นเช็คอิน เที่ยวไปเรื่อย ๆ และ อิงตามข้อจำกัดต่าง ๆ</li> <li>- คำว่า “Has something interesting” อ่านแล้วอาจจะงงว่าคืออะไร ใช้คำตรง ๆ จะง่าย</li> <li>- น่าจะต้องมีหน้าที่บอกว่าถ้าวางแผนท่องเที่ยวไม่ได้ตามเงื่อนไข จะแนะนำอะไรแทน</li> <li>- อาหารกลางวัน ควรเลือกประเภทอาหารได้เอง ระบุสิ่งที่แพ้ และ งบที่มี</li> <li>- อยากให้มีเช็คลิสต์บอกในแผนการท่องเที่ยว ว่าตอนนี้อยู่จุดไหนของแผนแล้ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้แยกส่วนการแก้ไขลำดับของการไปแต่ละพิพิธภัณฑ์ เช่น ‘To Museum A’ ต้องคู่กับ ‘Explore Museum A’ ไม่สามารถวางแผนแยกกันได้ เช่น ‘To Museum A’ แล้วไป ‘To Museum B’ เลย</li> <li>- ฟีเจอร์ “Has something interesting” อยากให้มีแผนที่ให้ด้วย</li> <li>- อยากให้มีการแนะนำเส้นทางภายในพิพิธภัณฑ์ เช่น เส้นทางสายมู ต้องไปดูวัตถุโบราณไหนบ้าง</li> </ul>

## 4.3.2.2.4 ระบบเกม (Game System)

ตารางที่ 4-14: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบเกม (Game System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้มีหน้าอธิบายกิจกรรมเพิ่มเติม</li> <li>- ควรแสดงเกมของพิพิธภัณฑ์ที่อยู่ก่อน คนจะได้ไม่ต้องค้นหาว่าเล่นเกมอันไหนได้</li> <li>- “Achievement” ต้องเป็นคำว่าเกมส์หรือเปล่า</li> <li>- ถ้าอยากให้มีคนเข้ามาเล่นเกมเยอะ ๆ ควรมีข้อมูลเกม ของรางวัล แสดงให้เห็นตอนเข้ามาในพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนจากสแกนค้นหาวัดอุทยานเป็น สแกนคิวอาร์โค้ดของวัตถุโบราณน่าจะง่ายกว่า</li> </ul>

#### 4.3.2.2.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

ตารางที่ 4-15: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

ลูกค้า	พนักงาน
- Nearby Location ถ้าบอกว่าห้องน้ำแล้วไม่เข้าใจ ถ้าเราบอกว่าที่ใกล้ ๆ คอนโดนี้มีอะไร คงจะบอกว่าใกล้ห้าง ใกล้ธนาคาร ไม่ใช่ใกล้ห้องน้ำ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ



## 4.3.2.2.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

ตารางที่ 4-16: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่อนข้างครอบคลุมที่อยากรู้ เชื่อมต่อไปยังสิ่งที่สนใจ เช่น แผนที่เดินทางไปพิพิธภัณฑ์ได้</li> <li>- อาจจะต้องมีเสียงบรรยายภาษาไทย เพราะชี้เกี่ยจออ่าน ไม่รู้ว่าปกติเมืองไทยมีมั๊ยแต่ถ้าอ่านเองแล้วไม่เข้าใจ</li> <li>- ควรมีเบอร์โทรศัพท์พิพิธภัณฑ์ บอกว่าเหมาะสมกับคนพิการไหม แล้วอาจจะบอกว่ามีมีคคทุเทศกใหม่ เพราะเคยไปแล้วอ่านเองแล้วไม่เข้าใจ ภาพบอกว่าเป็นผลงานชิ้นเอกแต่ไม่เข้าใจว่าเป็นผลงานชิ้นเอกอย่างไร</li> <li>- เอากล้องเข้าไปถ่ายได้ไหม เปิดแฟลชได้ไหม เพราะเดี๋ยวนี้คนชอบถ่ายรูปเพื่อเอาไปลงโซเชียล</li> <li>- ควรระบุว่ามีที่จอดรถใหม่ ที่จอดรถสำคัญหรือ บอกว่าใกล้บีทีเอสสถานีอะไร</li> <li>- เอาคิวอาร์โค้ดย้ายไปอยู่ตำแหน่งอื่นได้ไหม เพราะสืบสวนว่ามันเป็นส่วนหนึ่งของ “Free destination” หรือเปล่า</li> <li>- แต่ละห้องจัดแสดงมีแสดงโชว์ใหม่ แสดงก็โหมง</li> <li>- รูปไอคอนกับคำไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีหน้ารายการวัตถุโบราณแยกจากหน้าแรก เพราะบางพิพิธภัณฑ์มีวัตถุโบราณหลักร้อย เลื่อนดูน่าจะยาก</li> <li>- ฟังก์ชันการสแกน, เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น, เทคโนโลยีขอบเขตเสมือนสแกนแล้วควรมีข้อมูลหลากหลายประเภท เช่น PDF, วีดีโอ ยูทูป หรือ คำบรรยาย</li> <li>- ต้องมีข้อมูลคำอธิบายห้องจัดแสดง ในแต่ละภาษา</li> <li>- อยากให้เห็นข้อมูลวัตถุโบราณที่แนะนำในแต่ละพิพิธภัณฑ์ ตามความชอบของลูกค้า</li> <li>- ภาษาที่เลือกเพื่อแสดงข้อมูลวัตถุ เลือกได้หลายภาษา แต่ถ้าไม่มีการใส่ข้อมูลของภาษานั้นไว้ ควรแสดงเป็นภาษาอังกฤษ</li> </ul>

## 4.3.2.2.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ตารางที่ 4-17: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าเริ่มต้นของการไม่ระบุตัวตัวตน ควรเป็น “ไม่ระบุตัวตน” เพราะคนน่าจะกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว</li> <li>- ควรมีคะแนนแนะนำเฉลี่ยของพิพิธภัณฑ์ และ ฝั่งผู้ดูแลระบบเลือกได้ว่าจะให้ความคิดเห็นไหน ถูกแสดงขึ้นมาในฝั่งลูกค้า น่าจะส่งผลดีต่อพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้ประเมินความพึงพอใจของวัตถุโบราณได้ด้วย</li> </ul>

## 4.3.2.2.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ตารางที่ 4-18: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกขนาดตัวอักษรได้ใหม่ เพื่อคนอายุเยอะมองไม่เห็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาที่เลือก ต้องเป็นภาษาของโครงโมบายล์แอปพลิเคชัน เช่น ชื่อเมนู ชื่อปุ่ม</li> </ul>

## 4.3.2.2.9 ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

ตารางที่ 4-19: ผลการทดสอบต้นแบบแบบขยาย ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

ลูกค้า	พนักงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเพิ่มวันหยุดประจำปีได้ด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้มีการแนะนำเส้นทางภายในพิพิธภัณฑ์โดยการใส่ข้อมูลจากฝั่งผู้ดูแลระบบ</li> <li>- ต้องเพิ่มข้อมูลคำอธิบายห้องจัดแสดงในแต่ละภาษา</li> <li>- สร้างข้อมูลแบบบันทึกอัตโนมัติยาก ด้วยข้อจำกัดของระบบหลังบ้าน ต้องแบ่งการบันทึกข้อมูลเป็นส่วน ๆ</li> <li>- ชื่อพิพิธภัณฑ์ต้องสามารถกำหนดได้หลายภาษา</li> </ul>

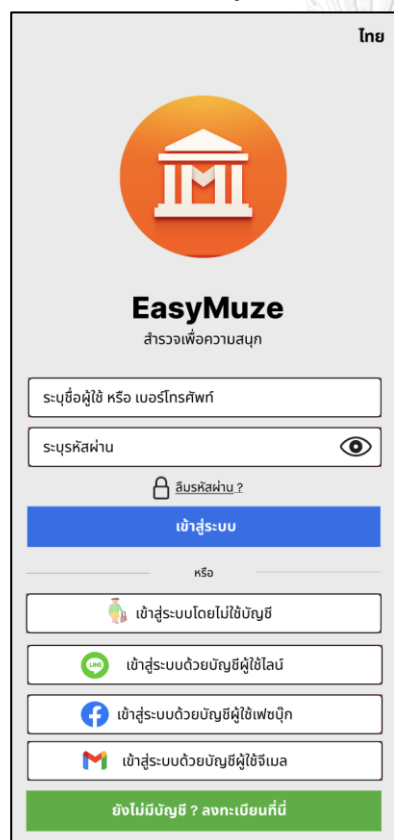
### 4.3.3 การสร้างต้นแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototyping)

จากการนำต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototyping) ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย และได้รับคำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้จัดทำโครงการจึงได้สร้างต้นแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototyping) โดยมีการนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต้นแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้มากยิ่งขึ้น ทั้งในฝั่งลูกค้า และ ฝั่งผู้ดูแลระบบ

#### โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

##### 4.3.3.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

##### 4.3.3.1.1 หน้าเริ่มต้น แสดงดังรูปที่ 4-62



รูปที่ 4-62: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ

ละเอียดของหน้าเริ่มต้น

##### 4.3.3.1.2 หน้าสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-63, 4-64, 4-65, 4-66, 4-67

**สมัครสมาชิก**

ชื่อผู้ใช้\*  
ระบุชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน\*  
ระบุรหัสผ่าน

ชื่อ - นามสกุล\*  
ระบุชื่อ - นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์\*  
ระบุเบอร์โทรศัพท์

อีเมล\*  
ระบุอีเมล

ที่อยู่  
ระบุประเทศ, จังหวัด, ตำบล, อำเภอ, รหัสไปรษณีย์

ระบุที่อยู่เพิ่มเติม

**สมัครสมาชิก**

ค้นหาตำบล, รหัสไปรษณีย์

ใช้ตำแหน่งปัจจุบัน

กระบี่

กระบี่นตา

กำแพงเพชร

กาญจนบุรี

กาฬสินธุ์

กาตาร์

กานา

กาบอง

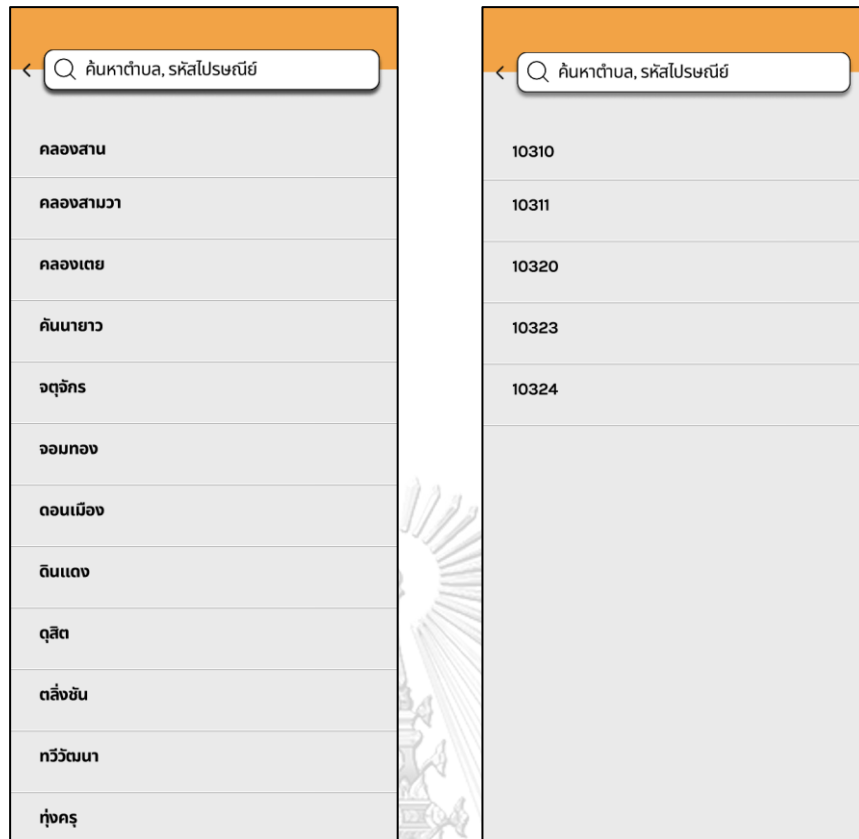
กาญจนบุรี

กายอานา

กีนี

กีนี - บิสเซา

รูปที่ 4-63: ระบบสมาชิก - ต้นแบบ รูปที่ 4-64: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก



รูปที่ 4-65: ระบบสมาชิก - ต้นแบบ รูปที่ 4-66: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 แบบละเอียดของหน้าเลือกตำบลที่อาศัย ละเอียดของหน้าเลือกรหัสไปรษณีย์ที่  
 อาศัย



**สมัครสมาชิก**

ชื่อผู้ใช้\*  
username

รหัสผ่าน\*  
password

ชื่อ - นามสกุล\*  
นัฐริดา มหาสิกรวัฒน์

เบอร์โทรศัพท์\*  
0885290388

อีเมล\*  
nattida.15783@gmail.com

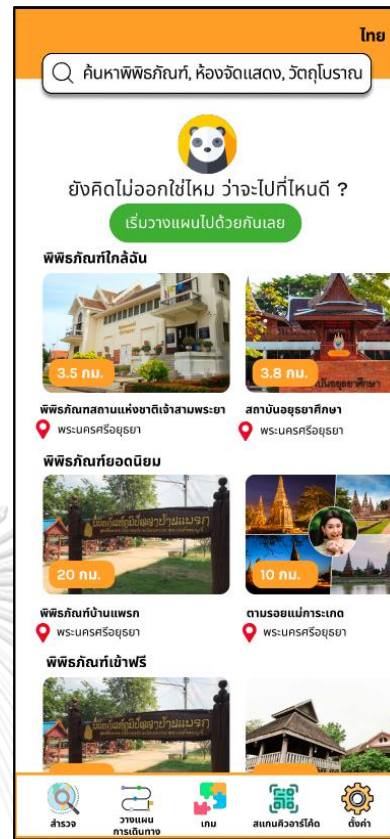
ที่อยู่  
ไทย, กรุงเทพ, ห้วยขวาง, ห้วยขวาง, 10310  
62/214 คอนโดไฮด์ไฮด์-ห้วยขวาง

สมัครสมาชิก

รูปที่ 4-67: ระบบสมาชิก - ต้นแบบ  
แบบละเอียดของหน้าสมัครสมาชิกเมื่อ  
กรอกข้อมูลครบ

4.3.3.1.3 หน้าลิ้มรสผ่าน แสดงดังรูปที่ 4-68, 4-69

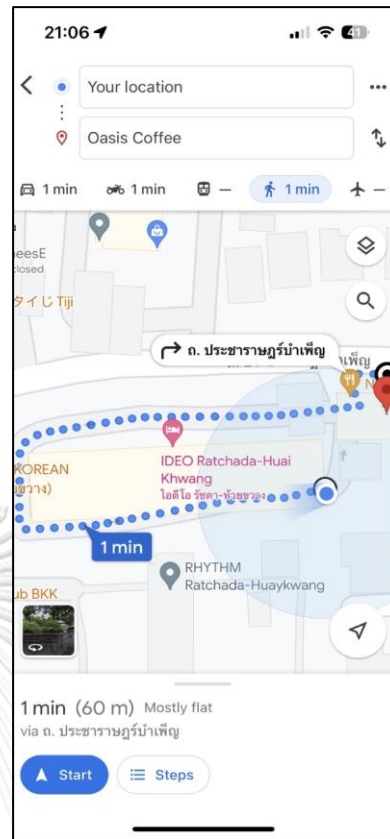
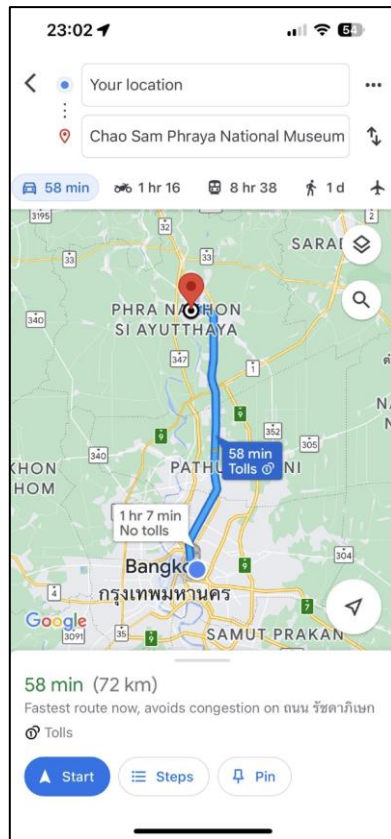
รูปที่ 4-68: ระบบสมาชิก - ต้นแบบ รูปที่ 4-69: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ  
 แบบละเอียดของหน้าใส่ข้อมูลอีเมล รายละเอียดของหน้าแจ้งเตือนส่งอีเมลสำเร็จ  
 4.3.3.1.4 หน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-70, 4-71



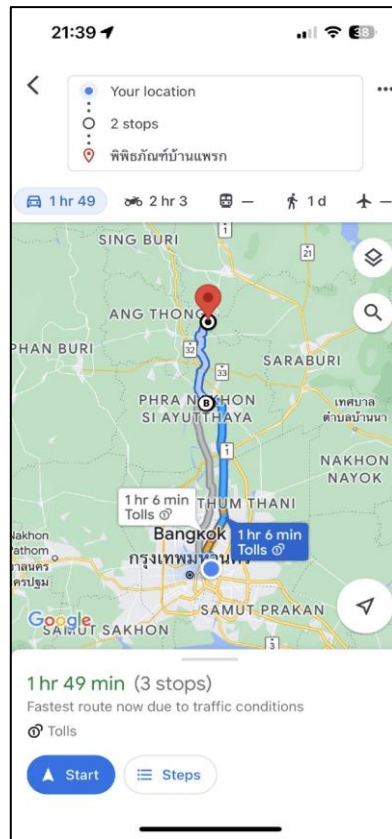
รูปที่ 4-70: ระบบสมาชิก - ต้นแบบแบบ ละเอียดของหน้าแสดงคำอนุญาต แบบละเอียดของหน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ ยินยอมการใช้ข้อมูล

4.3.3.2 ระบบแผนที่ (Map System)

4.3.3.2.1 หน้าแสดงข้อมูลแผนที่สถานที่ แสดงดังรูปที่ 4-72, 4-73, 4-74



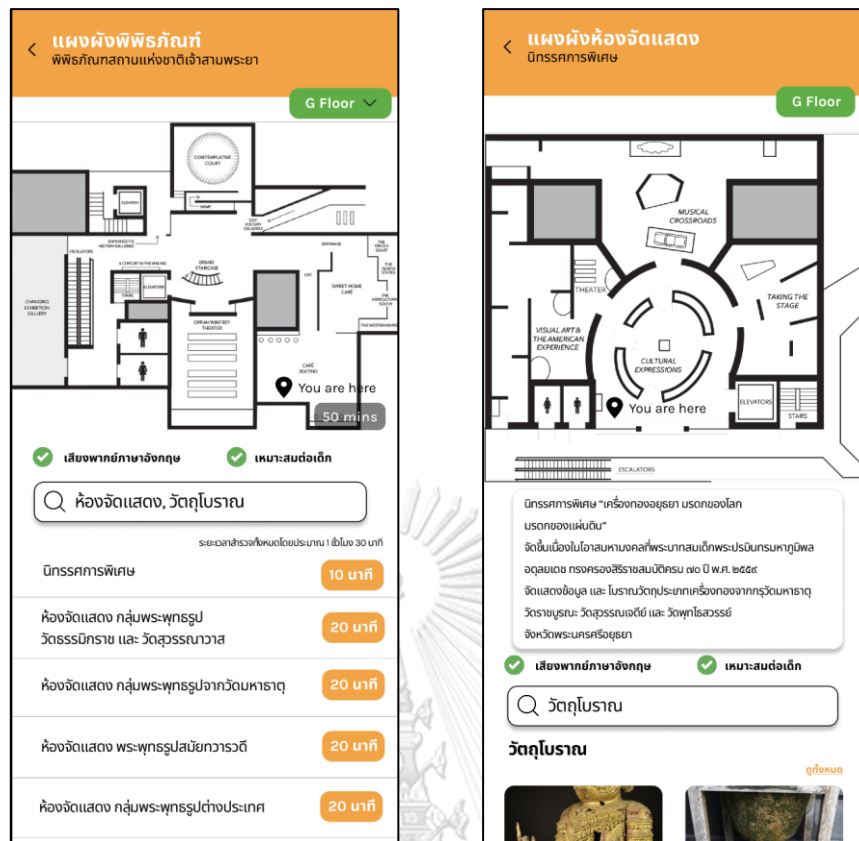
รูปที่ 4-72: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ ละเอียดของหน้าแสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์  
รูปที่ 4-73: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ ละเอียดของหน้าแสดงแผนที่สถานที่ใกล้เคียง



รูปที่ 4-74: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
ละเอียดของหน้าแสดงแผนที่ระหว่าง  
พิพิธภัณฑ์

4.3.3.2.2 หน้าแสดงข้อมูลแผนที่ภายในพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-75, 4-76

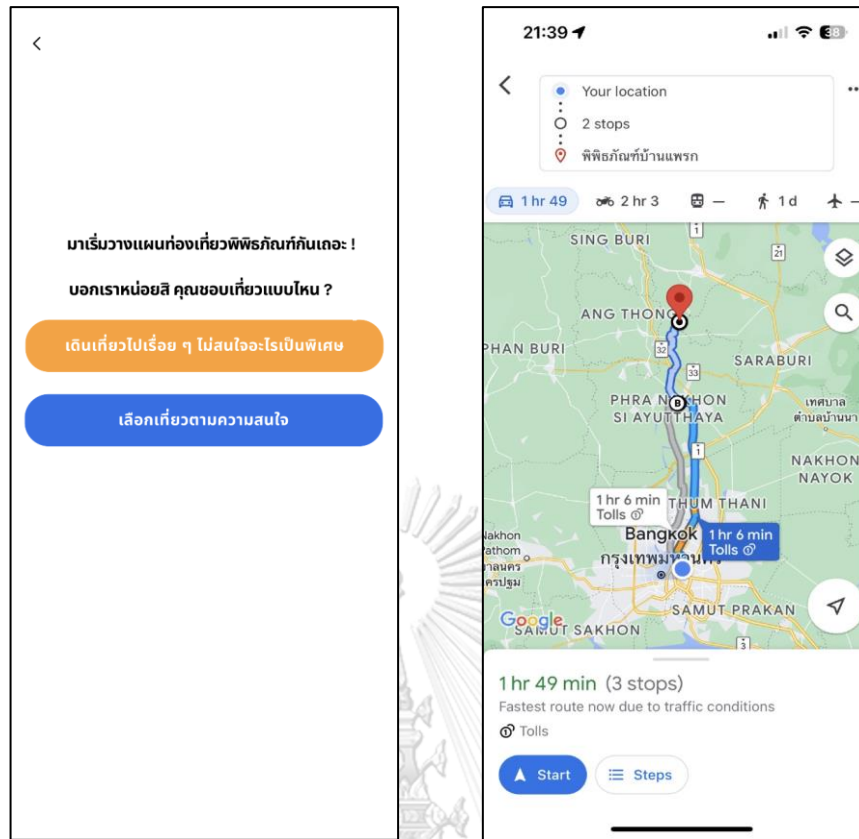
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รูปที่ 4-75: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
ละเอียดของหน้าแสดงแผนที่แต่ละชั้น  
ของพิพิธภัณฑ์

รูปที่ 4-76: ระบบแผนที่ - ต้นแบบแบบ  
ละเอียดของหน้าแสดงแผนที่แต่ละห้อง  
จัดแสดงนิทรรศการ

- 4.3.3.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)
- 4.3.3.3.1 หน้าวางแผนการท่องเที่ยว แสดงดังรูปที่ 4-77 ถึง 4-92



รูปที่ 4-77: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว      รูปที่ 4-78: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเลือก      - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง  
 วิธีการวางแผนการท่องเที่ยว      แผนการท่องเที่ยวแบบ “เดินเที่ยวไป  
 เรื่อย ๆ ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษ”

Figure 4-79: Screenshot of a mobile app form. The form has an orange header and three input fields. The first field asks 'บอกเราหน่อยสิ คุณชอบพิพิธภัณฑ์ประเภทไหน?' (Tell us, which type of museum do you like?) with the answer 'พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์, พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ' (Science Museum, Information Technology Museum). The second field asks 'คุณมีเวลาท่องเที่ยวมานานแค่ไหน?' (How long have you been traveling?) with the answer '1.5'. The third field asks 'คุณวางแผนไปท่องเที่ยววันไหน?' (When do you plan to travel?) with the answer '20 พฤศจิกายน 2566'. A blue button at the bottom says 'ต่อไป' (Next).

Figure 4-80: Screenshot of a mobile app form. The form has an orange header and four options with icons. The question is 'คุณจะไปท่องเที่ยวกับใคร?' (Who will you travel with?). The options are: 'ไปคนเดียว' (Go alone) with a person icon; 'ไปกับคนรัก' (Go with partner) with a couple icon; 'ไปกับครอบครัว' (Go with family) with a family icon; and 'ไปกับเพื่อน' (Go with friends) with a group of friends icon.

รูปที่ 4-79: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-80: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอก - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ากรอก  
 ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ ข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ  
 “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” ในส่วน

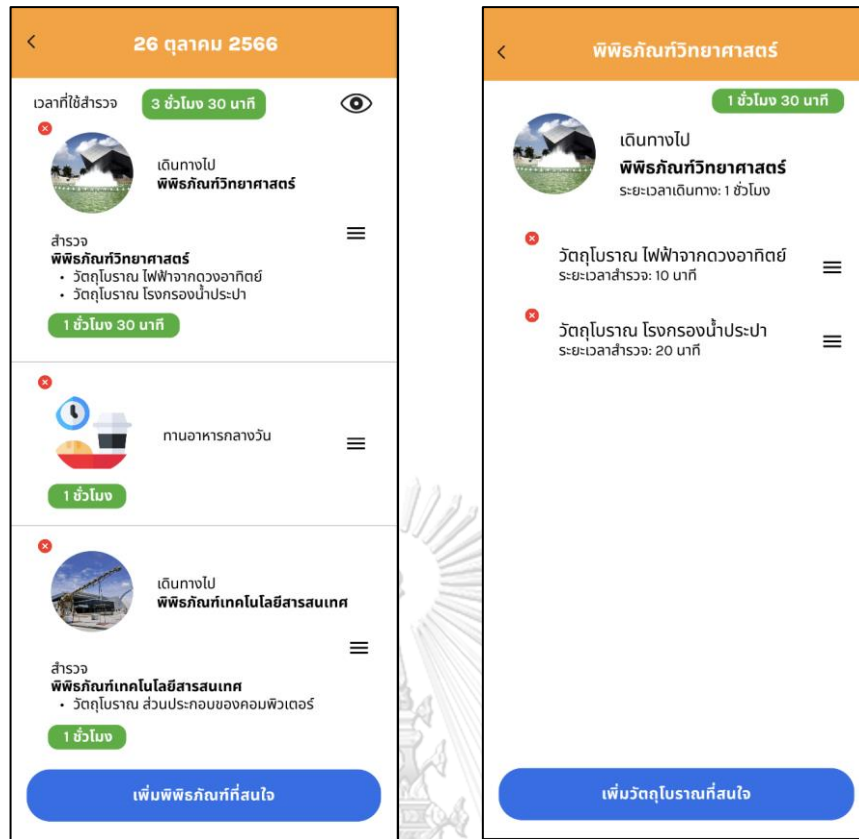


รูปที่ 4-81: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว

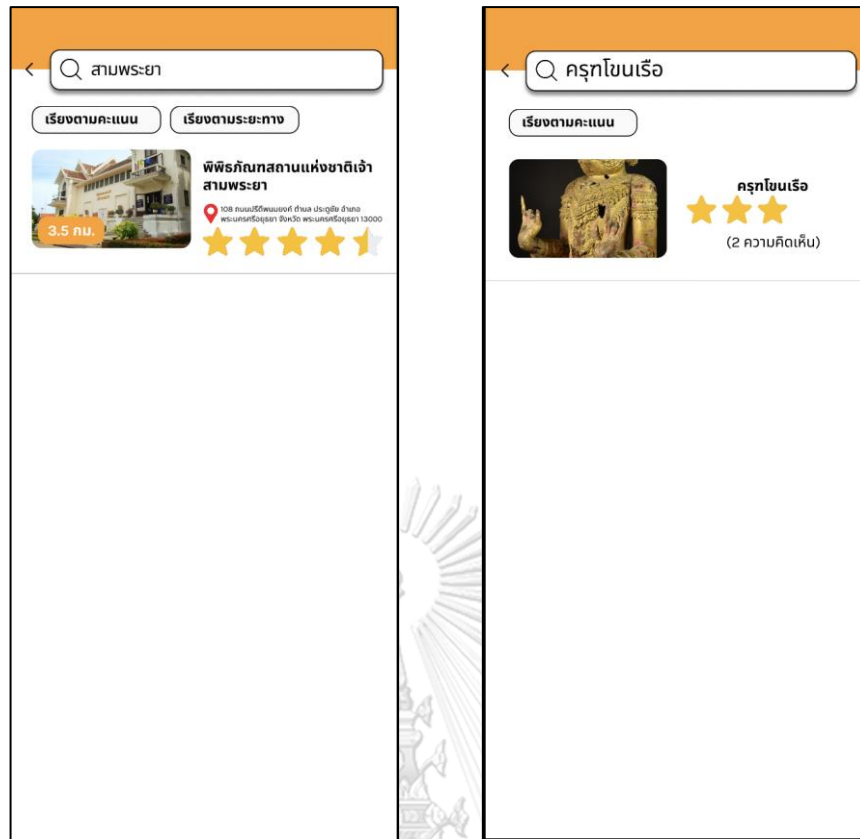
รูปที่ 4-82: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว

รูปที่ 4-81: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” เพื่อเลือกว่ามีเด็กเดินทางไปด้วยหรือไม่

รูปที่ 4-82: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปแบบแบบละเอียดของหน้ากรอกข้อมูลสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวแบบ “เลือกเที่ยวตามความสนใจ” สำหรับประเภทของศิลปะที่ชื่นชอบ



รูปที่ 4-83: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปที่ 4-84: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง  
 ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในหนึ่งวันที่ - ข้อมูลแผนการท่องเที่ยวในแต่ละ  
 สามารถแก้ไขได้ - พิพิธภัณฑสถานที่สามารถแก้ไขได้



รูปที่ 4-85: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-86: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว

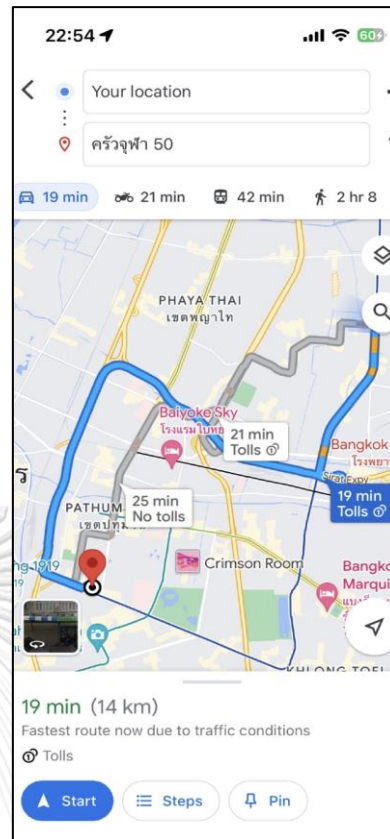
- ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่ม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่มวัตถุ

พิพิธภัณฑ์ที่ต้องการท่องเที่ยวด้วย โบราณด้วยตนเอง

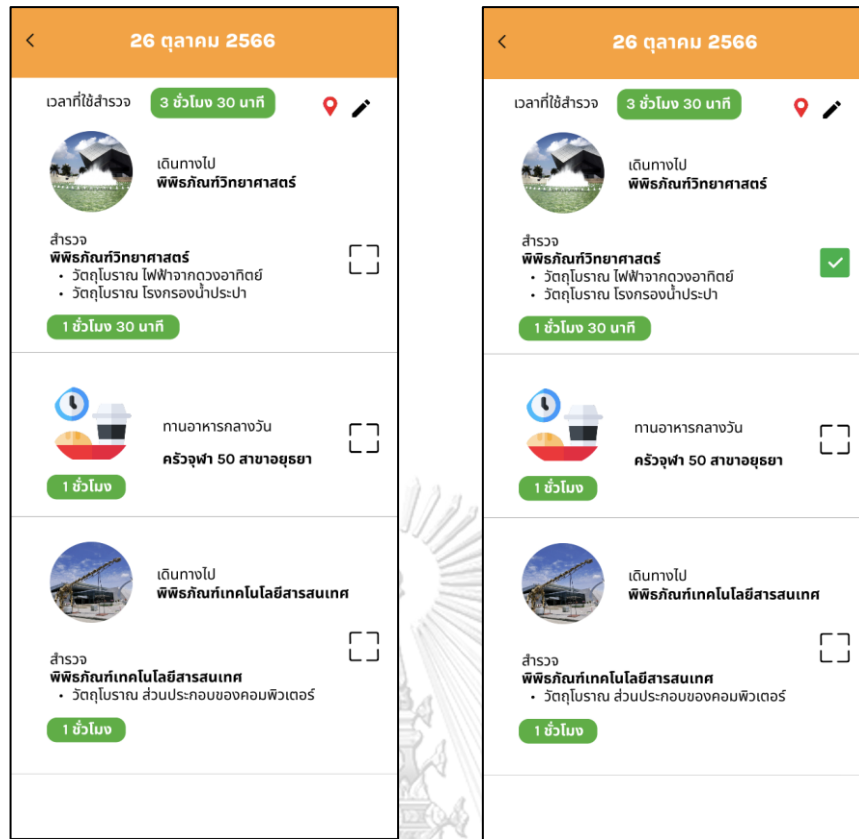
ตนเอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

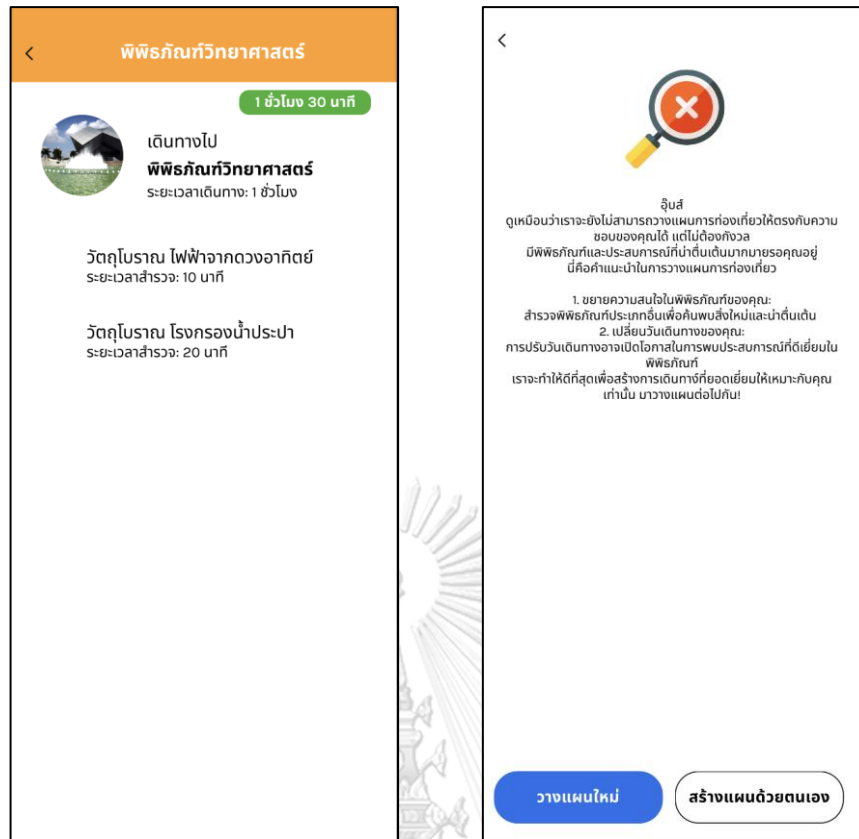
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รูปที่ 4-87: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว - รูปที่ 4-88: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่ม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าเพิ่ม  
 สถานที่รับประทานอาหารกลางวัน และ สถานที่รับประทานอาหารกลางวันโดย  
 ระยะเวลาที่ใช้ กำหนดจากแผนที่



รูปที่ 4-89: ระบุวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-90: ระบุวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุป - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุป  
 แผนการเดินทาง แผนการเดินทางเมื่อผู้ใช้งานระบุว่า  
 เดินทางไปท่องเที่ยวยังสถานที่นั้นสำเร็จ



รูปที่ 4-91: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว รูปที่ 4-92: ระบบวางแผนการท่องเที่ยว  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสรุป - ต้นแบบแบบละเอียดเมื่อระบบไม่  
 แผนการเดินทางภายในพิพิธภัณฑสถาน สามารถค้นหาแผนการเดินทางที่  
 เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

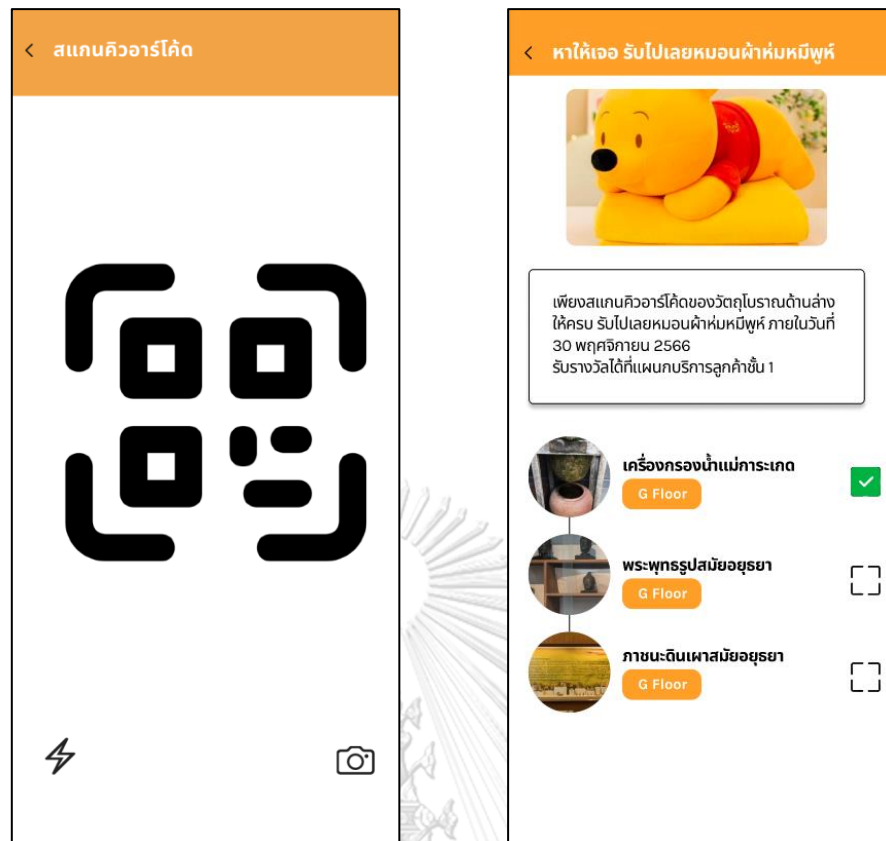
## 4.3.3.4 ระบบเกม (Game System)

## 4.3.3.4.1 หน้าแสดงรายการเกม และ การเล่นเกม แสดงดังรูปที่ 4-93, 4-94, 4-95, 4-96



รูปที่ 4-93: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ รูปที่ 4-94: ระบบเกม - ต้นแบบแบบ

ละเอียดของหน้าแสดงรายการเกมทั้งหมด ละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลเกม

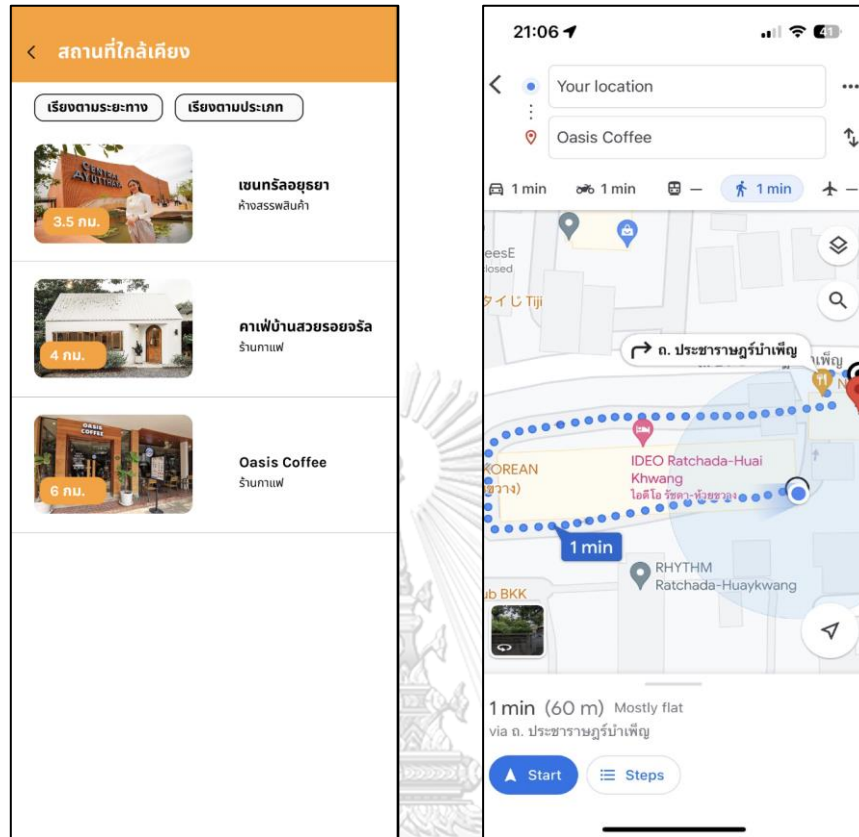


รูปที่ 4-95: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุโบราณ  
รูปที่ 4-96: ระบบเกม - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงรายการข้อมูลเมื่อสแกนข้อมูลวัตถุโบราณสำเร็จ



#### 4.3.3.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

##### 4.3.3.5.1 หน้าแสดงรายการสถานที่ใกล้เคียง แสดงดังรูปที่ 4-97, 4-98



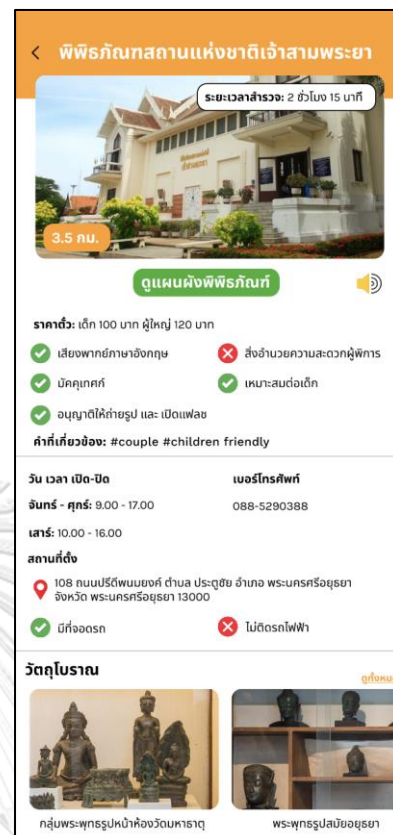
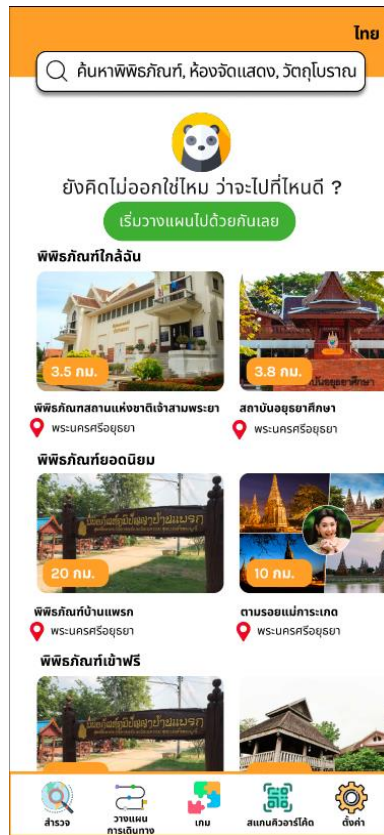
รูปที่ 4-97: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง      รูปที่ 4-98: ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง  
 - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง      - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง  
 ข้อมูลสถานที่ใกล้เคียง      แผนที่เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ใกล้เคียง

- 4.3.3.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)
- 4.3.3.6.1 หน้าแสดงรายการการค้นหาพิพิธภัณฑน์์ แสดงดังรูปที่ 4-99



รูปที่ 4-99: ระบบแสดงข้อมูล – ต้นแบบ  
แบบละเอียดของหน้าแสดงผลการค้นหา  
พิพิธภัณฑน์์

4.3.3.6.2 หน้าแสดงรายการข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-100, 4-101, 4-102



รูปที่ 4-100: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
 รูปที่ 4-101: ระบบแสดงข้อมูล - ต้นแบบ  
 แบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูล  
 แบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูลแต่ละ  
 พิพิธภัณฑ์โดยภาพรวม  
 พิพิธภัณฑ์

< พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา

ระยะเวลาสำรวจ: 2 ชั่วโมง 15 นาที

3.5 กม.

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา  
สร้างขึ้นเมื่อในรัชกาลที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว  
และสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ  
เสด็จพระราชดำเนินมาทอดพระเนตรโบราณวัตถุที่พบจากพระ  
ปราสาท วัดราชบูรณะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 23  
พฤศจิกายน พ.ศ. 2500 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ  
เจ้าสามพระยา นับเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ  
แห่งแรกของไทยที่มีรูปแบบการจัดแสดงแบบใหม่คือ  
นำโบราณวัตถุมาจัดแสดงจำนวนไม่มากจนเกินไปและใช้เสฉินา  
ทำใ้การนำเสนอที่น่าสนใจ

เปิด

วันเปิดทำการ: จันทร์ - ศุกร์: 9.00 - 17.00 088-5290388  
เสาร์: 10.00 - 16.00

สถานที่ตั้ง  
108 ถนนปรีดิพนมยงค์ ตำบล ประตูชัย อำเภอ พระนครศรีอยุธยา  
จังหวัด พระนครศรีอยุธยา 13000

มีที่จอดรถ  ไม่ติดอินเทอร์เน็ต

วัตถุโบราณ

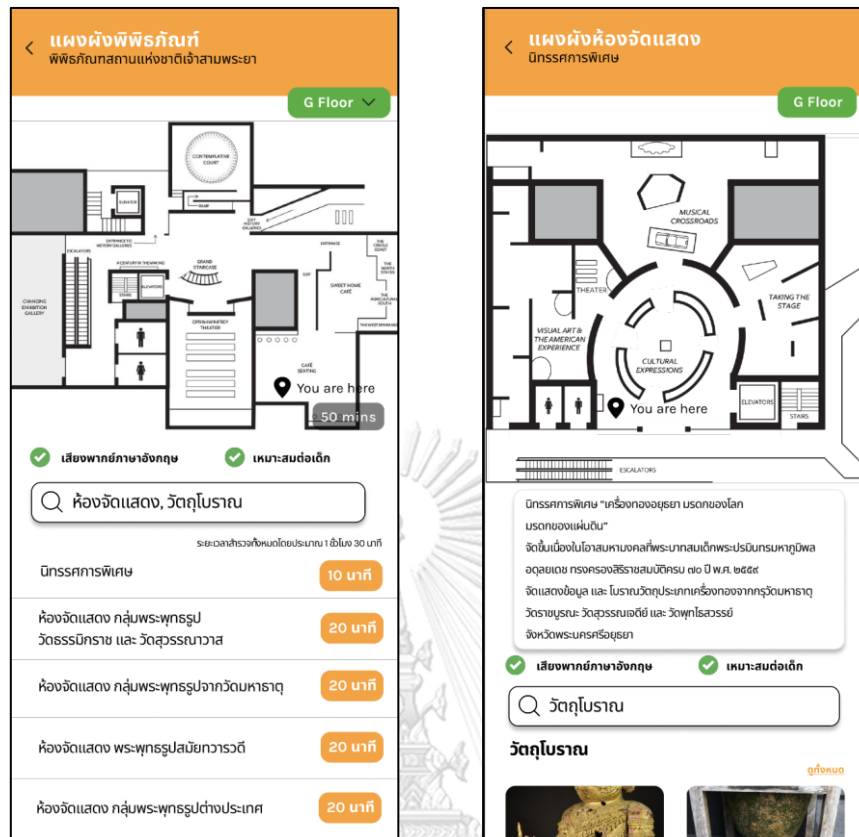
ดูทั้งหมด

กลุ่มพระพุทธรูปหน้าห้องวัดมหาธาตุ

พระพุทธรูปสมัยอยุธยา

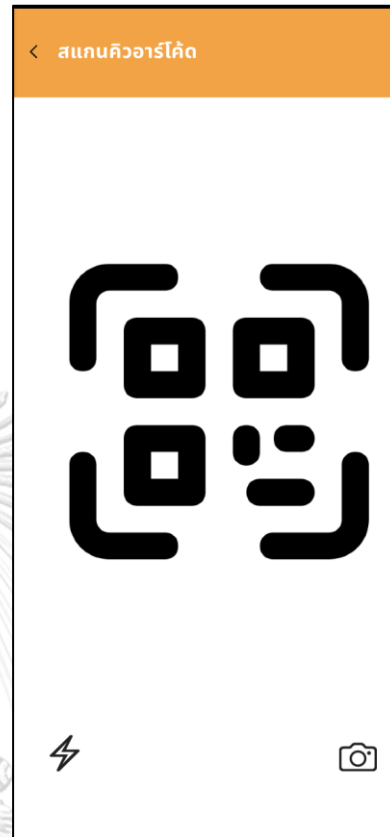
รูปที่ 4-102: ระบบแสดงข้อมูล -  
ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง  
ข้อมูลคำอธิบายพิพิธภัณฑ์

4.3.3.6.3 หน้าแสดงรายการข้อมูลห้องจัดแสดง แสดงดังรูปที่ 4-103, 4-104



รูปที่ 4-103: ระบบแสดงข้อมูล - รูปที่ 4-104: ระบบแสดงข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง  
 รายการห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ - รายการวัตถุโบราณภายในห้องจัดแสดง

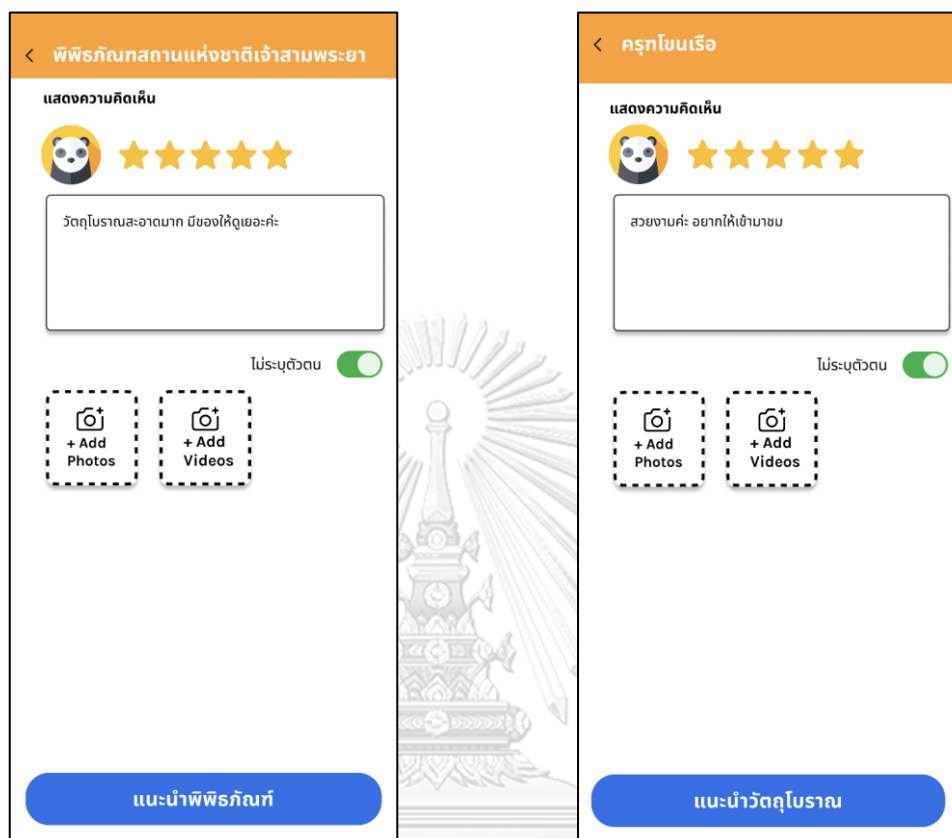
4.3.3.6.4 หน้าแสดงรายการข้อมูลวัตถุโบราณ แสดงดังรูปที่ 4-105, 4-106



รูปที่ 4-105: ระบบแสดงข้อมูล - รูปที่ 4-106: ระบบแสดงข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดง ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าสแกนคิว  
 ข้อมูลวัตถุโบราณ สแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อแสดงข้อมูลวัตถุโบราณ

#### 4.3.3.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

##### 4.3.3.7.1 หน้าประเมินความพึงพอใจ และ หน้าแสดงรายการความพึงพอใจ แสดงดังรูปที่ 4-107, 4-108, 4-109, 4-110



รูปที่ 4-107: ระบบประเมินความพึงพอใจ - รูปที่ 4-108: ระบบประเมินความพึงพอใจ -  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าประเมินความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์ ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าประเมินความพึง  
 พอใจต่อวัตถุโบราณ

จันทร์ - ศุกร์: 9.00 - 17.00      088-5290388  
 เสาร์: 10.00 - 16.00

**สถานที่ตั้ง**  
 108 ถนนประดิพัทธ์ แขวง ด่าน ประตูน้อย อำเภอ พระนครศรีอยุธยา  
 จังหวัด พระนครศรีอยุธยา 13000

✔ มีที่จอดรถ      ✘ ไม่มีตอมไฟ

**วัตถุโบราณ** ดูทั้งหมด



กลุ่มพระพุทธรูปหน้าห้องวัดมหาธาตุ



พระพุทธรูปสมัยอยุธยา

**สถานที่ใกล้เคียง** ดูทั้งหมด



3.5 กม.  
เซนทรัลอยุธยา



4 กม.  
คาเฟ่บ้านสวยอยุธยา

**ความคิดเห็นต่อพิพิธภัณฑ์** ดูทั้งหมด



★★★★★

**คะแนนเฉลี่ย**  
4.5

10 ความคิดเห็น



จาก กรุงเทพ ความตอนเช้า  
Anonymous



พิพิธภัณฑ์สวยมาก อยากรู้ลองเข้าไป  
Nattida

**วัตถุโบราณ**  
 วัตถุโบราณ



ไขนเรศวรพระ เกษลจากไม้ สลักปิดทองประดับกระจก ศิลปะอยุธยาตอนปลาย ราชวงศ์สุโขทัยศตวรรษที่ ๒๒-๒๓ พบบริเวณแม่น้ำลพบุรีท่า กาทักษะฝีมือช่างเมือง อยุธยาโดย นายภักดิ์ ไม้ที่ต่อเสริมคือเรียกชื่อไขนเรศวรนี้ใน

ไขนเรศวรนี้ลักษณะเป็นไม้แกะสลักรูปทรงเครื่อง สวมมงกุฏ ทรงคอสามเหลี่ยม พารุติ กอพระกร ยกมือขึ้นในแง่อก หายฝ่ามือออกเป็นกลางและนิ้วกางลงลง สันนิษฐานว่าเป็นไขนเรศวรที่วังชื่อ "บองคลุขรรษา" ในสมัยอยุธยากรุงเก่าโดยถูกค้นพบในสมัยรัชกาลที่ ๔ โดยพระยาโบราณราชธานินทร์ (ต่อมาคือพระยาโบราณราชธานินทร์) สุนทรภะภักดี บรมกาลกรุงเก่าในขณะนั้น

โดยพบอยู่ที่วัดเมืองหรือแม่น้ำลพบุรีท่า ที่บริเวณท่าศาลาหรือวัดเมืองไธสง ใกล้กับวัดพนมยงค์ ฝั่งตรงข้ามเกาะเมืองอยุธยาทางทิศเหนือ

หลังจากค้นพบได้ไม่ทันไรขายให้โดยยุยยาพิพิธภัณฑ (ปัจจุบันคือพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จันทรเกษม) ภายหลังได้นำมาจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา

**ความคิดเห็นต่อวัตถุโบราณ** ดูทั้งหมด



★★★★★

**คะแนนเฉลี่ย**  
4.5

2 ความคิดเห็น



สวยดี ความหมายลึกซึ้ง  
Anonymous



ดูจริงค่าดี  
Nattida

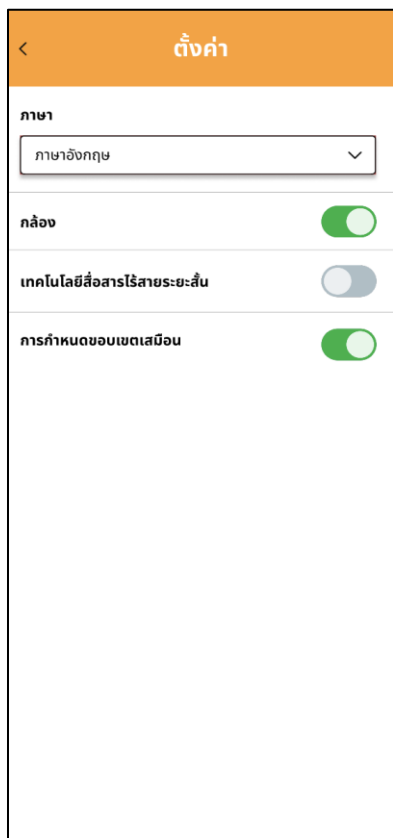
รูปที่ 4-109: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้า  
 แสดงรายการความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์

รูปที่ 4-110: ระบบประเมินความพึงพอใจ - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้า  
 แสดงรายการความพึงพอใจต่อวัตถุโบราณ



## 4.3.3.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

## 4.3.3.8.1 หน้าสำหรับตั้งค่า แสดงดังรูปที่ 4-111



รูปที่ 4-111: ระบบการตั้งค่า - ต้นแบบแบบ

ละเอียดของหน้าสำหรับตั้งค่า

## โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 4.3.3.9 ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

#### 4.3.3.9.1 หน้าสำหรับแสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-112



รูปที่ 4-112: ระบบการจัดการข้อมูล -  
ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าแสดงข้อมูล  
พิพิธภัณฑ์โดยภาพรวม

#### 4.3.3.9.2 หน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลพิพิธภัณฑ์ แสดงดังรูปที่ 4-113, 4-114, 4-115, 4-116

ไทย

< **พืชรักกัน** สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา

เพื่อบุภาพพืชรักกัน



เป็นพืชรักกันที่มีชื่อเสียง

คำอธิบายพืชรักกัน

พืชรักกัน สถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา  
 ตั้งขึ้นเมื่อมีพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าฯ  
 พระบรมราชินีนาถ  
 แห่งสยามราชธานีมาทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาขึ้น  
 22 กรกฎาคม 2475 เพื่อเป็นอนุสรณ์แด่สมเด็จพระนางเจ้า  
 พระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว  
 พืชรักกัน สถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา เป็นพืชรักกันแห่งแรก  
 แห่งสยามที่มีผู้ไปชมและถ่ายรูปกันเป็นอันมาก  
 ปัจจุบันมีบริการรถโดยสารจำนวน 10 คัน และมีคนขับที่ชำนาญงาน  
 เป็นประจำ

แบบไฟล์เสียง 

เบอร์โทรศัพท์

อนุญาตให้ถ่ายภาพ  อนุญาตให้เปิดเพลง

นักดนตรี

สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ

ราคาตัวเด็ก  ราคาตัวผู้ใหญ่

คำที่เกี่ยวข้อง

เพิ่มข้อมูลหรือจัดแสดง >

สถานที่ตั้ง

วัน เวลาเปิด - ปิด

MON TUE WED THU FRI SAT SUN

เวลาเปิด  เวลาปิด

ที่จอดรถ

สถานีรถไฟฟ้า  สถานี

ไทย

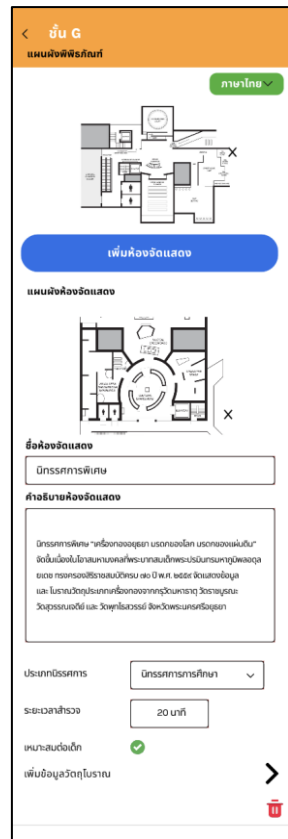
< **ระบุชั้นของพืชรักกัน**

ชั้น G

ชั้น 1

ชั้น 2

รูปที่ 4-113: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-114: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่ม ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเลือก  
 ข้อมูลพืชรักกัน ชั้นของพืชรักกันเพื่อเพิ่มข้อมูลห้องจัด  
 แสดง

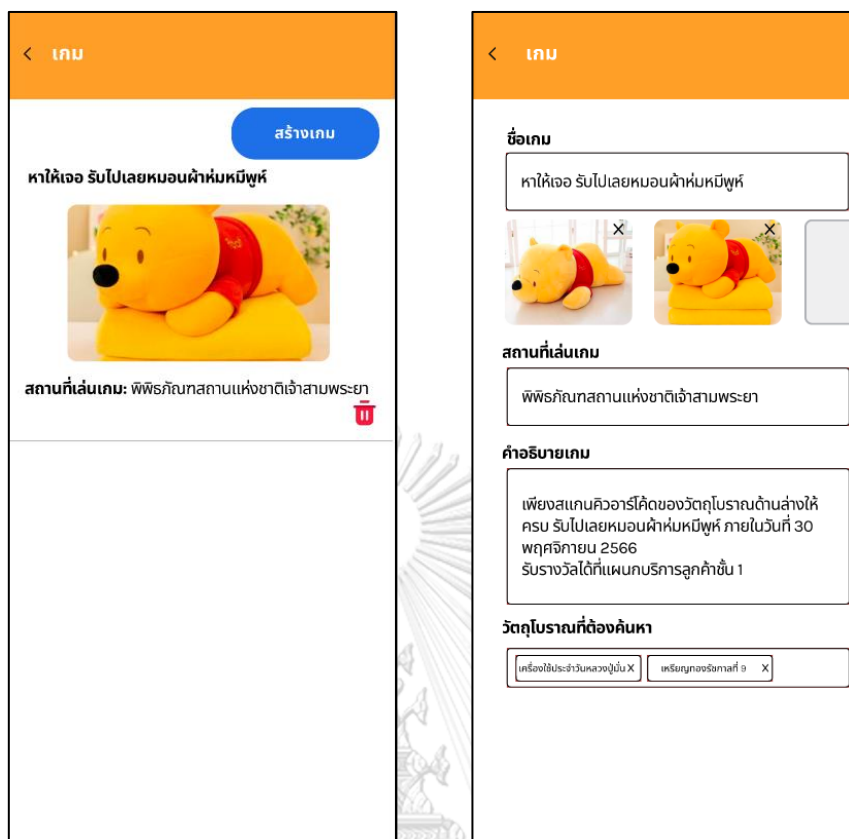


รูปที่ 4-115: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-116: ระบบการจัดการข้อมูล -  
ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่ม ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการเพิ่ม  
ข้อมูลห้องจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลวัตถุโบราณภายในห้องจัดแสดง

4.3.3.9.3 หน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลเกม แสดงดังรูปที่ 4-117, 4-118, 4-119, 4-120

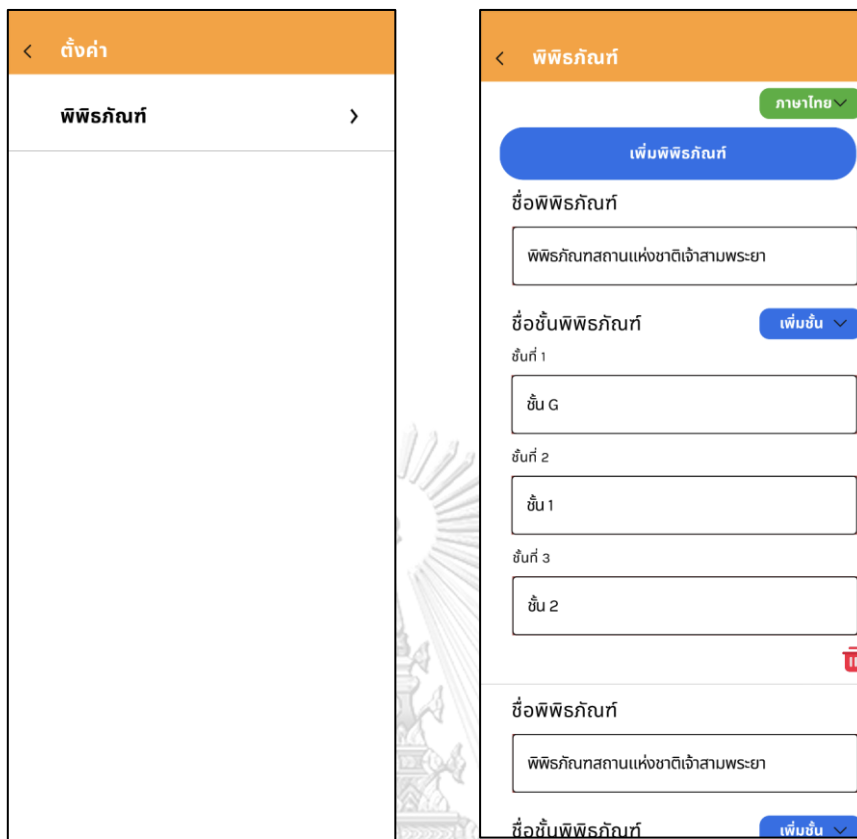
The image displays two mobile application screens for adding game information. The left screen, labeled as Figure 4-117, features a white background with an orange header containing a back arrow and the text 'เกม'. A large blue button with the text 'สร้างเกม' (Create Game) is centered on the screen. The right screen, labeled as Figure 4-118, also has an orange header with a back arrow and 'เกม'. It contains several input fields: 'ชื่อเกม' (Game Name) with a text box, three plus signs in grey boxes for adding more items, 'สถานที่เล่นเกม' (Game Location) with a text box, 'คำอธิบายเกม' (Game Description) with a larger text box, and 'วัตถุประสงค์ที่ต้องค้นหา' (Search Purpose) with a text box. A blue button with the text 'เพิ่มเกม' (Add Game) is at the bottom.

รูปที่ 4-117: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบ  
 รูปที่ 4-118: ระบบการจัดการข้อมูล - ต้นแบบ  
 แบบละเอียดของหน้าการเพิ่มข้อมูลเกม  
 แบบละเอียดของหน้าการกรอกรายละเอียด  
 ข้อมูลเกม



รูปที่ 4-119: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-120: ระบบการจัดการข้อมูล  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้ารายการข้อมูล - ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการ  
 เกม แก้ไขข้อมูลเกม

4.3.3.9.4 หน้าสำหรับการตั้งค่า แสดงดังรูปที่ 4-121, 4-122



รูปที่ 4-121: ระบบการจัดการข้อมูล - รูปที่ 4-122: ระบบการจัดการข้อมูล -  
 ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการตั้งค่า พิพิธภัณฑ์ ต้นแบบแบบละเอียดของหน้าการตั้งค่า พิพิธภัณฑ์

4.3.4 การทดสอบต้นแบบแบบละเอียด (High-fidelity Mockups)

ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Mockups) แสดงดังตารางที่ 4-20, 4-21, 4-22, 4-23, 4-24, 4-25, 4-26, 4-27, 4-28

4.3.4.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

ตารางที่ 4-20: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบสมาชิก (Membership System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

4.3.4.2 ระบบแผนที่ (Map System)

ตารางที่ 4-21: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบแผนที่ (Map System)

ลูกค้า	พนักงาน
--------	---------

- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ
-------------------------	-------------------------

#### 4.3.4.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ตารางที่ 4-22: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบวางแผนการท่องเที่ยว (Travel Planning System)

ลูกค้า	พนักงาน
- คิดว่ามีกรใช้ข้อมูลมาช่วยแนะนำ พิพิธภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม	- ในหน้าที่ลิงค์ไปยังแผนที่ อยากรให้มี กำหนดด้วยว่าจะเพิ่มพิพิธภัณฑ์ปลายทาง บนแผนที่จำนวนกี่ที่

#### 4.3.4.4 ระบบเกม (Game System)

ตารางที่ 4-23: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบเกม (Game System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

#### 4.3.4.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

ตารางที่ 4-24: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง (Nearby Places Searching System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

#### 4.3.4.6 ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

ตารางที่ 4-25: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบแสดงข้อมูล (Information Display System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอนแรกคิดว่าหน้าที่แสดงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ ภาษาไทย จะมีเสียงประกอบเป็นภาษาไทย กังวลว่ามันอาจจะไม่สอดคล้องกันหรือเปล่า - พอมีสีสันแล้วดูเข้าใจมากขึ้นกว่าตอนเป็น ต้นแบบแบบหยาบ เพราะมีตัวหนังสือระบุ ชัดเจน	- กังวลว่าหากลูกค้าเป็นคนต่างชาติที่ไม่ใช่ ภาษาอังกฤษ เช่น ญี่ปุ่น เข้ามาเล่นแล้ว เลือกดูข้อมูลภาษาญี่ปุ่น แต่ระบบแสดง ข้อมูลภาษาอื่น เพราะไม่มีการตั้งค่าเอาไว้ แล้วลูกค้าจะสับสนไหม



## 4.3.4.7 ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ตารางที่ 4-26: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบประเมินความพึงพอใจ (Review System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

## 4.3.4.8 ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ตารางที่ 4-27: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบการตั้งค่า (Setting System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

## 4.3.4.9 ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

ตารางที่ 4-28: ผลการทดสอบต้นแบบแบบละเอียด ระบบการจัดการข้อมูล (Museum Data Management System)

ลูกค้า	พนักงาน
- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ	- ตอบโจทย์ตามที่ต้องการ

## บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และ ข้อเสนอแนะ

### 5.1 บทสรุป

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” จัดทำขึ้นโดยประยุกต์ใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) รวมทั้งการสร้างระบบต้นแบบ (Prototype) ของโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งาน คือ ลูกค้า (Customer) และ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ประกอบด้วยระบบย่อยจำนวน 9 ระบบ ได้แก่ ระบบสมาชิก ระบบแผนที่ ระบบวางแผนการท่องเที่ยว ระบบเกม ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียง ระบบแสดงข้อมูล ระบบประเมินความพึงพอใจ ระบบการตั้งค่า และ ระบบการจัดการข้อมูล โดยระบบดังกล่าว สามารถช่วยแก้ไขปัญหาของลูกค้าได้ ดังนี้

- 5.1.1 ระบบสมาชิกที่ใช้งานง่าย สะดวก และ มีความปลอดภัย
- 5.1.2 ระบบแผนที่ที่ช่วยให้ลูกค้าจัดสรรเวลา เส้นทางในการเดินทาง รวมถึงวิธีการเดินทางที่เหมาะสมได้ง่ายขึ้น
- 5.1.3 ระบบวางแผนการท่องเที่ยวที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถจัดตารางการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความสนใจ และ เวลาที่มี
- 5.1.4 ระบบเกมที่ช่วยให้ลูกค้ารู้สึกสนุกสนาน และได้เรียนรู้ในเรื่องพิพิธภัณฑ์
- 5.1.5 ระบบค้นหาสถานที่ใกล้เคียงที่เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าในการค้นหาสถานที่สำคัญโดยรอบพิพิธภัณฑ์
- 5.1.6 ระบบแสดงข้อมูลที่ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าในการดูข้อมูลพิพิธภัณฑ์ในรูปแบบที่หลากหลาย
- 5.1.7 ระบบประเมินความพึงพอใจที่ช่วยให้ลูกค้าตัดสินใจเลือกพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการได้ง่ายขึ้น
- 5.1.8 ระบบการตั้งค่าที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการแสดงข้อมูล ได้แก่ เทคโนโลยีขอบเขตเสมือน (Geofencing) และ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (Near Field Communication หรือ NFC) เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้เทคโนโลยีได้ตามวัตถุประสงค์ที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น
- 5.1.9 ระบบการจัดการข้อมูลที่ทำให้ผู้ดูแลระบบทำงานได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### 5.2 ปัญหา และ แนวทางแก้ไข

การพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” พบปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และ มีแนวทางการแก้ไขสำหรับแต่ละขั้นตอน แสดงดังตารางที่ 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5

## 5.2.1 ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ตารางที่ 5-1: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากเวลาว่างที่ไม่ตรงกัน ทั้งสองฝ่าย ต่างต้องทำงานประจำ ทำให้การนัดสัมภาษณ์เป็นไปได้ยาก</li> <li>- กลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยรู้ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑน์ ทำให้ต้องแนะนำก่อนว่า โครงสร้างพิพิธภัณฑน์เป็นอย่างไร เช่น ช้างในพิพิธภัณฑน์ประกอบด้วยห้องจัดแสดง และในแต่ละห้องจัดแสดงจะมีวัตถุโบราณอยู่</li> <li>- กลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยรู้ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑน์ ทำให้ไม่รู้ว่ามีฐานะลูกค้ำ ตนเองต้องการอะไร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมคำถามให้ครบถ้วนมากที่สุด เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลปัญหา ข้อสงสัยให้ครบถ้วน ในการสัมภาษณ์ครั้งเดียว</li> <li>- ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพิพิธภัณฑน์ และ ให้กลุ่มเป้าหมายลองดาวน์โหลด โมบายล์แอปพลิเคชันของพิพิธภัณฑน์ที่มีอยู่แล้วมาใช้</li> <li>- ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในพิพิธภัณฑน์ และ ให้กลุ่มเป้าหมายลองคิดว่า หากเกิดเหตุการณ์แบบนี้ จะทำอย่างไร เช่น ไปพิพิธภัณฑน์แล้วไม่มีอะไรให้ทำ หลงทางในพิพิธภัณฑน์ หาห้องน้ำไม่เจอ ไม่มีสถานที่รับประทานอาหาร</li> </ul>

## 5.2.2 ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ตารางที่ 5-2: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพิจารณาว่าปัญหาข้อไหน เป็นปัญหาที่สมควรถูกนำมาพัฒนาบนระบบในเวอร์ชันแรกของระบบ เช่น กลุ่มเป้าหมายอยากให้ระบบสามารถแนะนำร้านอาหารได้ จากการวางแผนการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑน์ แต่การแนะนำร้านอาหาร ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของการเป็นระบบของธุรกิจพิพิธภัณฑน์ และ ควรจะเป็นฟีเจอร์ที่เกิดขึ้นหลังจากที่ระบบของธุรกิจพิพิธภัณฑน์แข็งแรง และมีผู้ใช้งานจำนวนหนึ่งแล้ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บข้อมูลปัญหาของกลุ่มเป้าหมายไว้ในการพัฒนาครั้งถัดไป</li> </ul>

## 5.2.3 ขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ตารางที่ 5-3: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- หาผู้ที่ชอบเที่ยวพิพิธภัณฑ์ได้ยาก ทำให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาให้ผู้ใช้งานระบบจากมุมมองของผู้ที่ชอบเที่ยวพิพิธภัณฑ์จริง ๆ ได้น้อย	- ถามความคิดเห็นจากผู้ที่ชอบเที่ยวพิพิธภัณฑ์มากกว่านี้ เพื่อให้ได้แนวทางการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย

## 5.2.4 ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ตารางที่ 5-4: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- ไม่แน่ใจว่าควรสร้างต้นแบบละเอียดแค่ไหน เช่น ต้องมีหน้าสำหรับแสดงผลลัพธ์ของการค้นหาหรือไม่	- มองจากมุมมองของผู้ใช้งานที่นำระบบไปทดสอบด้วย ว่าภาพที่ต้องการเห็นควรมีความละเอียดแค่ไหน เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายเข้าใจตรงกันจริง ๆ

## 5.2.5 ขั้นตอนการทดสอบ (Test)

ตารางที่ 5-5: ปัญหา และ แนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Test)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- เนื่องจากในต้นแบบ ไม่ได้มีการใส่ภาพคำอธิบาย จริง ๆ ทำให้กลุ่มเป้าหมายที่นำระบบไปทดสอบด้วยเกิดความสับสน ไม่รู้ว่าในข้อมูลแต่ละส่วนคืออะไร - กลุ่มเป้าหมายอาจจะไม่ได้แสดงความคิดเห็นมากนัก ทำให้ไม่ค่อยได้รับความคิดเห็น และ ข้อเสนอแนะ	- อธิบายภาพรวม ข้อมูลในแต่ละหน้าของต้นแบบให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบตรงกัน ก่อนที่จะเริ่มการทดสอบระบบ - ยกตัวอย่างสถานการณ์ให้กลุ่มเป้าหมายลองคิดตาม เช่น หากอยากไปเที่ยวพิพิธภัณฑ์ แล้วใช้ระบบวางแผนการท่องเที่ยว จะตอบโจทย์ใหม่ มีข้อมูลส่วนไหนที่ยังไม่ครบถ้วนตามที่อยากรู้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันของธุรกิจพิพิธภัณฑ์” มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบนี้ใหม่ หรือ สำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

- 5.3.1 ควรศึกษาลักษณะการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์ให้ละเอียดรอบคอบ เนื่องจากข้อมูลในส่วนนี้จะถูกนำมาใช้ในการออกแบบโมบายล์แอปพลิเคชันพิพิธภัณฑ์ เช่น ในระบบเกม จะต้องมีการสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุโบราณภายในพิพิธภัณฑ์ตามที่คุณดูแลระบบกำหนด ในเริ่มแรก ผู้จัดทำระบบต้องการให้ในเกมหนึ่ง ๆ สามารถสแกนคิวอาร์โค้ดวัตถุโบราณจากหลากหลายพิพิธภัณฑ์ได้ เพื่อเพิ่มความท้าทายให้แก่ผู้เล่น และ ทำให้ผู้เล่นเดินทางไปที่ท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม พิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่ถูกแยกกันบริหาร จึงไม่สามารถออกแบบระบบเกมที่เล่นร่วมกันในหลายพิพิธภัณฑ์ได้
- 5.3.2 ควรศึกษาโครงสร้างของพิพิธภัณฑ์ และการกำหนดสิทธิของผู้ดูแลระบบ เช่น องค์กรบริหารพิพิธภัณฑ์ “Museum Center A” ประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์กี่แห่ง ชื่อพิพิธภัณฑ์อะไร ในแต่ละพิพิธภัณฑ์มีกี่ชั้น ประกอบด้วยชั้นอะไรบ้าง และ ผู้ดูแลระบบที่มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สามารถเป็นผู้เพิ่มข้อมูลอะไรได้บ้าง เพิ่มข้อมูลชื่อ ชั้น ของพิพิธภัณฑ์ได้หรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ และ การกำหนดสิทธิในการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชันพิพิธภัณฑ์
- 5.3.3 ควรกำหนดวัตถุประสงค์ภาพใหญ่ของโมบายล์แอปพลิเคชันให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) และ สามารถตัดสินใจได้ว่าระบบอะไรที่ควร หรือ ไม่ควรพัฒนา
- 5.3.4 ก่อนพัฒนาระบบ ควรศึกษาให้ลึกซึ้ง และ มั่นใจว่าระบบที่จะพัฒนา สามารถแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งานระบบได้จริง ๆ โดยให้อ้างอิงจากปัญหาของผู้ใช้งานเป็นหลัก ไม่ได้อ้างอิงจากความรู้สึกของผู้จัดทำระบบ
- 5.3.5 ควรศึกษาวิธีการใช้งานเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการทำต้นแบบมาก่อน เพื่อลดระยะเวลาในการทำต้นแบบ และ เพื่อให้สามารถใช้วิธีการ เทคนิค ที่หลากหลาย ในการทำต้นแบบ
- 5.3.6 ในส่วนของการทำต้นแบบ ควรออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มเป้าหมายเป็นวัยผู้ใหญ่ อายุ 28 – 35 ปี ให้ความสำคัญกับความใช้งานง่ายของโมบายล์แอปพลิเคชัน อาจจะไม่ต้องมีลูกเล่นจำนวนมาก หรือ หากกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้สูงอายุ อายุ 40 ปี ขึ้นไป อาจจะต้องมีฟิเจอร์ในการปรับขนาดตัวอักษรในโมบายล์แอปพลิเคชันให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้

- 5.3.7 การออกแบบระบบในฝั่งของผู้ดูแลระบบ (Administrator) ควรเปลี่ยนเป็นการออกแบบผ่านโน้ตบุ๊ก (Notebook) หรือ แท็บเล็ต (Tablet) หากต้องมีการใส่ข้อมูลพิพิธภัณฑสถานมากขึ้น เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น ขนาดตัวอักษร ขนาดรูป ที่สามารถมองเห็นได้ชัดขึ้น
- 5.3.8 องค์กรบริหารพิพิธภัณฑสถาน ไม่ใช่องค์กรธุรกิจ เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ทำให้มีข้อจำกัดในด้านเงินลงทุนในการพัฒนาระบบ จึงควรให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบที่เหมาะสมกับต้นทุนด้วย
- 5.3.9 การใช้สื่อบนโมบายล์แอปพลิเคชัน ควรปรับเป็นสีโทนเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นได้ง่ายมากยิ่งขึ้น
- 5.3.10 หากต้องการพัฒนาระบบย่อยเพิ่ม ควรเพิ่มการแสดงข่าวเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถาน ที่หน้าแรกของโมบายล์แอปพลิเคชัน เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ลูกค้าเดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถาน เช่น ข่าวการจัดงานสืบสานวัฒนธรรมไทย ข่าวการจัดงานอาหาร ที่จัดขึ้นใกล้พิพิธภัณฑสถาน
- 5.3.11 หากต้องการพัฒนาระบบย่อยเพิ่ม ควรเพิ่มระบบย่อยในฝั่งผู้ดูแลระบบ เป็นระบบในการจัดเส้นทางการเดินทางภายในพิพิธภัณฑสถานโดยผู้ดูแลระบบ โดยให้ผู้ดูแลระบบกำหนดจุดโบราณสถานภายในพิพิธภัณฑสถานที่อยู่ในเส้นทาง เช่น เส้นทางสายมู เพื่อให้ลูกค้าได้ท่องเที่ยวภายในพิพิธภัณฑสถานตามสิ่งที่สนใจ
- 5.3.12 สำหรับจุดแสดงตำแหน่งผู้ใช้งานในแผนผังภายในพิพิธภัณฑสถาน และ แผนผังภายในห้องจัดแสดง จากระบบแสดงข้อมูล ควรมีการกำหนดให้ชัดว่า จุดแสดงตำแหน่งจะแสดงเมื่อไหร่ หากผู้ใช้งานไม่ได้อยู่ในพื้นที่ภายในแผนผัง จะแสดงจุดแสดงตำแหน่งอย่างไร



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## บรรณานุกรม

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2560). เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม.

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

คริส พิโรจน์. (2566). Corporate Identity คืออะไร ? อัตลักษณ์องค์กร (CI) มาจากไหน.

<https://greedisgoods.com/corporate-identity/>

ณัฐดนัย วิริยะศาสตร์. (2560). สรุปความหมาย วิธีการและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Design Thinking.

[https://medium.com/@wiriyasart\\_n/สรุปความหมาย-วิธีการและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ-design-thinking-ce039b2d3e91](https://medium.com/@wiriyasart_n/สรุปความหมาย-วิธีการและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ-design-thinking-ce039b2d3e91)

เมทวิน พิธิพรวิวัฒน์. (2564). Gamification. เปลี่ยนบทบาทจากผู้เล่นมาเป็นผู้สร้าง.

[https://corporate.baseplayhouse.co/gamification\\_intro/](https://corporate.baseplayhouse.co/gamification_intro/)

พิพิธภัณฑสถาน. (2565). In Wikipedia. <http://www.dexspace.co/design-thinking-overview/>

Minds, M. (2019). Museum Marketing การตลาดสำคัญไฉนในพิพิธภัณฑ? ชวนดูตัวอย่างที่ร้านขายยา เต็ก เฮง หยู. themomentum. <https://themomentum.co/museums-now-museum-marketing/>

qsmthailand. เกี่ยวกับเรา. <http://www.qsmthailand.org/th/about/list-of-departments/>





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาว ณิชฐิตา มหาสิทธิวัฒน์
วัน เดือน ปี เกิด	18 กรกฎาคม 2540
สถานที่เกิด	ฉะเชิงเทรา
วุฒิการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่ปัจจุบัน	62/214 คอนโด ไอดีโอ รัชดา-ห้วยขวาง ถ.ประชาราษฎร์บำเพ็ญ แขวง/ เขต ห้วยขวาง กทม. 10310



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY