Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2023

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์

ศุภรา จิตนิยมศิลป์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd

Part of the Computer Sciences Commons

Recommended Citation

จิตนิยมศิลป์, ศุภรา, "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์" (2023). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 10039.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/10039

This Independent Study is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์

น.ส.ศุภรา จิตนิยมศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2566

USING DESIGN THINKING TO DEVELOP WEB APPLICATION OF APPLIED THAI TRADITIONAL MEDICAL CLINIC

Miss Suppara Jitniyomsil

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

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	การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์
โดย	น.ส.ศุภรา จิตนิยมศิลป์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

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

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

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ศุภรา จิตนิยมศิลป์ : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์. (USING DESIGN THINKING TO DEVELOP WEB APPLICATION OF APPLIED THAI TRADITIONAL MEDICAL CLINIC) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

แพทย์แผนไทยประยุกต์เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่เริ่มได้รับความสนใจ และนิยมมากขึ้น คลินิกแพทย์แผนไทยจึงเป็นธุรกิจที่เริ่มมีจำนวนมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งทำให้การแข่งขันในตลาดนี้เพิ่มสูงขึ้นด้วย การให้บริการของคลินิกจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความประทับใจให้กับผู้ป่วย และตัดสินใจกลับมาใช้บริการอีกครั้ง และเพื่อนำเสนอแนวทางในการนำเทคโนโลยีมายกระดับการให้บริการของผู้ป่วย โดยการออกแบบต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยสนับสนุนในการดำเนินธุรกิจคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ให้สามารถแข่งขันได้ในยุคดิจิทัล

โครงการนี้ได้นำหลักการคิดเชิงออกแบบมาใช้วิเคราะห์ และออกแบบต้นแบบของระบบผ่านการทำความเข้าใจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังนำระบบแนะนำมาใช้เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกมากขึ้นในด้านการค้นหาสื่อและ ยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร และเกมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และแรงจูงใจในการใช้งาน

ต้นแบบที่ได้รับจากการพัฒนาโครงการนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการดำเนินงานของธุรกิจ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน กระบวนการมีความทันสมัย และเข้าถึงผู้ป่วยได้มากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2566 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

6482128126 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS
KEYWORD:

Suppara Jitniyomsil : USING DESIGN THINKING TO DEVELOP WEB APPLICATION OF APPLIED THAI TRADITIONAL MEDICAL CLINIC. Advisor: Asst. Prof. PIMMANEE RATTANAWICHA, D.Tech.Sc.

Applied Thai Traditional Medical is a branch of study that has had increasing interest and popularity. As a result, Applied Thai Traditional Medicine clinics have become a growing business, leading to high competition in this market. To elevate patient care through technology, a web application prototype has been designed. This prototype aims to support and enhance the competitiveness of Applied Thai Traditional Medicine clinics in the digital age.

This special project adopts the concept of design thinking in analysis and design process to empathize and gain a deep understanding and the needs of the target users to develop a system that can truly solve their problems. In addition, the concept of recommendation system is implemented to significantly enhance convenience in searching for media, medicine, and herbal products. Gamification is also introduced to increase user engagement and motivation.

The prototypes developed in this project will serve as a guide for the development of web applications for Thai Traditional Medicine clinics, fostering the integration of technology to support business operations. This will result in increased competitiveness, modernized processes, and greater accessibility to patients.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Field of Study:	Information Technology in Business	Student's Signature .....
Academic Year:	2023	Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์มณี รัตนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่สละเวลามาให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และคำติชม ที่จวบจนโครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนแนวทางการใช้ชีวิตให้แก่นิสิตอย่างเต็มที่ ตลอดระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ที่ช่วยให้โครงการพิเศษนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือและคำแนะนำ ที่ช่วยให้การดำเนินโครงการพิเศษนี้เป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้สละเวลาที่อันมีค่ามาช่วยสนับสนุนการจัดทำโครงการพิเศษนี้ ตั้งแต่การให้สัมภาษณ์ ไปจนถึงการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ในหลักสูตรฯ ที่คอยช่วยเหลือเกื้อกูลกันอยู่เสมอ ตั้งแต่การให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการ รวมถึงการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่สำคัญ ส่งผลให้โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วง

อนึ่ง ผู้จัดทำโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการพิเศษนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา จนทำให้โครงการนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณ แด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้จัดทำโครงการขอน้อมรับและยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ต่อไป

ศุภรา จิตนิยมศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญรูปภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 2

1.3 ขอบเขตของโครงการ 2

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ 4

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 6

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6

บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด 8

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 8

2.2 ระบบแนะนำ (Recommendation System) 12

2.3 เกมิฟิเคชัน (Gamification) 13

2.4 แพทย์แผนไทยประยุกต์ (Applied Thai traditional Medicine) 14

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน 16

3.1 ประวัติองค์กร 16

3.2 โครงสร้างองค์กร 16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.3 การดำเนินงานขององค์กร 17
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน 19
3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร 19
บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน 22
4.1 เขาคือใคร (Persona) 22
4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและรายละเอียดความต้องการระบบ (Empathy, Define and Ideate System Requirements Details) 24
4.2.1 ระบบผู้ป่วย (Patient System) 24
4.2.2 ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) 25
4.2.3 ระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System) 27
4.2.4 ระบบคลินิก (Clinic System) 28
4.2.5 ระบบสื่อ (Media System) 30
4.2.6 ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) .. 31
4.3 การสร้างและการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototyping and Testing) 33
4.3.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบหยาบด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (Low-Fidelity Prototype) 33
4.3.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing) 62
4.4 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and Testing) 65
4.4.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High-Fidelity Prototype 66
4.4.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing) 119
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ 123
5.1 บทสรุป 123

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข 126
5.3 ข้อเสนอแนะ 128
บรรณานุกรม 130
ภาคผนวก ก 132
ภาคผนวก ข 133
ประวัติผู้เขียน 134

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาระบบ 6

ตารางที่ 4-1 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ 22

ตารางที่ 4-2 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบผู้ป่วย (Patient System) 24

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) 25

ตารางที่ 4-4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System) 27

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบคลินิก (Clinic System) 28

ตารางที่ 4-6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบสื่อ (Media System) 30

ตารางที่ 4-7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) 32

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบผู้ป่วย 62

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 63

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบนัดหมายแพทย์ 63

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบคลินิก 64

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบสื่อ 64

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร 65

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบผู้ป่วย 120

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 120

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบนัดหมายแพทย์ 121

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบคลินิก 121

ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบสื่อ 122

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4-20 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร 122
ตารางที่ 5-1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize). 126
ตารางที่ 5-2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)..... 126
ตารางที่ 5-3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate) 127
ตารางที่ 5-4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)..... 127
ตารางที่ 5-5 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing)..... 127

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2-1 ขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ 8

รูปที่ 2-2 การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) 9

รูปที่ 2-3 การระดมความคิดเห็น 11

รูปที่ 2-4 ภาพแสดงโมเดลที่ถูกใช้งานของระบบแนะนำ Content-based System และ Collaborative Filtering System 12

รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม 16

รูปที่ 4-1 ต้นแบบหยาบของ Landing Page 34

รูปที่ 4-2 ต้นแบบหยาบของหน้าเข้าสู่ระบบ หรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ 34

รูปที่ 4-3 ต้นแบบหยาบของหน้าการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ 35

รูปที่ 4-4 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย 35

รูปที่ 4-5 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 2 นัดหมายแพทย์ของผู้ป่วย 36

รูปที่ 4-6 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 3 วิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วย 36

รูปที่ 4-7 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 4 คะแนนสะสมของผู้ป่วย 37

รูปที่ 4-8 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 5 เปลี่ยนรหัสผ่าน 37

รูปที่ 4-9 ต้นแบบหยาบของ Landing Page 38

รูปที่ 4-10 ต้นแบบหยาบของหน้าเข้าสู่ระบบ 38

รูปที่ 4-11 ต้นแบบหยาบของหน้าข้อมูลทั้งหมด 39

รูปที่ 4-12 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วย 39

รูปที่ 4-13 ต้นแบบหยาบของหน้าการเริ่มต้นวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 40

รูปที่ 4-14 ต้นแบบหยาบของคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 40

รูปที่ 4-15 ต้นแบบหยาบของผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 41

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-16 ต้นแบบหยาบของประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด 41
รูปที่ 4-17 ต้นแบบหยาบของหน้าแก้ไขคำถามการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น..... 42
รูปที่ 4-18 ต้นแบบหยาบของหน้าการจองนัดหมายแพทย์ 42
รูปที่ 4-19 ต้นแบบหยาบของหน้าการยืนยันการนัดหมายแพทย์..... 43
รูปที่ 4-20 ต้นแบบหยาบของหน้าการนัดหมายแพทย์สำเร็จ 43
รูปที่ 4-21 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการนัดหมายแพทย์..... 44
รูปที่ 4-22 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายเดือน 44
รูปที่ 4-23 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายสัปดาห์..... 45
รูปที่ 4-24 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายวัน 45
รูปที่ 4-25 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย 46
รูปที่ 4-26 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย 46
รูปที่ 4-27 ต้นแบบหยาบของหน้าประวัติของเป้าหมาย 47
รูปที่ 4-28 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายละเอียดของการตั้งเป้าหมาย 47
รูปที่ 4-29 ต้นแบบหยาบของหน้าการค้นหาประวัติการรักษาผู้ป่วยด้วยรหัสผู้ป่วย 48
รูปที่ 4-30 ต้นแบบหยาบของหน้าประวัติการรักษาของผู้ป่วย..... 48
รูปที่ 4-31 ต้นแบบหยาบของหน้าบันทึกข้อมูลการรักษาใหม่ของผู้ป่วย 49
รูปที่ 4-32 ต้นแบบหยาบของหน้าเป้าหมายที่ตั้งไว้..... 49
รูปที่ 4-33 ต้นแบบหยาบของหน้าบันทึกเป้าหมายใหม่ที่ตั้งไว้ของผู้ป่วย 50
รูปที่ 4-34 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่มาใหม่..... 50
รูปที่ 4-35 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่แนะนำทั้งหมด..... 51
รูปที่ 4-36 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลังทั้งหมด..... 51
รูปที่ 4-37 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลัง..... 52
รูปที่ 4-38 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อทั้งหมด..... 52
รูปที่ 4-39 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงบทความ 53

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-40 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการอัปโหลดไฟล์วิดีโอ 53
รูปที่ 4-41 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลของวิดีโอที่อัปโหลด 54
รูปที่ 4-42 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหดวิดีโอสำเร็จ 54
รูปที่ 4-43 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหดลบทความ 55
รูปที่ 4-44 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลของบทความที่อัปโหลด 55
รูปที่ 4-45 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหลดบทความสำเร็จ 56
รูปที่ 4-46 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่แนะนำ 56
รูปที่ 4-47 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ทั้งหมด 57
รูปที่ 4-48 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ขายดี 57
รูปที่ 4-49 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร 58
รูปที่ 4-50 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการในตะกร้าสินค้า 58
รูปที่ 4-51 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการสั่งซื้อสินค้า 59
รูปที่ 4-52 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการยืนยันการชำระเงิน 59
รูปที่ 4-53 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสถานะการจัดส่ง 60
รูปที่ 4-54 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมด 60
รูปที่ 4-55 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการตรวจสอบคำสั่งซื้อ 61
รูปที่ 4-56 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการอัปเดตสถานะของคำสั่งซื้อ 61
รูปที่ 4-57 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้า Landing Page 66
รูปที่ 4-58 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเข้าสู่ระบบหรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ 66
รูปที่ 4-59 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าขอความยินยอมในการให้ข้อมูลส่วนตัว 67
รูปที่ 4-60 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลในการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ 67
รูปที่ 4-61 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่สำเร็จ 68
รูปที่ 4-62 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย 68
รูปที่ 4-63 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ของผู้ป่วย 69

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-64 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ 69
รูปที่ 4-65 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคย้อนหลังทั้งหมด..... 70
รูปที่ 4-66 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น..... 70
รูปที่ 4-67 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 71
รูปที่ 4-68 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคะแนนสะสมของผู้ป่วย..... 71
รูปที่ 4-69 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการแลกของรางวัล 72
รูปที่ 4-70 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแลกรางวัลสำเร็จ..... 72
รูปที่ 4-71 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน..... 73
รูปที่ 4-72 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ 73
รูปที่ 4-73 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคูปองที่ผู้ใช้งานมีทั้งหมด 74
รูปที่ 4-74 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคูปองที่ถูกใช้งานแล้ว..... 74
รูปที่ 4-75 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลสำหรับส่งรหัสผ่านใหม่..... 75
รูปที่ 4-76 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลสำหรับส่งรหัสผ่านใหม่..... 75
รูปที่ 4-77 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเข้าสู่ระบบ 76
รูปที่ 4-78 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าหลักของแอปพลิเคชัน..... 76
รูปที่ 4-79 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผู้ป่วยทั้งหมด..... 77
รูปที่ 4-80 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดผู้ป่วยรายบุคคล..... 77
รูปที่ 4-81 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้..... 78
รูปที่ 4-82 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยใหม่ 78
รูปที่ 4-83 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยสำเร็จ 79
รูปที่ 4-84 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น..... 79
รูปที่ 4-85 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น 80
รูปที่ 4-86 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด 80
รูปที่ 4-87 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล..... 81

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-88 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล 81
รูปที่ 4-89 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น 82
รูปที่ 4-90 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแก้ไขคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น 82
รูปที่ 4-91 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่างของคลินิก 83
รูปที่ 4-92 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่างในวันที่เลือก 83
รูปที่ 4-93 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการนัดหมายแพทย์ 84
รูปที่ 4-94 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการนัดหมายแพทย์สำเร็จ 84
รูปที่ 4-95 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวันและเวลาที่นัดหมายแพทย์ 85
รูปที่ 4-96 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการยกเลิกการนัดหมายแพทย์ 85
รูปที่ 4-97 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยกเลิกนัดหมายแพทย์สำเร็จ 86
รูปที่ 4-98 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนวันนัดหมายแพทย์ 86
รูปที่ 4-99 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนเวลานัดหมายแพทย์ 87
รูปที่ 4-100 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์ 87
รูปที่ 4-101 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์สำเร็จ 88
รูปที่ 4-102 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายเดือน 88
รูปที่ 4-103 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายสัปดาห์ 89
รูปที่ 4-104 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายวัน 89
รูปที่ 4-105 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลผู้ป่วย 90
รูปที่ 4-106 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่าง 90
รูปที่ 4-107 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่าง 91
รูปที่ 4-108 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงนัดหมายแพทย์สำเร็จ 91
รูปที่ 4-109 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันการยกเลิกนัดหมายแพทย์ 92
รูปที่ 4-110 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายกเลิกการนัดหมายแพทย์สำเร็จ 92
รูปที่ 4-111 หน้าแสดงข้อความการเลือก 93

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-112 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังทั้งหมด..... 93
รูปที่ 4-113 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษารายครั้ง..... 94
รูปที่ 4-114 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดยาและสมุนไพรที่ใช้ในครั้งก่อน..... 94
รูปที่ 4-115 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดง Change Journey ทั้งหมด..... 95
รูปที่ 4-116 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียด Change Journey รายครั้ง..... 95
รูปที่ 4-117 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการอัปเดต Change Journey..... 96
รูปที่ 4-118 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการอัปเดตสำเร็จ..... 96
รูปที่ 4-119 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วย..... 97
รูปที่ 4-120 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด..... 97
รูปที่ 4-121 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาใหม่..... 98
รูปที่ 4-122 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาสำเร็จ..... 98
รูปที่ 4-123 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึก Change Journey ใหม่..... 99
รูปที่ 4-124 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรูปแบบการบันทึก Change Journey..... 99
รูปที่ 4-125 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการตั้งเป้าหมายสำเร็จ..... 100
รูปที่ 4-126 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการให้คำแนะนำของแพทย์..... 100
รูปที่ 4-127 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกการให้คำแนะนำของแพทย์สำเร็จ..... 101
รูปที่ 4-128 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อมาใหม่..... 101
รูปที่ 4-129 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อแนะนำ..... 102
รูปที่ 4-130 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อทั้งหมด..... 102
รูปที่ 4-131 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อ Live ย้อนหลัง..... 103
รูปที่ 4-132 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น..... 103
รูปที่ 4-133 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเล่นสื่อ..... 104
รูปที่ 4-134 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อบทความทั้งหมด..... 104
รูปที่ 4-135 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อบทความ..... 105

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-136 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวิดีโอทั้งหมด 105
รูปที่ 4-137 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดวิดีโอ 106
รูปที่ 4-138 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ 106
รูปที่ 4-139 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอ..... 107
รูปที่ 4-140 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอสำเร็จ 107
รูปที่ 4-141 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงบทความทั้งหมด..... 108
รูปที่ 4-142 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดบทความ..... 108
รูปที่ 4-143 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไข้บทความ 109
รูปที่ 4-144 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มบทความ..... 109
รูปที่ 4-145 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มบทความสำเร็จ 110
รูปที่ 4-146 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรแนะนำ 110
รูปที่ 4-147 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรขายดี 111
รูปที่ 4-148 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด 111
รูปที่ 4-149 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร 112
รูปที่ 4-150 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรถเข็นสินค้าของผู้ป่วย 112
รูปที่ 4-151 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการสั่งซื้อสินค้า 113
รูปที่ 4-152 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดง QR Codeในการชำระเงิน..... 113
รูปที่ 4-153 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการชำระเงินสำเร็จ..... 114
รูปที่ 4-154 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสถานการณ์สั่งซื้อ 114
รูปที่ 4-155 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด..... 115
รูปที่ 4-156 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร.... 115
รูปที่ 4-157 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร..... 116
รูปที่ 4-158 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรสำเร็จ 116
รูปที่ 4-159 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมดของผู้ป่วย..... 117

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-160 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการกรอกเลขพัสดุเพื่ออัปเดตสถานะ..... 117
รูปที่ 4-161 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการอัปเดตสถานะสำเร็จ 118
รูปที่ 4-162 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติคำสั่งซื้อทั้งหมด 118
รูปที่ 4-163 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติคำสั่งซื้อ 119
รูปที่ ก-1 จดหมายยินยอมการให้ใช้ข้อมูลจาก ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตและองค์รวม 132
รูปที่ ข-1 ไอคอนของโปรแกรม Figma Desktop Application..... 133

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของ โครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์”

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันได้มีแพทยศาสตร์ต่าง ๆ มากมาย มีทั้งแพทย์ทางหลัก และแพทย์ทางเลือกที่สามารถนำมาเป็นตัวเลือกที่ผู้ป่วยจะตัดสินใจว่าจะใช้ทางเลือกใด แพทย์ทางหลักคือทางที่คนส่วนใหญ่ใช้กัน ส่วนแพทย์ทางเลือก เป็นทางใหม่หรือทางอื่นที่เป็นตัวเลือกที่จะใช้ หากคนยอมรับและใช้กันมากก็จะกลายเป็นทางหลักไปอีกเช่นกัน แต่การเลือกจำเป็นที่จะต้องมีหลักการในการพิจารณา เช่น ความน่าเชื่อถือ โดยดูจากวิธีการหรือองค์ความรู้ของการแพทย์ทางเลือก ความปลอดภัย ความมีประสิทธิภาพ และความคุ้มค่า เป็นต้น (เทวัญ ธานีรัตน์, 2551)

ในประเทศไทยมีความสนใจและนิยมในการเลือกใช้แพทย์ทางเลือกมากขึ้น เช่นการจัดกระดูกเพื่อแก้ไขอาการปวดเมื่อย คอ บ่า ไหล่ หรืออาการปวดหลัง ปวดศีรษะ ซึ่งศาสตร์นี้จะเป็นการทำให้กระดูกในร่างกายที่ไม่อยู่ในที่ที่ควรอยู่ กลับมาที่เดิมของกระดูก (Sale Here Editor, 2565) หรือจะเป็นการฝังเข็ม ครอบแก้ว ซึ่งเป็นศาสตร์มาจากประเทศจีน การฝังเข็มช่วยปรับสมดุลของร่างกาย ช่วยให้การไหลเวียนของลม และโลหิตในร่างกาย อีกทั้งยังช่วยคลายเครียด และแก้อาการนอนไม่หลับ การครอบแก้ว ทำให้ระบบหมุนเวียนเลือดสมดุล และช่วยเรื่องการขับสารพิษ การนวดกดจุด เป็นศาสตร์จากแพทย์แผนไทย ช่วยในการกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต น้ำเหลืองและระบบประสาท ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว และทำให้นอนหลับ (เพชรพลอย ภูวคีรีวิวัฒน์, 2566) เนื่องมาจากศาสตร์เหล่านี้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาโรคออฟฟิศซินโดรม ซึ่งในปัจจุบันมีประชากรเป็นโรคนี้จำนวนมาก การไปรักษาที่คลินิกการแพทย์จึงต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น การจองเวลานัด การดูข้อมูลเกี่ยวกับศาสตร์ต่าง ๆ ของคลินิก การให้บริการ หรือแม้แต่การสั่งยาออนไลน์

ดังนั้นเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดำเนินธุรกิจคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำให้เกิดโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” ที่จะนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ รวมถึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System) เพื่อนำไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ซึ่งจะช่วยในการดำเนินธุรกิจให้มีความสะดวกสบายมากขึ้นทั้งกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ระบบแนะนำ (Recommendation System) และ เกมิฟิเคชัน (Gamification) ในการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์
2. เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” มีขอบเขตของโครงการ ดังนี้

1. เว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานสามกลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วย ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์ และทีมสื่อ
2. เว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ จำนวนหกระบบ ดังนี้
    1) ระบบผู้ป่วย (Patient System)

        ระบบนี้จะครอบคลุมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้งหมด โดยเริ่มจากการผู้ป่วยสามารถลงทะเบียน กรอกข้อมูลส่วนตัวทั่วไป อัปเดต และทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวทั่วไปได้ ผู้ป่วยสามารถเรียกดูประวัติการรักษา โดยเชื่อมโยงกับระบบคลินิก (Clinic System) และผู้ป่วยสามารถเข้ารับการประเมินอาการ

เบื้องต้นโดยการกรอกแบบสอบถาม ซึ่งเชื่อมกับระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

2) ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

ระบบนี้จะครอบคลุมถึงการตรวจอาการเบื้องต้นโดยเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยกรอกแบบสอบถามอาการเบื้องต้น ระบบจะประมวลผลเวลาและค่าใช้จ่ายโดยประมาณในกระบวนการรักษา เช่น การพบแพทย์เพื่อวินิจฉัยอาการ การทำหัตถการ เป็นต้น และระบบจะแสดงวิธีปฏิบัติตัวเบื้องต้นสำหรับบรรเทาอาการของผู้ป่วยโดยเชื่อมกับระบบสื่อ (Media System) และแนะนำยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ช่วยบรรเทาอาการเบื้องต้น โดยเชื่อมกับระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ผู้ป่วยสามารถทำการนัดหมายแพทย์ได้ โดยจะเชื่อมกับระบบการนัดหมายแพทย์

3) ระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System)

ระบบนี้จะครอบคลุมการนัดหมายแพทย์ การเปลี่ยนแปลงวันเวลาและการยกเลิกนัดหมายแพทย์ ผู้ป่วยสามารถเข้ามาดูวันที่เวลาในการนัดหมายได้ เมื่อใกล้วันที่นัดหมายจะมีอีเมลในการแจ้งเตือนการนัดหมายล่วงหน้า ทีมแพทย์สามารถเข้ามาดูนัดหมายของผู้ป่วยได้ระบบคลินิก (Clinic System)

4) ระบบคลินิก (Clinic System)

ระบบนี้จะครอบคลุมการใช้งานของทีมแพทย์ที่จะบันทึกประวัติการรักษาต่าง ๆ ของผู้ป่วย ทั้งอาการ ยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร แผนการรักษาและความคิดเห็นของแพทย์ผู้รักษา ผู้ป่วยสามารถเข้ามาดูประวัติการรักษาของตัวเอง ยาและผลิตภัณฑ์ที่ใช้พร้อมสรรพคุณ แผนการรักษา และความคิดเห็นของแพทย์ได้ ระบบนี้ผู้ป่วยและแพทย์สามารถตั้งเป้าหมายร่วมกันได้ โดยการกำหนดเป้าหมายเพื่อทำให้สุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้น และเมื่อทำสำเร็จตามเป้าหมายจะได้รับรางวัลตามทีทรงศูนย์ฯ ได้กำหนดไว้ เช่น ส่วนลดในการรักษา ส่วนลดในการซื้อยาและสมุนไพร หรือ ยาและสมุนไพร เป็นต้น โดยใช้เกมิฟิเคชัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5) ระบบสื่อ (Media System)

ระบบนี้ครอบคลุมถึงการใช้งานสื่อต่างๆ ผู้ป่วย สามารถเข้าใช้งานเพื่อชมสื่อคำแนะนำต่าง ๆ ในหมวดหมู่ที่ต้องการ เช่น การดูแลตัวเอง การปฐมพยาบาลเบื้องต้นฉบับแพทย์แผนไทยประยุกต์ เป็นต้น ระบบจะมีการแนะนำวิดีโอที่เกี่ยวข้อง อ้างอิงจากประวัติการการรักษาครั้งล่าสุด หรือสามารถค้นหาจากคำคีย์เวิร์ดได้

6) ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)

ระบบนี้จะครอบคลุมฐานข้อมูลสมุนไพรของยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่ใช้ เช่น สรรพคุณส่วนประกอบ วิธีการใช้ ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ เป็นต้น ผู้ป่วยสามารถสั่งซื้อ และชำระเงินได้

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” มีขั้นตอนการดำเนินงานโครงการดังนี้

1) การเตรียมโครงการ (Project Preparation)
   - ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม
   - สำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์ ทีมสื่อและผู้ป่วย
   - ศึกษาหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
   - ศึกษาหลักการของระบบแนะนำ (Recommendation System)
   - ศึกษาเครื่องมือและหลักการในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ เครื่องมือ Figma
2) การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)
   - กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ
   - จัดเตรียมคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

- นัดหมายการสัมภาษณ์ โดยเป็นการสัมภาษณ์ซึ่งหน้า การสัมภาษณ์ผ่านทางวิดีโอคอลและโทรศัพท์ เพื่อความสะดวกของผู้ให้สัมภาษณ์

3) การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (Interview)
   - อธิบายจุดประสงค์และขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ
   - อธิบายแนวทางในการพัฒนาโครงการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ระบบแนะนำ (Recommendation System) และเกมิฟิเคชัน (Gamification)
   - สัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (Pain Point) และเก็บรายละเอียดความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Requirement)
   - สรุปผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาระบบ
4) กรอบปัญหา (Define)
   - นำผลสรุปของการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์ กำหนดปัญหา และความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย
5) ระดมความคิด (Ideate)
   - ระดมความคิดเพื่อหาแนวทาง วิธีการแก้ปัญหาให้หลากหลายและมากที่สุด
   - คัดเลือกแนวทางที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปออกแบบระบบที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการและช่วยแก้ไขปัญหาของกลุ่มเป้าหมายได้
6) การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype)
   - จัดทำต้นแบบอย่างหยาบของเว็บแอปพลิเคชันตามแนวทางที่ได้จากการระดมความคิดด้วยเครื่องมือ Figma
7) การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype Testing)
   - เลือกวิธีการวัดผลของระบบต้นแบบ
   - จัดเตรียมชุดคำถามสำหรับการวัดผล
   - วัดผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ โดยประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมร่วมกัน
   - สรุปผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

8) การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype)
   - นำผลสรุปและข้อเสนอแนะจากการทดสอบต้นแบบแบบหยาบมาเป็นแนวทางในการทำต้นแบบแบบเสมือนจริงของเว็บแอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือ Figma

9) การทดสอบด้วยต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype Testing)
   - วัดผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง โดยประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมร่วมกัน
   - สรุปผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริง

10) การจัดทำคู่มือการใช้ระบบต้นแบบ (User Manual Documentation)
   - จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบต้นแบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows 11
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System)	Figma Desktop Application version 116.10.9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์มีดังนี้

1. กิจการมีต้นแบบในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจผู้ใช้งานอย่างลึกซึ้ง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เกิดการยอมรับโดยผู้ใช้งาน และสามารถแก้ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมถึงช่วยสนับสนุนการดำเนินของ ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม ได้
2. ได้ระบบต้นแบบของระบบผู้ป่วย (Patient System) ที่สามารถตอบโจทย์ของผู้ป่วยและสร้าง ความพึงพอใจในการใช้บริการ เช่น การลงทะเบียนแบบออนไลน์ เป็นต้น

3. ได้ระบบต้นแบบระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยที่จะมาเข้ารับการรักษา เช่น แบบสอบถามอาการเบื้องต้น คำแนะนำในการดูแลตัวเองเบื้องต้น ระยะเวลา และค่ารักษาพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น
4. ได้ระบบต้นแบบระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System) ที่ช่วยตอบโจทย์ของผู้ป่วย และทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น สามารถนัดหมายแพทย์ เปลี่ยนแปลงเวลา และยกเลิกการนัดหมายได้ เป็นต้น
5. ได้ระบบต้นแบบระบบคลินิก (Clinic System) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทีมแพทย์ ในการรักษาผู้ป่วย และตอบโจทย์ของผู้ป่วยให้สามารถเข้ามาดูผลการรักษาได้
6. ได้ระบบต้นแบบระบบสื่อ (Media System) ที่สามารถบริหารจัดการสื่อต่าง ๆ ของศูนย์ฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดหมวดหมู่ที่ชัดเจน การแนะนำสื่อต่าง ๆ สำหรับผู้ป่วย เป็นต้น
7. ได้ระบบต้นแบบระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทีมแพทย์ และตอบโจทย์เรื่องระยะเวลาในการรอการสั่งซื้อได้อย่างดี ทำให้ผู้ป่วยสนใจที่จะใช้บริการของศูนย์ฯ ต่อไป

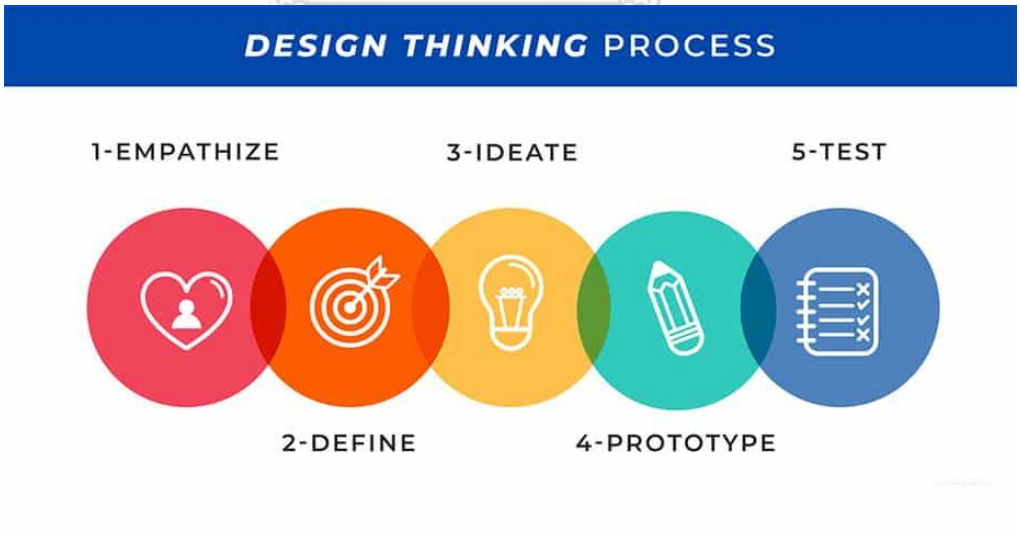
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการ “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” โดยมีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความคิดเชิง ออกแบบ (Design Thinking) ระบบแนะนำ (Recommendation System) เกมิฟิเคชัน (Gamification) และ แพทย์แผนไทยประยุกต์ (Applied Thai traditional medicine)

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

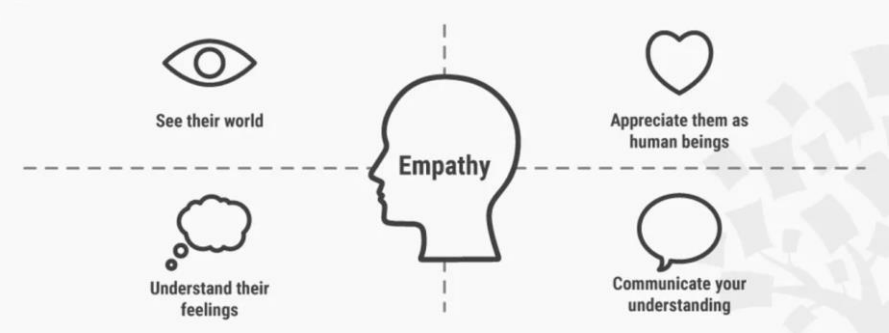
Design Thinking หรือ ความคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดดังรูปที่ 2-1 ที่ทำให้เราสามารถทำความเข้าใจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างละเอียด เมื่อเกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้น จะสามารถนำเสนอแนวทางการแก้ไขได้เป็นอย่างดี แก้ไขได้ถูกจุด และเป็นการค้นหาแนวแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่ไม่เคยเจอมาก่อนผ่าน 5 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) ตั้งกรอบปัญหา (Define) ระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ การทดสอบ (Test) (The Chapt, 2565) ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 ขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ
(ที่มา: https://thechapt.com/design-thinking/)

1. เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการออกแบบเชิงความคิด (Design Thinking) การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย คือ การเอาใจใส่กลุ่มเป้าหมาย ทีมออกแบบจำเป็นจะต้องไม่นำอคติเข้ามาใช้ในการพูดคุยสอบถาม การสังเกตกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ดังรูปที่ 2-2



รูปที่ 2-2 การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)
(ที่มา: https://www.springboard.com/blog/design/design-thinking-process/)

การเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญที่สุด ถ้าหากไม่สามารถเข้าใจกลุ่มเป้าหมายได้ว่า พวกเขาต้องการอะไร จะไม่สามารถออกแบบ ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ ซึ่งไม่เพียงแต่ต้องเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น แต่ทีมออกแบบจำเป็นจะต้องเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ซึ่งการเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริงคือการที่ทีมออกแบบสามารถเข้าใจกลุ่มเป้าหมายในส่วนที่กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถเข้าใจตนเองได้ด้วย เพื่อทำให้การออกแบบสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการเข้าใจกลุ่มเป้าหมายทำได้โดยการ เข้าไปสังเกต สัมภาษณ์ และสร้างการทำแผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) เพื่อช่วยสรุปความคิด การกระทำ และความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง และสามารถแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2. ตั้งกรอบปัญหา (Define)

การตั้งกรอบปัญหา (Define) เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมในขั้นตอนแรก คือ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย มาระบุหาปัญหาที่เกิดขึ้นของกลุ่มเป้าหมายออกมาให้ชัดเจนมากที่สุด ซึ่งการระบุปัญหาที่ดีจะต้องตอบได้ว่า ใคร ทำไม ทำอะไร และอย่างไร

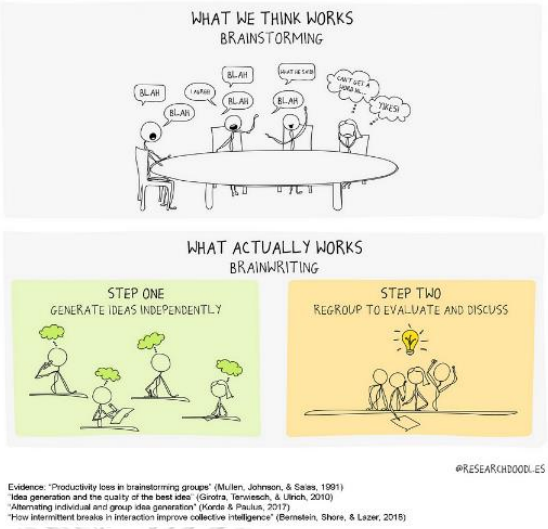
เกิดขึ้นเมื่อไหร่ และที่ไหน ซึ่งเมื่อทีมออกแบบนำข้อมูลจากขั้นตอนแรกมาอย่างเหมาะสม จะสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน

ขั้นตอนในการตั้งกรอบปัญหาจะช่วยในทีมออกแบบค้นพบแนวทางในการออกแบบเพื่อที่จะสร้าง คุณสมบัติ ฟังก์ชัน และองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งถ้าหากทีมออกแบบตั้งกรอบปัญหาไว้ได้อย่างตรงจุดตามที่กลุ่มเป้าหมายได้บอกไว้ จะทำให้สามารถออกแบบระบบที่แก้ปัญหาที่ตั้งไว้ดีด้วยเช่นกัน

3. ระดมความคิด (Ideate)

การระดมความคิด (Ideate) คือ การที่ทีมออกแบบจำเป็นจะต้องปรึกษาหารือเพื่อพูดคุยถึงวิธีในการแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะต้องศึกษาถึงวิธีการแก้ปัญหา และเมื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมก็จะทำให้เกิดเป็นต้นแบบที่สามารถใช้ได้จริง

การระดมความคิดนั้น สิ่งที่ควรทำคือการทิ้งอคติต่าง ๆ เพื่อไม่ให้กรอบความคิดถูกจำกัดและสามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ หลังจากนั้นนำไอเดีย ข้อเสนอของแต่ละคนในทีมมาโดยจะเลือกไอเดียที่น่าจะทำได้มากที่สุด โดยการระดมความคิดนั้นมีหลายวิธี เช่น Brainwriting คือการที่ให้แต่ละคนคิดและเขียนความคิดของตนเองลงในกระดาษด้วยตัวเองก่อน หลังจากนั้นจึงเอาความคิดเหล่านั้นมารวมกัน จัดกลุ่ม และพูดถึงข้อดีข้อเสีย แนวทางที่เป็นไปได้ร่วมกัน การทำภาพร่าง (Sketches) เป็นวิธีการที่ทำให้เห็นภาพได้รวดเร็วและชัดเจนที่สุด ซึ่งถ้าหากภาพร่างสามารถที่จะแสดงให้เห็นถึงความคิดของทีมได้มากเท่าไหร่ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบได้มากเท่านั้น หรือ การสร้าง Mind Maps และ Flow Charts เป็นการสร้างเครื่องมือภาพที่แสดงความเชื่อมโยงทางความคิด ทำให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบ และประเภท เป็นต้น ซึ่งแต่ละทีมสามารถเลือกใช้ในสิ่งที่แต่ละทีมถนัด หรือสามารถนำมาใช้ร่วมกัน เพื่อทำให้ขั้นตอนการระดมความคิด ได้ความคิด ออกมาเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้ให้มากที่สุด ดังรูปที่ 2-3



รูปที่ 2-3 การระดมความคิดเห็น

(ที่มา : https://goangle.medium.com/ideate-ลองใช้เทคนิค-brainwriting-แทน-brainstorming-กันเถอะ-35f4d399e528)

4. สร้างต้นแบบ (Prototype)

ขั้นตอนในการสร้างต้นแบบ (Prototype) คือ การนำไอเดียที่ดีที่สุดในขั้นตอนที่แล้วมาใช้ เพื่อนำมาสร้างเป็นตัวแบบที่สามารถตอบโจทย์ของผู้ใช้งานระบบได้ ซึ่งเริ่มแรกทีมออกแบบจำเป็นจะต้องพิจารณาว่าจะสามารถช่วยตอบโจทย์ผู้ใช้ได้มากน้อยเพียงใด ในการทำแบบจำลองครั้งแรก ๆ อาจจะมีการปรับเปลี่ยนไม่มากก็น้อย เพราะสิ่งที่สำคัญ คือการนำสิ่งใหม่ ๆ มาปรับปรุงเพื่อให้ได้ต้นแบบที่ดีมากที่สุด เหมาะสมมากที่สุด แบบจำลองที่ดีจะต้อง สามารถแทนไอเดียที่ทีมอยากจะนำเสนอได้ และทำให้รู้ว่าส่วนไหนของไอเดียที่ผู้ใช้ชอบ หรือไม่ชอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5. ทดสอบ (Test)

การทดสอบ (Test) คือ การที่กลุ่มเป้าหมายได้เริ่มทำความคุ้นเคยกับต้นแบบที่ทางทีมได้ออกแบบไว้ เพื่อทดสอบว่าสิ่งที่ทีมออกแบบได้ออกแบบไว้นั้น ตรงกับสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายต้องการหรือไม่ ได้ตอบโจทย์และแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายหรือไม่ การทดสอบนี้เป็นกระบวนการที่จะเกิดขึ้นซ้ำ ๆ หลาย ๆ รอบ เพื่อเป็นการปรับปรุงตัวต้นแบบให้ดีมากขึ้น ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ตรงจุดมากขึ้น และได้แก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจนและแท้จริง

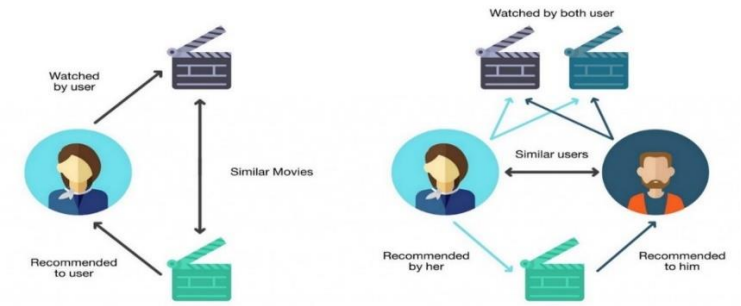
2.2 ระบบแนะนำ (Recommendation System)

ระบบแนะนำ คือ ระบบที่จะแนะนำสิ่งที่เหมาะสมกับผู้ใช้ให้ ไม่ว่าจะเป็นสื่อต่าง ๆ เช่น ข่าว หนัง เพลง เนื้อหา คอร์สเรียนต่าง ๆ ไปจนถึงร้านค้าออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งระบบจะทำการแนะนำสิ่งที่ต่างกัน ให้แต่ละผู้ใช้ที่มีความต้องการและความสนใจที่ต่างกัน และเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดให้กับผู้ใช้ (Sirinart Tangruamsub, 2562) โดยโมเดลที่ถูกนำมาใช้งานมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท ได้แก่

1. Content-based System เป็นรูปแบบที่แนะนำบริการหรือสินค้าที่คล้ายคลึงกับสิ่งที่ผู้ใช้สนใจ เช่น หากผู้ใช้เลือกเพลงแนวสากลฟัง ซึ่งระบบจะทำการแนะนำเพลงสากลที่คล้ายคลึงกับประวัติการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของเพลง ผู้แต่งเพลง เป็นต้น ดังรูปที่ 2-4
2. Collaborative Filtering System เป็นรูปแบบการเรียนรู้จากพฤติกรรมของผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่ คล้ายคลึงกัน
3. Hybrid System เป็นการนำเอาทั้งสองโมเดลแรกมารวมกัน เพื่อทำระบบที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นโมเดลที่นิยมใช้ในปัจจุบันมากที่สุด

ในโครงการพิเศษนี้จะใช้โมเดลของ Hybrid System มาใช้ในโครงการ เพื่อที่จะสามารถแนะนำสื่อต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่เหมาะสมกับแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดในระบบสื่อ (Media System) และระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



รูปที่ 2-4 ภาพแสดงโมเดลที่ถูกใช้งานของระบบแนะนำ Content-based System และ Collaborative Filtering System

(ที่มา : https://www.ldaworld.com/recommendation-system-lda/)

2.3 เกมิฟิเคชัน (Gamification)

เกมิฟิเคชัน (Gamification) คือ เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ เพื่อเป้าหมายอื่น ๆ ที่ไม่ใช่แค่ความสนุก แต่เป็นการเล่นเพื่อเป้าหมายบางอย่างที่ผู้ออกแบบต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเป้าหมายทางธุรกิจ การทำการตลาด หรือแม้กระทั่ง การรณรงค์ในปัญหาสังคมต่าง ๆ (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2561) ถ้าจะมองให้ลึกลงกว่านั้นในมุมของจิตวิทยา เกมิฟิเคชัน (Gamification) คือกระบวนการออกแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของ ผู้ใช้ หรือ ผู้เล่น โดยใส่องค์ประกอบของความสนุก (Elements of Fun) ลงไปเพื่อสร้างความเป็นเกม โดยศาสตร์ในเชิงจิตวิทยาที่ใช้หลัก ๆ นั้นคือการสร้างแรงกระตุ้นหรือแรงบันดาลใจในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Motivational Design) องค์ประกอบของเกมิฟิเคชัน ซึ่งผู้ออกแบบควรคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 อย่าง (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560) ดังนี้

1. กลไกของเกมิฟิเคชัน เป็นโครงสร้างหลักของเกมที่ประกอบไปด้วย วิธีการเล่น กฎกติกาการเล่น ของรางวัล เป้าหมายของเกม ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ในเกมขึ้น โดยกลไกของการเล่นเกมจะถูกกำหนดก่อนที่ผู้เล่นจะเริ่มเล่นเกม เช่น แต้มสะสม รางวัลระดับขั้น เป็นต้น
2. พลวัตของเกมิฟิเคชัน เป็นพฤติกรรมการตอบสนองของผู้เล่นที่ถูกผลักดันด้วยกลไกของเกม ซึ่งจะตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในเกม การต้องการการแข่งขัน การเอาชนะ หรือแม้แต่ความเอื้ออาทร
3. อารมณ์และความรู้สึกของผู้เล่นซึ่งเป็นผลมาจากการขับเคลื่อนด้วยกลไกของเกมและพลวัตของเกม ซึ่งอาจจะเกิดได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ เช่น ดีใจ เสียใจ ผิดหวัง ตื่นเต้น แปลกประหลาดใจ สนุกสนาน เบื่อหน่าย เป็นต้น

ซึ่งโครงการพิเศษนี้ได้นำ เกมิฟิเคชันเข้ามามีส่วนช่วยในระบบคลินิก (Clinic System) เพื่อให้ทีมแพทย์และผู้ป่วยได้ทำการตั้งเป้าหมายร่วมกัน และฝ่าฟันไปให้ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ และได้รับของรางวัลเป็นการตอบแทน เช่น ส่วนลดค่ารักษาบริการ หรือ ผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร เป็นต้น

2.4 แพทย์แผนไทยประยุกต์ (Applied Thai traditional Medicine)

แพทย์แผนไทยประยุกต์ คือ บุคลากรทางการแพทย์สาขาหนึ่ง เกิดขึ้นจากแนวคิดของนายแพทย์ อวย เหตุสิงห์ ซึ่งต้องการพัฒนา และยกฐานะของการแพทย์แผนโบราณให้มีความเป็นวิทยาศาสตร์ และมีหลักวิชาการรองรับในการอธิบาย อาจกล่าวได้ว่าแพทย์แผนไทยประยุกต์เป็นบุคลากรการแพทย์ที่ครึ่งหนึ่งขององค์ความรู้จะต้องเรียนตามหลักวิชาการทางการแพทย์แผนตะวันตกผสมผสานกับคัมภีร์แพทย์แผนโบราณของไทย สามารถใช้เครื่องมือทางการแพทย์แผนปัจจุบันได้บางอย่าง (ตามที่ข้อกฎหมายกำหนด 13 รายการ) สามารถวินิจฉัยตามหลักการแพทย์แผนปัจจุบัน เพียงแต่เมื่อถึงขั้นตอนในการรักษานั้น ต้องรักษาด้วยวิธีการการแพทย์แผนไทย เช่น การใช้ยาสมุนไพร นวด อบ ประคบ นอกจากนั้น ยังสามารถทำคลอดและให้การบำรุงแม่และทารก ตามแนวทางการแพทย์แผนไทยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (โรงพยาบาลสอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่, 2553)

แพทย์แผนไทยประยุกต์จะต้องสอบใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะ สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ให้ผ่าน จึงสามารถปฏิบัติงานในโรงพยาบาล หรือให้การรักษาแก่ผู้ป่วยได้ การสอบใบประกอบโรคศิลปะนั้น จะต้องสอบใบประกอบโรคศิลปะสาขาแพทย์แผนไทยประยุกต์เท่านั้น จึงจะเป็นแพทย์แผนไทยประยุกต์ที่สมบูรณ์และถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีสิทธิ์ที่จะสอบใบประกอบโรคศิลปะแพทย์แผนไทยสาขาเวชกรรม เภสัชกรรม และผดุงครรภ์

การรักษาด้านการแพทย์แผนไทยประยุกต์ จะรวบรวมและประมวลข้อมูลตามแนวคิดและทฤษฎีการแพทย์แผนไทยว่าด้วยเรื่องธาตุ เช่น คัมภีร์โรคนิทาน คัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย คัมภีร์ธาตุวิภังค์ คัมภีร์ธาตุวิวรณ์ คัมภีร์วิสุทธิมรรค ซึ่งกล่าวไว้ว่าร่างกายมนุษย์ประกอบขึ้นจากธาตุทั้ง 4 ได้แก่ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลมและธาตุไฟ โดยมนุษย์แต่ละคนจะมีส่วนประกอบธาตุต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกัน แต่จะมีธาตุใดธาตุหนึ่งเป็นใหญ่ เรียกว่าธาตุเจ้าเรือนของคน ๆ นั้น แต่ธาตุเจ้าเรือนซึ่งมีมาแต่เกิดจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา ปัจจัยที่มีอิทธิพลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ อายุ ฤดูกาล กาลเวลา ถิ่นที่อยู่และมูลเหตุการเกิด โรคที่เกิดจากพฤติกรรม หากเกิดความไม่สมดุลของธาตุที่เป็นองค์ประกอบขึ้นเมื่อใด ก็จะเกิดโรคหรือความเจ็บป่วยขึ้น เมื่อแพทย์แผนไทยประยุกต์ให้การวินิจฉัยโรคแล้ว จะวางแผนการบำบัดรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยให้ผู้ป่วย (หน่วยแพทย์ทางเลือก งานผู้ป่วยนอก ฝ่ายการแพทย์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, ม.ป.ป.)

จะเห็นได้ว่าแพทย์แผนไทยประยุกต์เป็น ศาสตร์การแพทย์แขนงหนึ่งเช่นกัน มีหน้าที่ในการรักษาผู้ป่วยเช่นเดียวกันแพทย์แผนปัจจุบัน อาจจะต่างกันที่วิธีการ และหลักการบางอย่าง แต่การแพทย์ไทยประยุกต์ก็เป็นการผสมผสานให้สามารถปรับเข้ากับการรักษาแผนปัจจุบัน และรวมถึงการอนุรักษ์ศาสตร์ของแพทย์แผนไทยเอาไว้ได้ การเลือกในการเข้ารับการรักษาจึงขึ้นกับผู้ป่วย ซึ่งหลักการในการเลือกจะต้องพิจารณา ความน่าเชื่อถือ โดยดูจากองค์ความรู้ ความปลอดภัย ความมีประสิทธิภาพ และความคุ้มค่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

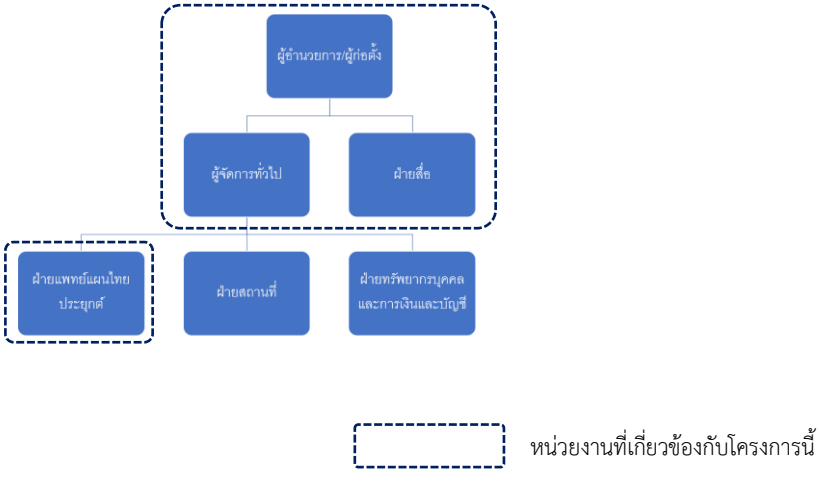
ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร การดำเนินงานองค์กร และปัญหาที่เกิดขึ้นใน ปัจจุบันขององค์กร

3.1 ประวัติองค์กร

ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม เป็นศูนย์บูรณาการของ สหศาสตร์ เชื่อมโยงกับผู้คน ให้เกิดระบบนิเวศน์ในการเรียนรู้ ดูแลรักษา ฝึกฝนพัฒนาทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม ให้มีความสุข สงบเย็น และเป็นประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยมีการให้บริการทั้งหมด 9 บริการ ดังนี้ โรงเรียนสุขสมดุล (Balanced Life Learning School) คลินิกแพทย์บูรณาการ (Thai Traditional Medical Clinic) สถาบันโค้ชสมดุลชีวิตองค์รวม (Balanced Life Advisor) สื่อสร้างสรรค์เพื่อสุขสมดุลชีวิตองค์รวม (Media For Balanced Life) ยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากธรรมชาติ (Medicine and Herbal Product) ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ (Balanced Meals Café and Farm) พันธมิตร (Wellness Guide) ชุมชนเพื่อการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (Co-Caring Community) และ กองทุน Pay It Forward (We Balance World Balance)

3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของ ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม แสดงดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ผู้อำนวยการ/ผู้ก่อตั้ง คือผู้ที่ก่อตั้ง ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า ศูนย์ฯ) มีหน้าที่ในการดูแลภาพรวมของทั้งศูนย์ฯ และสามารถรักษาผู้ป่วยได้
2. ผู้จัดการทั่วไป มีหน้าที่ดูแลในส่วนของ ฝ่ายแพทย์แผนไทยประยุกต์ ฝ่ายสถานที่ และฝ่ายทรัพยากรบุคคลและการเงินและการบัญชี ในบางครั้งผู้จัดการทั่วไปสามารถตรวจรักษาผู้ป่วยได้
3. ฝ่ายสื่อ คือ มีหน้าที่ในการผลิตและเผยแพร่สื่อต่าง ๆ ของทางศูนย์ฯ ผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ ของศูนย์ฯ ได้แก่ Facebook YouTube รวมถึงการประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์ฯ และมีหน้าที่ดูแลระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีของศูนย์ฯ ทั้งหมด
4. ฝ่ายแพทย์แผนไทยประยุกต์ มีหน้าที่ให้บริการทางการแพทย์แผนไทยประยุกต์ เพื่อบำบัด ฟื้นฟู สมรรถภาพ และป้องกันโรคทั่ว ๆ ไป อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ด้วยการตรวจวินิจฉัยโรค จัดยา (ตั้งยา) และควบคู่ไปกับการทำหัตถการในการรักษาโรค
5. ฝ่ายสถานที่ มีหน้าที่ในการจัดการสถานที่ทั้งในศูนย์ฯ และบริเวณรอบ ๆ ศูนย์ฯ เมื่อมีการทำหัตถการ ฝ่ายสถานที่จะมีหน้าที่จัดเตรียมห้องและจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องทำหัตถการ
6. ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและการเงินและการบัญชี มีหน้าที่ในการจัดหาบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ให้กับศูนย์ฯ และมีหน้าที่ในการออกใบแจ้งหนี้เพื่อเรียกเก็บเงินจากผู้ป่วย รับเงินและจัดทำบัญชีของศูนย์ฯ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.3 การดำเนินงานขององค์กร

ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม เป็นศูนย์บูรณาการของสหศาสตร์ เชื่อมโยงกับผู้คน ให้เกิดระบบนิเวศน์ในการเรียนรู้ ดูแลรักษา ฝึกฝนพัฒนา ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม ให้มีความสุข สงบเย็น และเป็นประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยมีการให้บริการทั้งหมด 9 บริการ ดังนี้

3.3.1 โรงเรียนสุขสมดุล (Balanced Life Learning School)

เป็นการศึกษาองค์รวม กระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง และแบบมีส่วนร่วม เช่น การจัดหลักสูตรต่าง ๆ ทั้งในศูนย์ฯ นอกสถานที่ และทางออนไลน์

3.3.2 คลินิกแพทย์บูรณาการ (Thai Traditional Medical Clinic)

เป็นบริการด้านแพทย์ผสมผสาน มุ่งเน้นการปรับสมดุลธาตุปัจจุบันเฉพาะบุคคลแบบองค์รวม โดยบูรณาการรักษาควบคู่กับการศึกษา เพื่อดูแลรักษาสุขภาวะและสมดุลชีวิตโดยรวม มากกว่าการรักษาเพียงโรคใดโรคหนึ่ง

3.3.3 สถาบันโค้ชสมดุลชีวิตองค์รวม (Balanced Life Advisor)

เป็นโค้ชให้กับบุคคล องค์กร ชุมชน ที่ต้องการการเสริมสุขภาวะ และพัฒนาสมดุลชีวิต รวมถึงผู้ที่ส่งต่อให้ผู้อื่น เช่น บุคลากรทางด้านสาธารณสุข การศึกษา พัฒนาสังคม ฯลฯ

3.3.4 สื่อสร้างสรรค์เพื่อสุขสมดุลชีวิตองค์รวม (Media For Balanced Life)

ผลิตและเผยแพร่สื่อรูปแบบต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์

3.3.5 ยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากธรรมชาติ (Medicine and Herbal Product)

คัดสรรและเป็นมิตรกับธรรมชาติ มุ่งเน้นการปรับสมดุลธาตุปัจจุบันเฉพาะบุคคลผ่านรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม โดยออกแบบเฉพาะบุคคลเฉพาะครั้ง

3.3.6 ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ (Balanced Meals Café and Farm)

บริการอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาวะ เติมความสมดุลและบำรุงธาตุ

3.3.7 พันธมิตร (Wellness Guide)

ออกแบบ คัดเลือก จัดหา ให้ผู้รับบริการเชื่อมต่อกับแบรนด์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมเฉพาะบุคคล

3.3.8 ชุมชนเพื่อการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (Co-Caring Community)

ชุมชนออนไลน์ และออนไซต์ มีระบบสมาชิกและสิทธิประโยชน์ร่วมกัน การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน

3.3.9 กองทุน Pay It Forward (We Balance World Balance)

กองทุน Pay It Forward เป็นกองทุนระดมทุนจากค่ารักษา หรือใครมีใจที่อยากจะบริจาคให้ เพื่อให้ผู้ยากไร้จะได้รับการรักษา

3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม ในปัจจุบันมีดังนี้

3.4.1 เมื่อผู้ป่วยเข้ามารับบริการที่ศูนย์ฯ ต้องกรอกประวัติ เพื่อลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยลงบนกระดาษ ซึ่งเสียเวลาในการมารักษา และหากมีผู้ป่วยมารับบริการพร้อมกันจะทำให้ทีมแพทย์ของทางศูนย์ฯ ให้บริการกับผู้ป่วยได้ช้า และทำให้เกิดการเสียเวลาของทั้งสองฝ่าย

3.4.2 ทีมแพทย์ค้นหาประวัติของผู้ป่วยที่เก็บไว้ในห้องเอกสาร ซึ่งใช้เวลาในการค้นหานานและส่งผลต่อการให้บริการของผู้ป่วย

3.4.3 ในการนัดหมายแพทย์ ผู้ป่วยจะต้องโทรศัพท์มาที่ศูนย์ฯ เพื่อทำการจองนัดหมายแพทย์ ทำให้เกิดความล่าช้าในการจอง และผู้ป่วยอาจจะหลงลืมวัน และเวลาที่ได้นัดหมายแพทย์ไว้ ทำให้มีการโทรศัพท์กลับมาอีกครั้ง เพื่อสอบถามวัน และเวลา

3.4.4 เนื่องจากการนัดหมายแพทย์นั้นต้องรอเป็นเวลานาน อาการของโรคบางอย่าง เช่น ไอ ปวดเมื่อยร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยเจ็บป่วยมากขึ้น เมื่อยังไม่ได้รับการรักษา

3.4.5 ผู้ป่วยต้องการทราบผลการวินิจฉัยของแพทย์ย้อนหลัง ต้องโทรศัพท์เพื่อมาสอบถามทุกครั้ง เช่น รักษาโดยวิธีใดไปแล้วบ้าง ยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่ใช้ในแต่ละครั้ง เป็นต้น

3.4.6 ผู้ป่วยจดจำวิธีการใช้ยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไม่ได้ และฉลากยาตัวเล็กมาก ทำให้ต้องโทรมาสอบถามการใช้ยาอีกครั้งจากทีมแพทย์

3.4.7 ทีมสื่อจัดเรียงหมวดหมู่ของสื่อได้ไม่เป็นระเบียบมากนัก ยากต่อการค้นหา

3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร

ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม ต้องการออกแบบระบบต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ขึ้นเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้คือ ผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการและทีมงานของศูนย์ฯ โดยมุ่งเน้นที่จะช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้ป่วย เช่น ความล่าช้าในกระบวนการต่าง ๆ ของการลงทะเบียน การนัดหมาย การรักษา ตลอดจนการรับยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร การค้นหาประวัติที่เคยใช้ในการรักษาที่สะดวกและ

รวดเร็วให้กับผู้ใช้ เมื่อพิจารณาเว็บแอปพลิเคชันของสถานพยาบาลต่าง ๆ ที่มีในอยู่ท้องตลาด พบว่ามีลักษณะการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน โดยผู้ป่วยสามารถเข้าสู่เว็บไซต์เพื่อดูข้อมูลข่าวสารของสถานพยาบาล แพ็กเกจในการรักษาโรค ต่าง ๆ เกร็ดความรู้ทางการแพทย์ ค้นหาชื่อแพทย์และตารางออกตรวจของแพทย์แต่ละคน ซึ่งการให้บริการในเว็บแอปพลิเคชันมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เช่น

1. โรงพยาบาลรามาธิบดี

มีการให้บริการการลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใหม่ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และการตรวจสอบการลงทะเบียน โดยพบข้อจำกัดคือยังไม่สามารถนัดหมายแพทย์ ยกเลิก หรือเปลี่ยนแปลงวันและเวลาในเว็บไซต์ได้

2. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

มีการให้บริการวิธีการเข้ารับการรักษา แต่มีข้อจำกัด คือ ผู้ไม่สามารถลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใหม่ และการนัดหมายแพทย์แบบออนไลน์ได้ ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อผู้ป่วยได้

3. โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

มีการให้บริการ ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนออนไลน์เพื่อรับเลขประจำตัวผู้ป่วย ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผ่านทางเว็บไซต์ ผู้ป่วยสามารถนัดหมาย ยกเลิก เปลี่ยนวันและเวลาที่นัดหมายแพทย์โดยผ่านทางเว็บไซต์ของโรงพยาบาลได้

4. โรงพยาบาลรามคำแหง

ผู้ป่วยสามารถนัดหมาย ยกเลิก เปลี่ยนวันและเวลาที่นัดหมายแพทย์โดยผ่านทางเว็บไซต์ของโรงพยาบาลได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากความแตกต่างของการให้บริการของสถานพยาบาลแต่ละแห่ง ทำให้เห็นช่องว่างบางอย่าง เมื่อนำช่องว่างเหล่านี้มาผนวกกับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทำให้เกิดการออกแบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นนำมาสร้างเป็นต้นแบบ (Prototype) เพื่อประสบการณ์ที่ดีในการใช้บริการของผู้ป่วย ดังนี้

1. มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

โดยผู้ป่วยจะสามารถกรอกอาการที่ตนเองเป็นเบื้องต้นได้ ระบบจะทำการประมวลเวลาในการรักษาในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ เพื่อสะดวกต่อการตัดสินใจของผู้ป่วยในเบื้องต้น จากฟังก์ชันนี้ผู้ป่วยสามารถเลือกที่จะนัดหมายแพทย์เพื่อทำการรักษาได้ แต่หาก

ยังต้องใช้เวลาในการรอคิวที่นาน ระบบสามารถแนะนำคลิปวิดีโอ หรือ ข้อแนะนำต่าง ๆ ในการปฏิบัติตัวหรือผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่ใช้ได้ ระหว่างรอทำการรักษาในเบื้องต้นได้

2. ฟังก์ชันในการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน

ในการรักษาทางทีมแพทย์จะแนะนำและตกลงกับผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยทำบางอย่างเพื่อที่จะทำให้สุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้น และตั้งไว้เป็นเป้าหมาย เช่น ผู้ป่วยควรลดการกินน้ำหวานจากการกินทุกวัน เป็นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยตั้งเป้าโดยเริ่มจาก 1 เดือน ให้ผู้ป่วยเข้ามาบันทึกการรับประทานน้ำหวานในแต่ละวันว่าได้รับประทานหรือไม่ เป็นเหมือนการเดินทางสะสมแต้ม ถ้าหากทำตามเป้าหมายที่วางไว้ได้จะได้รับรางวัล ซึ่งในแต่ละครั้งอาจจะแตกต่างกันออกไป เช่น ส่วนลดในการรักษาในครั้งถัดไป หรือจะเป็นผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร

3. ฟังก์ชันประวัติการรักษา

มีฟังก์ชันในการดูประวัติในการรักษาเก่า ผลการวินิจฉัยต่าง ๆ ของครั้งก่อน ๆ ที่เคยมารักษา ผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่ใช้ในครั้งก่อน วิธีการรับประทานผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร เพื่อความสะดวกสบายของผู้ป่วยในการเก็บข้อมูล หรือต้องการที่จะทราบโดยไม่จำเป็นต้องโทรศัพท์ เพื่อสอบถามให้เสียเวลา และยังสามารถลดเวลาของทางคลินิกในการตอบคำถามส่วนนี้

4. ฟังก์ชันการแนะนำสื่อและผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร

มีฟังก์ชันในการแนะนำสื่อและผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่เหมาะสมสำหรับการดูแลตัวเอง โดยอ้างอิงจากการรักษาในครั้งล่าสุด หรือสามารถค้นหาได้จากอาการที่เป็นอยู่ได้ และระบบจะแนะนำสื่อและผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ใช้ ในส่วนของผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรสามารถกดสั่งซื้อได้ทันที โดยผู้ป่วยสามารถเข้าไปที่ระบบสื่อ และระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

การออกแบบการให้บริการบนเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เข้ามาผสมผสาน จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่สะดวกสบายมากขึ้น และต้องการที่จะใช้บริการกับศูนย์ฯ ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” ในส่วนการพัฒนาระบบต้นแบบมีการ ประยุกต์ใช้แนวคิด ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตั้งแต่การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การทำ ความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหาและความต้องการของ ระบบ หลังจากนั้นจึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype) โดยใช้แนวคิดของระบบแนะนำ (Recommendation System) และเกมิฟิเคชัน (Gamification) ใน การออกแบบ และนำไปให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานสัมผัสประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้เคียงกับ ความเป็นจริงมากที่สุด

4.1 เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคล หรือ Persona ของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์แบ่งเป็นสามกลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วย ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อ โดยมีรายละเอียด Persona ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์

แบบจำลองบุคคล (Persona)	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์	เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อ
เพศ	ชายหรือหญิง	ชายหรือหญิง	ชายหรือหญิง
อายุ	ไม่จำกัด	25-40ปี	25-40ปี
ลักษณะทั่วไปและทักษะ	- บุคคลที่เป็นผู้ที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์ฯ - สามารถใช้อินเทอร์เน็ตและเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันได้พอประมาณ	- บุคคลมีมีความรู้และประสบการณ์ในการรักษาด้วยแพทย์แผนไทยประยุกต์ - สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์และสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้	- บุคคลที่มีความรู้และความเข้าใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างดี สามารถแนะนำแก่ผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้

แบบจำลองบุคคล (Persona)	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์	เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อ
		พอประมาณ	
พฤติกรรมและความต้องการ	- ต้องการที่จะย้อนกลับมาดูบันทึกหรือประวัติการตรวจรักษา ชื่อยาและสมุนไพรที่ใช้ไปในแต่ละครั้ง สรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิดที่ใช้อยู่ วิธีการรับประทาน - ต้องการซื้อยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรบางชนิดได้อย่างรวดเร็ว - ต้องการจองคิดนัดหมายแพทย์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว - ต้องการดูนัดหมายแพทย์ในครั้งต่อไปได้ด้วยตนเอง	- ต้องการที่จะเก็บข้อมูลและประวัติการรักษาเข้าไปในเว็บแอปพลิเคชันเพื่อผู้ป่วยสามารถมาศึกษาและอ่านดูได้ - ต้องการฟีดแบ็กจากทางผู้ป่วยว่า เมื่อมีการเปลี่ยนพฤติกรรมและปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมแพทย์แล้วนั้น มีการเปลี่ยนแปลงต่อร่างกายอย่างไรบ้าง - ต้องการดูตารางนัดหมายของผู้ป่วยได้	- ต้องการที่จะอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและรายละเอียด ความต้องการระบบ (Empathy, Define and Ideate System Requirements Details)

4.2.1 ระบบผู้ป่วย (Patient System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน เกี่ยวกับความต้องการในขั้นตอนการลงทะเบียน สมัครเพื่อเป็นผู้ป่วย สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบผู้ป่วยดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบผู้ป่วย (Patient System)

แผนที่ความเข้าใจ	รายละเอียด
SAY	- “การจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลของลูกค้าค่อนข้างลำบาก” - “การสะสมแต้มคำนวณลำบาก”
THINK	- อยากให้ผู้ป่วยสามารถกรอกข้อมูลพื้นฐาน แก้ไข และอัปเดตข้อมูลได้ด้วยตนเอง - อยากให้ผู้ป่วยสามารถสะสมแต้ม และระบบแสดงแต้มที่สะสมไว้ได้
DO	- เมื่อผู้ป่วยเข้ามาเพื่อต้องการรับการรักษา ต้องลงทะเบียนและบันทึกประวัติใส่ลงกระดาษ - เมื่อผู้ป่วยต้องทำการบันทึกประวัติค่อนข้างที่จะเสียเวลา ทำให้การรักษาล่าช้า และรอคิวเป็นเวลานาน - การอัปเดตข้อมูลจะต้องมาขอแก้ไขที่คลินิก
FEEL	- เสียเวลาในการโทรถามทางศูนย์ฯ เรื่องการนัดหมาย และประวัติการรักษา - ลำบากในการเขียนเพื่อกรอกประวัติ - เสียเวลาในการโทรศัพท์มาเพื่อขอแก้ไขข้อมูล - เสียเวลาในการรอสายจากเจ้าหน้าที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยต้องการระบบที่สามารถประหยัดเวลาในการมาศูนย์ฯ เช่น การทำประวัติผู้ป่วย แก้ไขข้อมูลผู้ป่วยจากทางบ้านได้โดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลารอสายโทรศัพท์จากศูนย์ฯ หรือเดินทางมาที่ศูนย์ฯ

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบผู้ป่วย (Patient System) มีดังนี้

1) ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้ารักษาผ่านเว็บไซต์ได้
2) ผู้ป่วยสามารถอัปเดตแก้ไขข้อมูลส่วนตัวทั่วไปได้
3) ผู้ป่วยสามารถเข้าดูการสะสมคะแนนของตนเองได้
4) ผู้ป่วยจะได้รับรหัสผู้ป่วย (HN) ในการเป็น Username เพื่อเข้าระบบ
5) ผู้ป่วยสามารถตั้ง Password และ เปลี่ยน Password ได้เอง
6) ผู้ป่วยสามารถดูประวัติการรักษาและเป้าหมายที่ตั้งไว้กับทีมแพทย์ได้ โดยเชื่อมโยงระบบคลินิก (Clinic System)
7) ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการประเมินอาการเบื้องต้นโดยการกรอกแบบสอบถาม ซึ่งเชื่อมกับระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

4.2.2 ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน เกี่ยวกับขั้นตอนในการมารับการรักษาเบื้องต้น สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้นได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

แผนที่ความเข้าใจ	รายละเอียด
SAY	- “การมารักษาแต่ละครั้งใช้เวลาในการรอนาน” - “อาการบางอย่าง เช่น ปวดหลัง ปวดบ่า ไหล่ ก็ไม่อยากรอ อยากรักษาโดยเร็ว”

แผนที่ความเข้าใจ	รายละเอียด
THINK	- อยากให้ระบบสามารถวิเคราะห์อาการเบื้องต้นของผู้ป่วยได้ - อยากให้ระบบสามารถแนะนำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับอาการต่าง ๆ ที่ไม่ได้เป็นหนักมากนัก - อยากให้ระบบสามารถระบุเวลา และค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยประมาณได้
DO	- ผู้ป่วยมารอคิวที่คลินิกเพื่อทำการรักษา - ผู้ป่วยมารับการซักประวัติและอาการเบื้องต้นที่คลินิก
FEEL	- เสียเวลาในการรอคิว - เสียเวลารอ เพราะต้องรอนานเกินไปกว่าจะถึงวันที่นัดหมาย

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยต้องการระบบที่ช่วยในการวางแผนการรักษา เนื่องจากรอคิวในการรักษานาน อาการบางอย่าง เช่น อาการเจ็บปวด ต้องการวิธีการแก้ไขเบื้องต้นเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด ก่อนที่จะเข้ารับการรักษาอย่างจริงจัง และสามารถวางแผนในการเดินทางมารักษาได้อย่างเหมาะสม เช่น การประมาณการค่ารักษา เวลาที่ใช้ในการรักษา เป็นต้น

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) มีดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1) ผู้ป่วยสามารถตอบแบบสอบถามอาการเพื่อวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วย
2) ผู้ป่วยสามารถดูสื่อต่าง ๆ ของวิธีการบรรเทาอาการเบื้องต้นได้ โดยเชื่อมต่อกับระบบสื่อ (Media System)
3) ผู้ป่วยสามารถดูข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่ช่วยในการบรรเทาอาการ โดยเชื่อมต่อกับระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)
4) ผู้ป่วยสามารถทราบเวลาและค่าใช้จ่ายโดยประมาณที่จะใช้ในการรักษาครั้งนั้น ๆ
5) ผู้ป่วยสามารถเชื่อมโยงไปที่ระบบการนัดหมายแพทย์ เพื่อสะดวกต่อการนัดหมายโดยไม่ต้องออกและเริ่มกดเพื่อนัดหมายแพทย์

4.2.3 ระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน และทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์จำนวน 2 ท่าน เกี่ยวกับ ความต้องการเบื้องต้นในการจองนัดหมายแพทย์ สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบการนัดหมายแพทย์ ได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
SAY	- “ไม่อยากโทรจองเวลาแพทย์” - “จำไม่ได้ว่ามีนัดวันไหน”	- “จำไม่ได้ว่ามีนัดผู้ป่วยวันไหน”
THINK	- อยากให้จองระบบแบบออนไลน์ได้ - ต้องการดูตารางนัดหมายได้	- อยากให้ให้แพทย์สามารถจัดเวลาได้อย่างเหมาะสมไม่ทำให้เวลาซ้อนกัน
DO	- ผู้ป่วยทำการโทรจองเพื่อเข้ารับการรักษา	- ทีมแพทย์ทำการจดบันทึกการจองการรักษา
FEEL	- เสียเวลาในการรอสาย - เกรงใจเจ้าหน้าที่ในยกเลิกนัดหรือเปลี่ยนแปลงวันเวลา - เบื่อในการโทรศัพท์หาเจ้าหน้าที่เพื่อสอบถามวันเวลานัดหมาย	- เสียเวลาในการตอบคำถามซ้ำ ๆ เรื่องการจอง หรือการเปลี่ยนเวลา นัดหมาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยและทีมแพทย์ต้องการให้มีระบบที่ช่วยให้ประหยัดเวลา และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจองนัดหมายแพทย์ออนไลน์ การเปลี่ยนแปลงวันและเวลา การยกเลิกนัดหมายแพทย์ เป็นต้น

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบการนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System) มีดังนี้

1) ผู้ป่วยสามารถจองเข้ารับการรักษาได้ด้วยตนเอง ผ่านทางเว็บไซต์
2) ผู้ป่วยสามารถได้รับอีเมลแจ้งเตือนการมีนัดหมายล่วงหน้าได้
3) ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบผลของการนัดหมายได้
4) ผู้ป่วยสามารถ ยกเลิก เปลี่ยนแปลงวันเวลาในการนัดหมายได้
5) ทีมแพทย์สามารถดูผลการจองของผู้ป่วยได้

4.2.4 ระบบคลินิก (Clinic System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน และทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์จำนวน 2 ท่าน เกี่ยวกับขั้นตอนในการรักษาเบื้องต้น สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบคลินิก ได้ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบคลินิก (Clinic System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
SAY	- “ต้องการความรวดเร็วในการรักษา ไม่อยากรอคิวนาน” - “ต้องการที่จะดูผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่เคยใช้ได้ด้วยตนเอง”	- “การกรอกประวัติผู้ป่วยหลาย ๆ คน มันเหนื่อยและต้องใช้เวลามาก”
THINK	- อยากให้ผู้ป่วยสามารถดูผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่เคยรับประทานในแต่ละครั้งได้	- อยากให้ผู้ป่วยสามารถตั้งเป้าหมายร่วมกับทีมแพทย์เพื่อประโยชน์ต่อการรักษา - อยากให้สามารถทั้งผู้ป่วยและทีมแพทย์ย้อนกลับมาดูข้อมูลการรักษาได้
DO	- ผู้ป่วยมาขอดูประวัติการรักษาที่ศูนย์ฯ	- ทีมแพทย์กรอกประวัติการรักษาลงกระดาษ

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
		- ทีมแพทย์มีการจดบันทึกผลิตภัณฑ์ยา และสมุนไพรที่ให้แก่ลูกค้าลงกระดาษ - การนำประวัติการรักษาขึ้นมาดูจะต้องไปค้นหากระดาษจากห้องเก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วย
FEEL	- ขี้เกียจโทรมาสอบถามผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่ได้ไปในครั้งก่อน ๆ - เสียเวลาในการรอสายโทรศัพท์ - ท้อถอยเมื่อต้องทำตามคำแนะนำแพทย์	- เสียเวลาในการหาประวัตินาน - ยุ่งยากในการหาเอกสารที่เป็นกระดาษ

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยต้องการระบบที่ช่วยในการเข้ารับการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว เช่น การทราบประวัติการรักษาและผลการวินิจฉัยของทีมแพทย์ หรือผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่ได้ไปในครั้งก่อน ๆ เป็นต้น

ทีมแพทย์ต้องการระบบที่สามารถทำให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ผู้ป่วยสามารถค้นหาประวัติการรักษาได้ด้วยตนเอง การบันทึกการรักษาของผู้ป่วยลงในระบบ การตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและทีมแพทย์ เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบคลินิก (Clinic System) มีดังนี้

1) ทีมแพทย์สามารถจดบันทึกการรักษาผ่านเว็บไซต์ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
2) ทีมแพทย์สามารถค้นหาประวัติของผู้ป่วยทางเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว
3) ผู้ป่วยสามารถกลับมาดูประวัติการรักษา แผนการรักษา และความเห็นของแพทย์ได้
4) ทีมแพทย์และผู้ป่วยสามารถกลับมาค้นหาชื่อผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรได้อย่างรวดเร็ว

5) ทีมแพทย์สามารถตั้งเป้าหมายในการรักษาสุขภาพร่วมกับผู้ป่วยได้
6) ผู้ป่วยสามารถเข้ามาดูและอัปเดตเป้าหมายที่ตั้งไว้กับทีมแพทย์ได้
7) ทีมแพทย์จะสามารถเข้ามาดูและให้คำแนะนำสำหรับเป้าหมายที่ตั้งร่วมกับผู้ป่วยได้

4.2.5 ระบบสื่อ (Media System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน หัวหน้าทีมสื่อ 1 ท่าน เกี่ยวกับความต้องการในการเข้าใช้งานสื่อต่าง ๆ ของศูนย์ สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบสื่อ ได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบสื่อ (Media System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมสื่อ
SAY	- “ค้นหาคลิปวิดีโอต่าง ๆ ผ่านทางยูทูบลำบาก”	- “สื่อที่เป็นบทความไม่รู้จะใส่ไว้ที่ไหนเพื่อผู้ป่วยได้เห็น” - “คลิปวิดีโอที่สร้างมายังต้องจัดหมวดหมู่ได้ดีกว่านี้”
THINK	- อยากให้มีสื่อแนะนำการใช้ชีวิตเบื้องต้น ไม่ว่าจะเป็นบทความยาว หรืออินโฟกราฟิก (Infographic) - อยากให้มีตัวช่วยค้นหา เช่น การมีคำคีย์เวิร์ดในการหาเพื่อคนที่สนใจและได้ดูสื่อที่เหมาะสมกับตนเอง - อยากให้มีระบบแนะนำสื่อและวิดีโอต่าง ๆ ในการดูแลตัวเองที่เหมาะสมกับผู้ป่วย	- อยากให้มีการจัดหมวดหมู่ให้สื่อหรือคลิปวิดีโอแต่ละอัน เพื่อการค้นหาที่ง่ายขึ้น
DO	- คลิปวิดีโอต่าง ๆ จะอยู่ในยูทูบของศูนย์ฯ ผู้ป่วยสามารถเข้าไปค้นหาได้	- การจัดประเภทหมวดหมู่วิดีโอต่าง ๆ จะอยู่ในยูทูบ - สื่อต่าง ๆ อยู่ในแท็บเล็ต (Tablet) ของศูนย์ฯ ทีมแพทย์เข้าไปดู การเปลี่ยนแปลงได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมสื่อ
		ยาก เนื่องจากบางคนปิดโซเชียลมีเดียส่วนตัว
FEEL	- ลำบากในการค้นสื่อที่ต้องการ - เสียเวลาในการค้นหาสื่อที่ต้องการนาน - สับสนไม่รู้ว่าต้องเริ่มหาสื่อต่าง ๆ อย่างไร	- ยากในการจัดหมวดหมู่สื่อในยูทูบ

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยต้องการเข้ามารับชมสื่อต่าง ๆ อย่างสะดวก เช่น การมีช่องให้ค้นหาโดยใช้คำคีย์เวิร์ด การจัดหมวดหมู่สื่อไว้อย่างเป็นระเบียบ เป็นต้น

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบสื่อ (Media System) มีดังนี้

1) ผู้ป่วยสามารถค้นหาสื่อที่ต้องการ ผ่านทางหมวดหมู่ของสื่อ หรือผ่านทางการพิมพ์คีย์เวิร์ด
2) ผู้ป่วยสามารถได้รับสื่อแนะนำจากระบบสื่อ (Media System) โดยอ้างอิงจากผลการตรวจรักษาล่าสุดในระบบคลินิก (Clinic System)
3) ผู้ป่วยสามารถเชื่อมต่อกับระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) เพื่อแนะนำสื่อต่างๆในการบรรเทาอาการเบื้องต้นได้
4) ทีมสื่อสามารถจัดหมวดหมู่สื่อได้อย่างเป็นระเบียบมากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.6 ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจำนวน 3 ท่าน และทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์จำนวน 2 ท่าน เกี่ยวกับความต้องการในการใช้ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 4-7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
SAY	- “อยากซื้อผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรแยก” - “อยากดูข้อมูล สรรพคุณ ส่วนประกอบของยา”	- “อยากให้ผู้ป่วยซื้อยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรได้เอง”
THINK	- อยากให้เป็นฐานข้อมูลของผลิตภัณฑ์ของยาและสมุนไพร มีทั้งชื่อยา ส่วนประกอบ สรรพคุณ วิธีการใช้หรือรับประทาน และราคา - อยากให้สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรได้ในหน้านี้	- อยากให้มีการแนะนำผลิตภัณฑ์ยาที่เหมาะสมกับแต่ละคน - อยากให้มีการแนะนำผลิตภัณฑ์ที่ขายดีที่สุดในหน้าแรก
DO	- ได้รับยาตามอาการเท่านั้น	- ทีมแพทย์จะจ่ายยาตามอาการที่มารักษา - จัดผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรให้หลายชนิดต่อครั้ง
FEEL	- ยากในการอ่านฉลาก - เสียเวลาโทรถามวิธีการรับประทานจากเจ้าหน้าที่ - เสียเวลาในการรอสายในการสั่งซื้อยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร	- เสียเวลาในการตอบคำถามวิธีการรับประทานยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ป่วยต้องการระบบที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา สะดวกและรวดเร็ว เช่น การมีฐานข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรไว้ในระบบ สามารถเลือกซื้อยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรได้เอง มีคำแนะนำให้การเลือกซื้อยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) มีดังนี้

1) ผู้ป่วยสามารถเข้าดูหน้าเว็บไซต์ของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ซึ่งแสดงข้อมูลของผลิตภัณฑ์ ชื่อยา สรรพคุณ ราคา วิธีการใช้ หรือวิธีรับประทาน
2) ผู้ป่วยสามารถสั่งซื้อยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรผ่านทางเว็บไซต์ได้
3) ผู้ป่วยสามารถได้รับคำแนะนำยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้ โดยเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบคลินิก (Clinic System)
4) ผู้ป่วยสามารถเข้าดูยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ขายดี (Best Seller) หรือ ยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่โดดเด่นไว้ที่หน้าแรกของระบบ
5) ผู้ป่วยสามารถดูวิธีการในการเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร เพื่อสามารถเลือกยาไปใช้เองได้
6) ผู้ป่วยสามารถเชื่อมโยงกับระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) ได้ เพื่อเสนอผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพรที่จำเป็นต้องใช้ได้
7) ทีมแพทย์สามารถเข้าดูยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ผู้ป่วยเลือกซื้อ และชำระเงินเรียบร้อย เพื่อเตรียมจัดส่ง
8) ทีมแพทย์สามารถอัปเดตสถานะของการสั่งซื้อของผู้ป่วย
9) ทีมแพทย์สามารถดูข้อมูลที่อยู่การจัดส่งของผู้ป่วยได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.3 การสร้างและการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototyping and Testing)

4.3.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบหยาบด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (Low-Fidelity Prototype)

ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการระดมความคิด มาออกแบบให้เป็นรูปธรรม เพื่อให้ ผู้ใช้งานได้เห็นภาพของระบบในเบื้องต้น เพื่อให้ได้มาซึ่งคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม ที่จะนำมา ปรับปรุงระบบต้นแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้จัดทำเลือกใช้เครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma ในการจัดทำระบบต้นแบบแบบหยาบของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับทั้งผู้ป่วย และศูนย์ฯ

(1) ระบบผู้ป่วย

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

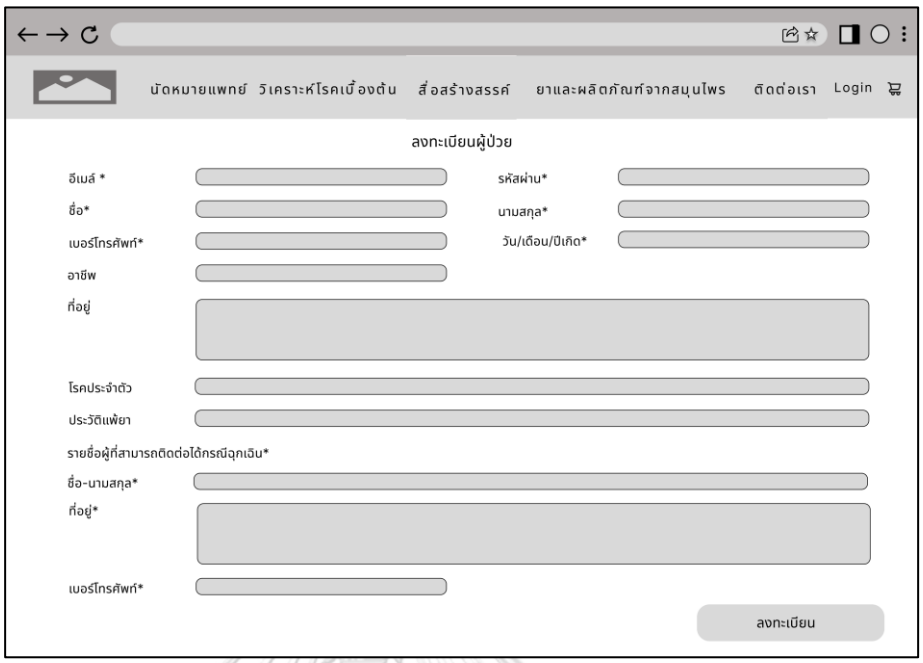
1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-1

รูปที่ 4-1 ต้นแบบหยาบของ Landing Page

2) หน้าที่ใช้เข้าสู่ระบบ หรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-2

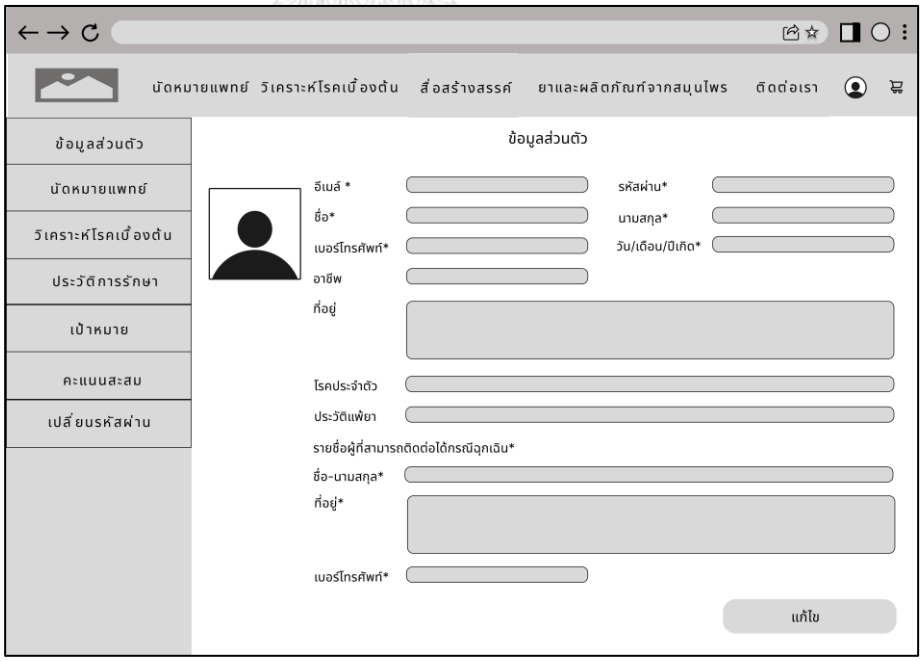
รูปที่ 4-2 ต้นแบบหยาบของหน้าเข้าสู่ระบบ หรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่

3) หน้าสำหรับการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 ต้นแบบหยาบของหน้าการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่

4) หน้าสำหรับข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย แสดงดังรูป 4-4

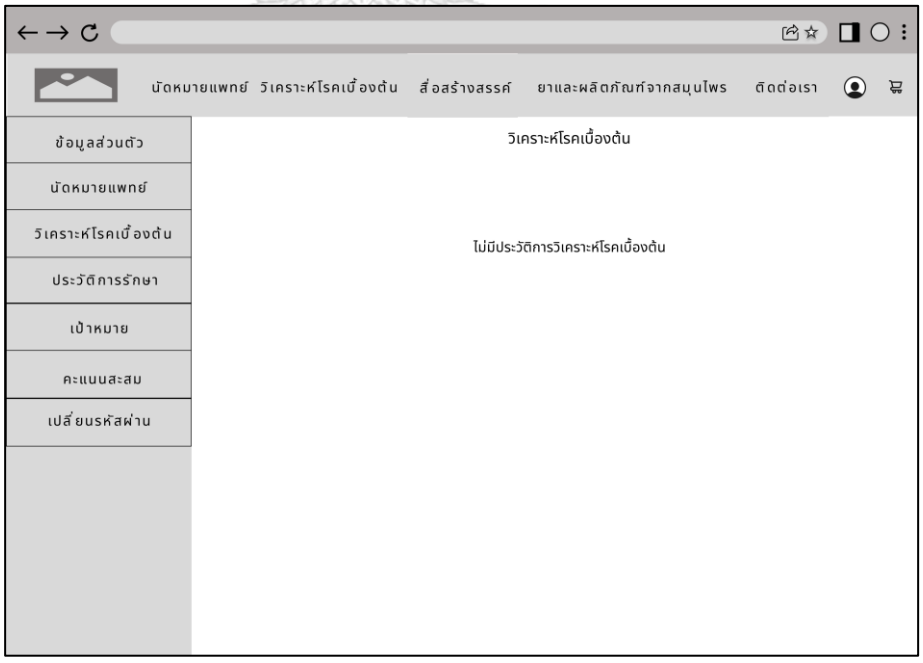


รูปที่ 4-4 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย

5) หน้าสำหรับข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 2 นัดหมายแพทย์ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-5

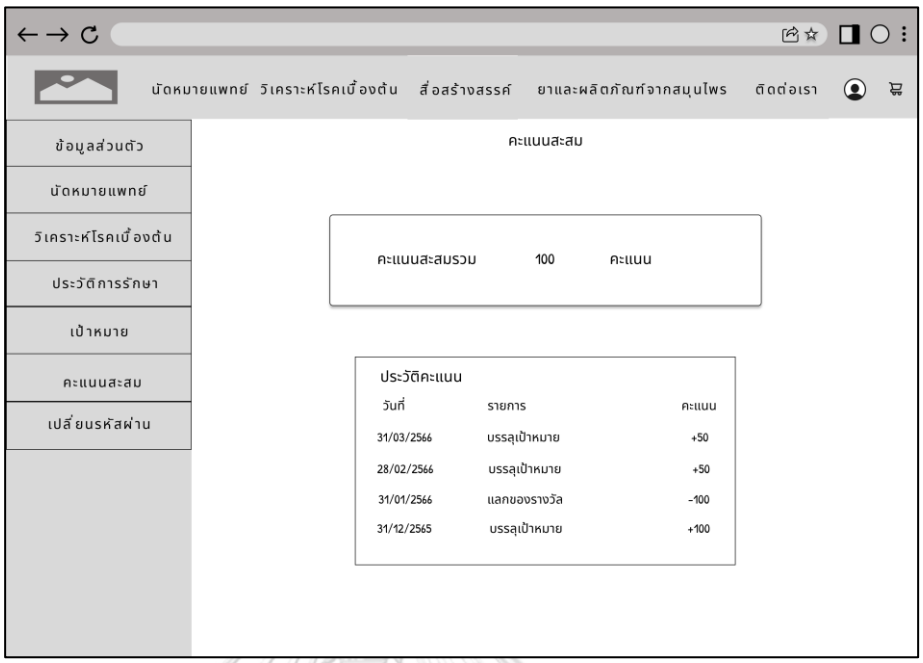
รูปที่ 4-5 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 2 นัดหมายแพทย์ของผู้ป่วย

6) หน้าสำหรับข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 3 วิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-6



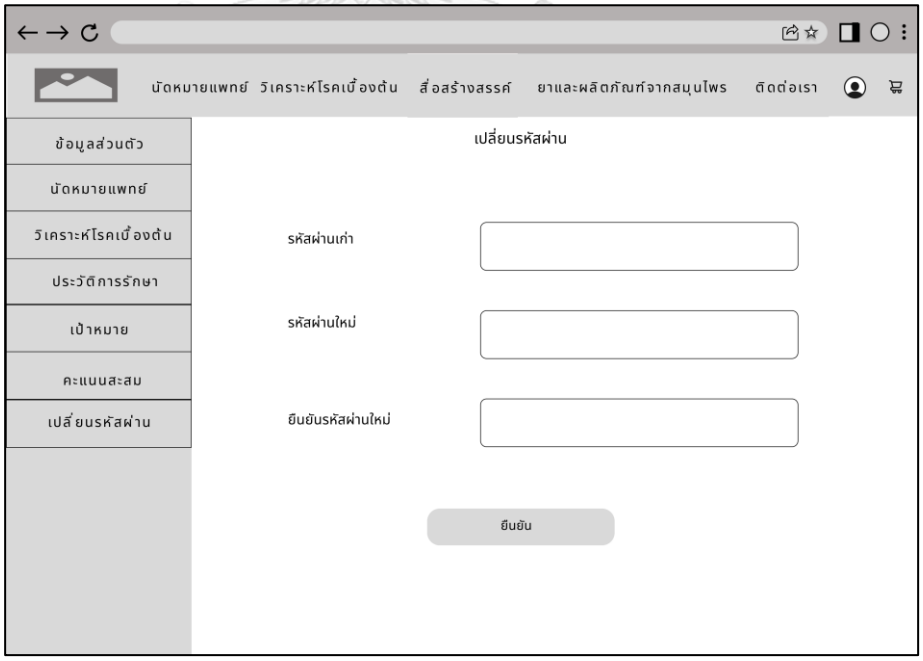
รูปที่ 4-6 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 3 วิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วย

7) หน้าสำหรับข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 4 คะแนนสะสมของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-7



รูปที่ 4-7 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 4 คะแนนสะสมของผู้ป่วย

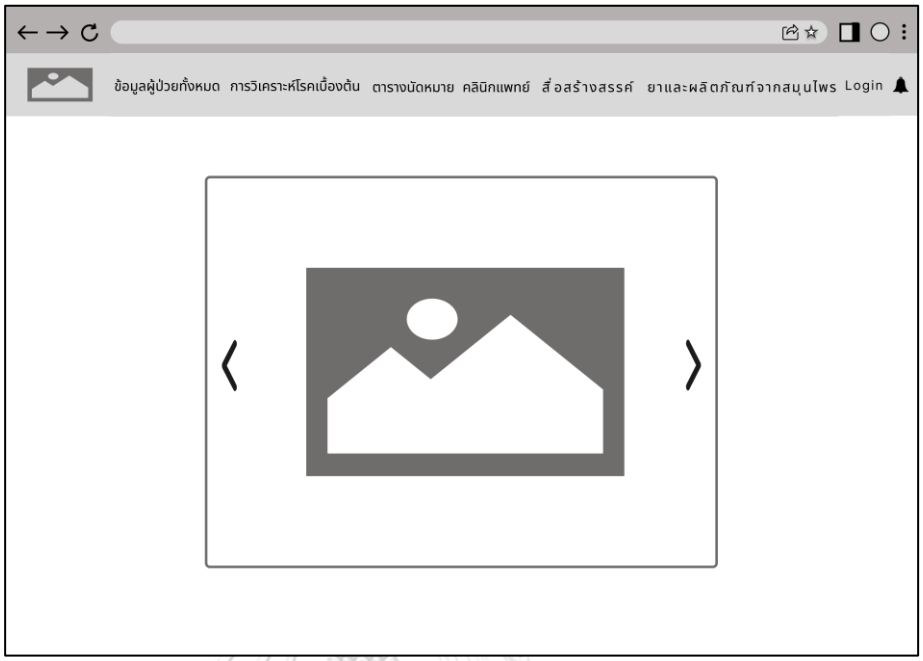
8) หน้าสำหรับข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 5 เปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงดังรูปที่ 4-8



รูปที่ 4-8 ต้นแบบหยาบของข้อมูลผู้ป่วยส่วนที่ 5 เปลี่ยนรหัสผ่าน

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-9

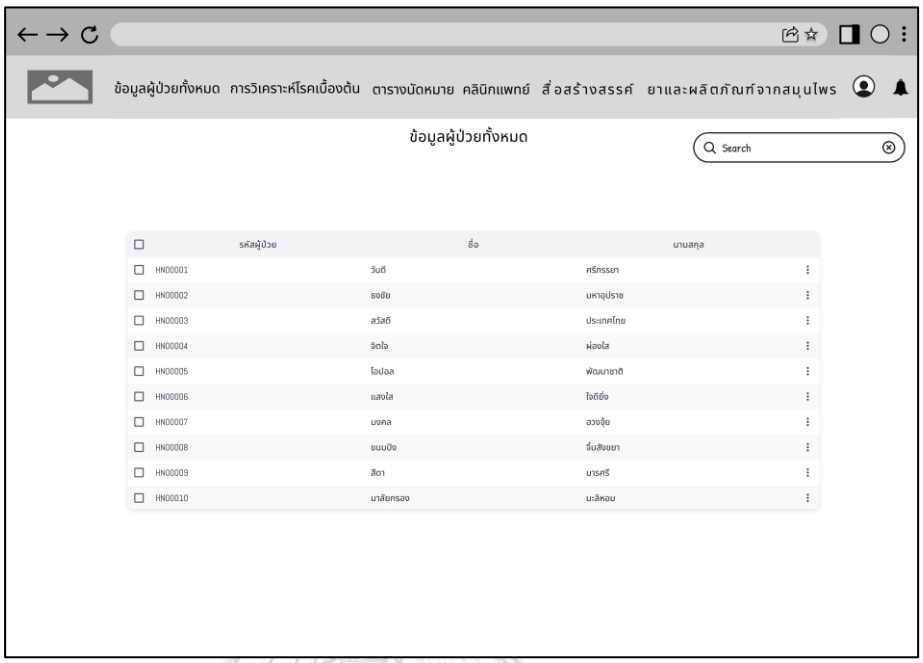


รูปที่ 4-9 ต้นแบบหยาบของ Landing Page

2) หน้าเข้าสู่ระบบ แสดงดังรูปที่ 4-10

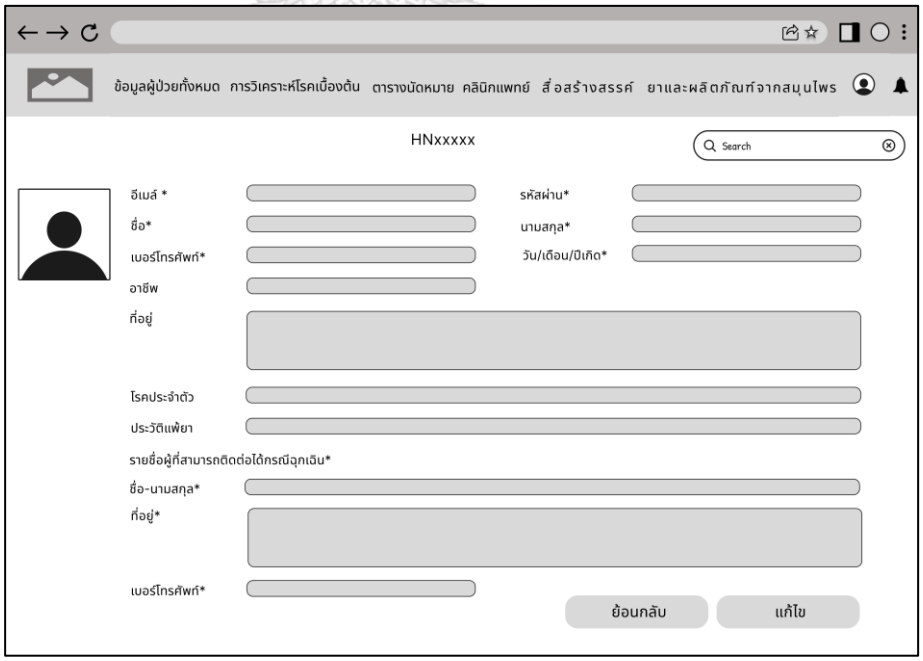
รูปที่ 4-10 ต้นแบบหยาบของหน้าเข้าสู่ระบบ

3) หน้าสำหรับแสดงข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-11



รูปที่ 4-11 ต้นแบบหยาบของหน้าข้อมูลทั้งหมด

4) หน้าสำหรับแสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-12



รูปที่ 4-12 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วย

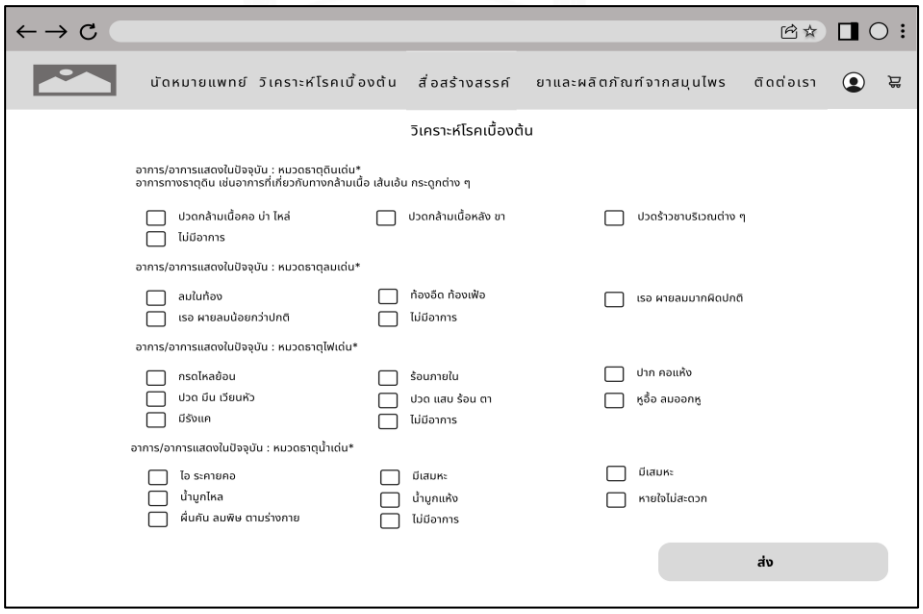
(2) ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

1) หน้าแสดงการเริ่มต้นการวิเคราะห์โรค แสดงดังรูปที่ 4-13

รูปที่ 4-13 ต้นแบบหยาบของหน้าการเริ่มต้นวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

2) หน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-14



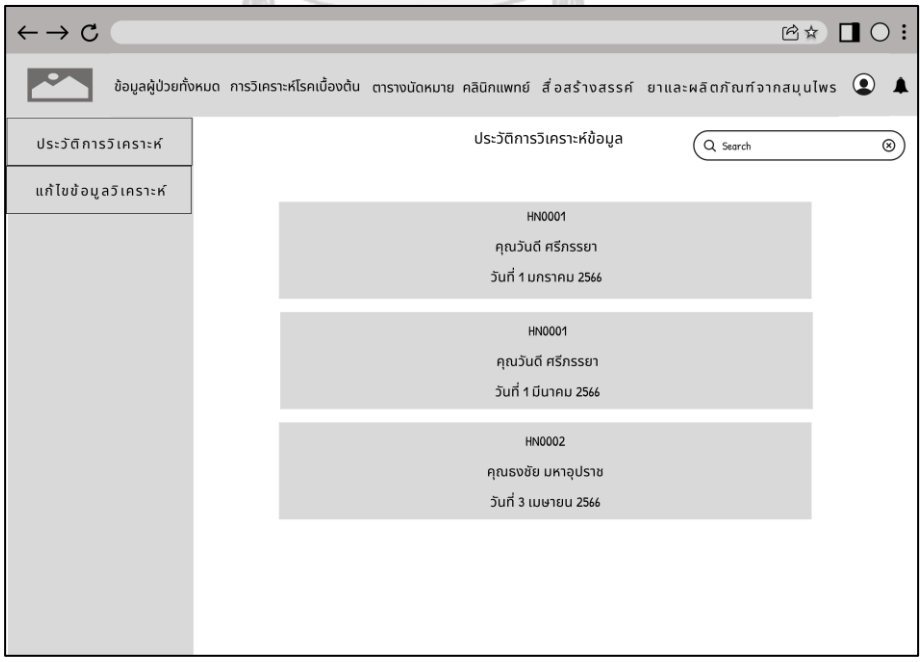
รูปที่ 4-14 ต้นแบบหยาบของคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

3) หน้าแสดงผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-15

รูปที่ 4-15 ต้นแบบหยาบของผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

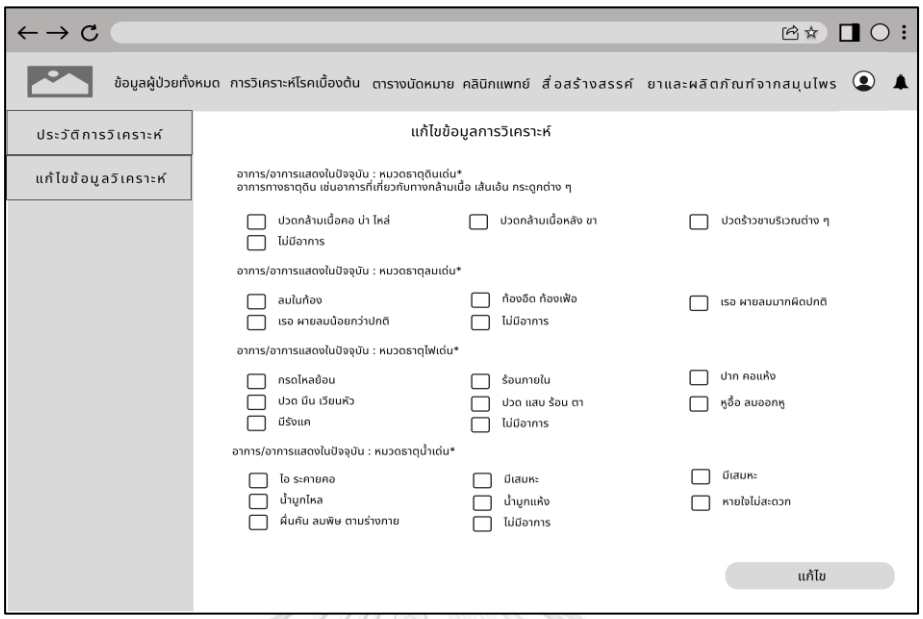
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-16



รูปที่ 4-16 ต้นแบบหยาบของประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด

2) หน้าแสดงการแก้ไขคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-17

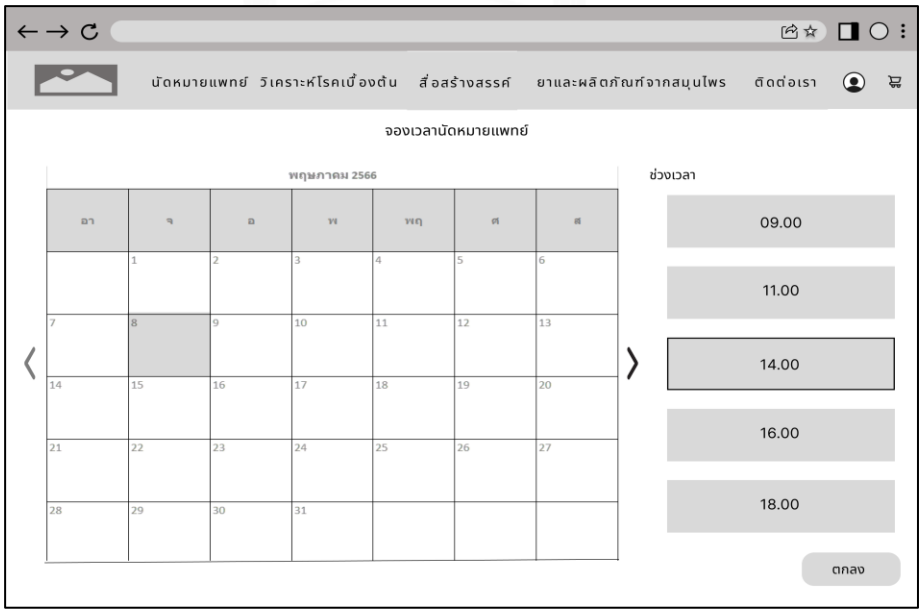


รูปที่ 4-17 ต้นแบบหยาบของหน้าแก้ไขคำถามการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

(3) ระบบนัดหมายแพทย์

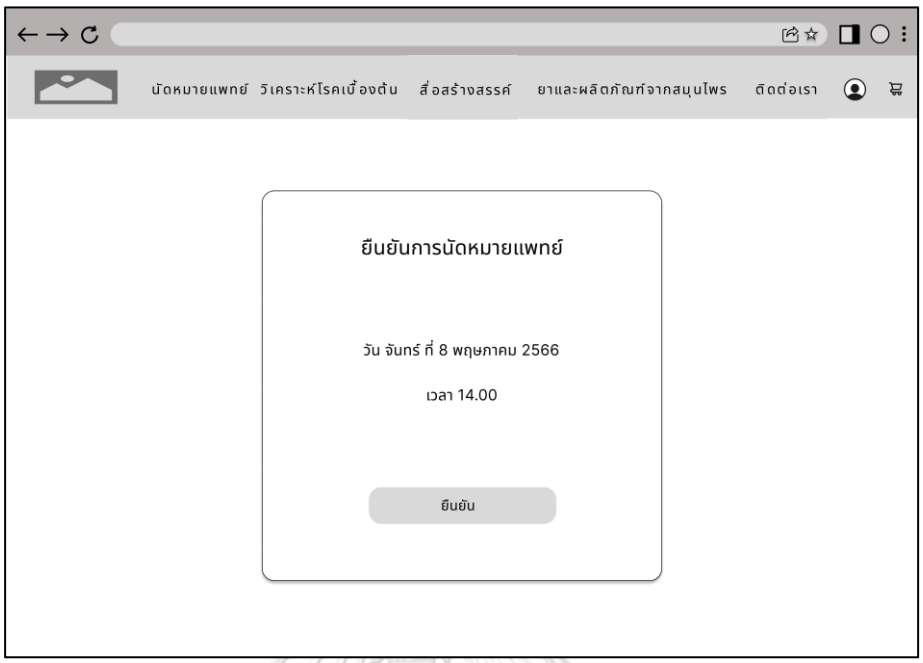
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงการจองนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-18



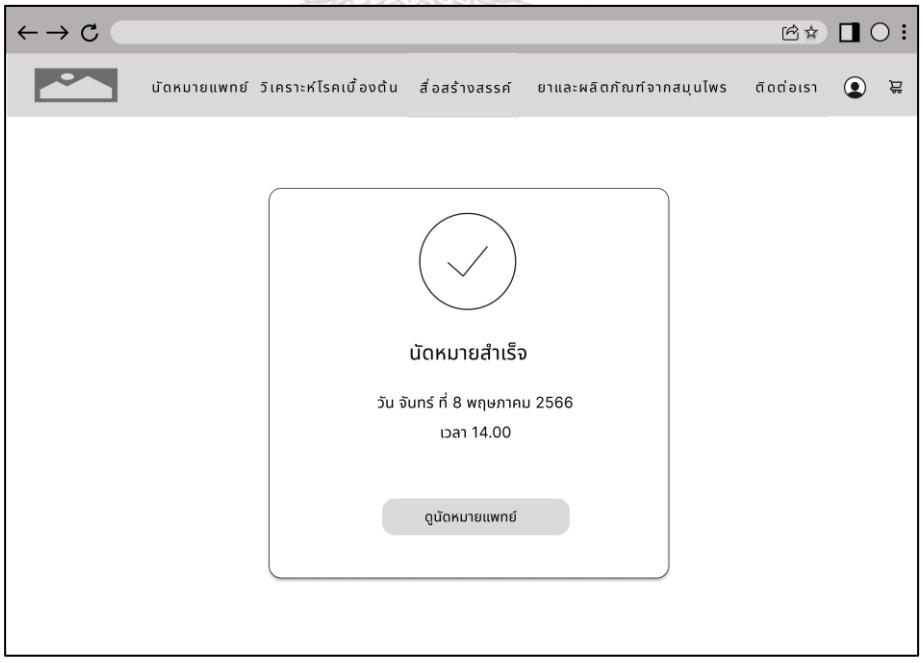
รูปที่ 4-18 ต้นแบบหยาบของหน้าการจองนัดหมายแพทย์

2) หน้าแสดงการยืนยันนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-19



รูปที่ 4-19 ต้นแบบหยาบของหน้าการยืนยันการนัดหมายแพทย์

3) หน้าแสดงการนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-20



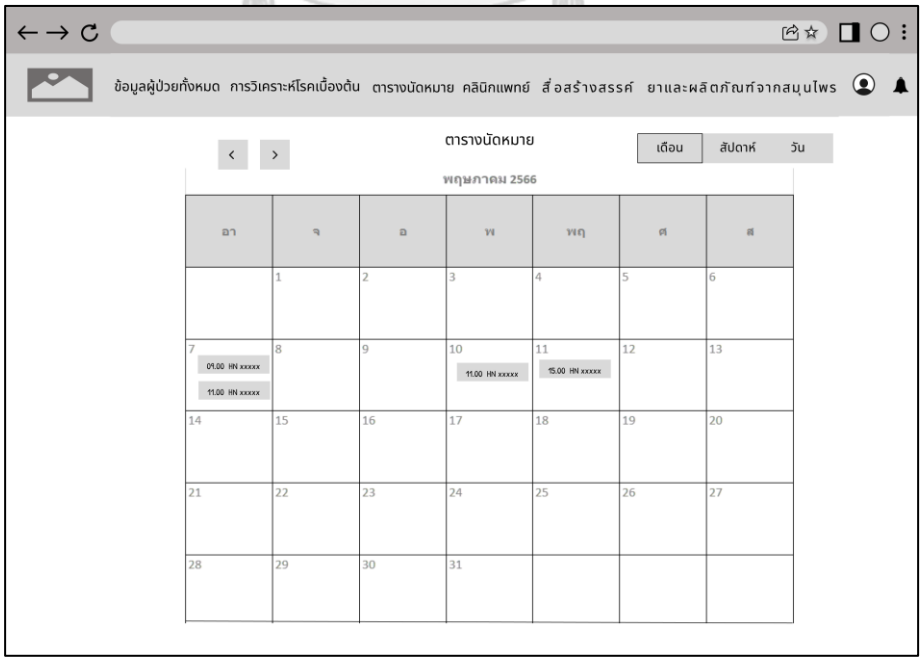
รูปที่ 4-20 ต้นแบบหยาบของหน้าการนัดหมายแพทย์สำเร็จ

4) หน้าแสดงการนัดหมายแพทย์ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-21

รูปที่ 4-21 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการนัดหมายแพทย์

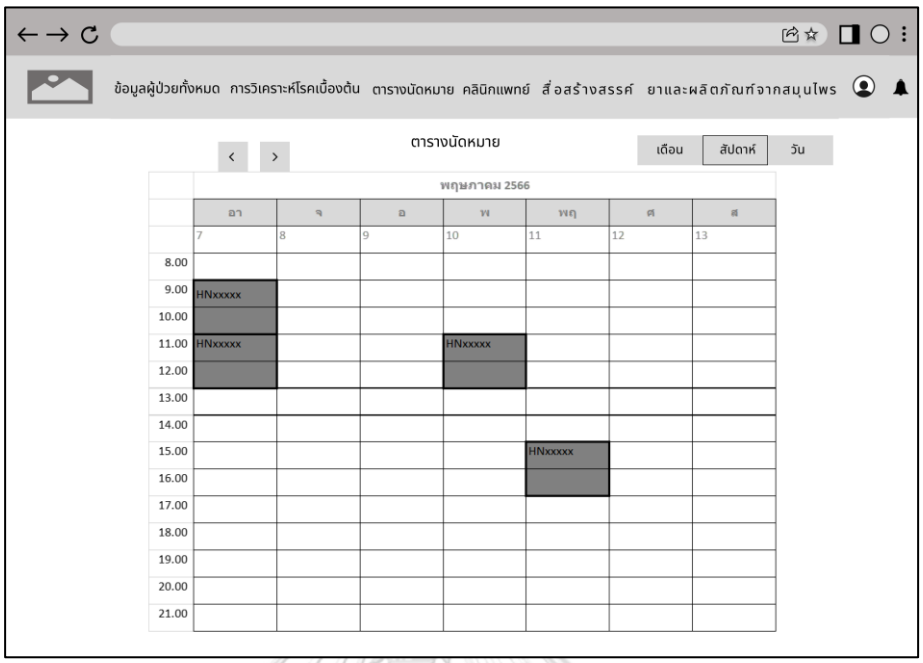
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์เป็นรายเดือน แสดงรูปที่ 4-22



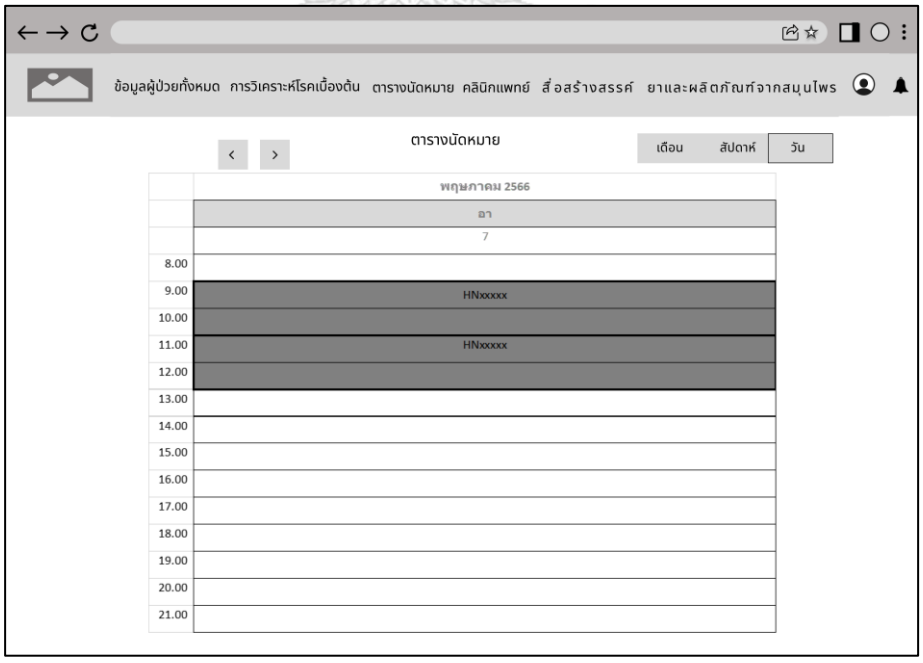
รูปที่ 4-22 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายเดือน

2) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์เป็นรายสัปดาห์ แสดงดังรูปที่ 4-23



รูปที่ 4-23 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายสัปดาห์

3) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์เป็นรายวัน แสดงดังรูปที่ 4-24

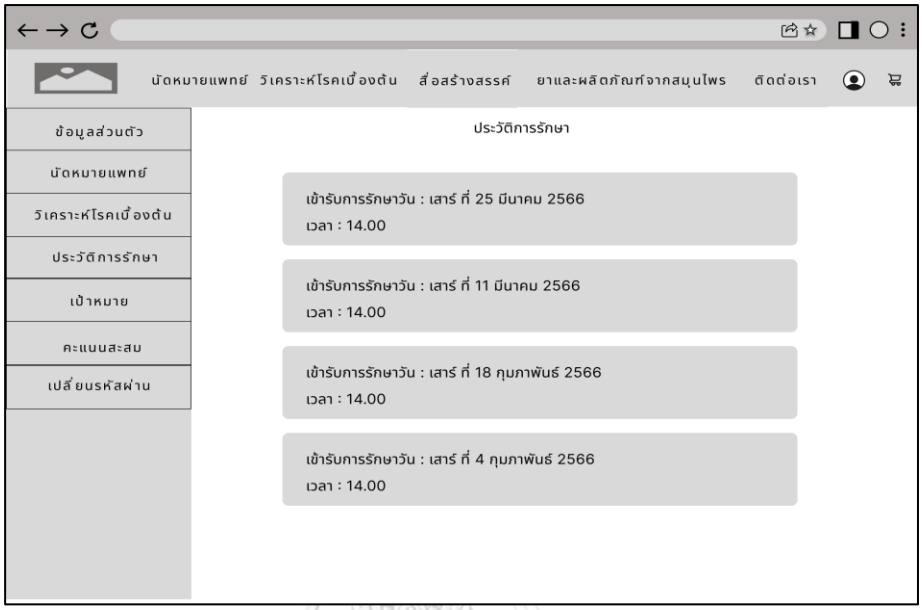


รูปที่ 4-24 ต้นแบบหยาบของหน้าตารางนัดหมายแพทย์รายวัน

(4) ระบบคลินิก

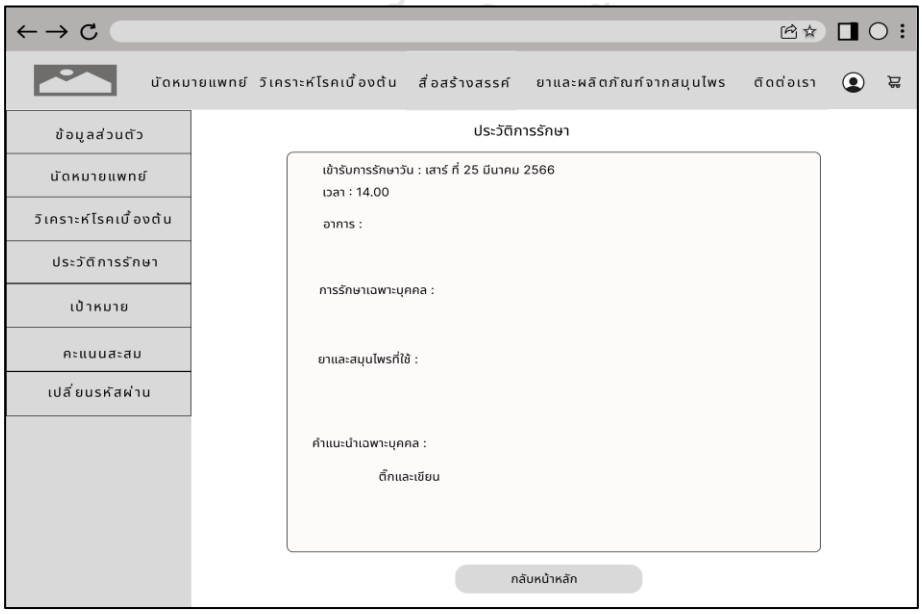
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-25



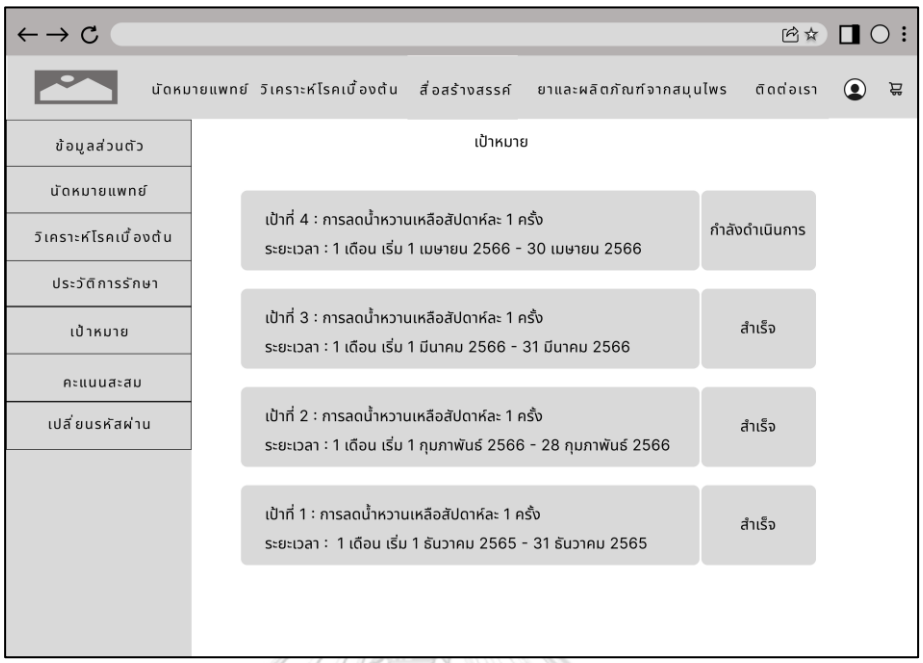
รูปที่ 4-25 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย

2) หน้าแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-26



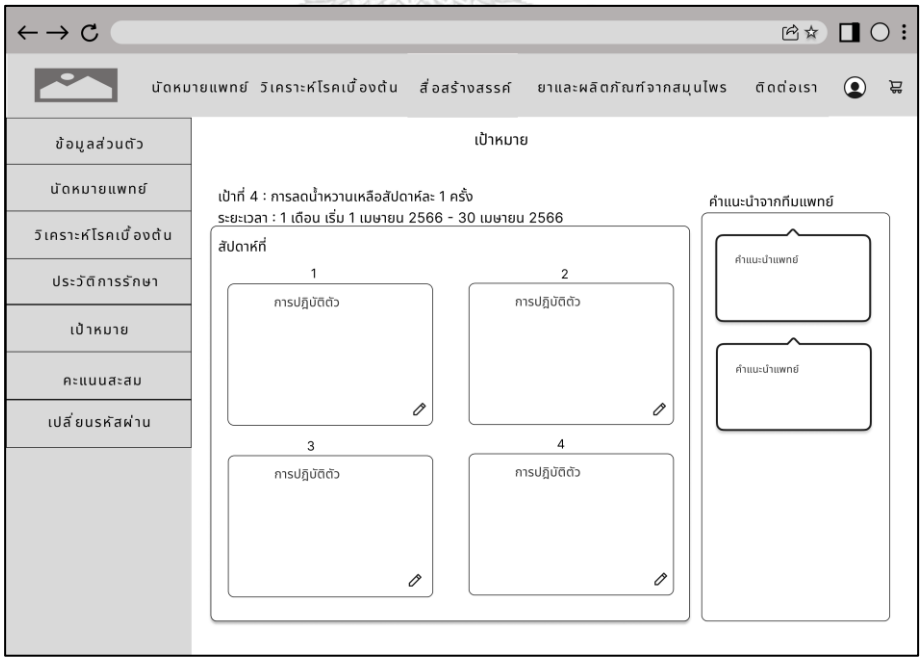
รูปที่ 4-26 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดประวัติการรักษาย้อนหลังของผู้ป่วย

3) หน้าแสดงประวัติของเป้าหมาย แสดงดังรูปที่ 4-27



รูปที่ 4-27 ต้นแบบหยาบของหน้าประวัติของเป้าหมาย

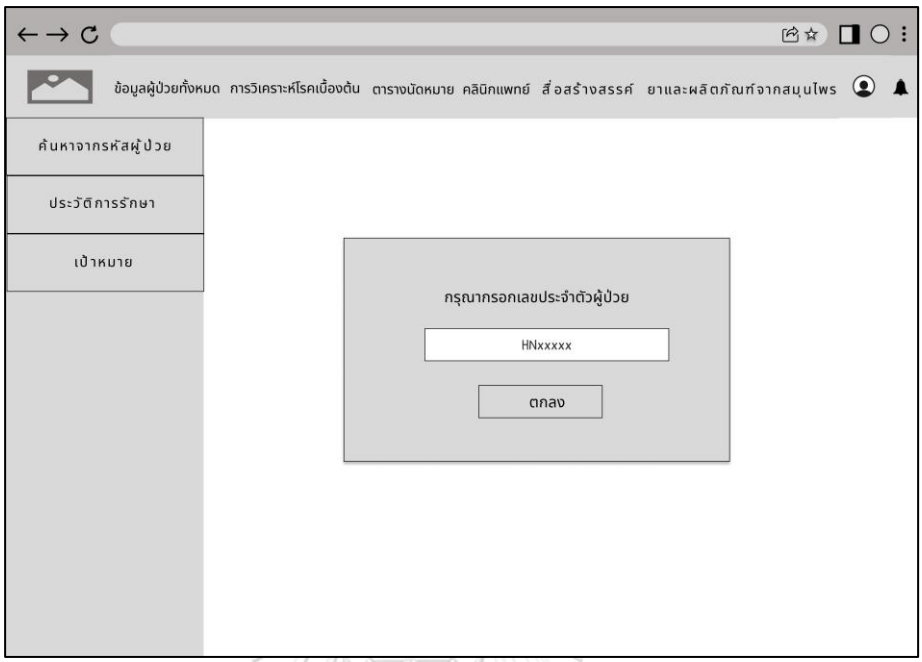
4) หน้าแสดงรายละเอียดของการตั้งเป้าหมาย แสดงดังรูปที 4-28



รูปที่ 4-28 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายละเอียดของการตั้งเป้าหมาย

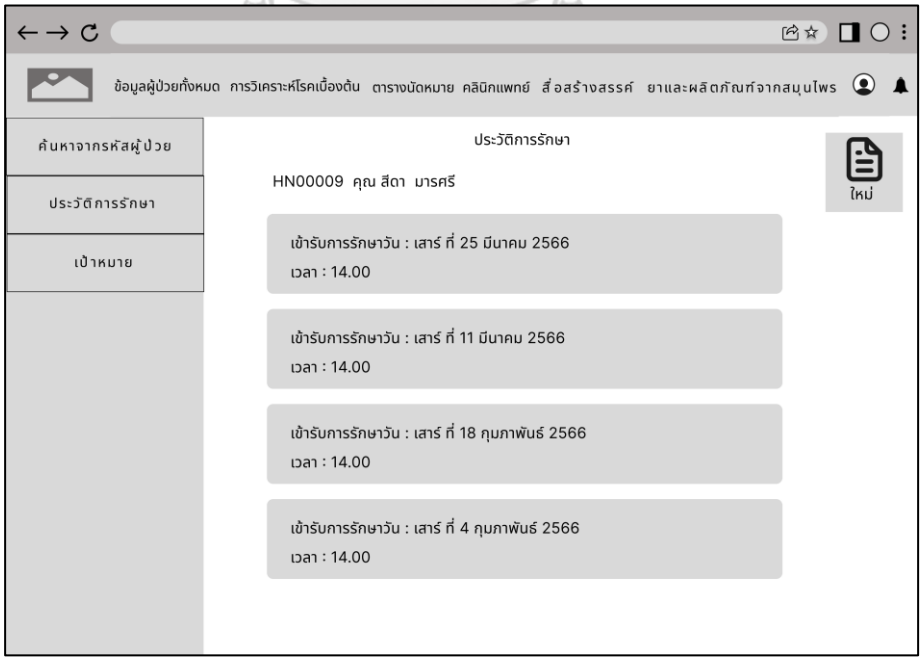
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วยด้วยรหัสประจำตัวผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-29



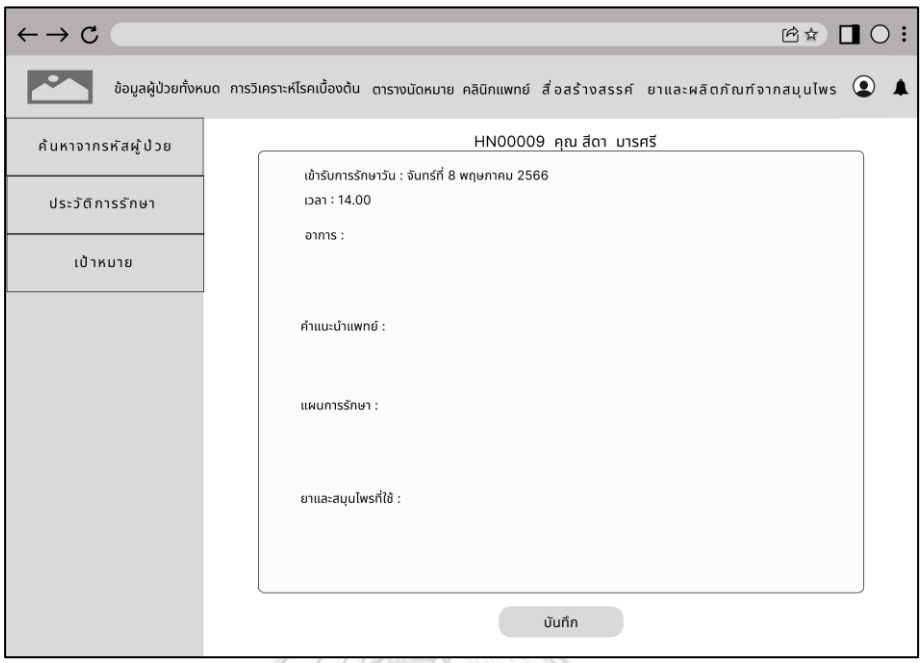
รูปที่ 4-29 ต้นแบบหยาบของหน้าการค้นหาประวัติการรักษาผู้ป่วยด้วยรหัสผู้ป่วย

2) หน้าแสดงประวัติการรักษาผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-30



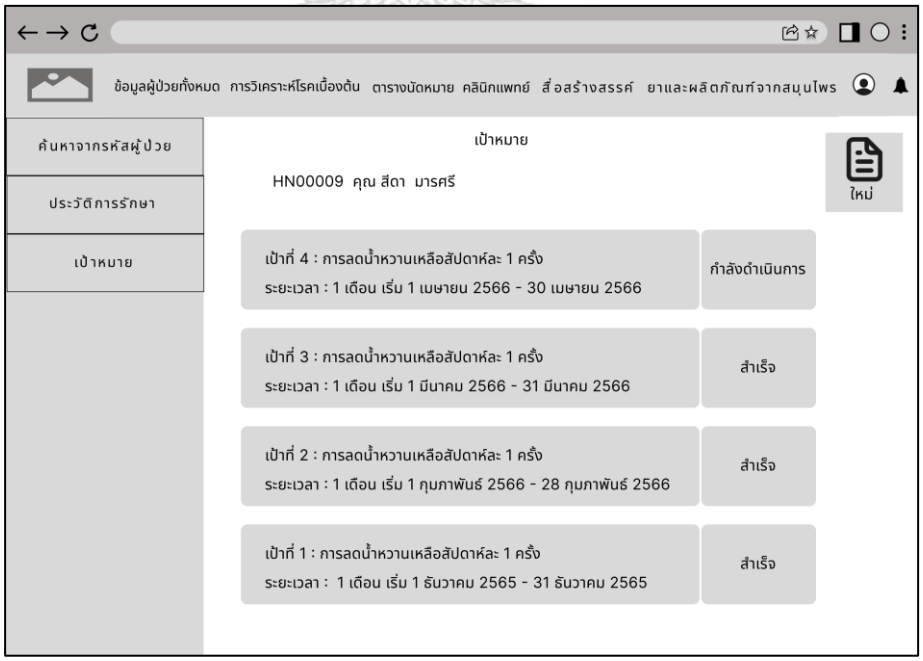
รูปที่ 4-30 ต้นแบบหยาบของหน้าประวัติการรักษาของผู้ป่วย

3) หน้าบันทึกข้อมูลการรักษาใหม่ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-31



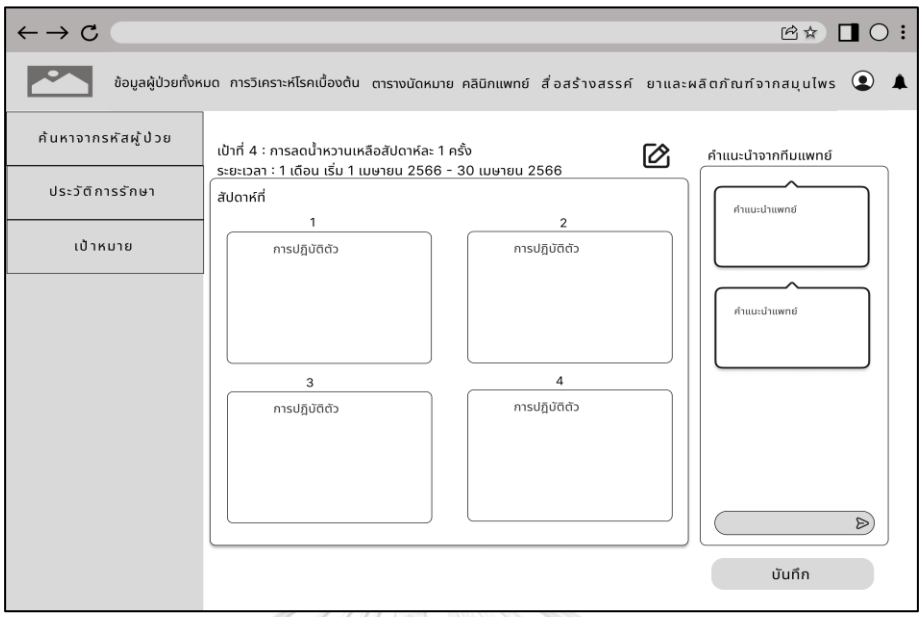
รูปที่ 4-31 ต้นแบบหยาบของหน้าบันทึกข้อมูลการรักษาใหม่ของผู้ป่วย

4) หน้าแสดงเป้าหมายที่ตั้งไว้ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-32



รูปที่ 4-32 ต้นแบบหยาบของหน้าเป้าหมายที่ตั้งไว้

5) หน้าบันทึกเป้าหมายใหม่ที่ตั้งไว้ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-33

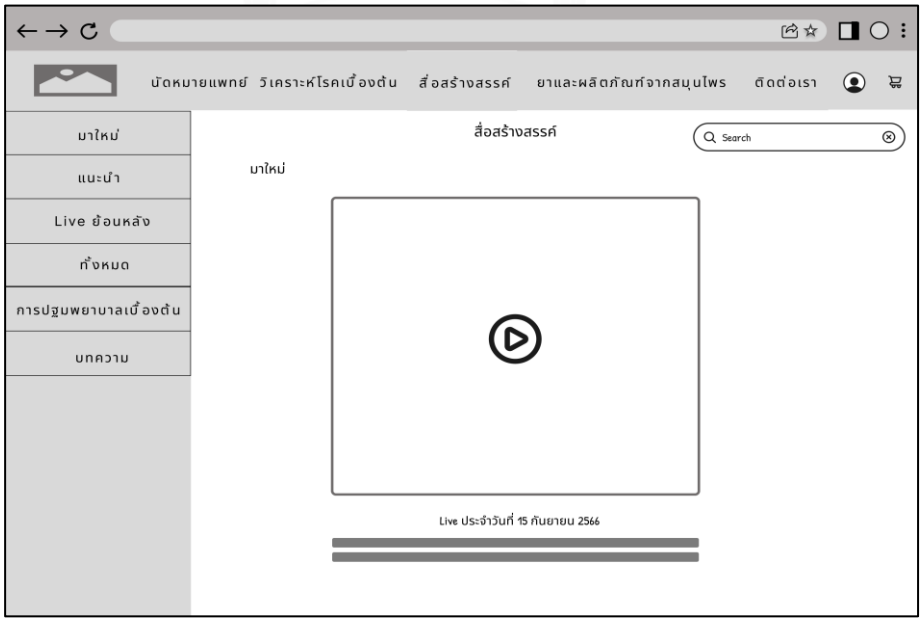


รูปที่ 4-33 ต้นแบบหยาบของหน้าบันทึกเป้าหมายใหม่ที่ตั้งไว้ของผู้ป่วย

(5) ระบบสื่อ

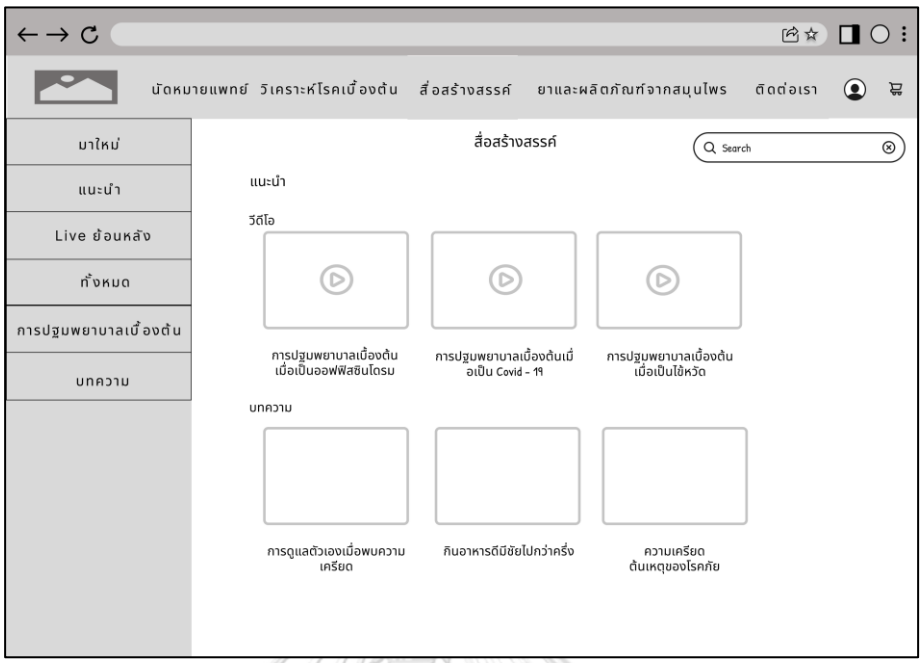
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงสื่อที่มาใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-34



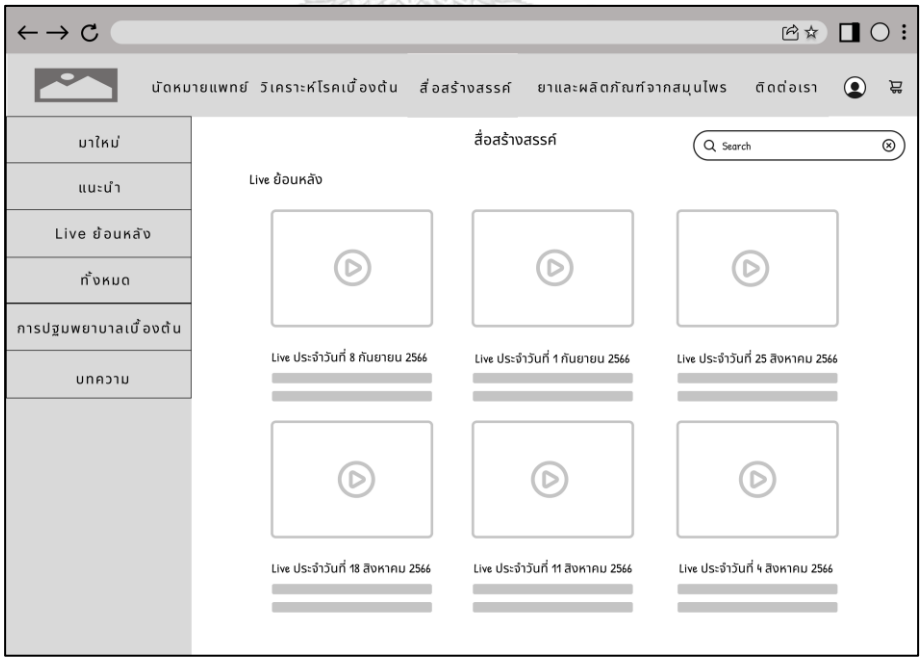
รูปที่ 4-34 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่มาใหม่

2) หน้าแสดงสื่อที่แนะนำทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-35



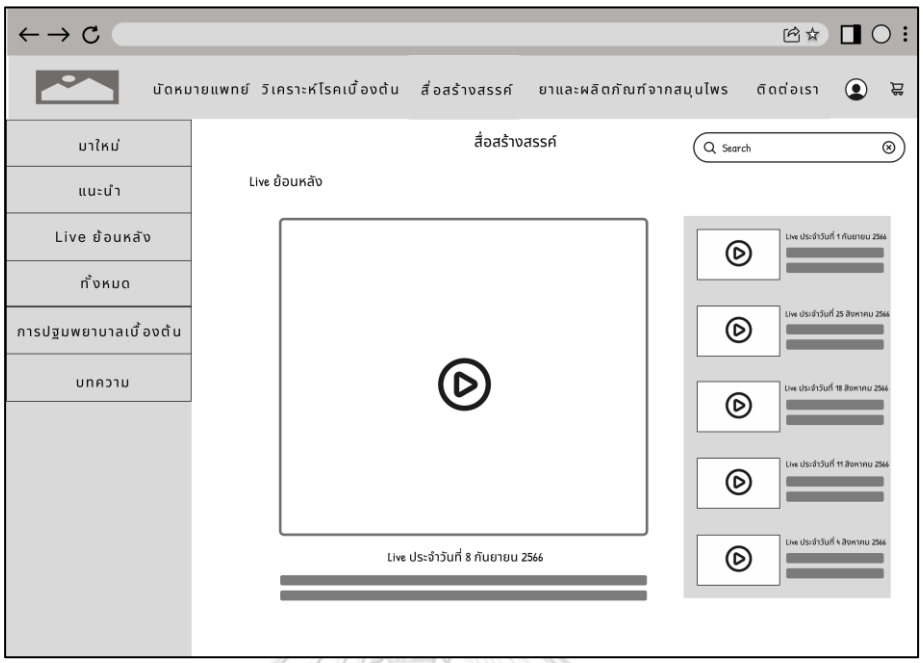
รูปที่ 4-35 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่แนะนำทั้งหมด

3) หน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลังทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-36



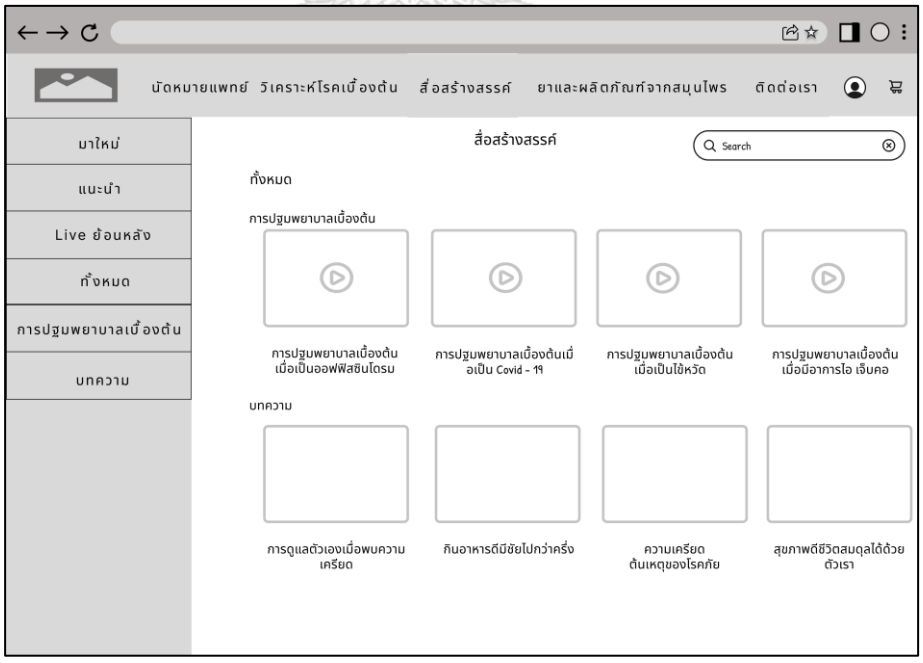
รูปที่ 4-36 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลังทั้งหมด

4) หน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลัง แสดงดังรูปที่ 4-37



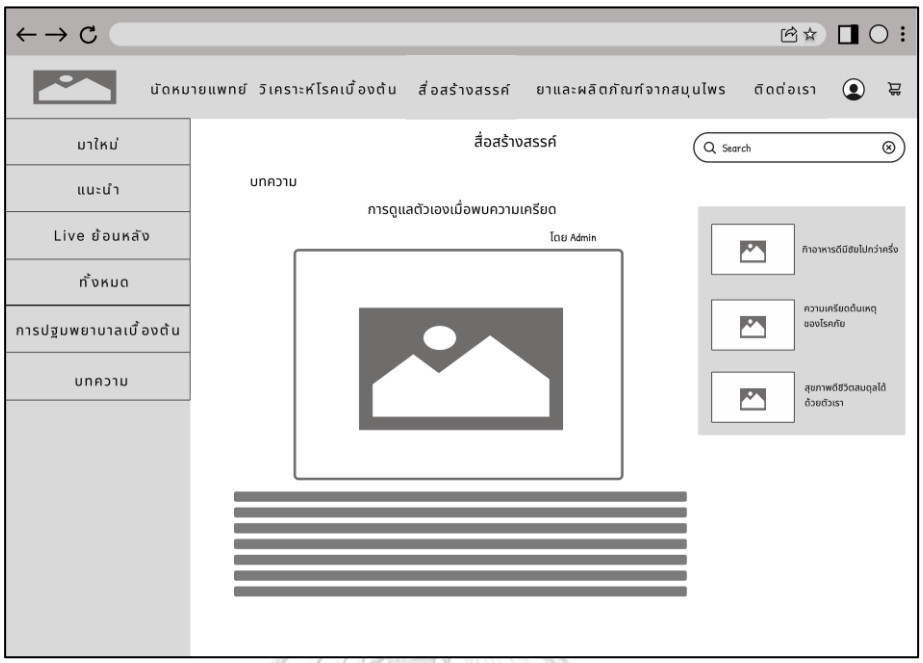
รูปที่ 4-37 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อที่เป็น Live ย้อนหลัง

5) หน้าแสดงสื่อทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-38



รูปที่ 4-38 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสื่อทั้งหมด

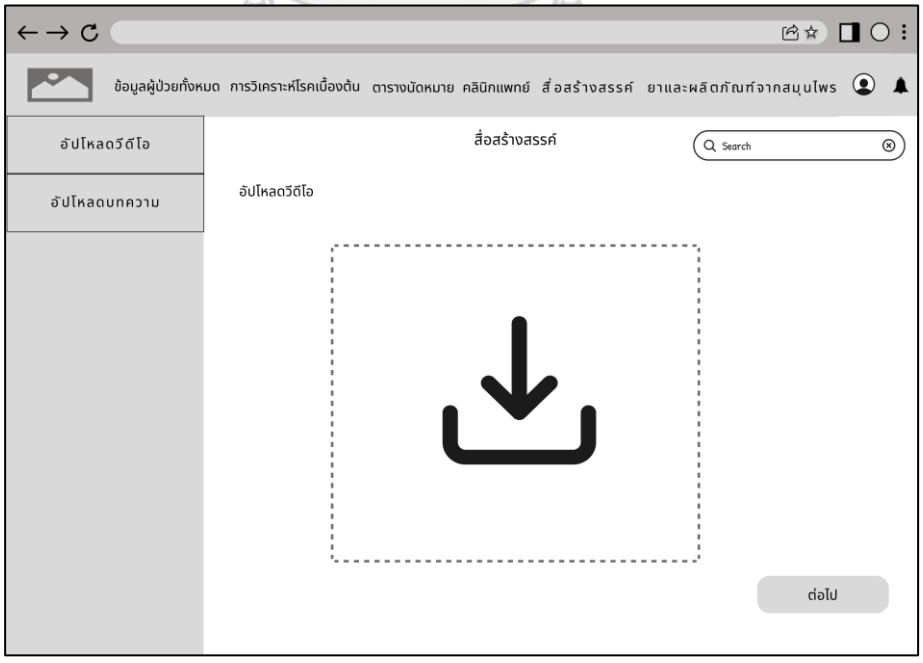
6) หน้าแสดงสื่อที่เป็นบทความ แสดงดังรูปที่ 4-39



รูปที่ 4-39 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงบทความ

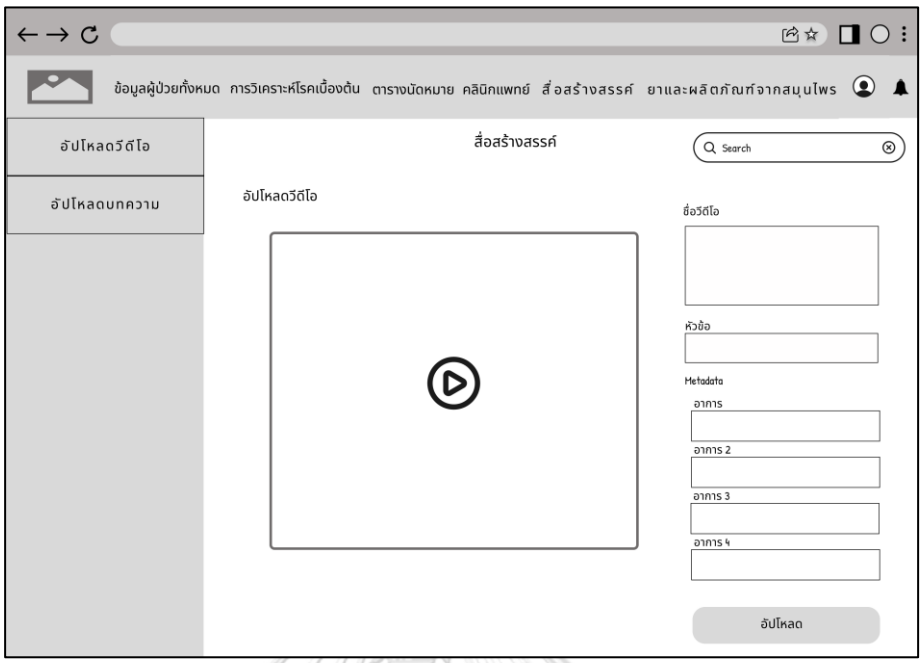
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมสื่อ

1) หน้าแสดงการอัปโหลดไฟล์วิดีโอ แสดงดังรูป 4-40



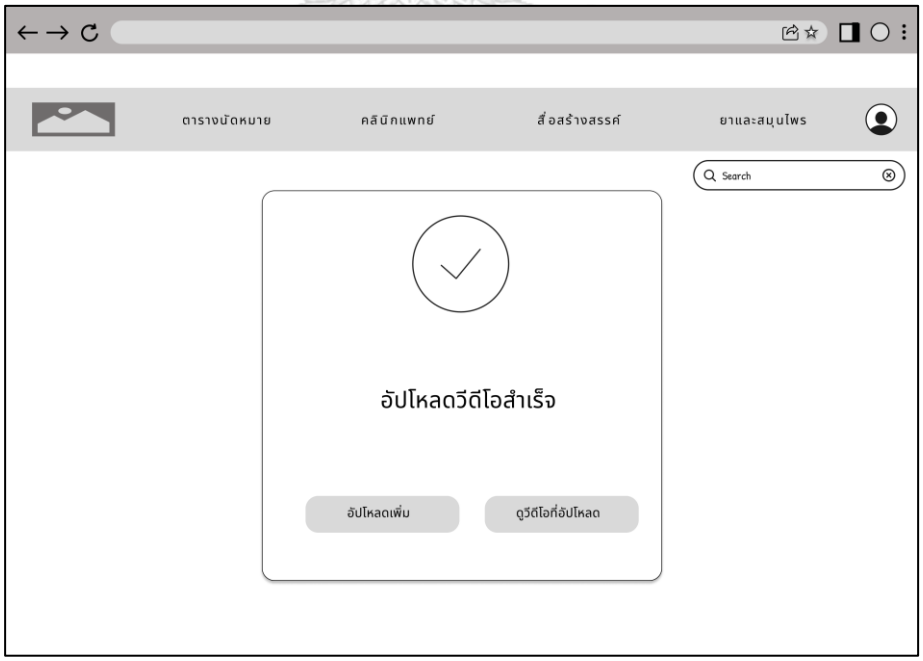
รูปที่ 4-40 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการอัปโหลดไฟล์วิดีโอ

2) หน้าแสดงการใส่ข้อมูลของวิดีโอที่อัปโหลด แสดงดังรูปที่ 4-41



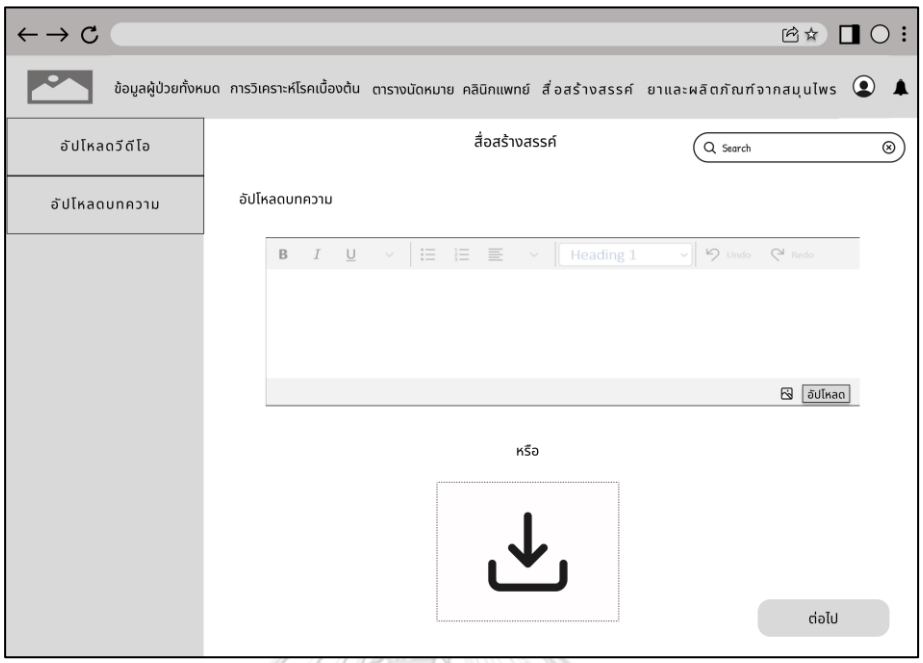
รูปที่ 4-41 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลของวิดีโอที่อัปโหลด

3) หน้าที่แสดงการอัปโหดวิดีโอสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-42



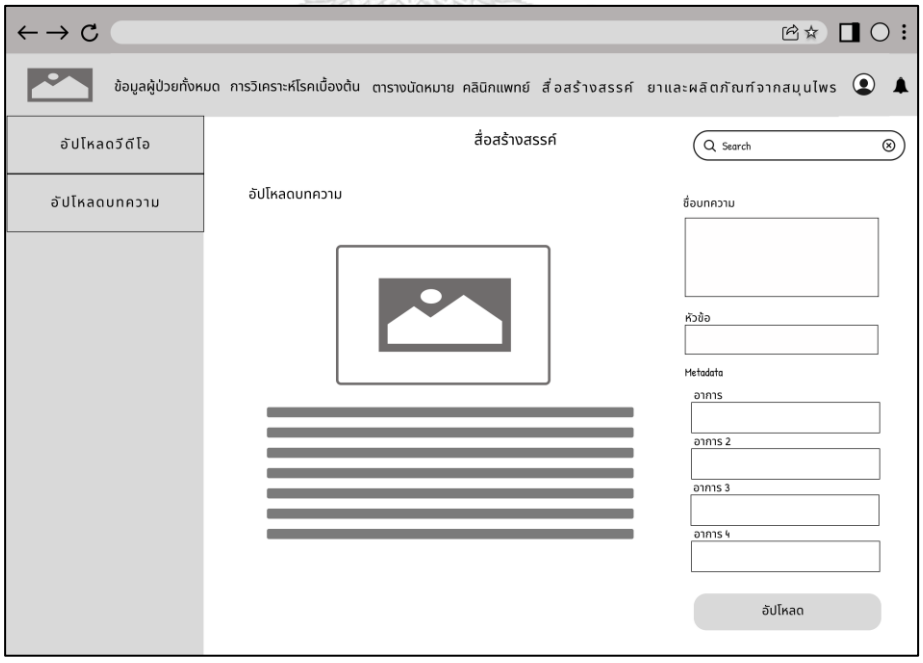
รูปที่ 4-42 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหดวิดีโอสำเร็จ

4) หน้าที่แสดงการอัปโหดลบทความ แสดงดังรูปที่ 4-43



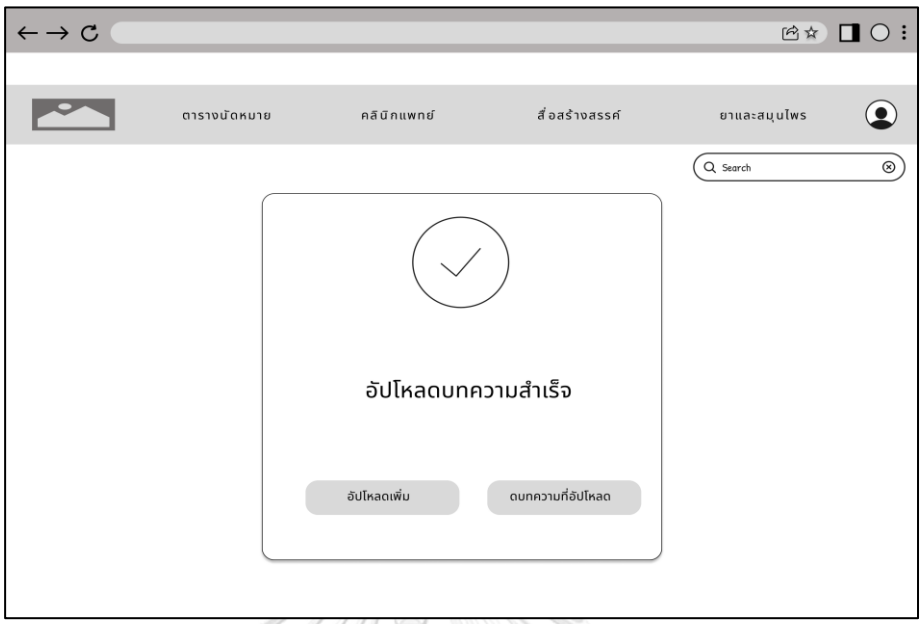
รูปที่ 4-43 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหดลบทความ

5) หน้าแสดงการใส่ข้อมูลของบทความที่อัปโหลด แสดงดังรูปที่ 4-44



รูปที่ 4-44 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลของบทความที่อัปโหลด

6) หน้าที่แสดงการอัปโหลดบทความสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-45

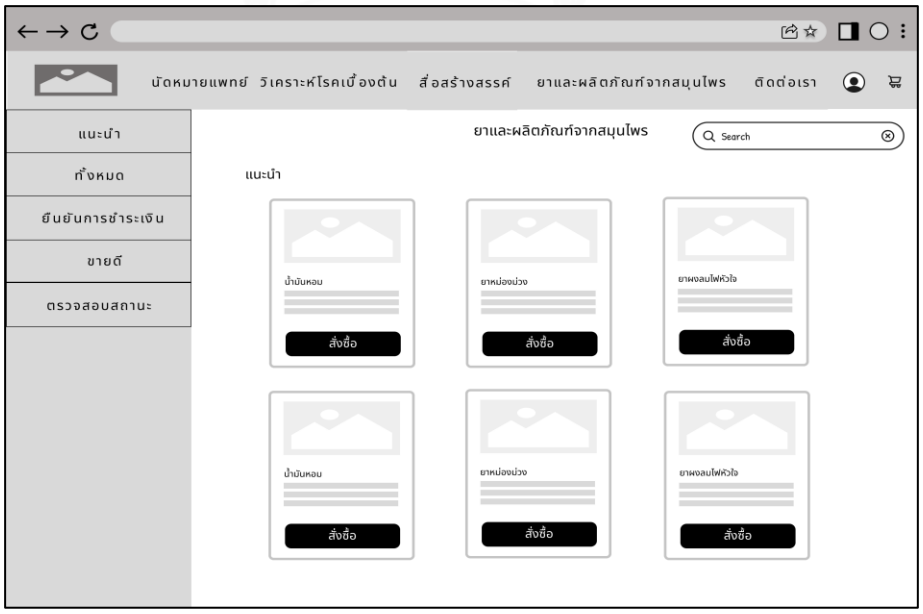


รูปที่ 4-45 ต้นแบบหยาบของหน้าที่แสดงการอัปโหลดบทความสำเร็จ

(6) ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

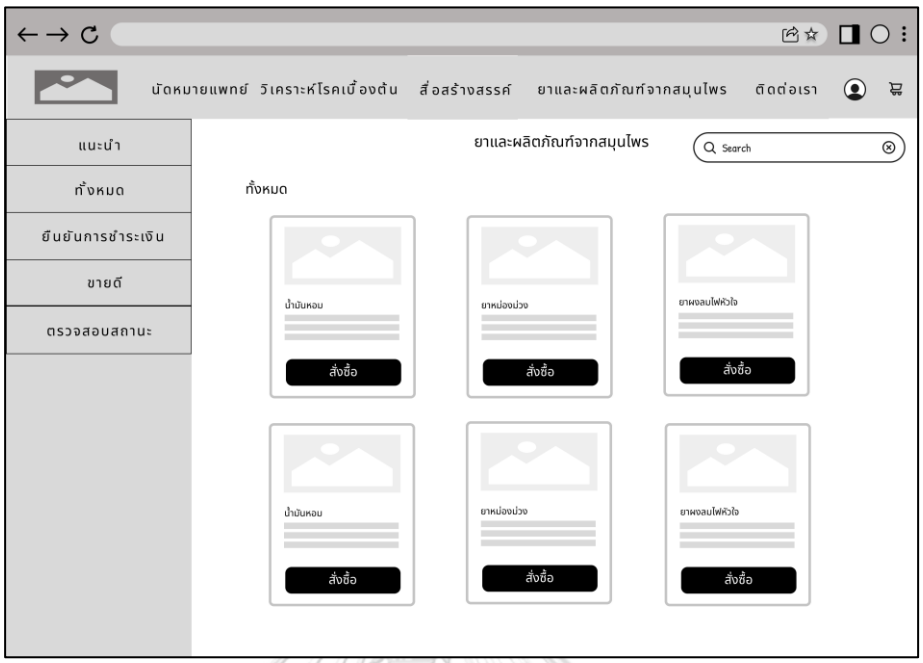
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่แนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-46



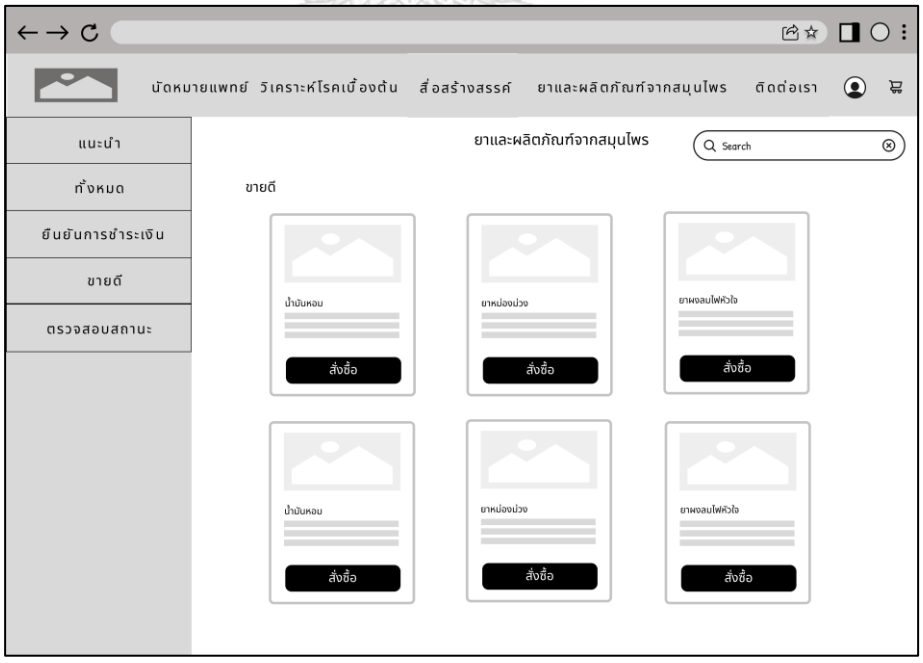
รูปที่ 4-46 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่แนะนำ

2) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-47



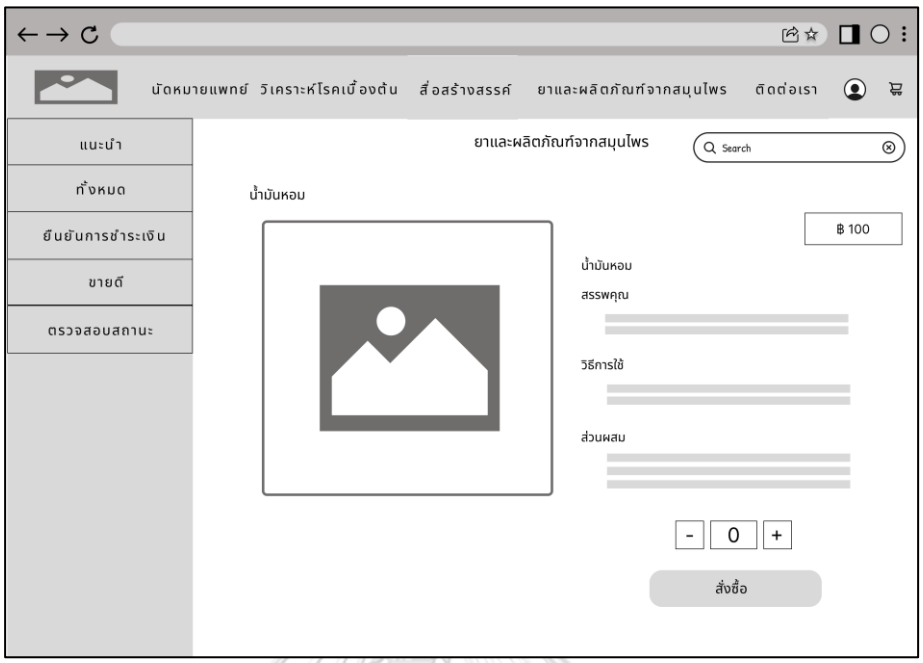
รูปที่ 4-47 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ทั้งหมด

3) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ขายดี แสดงดังรูปที่ 4-48



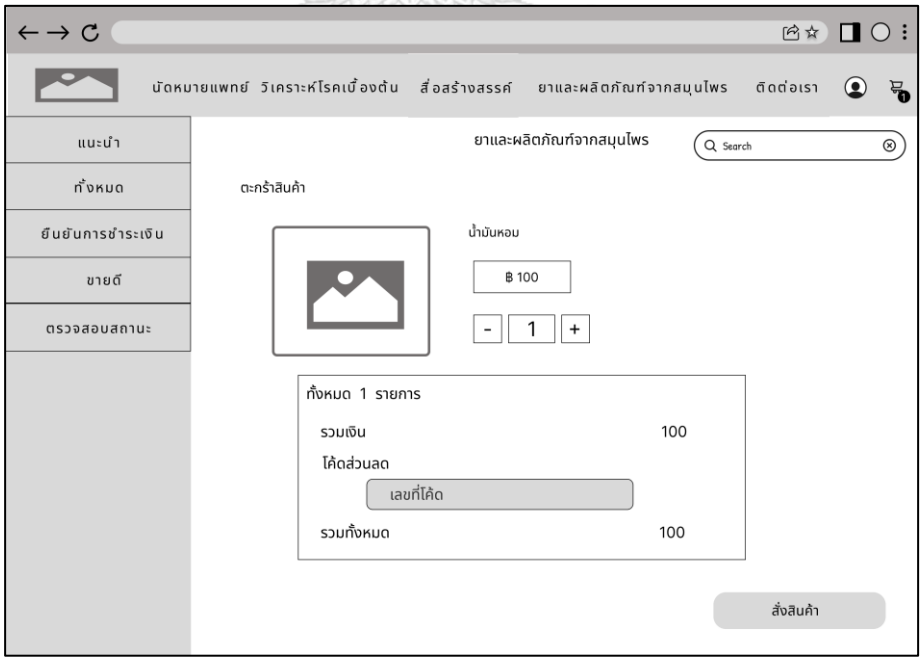
รูปที่ 4-48 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ขายดี

4) หน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร แสดงดังรูปที่ 4-49



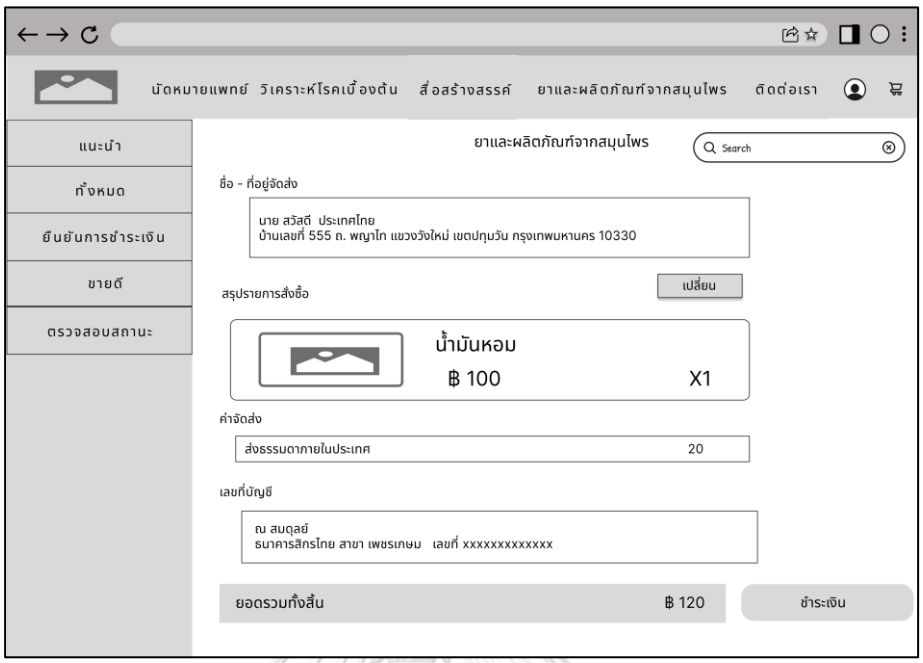
รูปที่ 4-49 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

5) หน้าแสดงรายการในตะกร้าสินค้า แสดงดังรูปที่ 4-50



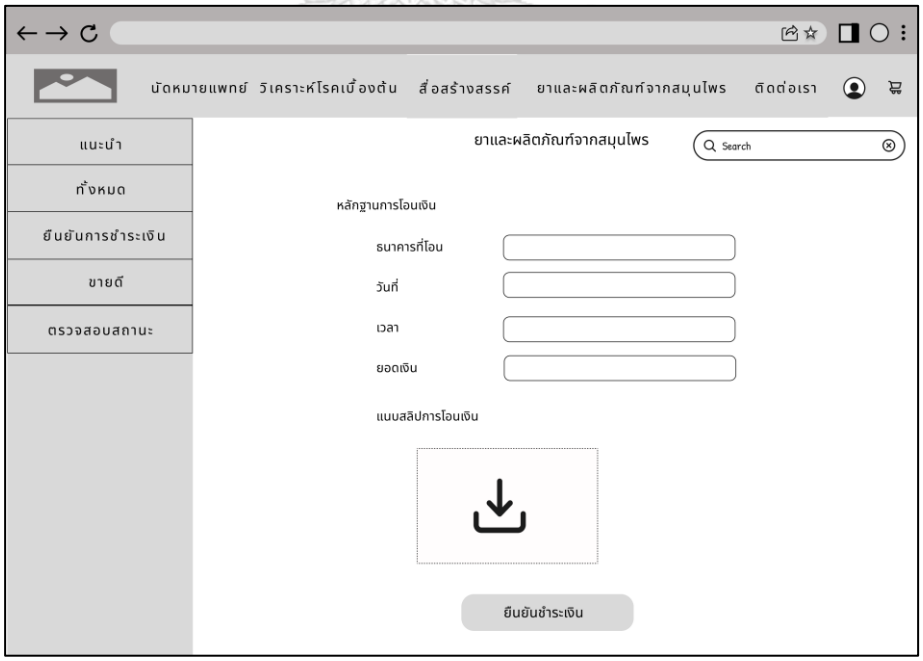
รูปที่ 4-50 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการในตะกร้าสินค้า

6) หน้าแสดงรายการสั่งซื้อสินค้า แสดงดังรูปที่ 4-51



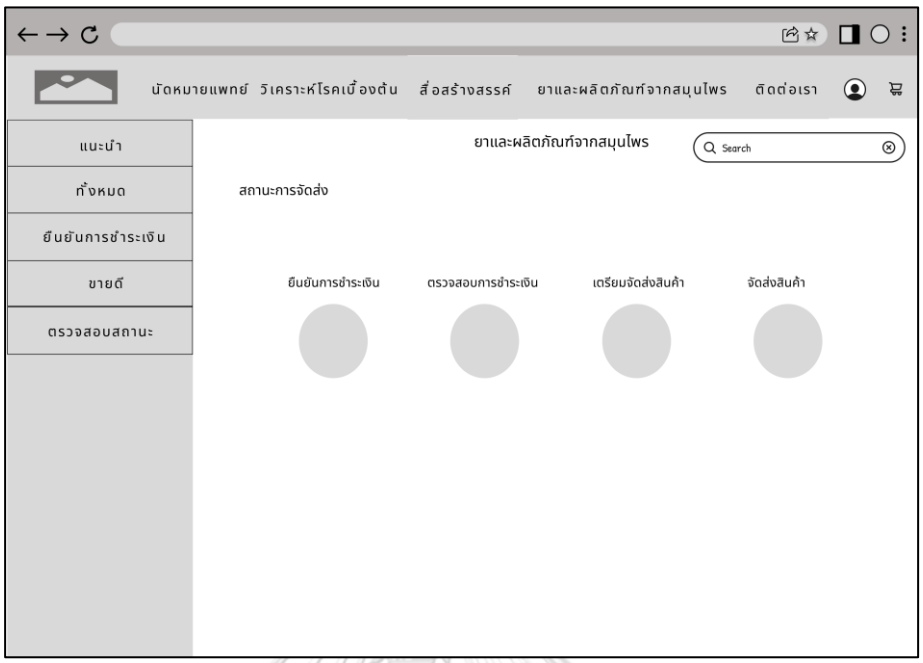
รูปที่ 4-51 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการสั่งซื้อสินค้า

7) หน้าแสดงรายการยืนยันการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4-52



รูปที่ 4-52 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงรายการยืนยันการชำระเงิน

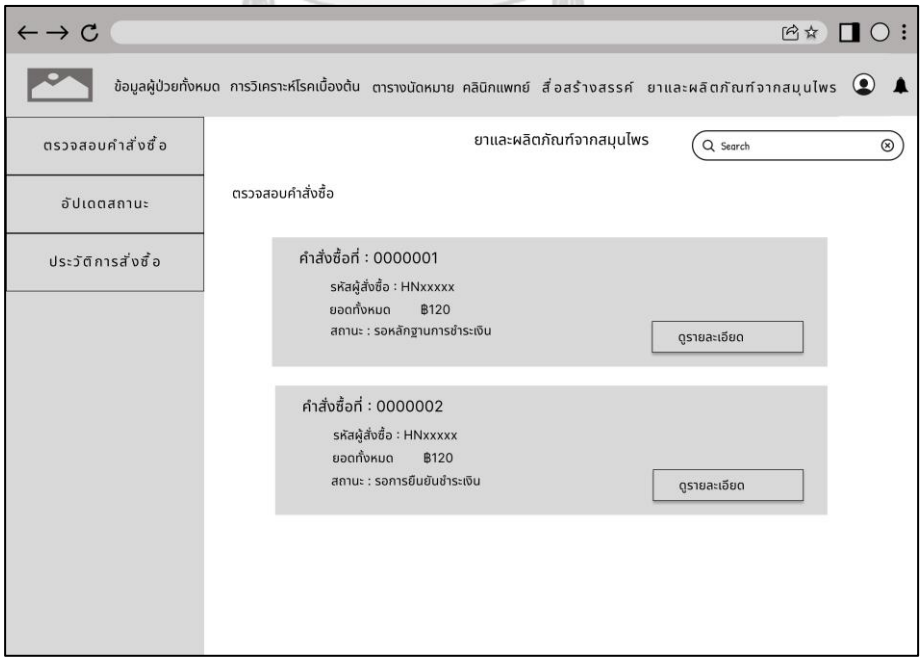
8) หน้าแสดงสถานะการจัดส่ง แสดงดังรูปที่ 4-53



รูปที่ 4-53 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงสถานะการจัดส่ง

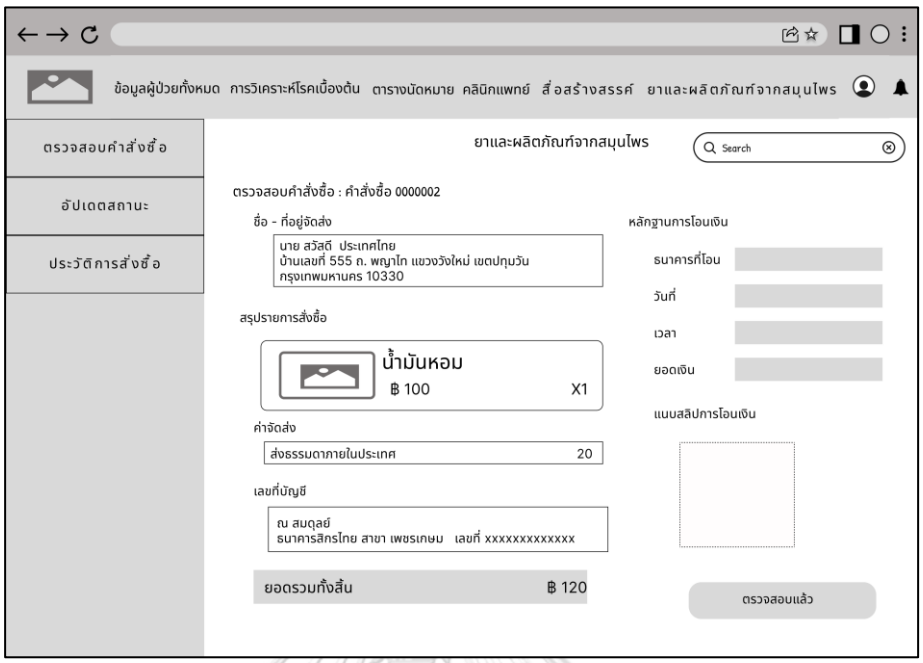
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-54



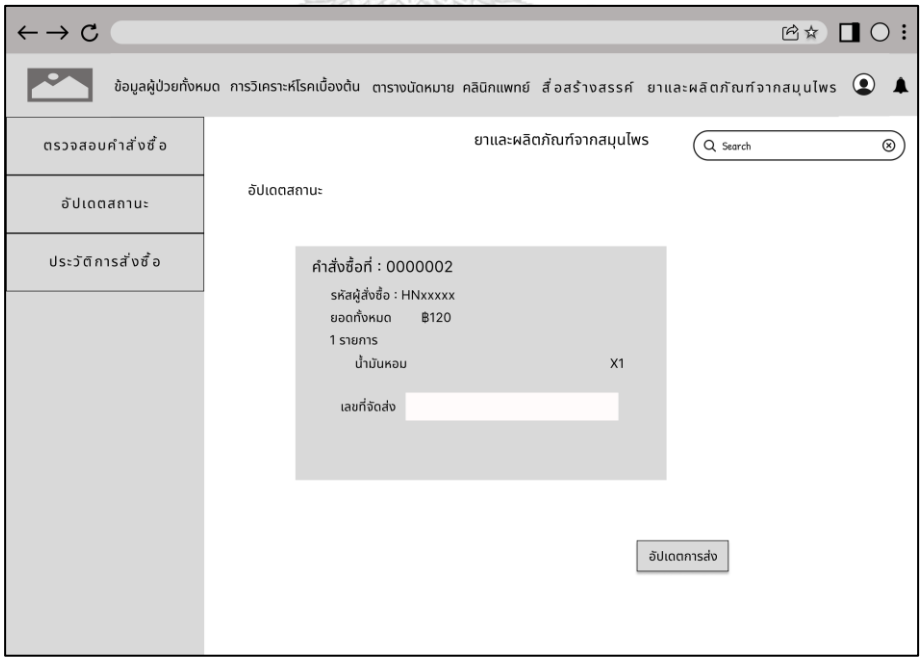
รูปที่ 4-54 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมด

2) หน้าแสดงการตรวจสอบคำสั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-55



รูปที่ 4-55 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการตรวจสอบคำสั่งซื้อ

3) หน้าแสดงการอัปเดตสถานะของคำสั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-56



รูปที่ 4-56 ต้นแบบหยาบของหน้าแสดงการอัปเดตสถานะของคำสั่งซื้อ

4.3.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” ขั้นตอนการทดสอบส่วนแรก คือการนำเสนอต้นแบบแบบหยาบให้ กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพของระบบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม เพื่อนำไปพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริงให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ มีดังนี้

1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายมาทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 6 คน
    - ผู้ป่วย จำนวน 3 คน
    - ทีมแพทย์แผนไทยประยุกต์ จำนวน 2 คน
    - เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อ จำนวน 1 คน
2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบหยาบด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma พร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบหยาบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นภาพรวมการใช้งานระบบ
3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์ และสรุปผลการทดสอบ
4) ค้นหาแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง ที่สามารถแก้ปัญหา และตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด
5) นำแนวทางที่ได้มาใช้ในการการออกแบบ และพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ แสดงดังตารางที่ 4-9 ถึง ตารางที่ 4-14

(1) ระบบผู้ป่วย

ตารางที่ 4-8 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบผู้ป่วย

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- หน้าล็อกอินไม่มีปุ่มให้เปลี่ยนรหัสผ่าน ถ้าหาลืมรหัสผ่านจะต้องทำยังไง - แถบเมนูด้านข้าง ชื่อซ้ำซ้อนกับด้านบน	- ทีมแพทย์ควรที่จะสามารถปรับแก้ไขคะแนนสะสมของผู้ป่วยแต่ละคนได้ - ทีมแพทย์ควรที่จะเพิ่มจำนวนผู้ป่วย

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
ทำให้สับสนว่าเหมือนกันไหม ถ้าเหมือนกันจะมีซ้ำไปทำไม - ไม่มีปุ่มออกจากระบบ	เองได้

(2) ระบบการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- เป็นระบบที่น่าสนใจ สามารถเชื่อมโยงไปยังระบบสื่อสร้างสรรค์และยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรได้ - หน้าที่เป็นผลการวิเคราะห์ ควรใช้คำว่า”ผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น” มากกว่า “การวิเคราะห์โรคเบื้องต้น”	- ระบบนี้จะช่วยลดเวลาในการอยู่ที่คลินิกของผู้ป่วยแต่ละคนได้ - ปุ่มหน้าการวิเคราะห์โรคควรใช้คำว่า “วิเคราะห์โรค”

(3) ระบบนัดหมายแพทย์

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบนัดหมายแพทย์

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- ไม่รู้ว่าวันเวลาที่จะจองเต็มหรือยัง อยากให้เพิ่มสิ่งที่ช่วยบ่งบอกว่าเต็มหรือยัง - ในหน้านัดหมายแพทย์สำเร็จ ตรงเวลาควรจะมี “น.” - เปลี่ยนปุ่มในหน้านัดหมายแพทย์ของผู้ป่วยให้เป็นคำว่า “นัดหมายแพทย์” เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน	- ทีมแพทย์สามารถยกเลิก หรือเพิ่มนัดหมายได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(4) ระบบระบบคลินิก

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบคลินิก

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- ประวัติการรักษา ไม่จำเป็นต้องแสดงเวลา แสดงในรายละเอียดข้างในได้ จะได้เห็นประวัติการรักษาที่มากขึ้น - สถานะของเป้าหมายแต่ละอันควรแบ่งด้วยสี เพื่อความเข้าใจง่าย	- ในการเขียนประวัติการรักษา ชื่อหัวข้อที่ใช้อย่างให้เปลี่ยน และมีการเรียงลำดับใหม่ - สมุนไพรที่ใช้ไม่อยากใช้วิธีพิมพ์เข้าไป แต่อยากให้สามารถเลือกมาใส่ได้ - แผนการรักษาจะมีแค่ครั้งแรกในการรักษา 1 โรค เพราะฉะนั้นไม่ต้องมีหัวข้อนี้ก็ได้ ทีมแพทย์จะจดไว้ในหัวข้ออื่น - เปลี่ยนคำว่า เป้าหมาย เป็น Change Journey - แถบด้านข้าง มีแค่ 2 อัน ก็เพียงพอคือ ประวัติการรักษา และ Change Journey

(5) ระบบสื่อ

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบสื่อ

ผู้ป่วย	ทีมสื่อ
- การใส่แถบคาด ๆ แทนคำอธิบายทำให้งงว่าคืออะไร - ไม่อยากเข้าระบบก็สามารถดูสื่อต่าง ๆ ได้	- ต้องมีหน้าที่บอกว่าเรามีสื่อทั้งหมดกี่รายการ สามารถบอกหมวดหมู่ของสื่อได้อย่างชัดเจน - หน้าของการอัปโหลด ทั้งไฟล์วิดีโอ รูปภาพ หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ควรอยู่ในหน้าเดียวกัน - สามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆของวิดีโอที่ลงไปแล้วได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(6) ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- อยากให้ระบบโอนเงินเชื่อมต่อกับระบบสั่งซื้อเลย เพื่อจะไม่ต้องอัปโหลดสลิป - เมื่อโอนเงินเสร็จสามารถกดตรวจสอบสถานะได้ - การตรวจสอบสถานะการจัดส่งควรไปอยู่ในหน้าที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผู้ป่วย - สามารถสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบ	- ต้องมีหน้ารวมของยาและสมุนไพร - สามารถแก้ไขข้อมูลยาและสมุนไพรได้ - ควรจะมีแถบเมนูข้าง ๆ แค่รวมข้อมูลยา คำสั่งซื้อ และประวัติของคำสั่งซื้อ

4.4 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and Testing)

หลังจากได้รับคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม จากการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการทดสอบมาปรับปรุงระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงให้มีความสมบูรณ์มาก ยิ่งขึ้น โดยสร้างต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย ทีมแพทย์ และทีมสื่อให้แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับระบบต้นแบบหยาบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.4.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High-Fidelity Prototype

(1) ระบบผู้ป่วย

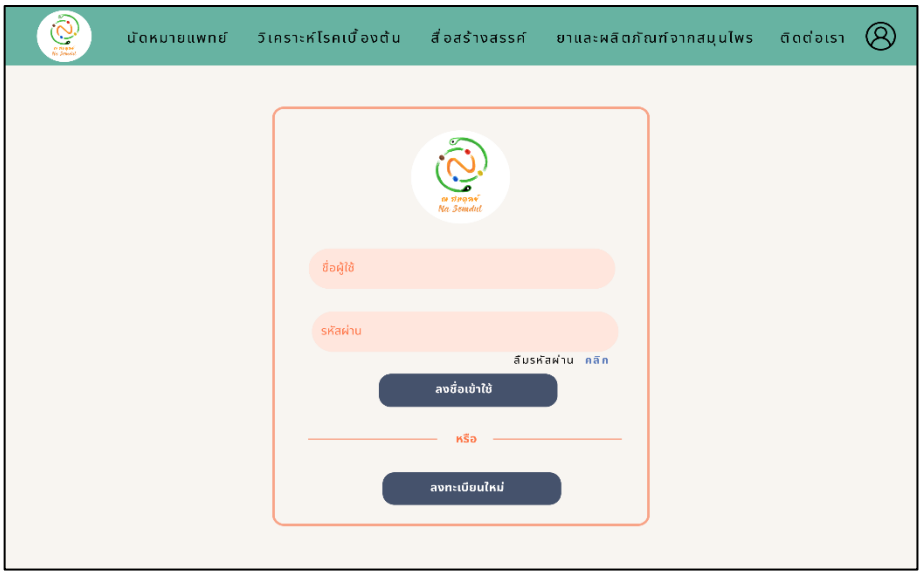
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

ส่วนที่ 1 : ลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่

1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-57

รูปที่ 4-57 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้า Landing Page

2) หน้าเข้าสู่ระบบหรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-58

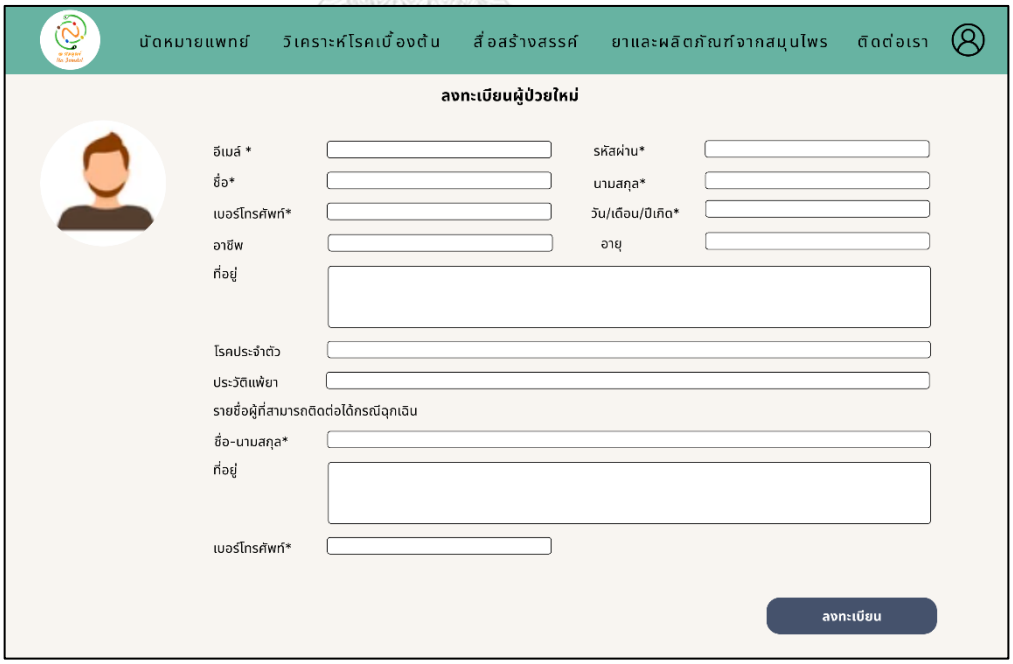


รูปที่ 4-58 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเข้าสู่ระบบหรือลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่

3) หน้าขอความยินยอมในการให้ข้อมูลส่วนตัว แสดงดังรูปที่ 4-59

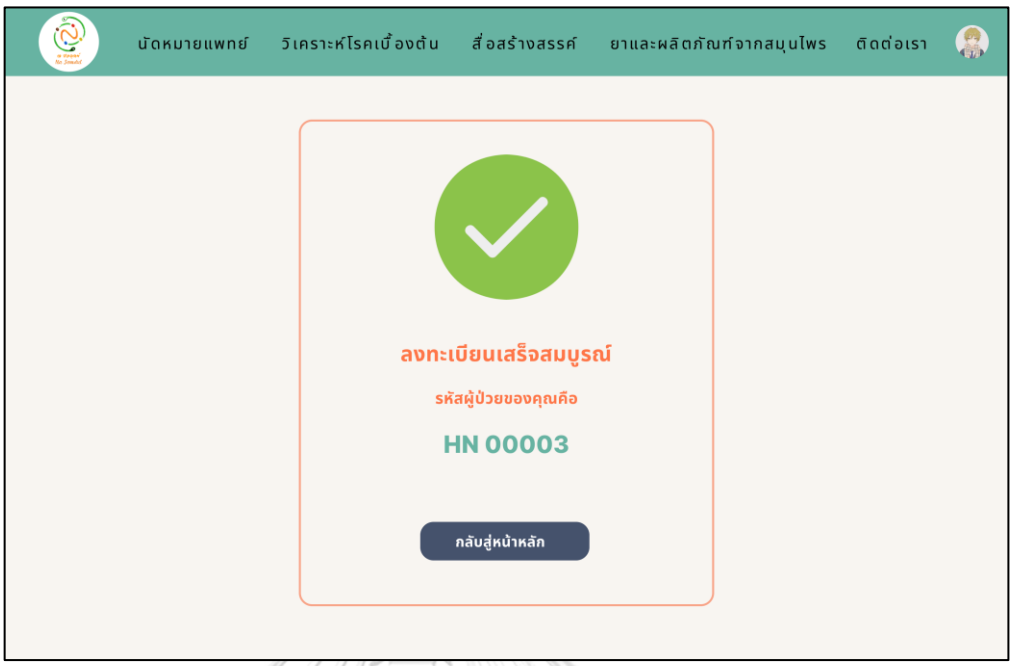
รูปที่ 4-59 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าขอความยินยอมในการให้ข้อมูลส่วนตัว

4) หน้ากรอกข้อมูลในการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-60



รูปที่ 4-60 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลในการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่

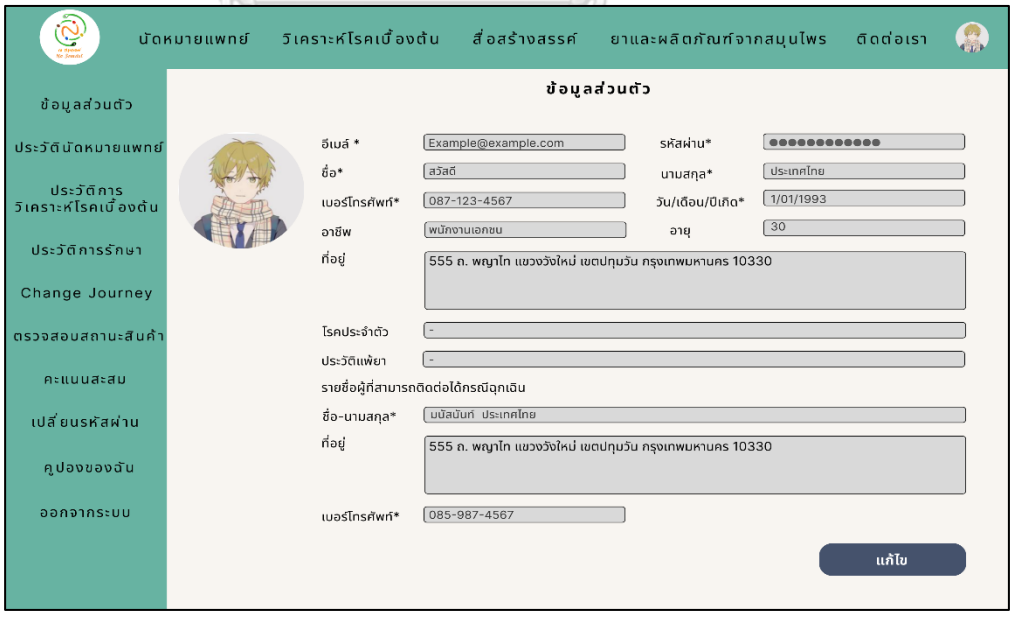
5) หน้าการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-61



รูปที่ 4-61 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่สำเร็จ

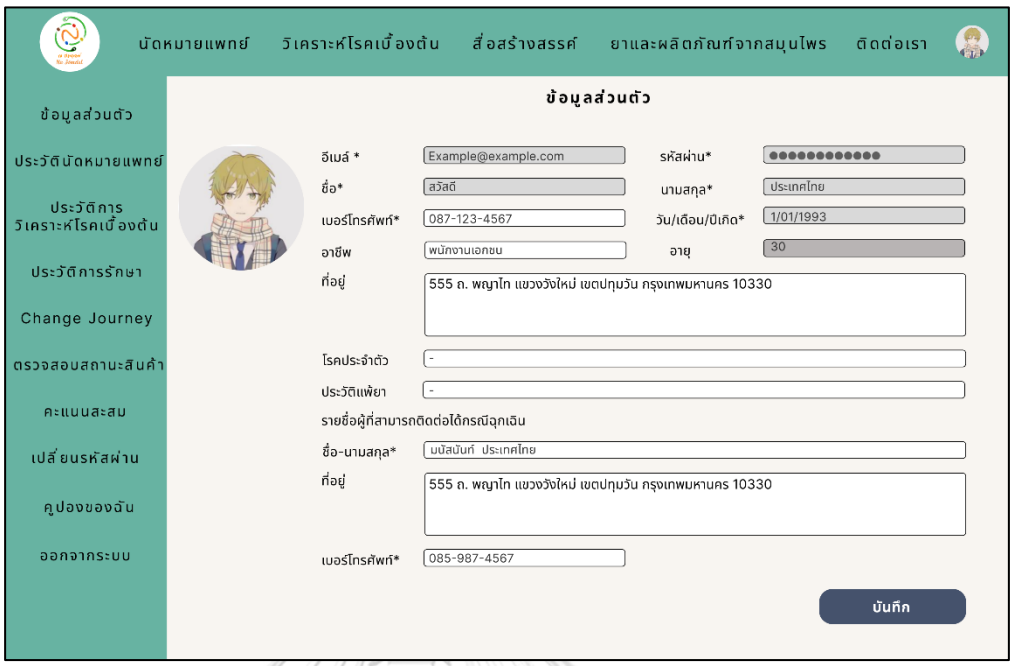
ส่วนที่ 2 : การแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย

1) หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-62



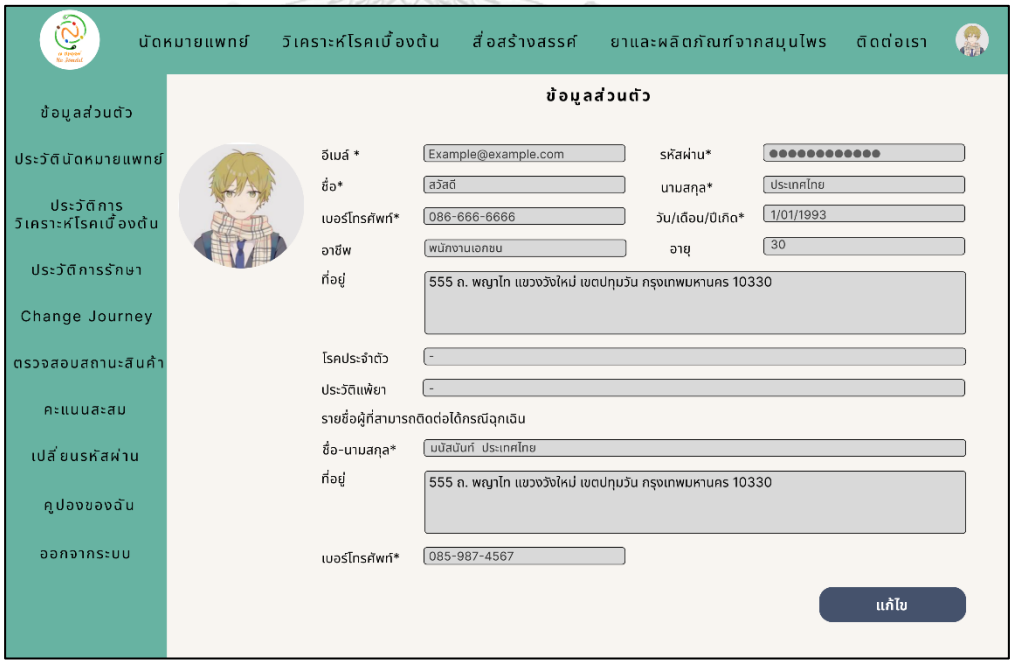
รูปที่ 4-62 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย

2) หน้าแสดงข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-63



รูปที่ 4-63 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ของผู้ป่วย

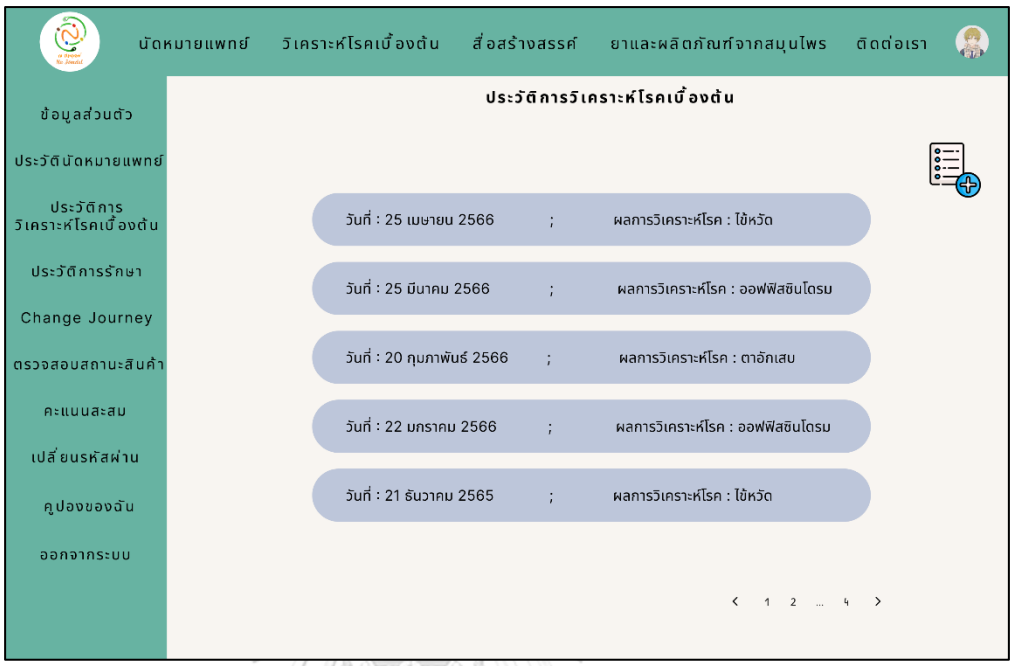
3) หน้าแสดงการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-64



รูปที่ 4-64 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ

ส่วนที่ 3 : ประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

1) หน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคย้อนหลังทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-65

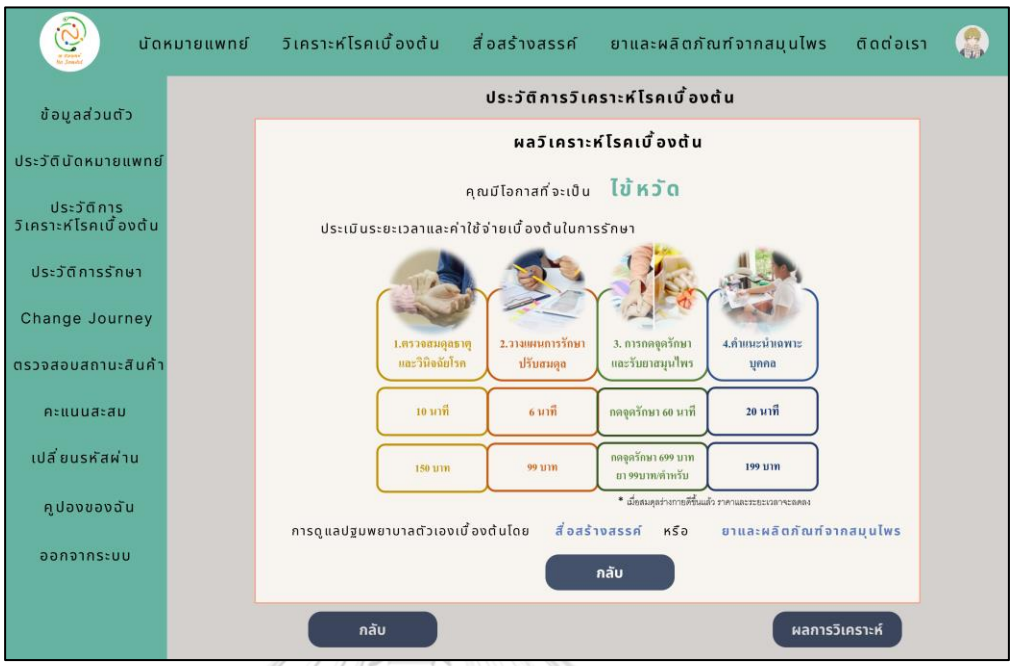


รูปที่ 4-65 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคย้อนหลังทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียดประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-66

รูปที่ 4-66 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

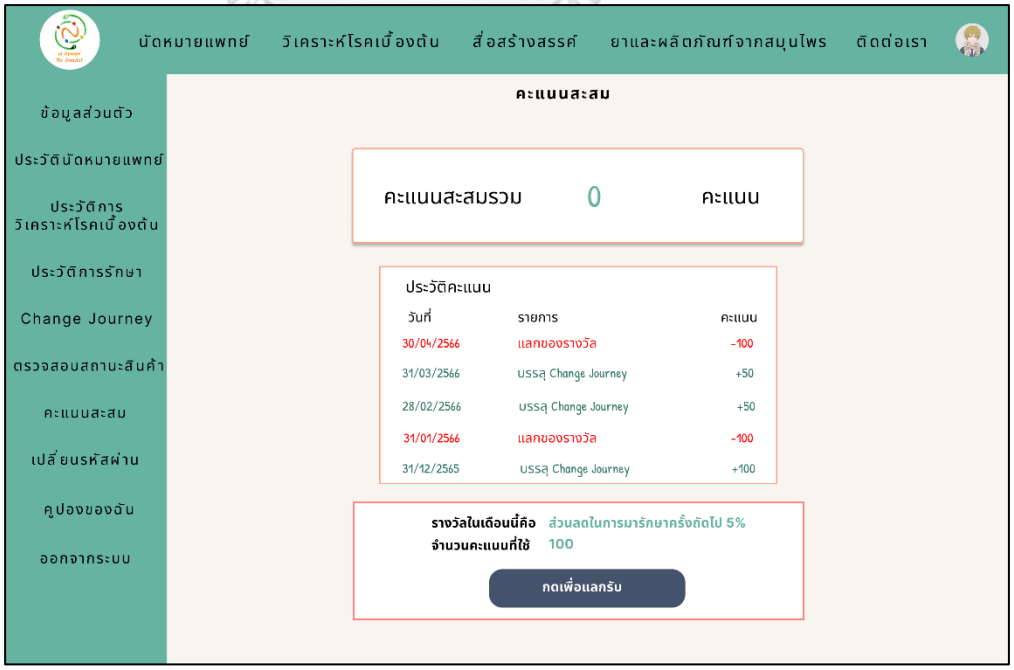
3) หน้าแสดงรายละเอียดประวัติผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-67



รูปที่ 4-67 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

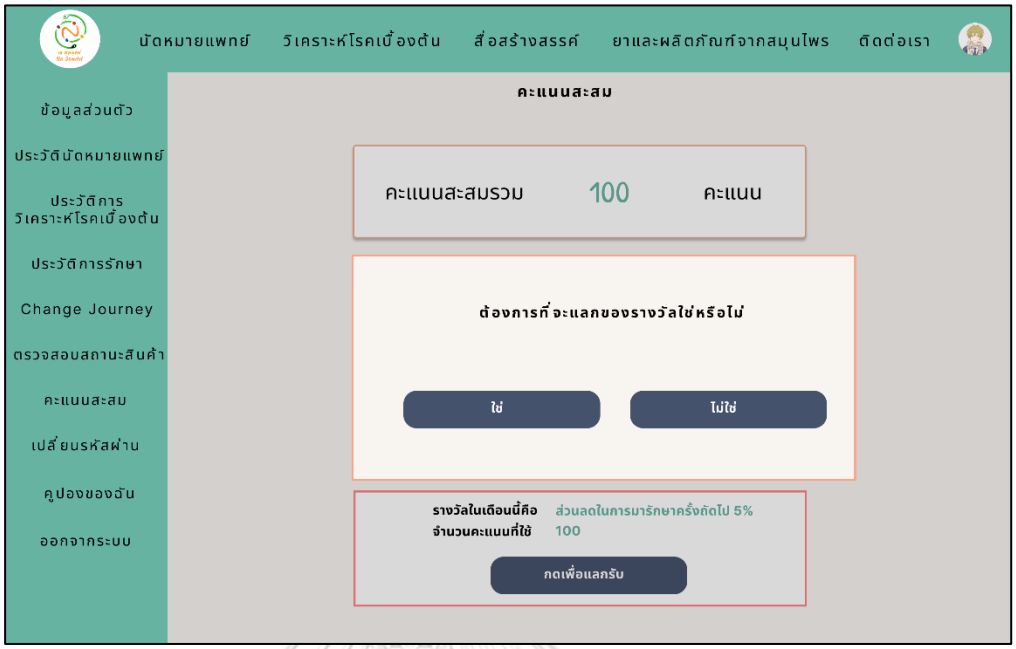
ส่วนที่ 4 : คะแนนสะสม

1) หน้าแสดงคะแนนสะสมของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-68



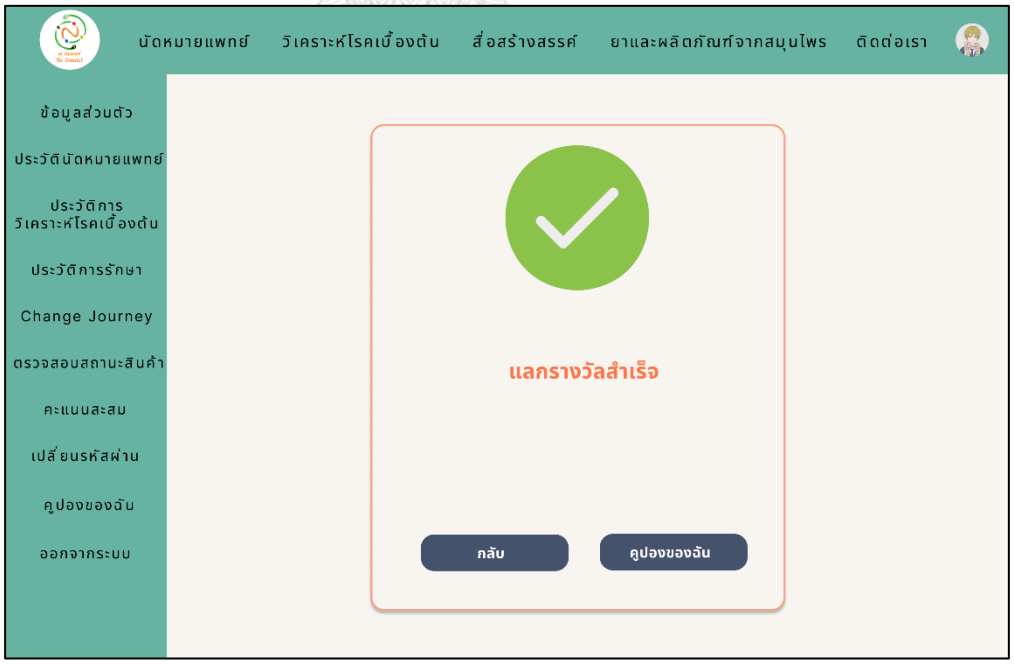
รูปที่ 4-68 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคะแนนสะสมของผู้ป่วย

2) หน้าแสดงการยืนยันการแลกของรางวัล แสดงดังรูปที่ 4-69



รูปที่ 4-69 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการแลกของรางวัล

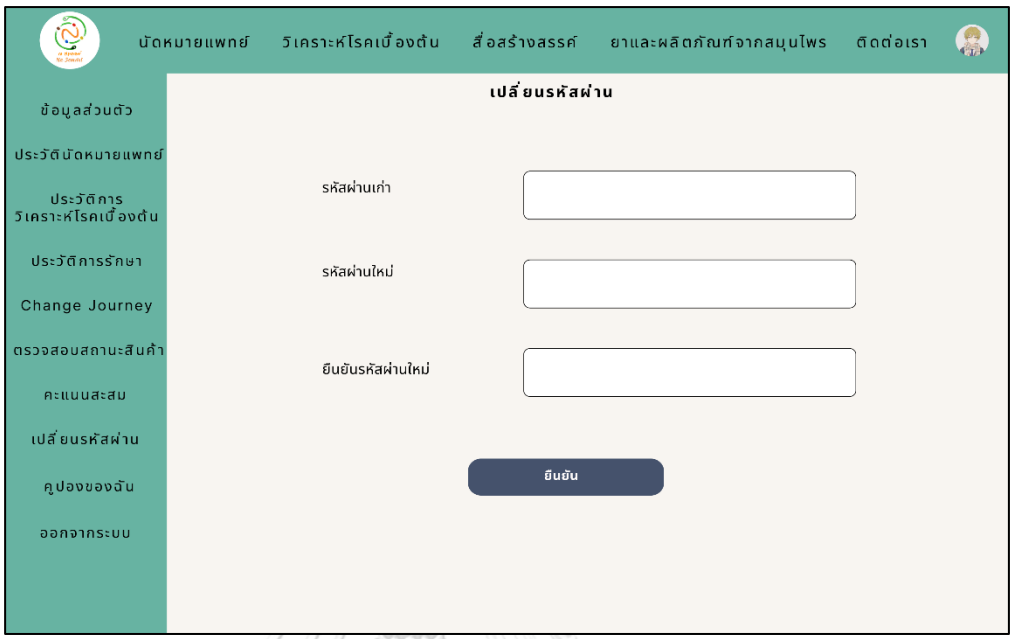
3) หน้าแสดงการแลกรางวัลสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-70



รูปที่ 4-70 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแลกรางวัลสำเร็จ

ส่วนที่ 5 : เปลี่ยนรหัสผ่าน

1) หน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงดังรูปที่ 4-71



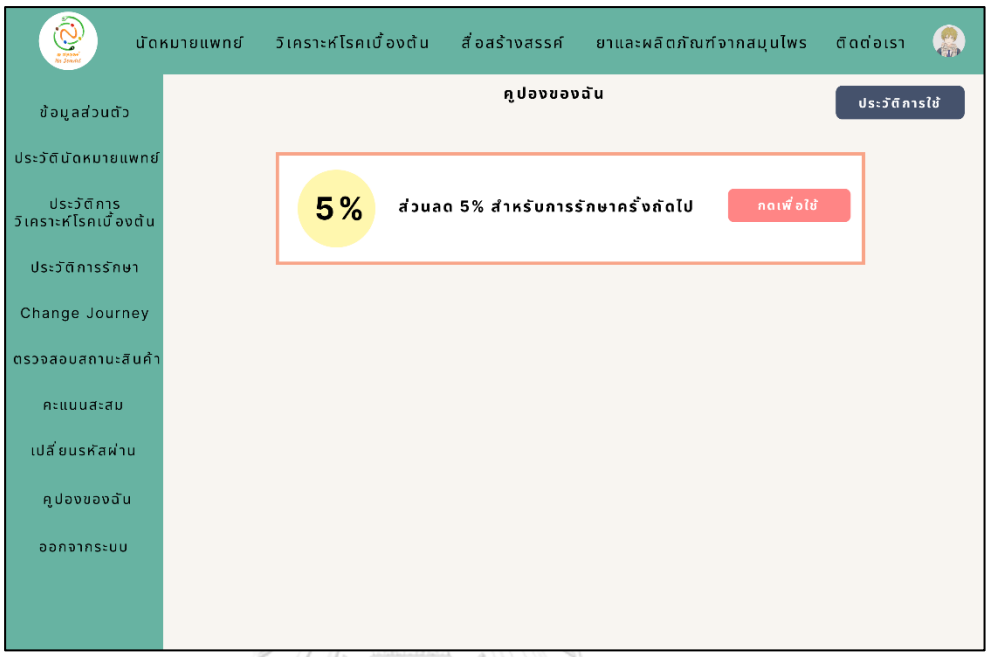
รูปที่ 4-71 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน

2) หน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-72

รูปที่ 4-72 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ

ส่วนที่ 6 : คูปองของฉัน

1) หน้าแสดงคูปองที่ผู้ใช้งานมีทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-73



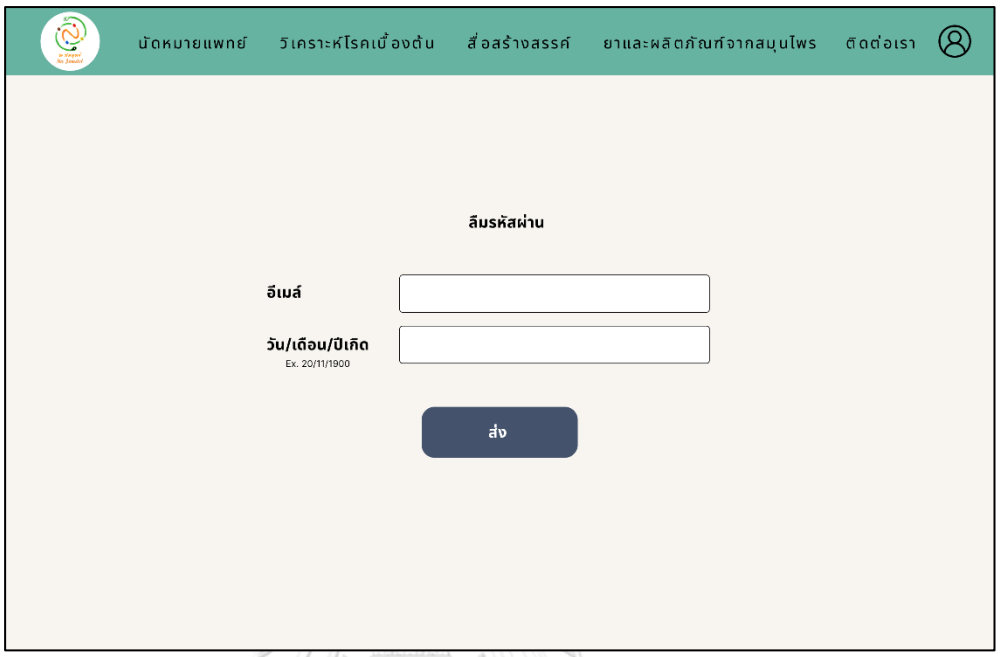
รูปที่ 4-73 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคูปองที่ผู้ใช้งานมีทั้งหมด

2) หน้าแสดงคูปองที่ถูกใช้งานแล้ว แสดงดังรูปที่ 4-74

รูปที่ 4-74 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคูปองที่ถูกใช้งานแล้ว

ส่วนที่ 7 : ลืมรหัสผ่าน

1) หน้าแสดงการใส่ข้อมูลสำหรับส่งรหัสผ่านใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-75



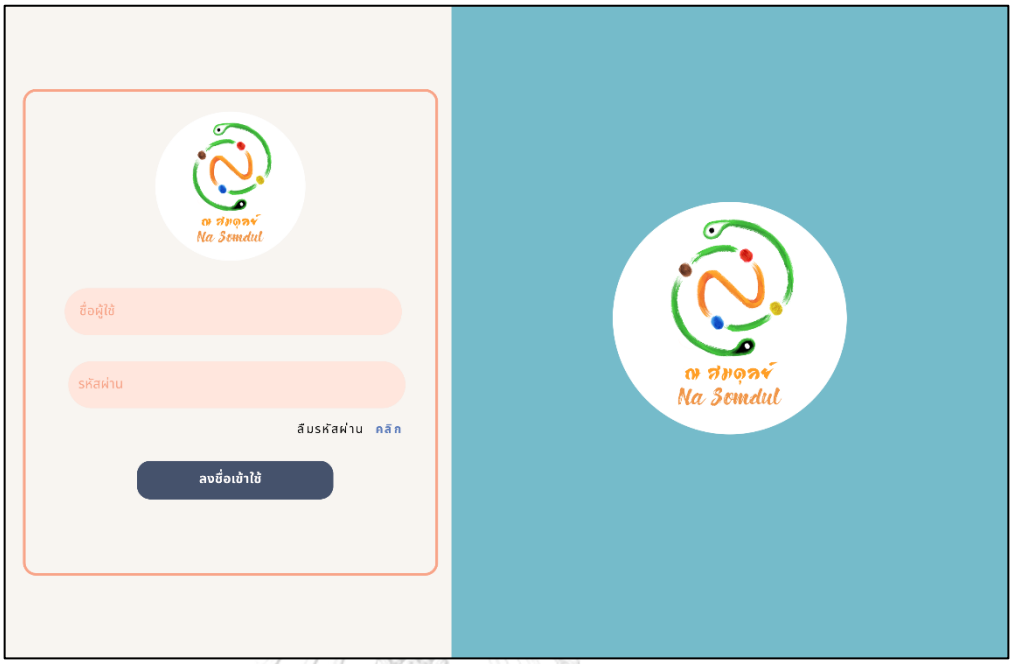
รูปที่ 4-75 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลสำหรับส่งรหัสผ่านใหม่

2) หน้าแสดงการส่งข้อมูลรหัสผ่านใหม่สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-76

รูปที่ 4-76 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการใส่ข้อมูลสำหรับส่งรหัสผ่านใหม่

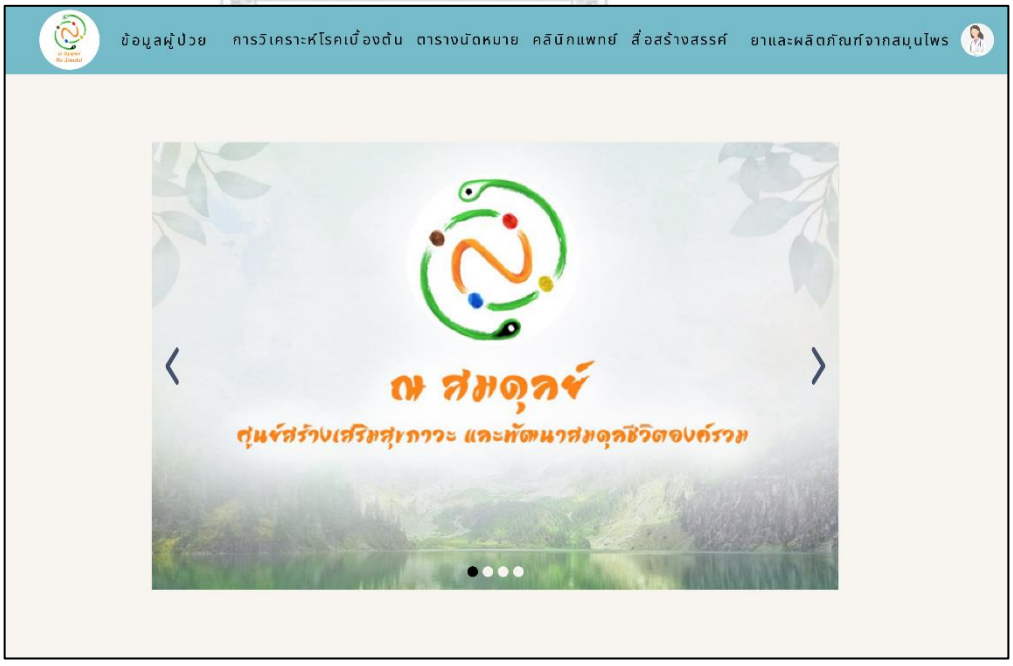
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าเข้าสู่ระบบ แสดงดังรูปที่ 4-77



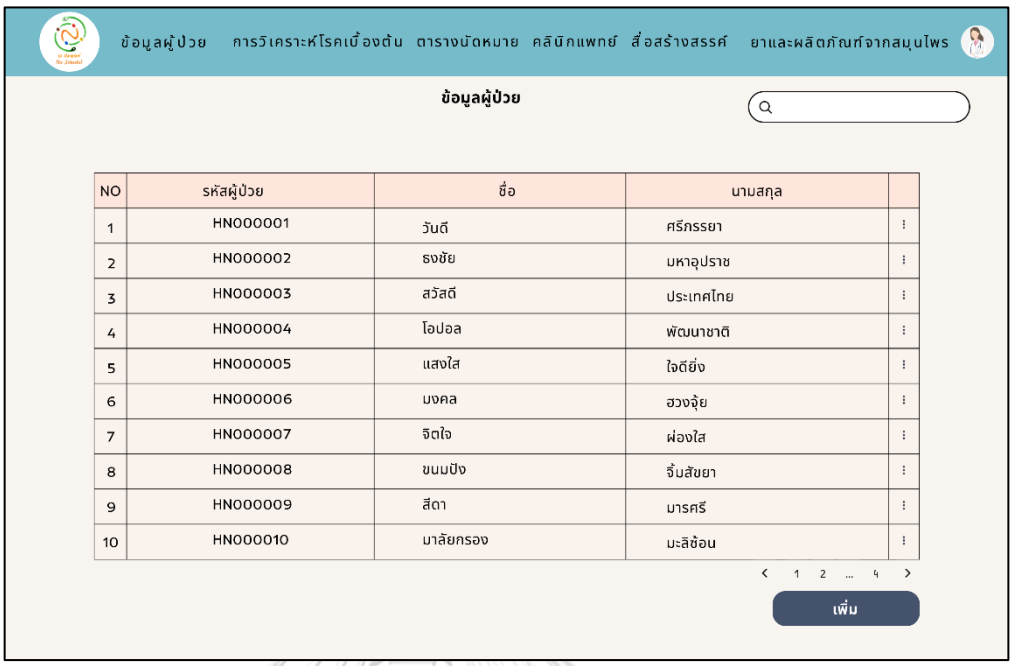
รูปที่ 4-77 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเข้าสู่ระบบ

2) หน้าหลักของแอปพลิเคชัน แสดงดังรูปที่ 4-78



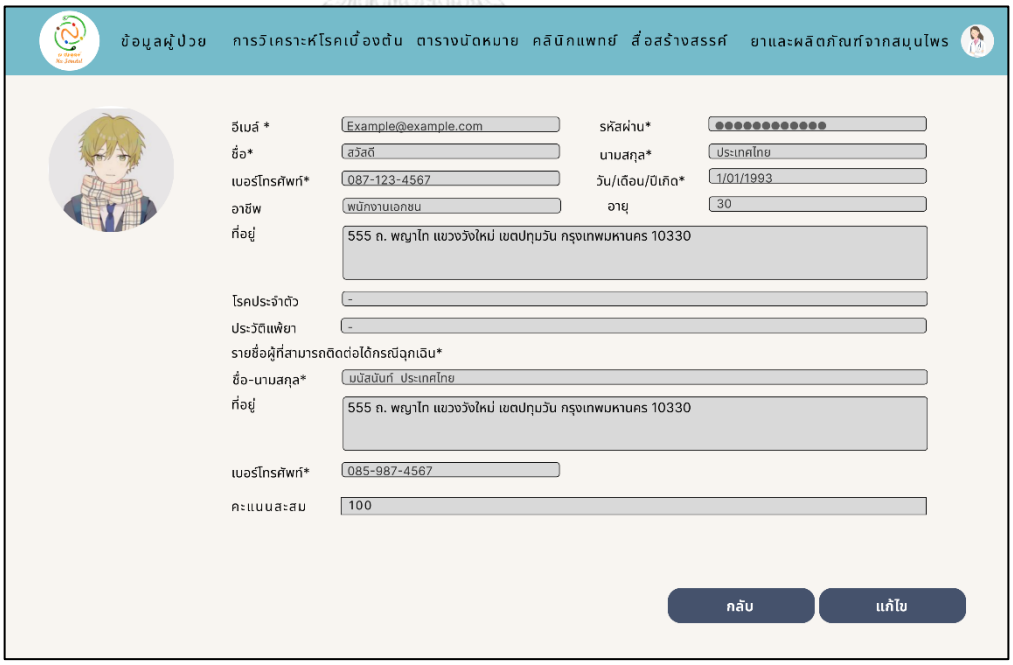
รูปที่ 4-78 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าหลักของแอปพลิเคชัน

3) หน้าแสดงผู้ป่วยทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-79



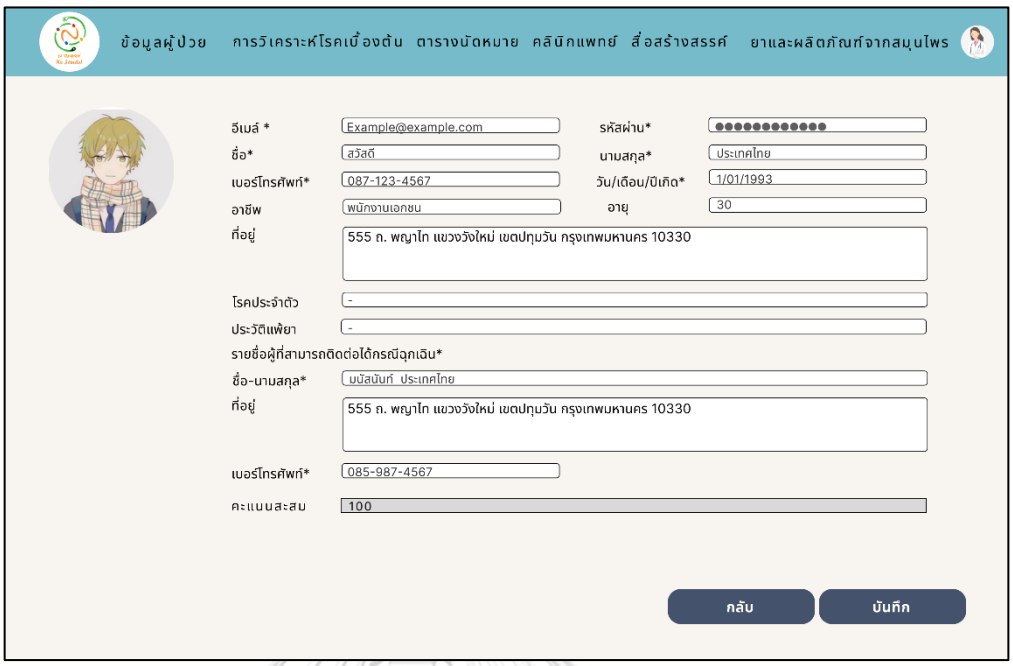
รูปที่ 4-79 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผู้ป่วยทั้งหมด

4) หน้าแสดงรายละเอียดผู้ป่วยรายบุคคล แสดงรูปที่ 4-80



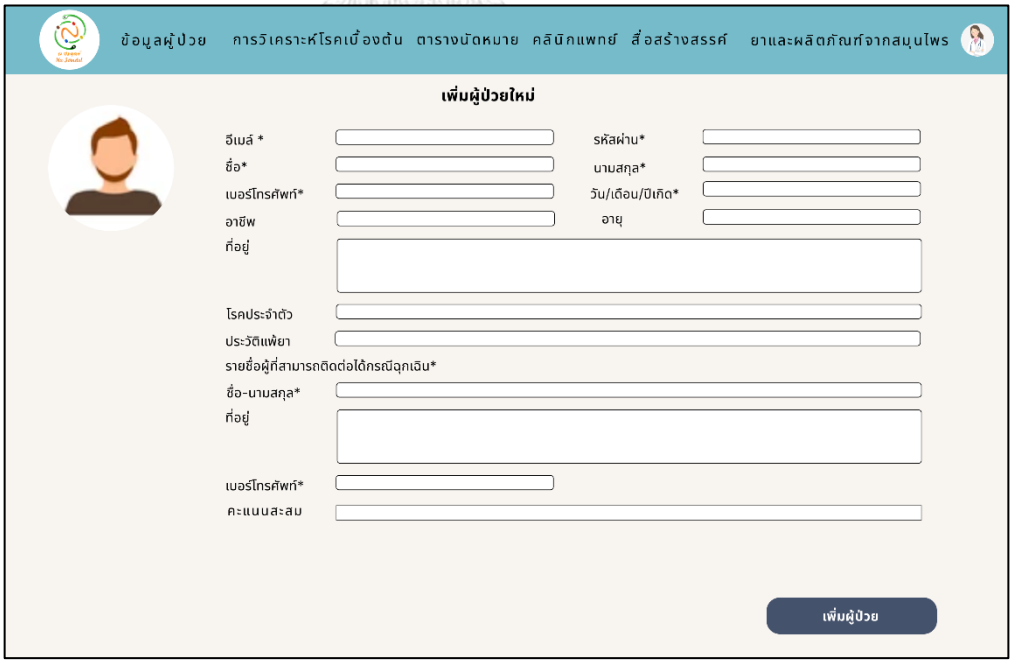
รูปที่ 4-80 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดผู้ป่วยรายบุคคล

5) หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ แสดงดังรูปที่ 4-81



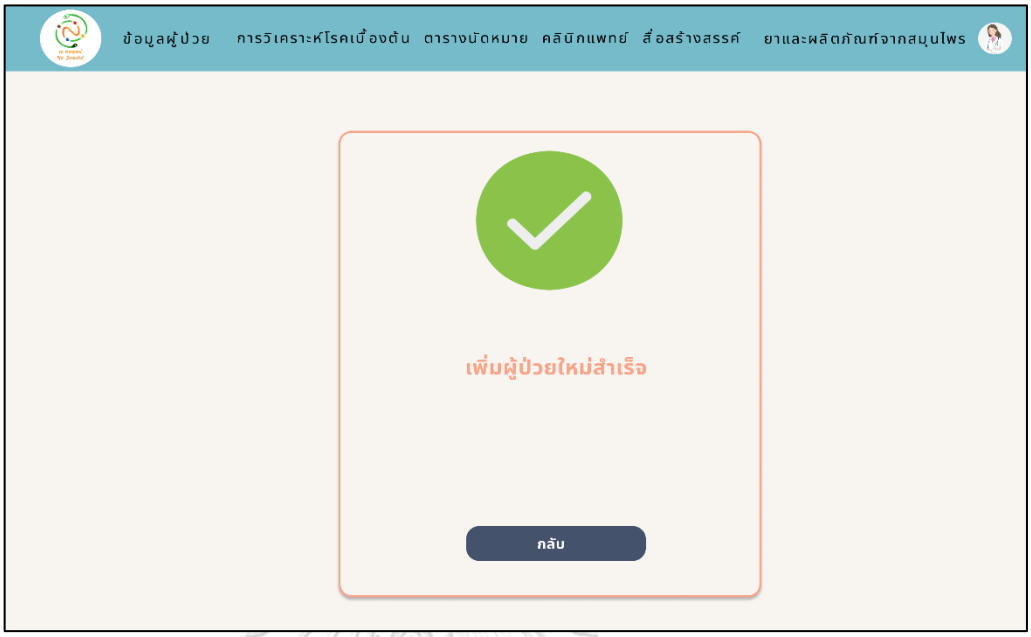
รูปที่ 4-81 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้

6) หน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-82



รูปที่ 4-82 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยใหม่

7) หน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-83

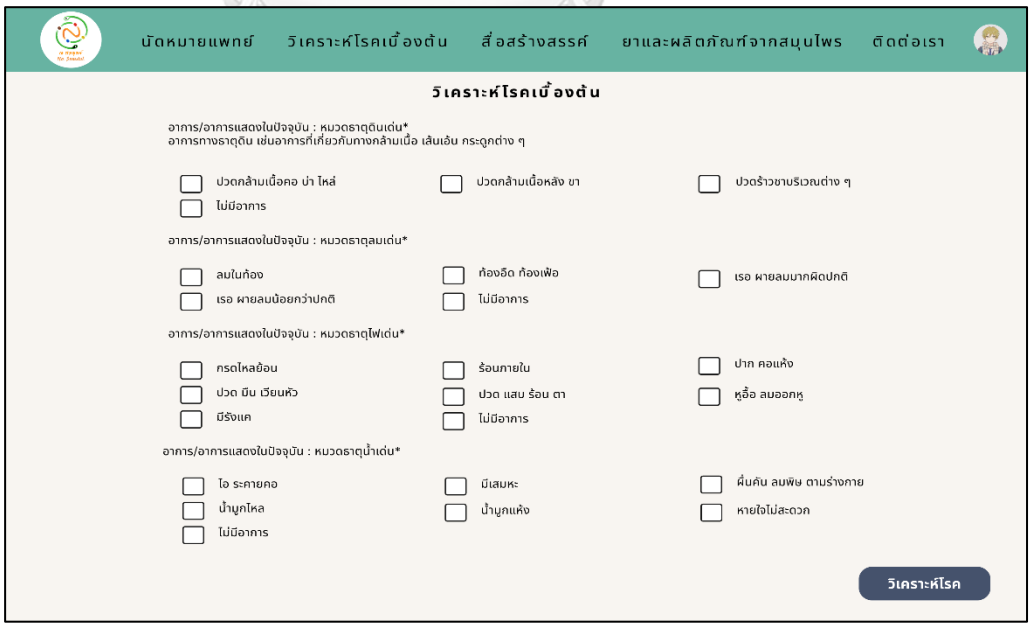


รูปที่ 4-83 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มผู้ป่วยสำเร็จ

(2) ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-84



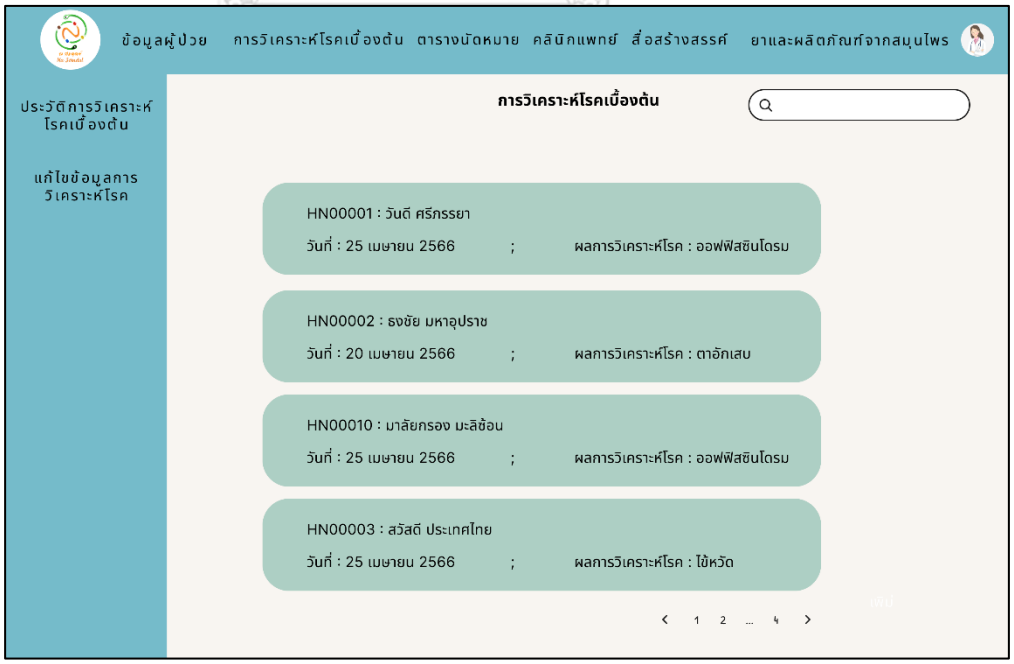
รูปที่ 4-84 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

2) หน้าแสดงผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-85

รูปที่ 4-85 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

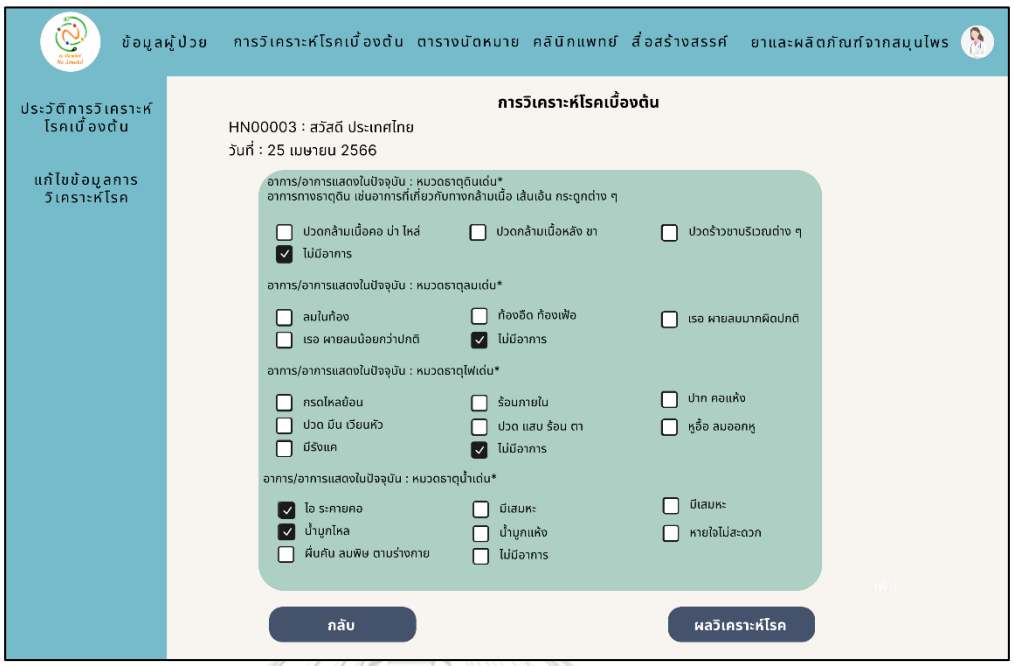
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

1) หน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-86



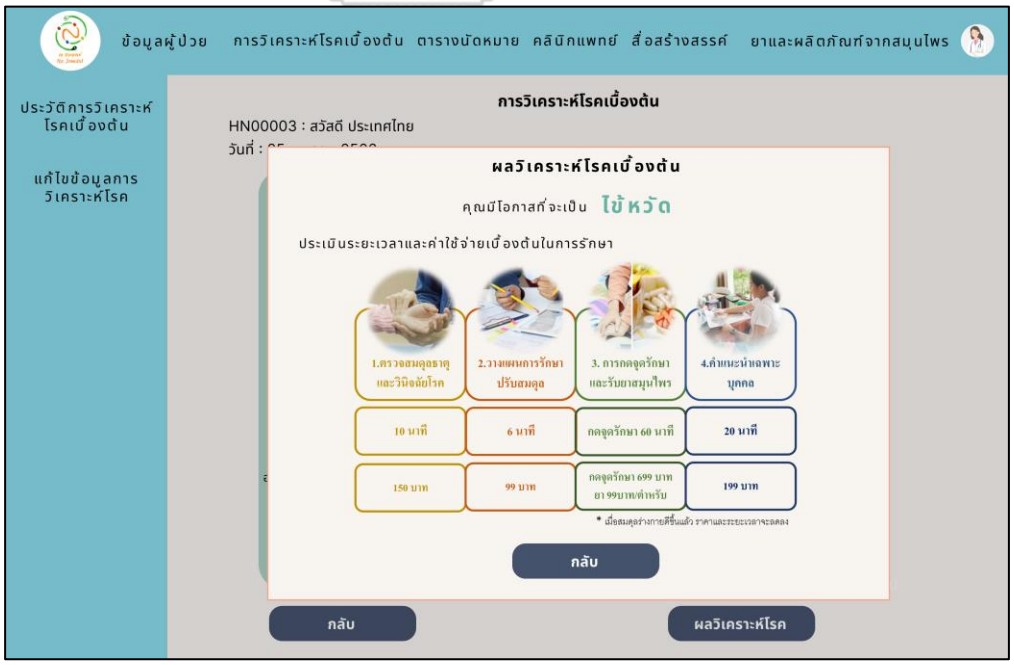
รูปที่ 4-86 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยทั้งหมด

2) หน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล แสดงดังรูปที่ 4-87



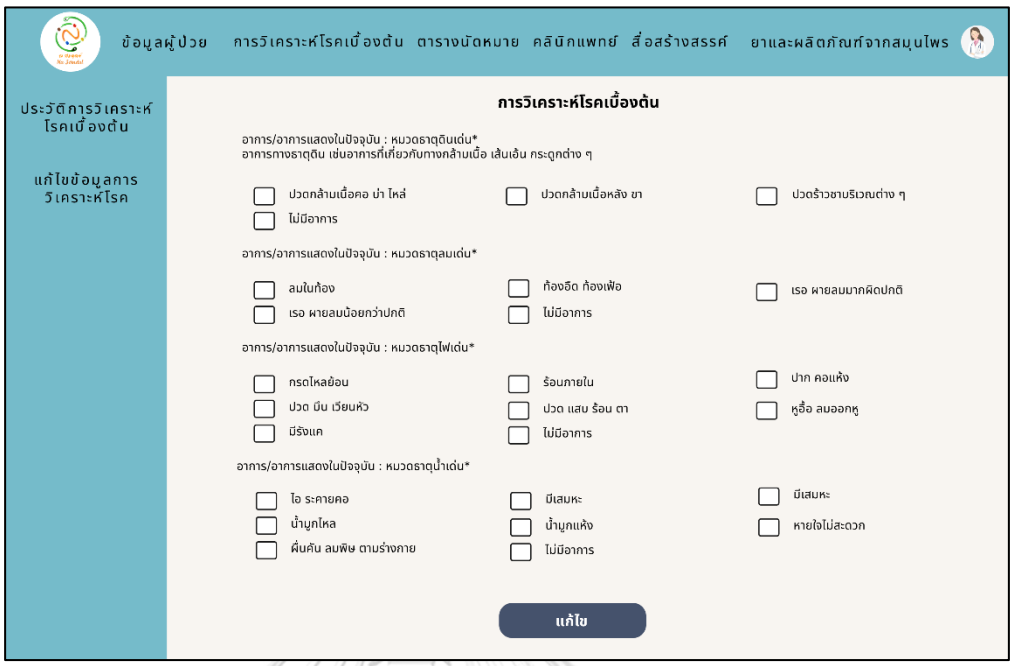
รูปที่ 4-87 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล

3) หน้าแสดงผลประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล แสดงดังรูปที่ 4-88



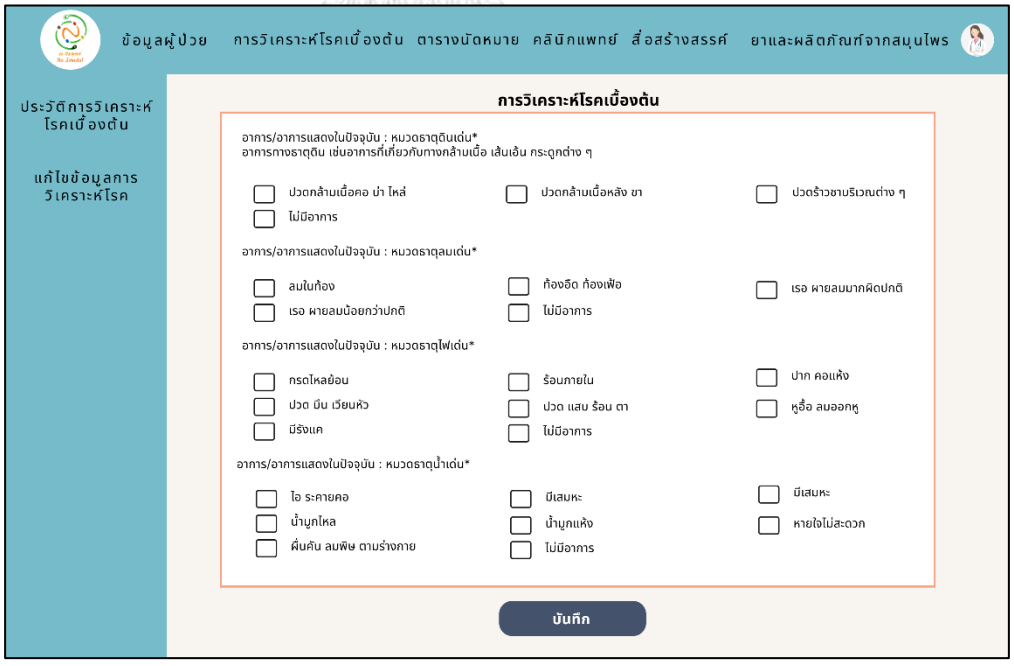
รูปที่ 4-88 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นรายบุคคล

4) หน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-89



รูปที่ 4-89 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น

5) หน้าแสดงการแก้ไขคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-90



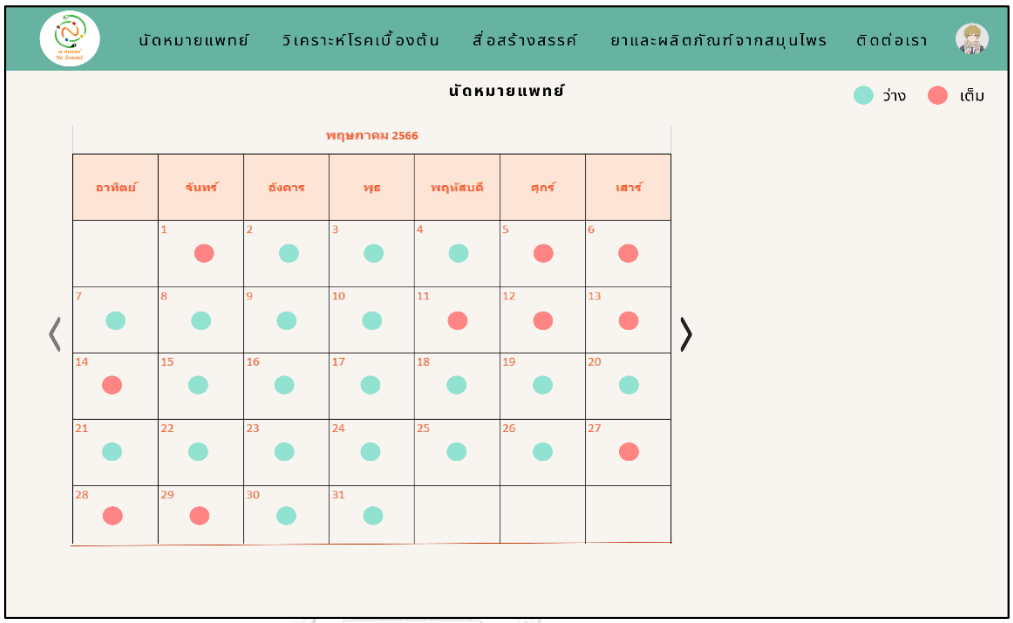
รูปที่ 4-90 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการแก้ไขคำถามในการวิเคราะห์เบื้องต้น

(3) ระบบนัดหมายแพทย์

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

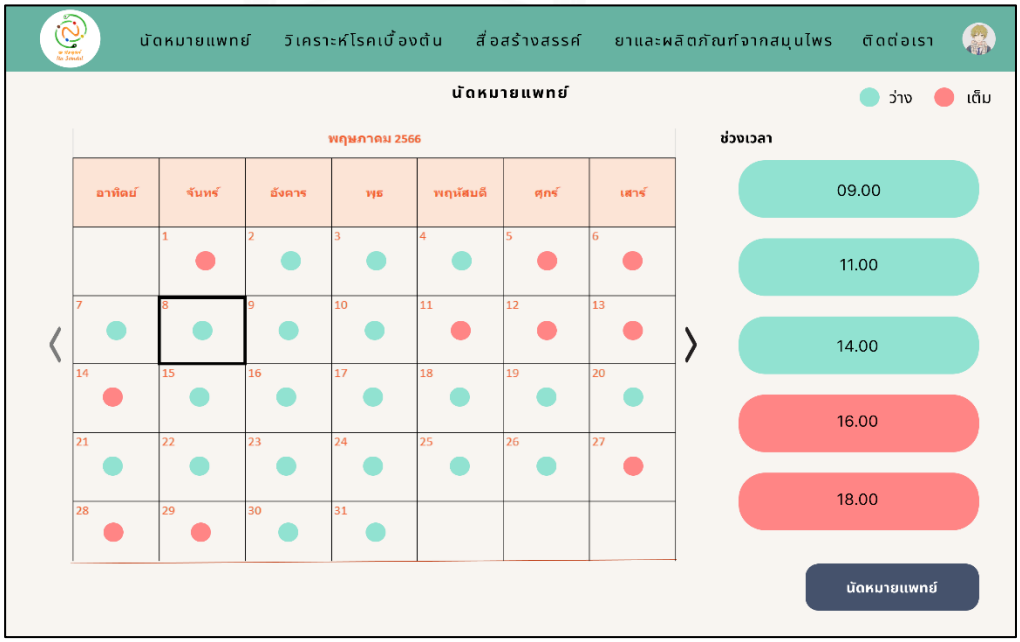
ส่วนที่ 1 : จองนัดหมายแพทย์

1) หน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่างของคลินิก แสดงดังรูปที่ 4-91



รูปที่ 4-91 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่างของคลินิก

2) หน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่างในวันที่เลือก แสดงดังรูปที่ 4-92

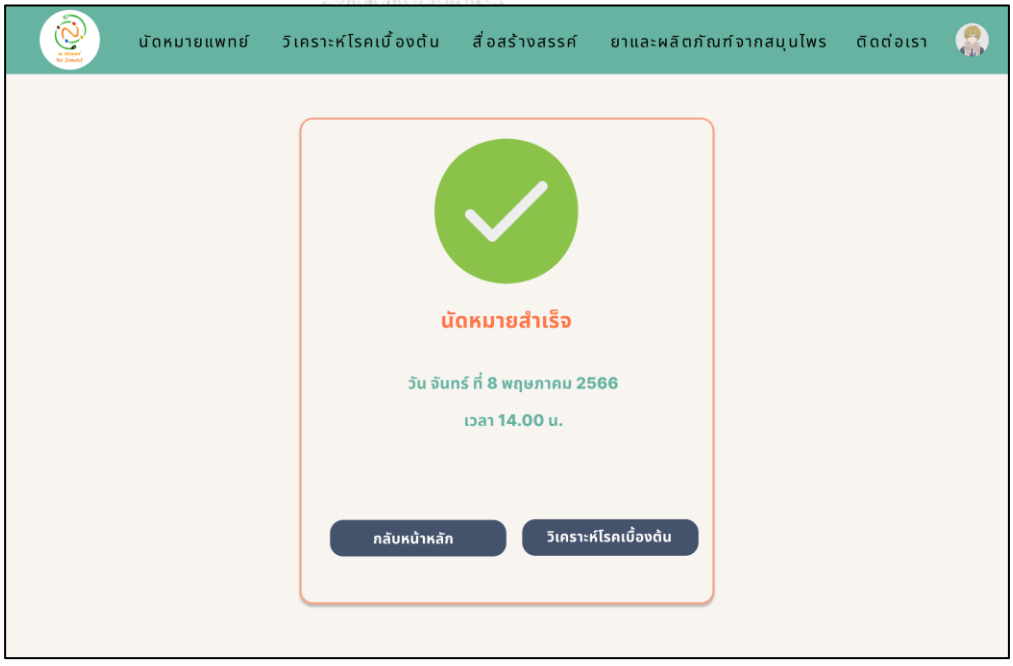


รูปที่ 4-92 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่างในวันที่เลือก

3) หน้าแสดงการยืนยันการนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-93

รูปที่ 4-93 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการนัดหมายแพทย์

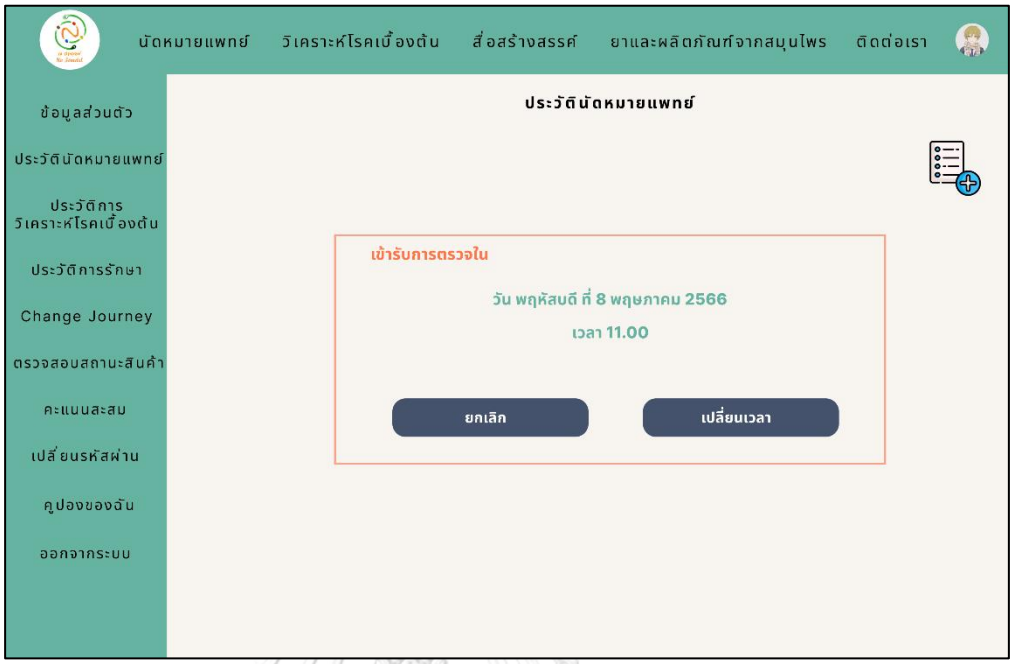
4) หน้าแสดงการนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-94



รูปที่ 4-94 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการนัดหมายแพทย์สำเร็จ

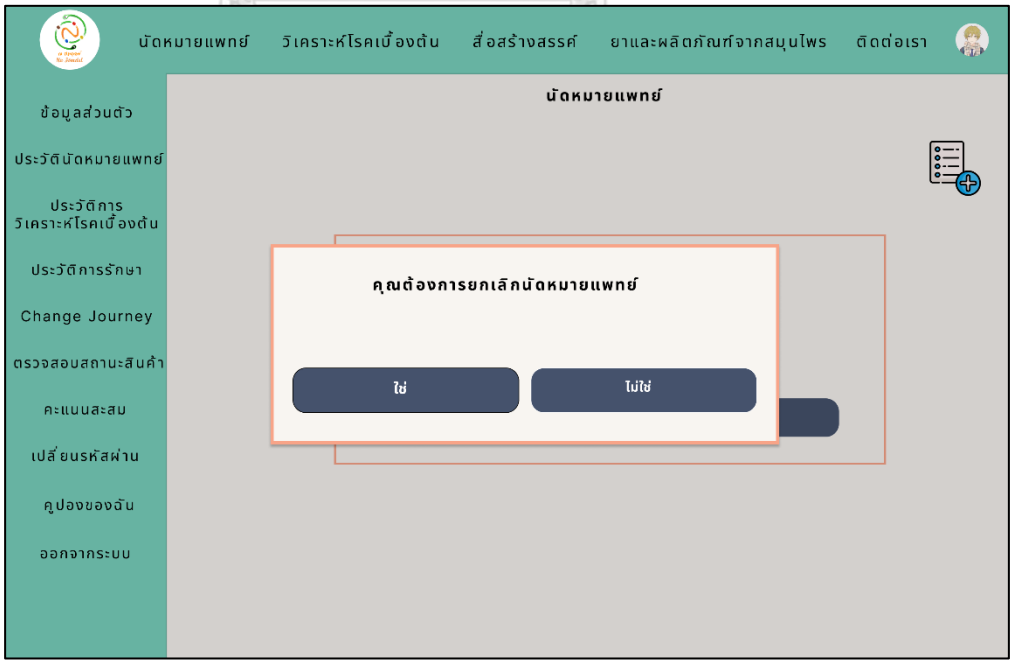
ส่วนที่ 2 : ยกเลิกนัดหมายแพทย์

1) หน้าแสดงวันและเวลาที่นัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-95



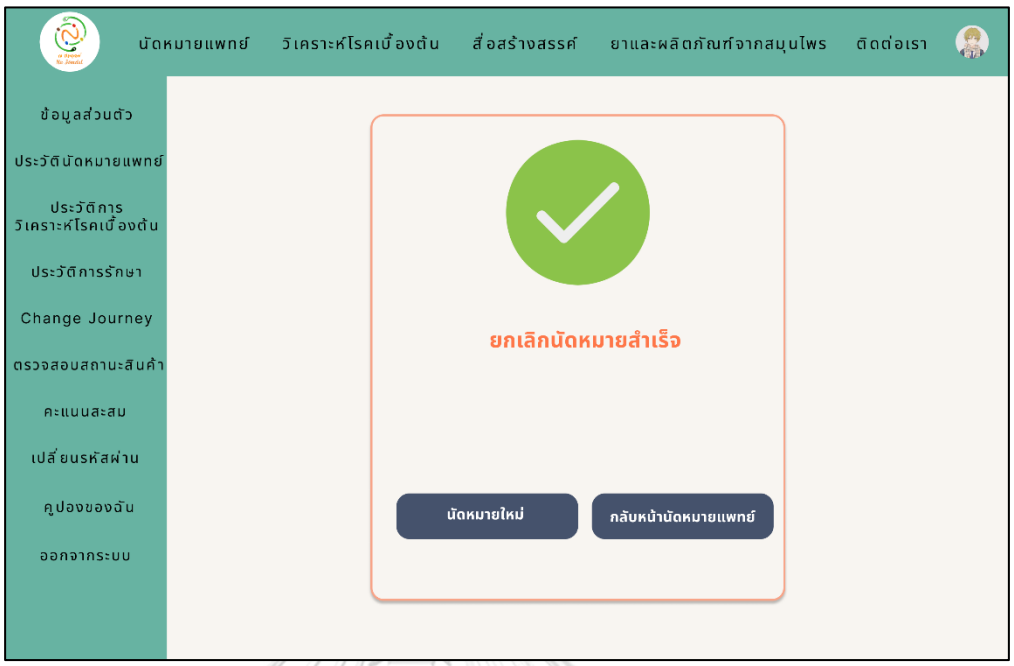
รูปที่ 4-95 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวันและเวลาที่นัดหมายแพทย์

2) หน้าแสดงการยืนยันการยกเลิกการนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-96



รูปที่ 4-96 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการยกเลิกการนัดหมายแพทย์

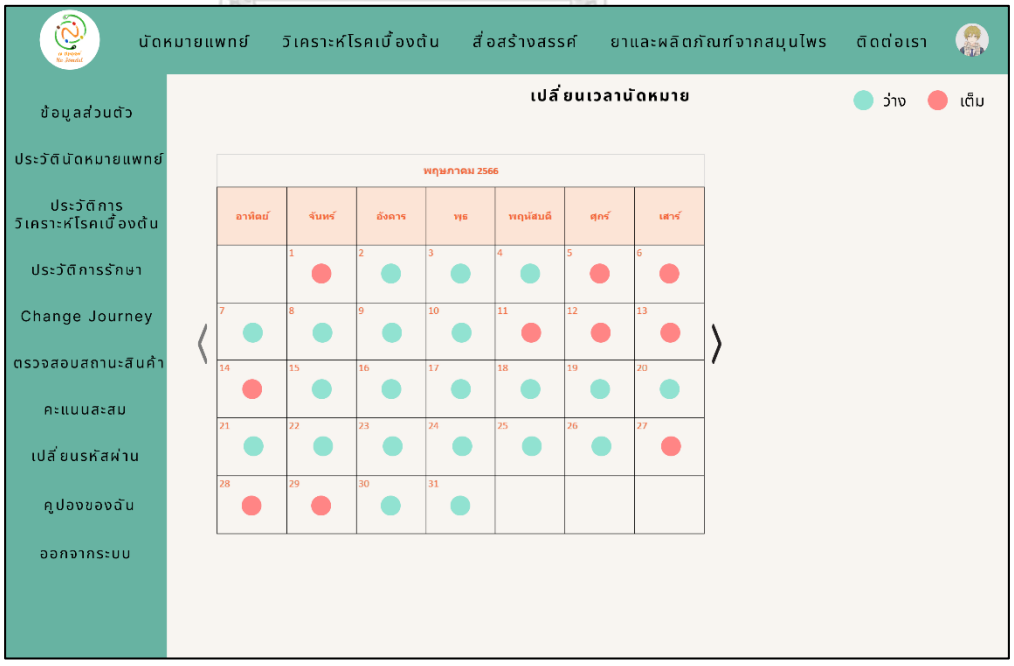
3) หน้าแสดงการยกเลิกนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-97



รูปที่ 4-97 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยกเลิกนัดหมายแพทย์สำเร็จ

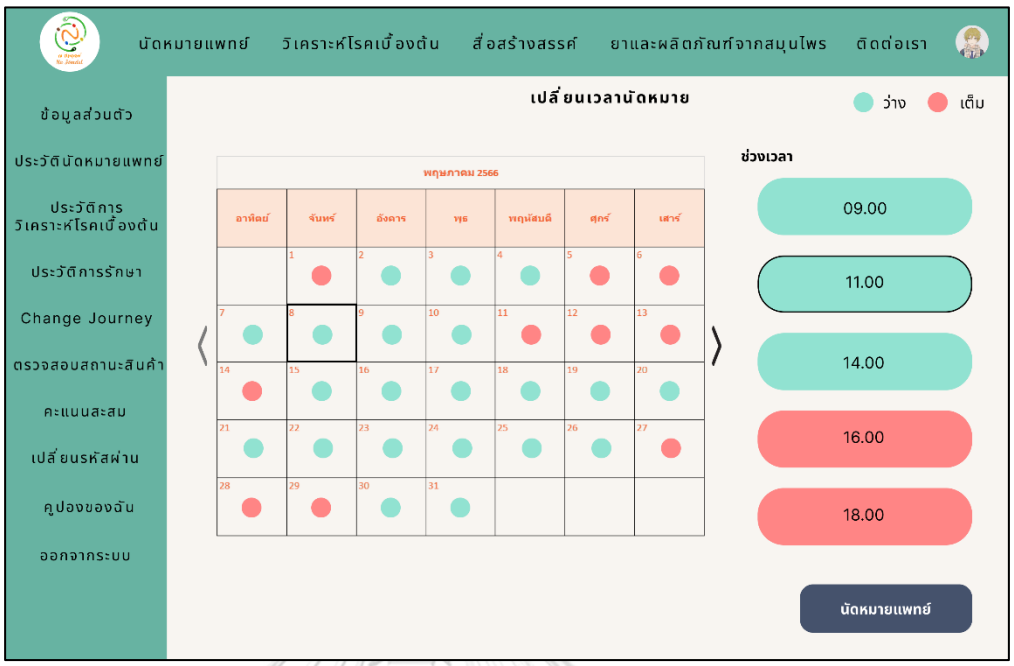
ส่วนที่ 3 : การเปลี่ยนแปลงวันเวลานัดหมายแพทย์

1) หน้าแสดงการเปลี่ยนวันนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-98



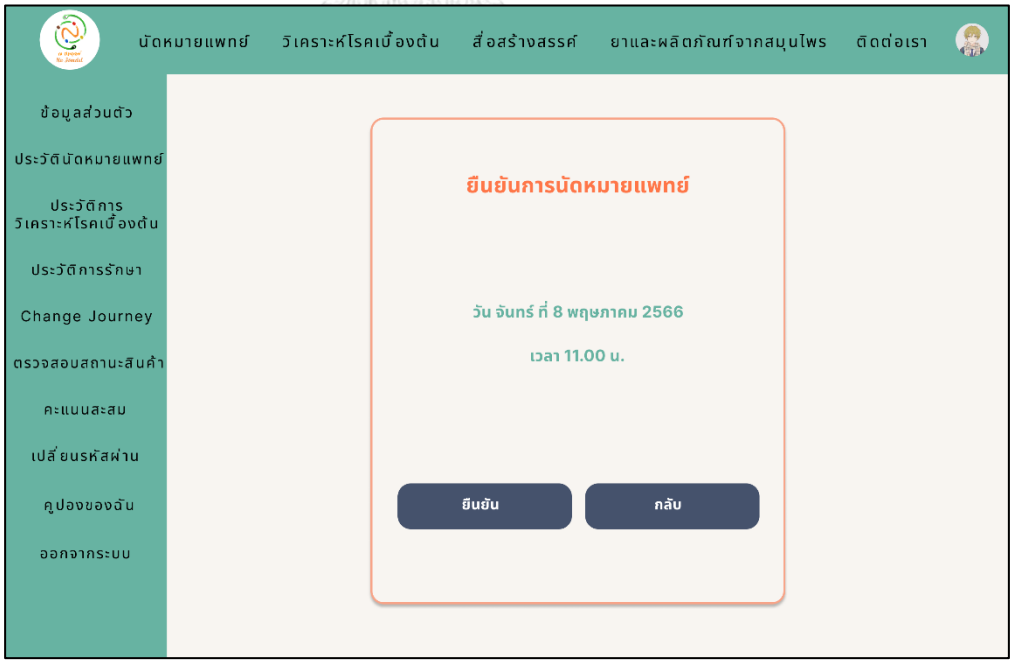
รูปที่ 4-98 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนวันนัดหมายแพทย์

2) หน้าแสดงการเปลี่ยนเวลานัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-99



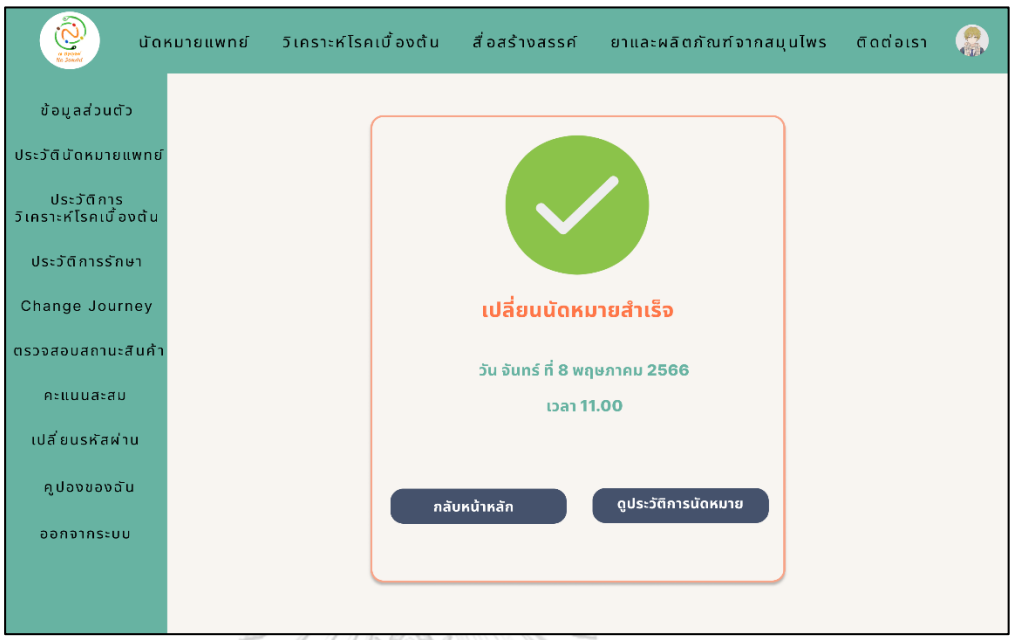
รูปที่ 4-99 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนเวลานัดหมายแพทย์

3) หน้าแสดงการยืนยันการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-100



รูปที่ 4-100 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการยืนยันการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์

4) หน้าแสดงการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-101

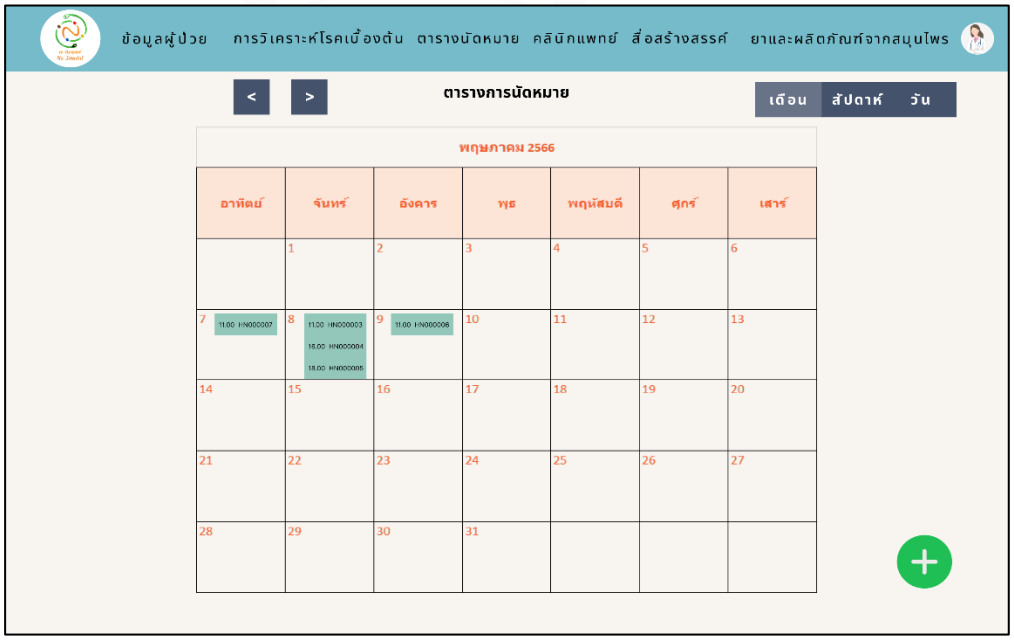


รูปที่ 4-101 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเปลี่ยนแปลงนัดหมายแพทย์สำเร็จ

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

ส่วนที่ 1 : ตารางนัดหมายแพทย์

1) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายเดือน แสดงดังรูปที่ 4-102



รูปที่ 4-102 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายเดือน

2) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายสัปดาห์ แสดงดังรูปที่ 4-103

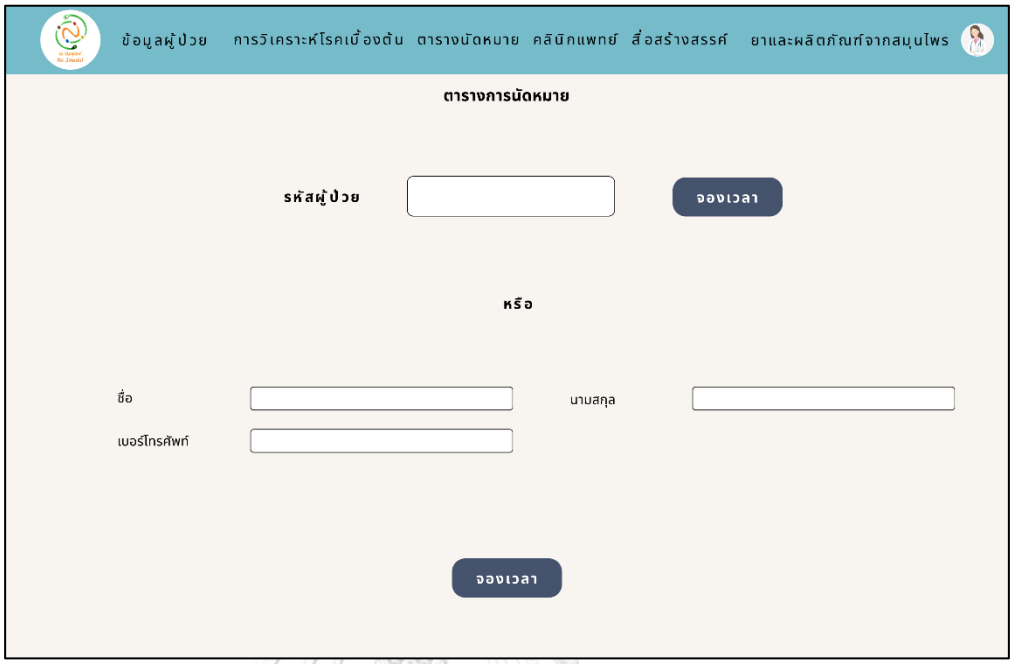
รูปที่ 4-103 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายสัปดาห์

3) หน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายวัน แสดงดังรูปที่ 4-104

รูปที่ 4-104 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงตารางนัดหมายแพทย์แบบรายวัน

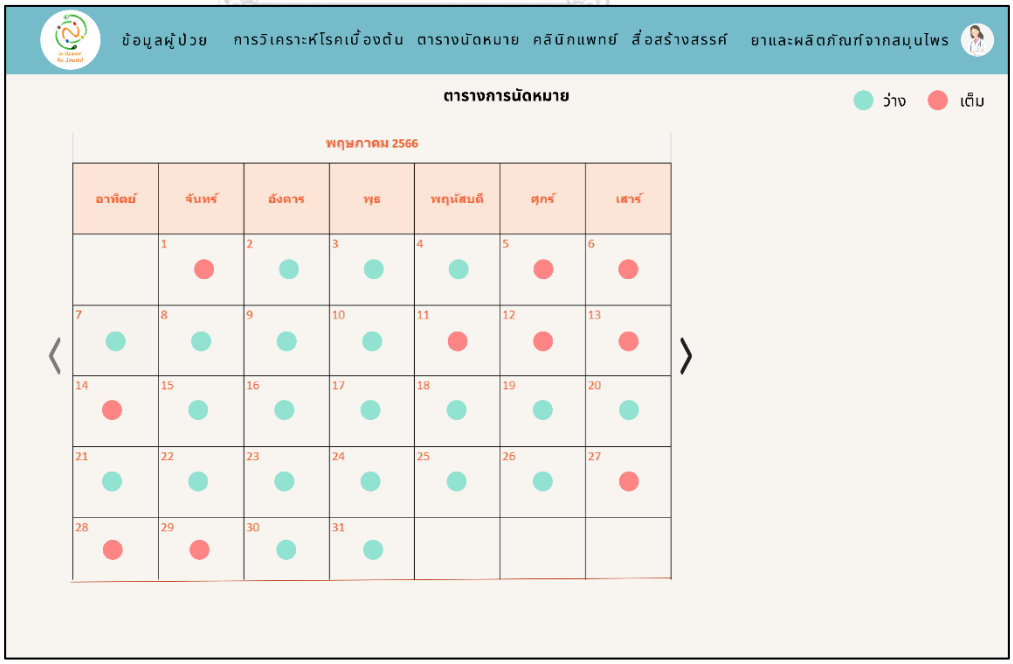
ส่วนที่ 2 : นัดหมายแพทย์เพิ่มเติม

1) หน้ากรอกข้อมูลผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-105



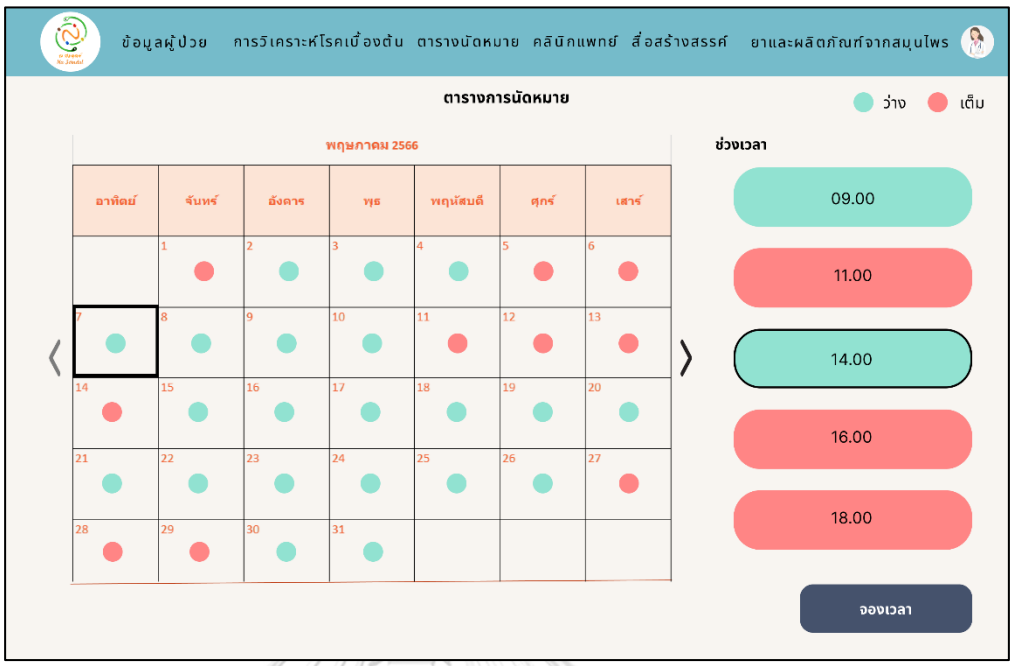
รูปที่ 4-105 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลผู้ป่วย

2) หน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่าง แสดงดังรูปที่ 4-106



รูปที่ 4-106 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวันที่ว่างและไม่ว่าง

3) หน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่าง แสดงดังรูปที่ 4-107



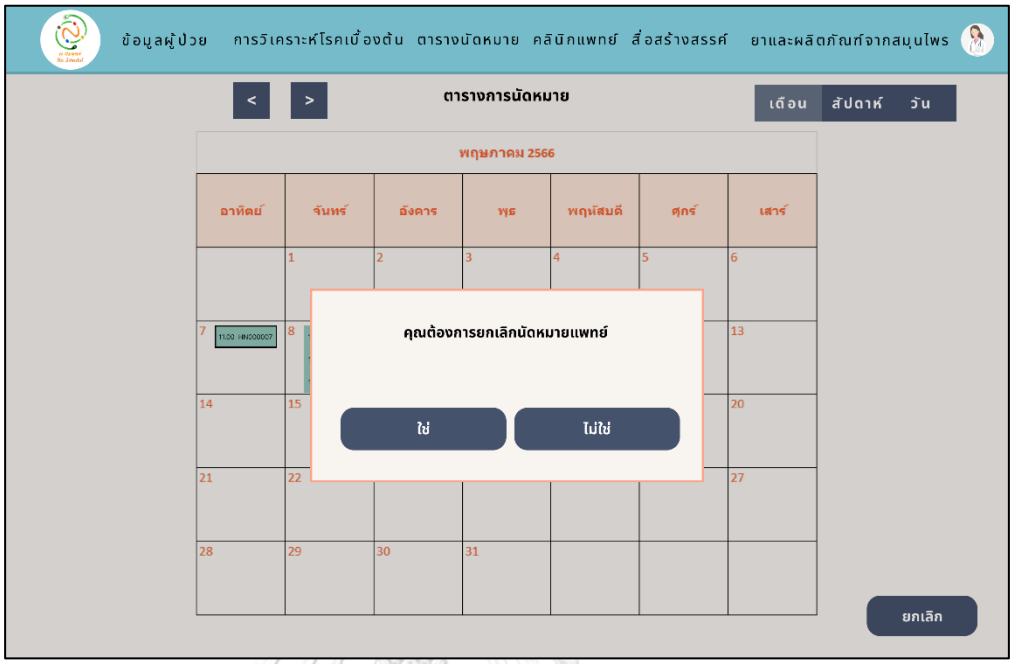
รูปที่ 4-107 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงเวลาที่ว่างและไม่ว่าง

4) หน้าแสดงนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-108

รูปที่ 4-108 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงนัดหมายแพทย์สำเร็จ

ส่วนที่ 3 : ยกเลิกนัดหมายแพทย์

1) หน้ายืนยันการยกเลิกนัดหมายแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-109



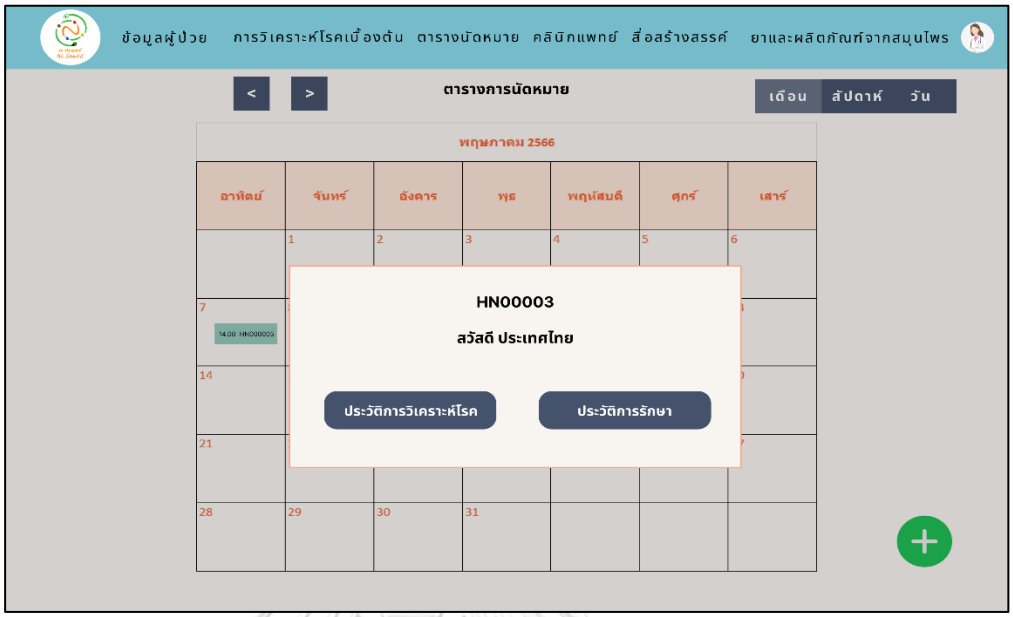
รูปที่ 4-109 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันการยกเลิกนัดหมายแพทย์

2) หน้ายกเลิกการนัดหมายแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-110

รูปที่ 4-110 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายกเลิกการนัดหมายแพทย์สำเร็จ

ส่วนที่ 4 : การเชื่อมโยงไปสู่การวิเคราะห์โรคเบื้องต้นและประวัติการรักษา

1) หน้าแสดงข้อความการเลือก แสดงดังรูปที่ 4-111



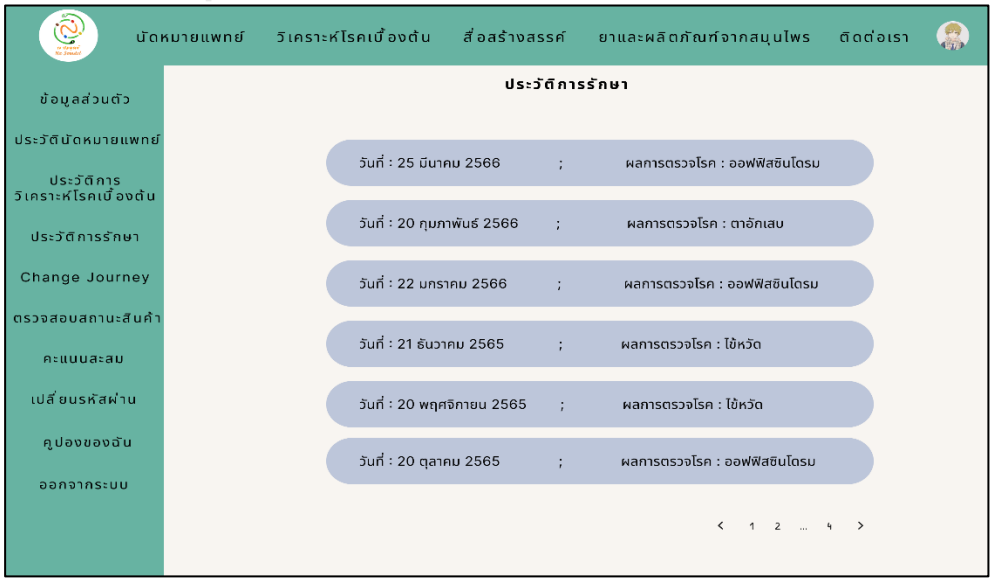
รูปที่ 4-111 หน้าแสดงข้อความการเลือก

(4) ระบบคลินิก

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

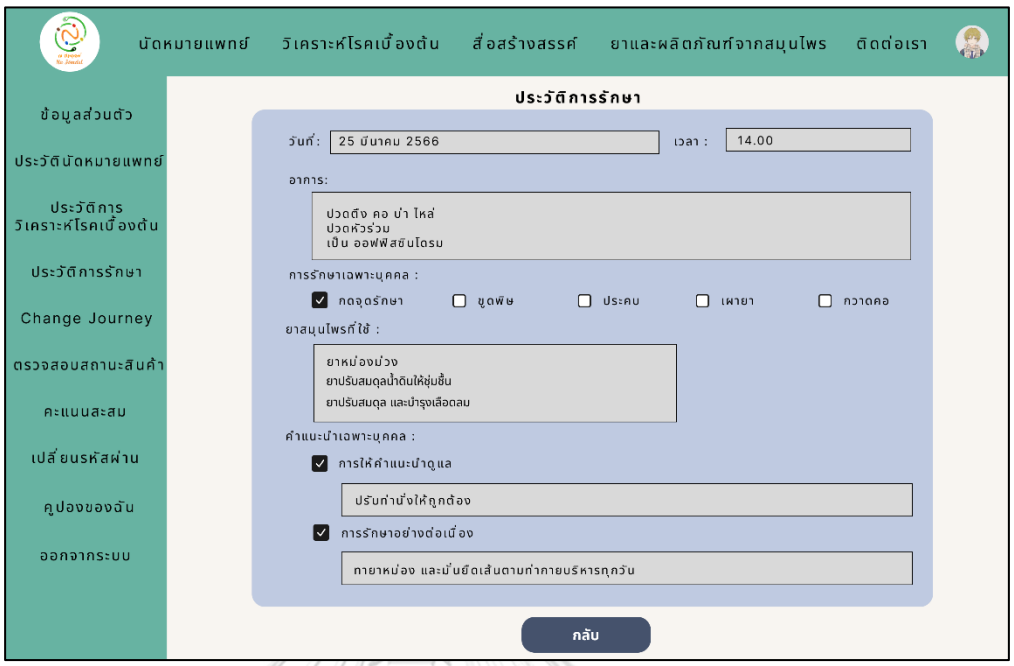
ส่วนที่ 1 : ประวัติการรักษา

1) หน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-112



รูปที่ 4-112 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษาย้อนหลังทั้งหมด

2) หน้าแสดงประวัติการรักษารายครั้ง แสดงดังรูปที่ 4-113



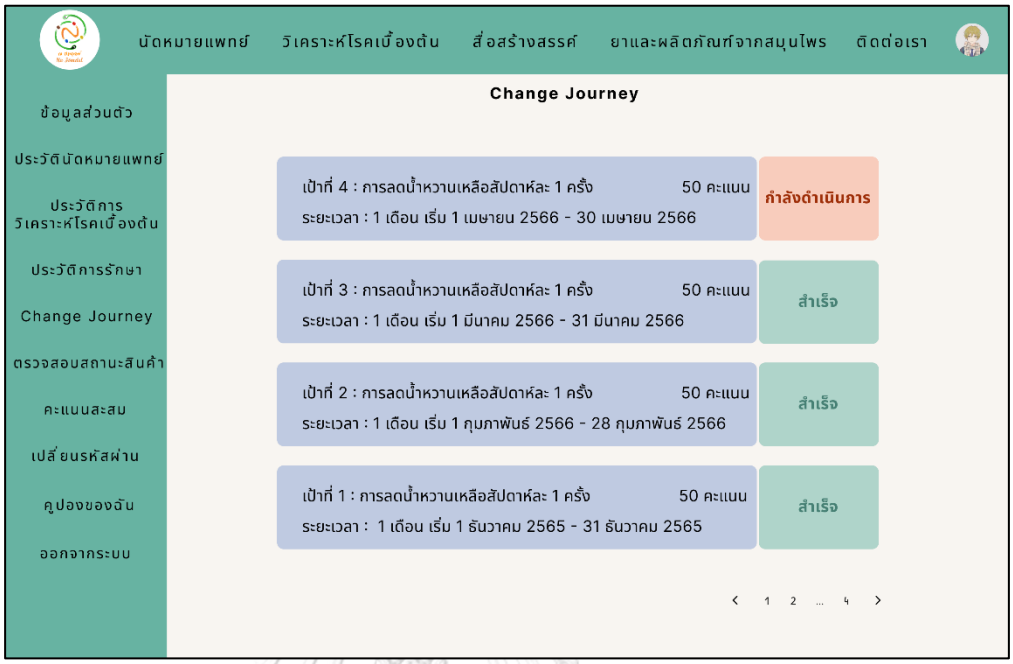
รูปที่ 4-113 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษารายครั้ง

3) หน้าแสดงรายละเอียดยาและสมุนไพรที่ใช้ในครั้งก่อน แสดงดังรูปที่ 4-114

รูปที่ 4-114 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดยาและสมุนไพรที่ใช้ในครั้งก่อน

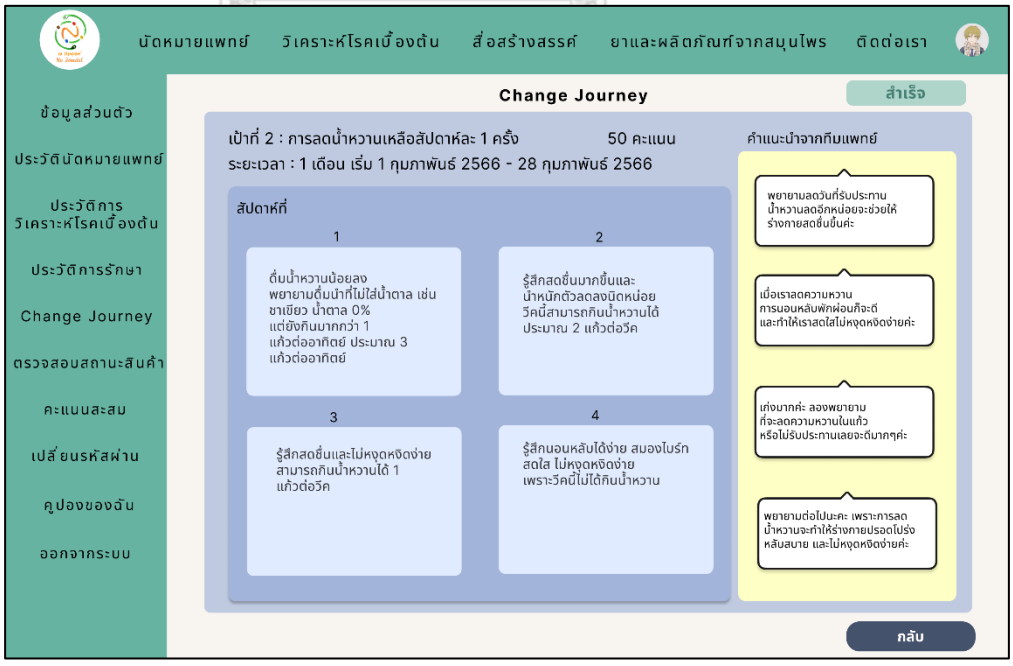
ส่วนที่ 2 : Change Journey

1) หน้าแสดง Change Journey ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-115



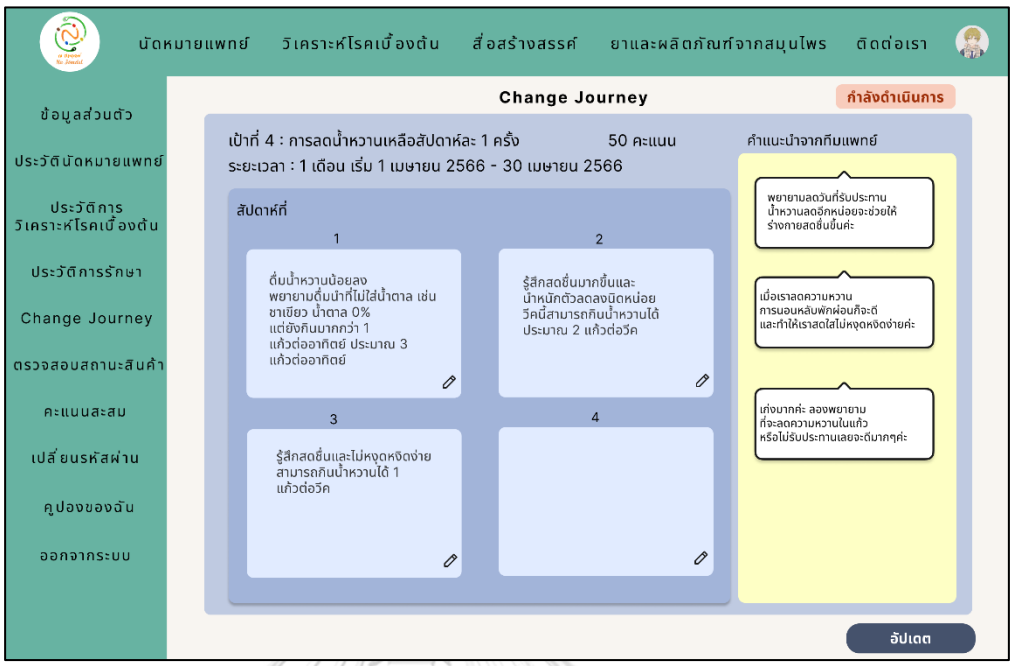
รูปที่ 4-115 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดง Change Journey ทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียด Change Journey รายครั้ง แสดงดังรูปที่ 4-116



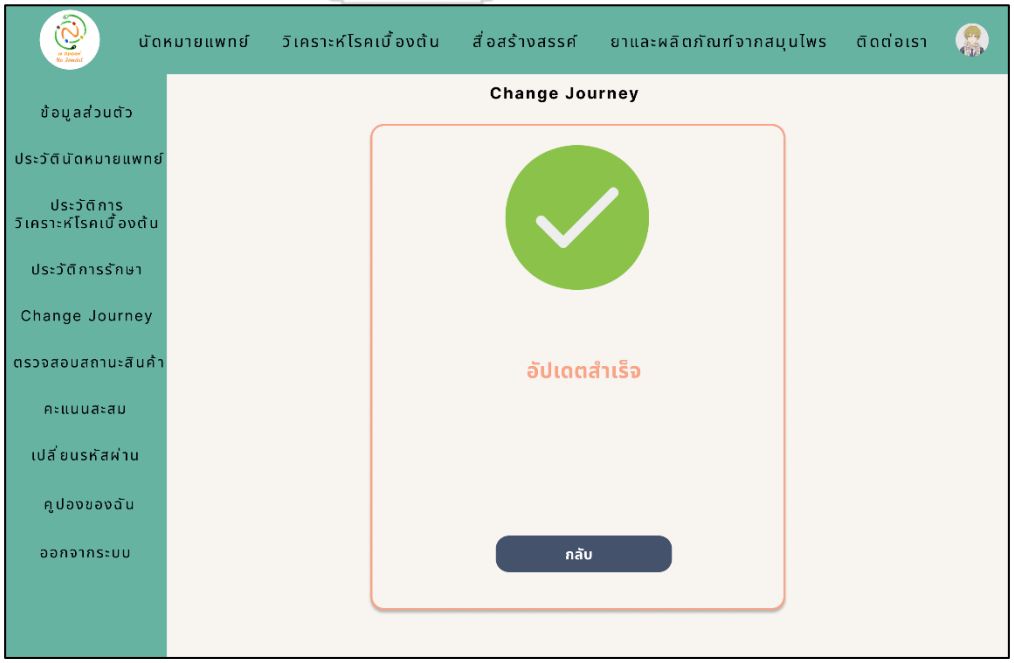
รูปที่ 4-116 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียด Change Journey รายครั้ง

3) หน้าแสดงการอัปเดต Change Journey แสดงดังรูปที่ 4-117



รูปที่ 4-117 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการอัปเดต Change Journey

4) หน้าแสดงการอัปเดตสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-118

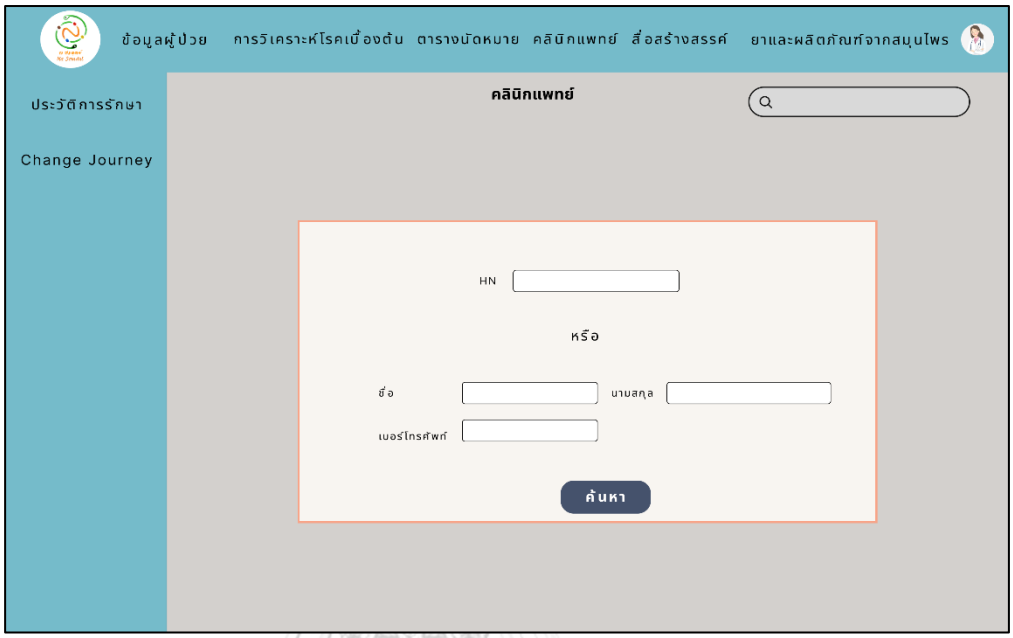


รูปที่ 4-118 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการอัปเดตสำเร็จ

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

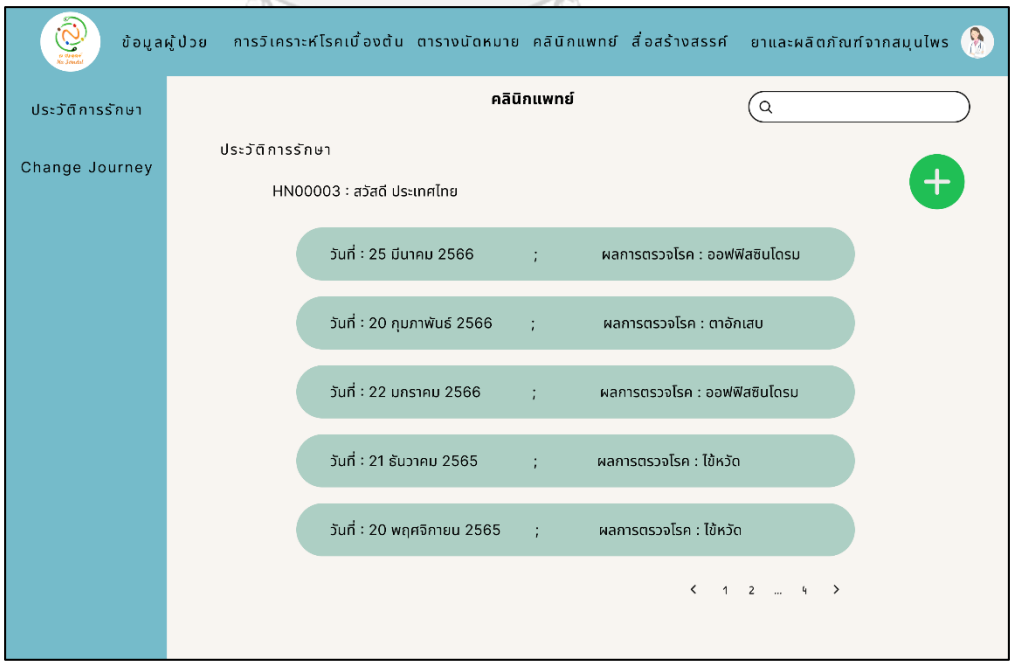
ส่วนที่ 1 : บันทึกการรักษา

1) หน้าแสดงการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-119



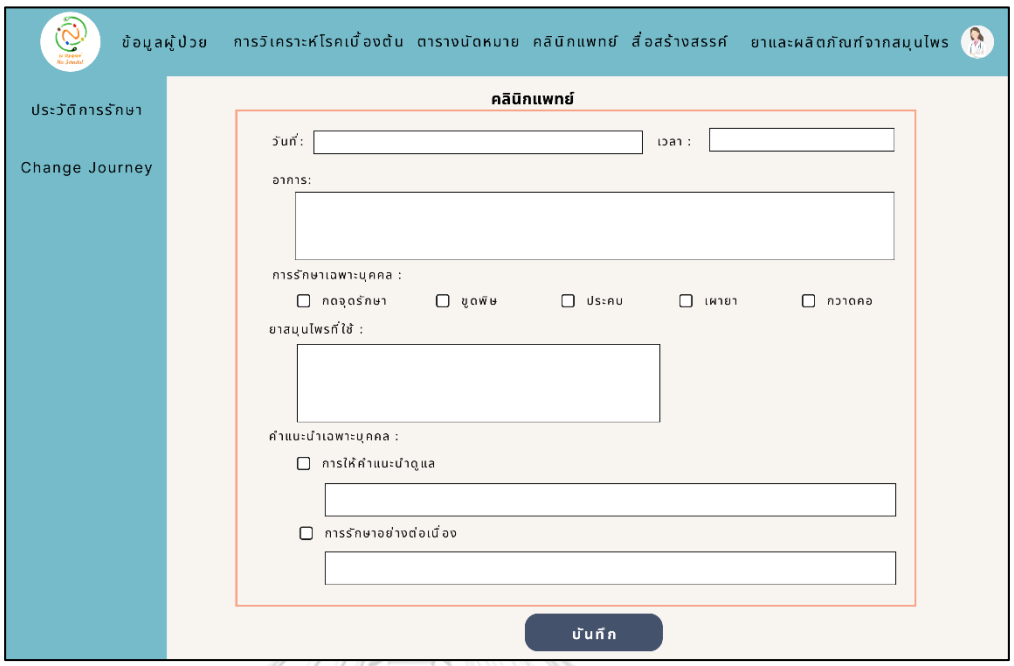
รูปที่ 4-119 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วย

2) หน้าแสดงประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-120



รูปที่ 4-120 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด

3) หน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-121



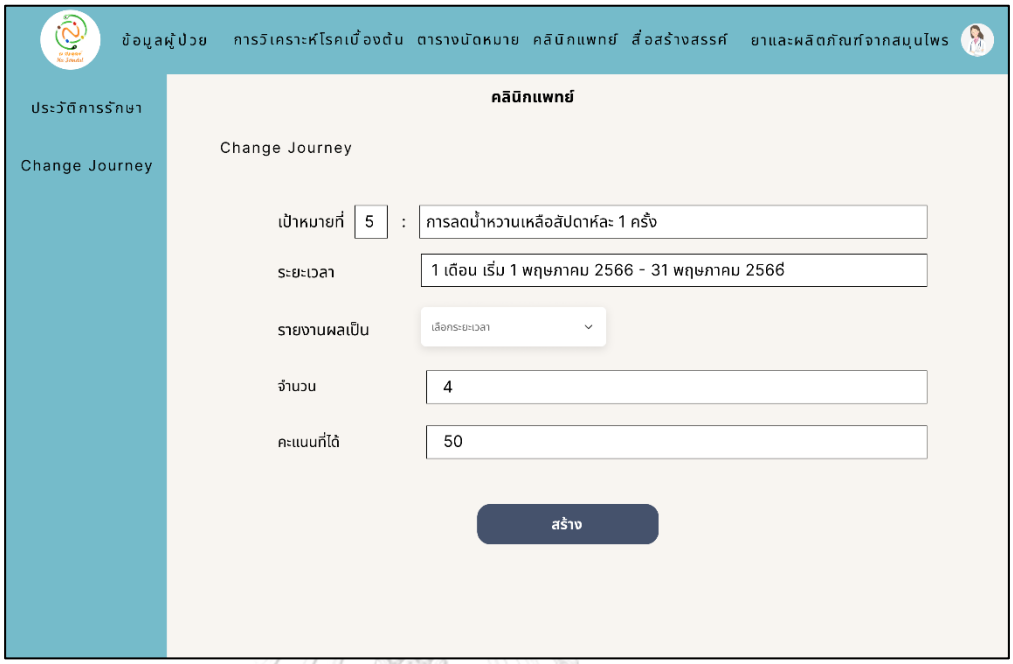
รูปที่ 4-121 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาใหม่

4) หน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-122

รูปที่ 4-122 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกประวัติการรักษาสำเร็จ

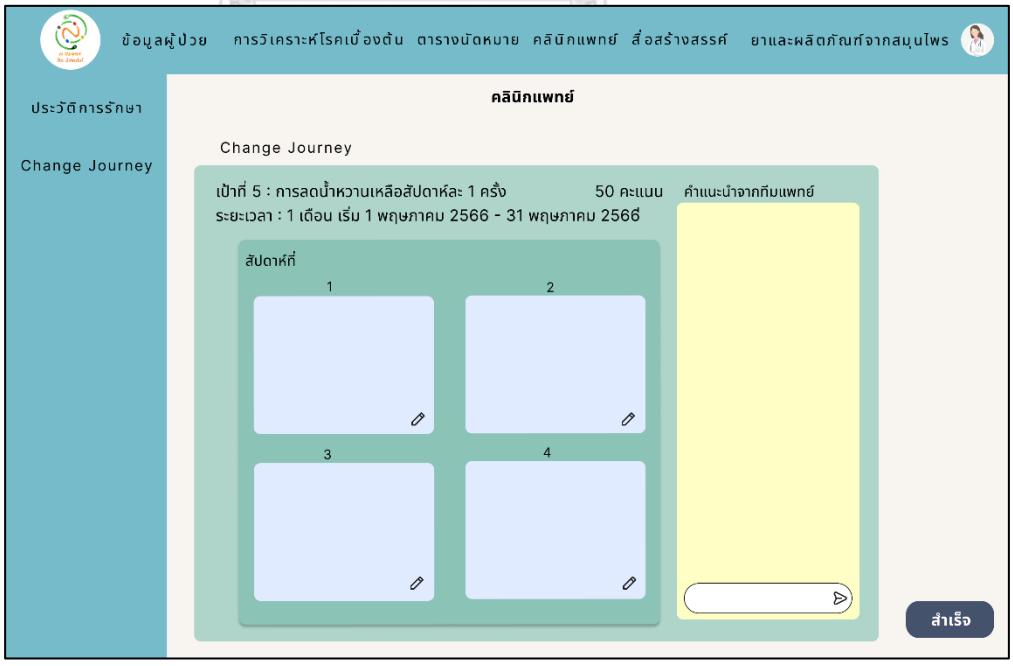
ส่วนที่ 2 : บันทึก Change Journey

1) หน้าแสดงการบันทึก Change Journey ใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-123



รูปที่ 4-123 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึก Change Journey ใหม่

2) หน้าแสดงรูปแบบการบันทึก Change Journey แสดงดังรูปที่ 4-124

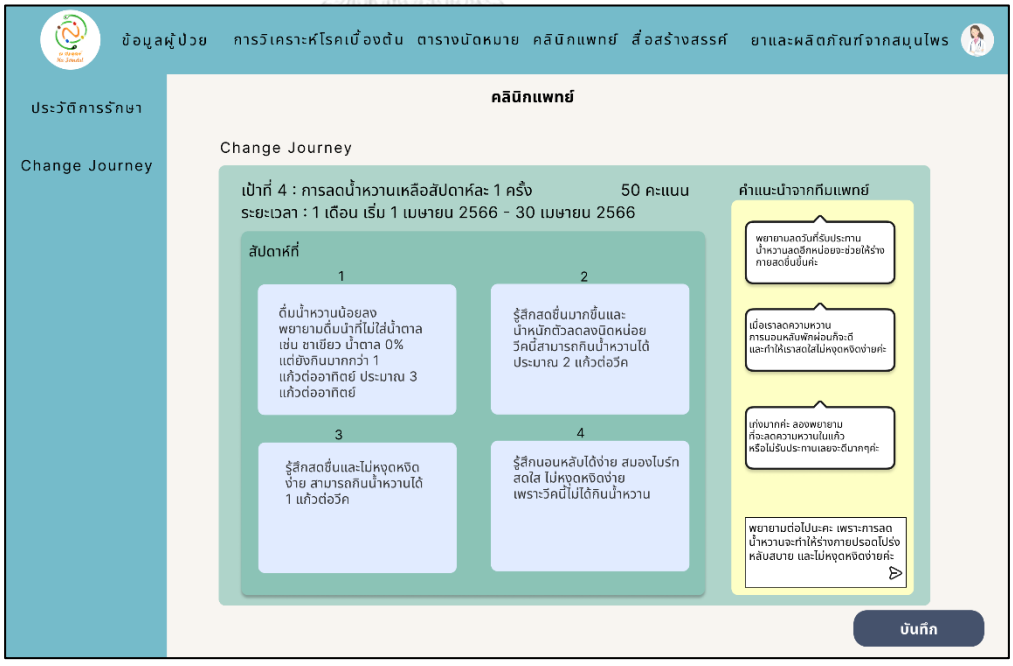


รูปที่ 4-124 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรูปแบบการบันทึก Change Journey

3) หน้าแสดงการตั้งเป้าหมายสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-125

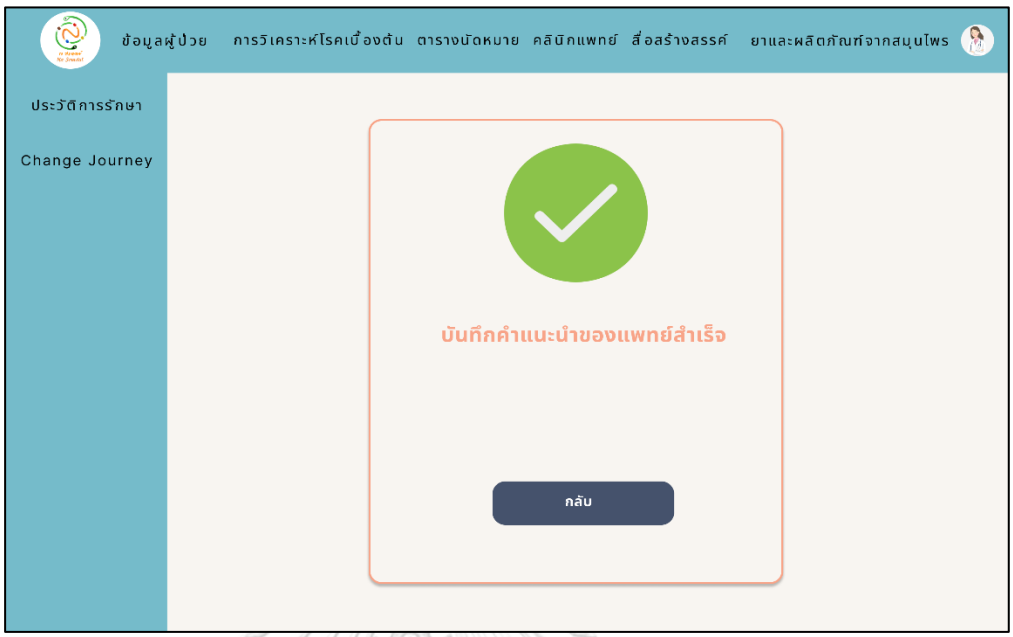
รูปที่ 4-125 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการตั้งเป้าหมายสำเร็จ

4) หน้าแสดงการให้คำแนะนำของแพทย์ แสดงดังรูปที่ 4-126



รูปที่ 4-126 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการให้คำแนะนำของแพทย์

5) หน้าแสดงการบันทึกการให้คำแนะนำของแพทย์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-127

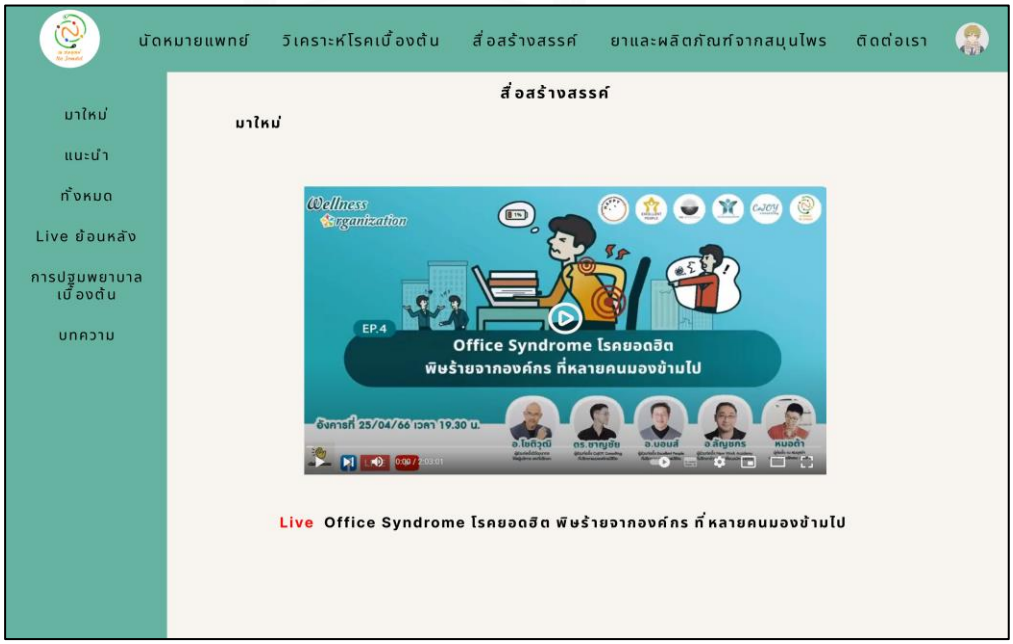


รูปที่ 4-127 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการบันทึกการให้คำแนะนำของแพทย์สำเร็จ

(5) ระบบสื่อ

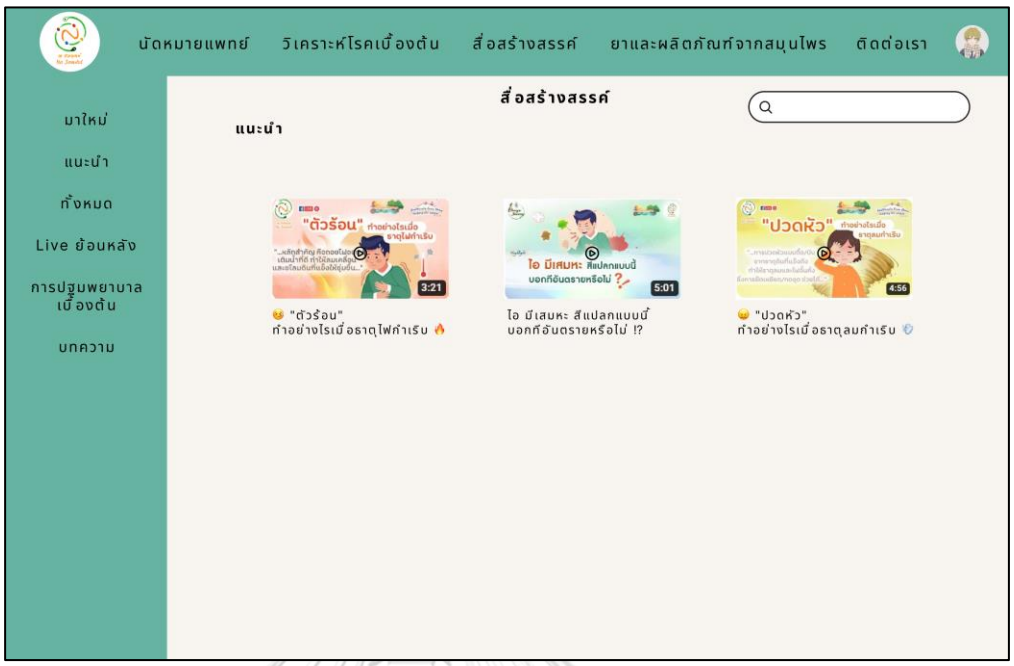
ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย

1) หน้าแสดงสื่อมาใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-128



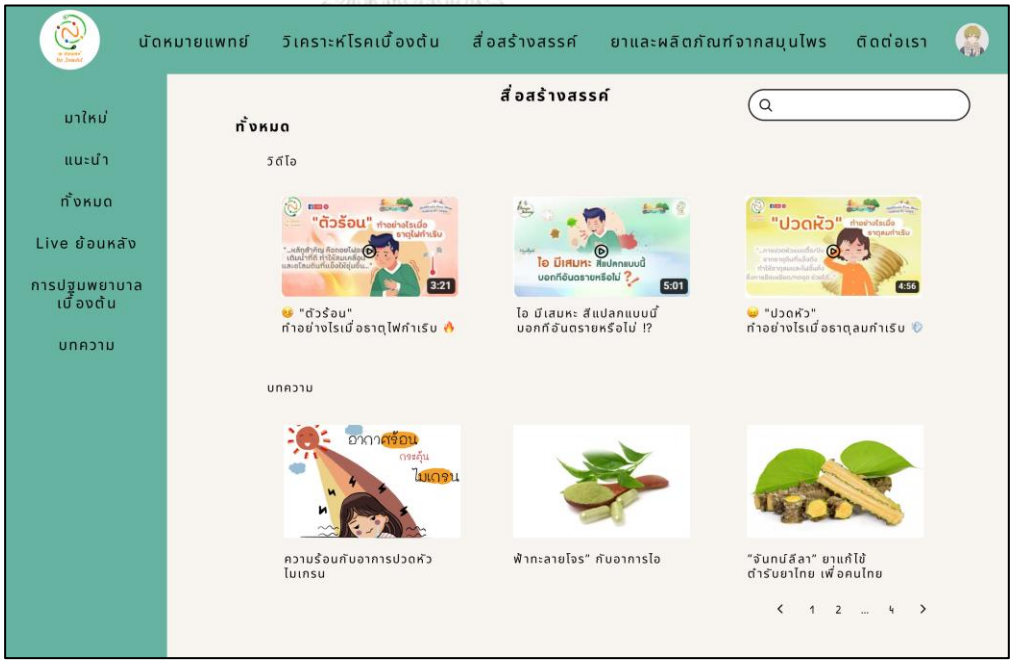
รูปที่ 4-128 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อมาใหม่

2) หน้าแสดงสื่อแนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-129



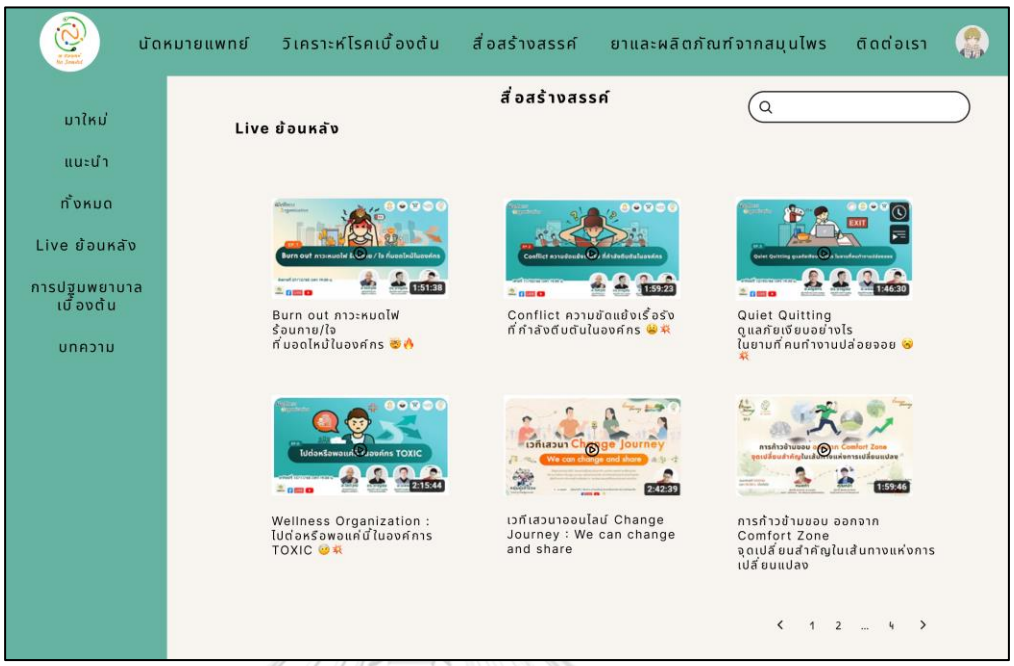
รูปที่ 4-129 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อแนะนำ

3) หน้าแสดงสื่อทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-130



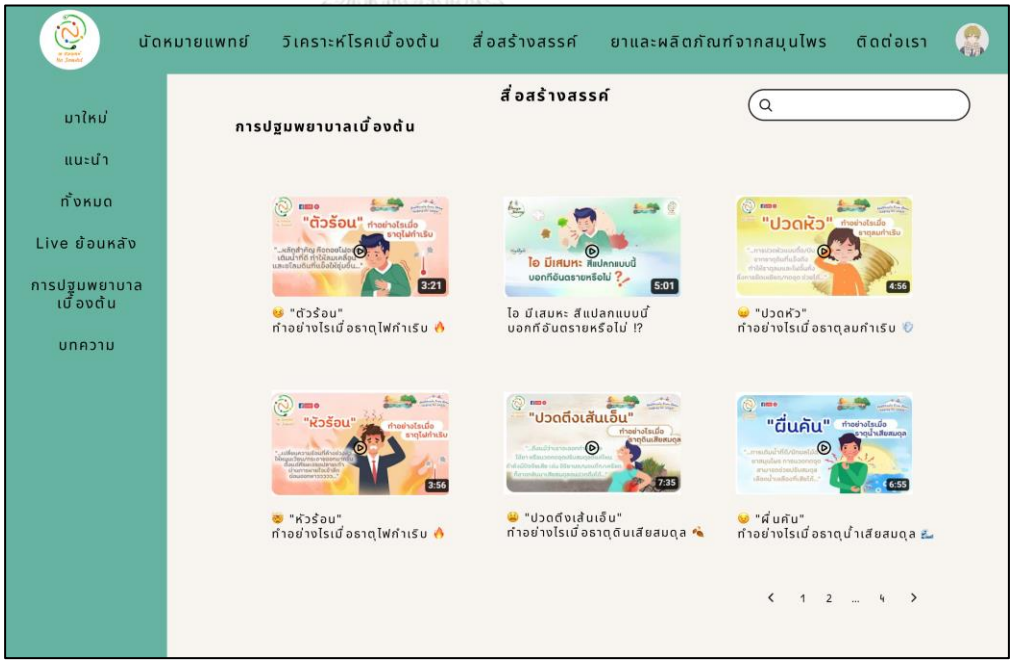
รูปที่ 4-130 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อทั้งหมด

4) หน้าแสดงสื่อ Live ย้อนหลัง แสดงดังรูปที่ 4-131



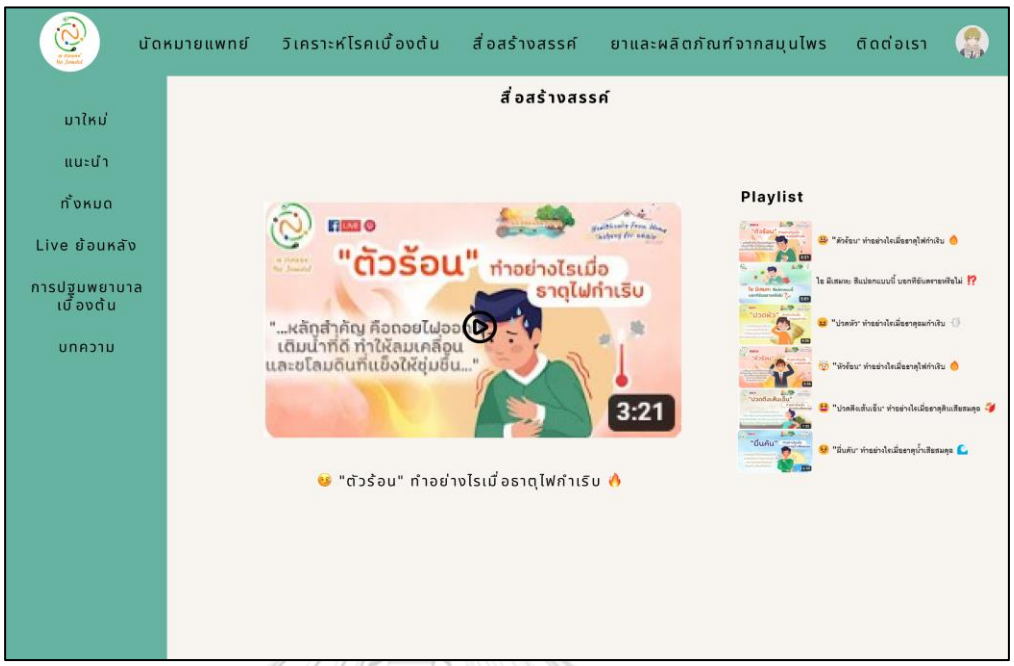
รูปที่ 4-131 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อ Live ย้อนหลัง

5) หน้าแสดงสื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 4-132



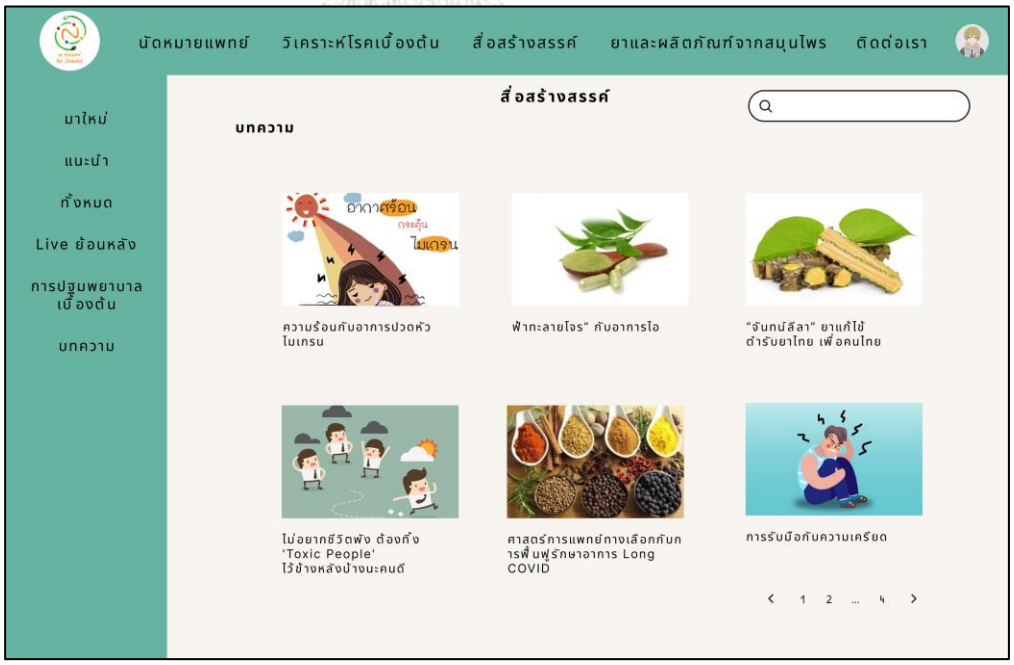
รูปที่ 4-132 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

6) หน้าแสดงการเล่นสื่อ แสดงดังรูปที่ 4-133



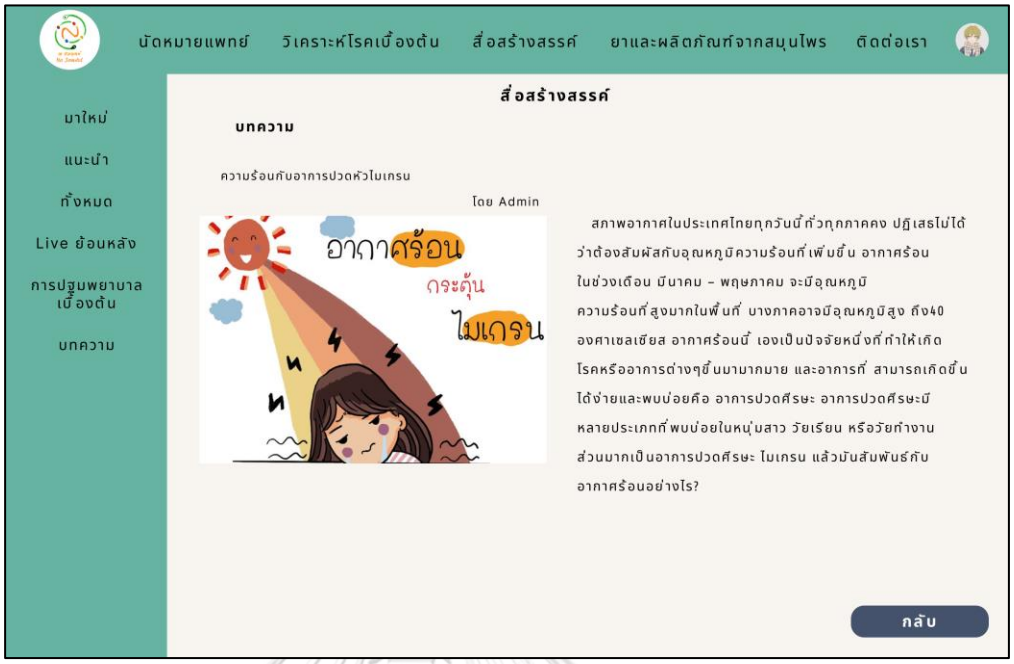
รูปที่ 4-133 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเล่นสื่อ

7) หน้าแสดงสื่อบทความทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-134



รูปที่ 4-134 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อบทความทั้งหมด

8) หน้าแสดงสื่อบทความ แสดงดังรูปที่ 4-135

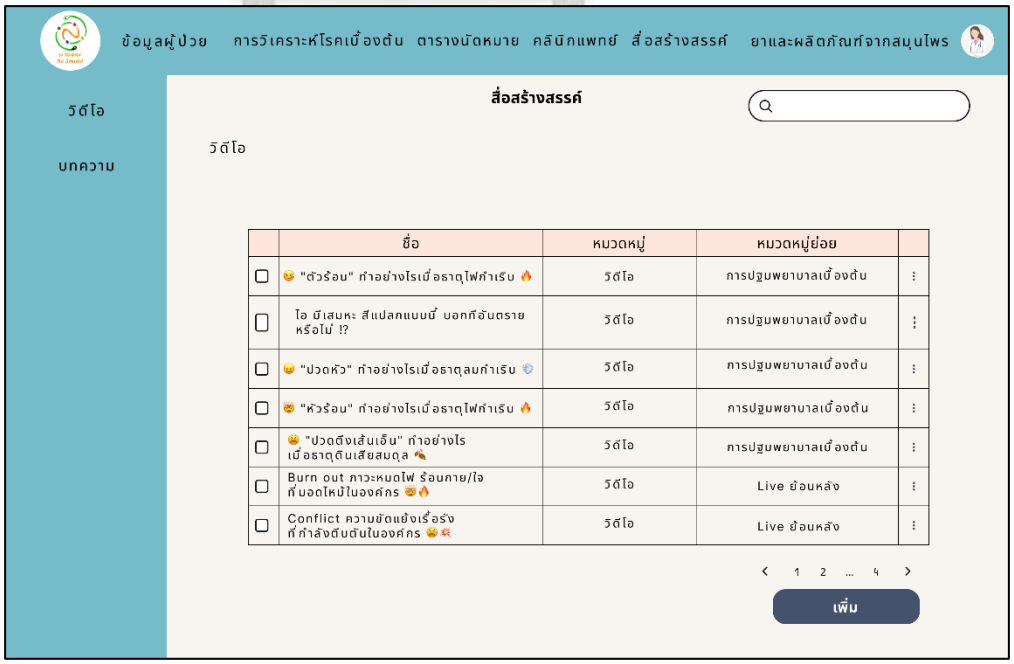


รูปที่ 4-135 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสื่อบทความ

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมสื่อ

ส่วนที่ 1 : วิดีโอ

1) หน้าแสดงวิดีโอทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-136

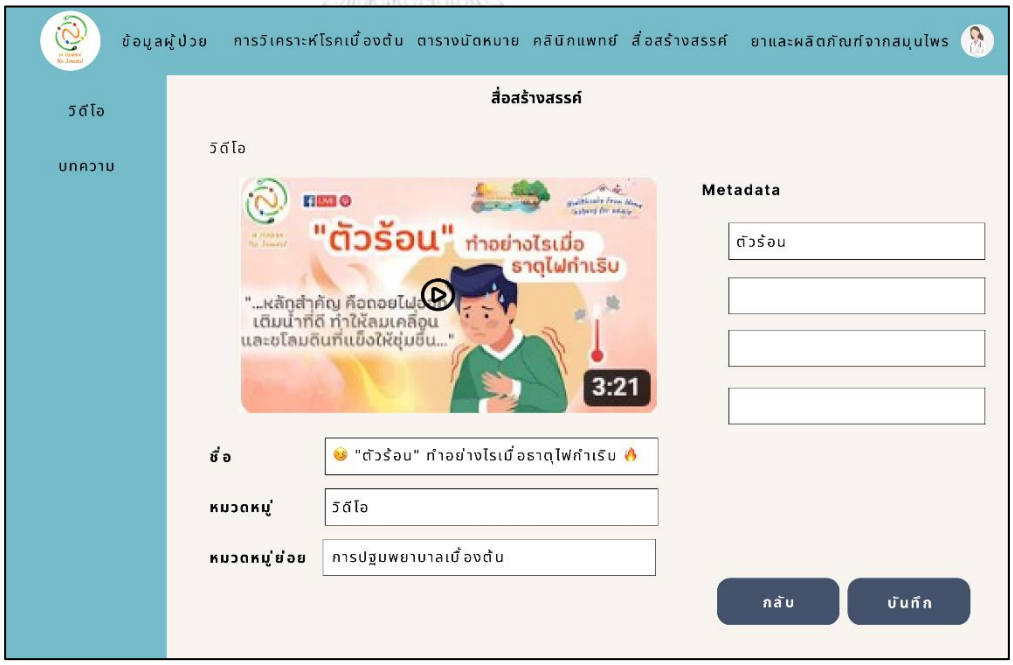


รูปที่ 4-136 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงวิดีโอทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียดวิดีโอ แสดงดังรูปที่ 4-137

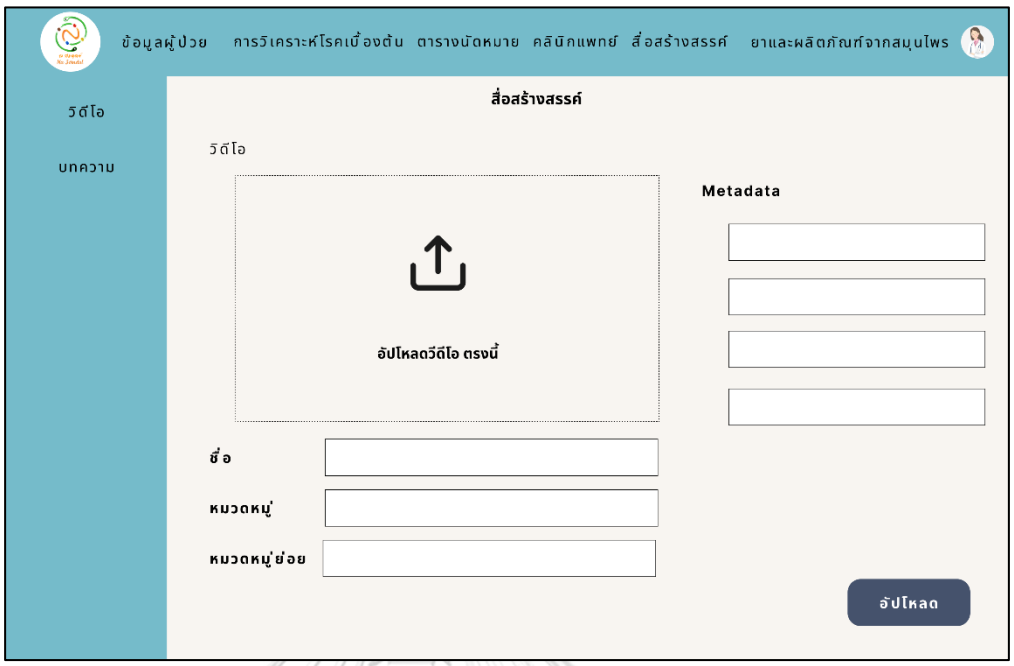
รูปที่ 4-137 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดวิดีโอ

3) หน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ แสดงดังรูปที่ 4-138



รูปที่ 4-138 ต้นแบบเสมือนของหน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ

4) หน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอ แสดงดังรูปที่ 4-139



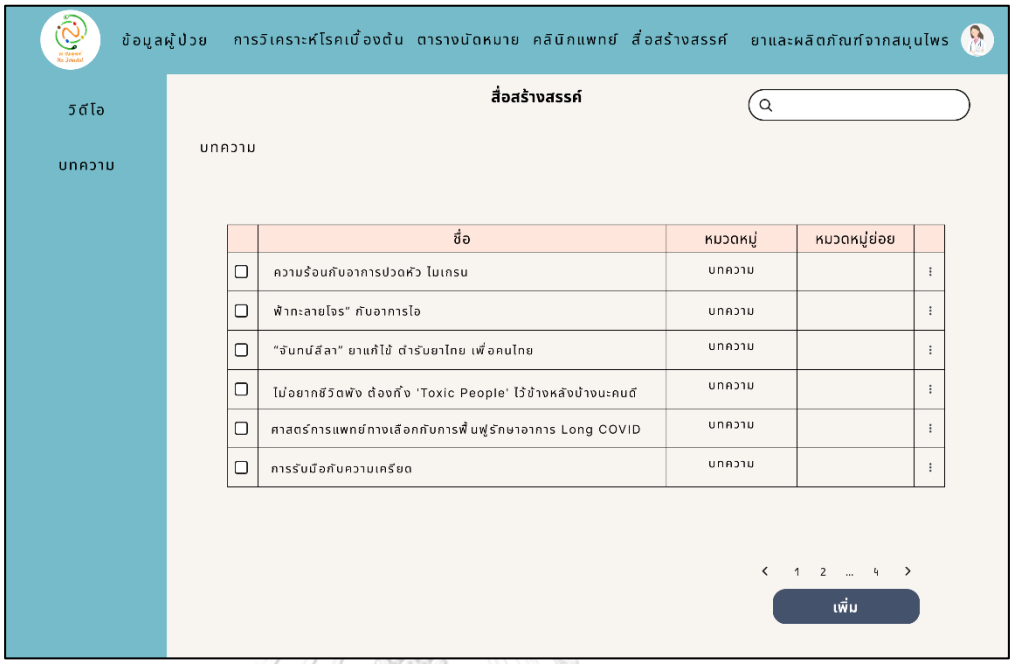
รูปที่ 4-139 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอ

5) หน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-140

รูปที่ 4-140 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มวิดีโอสำเร็จ

ส่วนที่ 2 : บทความ

1) หน้าแสดงบทความทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-141

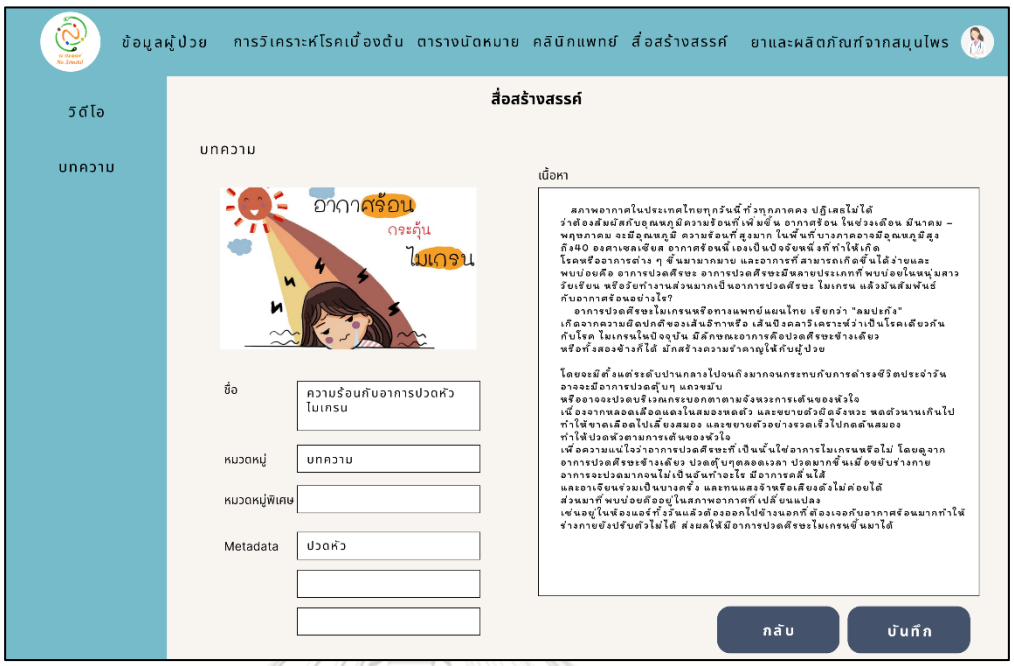


รูปที่ 4-141 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงบทความทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียดบทความ แสดงดังรูปที่ 4-142

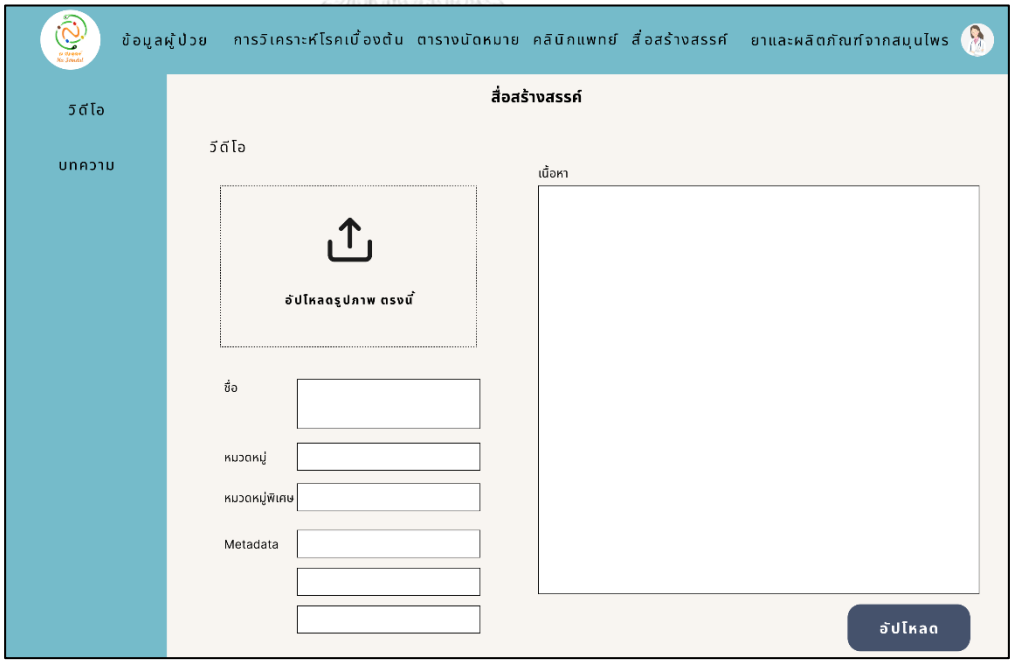
รูปที่ 4-142 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดบทความ

3) หน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไข้บทความ แสดงดังรูปที่ 4-143



รูปที่ 4-143 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดการแก้ไข้บทความ

4) หน้าแสดงการเพิ่มบทความ แสดงดังรูปที่ 4-144



รูปที่ 4-144 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มบทความ

5) หน้าแสดงการเพิ่มบทความสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-145

รูปที่ 4-145 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มบทความสำเร็จ

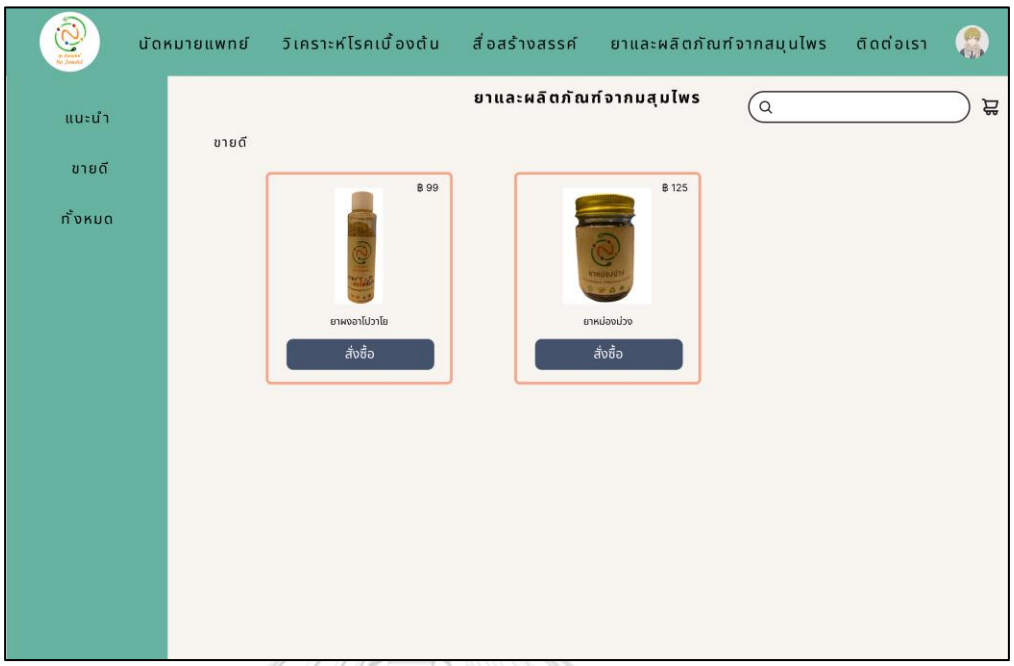
(6) ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมผู้ป่วย

1) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรแนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-146

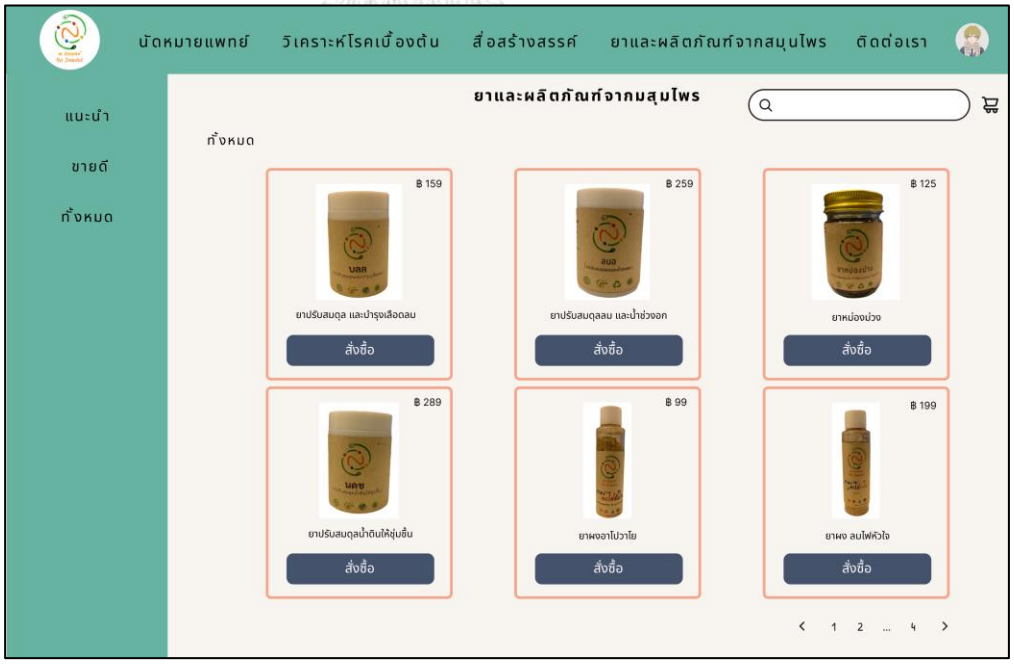
รูปที่ 4-146 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรแนะนำ

2) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรขายดี แสดงดังรูปที่ 4-147



รูปที่ 4-147 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรขายดี

3) หน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-148



รูปที่ 4-148 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด

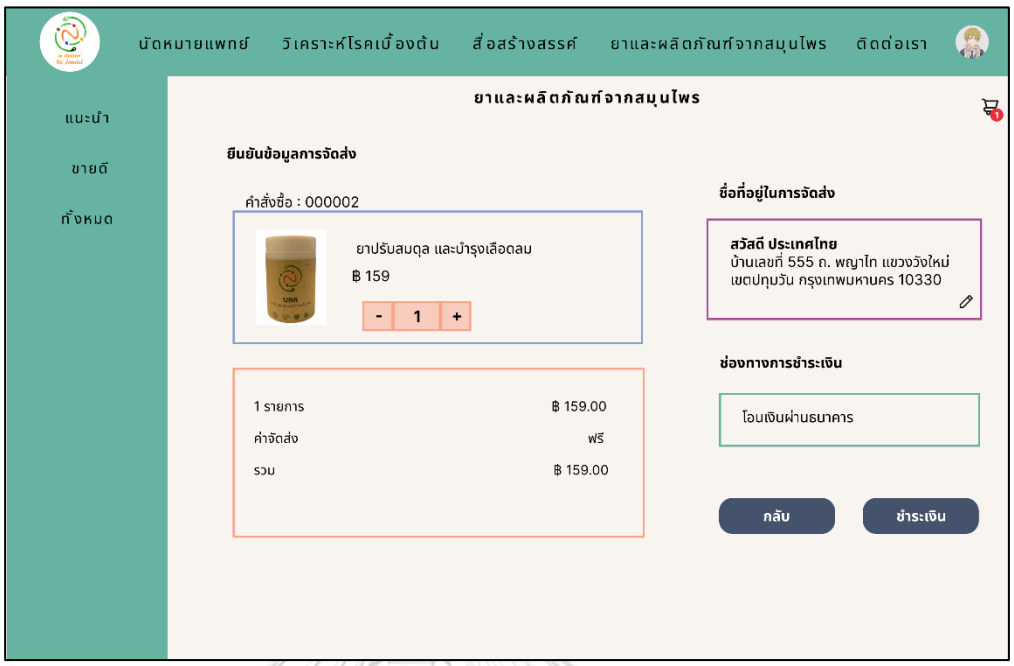
4) หน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร แสดงดังรูปที่ 4-149

รูปที่ 4-149 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

5) หน้าแสดงรถเข็นสินค้าของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-150

รูปที่ 4-150 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรถเข็นสินค้าของผู้ป่วย

6) หน้าแสดงการสั่งซื้อสินค้า แสดงดังรูป 4-151

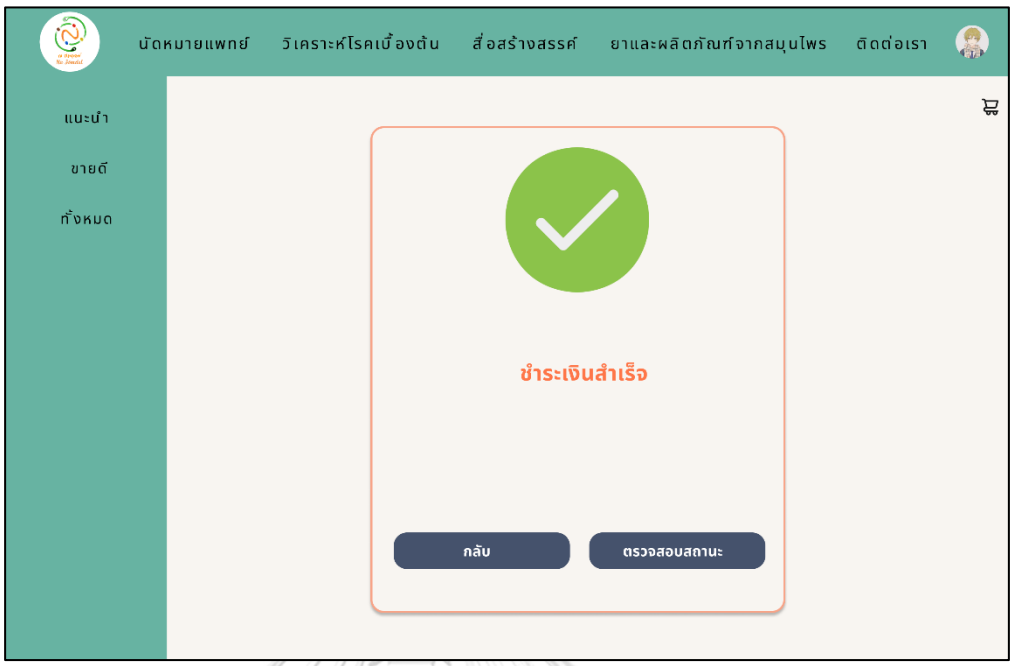


รูปที่ 4-151 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการสั่งซื้อสินค้า

7) หน้าแสดง QR Code ในการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4-152

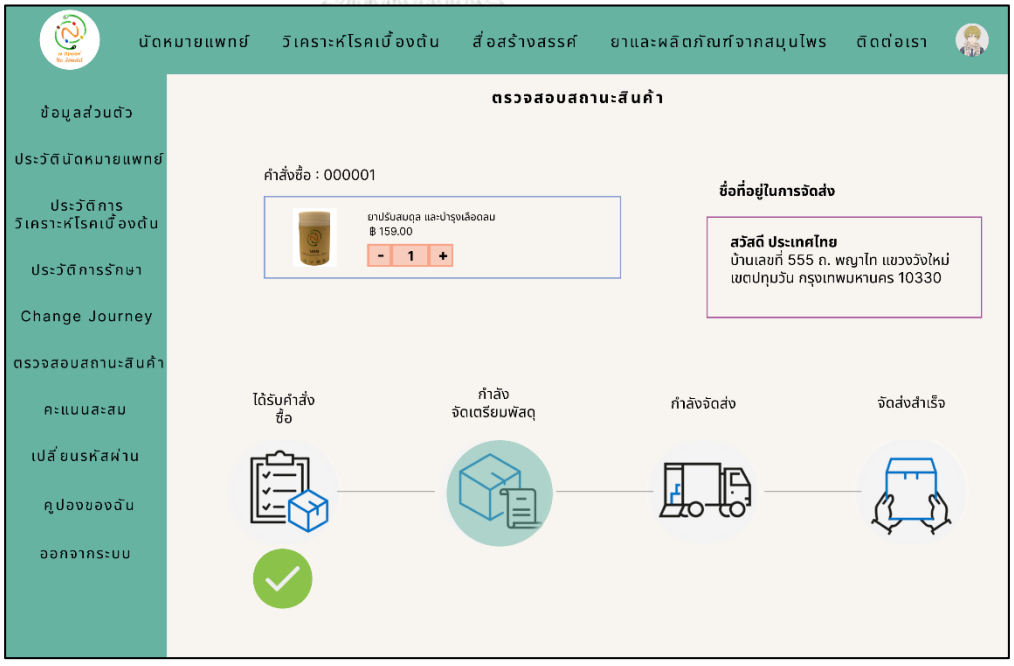
รูปที่ 4-152 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดง QR Codeในการชำระเงิน

8) หน้าแสดงการชำระเงินสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-153



รูปที่ 4-153 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการชำระเงินสำเร็จ

9) หน้าแสดงสถานการณ์สั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-154

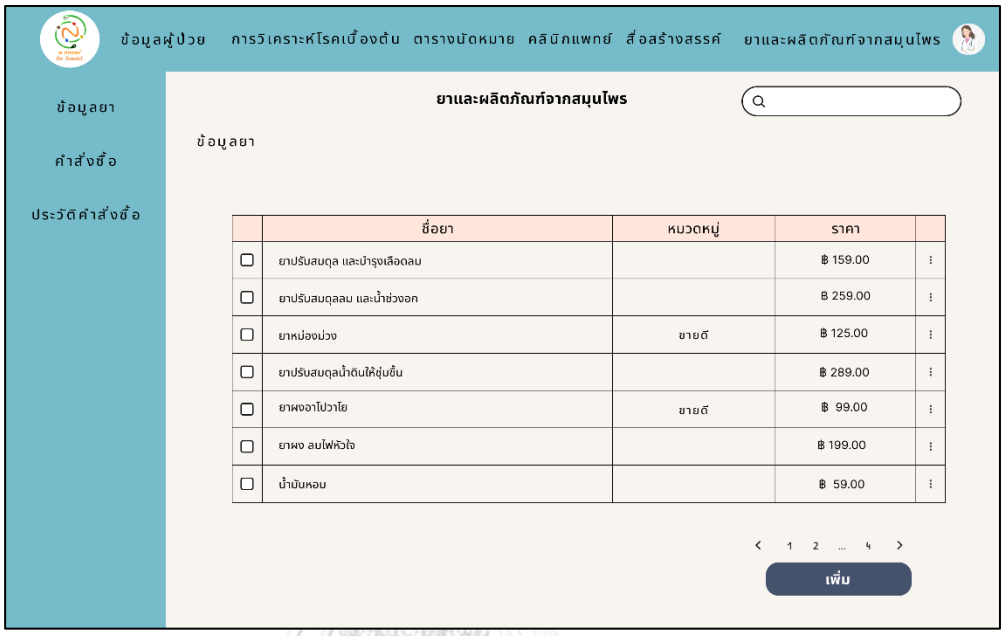


รูปที่ 4-154 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงสถานการณ์สั่งซื้อ

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับทีมแพทย์

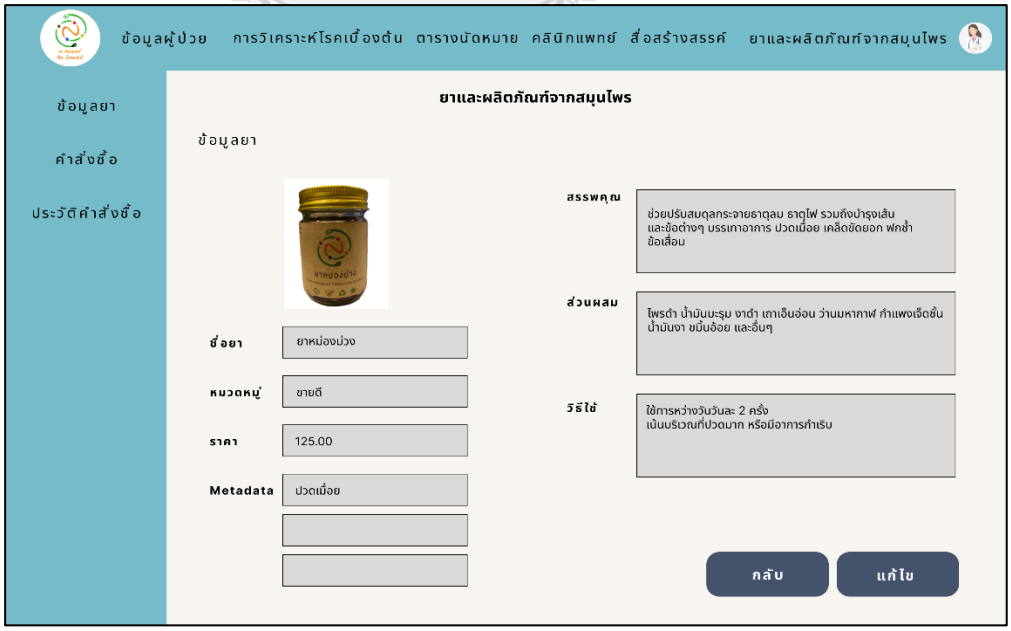
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลยา

1) หน้าแสดงข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-155



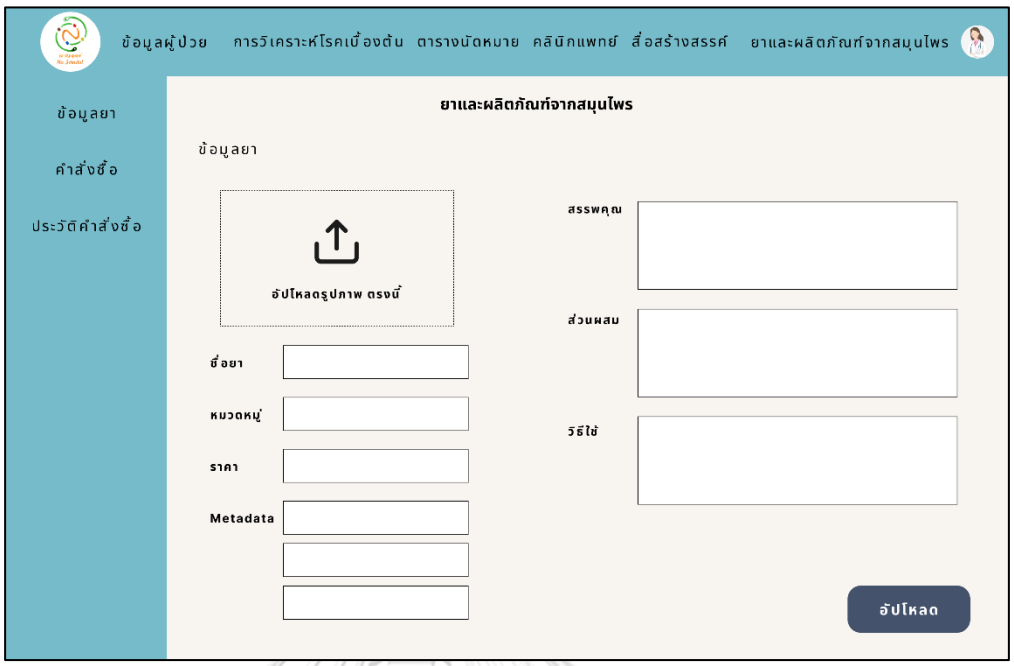
รูปที่ 4-155 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร แสดงดังรูปที่ 4-156



รูปที่ 4-156 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

3) หน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร แสดงดังรูปที่ 4-157



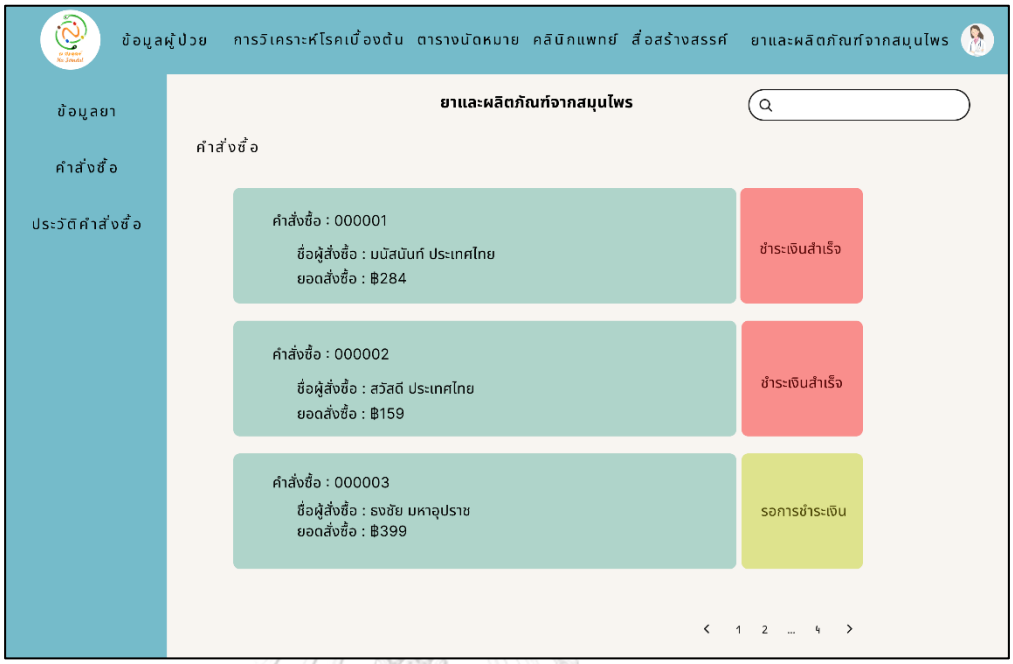
รูปที่ 4-157 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

4) หน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-158

รูปที่ 4-158 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการเพิ่มข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรสำเร็จ

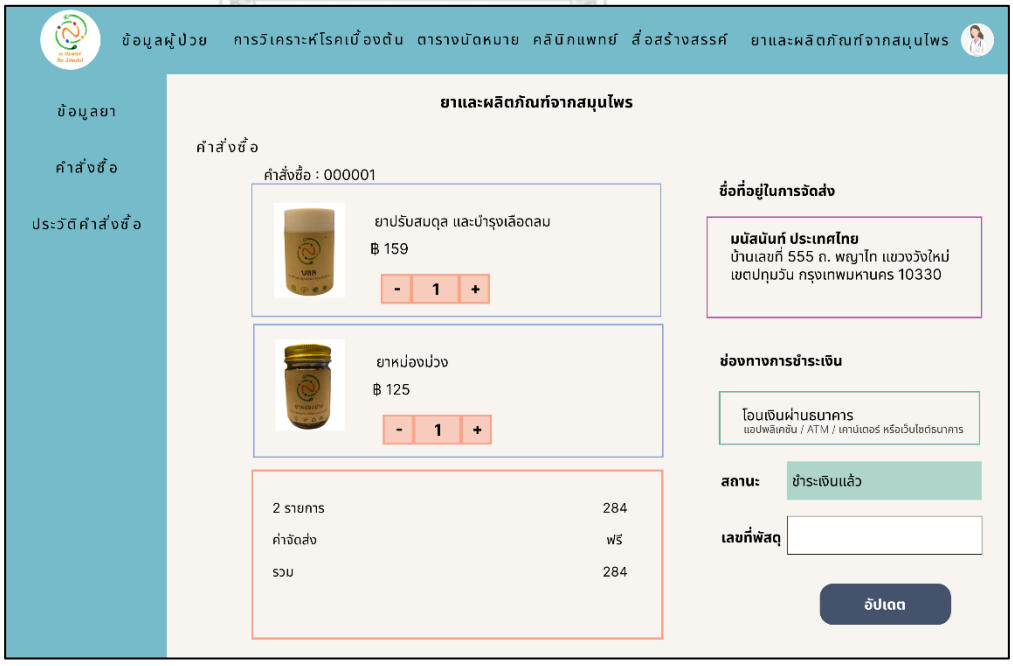
ส่วนที่ 2 : อัปเดตสถานะคำสั่งซื้อ

1) หน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมดของผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 4-159



รูปที่ 4-159 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงคำสั่งซื้อทั้งหมดของผู้ป่วย

2) หน้าแสดงการกรอกเลขพัสดุเพื่ออัปเดตสถานะ แสดงดังรูปที่ 4-160



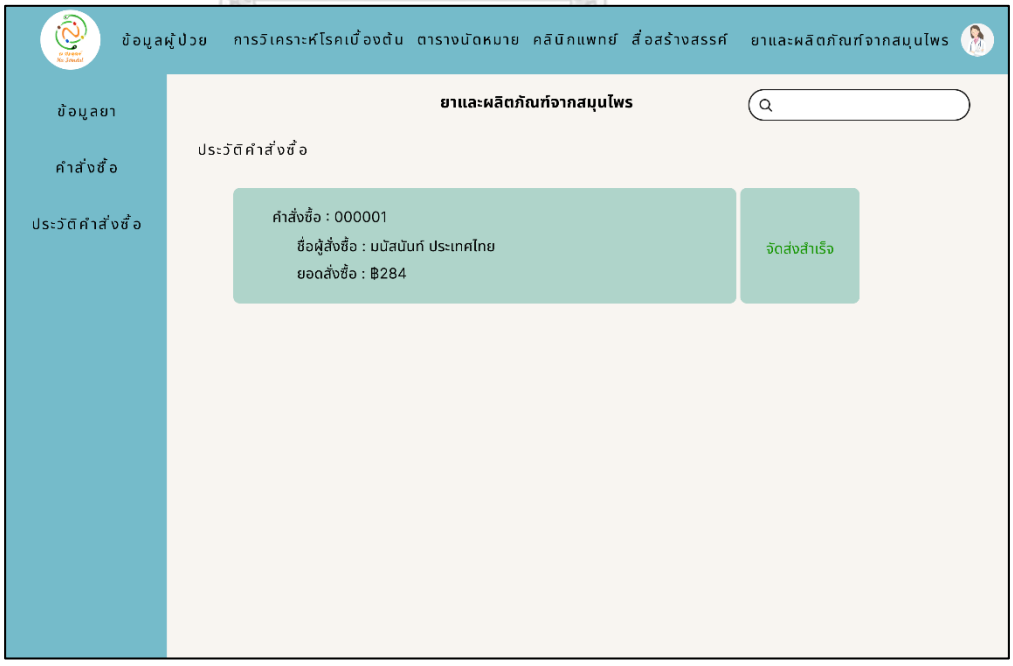
รูปที่ 4-160 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงการกรอกเลขพัสดุเพื่ออัปเดตสถานะ

3) หน้าการอัปเดตสถานะสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-161

รูปที่ 4-161 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการอัปเดตสถานะสำเร็จ

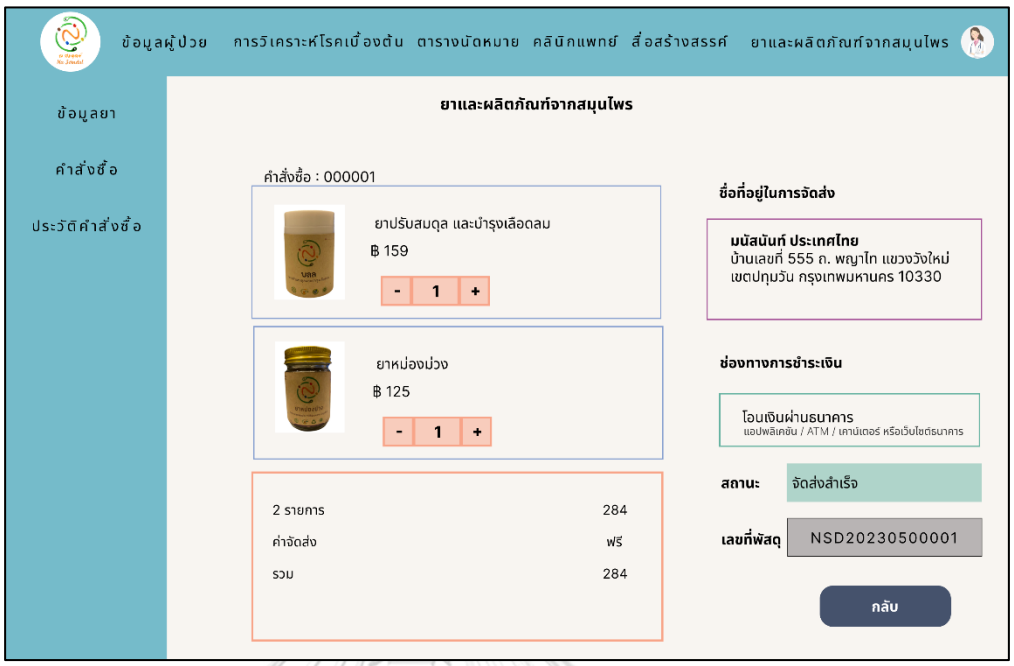
ส่วนที่ 3 : ประวัติคำสั่งซื้อ

1) หน้าแสดงประวัติคำสั่งซื้อทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4-162



รูปที่ 4-162 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงประวัติคำสั่งซื้อทั้งหมด

2) หน้าแสดงรายละเอียดประวัติคำสั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-163



รูปที่ 4-163 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรายละเอียดประวัติคำสั่งซื้อ

4.4.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” ขั้นตอนการทดสอบส่วนที่สอง คือการนำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานจริง และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบต้นแบบของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง มีดังนี้

1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 6 คน
   - ทีมแพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน
   - ทีมสื่อ จำนวน 1 คน
   - ผู้ป่วย จำนวน 3 คน
2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานไปพร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบเสมือนจริง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจมากยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ
4) ค้นหาแนวทางในการแก้ไข ที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์

ผลลัพธ์ของการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง แสดงดังตารางที่ 4-15 ถึงตารางที่ 4-20

(1) ระบบผู้ป่วย

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบผู้ป่วย

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- แอปดูสะอาดตา สบายตา - ขั้นตอนการสมัครสมาชิกไม่ยุ่งยากมากนัก - สามารถแลกรางวัลจากการสะสมคะแนนสะสมได้สะดวกดี	- สีถูกต้องตามสีของศูนย์ฯ คือ เขียว ส้ม และน้ำเงิน - ในหน้าที่มีข้อมูลผู้ป่วยรวมกัน เมื่อมีการค้นหา ทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น - สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิก และคะแนนสะสมได้ - ผู้ป่วยสามารถแก้ไขข้อมูลเองได้ เพื่อให้ข้อมูลได้ถูกอัปเดตอยู่เสมอ เช่น เบอร์โทรศัพท์ เพื่อไม่พลาดการติดต่อ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(2) ระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- สามารถวิเคราะห์โรคเบื้องต้นได้ว่าออกมาเป็นโรคอะไรสะดวกมาก - สามารถคำนวณค่าใช้จ่าย และประมาณการเวลา เพื่อสามารถวางแผนในการเดินทางไปรักษาได้ - สามารถเชื่อมต่อไปยังวิดีโอในการดูและตัวเองได้	- มีคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นทำให้ประหยัดเวลาในการสอบถามได้ดี - สามารถเรียกดูประวัติการวิเคราะห์โรคของผู้ป่วยได้ทำให้เข้าใจผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- สามารถสั่งซื้อยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรได้ก่อนเพื่อบรรเทาอาการได้	- ถ้าเป็นไปได้อยากให้สามารถเก็บคำถามชุดเก่าที่ยังไม่ได้แก้ไขไว้ด้วย

(3) ระบบนัดหมายแพทย์

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบนัดหมายแพทย์

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- สามารถดูวันและเวลาในการนัดหมายแพทย์ได้ สะดวกดี - สามารถยกเลิกหรือเปลี่ยนวันเวลาได้เอง - มีการบอกอย่างชัดเจนว่าวันเวลาไหนว่างบ้าง	- มีตารางทั้งรายเดือน รายสัปดาห์ และรายวัน ทำให้ดูได้ละเอียดมากขึ้น - สามารถเพิ่ม และยกเลิกนัดหมายผู้ป่วยได้เอง เผื่อสำหรับผู้ป่วยที่โทรศัพท์มาเนื่องจากไม่สะดวก หรือแม้แต่การนัดหมายครั้งถัดไปสำหรับผู้ป่วย

(4) ระบบคลินิก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบคลินิก

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- สามารถดูข้อมูลประวัติการรักษาย้อนหลัง พร้อมยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร รวมทั้งวิธีการใช้ สรรพคุณ และส่วนประกอบได้ - สามารถอัปเดต Change Journey และได้รับคำแนะนำแพทย์ทำให้น่าสนใจในการทำ และยังมีแรงจูงใจในการทำตามคำแนะนำแพทย์ด้วย	- สามารถกรอกบันทึกการรักษาได้สะดวกมากขึ้น การค้นหายาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรก็สะดวก ไม่ต้อมพิมพ์เอง - การจัดเก็บเอกสารไม่ต้องเก็บเป็นกระดาษ สามารถเก็บข้อมูลในระบบ และสามารถมาค้นหาในระบบได้

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
	- สามารถสร้างรูปแบบในการ Change Journey และสามารถอัปเดตคำแนะนำให้ผู้ป่วยแต่ละคนใน Change Journey

(5) ระบบสื่อ

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบสื่อ

ผู้ป่วย	ทีมสื่อ
- การค้นหาสื่อสะดวกมากขึ้น เช่น หากมีอาการไอ ก็ค้นหาจากอาการเหล่านี้ได้ - มีการแบ่งหมวดหมู่แยกออกมาได้น่าสนใจ	- หน้าที่ให้อัปโหลดสื่อ และระบุหมวดหมู่ที่จะจัดให้ได้ - หน้าที่ให้กรอกข้อมูลในการอัปโหลดควรมีคำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ว่าต้องใส่อะไร เช่น Metadata คืออะไร แล้วยังไง

(6) ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

ผู้ป่วย	ทีมแพทย์
- การค้นหาสะดวก - สามารถสั่งซื้อยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรได้สะดวก - สามารถติดตามสถานะการจัดส่งเองได้	- หน้าที่ให้กรอกข้อมูลในการเพิ่มยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรใหม่ควรมีคำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ว่าต้องใส่อะไร เช่น Metadata คืออะไร แล้วยังไง - หากทำได้อยากให้มีฟังก์ชันในการอัปเดตราคาทั้งหมดทีเดียวพร้อมกับที่ผลิตภัณฑ์

บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ จากการทำ โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบหรือโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

5.1 บทสรุป

ในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” ผู้จัดทำได้ศึกษาเรียนรู้หลักการคิดเชิงออกแบบ ระบบแนะนำ และเกมิฟิเคชัน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ใน การออกแบบและพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

1. เพื่อประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ระบบแนะนำ (Recommendation System) และ เกมิฟิเคชัน (Gamification) ในการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์
2. เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

การจัดทำโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งไว้ โดยการใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับคลินิกแพทย์แผนไทย ตั้งแต่ขั้นตอนการสัมภาษณ์ เพื่อให้เข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง และสามารถกำหนดกรอบปัญหา เพื่อนำมาซึ่งการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เกิดเป็นต้นแบบทั้งแบบหยาบ และแบบเสมือนจริง และนำต้นแบบไปให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม และนำกลับมาพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น สามารถช่วยแก้ปัญหา และตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด

นอกจากนี้ยังใช้ระบบแนะนำ (Recommendation system) มาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ระบบสื่อ และ ระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร สามารถแนะนำสื่อ และยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ต่าง ๆ โดยอ้างอิงจากการรักษาครั้งล่าสุดที่ได้บันทึกไว้ในระบบคลินิก เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ป่วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สุดท้ายได้มีการนำเกมิฟิเคชัน (Gamification) มาสร้างแรงจูงใจ โดยผู้จัดทำได้นำแนวคิดมาใช้ในการออกแบบระบบ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับกลุ่มเป้าหมาย ผ่านระบบคลินิกโดยการตั้งเป้าหมาย (Change Journey) ร่วมกันระหว่างทีมแพทย์และผู้ป่วย เพื่อช่วยในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ด้วยการให้คะแนนสะสม เมื่อสามารถทำตามเป้าหมายได้สำเร็จ และนำคะแนนสะสมมาแลกรับของรางวัลตามที่ศูนย์ฯ กำหนดได้อีกด้วย

จากการนำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ระบบแนะนำ (Recommendation System) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในโครงการนี้ ส่งผลให้เกิดต้นแบบ (Prototype) ของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ ซึ่งประกอบไปด้วยระบบย่อย 6 ระบบดังนี้

(1) ต้นแบบระบบผู้ป่วย (Patient System)

ระบบนี้จะครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ป่วย โดยผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใหม่ โดยกรอกประวัติส่วนตัวทั่วไป อัปเดต และทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยได้ สามารถเรียกดูประวัติการวิเคราะห์โรคโดยเชื่อมโยงกับระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System) เรียกดูประวัติการรักษา และ Change Journey ย้อนหลังโดยเชื่อมกับระบบคลินิก (Clinic System) และเรียกดูการนัดหมายแพทย์ที่มีอยู่โดยเชื่อมกับระบบนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System) ตรวจสอบสถานะการจัดส่งสินค้าโดยเชื่อมกับระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) ตรวจสอบคะแนนสะสม และแลกของรางวัลได้ สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าใช้งานได้ด้วยตนเอง รวมถึงครอบคลุมการเพิ่มผู้ป่วยใหม่ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และคะแนนสะสมของผู้ป่วยโดยทีมแพทย์เองด้วยเช่นกัน

(2) ต้นแบบระบบวิเคราะห์โรคเบื้องต้น (Preliminary Diagnosis System)

ระบบนี้จะครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ป่วยในการกรอกแบบสอบถามอาการเบื้องต้น และระบบจะประมวลผลโรคที่เป็น เวลาที่ใช้ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาโดยประมาณ และแนะนำสื่อต่าง ๆ ในการดูแลตัวเองเบื้องต้นโดยเชื่อมกับระบบสื่อ (Media System) และยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่ช่วยบรรเทาอาการโดยเชื่อมกับระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System) และผู้ป่วยสามารถนัดหมายแพทย์ได้โดยเชื่อมกับระบบนัดหมายแพทย์ (Doctor

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Appointment System) และยังครอบคุลมการใช้งานสำหรับทีมแพทย์ในการตรวจสอบประวัติการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยแต่ละคน และสามารถแก้ไขคำถามในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นได้

(3) ต้นแบบระบบนัดหมายแพทย์ (Doctor Appointment System)

ระบบนี้จะครอบคลุมการใช้งานของผู้ป่วย สามารถนัดหมายแพทย์ เปลี่ยนเวลาและยกเลิกการนัดหมายแพทย์ได้ด้วยตนเอง และครอบคลุมการใช้งานสำหรับทีมแพทย์สามารถเข้ามาตรวจสอบตารางการนัดหมายแพทย์ สามารถเพิ่ม และยกเลิกนัดหมายแพทย์ได้ และเชื่อมกับระบบคลินิก (Clinic System) เมื่อทีมแพทย์ต้องการดูประวัติการรักษาก่อนหน้า หรือการวิเคราะห์โรคเบื้องต้นของผู้ป่วยรายนั้น ๆ

(4) ต้นแบบระบบคลินิก (Clinic System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานของผู้ป่วยโดยสามารถดูประวัติการรักษาย้อนหลัง อาการ การรักษาเฉพาะบุคคล ยาสมุนไพรที่ใช้ พร้อมสรรพคุณ ส่วนประกอบ และวิธีใช้และคำแนะนำเฉพาะบุคคล การอัปเดต Change Journey ได้ที่ตั้งร่วมกับทีมแพทย์ และยังครอบคลุมการใช้งานของทีมแพทย์ในการบันทึกการรักษา การตั้ง Change Journey ร่วมกับผู้ป่วย และสามารถให้คำแนะนำระหว่างการทำ Change Journey ร่วมกัน

(5) ต้นแบบระบบสื่อ (Media System)

ระบบนี้ครอบคลุมถึงการใช้งานของผู้ป่วย สามารถเข้าชมสื่อต่าง ๆ ในหมวดหมู่ที่สำคัญ ระบบมีการแนะนำวิดีโอที่เกี่ยวข้องอ้างอิงจากประวัติการรักษาครั้งล่าสุด หรือสามารถค้นหาจากคำคีย์เวิร์ดได้ และครอบคลุมการใช้งานของทีมสื่อในการดูแลอัปโหลดสื่อต่าง ๆ

(6) ต้นแบบระบบยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร (Medicine and Herbal Product System)

ระบบนี้ครอบคลุมถึงการใช้งานของผู้ป่วยในการเข้าชมยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร เช่น สรรพคุณ ส่วนประกอบ วิธีการใช้ และราคา สามารถสั่งซื้อ ชำระเงิน และตรวจสอบสถานะของการจัดส่งได้ และยังครอบคลุมถึงการใช้งานของทีมแพทย์ในการอัปเดตข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรตัวใหม่ สถานะการสั่งซื้อของผู้ป่วยได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

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

1) ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ตารางที่ 5-1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- ในการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายอาจจะไม่สามารถอธิบายความต้องการออกมาได้อย่างชัดเจน	- ตั้งคำถามถามที่สอดคล้อง และสามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายบอกความต้องการที่ชัดเจนออกมา

2) ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ตารางที่ 5-2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- เนื่องจากการตั้งปัญหา เป็นเรื่องค่อนข้างยากและเป็นจุดสำคัญ ซึ่งทางผู้จัดทำยังไม่เข้าใจถึงการตั้งปัญหาอย่างแท้จริง เป็นอุปสรรคต่อการทำโครงงาน เนื่องจากการตั้งกรอบปัญหาจะนำไปสู่การออกแบบระบบทั้งหมด	- ศึกษาวิธีการตั้งกรอบปัญหาจากผู้รู้และตัวอย่าง โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หรือโครงการอื่น ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) ขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ตารางที่ 5-3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- เนื่องจากคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์เป็นธุรกิจที่ค่อนข้างเฉพาะตัว ต้องการผู้มีความรู้อย่างลึกซึ้งในระดับหนึ่ง ซึ่งในบางครั้งอาจจะหาตัวกลุ่มบุคคลที่มีคุณสมบัติที่ต้องการได้ยาก	- เนื่องจากการระดมความคิดจากผู้ที่มีความรู้ทำได้ยาก ผู้จัดทำจึงต้องใช้การศึกษาข้อมูลด้วยตนเองค่อนข้างมาก

4) ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ตารางที่ 5-4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- ปัญหาในการใช้โทนสี เนื่องจากคลินิกได้มีสีประจำคลินิกทั้งหมด 3 สี ได้แก่ สีเขียว สีน้ำเงิน และสีส้ม ความเข้ากันของทั้งสามสีค่อนข้างยาก	- ใช้เว็บไซต์ในการสร้างคู่สีที่มีความเหมาะสมกัน และทำให้สมดุลกันได้ และหาข้อมูล หรือตัวอย่างเพิ่มเติมจากเว็บไซต์อื่น ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5) ขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

ตารางที่ 5-5 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- กลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นมากนัก ทำให้ได้รับข้อมูลคำแนะนำ หรือคำติชมต่าง ๆ น้อย - กลุ่มเป้าหมายมีประเด็นที่ต้องการให้ผู้จัดทำแก้ไขต้นแบบหลายอย่าง	- เมื่อกลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น จึงต้องคอยกระตุ้นด้วยการถามคำถามที่เจาะลึกมากขึ้น และทำให้บทสนทนาดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง - เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีความต้องการในการแก้ต้นแบบหลายที่หลากหลาย ผู้จัดทำจึงใช้วิธีการในการ

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
	เลือกจากการที่กลุ่มเป้าหมายจำนวนมากต้องการที่จะแก้ไข และพิจารณาร่วมกันว่าเห็นว่าแก้ไขแล้วจะทำให้ต้นแบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงเลือกที่จะแก้ไข

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะนำต้นแบบไปพัฒนาใหม่ หรือสำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

1) ก่อนที่จะดำเนินงานตามขั้นตอนควรศึกษาเรื่องของแพทย์แผนไทยประยุกต์ให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อน เพื่อให้สามารถตั้งคำถามได้อย่างตรงประเด็น และเห็นภาพไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มเป้าหมาย
2) การสัมภาษณ์แบบพบหน้าในสถานที่จริง จะได้ผลดีกว่าการสัมภาษณ์ผ่านช่องทางออนไลน์ เนื่องจากผู้สัมภาษณ์จะเห็นพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมายได้ และทำให้เข้าใจกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนขึ้น
3) ในการพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้จริง ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือ PDPA อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากแอปพลิเคชันมีการเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญ นำมาซึ่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีความปลอดภัย และสร้างความมั่นใจกับผู้ป่วยให้ได้มากที่สุด
4) เนื่องจาก ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม มีบริการมากมายหลายหลายรูปแบบที่ทางผู้จัดทำไม่ได้นำมาจัดทำต้นแบบ ผู้ที่สนใจสามารถนำบริการอื่น ๆ มาสร้างต้นแบบเพิ่มเติมเพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันสมบูรณ์ขึ้นได้
5) เนื่องจากในการวิเคราะห์โรคเบื้องต้น สามารถมีโอกาสเป็นโรคได้มากกว่า 1 โรค จากอาการที่เป็น แต่เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลที่ได้มาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์จึงทำให้วิเคราะห์ได้เพียงโรคเดียว ผู้สนใจสามารถนำข้อมูลดังกล่าวว่าวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อทำการให้ระบบการวิเคราะห์โรคมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6) เนื่องจากโครงการนี้ได้นำชื่อจริงของทางคลินิกมาใช้ในการตั้งชื่อระบบ อาจจะทำให้เกิดความสับสนในความเข้าใจของแต่ละระบบ ผู้สนใจสามารถนำมาปรับเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพื่อทำให้ต้นแบบสมบูรณืมากขึ้นได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บรรณานุกรม

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2560). เกมิฟิเคชั่น (*Gamification)* โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม. สืบค้นวันที่ 17 กรกฎาคม 2566, จาก https://touchpoint.in.th/gamification/

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2561). เกมมิฟิเคชั่นเรียนเล่นให้เป็นเกม. สืบค้นวันที่ 17 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.scimath.org/article-technology/item/8669-2018-09-11-08-06-48

เทวัญ ธานีรัตน์. (2551). การแพทย์ทางเลือก คืออะไร. สืบค้นวันที่ 17 กรกฎาคม 2566, จาก https://thaicam.go.th/wp-content/uploads/2019/07/การแพทย์ทางเลือกคืออะไร.pdf

โรงพยาบาลสอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่. (2553). แพทย์แผนไทย และแพทย์แผนไทยประยุกต์ความเหมือนในความแตกต่าง. สืบค้นวันที่ 28 ตุลาคม 2566, จาก https://www.gotoknow.org/posts/326729

หน่วยแพทย์ทางเลือก งานผู้ป่วยนอก ฝ่ายการแพทย์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. (ม.ป.ป.). การแพทย์แผนไทยประยุกต์ (*Applied Thai Traditional Medicine)*. สืบค้นวันที่ 31 ตุลาคม 2566, จาก https://www.rama.mahidol.ac.th/altern_med/th/thai_traditional_medicine

เพชรพลอย ภูวคีรีวิวัฒน์. (2566). การฝังเข็ม. สืบค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.medparkhospital.com/disease-and-treatment/acupuncture

Sale Here Editor. (2565). รู้จักกับการ นวดจัดกระดูก อีกหนึ่งทางเลือกของชาวออฟฟิศซินโดรม. สืบค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2566, จาก https://salehere.co.th/articles/chiropractic-office-syndrome

Sirinart Tangruamsub. (2562). *Recommendation System* (แบบสรุปไม่ค่อยสั้น). สืบค้นวันที่ 13 กรกฎาคม 2566, จาก https://medium.com/@sinart.t/recommendation-system-แบบสรุปเอาเอง-ce6246f49754

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

The Chapt. (2565). *Design Thinking* คืออะไร *?* กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในปี 2022. สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2566, จาก https://thechapt.com/design-thinking/

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก

จดหมายยินยอมการให้ใช้ข้อมูลจาก ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม

เรื่อง อนุญาตให้ใช้ข้อมูล

ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม อนุญาตให้นางสาวศุภรา จิตนิยมศิลป์ เลขประจำตัว 6482128126 นิสิตหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศในหัวข้อเรื่อง “การใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชันหรือเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทย” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ สามารถใช้ข้อมูลของ ณ สมดุลย์ฯ เช่น ประวัติความเป็นมาของคลินิก ข้อมูลองค์กร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

ขอแสดงความนับถือ

(พท.ป.วิพุธ สันติวาณิช)
ผู้ก่อตั้งและผู้อำนวยการ
ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตองค์รวม

รูปที่ ก-1 จดหมายยินยอมการให้ใช้ข้อมูลจาก ณ สมดุลย์ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาวะและพัฒนาสมดุลชีวิตและองค์รวม

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์” มีดังนี้

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

รูปที่ ข-1 ไอคอนของโปรแกรม Figma Desktop Application

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ศุภรา จิตนิยมศิลป์
วัน เดือน ปี เกิด	20 พฤศจิกายน 2535
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2558 คณะบริหารธุรกิจ ภาควิชาบัญชี จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY