Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2023

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

กัญจน์ จันทรธานีวัฒน์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

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

Part of the Computer Sciences Commons

Recommended Citation

จันทรธานีวัฒน์, กัญจน์, "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" (2023). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 10047.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/10047

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.

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

นายกัญจน์ จันทรธานีวัฒน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2566

USING DESIGN THINKING TO DEVELOP APPLICATION FOR DENTAL CLINIC APPOINMENT

Mr. Gun Chantaratanneewat

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	การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม
โดย	นายกัญจน์ จันทรธานีวัฒน์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กัญจน์ จันทรธานีวัฒน์ : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม . (USING DESIGN THINKING TO DEVELOP APPLICATION FOR DENTAL CLINIC APPOINMENT) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร. อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์

งานทันตกรรมในปัจจุบันถือเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของคนไทย แต่การนัดหมายระหว่างคนไข้และคลินิกทันตกรรมนั้นไม่สะดวก คลินิกทันตกรรมส่วนใหญ่ใช้วิธีการรับติดต่อทางโทรศัพท์ คลินิกทันตกรรมเองจะต้องจัดตารางเวลาของทันตแพทย์ที่ให้บริการทันตกรรมไว้ล่วงหน้า การค้นหาคลินิกทันตกรรมที่สะดวกต่อการเดินทางของคนไข้นั้นมีความยุ่งยากและไม่แน่นอนเนื่องจากไม่มีระบบค้นหาคลินิกทันตกรรมที่ดี ดังนั้นจึงนำการคิดเชิงออกแบบมาช่วยพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรมเพื่อช่วยสนับสนุนให้คนไข้สามารถเข้าถึงคลินิกทันตกรรมได้ดีมากยิ่งขึ้น

ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม จึงถูกพัฒนาขึ้นโดยมีผู้ใช้บริการหลักเป็นคนไข้ ซึ่งมีทั้งคนไข้และเจ้าหน้าที่คลินิคทันตกรรมโดยมีการแบ่งเป็นระบบย่อยดังนี้ 1) ระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม 2) ระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม 3) ระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน 4) ระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม 5) ระบบประวัติการใช้บริการ 6) ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน 7) ระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ 8) ระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ 9) ระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ และ 10) ระบบจัดการโพรโมชัน

ระบบต้นแบบของโครงการนี้ถูกสร้างโดยใช้โปรแกรม “Figma” ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมที่นำไปใช้ได้จริง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทุกประเภทได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา 2566 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

6482005626 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS
KEYWORD:

Gun Chantaratataneewat : USING DESIGN THINKING TO DEVELOP APPLICATION FOR DENTAL CLINIC APPOINMENT. Advisor: Assoc. Prof. Assadaporn Sapsomboon, Ph.D.

Currently, dental care is necessary to people's lives. However, appointments between patients and dental clinics is not convenient. Most dental clinics accept appointments by phone and have to arrange dentists' schedule in advance. Searching for an appropriate dental clinic that is convenient to travel to is complicated and uncertain because there is not a good system to locate a clinic. Therefore, design thinking was used to develop an application for searching and making appointments at dental clinics to support patients.

A prototype for the application for dental clinic appointment was created for different types of patients and Dental Clinic Staff. The application consists of 10 subsystems: 1) Dental Clinic Searching System; 2) Dental Clinic Reservation system; 3) Promotion Notification System; 4) Dental Clinic Reviewing System; 5) Dental Service History System; 6) User Registration System; 7) Dentist Reservation Management System; 8) Dentist Calendar System; 9) Dentist Calendar Management System; and 10) Promotion Management System.

The prototype of this system is built using Figma. This prototype can be further developed into an application for dental clinic appointment which responds to all users' need.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

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

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” สามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดีอันเนื่องมาจากการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากบุคคลท่านอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการพิเศษนี้ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา ติชม ตรวจสอบความบกพร่องต่างๆ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้จัดทำโครงการพิเศษนี้ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ณ ที่

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกๆ ท่านทั้งในและนอกหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ที่ได้ให้วิชาความรู้ต่างๆ มากมายให้แก่ผู้จัดทำ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับทั้งหมดมาใช้ในการจัดทำโครงการพิเศษนี้ขึ้นได้อย่างสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ที่คอยอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำที่ดีเพื่อนำไปปรับปรุงโครงการพิเศษให้ดียิ่งดี

ขอขอบคุณผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ทุกท่าน ที่เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ข้อมูล คำแนะนำ คำติชมอันเป็นประโยชน์เพื่อนำมาพัฒนาและแก้ไขปรับปรุงการออกแบบโครงการพิเศษนี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำหวังว่าโครงการพิเศษนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบอื่นๆ ไม่มากก็น้อย หากโครงการพิเศษนี้ผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมาณ ที่นี้และขอน้อมรับฟังข้อเสนอแนะ คำแนะนำ คำติชม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในอนาคตสืบต่อไป

กัญจน์ จันทรธานีวัฒน์

สารบัญ

หน้า

..... ค

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญรูปภาพ ..... ญ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3

1.3 ขอบเขตของโครงการ 3

1.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ 5

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6

บทที่ 2 แนวคิด 1

2.1 กรอบแนวความคิดหรือหลักการที่นำมาใช้ 1

2.1.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 1

2.1.2 บริการทันตกรรม 4

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน 6

3.1 ประวัติองค์กร 6

3.2 โครงสร้างองค์กร 6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.3 การดำเนินงานขององค์กร 6
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน 7
3.5 จุดเด่นและ/หรือความแตกต่างขององค์กร 8
บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบแอปพลิเคชัน 11
4.1 เขาคือใคร (Persona) 11
4.2 รายละเอียดความต้องการระบบ (System Requirements Details) 13
4.2.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 13
4.2.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม 24
4.3 สร้างต้นแบบด้วยวิธีการวาดแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups) 29
4.3.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 30
4.3.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม 61
4.3.3 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups 82
4.3.4 ผลการทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบ Low-fidelity Mockups 82
4.4 สร้างต้นแบบด้วยวิธีการใช้เครื่องมือสร้าง Prototype (High-fidelity Prototype) 83
4.4.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 84
4.4.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม 117
4.4.3 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ High-fidelity Prototype 151
4.4.4 ผลการทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบ High-fidelity Mockups 152
4.4.5 บทสรุปการแก้ไขระบบ 153
4.4.6 ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมหลังการแก้ไขระบบ (High-fidelity Prototype) 155
4.4.6.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 155
4.4.6.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม 162
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ 168

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.1 บทสรุป 168
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข 170
5.3 ข้อเสนอแนะ 171
บรรณานุกรม 172
ผนวก ก 173
ประวัติผู้เขียน 175

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 5
ตารางที่ 2 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 11
ตารางที่ 3 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม 13
ตารางที่ 4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม 14
ตารางที่ 5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม 16
ตารางที่ 6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน 18
ตารางที่ 7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม 20
ตารางที่ 8 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบประวัติการใช้บริการ 21
ตารางที่ 9 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบลงทะเบียนผู้ใช้ 23
ตารางที่ 10 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ 24
ตารางที่ 11 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ 26
ตารางที่ 12 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ 27
ตารางที่ 13 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการโพรโมชัน 28
ตารางที่ 14 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไข 170

Chulalongkorn University

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1-1 แนวโน้มทันตแพทย์ไทยในอีก 2 ทศวรรษ 1

รูปที่ 2-1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 2

รูปที่ 2-2 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 3

รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ TrueDent 6

รูปที่ 4-1 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเข้าสู่ระบบ 30

รูปที่ 4-2 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลงทะเบียนใช้งาน 31

รูปที่ 4-3 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงข้อกำหนดนโยบายความเป็นส่วนตัว 31

รูปที่ 4-4 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลืมรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ 32

รูปที่ 4-5 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบ 32

รูปที่ 4-6 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลัก 33

รูปที่ 4-7 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลักกรณีไม่มีการจองค้างในระบบ 33

รูปที่ 4-8 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม 34

รูปที่ 4-9 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมเลือกผู้รับบริการ 34

รูปที่ 4-10 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา 35

รูปที่ 4-11 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา 35

รูปที่ 4-12 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุระยะทาง 36

รูปที่ 4-13 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีผู้ใช้งานในระบบ 36

รูปที่ 4-14 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม 37

รูปที่ 4-15 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม เลือกเรียงลำดับรายการ 37

รูปที่ 4-16 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบรายการ 38

รูปที่ 4-17 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม 38

รูปที่ 4-18 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรม 39
รูปที่ 4-19 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเดือน 39
รูปที่ 4-20 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเงื่อนไข 40
รูปที่ 4-21 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตั้งการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 40
รูปที่ 4-22 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดดนัดหมายคลินิกทันตกรรม 41
รูปที่ 4-23 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการจอง 41
รูปที่ 4-24 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าการจองของฉัน 42
รูปที่ 4-25 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการจอง 42
รูปที่ 4-26 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายกเลิกการจองสำเร็จ 43
รูปที่ 4-27 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการจอง 43
รูปที่ 4-28 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการจองกรณีมีการแก้ไขข้อมูล 44
รูปที่ 4-29 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการแก้ไขข้อมูลการจอง 44
รูปที่ 4-30 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขการจองสำเร็จ 45
รูปที่ 4-31 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง 45
รูปที่ 4-32 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง กรณีเลือกวันอื่น 46
รูปที่ 4-33 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขรายละเอียดการจอง 46
รูปที่ 4-34 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจองสำเร็จ 47
รูปที่ 4-35 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าประวัติการใช้บริการ 47
รูปที่ 4-36 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ 48
รูปที่ 4-37 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการเพิ่มประวัติการใช้บริการ 48
รูปที่ 4-38 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ 49
รูปที่ 4-39 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพ 49
รูปที่ 4-40 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพสำเร็จ 50
รูปที่ 4-41 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็น 50

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-42 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็นสำเร็จ 51
รูปที่ 4-43 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ 51
รูปที่ 4-44 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ 52
รูปที่ 4-45 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ 52
รูปที่ 4-46 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดการใช้บริการ 53
รูปที่ 4-47 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลงทะเบียนผู้ใช้งาน 53
รูปที่ 4-48 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าข้อมูลนัดหมาย 54
รูปที่ 4-49 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ 54
รูปที่ 4-50 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ 55
รูปที่ 4-51 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ 55
รูปที่ 4-52 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ 56
รูปที่ 4-53 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ 56
รูปที่ 4-54 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ 57
รูปที่ 4-55 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าประวัติใช้บริการของผู้ใช้บริการ 57
รูปที่ 4-56 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงโพรโมชัน 58
รูปที่ 4-57 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน 58
รูปที่ 4-58 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน 59
รูปที่ 4-59 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการการแจ้งเตือน 59
รูปที่ 4-60 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตั้งค่าแจ้งเตือนโพรโมชัน 60
รูปที่ 4-61 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 60
รูปที่ 4-62 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเข้าสู่ระบบ 61
รูปที่ 4-63 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลัก 61
รูปที่ 4-64 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม 62
รูปที่ 4-65 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีแสดงปฏิทิน 62

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-66 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีระบุทันตแพทย์ 63
รูปที่ 4-67 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการคำขอจองคิวทันตกรรม 63
รูปที่ 4-68 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันนัดหมายคนไข้ 64
รูปที่ 4-69 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคนไข้สำเร็จ 64
รูปที่ 4-70 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะรอยืนยัน 65
รูปที่ 4-71 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะจองสำเร็จ 65
รูปที่ 4-72 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าปฏิเสธรายการนัดหมาย 66
รูปที่ 4-73 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันปฏิเสธรายการนัดหมาย 66
รูปที่ 4-74 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าปฏิเสธรายการนัดหมายสำเร็จ 67
รูปที่ 4-75 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย 67
รูปที่ 4-76 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมายสำเร็จ 68
รูปที่ 4-77 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการนัดหมาย 68
รูปที่ 4-78 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าระบุรายละเอียดการแก้ไขการนัดหมาย 69
รูปที่ 4-79 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการนัดหมายสำเร็จ 69
รูปที่ 4-80 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มการนัดหมาย 70
รูปที่ 4-81 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ 70
รูปที่ 4-82 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการทันตแพทย์ 71
รูปที่ 4-83 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์ 71
รูปที่ 4-84 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ 72
รูปที่ 4-85 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ 72
รูปที่ 4-86 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ 73
รูปที่ 4-87 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ 73
รูปที่ 4-88 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ 74
รูปที่ 4-89 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์ 74

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-90 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ 75
รูปที่ 4-91 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์..... 75
รูปที่ 4-92 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุยกเลิกทันตแพทย์..... 76
รูปที่ 4-93 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุเลื่อนทันตแพทย์..... 76
รูปที่ 4-94 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์..... 77
รูปที่ 4-95 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ..... 77
รูปที่ 4-96 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการโปรโมชัน..... 78
รูปที่ 4-97 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการลบโปรโมชัน..... 78
รูปที่ 4-98 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลบโปรโมชันสำเร็จ..... 79
รูปที่ 4-99 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขโปรโมชัน 79
รูปที่ 4-100 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มโปรโมชัน..... 80
รูปที่ 4-101 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม..... 80
รูปที่ 4-102 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม..... 81
รูปที่ 4-103 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม..... 81
รูปที่ 4-104 : ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าเข้าสู่ระบบ..... 84
รูปที่ 4-105 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าสมัครใช้งาน 84
รูปที่ 4-106 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าแสดงนโยบายความเป็นส่วนตัว..... 85
รูปที่ 4-107 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าลงทะเบียนสำเร็จ 85
รูปที่ 4-108 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลืมรหัสผ่าน..... 86
รูปที่ 4-109 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่..... 86
รูปที่ 4-110 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ..... 87
รูปที่ 4-111 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก..... 87
รูปที่ 4-112 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสาระน่ารู้ 88
รูปที่ 4-113 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม..... 88

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-114 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีข้อมูลผู้ใช้บริการ..... 89
รูปที่ 4-115 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกค้นไข้ 89
รูปที่ 4-116 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีระบุชื่อทันตแพทย์ 90
รูปที่ 4-117 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกวันที่ 90
รูปที่ 4-118 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกบริการทันตกรรม..... 91
รูปที่ 4-119 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่ระบุวันที่ 91
รูปที่ 4-120 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบข้อมูล 92
รูปที่ 4-121 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม 92
รูปที่ 4-122 หน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม 93
รูปที่ 4-123 หน้าข้อมูลทันตแพทย์ 93
รูปที่ 4-124 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรม 94
รูปที่ 4-125 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรมกรณีระบุรายละเอียดเพิ่มเติม94
รูปที่ 4-126 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 95
รูปที่ 4-127 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ารายละอียดการนัดหมาย 95
รูปที่ 4-128 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ารายละอียดการนัดหมาย กรณีไม่มีทะเบียนผู้ใช้งาน 96
รูปที่ 4-129 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าผลการจอง..... 96
รูปที่ 4-130 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการจองของฉัน 97
รูปที่ 4-131 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการจอง 97
รูปที่ 4-132 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายกเลิกการจองสำเร็จ 98
รูปที่ 4-133 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนการนัดหมาย 98
รูปที่ 4-134 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเลื่อนการนัดหมาย 99
รูปที่ 4-135 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนการนัดหมายสำเร็จ..... 99
รูปที่ 4-136 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ 100
รูปที่ 4-137 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการระบุเดือน 100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-138 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ 101
รูปที่ 4-139 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มรูปภาพ 101
รูปที่ 4-140 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มรูปภาพสำเร็จ 102
รูปที่ 4-141 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการกรณีเลือกเวลา 102
รูปที่ 4-142 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันเพิ่มประวัติการใช้บริการ 103
รูปที่ 4-143 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ 103
รูปที่ 4-144 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ 104
รูปที่ 4-145 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบประวัติการใช้บริการ 104
รูปที่ 4-146 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบประวัติการใช้บริการสำเร็จ 105
รูปที่ 4-147 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ 105
รูปที่ 4-148 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ 106
รูปที่ 4-149 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการ 106
รูปที่ 4-150 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการสำเร็จ 107
รูปที่ 4-151 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ กรณีแสดงความคิดเห็นแล้ว 107
รูปที่ 4-152 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าทะเบียนผู้ใช้งาน 108
รูปที่ 4-153 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน 108
รูปที่ 4-154 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน กรณีเลือกระบุจากแผนที่ 109
รูปที่ 4-155 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งาน 109
รูปที่ 4-156 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ 110
รูปที่ 4-157 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน 110
รูปที่ 4-158 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน 111
รูปที่ 4-159 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ 111
รูปที่ 4-160 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการนัดหมาย 112
รูปที่ 4-161 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ 112

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-162 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการการแจ้งเตือน 113
รูปที่ 4-163 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนโพรโมชัน 113
รูปที่ 4-164 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนการจอง 114
รูปที่ 4-165 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 114
รูปที่ 4-166 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 115
รูปที่ 4-167 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม 115
รูปที่ 4-168 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรมสำเร็จ 116
รูปที่ 4-169 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชันสำหรับคุณ 116
รูปที่ 4-170 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชันสำหรับคุณ 117
รูปที่ 4-171 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเข้าสู่ระบบ 117
รูปที่ 4-172 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแจ้งลืมรหัสผ่าน 118
รูปที่ 4-173 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแจ้งลืมรหัสผ่าน 118
รูปที่ 4-174 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก 119
รูปที่ 4-175 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูตารางนัดหมายทันตกรรม 119
รูปที่ 4-176 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูตารางปฏิทินทันตแพทย์ 120
รูปที่ 4-177 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูคลินิกทันตกรรม 120
รูปที่ 4-178 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม 121
รูปที่ 4-179 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกวันที่ 121
รูปที่ 4-180 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีแสดงตารางหลายวัน 122
รูปที่ 4-181 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกบริการทันตกรรม 122
รูปที่ 4-182 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกทันตแพทย์ 123
รูปที่ 4-183 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกรายการจอง 123
รูปที่ 4-184 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกวันที่ว่าง 124
รูปที่ 4-185 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มการนัดหมาย 124

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-186 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ 125
รูปที่ 4-187 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นจองสำเร็จ 125
รูปที่ 4-188 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอแก้ไข ... 126
รูปที่ 4-189 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอยืนยัน .. 126
รูปที่ 4-190 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าปฏิเสธการนัดหมาย 127
รูปที่ 4-191 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันปฏิเสธการนัดหมาย 127
รูปที่ 4-192 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าปฏิเสธการนัดหมายสำเร็จ 128
รูปที่ 4-193 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย 128
รูปที่ 4-194 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย 129
รูปที่ 4-195 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการนัดหมาย 129
รูปที่ 4-196 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการนัดหมายสำเร็จ 130
รูปที่ 4-197 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินแก้ไขนัดหมายทันตกรรม 130
รูปที่ 4-198 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขนัดหมายทันตกรรม 131
รูปที่ 4-199 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันเลื่อนนัดหมายทันตกรรม 131
รูปที่ 4-200 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนนัดหมายทันตกรรมสำเร็จ 132
รูปที่ 4-201 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการคำขอนัดหมาย 132
รูปที่ 4-202 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการคำขอนัดหมาย กรณีเลือกสถานะการจอง 133
รูปที่ 4-203 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันนัดหมาย 133
รูปที่ 4-204 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันนัดหมายสำเร็จ 134
รูปที่ 4-205 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ 134
รูปที่ 4-206 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเพิ่มข้อมูลลงปฏิทิน 135
รูปที่ 4-207 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุข้อมูลเฉพาะวัน 135
รูปที่ 4-208 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์ 136
รูปที่ 4-209 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ 136

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-210 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์..... 137
รูปที่ 4-211 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุวันและทันตแพทย์ 137
รูปที่ 4-212 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกยกเลิกทันตแพทย์
..... 138
รูปที่ 4-213 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกเลื่อนทันตแพทย์. 138
รูปที่ 4-214 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์ 139
รูปที่ 4-215 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ..... 139
รูปที่ 4-216 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการทันตแพทย์..... 140
รูปที่ 4-217 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทันตแพทย์ 140
รูปที่ 4-218 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มทันตแพทย์ 141
รูปที่ 4-219 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทันตแพทย์สำเร็จ..... 141
รูปที่ 4-220 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ 142
รูปที่ 4-221 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันลบข้อมูลทันตแพทย์..... 142
รูปที่ 4-222 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ..... 143
รูปที่ 4-223 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ 143
รูปที่ 4-224 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ..... 144
รูปที่ 4-225 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชัน 144
รูปที่ 4-226 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มโพรโมชัน..... 145
รูปที่ 4-227 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มโพรโมชัน..... 145
รูปที่ 4-228 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มโพรโมชันสำเร็จ 146
รูปที่ 4-229 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขโพรโมชัน..... 146
รูปที่ 4-230 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการแก้ไขโพรโมชัน 147
รูปที่ 4-231 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขโพรโมชันสำเร็จ 147
รูปที่ 4-232 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบโพรโมชัน 148

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-233 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบโพรโมชันสำเร็จ 148
รูปที่ 4-234 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม 149
รูปที่ 4-235 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม 149
รูปที่ 4-236 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม กรณีดูแผนที่เพื่อเลือกที่ตั้ง 150
รูปที่ 4-237 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม 150
รูปที่ 4-238 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม 151
รูปที่ 4-239 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมหลังแก้ไขระบบ 155
รูปที่ 4-240 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก เพิ่มปุ่มเข้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้ 156
รูปที่ 4-241 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้ 156
รูปที่ 4-242 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 157
รูปที่ 4-243 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 157
รูปที่ 4-244 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำเร็จ 158
รูปที่ 4-245 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน 158
รูปที่ 4-246 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ 159
รูปที่ 4-247 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ 159
รูปที่ 4-248 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ 160
รูปที่ 4-249 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน 160
รูปที่ 4-250 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 161
รูปที่ 4-251ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการแจ้งเตือน 161
รูปที่ 4-252 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายเลือกวันที่เพื่อเพิ่มนัดหมาย 162
รูปที่ 4-253 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการรอยืนยัน 162
รูปที่ 4-254 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันการนัดหมาย 163
รูปที่ 4-255 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันนัดหมายสำเร็จ 163
รูปที่ 4-256 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการจองสำเร็จ 164

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-257 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันเข้ารับบริการ 164
รูปที่ 4-258 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเข้ารับบริการสำเร็จ 165
รูปที่ 4-259 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย แสดงรายการเข้ารับบริการแล้ว 165
รูปที่ 4-260 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ 166
รูปที่ 4-261 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกดูข้อมูลทันตแพทย์ 166
รูปที่ 4-262 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุทันตแพทย์ 167
รูปที่ 4-263 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างปฏิทินทันตแพทย์ 167
รูปที่ ก-1 หน้าแอปพลิเคชัน Figma สำหรับเริ่มต้นการใช้งาน 173
รูปที่ ก-2 หน้าแสดงวิธีการสร้าง Frame ของต้นแบบแต่ละหน้า 174
รูปที่ ก-3 หน้าแสดงวิธีการสร้างและแสดง Prototype 174

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ วิธีการใช้งานตัวต้นแบบ ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนี้

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ตลาดทันตกรรมมีการประเมินจำนวนเงินของตลาดทันตกรรมในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2564 มีสูงถึง 6 พันล้านบาท ซึ่งร้อยละ 94 จะเป็นมูลค่าตลาดในส่วนของคลินิกทันตกรรมเอกชน ส่วนอีกร้อยละ 6 เป็นในส่วนโรงพยาบาล โดยตลาดของธุรกิจคลินิกทันตกรรมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ตามจำนวนสถานทำฟัน (Segmentation) ประกอบด้วยทันตกรรมบูรณะ มีส่วนแบ่งทางตลาดร้อยละ 15 ทันตกรรมเพื่อความสวยงามสัดส่วนร้อยละ 19 และทันตกรรมป้องกันรักษาทั่วไปอีกร้อยละ 66 ซึ่งโดยภาพรวมเป็นตลาดที่ค่อนข้างใหญ่ และมีความสำคัญต่อสุขภาพของคนไทยในปัจจุบัน (bangkokbiznews, 2564) โดยงานทันตกรรมถือเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของคนเรามากกว่าสมัยโบราณ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าแต่ก่อน ทำให้การดูแลรักษาเป็นไปได้ง่ายขึ้น สังเกตได้จากคลินิกทันตกรรมมากมายที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามทันตแพทย์แต่ละคนนั้นก็จะมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในทันตกรรมสาขาต่าง ๆ แตกต่างกันไป

ในปัจจุบันคลินิกทันตกรรมที่ให้บริการมีมากกว่า 4,588 แห่ง อีกทั้งจำนวนทันตแพทย์ในปัจจุบันเมื่อเทียบนั้นมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และยังมีสัดส่วนต่อจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นดังรูปที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 1-1 แนวโน้มทันตแพทย์ไทยในอีก 2 ทศวรรษ

(ที่มา: สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย, 2561)

ทำให้คลินิกทันตกรรมจะมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นเช่นกัน แต่ไม่มีโมไบล์แอปพลิเคชันที่มารองรับคลินิกทันตกรรมที่มีมากขึ้น และประกอบกับจากประเภททันตกรรมที่กล่าวมาในข้างต้นทำให้เกิดข้อจำกัดเมื่อบุคคลทั่วไปเข้ารับการรักษาที่คลินิกทันตกรรมต่าง ๆ ซึ่งในการรักษาของแต่ละคลินิกทันตกรรมแตกต่างกันไปตามความถนัดของทันตแพทย์ที่ประจำแต่ละคลินิกนั้น ๆ ทำให้ไม่สามารถรักษาได้ และอาจจะส่งผลต่อสุขภาพในช่องปากตามมา (ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบนมราชูปถัมภ์, 2558)

ในปัจจุบันการจองคิวนัดหมายระหว่างคนไข้และคลินิกทันตกรรมนั้นไม่สะดวก และใช้ระยะเวลานาน เนื่องด้วยการจองคิวนัดหมายจำเป็นที่จะต้องติดต่อทางโทรศัพท์ในการนัดหมายกับคลินิกทันตกรรมโดยตรงเพื่อทำการนัดหมาย ทำให้เจ้าหน้าที่ของคลินิกต้องรับสายโทรศัพท์เพื่อพูดคุยกับทางคนไข้และจัดตารางนัดหมายบริการทันตกรรมตลอดเวลา อีกทั้งเคสที่จำเป็นจะต้องรักษามีความเร่งด่วนไม่เท่ากัน ทำให้การโทรจองนัดคิวและการจัดตารางเวลาทำได้ยากรวมถึงใช้ระยะเวลานานในทางฝั่งของคนไข้หรือผู้รับบริการ การนัดหมายทันตกรรมต้องเลือกวันนัดหมายที่ค่อนข้างจะยุ่งยากเนื่องจากทางคลินิกทันตกรรมและคนไข้นั้นไม่ได้เห็นตารางวันที่นัดหมายเดียวกันในขณะนั้น และหากมีการเลื่อนหรือยกเลิกนัดหมายกับคลินิกทันตกรรม ก็จำเป็นต้องโทรศัพท์เพื่อให้ทางคลินิกทันตกรรมได้รับทราบและทำการนัดหมายใหม่ รวมไปถึงปัญหาในการหาค้นหาคลินิกทันตกรรมที่สะดวกต่อการเดินทาง และมีการให้บริการที่มีคุณภาพนั้นมีความยุ่งยากและไม่แน่นอนเนื่องจากไม่มีระบบที่ใช้เพื่อค้นหาคลินิกทันตกรรม และการให้คะแนนความพึงพอใจจากรับบริการให้คนไข้อื่นได้ตัดสินใจคนไข้ต้องเลือกคลินิกทันตกรรมจากคนรู้จักใกล้ตัวที่แนะนำหรือแค่หาจากคลินิกทันตกรรมใกล้บ้านเท่านั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงได้ริเริ่มโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” ที่นำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมถึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System) เพื่อนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับคลินิกทันตกรรม เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมและคนไข้ซึ่งจะช่วยเหลือในการจองคิวนัดหมายเข้ารับการรักษา เพื่อแก้ไขปัญหาการเข้ารับการรักษากับคลินิกทันตกรรมในปัจจุบันที่มีการจองคิวนัดหมายมีความยุ่งยาก ในฝั่งของคนไข้การนัดหมายเพื่อเข้ารับการรักษาในปัจจุบันนั้นต้องมีการแจ้งชื่อข้อมูลต่าง ๆ ทุกครั้งที่มีการนัดหมายทำให้ยุ่งยาก อีกทั้งการระบุร้องขอความต้องการต่าง ๆ เช่น ทันตกรรมที่ต้องการรับบริการทันตแพทย์ที่ต้องการรักษาด้วย เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อประยุกต์หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายเข้ารับการรักษาของคลินิกทันตกรรม
2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของแอปพลิเคชันสำหรับคนไข้และคลินิกทันตกรรมที่ตอบสนองความต้องการ และเพิ่มความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” มีขอบเขตของโครงการ ดังนี้

1) แอปพลิเคชันสนับสนุนการนัดหมายคลินิกทันตกรรมประกอบด้วยผู้ใช้งาน ดังนี้
   (1) คนไข้ (Patient) ใช้งานโมไบล์แอปพลิเคชันสนับสนุนการค้นหาและนัดหมายคลินิก ทันตกรรม
   (2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Staff) ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนการจัดการคิวนัดหมาย และข้อมูลต่าง ๆ ของคลินิกทันตกรรม
2) โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรมต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ
   (1) ระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Searching System) ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ โดยสามารถค้นหาคลินิกทันตกรรมใกล้ตนเองได้ และยังสามารถค้นหาด้วยทันตกรรมที่ต้องการจะรักษา เช่น ขูดหินปูน ครอบฟัน อุดฟัน รักษารากฟันเทียม ซึ่งตัวระบบจะแสดงรายการคลินิกทันตกรรมที่รับการรักษาทันตกรรมดังกล่าวที่ใกล้คนไข้ที่สุด และยังสามารถค้นหาตามความฉุกเฉิน ชื่อทันตแพทย์ ราคา พร้อมทั้งแสดงค่ารักษาเบื้องต้นในแต่ละรายการ
   (2) ระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reservation System) ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ เมื่อคนไข้เลือกคลินิกทันตกรรมแล้ว โดยคนไข้สามารถเลือกทันตกรรมและทันตแพทย์ที่ต้องการได้ จากนั้นปฏิทินจะแสดงวันที่และเวลาการให้บริการที่ยังว่าง เมื่อคนไข้เลือกวันและเวลาที่ต้องการพร้อมทั้งระบุ ทันตกรรมที่ต้องการจะรักษาแล้ว ระบบจะบันทึกและแจ้งไปยังคลินิกทันตกรรม หากคนไข้ต้องการจะแจ้งยกเลิกการนัดหมายผ่านโมไบล์แอปพลิเคชัน ระบบจะแจ้งไปยังคลินิกทันตกรรมให้รับทราบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(3) ระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน (Promotion Notification System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ โดยคนไข้รับข้อมูลโพรโมชันของคลินิกทันตกรรม โดยระบุ ชื่อคลินิกทันตกรรม รูปภาพโพรโมชัน รายละเอียดโพรโมชัน สาขาและระยะเวลา อีกทั้งคนไข้ยังสามารถตั้งเงื่อนไขของการแจ้งเตือนโพรโมชันได้ เช่น ระยะทางของคลินิกทันตกรรมคลินิกทันตกรรมที่เคยเข้ารับบริการและชื่อคลินิกทันตกรรม เพื่อให้คนไข้ได้รับข้อมูลของโพรโมชันในคลินิกทันตกรรมที่สนใจ

(4) ระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reviewing System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ โดยเมื่อรับการรักษาเสร็จคนไข้สามารถให้ คะแนนคลินิกทันตกรรมที่เข้ารักษาได้โดยจะเป็นคะแนน 1 น้อยที่สุดจนถึง 5 มากที่สุด รวมทั้งสามารถเขียนข้อความรีวิวเพื่อเป็นคำแนะนำแก่คนไข้คนอื่นได้

(5) ระบบประวัติการใช้บริการ (Dental Service History System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ โดยคนไข้สามารถเก็บข้อมูลคนไข้และประวัติการรักษาเบื้องต้นไว้ในระบบ เพื่อให้คนไข้สามารถเข้ามาดูประวัติการรักษาได้ และสามารถแก้ไขประวัติการรักษาได้ โดยประกอบไปด้วยข้อมูลประเภทการรักษา วันที่ ราคา และมีส่วนเสริมที่เป็นข้อมูลอื่น ๆ เช่น ฟิล์ม X-ray แผนภาพพิมพ์ฟัน

(6) ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน (User Registration System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับคนไข้ที่เป็นผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถเก็บข้อมูลการนัดหมายของคนไข้ได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานที่สามารถคอยดูแลและจัดการกับนัดหมายของตนเองหรือคนไข้รายอื่นที่ผู้ใช้งานเป็นผู้จองให้ได้ และสามารถนัดหมายและแสดงข้อมูลทะเบียนคนไข้ได้มากกว่า 1 ราย

3) เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรมประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ดังนี้

(1) ระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ (Dentist Reservation Management System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม โดยเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมสามารถดูตารางวันที่ปฏิทิน และทำการยืนยันการนัดหมายกับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทางคนไข้ได้ ในกรณีที่คลินิกทันตกรรมปฏิเสธการนัดหมายคลินิกทันตกรรม จำเป็นต้องระบุเหตุผลแจ้งทางคนไข้ให้ทราบ

(2) ระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม โดยทางคลินิกทันตกรรมสามารถจัดทำลงข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์ได้ โดยระบุว่ามีทันตแพทย์คนใดเข้าตรวจ ในช่วงวันและเวลาใดรวมถึงในแต่ละวันมีการรักษาแบบใดบ้าง

(3) ระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar Management System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม โดยทางคลินิกทันตกรรมสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์ได้ หากมีการยกเลิกการนัดหมายวันในปฏิทิน เนื่องจากทันตแพทย์ไม่สามารถมาเข้าตรวจได้ การเลื่อนวันหรือเวลาเข้าตรวจของทันตแพทย์ และเจ้าหน้าที่คลินิกสามารถนัดหมายคลินิกทันตกรรมให้กับคนไข้ได้ใหม่

(4) ระบบจัดการโพรโมชัน (Promotion Management System)
ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม โดยเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมสามารถสร้างโพรโมชันลงในระบบ โดยระบุข้อมูลของโพรโมชัน เช่น เงื่อนไขโพรโมชัน สาขา ระยะเวลาของโพรโมชัน เป็นต้น และสามารถส่งการแจ้งเตือนโพรโมชันไปให้คนไข้ได้ เพื่อทำให้คนไข้สามารถรับรู้โพรโมชันของคลินิกทันตกรรมได้มากขึ้น และเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจเข้ารับบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Windows 10
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System)	Figma Desktop App Version 116.14.6

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม” ดังนี้

1. ได้ระบบต้นแบบที่เป็นแนวทางสำหรับการนำไปเพื่อพัฒนาโมไบล์แอปพลิเคชันสำหรับคนไข้ที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจผู้ใช้งานอย่างลึกซึ้ง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของคนไข้ รวมถึงเจ้าหน้าที่คลินิกเกิดการยอมรับโดยผู้ใช้งาน และสามารถแก้ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมถึงช่วยสนับสนุนให้คนไข้หรือผู้ที่มีปัญหาเรื่องสุขภาพฟันสามารถเข้าถึงคลินิกทันตกรรมได้ดีมากยิ่งขึ้น และทำให้คลินิกทันตกรรมสามารถประชาสัมพันธ์คลินิกของตนเองได้มากยิ่งขึ้น
2. ได้ระบบต้นแบบที่เป็นแนวทางสำหรับการนำไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับคลินิกทันตกรรมและเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจร่วมกับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมอย่างใกล้ชิด ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของคลินิกทันตกรรมและสามารถแก้ไขปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมถึงช่วยสนับสนุนการทำงานของทางฝั่งคลินิกทันตกรรมให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2 แนวคิด

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" โดยมีแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) บริการทันตกรรม

2.1 กรอบแนวความคิดหรือหลักการที่นำมาใช้

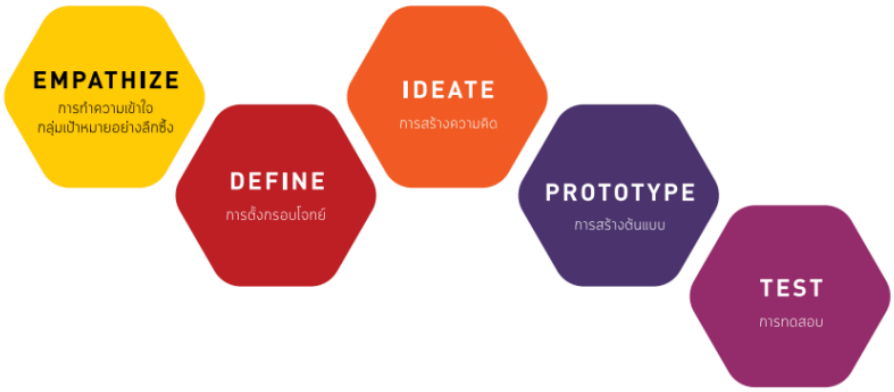
2.1.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

การคิดเชิงออกแบบเป็นวิธีการทำงานที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางเน้นการลงมือปฏิบัติและความร่วมมือเพื่อสร้างความเข้าใจ เปลี่ยนกรอบความคิดและแก้ปัญหา การคิด เชิงออกแบบให้ความสำคัญกับการทำให้ผลิตภัณฑ์และบริการตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากกว่ารูปร่างหน้าตาของระบบหรือแอปพลิเคชัน โดยเน้นการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้จากการทดลอง กระบวนการทำงานวนซ้ำจากการสร้างความเข้าใจมนุษย์ จากนั้นนำไปทดสอบกับผู้ใช้ เพื่อเรียนรู้และลดข้อผิดพลาดหลาย ๆ ครั้ง ทำให้สามารถพัฒนา ความคิดและทางออกใหม่ที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ และเพิ่มโอกาสความสำเร็จของโครงการ (ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตนพันธ์, 2560)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วยห้าขั้นตอน ดังนี้

1) เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)
2) ตั้งกรอบปัญหา (Define)
3) ระดมความคิด (Ideate)
4) สร้างต้นแบบ (Prototype)
5) ทดสอบ (Test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



รูปที่ 2-1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

(ที่มา : ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตนพันธ์, 2560)

1. **เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)**

การคิดเชิงออกแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่สำคัญของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้น การสร้าง ความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) จึงเป็นพื้นฐานและเป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งสามารถทำได้โดยการสังเกตการณ์ (Observe) กลุ่มเป้าหมายในบริบทการใช้งานจริง การมีส่วนร่วม (Engage) เช่น การพูดคุย การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการเข้าไปมีประสบการณ์จริงโดยตรง (Immerse) ด้วยการลองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการเหล่านี้จะช่วยให้ทราบปัญหาความต้องการที่มีความสำคัญสำหรับกลุ่มเป้าหมาย แต่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง

2. **ตั้งกรอบปัญหา (Define)**

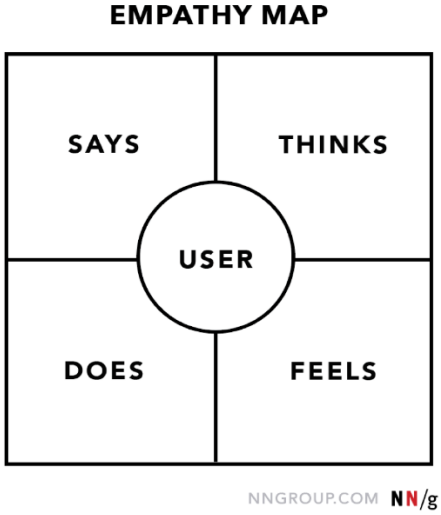
เมื่อได้ข้อมูลจากขั้นตอนการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) จากนั้นก็จะต้องนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ รวบรวมมาสรุปว่าผู้ใช้ของระบบเป็นใคร มีปัญหาและมีความต้องการอะไร ทำไมถึงเกิดปัญหา ต้องการแก้ไขเมื่อไรและที่ไหน และสรุปออกมาเป็นประเด็นสำคัญที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ทั้งในเชิงคุณค่าและคุณประโยชน์ เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายและทิศทางการพัฒนางานออกแบบ เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายและทิศทางการพัฒนางานออกแบบ

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่นิยมใช้ในการตั้งกรอบปัญหา นำมาช่วยในการวิเคราะห์ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจว่ากลุ่มเป้าหมายคือใคร และมีลักษณะอย่างไรในภาพรวม วัตถุประสงค์ของแผนที่ความ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เข้าใจคือการสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยแผนที่ความเข้าใจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ คำพูด (Says) ความคิด (Thinks) การกระทำ (Does) และความรู้สึก (Feels) และมีกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน (User) เป็นศูนย์กลาง



รูปที่ 2-2 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

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

3. **ระดมความคิด (Ideate)**

การระดมความคิด (Ideate) คือการระดมสมองโดยมุ่งเน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการหา คำตอบหรือทางเลือกใหม่ ๆ จากปัญหาที่ผู้ใช้ต้องการให้แก้ไขแล้วนำมาคัดสรรแนวทางที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ที่สุดสำหรับการนำไปสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบและพัฒนาในขั้นตอนถัดไปของกระบวนการ คิดเชิงออกแบบ ทีมออกแบบที่สมาชิกมีพื้นฐานความรู้ความชำนาญในศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะช่วยให้ได้คำตอบหรือทางเลือกจากมุมมองที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

4. **สร้างต้นแบบ (Prototype)**

ในขั้นตอนการระดมความคิด เมื่อคัดสรรแนวคิดดี ๆ ได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยก่อนที่จะนำไปใช้จริง ก็ต้องมีการสร้างแบบจำลองวิธีการแก้ปัญหานั้นขึ้นมาก่อน เพื่อทดสอบว่าวิธีการดังกล่าวนั้นเหมาะสมกับปัญหาของผู้ใช้จริงหรือไม่ ตอบโจทย์การแก้ปัญหาได้ตรงจุดจริงหรือไม่และยังเป็นการช่วยลดความผิดพลาดก่อนที่จะส่งถึงมือผู้ใช้อีกด้วย แต่ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องลงทุนลงแรงไปกับการสร้างแบบจำลองจนมากเกินไป ทำเป็นแนวคิดเท่านั้น และสามารถพัฒนาต่อในอนาคตได้

5. ทดสอบ (Test)

ขั้นตอนสุดท้ายที่จะตอบได้ว่าแนวคิดที่เลือกกันมานั้นตอบโจทย์การแก้ปัญหาของผู้ใช้ได้จริงหรือไม่ ก็คือการลงมือทดสอบไอเดียนั่นเอง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย แต่ความจริงเป็นขั้นตอนนี้จะต้องมีการทดสอบซ้ำ ๆ เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ดีที่สุดจะต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและแก้ไขวิธีการต่าง ๆ ไปด้วย จึงทำให้เป็นขั้นตอนที่ยุ่งยากพอสมควร แต่ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ถ้าหากว่าทดสอบจนเสร็จเรียบร้อย ถ้าเกิดพบว่าวิธีการที่เลือกใช้นั้นไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง ก็ต้องกลับไปทำอีกรอบ เพื่อหาวิธีที่สามารถแก้ไขปัญหาใหม่ (จันทาทับ, 2565)

2.1.2 บริการทันตกรรม

ในปัจจุบันคลินิกทันตกรรมมีบริการทันตกรรมมากมาย ตามทันตแพทย์ที่มีความชำนาญและเชียวชาญเฉพาะทางในทันตกรรมสาขาต่าง ๆ กันไป ดังนี้

2.1.2.1 สาขาและความเชี่ยวชาญของทันตแพทย์ (พี่วีวี่, 2560)

1. **ทันตกรรมทั่วไป** เกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางทันตแพทยศาสตร์ทุกสาขาในการดูแลผู้ป่วย ตั้งแต่การส่งเสริม ป้องกัน รักษา ฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุและผู้ป่วยในกลุ่มพิเศษ
2. **วิทยาเอ็นโดดอนต์** เกี่ยวกับการวินิจฉัย ป้องกัน รักษาเนื้อเยื่อในฟันและเนื้อเยื่อรอบรากฟัน เกี่ยวโยงไปถึงสภาพรอบปลายรากฟัน
3. **ทันตกรรมประดิษฐ์** เกี่ยวกับการฟื้นฟูรักษา ฟัน อวัยวะของช่องปาก ขากรรไกร อวัยวะเทียมหรือสิ่งประดิษฐ์ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสวยงาม เพื่อให้ผู้ป่วยเป็นปกติ
4. **ทันตกรรมสำหรับเด็ก** สาขานี้จะกำหนดขอบเขตของงานด้วยอายุของผู้ป่วย นั่นคือเด็กวัยแรกเกิดถึง 18 ปี โดยจะดูแลสุขภาพช่องปาก ทั้งการป้องกันและรักษาตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน
5. **ปริทันตวิทยา** ทันตแพทย์ในสาขานี้จะเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ ป้องกันและรักษาโรคที่เกิดขึ้นกับอวัยวะที่รองรับฟันหรือสิ่งที่ทดแทนฟัน รวมถึงงานทันตกรรมรากเทียม
6. **ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล** ทันตแพทย์ในสาขานี้จะเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมิน วินิจฉัยและรักษาทางศัลยกรรม เพื่อแก้ไขความผิดปกติต่าง ๆ ในบริเวณช่องปาก ขากรรไกรและใบหน้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7. **ทันตกรรมหัตถการ** เกี่ยวกับการรักษาความบกพร่องของฟัน โดยบูรณะฟันให้มีรูปร่างที่ถูกต้อง สวยงามและทำหน้าที่ได้ตามปกติ
8. **ทันตกรรมจัดฟัน** เกี่ยวกับการดูแลแก้ไข การเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้า ขากรรไกร และฟัน การรักษาความผิดปกติของการสบฟัน ด้วยเครื่องมือทันตกรรมจัดฟัน เพื่อให้ฟัน ทำหน้าที่ได้ดีและสวยงาม
9. **วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก** เกี่ยวข้องกับการตรวจ วิเคราะห์และวินิจฉัย ตลอดจนรักษาโรคโดยใช้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น เวชศาสตร์ช่องปาก รังสีวิทยาช่องปาก
10. **ทันตสาธารณสุข** เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมโรค ภาวะความผิดปกติของช่องปาก โดยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่ชุมชนและสังคม

2.1.2.2 งานบริการทันตกรรมในคลินิก (bpdcdental, 2563)

บริการด้านทันตกรรมในคลินิกทันตกรรม มีหลากหลายแบ่งได้ดังนี้

1. **ทันตกรรมทั่วไป**
   - การตรวจเช็คสุขภาพของฟันและช่องปาก
   - การขูดหินปูน
   - การขจัดคราบหรือฟอกฟัน
   - ถอนฟัน
   - อุดฟัน
   - ฟอกฟันขาว
2. **ทันตกรรมหัตถการ**
   - ผ่าฟันคุด
   - รักษารากฟัน
   - ผ่าเหงือก
3. **ทันตกรรมจัดฟัน**
4. **ทันตกรรมเด็ก**
5. **ทันตกรรมรากเทียม**
6. **ทันตกรรมประดิษฐ์**
   - สะพานฟัน
   - ครอบฟัน
   - ฟันปลอม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

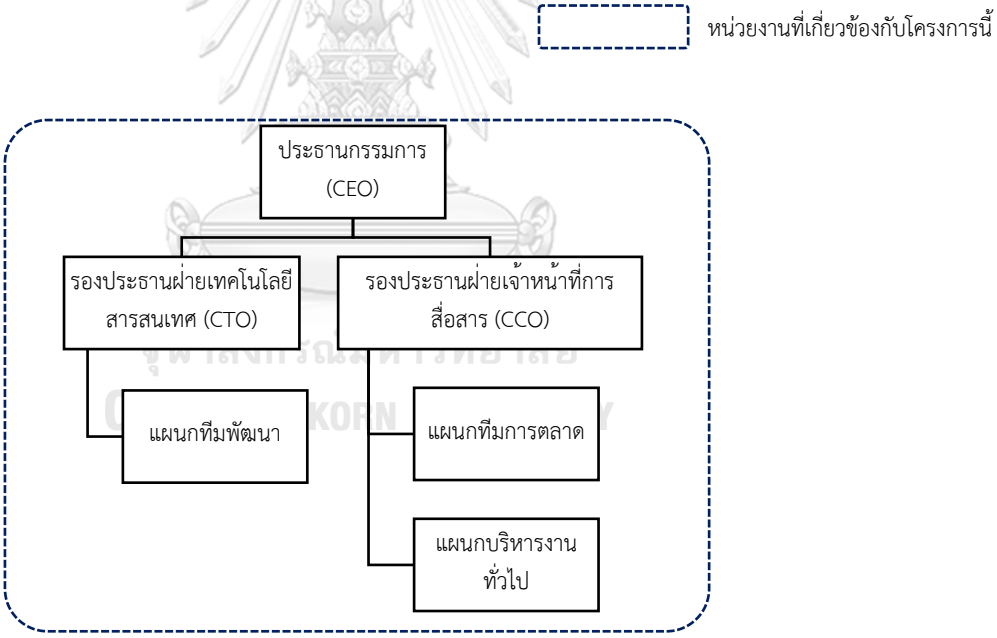
ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร หน้าที่และความรับผิดชอบ ลักษณะการดำเนินงานขององค์กรและปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กร

3.1 ประวัติองค์กร

บริษัท TrueDent จำกัด (นามสมมติ) เป็นบริษัทสตาร์ทอัพ (Start-up) ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2560 โดยมุ่งเน้นสร้างแอปพลิเคชันเพื่อตอบโจทย์ความต้องการคนไข้ที่เข้ารับบริการคลินิกทันตกรรมให้สามารถค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรมได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อระหว่างคลินิกทันตกรรมและคนไข้ ทำให้เป็นอีกหนึ่งช่องทางในการเพิ่มการมองเห็นของคลินิกทันตกรรมและเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น

3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของ TrueDent แสดงดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ TrueDent

3.3 การดำเนินงานขององค์กร

บริษัท TrueDent จำกัด (นามสมมุติ) ดำเนินธุรกิจโดยเริ่มต้นจากการมองเห็นปัญหาและช่องว่างระหว่างคลินิกทันตกรรมและคนไข้ในการติดต่อหากันเพื่อนัดหมายจองคิวคลินิกทันตกรรมและใช้ความคิดสร้างสรรค์สร้างระบบที่จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดย

กลุ่มผู้ที่สนใจเข้าใช้ระบบค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) คนไข้หรือบุคคลทั่วไปที่มีความต้องการนัดหมายคลินิกทันตกรรม
   ในส่วนนี้ทางบริษัท TrueDent ได้มีการประชาสัมพันธ์โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม และทำโพรโมชันเพื่อเชิญชวนบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเข้ามาเพื่อทดลองใช้แอปพลิเคชัน
2) คลินิกทันตกรรม
   ในส่วนนี้ทางบริษัท TrueDent ได้เป็นผู้ให้บริการกับคลินิกทันตกรรม โดยบริษัทจะมีทีมงานสำหรับการพูดคุยแนะนำผลิตภัณฑ์และบริการให้กับทางคลินิกทันตกรรม หากทางคลินิกทันตกรรมมีความต้องการสมัครเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการจัดการการนัดหมายแล้ว ทางทีมงานที่ดูแลและจัดการข้อมูลของคลินิกทันตกรรมจะดำเนินการสร้างบัญชีผู้ใช้สำหรับเข้าใช้งานให้

TrueDent สร้างรายได้จากการเป็นผู้ให้บริการเว็บแอปพลิเคชันแก่คลินิกทันตกรรมที่จะคอยดูแลและจัดการเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ และสร้างรายได้จากการขายพื้นที่โฆษณาในบางส่วนของโมไบล์แอปพลิเคชัน

3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ในปัจจุบันคลินิกทันตกรรมต่าง ๆ นั้น ไม่ได้มีการเชื่อมต่อกันระหว่างคนไข้ ตัวคลินิกทันตกรรม และทันตแพทย์ผ่านเทคโนโลยีแต่จะใช้วิธีการแบบเดิม เช่น การติดต่อกับทางคลินิกผ่านทางโทรศัพท์ในการนัดหมายซึ่งอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนและเข้าใจไม่ตรงกัน ส่งผลให้ตัวของคนไข้นั้นเสียเวลาหรือเกิดข้อผิดพลาดทางการรักษาตามมาได้ อีกทั้งทางคลินิกทันตกรรมและทันตแพทย์จะเสียโอกาสและรายได้อีกด้วย โดยสามารถสรุปมาเป็นประเด็นได้ดังนี้

1) คนไข้มีความจำเป็นในการเข้ารับการรักษาไม่ตรงกับรูปแบบของคลินิกทันตกรรม เช่น คนไข้นั้นมีความจำเป็นในการรักษารากฟัน หรือครอบฟัน แต่ทางคลินิกทันตกรรมไม่ได้รองรับในการรักษาดังกล่าวหรือในช่วงเวลาดังกล่าว ทางคลินิกทันตกรรมไม่มีทันตแพทย์ที่มีความชำนาญทางด้านนั้น ๆ
2) คนไข้มีความต้องการระบุทันตแพทย์ที่จะเข้ารับการรักษา อาจจะไม่สามารถทำได้ เนื่องจาก ทันตแพทย์บางคนจะเข้าคลินิกเป็นบางวันเท่านั้น ทำให้คนไข้ที่ไม่สามารถพบทันตแพทย์ในวันดังกล่าวได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3) คนไข้ไม่สามารถดูประวัติทันตกรรมของตนเองได้
4) คนไข้ลืมนัดหมายในวันเวลาบางกล่าวหรือทางคลินิกทันตกรรมลืมนัดหมาย
5) คนไข้ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นจากการเข้ารับการรักษาหรือการให้บริการจากคลินิก ทันตกรรมได้ ในส่วนของทางคลินิกทันตกรรมก็ไม่สามารถได้รับความคิดเห็นจากทางคนไข้ในการนำมาปรับปรุงการบริการหรือการให้การรักษา
6) การติดต่อระหว่างคลินิกทันตกรรมกับคนไข้มีความสับสน

3.5 จุดเด่นและ/หรือความแตกต่างขององค์กร

ในปัจจุบันการค้นหาคลินิกทันตกรรมและการนัดหมายเข้ารับบริการคลินิกทันตกรรม คือการค้นหาจากคลินิกที่พบเห็น และใกล้ที่อยู่อาศัยมากที่สุดหรือใช้ Search Engine เพื่อค้นหาคลินิกทันตกรรมซึ่งการนัดหมายในช่วงเวลาที่ผ่านมาเริ่มมีช่องทางการติดต่อคลินิกทันตกรรมหลากหลายและแตกต่างกันมากขึ้น โดยสามารถระบุรูปแบบการนัดหมายทันตกรรมในแต่ละคลินิกมีความแตกต่างกันไป เช่น

1. Dental Image Clinic

   ระบบการนัดหมายทันตกรรมเป็นการจองผ่านโทรศัพท์ จะเป็นการโทรศัพท์ติดต่อเข้ามายังคลินิกทันตกรรม เพื่อสอบถามข้อมูลและนัดหมายทันตกรรม โดยต้องระบุรายละเอียดต่าง ๆสำหรับการจองจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นของคนไข้ ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ปัญหาหรือการบริการที่คนไข้ต้องการ จากนั้นเจ้าหน้าที่คลินิกจะเป็นผู้แจ้งวันและเวลาที่ว่างให้คนไข้ตัดสินใจ และทำการแจ้งเพื่อนัดหมายตามวันและเวลา

2. Crystal Dental Clinic

   ระบบการนัดหมายทันตกรรมเป็นการจองผ่านแอปพลิเคชัน LINE โดยทางคนไข้สามารถดูข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง เช่น ข้อมูลโพรโมชัน บริการ สถานที่ตั้งของคลินิก ในการนัดหมายคลินิกทันตกรรมนั้น ทางคนไข้ต้องแจ้งกับเจ้าหน้าที่และบอกข้อมูลส่วนตัวเบื้องต้น เช่น ชื่อ-นามสกุล อายุ บริการที่จะทำ เป็นต้น จากนั้นทางคลินิกทันตกรรมจะทำการแจ้งช่วงวันเวลาที่ว่างมาให้คนไข้ตัดสินใจ ซึ่งทั้งหมดจะเป็นการพูดคุยกับทางเจ้าหน้าที่คลินิกผ่านทางแอปพลิเคชัน LINE

3. โรงพยาบาลบางใหญ่

   ระบบนัดหมายทันตกรรมเป็นการจองผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยจะต้องลงทะเบียนก่อนถ้ายังไม่เคยเข้าใช้งาน โดยต้องระบุข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-นามสกุล อายุ รหัสบัตรประชาชนจากนั้นเลือกบริการคลินิกทันตกรรม ระบบจะแสดงปฏิทินวันที่ เวลาให้คนไข้จองและเลือกบริการที่ต้องการจะทำซึ่งสามารถกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จะเห็นได้ว่าระบบนัดหมายในปัจจุบันไม่สามารถระบุรายละเอียดต่าง ๆ ลงไปในการนัดหมายได้ เช่น ระบุทันตกรรม ระบุทันตแพทย์ เป็นต้น และไม่สามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคลินิกทันตกรรมได้ เช่น พื้นที่ จอดรถ ขนาดของคลินิก คะแนนรีวิว เป็นต้น ระบบการนัดหมายเป็นเพียงการจองวันและเวลาเพื่อเข้ารับบริการเท่านั้น

ส่วนฝั่งของเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม เมื่อมีการนัดหมายทางเจ้าหน้าที่คลินิกจะดำเนินการ ลงรายละเอียดข้อมูลคนไข้ลงในระบบหรือโปรแกรมคลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะ ซึ่งคนไข้ไม่สามารถเห็นตารางดังกล่าวได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการแนวทางในการค้นหาและจองคลินิกทันตกรรมในรูปแบบที่ผ่านมานั้นมีความไม่สะดวกสบาย และใช้เวลาค่อนข้างนานทั้งฝั่งของคนไข้และคลินิกทันตกรรม อีกทั้งข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่ทางคนไข้ต้องการทราบนั้นค้นหาได้ยาก ทำให้ทางผู้พัฒนามองเห็นช่องว่างของระบบที่สามารถพัฒนาต่อได้ จึงได้นำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาทำแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบการค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรม เพื่อช่วยให้การค้นหาและนัดหมายทันตกรรมสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนี้

1. การค้นหาคลินิกทันตกรรมด้วยเงื่อนไข

   การค้นหาคลินิกทันตกรรมด้วยเงื่อนไขโดยสามารถค้นหาได้จากเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้คือ ระยะทาง ชื่อคลินิกทันตกรรม ทันตกรรมหรือบริการ ทันตแพทย์ และสามารถแสดงคลินิกทันตกรรมพร้อมรายละเอียดเบื้องต้นของคลินิกที่ค้นหาได้ โดยสามารถเรียงคลินิกทันตกรรมจากราคาบริการเบื้องต้นและคะแนนรีวิวได้ ซึ่งสามารถมาช่วยเรื่องการค้นหาคลินิกทันตกรรมให้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

2. ตารางปฏิทินทันตแพทย์และการจองคลินิกทันตกรรม

   แสดงตารางปฏิทินทันตแพทย์ของคลินิกทันตกรรมที่คนไข้สนใจ สามารถค้นหาเพิ่มเติมได้โดยใส่เงื่อนไขต่าง ๆ คือ วันที่และเวลา ทันตแพทย์และทันตกรรมที่ต้องการ โดยตารางปฏิทินจะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ ชื่อทันตแพทย์ วันที่ เวลา สถานะว่างหรือไม่ว่าง เมื่อเลือกวันที่และเวลาแล้ว ระบุข้อมูลส่วนตัวเบื้องต้นเพื่อเสร็จสิ้นการจอง หากมีความต้องการอื่น ๆ เพิ่มเติมสามารถแจ้งเพิ่มเติมได้

3. การแสดงความคิดเห็นและรีวิวทันตกรรม

   การรีวิวทันตกรรม สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อติชมคลินิกทันตกรรมที่เข้ารับบริการพร้อมทั้งให้คะแนน โดยการแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนนั้นจำเป็นที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จะต้องมีการจองผ่านโมไบล์แอปพลิเคชันและเข้ารับบริการจริงเท่านั้น และความคิดเห็นดังกล่าวจะสามารถให้คนไข้คนอื่นสามารถมองเห็นได้พร้อมทั้งคะแนนรีวิวเฉลี่ยเพื่อให้คนไข้คนอื่น ๆ ใช้ในการประกอบการตัดสินใจ

4. การแจ้งเตือนช่วงเวลาที่ต้องการ

   การแจ้งเตือนช่วงเวลาที่ต้องการ ในกรณีวันและเวลาที่ทางคนไข้ต้องการที่จะนัดหมายกับคลินิกทันตกรรมมีสถานะการจองในปฏิทินทันตแพทย์เต็มหรือช่วงเวลาดังกล่าวทางคลินิก ทันตกรรมยังไม่ได้จัดวันและเวลาไว้ หากช่วงเวลาที่คนไข้ต้องการนั้นมีสถานะว่างจะมีการแจ้งเตือนไปยังคนไข้เพื่อให้คนไข้สามารถเข้ามานัดหมายช่วงวันเวลาดังกล่าว

การพัฒนาระบบค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรมโดยนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) จะเข้ามาทำการเข้าใช้บริการ และการให้บริการระหว่างคลินิกทันตกรรมและคนไข้รวดเร็วและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. คนไข้ที่มีความต้องการเพิ่มเติมในการเข้าใช้บริการคลินิกทันตกรรม เช่น คนไข้ที่จะย้ายคลินิกทันตกรรม ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่นสามารถค้นหาและนัดหมายเข้ารับบริการได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จากแต่เดิมที่ต้องโทรเพื่อสอบถามข้อมูลหรือค้นหาจาก Search Engine และได้รับคลินิกทันตกรรมที่ตรงใจมากยิ่งขึ้น
2. ช่วยให้คลินิกทันตกรรมเพิ่มช่องทางในการโฆษณา และระบุข้อมูลจำเพาะของคลินิกว่ามีการบริการด้านใด มีทันตแพทย์ด้านใดบ้างและคลินิกมีความถนัดในด้านใด ทำให้เพิ่มโอกาสรับคนไข้มาใช้บริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบแอปพลิเคชัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำโครงการ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" โดยจะกล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) ซึ่งหมายถึงผู้ที่จะใช้งานแอปพลิเคชันนี้ ได้แก่ คนไข้ (Public Users) และเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Staff) โดยนำ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ปัญหาที่พบและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่ม มาวิเคราะห์ และสรุปปัญหาที่เกิดขึ้น (Define) เพื่อใช้ในการหาแนวทางการแก้ไขปัญหา (Ideate) อย่างมี ประสิทธิภาพ และนำมาจัดทำตัวต้นแบบของระบบ (Prototype) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นภาพรวม และทำความเข้าใจระบบได้มากยิ่งขึ้น ขั้นตอนสุดท้ายคือการนำตัวต้นแบบมาทดสอบกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม (Test)

4.1 เขาคือใคร (Persona)

4.1.1 แบบจำลองบุคคล หรือ Persona ของผู้ใช้โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

(1) ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น

(2) คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก

(3) คนไข้ฉุกเฉิน

ตารางที่ 2 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

เขาคือใคร (Persona)	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
เพศ	หญิงหรือชาย	หญิงหรือชาย	หญิงหรือชาย
อายุ	18 - 40	15 - 60	15 - 60
ลักษณะทั่วไปและทักษะ	- สามารถใช้สมาร์ตโฟนได้อย่างคล่องแคล่ว - เป็นคนที่คอยจัดการและดูแลคนอื่น เช่น พ่อแม่ หรือคนที่คอยดูแลคนรอบตัวมากกว่า 1 คน	- สามารถใช้สมาร์ตโฟนได้อย่างคล่องแคล่ว - มีปัญหาเรื่องสุขภาพฟันและต้องการหาทันตแพทย์ที่ตรงกับความต้องการในการทำทันตกรรมนั้น ๆ	- สามารถใช้สมาร์ตโฟนได้อย่างคล่องแคล่ว - มีปัญหาเรื่องสุขภาพฟัน - ไม่ได้พบทันตแพทย์อย่าง

เขาคือใคร (Persona)	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
			สม่ำเสมอ
บุคลิกพฤติกรรมและความต้องการ	- ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการหาคลินิก - ต้องการทราบประวัติทันตแพทย์ และต้องการเลือกทันตแพทย์ - อยากรู้ขนาดของคลินิก (Facilities ต่าง ๆ เช่น เครื่อง X-ray) - ต้องการคลินิกที่มีชื่อเสียงและมีคุณภาพ - ต้องการนัดหมายให้คนไข้มากกว่า 1 คน	- มีปัญหาเรื่องสุขภาพช่องปาก และต้องการพบทันตแพทย์ - ต้องการทราบการให้บริการด้านทันตกรรมของแต่ละคลินิกต้องการทราบราคาของทันตกรรมเปรียบเทียบแต่ละคลินิก - ต้องการเปลี่ยนคลินิกทันตกรรมที่ทำอยู่ในปัจจุบัน	- ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการหาคลินิก - มีปัญหาเรื่องสุขภาพฟันกะทันหัน - ต้องการพบทันตแพทย์ให้เร็วที่สุด - ไม่ได้มีคลินิกทันตกรรมที่ต้องการจะทำเป็นพิเศษหรือสนใจคลินิกทันตกรรมที่มีชื่อเสียง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.1.2 แบบจำลองบุคคลหรือ Persona ของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

แบ่งออกได้เป็น 1 กลุ่ม ดังนี้

(1) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม

ตารางที่ 3 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

เขาคือใคร (Persona)	เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Staff)
เพศ	หญิงหรือชาย
อายุ	22 – 60 ปี
ลักษณะทั่วไปและทักษะ	- เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมที่มีความรู้เรื่องทันตกรรม - สามารถใช้สมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
บุคลิกพฤติกรรมและความต้องการ	- ต้องการที่จะอำนวยความสะดวกในการจองหมอฟันให้แต่ละคน - อยากจัดการงานเรื่องการนัดคิวทันตแพทย์และเอกสารได้รวดเร็ว - ต้องการที่จะให้คนไข้เข้ามาใช้งานที่คลินิกมากยิ่งขึ้น

4.2 รายละเอียดความต้องการระบบ (System Requirements Details)

4.2.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

4.2.1.1 ระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Searching System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์คนไข้มีปัญหาสุขภาพฟัน 3 คน มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก และมี 1 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ฉุกเฉิน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม** ได้ดังตารางที่ 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
Says	- “อยากหาคลินิกที่ทุกคนในบ้านไปพร้อมกันได้” - “บางทีคนไข้ที่นัดหมายให้มีความต้องการต่าง ๆ แล้วผู้ใช้งานไม่สามารถหาคลินิกให้ได้” - “อยากหาคลินิกที่เหมาะสมและดีที่สุดให้กับคนไข้”	- “ต้องโทรสอบถามคลินิกทันตกรรมว่ามีทันตกรรมที่ต้องการจะทำไหม” - “คลินิกที่เลือกไม่สามารถทำทันตกรรมที่ต้องการได้” - “ไม่รู้สถานที่ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสบายของคลินิกทันตกรรมที่จองไป”	- “อยากรีบหาคลินิกทันตกรรมใกล้ ๆ ที่สามารถเข้ารักษาได้ทันที” - “มีปัญหาเรื่องฟันอยากจะรีบหาคลินิกทันตกรรม แต่ก็ไม่รู้ว่าควรจะไปคลินิกไหน”
Thinks	- อยากให้มีระบบค้นหาคลินิกที่สามารถระบุความต้องการต่าง ๆ ได้เช่น สถานที่ของคนไข้อยู่แถวไหน และจึงค้นหาคลินิกทันตกรรม	- อยากให้มีระบบค้นหาคลินิกที่ สามารถระบุทันตกรรมที่ต้องการหรือค้นหาด้วยชื่อทันตแพทย์ - อยากให้ระบบมีการแบ่งขนาดของคลินิกทันตกรรมโดยการแบ่งจาก Facilities ของคลินิกเช่น เครื่อง X-ray	- อยากให้มีระบบค้นหาคลินิกที่อยู่ใกล้ตัวได้ และเห็นข้อมูลต่าง ๆ ของคลินิกทันตกรรมได้ทันที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
Does	- ค้นหาคลินิกจาก Search Engine และโทรไปสอบถามและนัดหมาย - สอบถามหรือร้องขอทันตแพทย์ที่มีความชำนาญกับคนไข้ที่จองให้	- ค้นหาคลินิกจาก Search Engine โดยดูข้อมูลจากเว็บไซต์ว่ามีทันตกรรมที่เราสนใจไหม หรือโทรไปสอบถาม	- ค้นหาคลินิกที่อยู่ใกล้จาก Search Engine โทรสอบถามข้อมูลเบื้องต้นในการตรวจปัญหาสุขภาพฟัน
Feels	- รู้สึกลำบากในการหาคลินิกทันตกรรมใกล้ตัวให้ผู้อื่น	- รู้สึกลำบากในการค้นหาคลินิกทันตกรรมต่าง ๆ ว่ามีบริการทันตกรรมที่เราต้องการจะทำไหม ต้องโทรหรือหาด้วย Search Engine ทีละคลินิก	- รู้สึกเสียเวลาที่ต้องคอยโทรไปสอบถามข้อมูลเพราะกังวลเรื่องปัญหาสุขภาพฟันที่เจอต้องการรีบที่จะไปหาหมอให้ไวที่สุด

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ต้องการระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้แก่คนไข้ในการค้นหาคลินิกทันตกรรมด้วยเงื่อนไขและแสดงรายละเอียดข้อมูลของคลินิกทันตกรรมต่าง ๆ เช่น บริการทันตกรรม ราคาเบื้องต้น คะแนนรีวิว เพื่อช่วยให้คนไข้สามารถเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกคลินิกทันตกรรมได้อย่างรวดเร็ว

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม ดังนี้

1) คนไข้สามารถค้นหาคลินิกทันตกรรมด้วยเงื่อนไขดังต่อไปนี้ โดยเรียงจากระยะทางใกล้ไปไกล
    a. ค้นหาด้วยชื่อคลินิกทันตกรรม
    b. ค้นหาด้วยเงื่อนไขคลินิกทันตกรรมใกล้ฉัน
    c. ค้นหาด้วยบริการทันตกรรมที่ต้องการจะทำ

d. ค้นหาด้วยชื่อทันตแพทย์

e. ค้นหาด้วยราคา

f. ค้นหาด้วยวันและเวลาของคลินิกทันตกรรมที่มีสถานะว่าง

2) คนไข้สามารถดูรายละเอียดของคลินิกทันตกรรมได้ เช่น มีทันตแพทย์คนใดบ้าง บริการทันตกรรมที่ทำ เวลาเปิด-ปิด สถานที่ ราคาเบื้องต้น

3) คนไข้สามารถเรียงลำดับการแสดงข้อมูลได้ เช่น เรียงจากราคา ของการทำทันตกรรมเบื้องต้นได้ คะแนนรีวิว เป็นต้น

4.2.1.2 ระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reservation System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์คนไข้มีปัญหาสุขภาพฟัน 3 คน มี 2 คน มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก และมี 1 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ฉุกเฉิน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบนัดหมายทันตกรรม** ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
Says	- “โทรนัดหมายผ่านโทรศัพท์ยากเพราะไม่เห็นตารางปฏิทินวันที่” - “ต้องโทรไปสอบถามวันที่และเวลากับคลินิกทันตกรรมหลาย ๆ ที่จนกว่าจะได้จอง”	- “ทันตกรรมที่ต้องการนัดหมายนั้น จองยาก เช่น ผ่าเหงือก ผ่าฟันคุด เพราะวันที่คุณหมอเข้าคลินิกน้อยและไม่มีตารางให้ดู”	-“โทรนัดหมายบางครั้งคลินิกที่โทรไปไม่ว่างต้องคอยไลโทรทีละคลินิก” - “อยากได้คิวนัดที่สามารถเข้ารับการรักษาได้ทันทีเลย”
Thinks	- อยากให้มีระบบที่ให้เราสามารถนัดหมายได้เองและเห็นตารางวันที่ปฏิทินการจอง	- อยากให้สามารถนัดหมายได้เองโดยระบุทันตแพทย์หรือทันตกรรมที่ต้องการแล้วแสดงวันที่และเวลาที่ยังว่างอยู่ในตารางปฏิทิน	- อยากให้มีตารางนัดหมายแสดงเพื่อให้สามารถรู้ได้ว่าคลินิกใดที่มีคิวที่สามารถเข้ารับการรักษาได้ทันทีหรือเร็วที่สุด

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก	คนไข้ฉุกเฉิน
Does	- โทรสอบถามตารางกับคลินิกก่อนแล้วค่อยโทรกลับมาจองอีกครั้ง เนื่องจากต้องไปสอบถามคนไข้ที่จองให้ก่อน	- โทรสอบถามคลินิกทันตกรรมว่าทันตแพทย์ที่สามารถทำทันตกรรมที่สนใจว่างช่วงไหน	- โทรถามคลินิกทันตกรรมและนัดหมาย
Feels	- รู้สึกว่ายุ่งยากและลำบากในการโทรศัพท์พูดคุยกับคลินิกทันตกรรมในการจองคิวให้คนอื่น เนื่องจากต้องนำข้อมูลที่ได้มาจากคลินิกไปสอบถามกับคนที่เราคอยดูแลก่อน แล้วจึงตัดสินใจจองคิวทันตกรรม	- รู้สึกลำบากและเสียเวลาในการโทรศัพท์สอบถามและจองคิวคลินิกทันตกรรม เพราะมีความต้องการที่ร้องขอไปกับทางคลินิก และต้องรอให้คลินิกค้นหามาให้เลือก อยากเห็นตารางจองคิวเองมากกว่า	- รู้สึกเสียเวลาและกังวล เนื่องจากต้องโทรศัพท์เพื่อสอบถามวันเวลาที่ว่างที่ไวที่สุดกับทางคลินิก

กรอบปัญหา (Problem Statement)

คนไข้ต้องการเห็นตารางปฏิทินการนัดหมายในปัจจุบัน เพื่อเลือกวันที่และเวลาที่ต้องการนัดหมายได้อย่างรวดเร็ว และสามารถระบุเงื่อนไขในการค้นหาตารางปฏิทินได้ เช่น บริการทันตกรรม ทันตแพทย์และสามารถจัดการนัดหมายของตนเองได้ เช่น เลื่อนนัด หรือยกเลิกนัด

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements)) ของระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม ดังนี้

1) คนไข้สามารถดูตารางปฏิทินการนัดหมายได้ว่ามีช่วงเวลาใดและวันใดว่างบ้างโดยแสดงวันและเวลาที่ยังว่างตามเงื่อนไขที่ค้นหาจากระบบค้นหาทันตกรรมได้
2) คนไข้สามารถดูทันตแพทย์ในตารางปฏิทินตามวันที่และเวลาที่ทันตแพทย์ออกตรวจได้
3) คนไข้สามารถนัดหมาย เลื่อนนัดและยกเลิกนัดลงในตารางนัดหมายได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4) คนไข้สามารถตั้งแจ้งเตือนช่วงวันและเวลาที่สนใจได้ ให้แจ้งเตือนหากสถานะการจองเป็นว่างโดย มีเงื่อนไขคือคนไข้สามารถตั้งแจ้งเตือนได้เฉพาะกรณีที่คนไข้ได้นัดหมายวันอื่นไว้แล้วเท่านั้น
5) คนไข้สามารถตั้งแจ้งเตือนในช่วงวันและเวลาที่คนไข้สนใจหากช่วงวันและเวลาดังกล่าวมีสถานะคิวนัดหมายเป็นสถานะว่าง

4.2.1.3 ระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน (Promotion Notification System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

เนื่องจากพฤติกรรมของคนไข้ฉุกเฉินต้องการความรวดเร็วในการเข้ารับบริการคลินิกทันตกรรมโดยไม่สนใจโพรโมชันและส่วนลด ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คนไข้มีปัญหาสุขภาพฟัน 3 คน มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน** ได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น และคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก
Says	- “ไม่รู้ว่าคลินิกทันตกรรมแต่ละที่มีโพรโมชันอะไรบ้าง ต้องคอยโทรสอบถามกับคลินิกทันตกรรม” - “ไม่มีช่องทางในการรับข่าวโพรโมชันของคลินิกทันตกรรม ต้องค้นหาเอง เช่น สนใจคลินิกทันตกรรมนี้ก็ต้องเข้าเว็บไซต์ไปดูโพรโมชัน”
Thinks	- อยากให้มีระบบที่คอยแจ้งโพรโมชันของคลินิกทันตกรรมที่เคยไป รับบริการ หรืออยู่ในพื้นที่ใกล้ ๆ ที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน
Does	- เลือกคลินิกทันตกรรมที่จะไปรับบริการ และค้นหาโพรโมชันในเว็บไซต์ของคลินิกทันตกรรม - โทรสอบถามโพรโมชันกับคลินิกทันตกรรมที่เคยไปใช้บริการ
Feels	- รู้สึกว่าลำบากมากในการหาโพรโมชันของคลินิก ทันตกรรม ช่องทางการแสดงโพรโมชันน้อยและเข้าถึงข้อมูลยาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

คนไข้ต้องการระบบที่สามารถแจ้งโพรโมชันของคลินิกทันตกรรมที่สนใจได้ เนื่องจากในปัจจุบันการเข้าถึงข้อมูลโพรโมชันของคลินิกทันตกรรมมีความยุ่งยากและเสียเวลาค่อนข้างมาก ต้องโทรศัพท์เข้าไปสอบถามกับคลินิกโดยตรงหรือค้นหาเอาจากเว็บไซต์คลินิกทันตกรรม

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน ดังนี้

1) คนไข้สามารถดูรายละเอียดข้อมูลโพรโมชันต่างๆ ของคลินิกทันตกรรมได้
2) คนไข้สามารถได้รับการแจ้งเตือน Notification หากมีโพรโมชันเข้ามา
3) คนไข้สามารถตั้งเปิด / ปิดระบบแจ้งเตือนได้
4) คนไข้สามารถตั้งเงื่อนไขในการรับโพรโมชันได้ เช่น คลินิกทันตกรรมในพื้นที่ใกล้เคียงคลินิกทันตกรรมที่เคยรับบริการหรือสามารถระบุคลินิกทันตกรรมที่ต้องการจะรับข้อมูลโพรโมชันได้

4.2.1.4 ระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reviewing System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์คนไข้มีปัญหาสุขภาพฟัน 3 คน มี 2 คน มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่นมี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก และมี 1 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ฉุกเฉิน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม** ได้ ดังตารางที่ 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก คนไข้ฉุกเฉิน
Says	- “อยากรู้ว่าคลินิกทันตกรรมใดมีการบริการที่ดีและเหมาะสมกับคนไข้ เพราะเป็นการนัดหมายคลินิกทันตกรรมให้กับคนอื่น” - “หากคลินิกทันตกรรมให้การบริการที่ไม่ดี ได้แค่ต่อว่าแต่คลินิกไม่ปรับปรุงสุดท้ายคนไข้ต้องย้ายคลินิก” - “บางครั้งอยากเขียนแสดงความคิดเห็นแต่คลินิกทันตกรรมไม่มีใบเสนอความคิดเห็น ได้แค่แจ้งกับคลินิกโดยตรง” - “ต้องการเปลี่ยนคลินิกทันตกรรมแต่ไม่รู้ว่าคลินิกทันตกรรมไหนที่เป็นที่นิยมหรือมีการบริการที่ดี”
Thinks	- อยากให้มีระบบแสดงความคิดเห็น และให้คะแนนเพื่อให้คนไข้คนอื่นที่มาใช้บริการได้แสดงความคิดเห็นการรับบริการเพื่อให้คลินิกทันตกรรมปรับปรุง - อยากให้มีระบบแสดงคะแนนรีวิว และความคิดเห็นของคนไข้คนอื่น ๆ ที่เข้ามาใช้บริการคลินิกทันตกรรม เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกคลินิกทันตกรรม
Does	- ค้นหาข้อมูลคลินิกทันตกรรมในเว็บไซต์มีบ้างไม่มีบ้างแล้วแต่คลินิก หรือสอบถามขอคำแนะนำคลินิกจากคนอื่น - ถ้าหากมีใบแสดงความเห็นก็จะเขียนตามความรู้สึก แต่ถ้าไม่มีแล้วได้รับบริการที่ไม่พอใจก็จะแจ้งเจ้าหน้าที่
Feels	- รู้สึกว่ายุ่งยากในการหาข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของคลินิกทันตกรรม - รู้สึกลำบากในการจะแสดงความคิดเห็นกับคลินิกทันตกรรมและบอกความคิดเห็นแต่คลินิกไม่ปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

คนไข้ต้องการทราบความคิดเห็นของคนที่เข้ามาใช้บริการของคลินิกทันตกรรม เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้บริการคลินิกทันตกรรม ต้องการแสดงความคิดเห็นและรีวิวการให้บริการของคลินิกทันตกรรมเพื่อให้คลินิกทันตกรรมไปปรับปรุงหรือชื่นชม

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม มีดังนี้

1) คนไข้สามารถดูคะแนนรีวิวเฉลี่ยและจำนวนผู้รีวิวของคลินิกทันตกรรมผ่านโมไบล์แอปพลิเคชันได้
2) คนไข้สามารถอ่านความคิดเห็นของคนไข้ที่มาเข้ารับบริการของคลินิกทันตกรรมผ่านโมไบล์แอปพลิเคชันได้
3) คนไข้สามารถให้คะแนนรีวิวและเขียนข้อความแสดงความคิดเห็นให้กับคลินิกทันตกรรมที่เข้ารับการรักษาได้ผ่านโมไบล์แอปพลิเคชัน โดยการที่จะรีวิวได้นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการเข้ารับการรักษากับทางคลินิกทันตกรรมนั้น ๆ ก่อน

4.2.1.5 ระบบประวัติการใช้บริการ (Dental Service History System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

เนื่องจากพฤติกรรมของคนไข้ฉุกเฉินไม่ได้พบทันตแพทย์อย่างสม่ำเสมอ และไม่ดูแลสุขภาพฟันของตนเองทำให้คนไข้ไม่พบเจอปัญหาเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลส่วนตัวของคนไข้ จากการสัมภาษณ์คนไข้มีปัญหาสุขภาพฟัน 3 คน มี 2 คน มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น มี 2 คนมีประสบการณ์ในการเป็นคนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบประวัติการใช้บริการ** ได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบประวัติการใช้บริการ

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก
Says	- “อยากเก็บรายละเอียดการทำทันตกรรมว่าคนไข้ที่จองให้ทำอะไรไปบ้างราคาเท่าไหร่ จะได้สามารถ	- “เปลี่ยนคลินิกแล้วอยากเอาข้อมูลต่าง ๆ เก็บไว้กับเราเองด้วยหากไปรักษาที่คลินิกทันตกรรมอื่น

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น	คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก
	คอยจัดการและดูแลคนไข้ได้”	แล้วต้องมีการใช้ข้อมูลดังกล่าว เช่น ฟิล์ม X-ray แผนภาพพิมพ์ฟัน”
Thinks	- อยากได้ระบบเก็บประวัติการทำฟันว่าทำอะไรไปบ้างและราคาเท่าไหร่ เพื่อเอาไว้ดูในฐานะผู้ดูแลหรือผู้ปกครอง	- อยากได้ระบบที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับทันตกรรม จะได้ไม่ต้องไปเสียเงินและเวลาทำซ้ำอีกครั้ง
Does	- จดรายละเอียดในโทรศัพท์ตนเองว่า คนไข้คือใคร ราคาเท่าไหร่ ทำอะไร	- ขอข้อมูลจากคลินิกเดิมที่เคยทำทันตกรรม เช่น ฟิล์ม X-ray บางครั้งคลินิกเดิมก็ไม่ให้ต้องไปตรวจใหม่
Feels	- รู้สึกยุ่งยากมากในการจัดเก็บและอ่านประวัติการทำทันตกรรมของคนทุกคน	- รู้สึกลำบากมากในการไปขอข้อมูลจากทันตกรรมเดิมหรือจะให้ไปตรวจใหม่ก็รู้สึกว่าเสียเงินโดยใช่เหตุ

กรอบปัญหา (Problem Statement)

คนไข้ต้องการระบบบันทึกข้อมูลการรักษา เพื่อให้คนไข้สามารถตรวจสอบและติดตามการรักษา และค่าใช้จ่าย ต้องการระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำฟันเพื่อนำไปให้คลินิกทันตกรรมเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการต้องไปตรวจซ้ำหรือการทำเอกสารเกี่ยวกับทันตกรรมสูญหาย

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบประวัติการใช้บริการ ดังนี้

1) คนไข้สามารถบันทึกข้อมูลประวัติการใช้บริการได้ โดยระบุ ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ วัน เวลา ประเภทการรักษา ราคาเบื้องต้น หลังจากมีการเข้ารับบริการที่คลินิกทันตกรรมแล้ว
2) คนไข้สามารถ แก้ไข ลบ ข้อมูลประวัติการนัดหมายได้ เช่น แก้ไข วันที่เวลา ราคา อธิบายเพิ่มเติม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) คนไข้สามารถบันทึกข้อมูลรูปภาพที่ร้องขอมาจากคลินิกต่าง ๆ เกี่ยวกับทันตกรรมได้ เช่น ฟิล์ม X-ray แผนภาพพิมพ์ฟัน

4) คนไข้สามารถเรียกดูข้อมูลการรักษาพร้อมทั้ง แสดงข้อมูลสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้

4.2.1.6 ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน (User Registration System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น 2 คน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน** ได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบลงทะเบียนผู้ใช้

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น
Says	- “ปัจจุบันต้องดูแลคนในบ้านหลายคน ต้องคอยดูแลนัดหมายของทุกคนด้วยตนเอง เมื่อต้องการเอามาดูก็ยุ่งยาก เพราะตอนจดบันทึกไม่เป็นระเบียบ จำไม่ได้ว่าจดเก็บไว้ที่ไหน” - “ปัจจุบันเป็นคนที่คอยดูแลคนในบ้าน และเป็นคนกลางที่คอยดูแลทุกคน อยากให้คลินิกทันตกรรมโทรติดต่อมาที่ตนเอง”
Thinks	- อยากได้ระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูลคนไข้ที่นัดหมายรวมกันอยู่ในระบบเดียว และสามารถเรียกดูรายการนัดหมายได้ทุกคน
Does	- จดข้อมูลนัดหมายของคนไข้ทุกคนที่ดูแลไว้ในโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ หรือสมุดโน๊ต
Feels	- รู้สึกว่ายุ่งยากและลำบากในการดูรายละเอียดนัดหมายคนไข้เมื่อต้องการที่จะดูข้อมูลคนไข้ที่ดูแลอยู่บางครั้งจำไม่ได้ว่าจดบันทึกไว้ที่ไหน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กรอบปัญหา (Problem Statement)

ของคนไข้ในความดูแล ให้ผู้ใช้งานสามารถดูนัดหมายของคนไข้ที่นัดไว้ทุกรายได้อย่างสะดวก เนื่องจากในปัจจุบันผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่นมีปัญหาในการจดบันทึกนัดหมายของคนไข้ทุกคนที่ไม่มีระเบียบ ทำให้ค้นหาข้อมูลนัดหมายคนไข้ได้ยาก

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน ดังนี้

1) ผู้ใช้งานสามารถเก็บข้อมูลนัดหมายของคนไข้ทุกคนลงในระบบได้ โดยระบุรายละเอียดนัดหมายดังนี้ ชื่อ-นามสกุลคนไข้ เพศ อายุ วัน เวลา บริการทันตกรรม สถานะคิวและเบอร์ติดต่อ
2) ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูรายละเอียดข้อมูลนัดหมายที่ผู้ใช้งานได้นัดไว้ได้
3) ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลคนไข้ที่นัดหมายไว้ได้ เช่น ชื่อ-นามสกุลคนไข้ เพศ อายุ เบอร์ติดต่อ

4.2.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

4.2.2.1 ระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ (Dentist Reservation Management System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม 2 คน เกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการตารางนัดหมายของคนไข้สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์** ได้ดังตารางที่ 10

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 10 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
Says	- “ในการนัดหมายผ่านทางโทรศัพท์นั้นจะมีข้อผิดพลาดบ่อยในการลงตารางนัด เช่น ใส่ข้อมูลคนไข้ผิด หรือลงผิดเดือนหรือผิดวัน เป็นต้น” - “บางครั้งเจ้าหน้าที่ลงนัดไว้แล้ว คนไข้มาเลื่อนและเจ้าหน้าที่ ลืมลบนัดเก่า เลยเสียโอกาสการรับคนไข้คนอื่นในช่วงนั้น” - “เกิดปัญหาในการลงตารางนัดหรือเลื่อนวันเวลาไปชนกับเจ้าหน้าที่คลินิกอีกคนทำให้เกิดความผิดพลาด”

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
Thinks	- อยากให้มีการแสดงตารางปฏิทินที่คนไข้และเจ้าหน้าที่แบบเดียวกันและตารางดังกล่าวนั้นจะมีการเคลื่อนไหวปรับปรุงแบบทันทีหากมี การแก้ไขตาราง เช่น นัดหมาย เลื่อนนัด หรือยกเลิก
Does	- รับข้อมูลจากคนไข้และบอกวันเวลาที่ว่างเพื่อให้คนไข้ตัดสินใจ หากคนไข้ตัดสินใจที่จะนัดหมาย ให้ทำการลงข้อมูลของคนไข้ ณ วันที่ดังกล่าว
Feels	- รู้สึกกังวลและกลัวว่าการนัดหมายลงตารางในปัจจุบันนั้นเกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายและทำให้เสียโอกาส และเกิดความไม่พอใจกับคนไข้ได้หากข้อผิดพลาดนั้นส่งผลกระทบกับลูกค้า

กรอบปัญหา (Problem Statement)

เจ้าหน้าที่คลินิกต้องการระบบจัดการตารางนัดของคนไข้นัดหมาย เพื่อให้คนไข้และเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมเห็นตารางนัดหมายตรงกัน เนื่องจากในปัจจุบันการจัดตารางนัดระหว่างทันตแพทย์กับคนไข้ที่จะมารับบริการ ใช้เวลาในการจัดตารางค่อนข้างมาก สับสนและผิดพลาดได้ง่าย หากมีการเปลี่ยนแปลงตารางของทันตแพทย์หรือคนไข้ก็แก้ไขลำบาก

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่คลินิกสามารถ ยอมรับ ปฏิเสธ การร้องขอการนัดหมายจากคนไข้
2) เจ้าหน้าที่สามารถจัดการ เพิ่ม ลด แก้ไข ตารางการนัดหมายทำทันตกรรมได้
3) เจ้าหน้าที่คลินิกสามารถดูสถานะการนัดหมายเข้ารับบริการทันตกรรมได้
4) เจ้าหน้าที่สามารถดูข้อมูลของคนไข้ที่นัดหมายเข้ามา เช่น ชื่อ นามสกุล อายุ เพศและความต้องการต่าง ๆ ของคนไข้

4.2.2.2 ระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม 2 คน เกี่ยวการขั้นตอนการสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์** ได้ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
Says	- “ปัจจุบันการลงตารางปฏิทินทันตแพทย์ใช้เวลาค่อนข้างนานและไม่มีระบบที่ใช้สำหรับคลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะ ต้องไปใช้ Google Calendar หรือตาราง Excel แทนซึ่งมีความยุ่งยาก”
Thinks	- อยากให้มีระบบลงตารางปฏิทินทันตแพทย์สำหรับคลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะ สามารถระบุว่ามีทันตแพทย์คนใดเข้าตรวจรวมถึงใน แต่ละวันมีการรักษาแบบใดบ้าง และยังสามารถแก้ไขตารางปฏิทิน ได้อย่างสะดวก
Does	- จัดทำตารางปฏิทินทันตแพทย์ว่ามีทันตแพทย์คนใดเข้าวันใดบ้างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน
Feels	- รู้สึกไม่สะดวกในการจัดตารางปฏิทินทันตแพทย์เนื่องจากในปัจจุบันไม่ได้ใช้ระบบที่เป็นระบบเพื่อคลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะก็จะมีข้อจำกัด ต้องทำงานหลายส่วน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

เจ้าหน้าที่คลินิกต้องการระบบลงตารางนัดของปฏิทินทันตแพทย์แต่ละคน เนื่องจากระบบตารางปฏิทินทันตแพทย์ที่ใช้ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อคลินิกทันตกรรม การจัดตารางปฏิทินทันตแพทย์ใช้เวลาในการจัดตารางค่อนข้างนาน และมีโอกาสผิดพลาดค่อนข้างมาก

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่สามารถดูตารางปฏิทินทันตแพทย์ได้ผ่านระบบ
2) เจ้าหน้าที่สามารถสร้างข้อมูลลงตารางปฏิทินทันตแพทย์ล่วงหน้าได้โดยต้องระบุรายละเอียดคือ ชื่อทันตแพทย์ วันที่และเวลาที่เข้าตรวจคลินิก
3) เจ้าหน้าที่สามารถดูรายละเอียดข้อมูลทันตแพทย์แต่ละคนที่เข้าตรวจจากตารางปฏิทินทันตแพทย์ผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้

4) เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์ได้

4.2.2.3 ระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar Management System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม 2 คน เกี่ยวกับการจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์** ได้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
Says	- “ตารางปฏิทินทันตแพทย์ต้องมีการแก้ไขกันอยู่ตลอด และการที่ไม่มีระบบที่ใช้สำหรับคลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะจะทำให้เกิดปัญหาเป็นบางครั้ง เช่น ข้อมูลการจองของคนไข้ตกหล่น เจ้าหน้าที่คลินิกแก้ไขข้อมูลซ้ำซ้อน การเลื่อนตารางให้คนไข้กรณียกเลิกทันตแพทย์ สลับเวลาทันตแพทย์”
Thinks	- “อยากให้ตารางปฏิทินทันตแพทย์หากมีการแก้ไขตารางแล้วให้มีการอัปเดตตารางทันทีเพื่อเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมจะได้เห็นเหมือนกัน และคนไข้ได้เห็นตารางปฏิทินทันตแพทย์ล่าสุดอยู่ตลอด”
Does	- “คอยดูแลตารางปฏิทินทันตแพทย์ในแต่ละวันและคอยจัดการแก้ไขตารางตามความพร้อมของทันตแพทย์และคนไข้ หากมีการเลื่อนหรือยกเลิกการเข้าตรวจของทันตแพทย์จะต้องเคลียร์วันเวลาดังกล่าวและโทรแจ้งให้คนไข้ได้รับทราบและทำการนัดหมายใหม่ โดยต้องระบุข้อมูลคนไข้ใหม่ทั้งหมด”
Feels	- “รู้สึกลำบากเวลาที่ต้องแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์เนื่องจากเมื่อแก้ไขต้องมีการปรับตารางซึ่งรู้สึกว่ายุ่งยากและเสียเวลา” - “รู้สึกเสียเวลาในการระบุข้อมูลคนไข้ใหม่ หากมีคนไข้ที่ถูกยกเลิกมีความต้องการที่จะนัดหมายใหม่”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กรอบปัญหา (Problem Statement)

เจ้าหน้าที่คลินิกต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์ หากมีความต้องการปรับปรุงตารางปฏิทินจากทันตแพทย์เข้ามา และต้องการให้แจ้งเตือนเมื่อมีการปรับปรุงตารางปฏิทินทันตแพทย์แล้วเพื่อป้องกันการลงข้อมูลทับซ้อนกัน

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่สามารถจัดการกับตารางปฏิทินทันตแพทย์ได้ คือ เลื่อนตารางทันตแพทย์ ยกเลิกตารางทันตแพทย์ สลับเวลาทันตแพทย์ ผ่านแอปพลิเคชัน
2) เจ้าหน้าที่สามารถนัดหมายคลินิกทันตกรรมให้คนไข้ได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
3) เจ้าหน้าที่สามารถแจ้ง Notification บนระบบในกรณีที่มีการยกเลิก เลื่อนตารางของทันตแพทย์
4) เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขตารางปฏิทินได้ทันทีเมื่อมีการ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล

4.2.2.4 ระบบจัดการโพรโมชัน (Promotion Management System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม 2 ท่าน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของ **ระบบจัดการโพรโมชัน** ได้ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการโพรโมชัน

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
Says	- “ไม่มีช่องทางในการแจ้งโพรโมชันอย่างชัดเจน ปัจจุบันใช้การแจ้งโพรโมชันลงโซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ ของคลินิกทันตกรรม ต้องรอให้คนไข้มาเห็นเองหรือแจ้งโพรโมชันให้กับคนไข้ที่เข้ามารับบริการที่คลินิกแล้วเท่านั้น” - “คนที่สนใจโพรโมชันส่วนใหญ่ คือคนไข้ที่เคยรับบริการกับทางคลินิกทันตกรรมแล้ว เนื่องจากจะสามารถเห็นโพรโมชันผ่านทางสื่อต่าง ๆ ที่คนไข้ได้ติดตามไว้ ไม่สามารถดึงดูดคนไข้หรือผู้สนใจการทำทันตกรรมรายใหม่ ๆ เข้ามาได้”
Thinks	- “อยากให้มีระบบที่สามารถแจ้งโพรโมชันไปหาคนไข้ได้โดยตรงและช่วยเพิ่มผู้รับบริการรายใหม่ ๆ เข้ามาใช้บริการที่คลินิกทันตก

แผนที่ความเข้าใจ	เจ้าหน้าที่คลินิก
	รรม”
Does	- “เมื่อจัดทำโพรโมชันแล้ว ต้องนำไปข้อมูลโพรโมชันไปแจ้งตามสื่อต่าง ๆ เช่น LINE Facebook และเว็บไซต์ของคลินิกทันตกรรม” - “เมื่อมีคนติดต่อเข้ามาสอบถามข้อมูลคลินิกทันตกรรมหรือนัดหมายทันตกรรม ก็จะแจ้งโพรโมชันให้กับคนไข้”
Feels	- รู้สึกลำบากในการแจ้งรายละเอียดโพรโมชันลงบนสื่อต่าง ๆ เนื่องจากมีหลายแพลตฟอร์ม และรู้สึกว่าคนไข้ไม่ค่อยให้ความสนใจเท่าที่ควร

กรอบปัญหา (Problem Statement)

เจ้าหน้าที่คลินิกต้องการสร้างและส่งข้อมูลแจ้งเตือนโพรโมชันให้กับคนไข้ เนื่องจากในปัจจุบันการแจ้งโพรโมชันให้กับคนไข้ เป็นการลงโพรโมชันตามแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ซึ่งไม่ค่อยได้รับความสนใจจากคนไข้มากนัก และมีเฉพาะคนไข้ที่เคยรับบริการกับคลินิกทันตกรรมที่เห็นโพรโมชันไม่สามารถดึงดูดผู้ใช้บริการรายใหม่ ๆ เข้ามาได้

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดการโพรโมชัน ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่สามารถสร้างโพรโมชันของคลินิกทันตกรรม โดยระบุข้อมูลของโพรโมชัน เช่น รูปภาพ รายละเอียดโพรโมชัน ระยะเวลา สาขา บริการทันตกรรม เป็นต้น
2) เจ้าหน้าที่คลินิกสามารถแจ้งข้อมูลโพรโมชันไปให้คนไข้ได้
3) เจ้าหน้าที่สามารถ ยกเลิก แก้ไข โพรโมชันได้

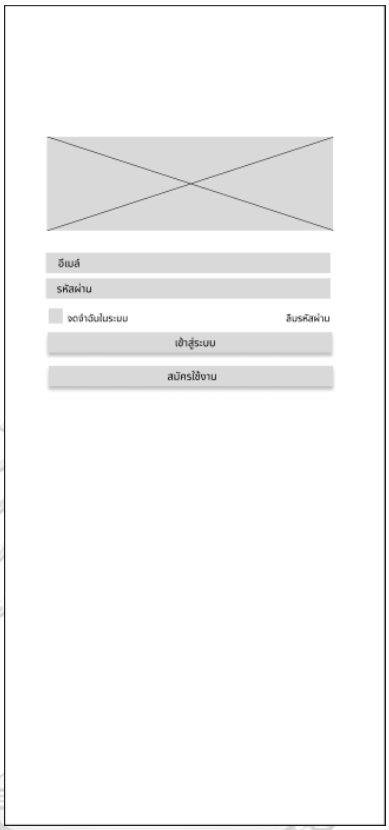
4.3 สร้างต้นแบบด้วยวิธีการวาดแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups)

สร้างต้นแบบด้วยวิธีการวาดแบบหยาบ (Low Fidelity Mockups) โดยการนำ ระบบย่อยที่ได้จากในขั้นตอนก่อนหน้ามาวาดแบบหยาบด้วยโปรแกรม Figma ทำให้ ประหยัดเวลาในการแก้ไขตัวต้นแบบก่อนเริ่มขั้นตอนการทดสอบ (Test) ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบตามมุมมองการใช้งานของผู้ใช้งานระบบโดยสามารถแบ่งระบบออกมาได้ 2 ระบบหลัก ดังนี้

4.3.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

1) การใช้งานของคนไข้ (Public User)

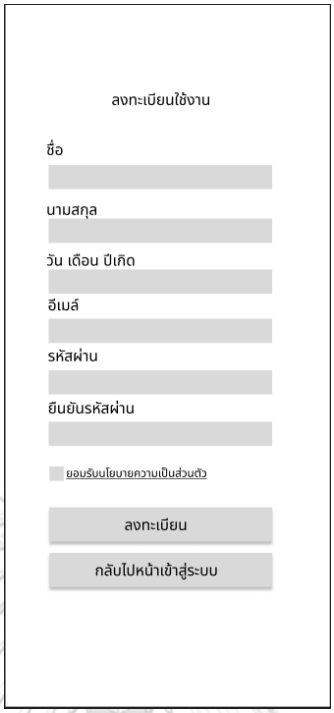
- หน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเข้าสู่ระบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

- หน้าลงทะเบียนใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ 4-2



รูปที่ 4-2 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลงทะเบียนใช้งาน

- หน้าแสดงข้อกำหนดนโยบายความเป็นส่วนตัว ดังแสดงในรูปที่ 4-3

รูปที่ 4-3 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงข้อกำหนดนโยบายความเป็นส่วนตัว

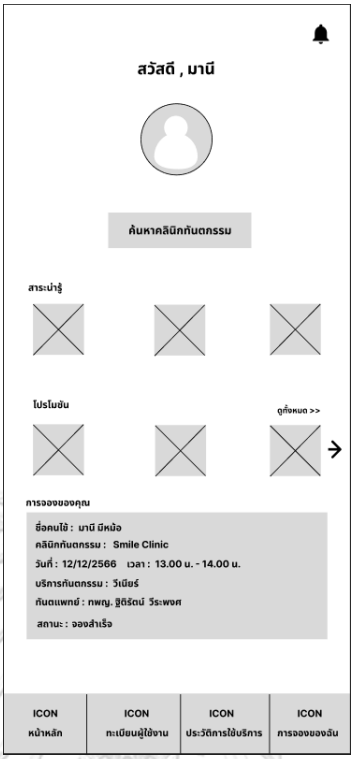
- หน้าลืมรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4-4

รูปที่ 4-4 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลืมรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

- หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4-5

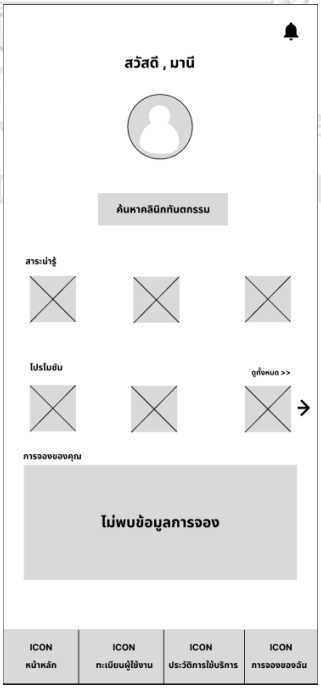
รูปที่ 4-5 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบ

- หน้าหลัก ดังแสดงรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลัก

- หน้าหลัก กรณีไม่มีการจองค้างในระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-7



รูปที่ 4-7 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลักกรณีไม่มีการจองค้างในระบบ

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม แสดงดังแสดงรูปที่ 4-8

รูปที่ 4-8 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม

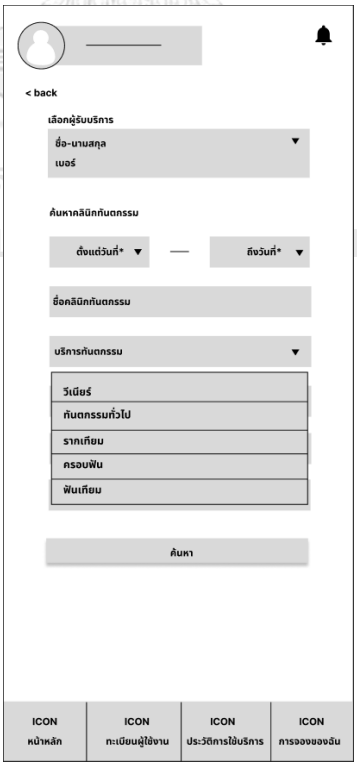
- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมเลือกผู้รับบริการ ดังแสดงรูปที่ 4-9

รูปที่ 4-9 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมเลือกผู้รับบริการ

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา ดังแสดงรูปที่ 4-10

รูปที่ 4-10 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา ดังแสดงรูปที่ 4-11



รูปที่ 4-11 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุวันที่ค้นหา

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุระยะทาง ดังแสดงรูปที่ 4-12

รูปที่ 4-12 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมระบุระยะทาง

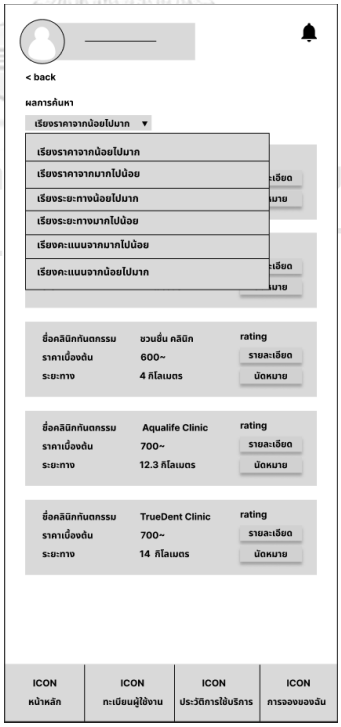
- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีผู้ใช้งานในระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-13

รูปที่ 4-13 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีผู้ใช้งานในระบบ

- หน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-14

รูปที่ 4-14 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม

- หน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม เลือกเรียงลำดับรายการ ดังแสดงรูปที่ 4-15

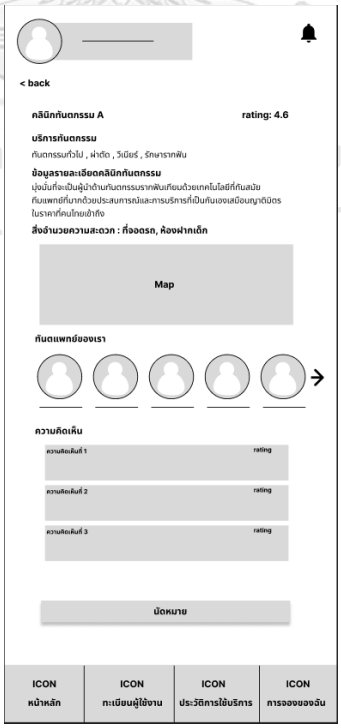


รูปที่ 4-15 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม เลือกเรียงลำดับรายการ

- หน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบรายการ ดังแสดงรูปที่ 4-16

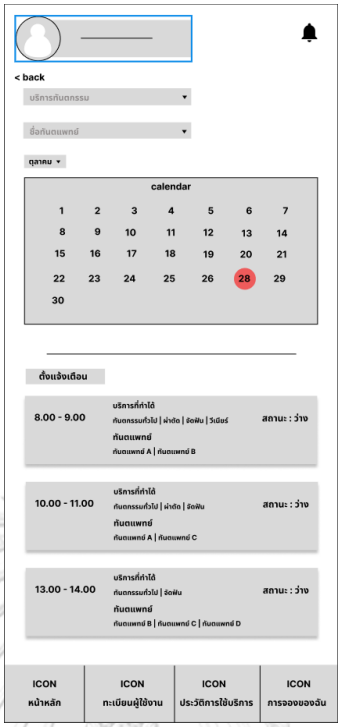
รูปที่ 4-16 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบรายการ

- หน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-17



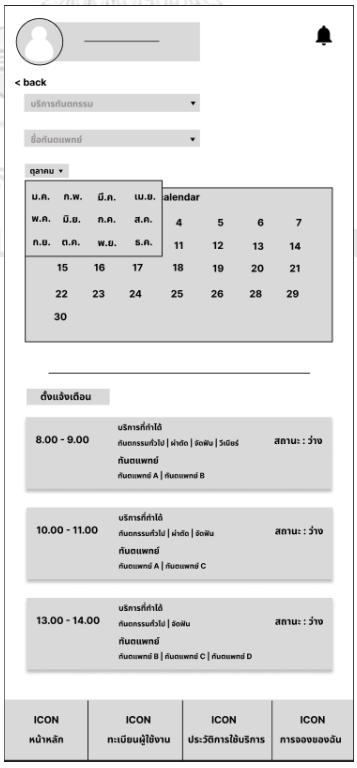
รูปที่ 4-17 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม

- หน้านัดหมายคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-18



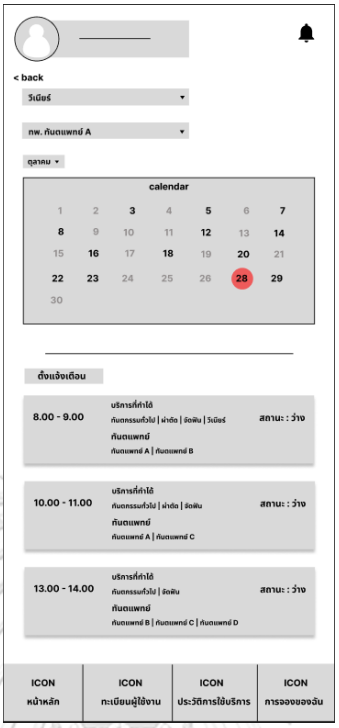
รูปที่ 4-18 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรม

- หน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเดือน ดังแสดงรูปที่ 4-19



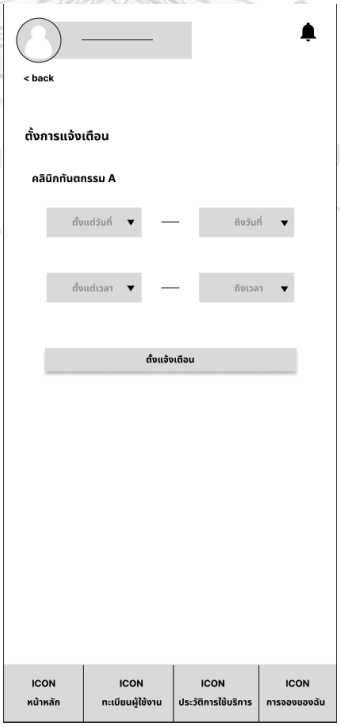
รูปที่ 4-19 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเดือน

- หน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเงื่อนไข ดังแสดงรูปที่ 4-20



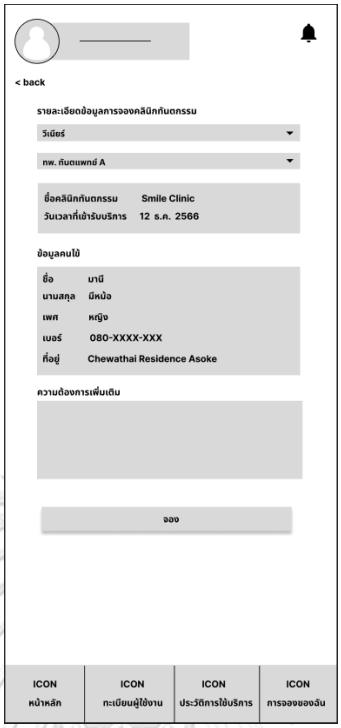
รูปที่ 4-20 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคลินิกทันตกรรมระบุเงื่อนไข

- หน้าตั้งการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-21



รูปที่ 4-21 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตั้งการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

- หน้ารายละเอียดนัดหมายคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-22

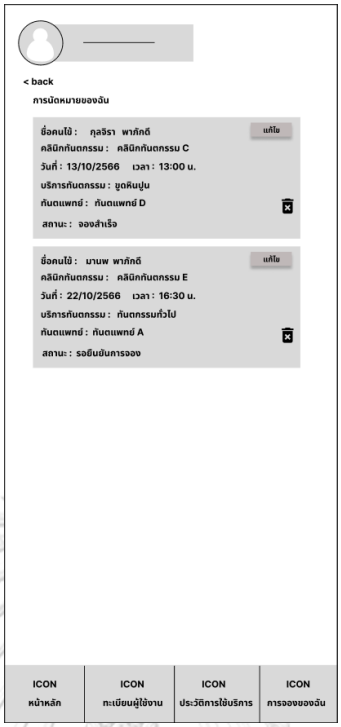


รูปที่ 4-22 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดนัดหมายคลินิกทันตกรรม

- หน้าผลการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-23

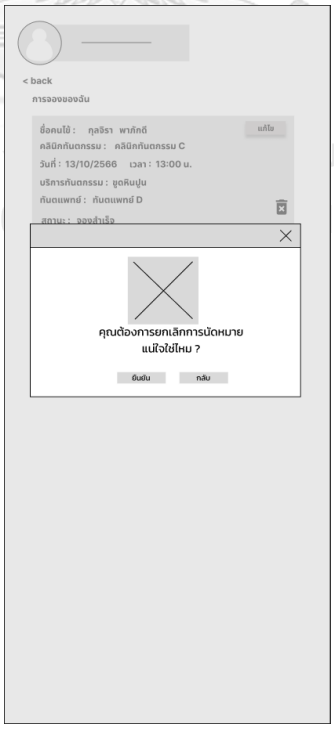
รูปที่ 4-23 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าผลการจอง

- หน้าการจองของฉัน ดังแสดงรูปที่ 4-24



รูปที่ 4-24 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าการจองของฉัน

- หน้ายืนยันยกเลิกการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-25

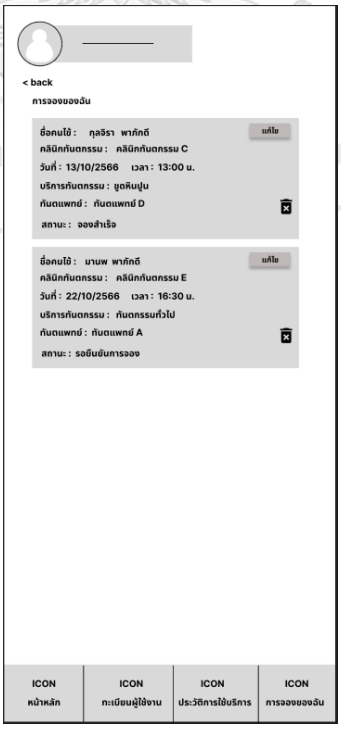


รูปที่ 4-25 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการจอง

- หน้ายกเลิกการจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-26

รูปที่ 4-26 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายกเลิกการจองสำเร็จ

- หน้าแก้ไขการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-27

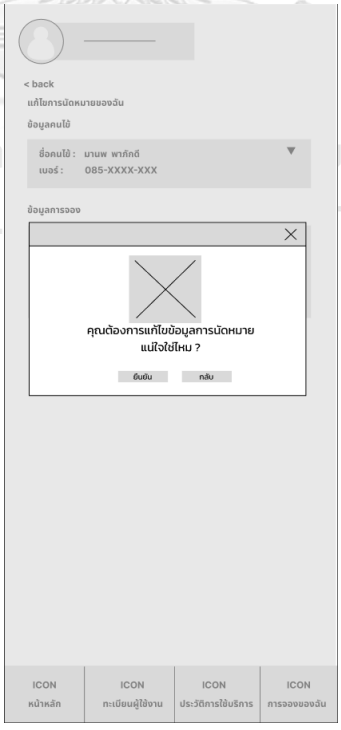


รูปที่ 4-27 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการจอง

- หน้าแก้ไขการจองกรณีมีการแก้ไขข้อมูล ดังแสดงรูปที่ 4-28

รูปที่ 4-28 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการจองกรณีมีการแก้ไขข้อมูล

- หน้ายืนยันการแก้ไขข้อมูลการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-29

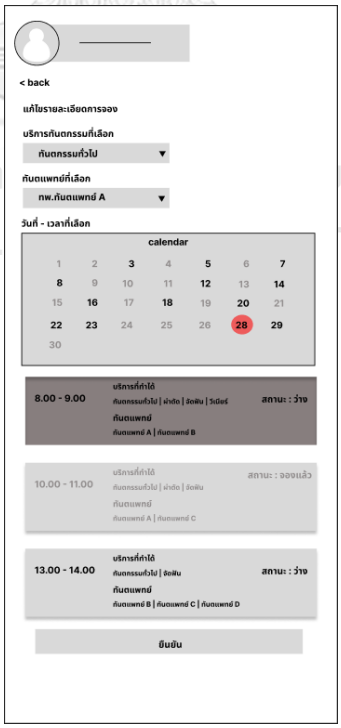


รูปที่ 4-29 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการแก้ไขข้อมูลการจอง

- หน้ายืนยันแก้ไขการจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-30

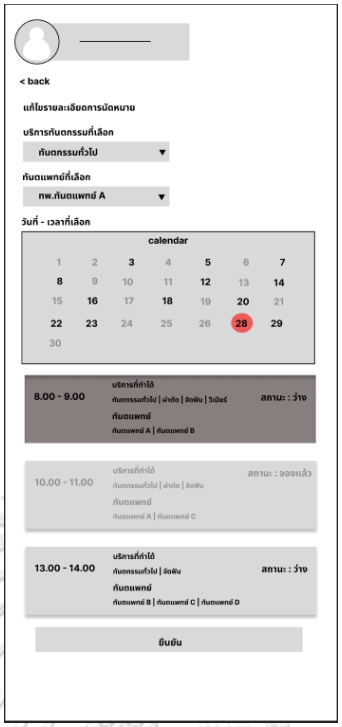
รูปที่ 4-30 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขการจองสำเร็จ

- หน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-31



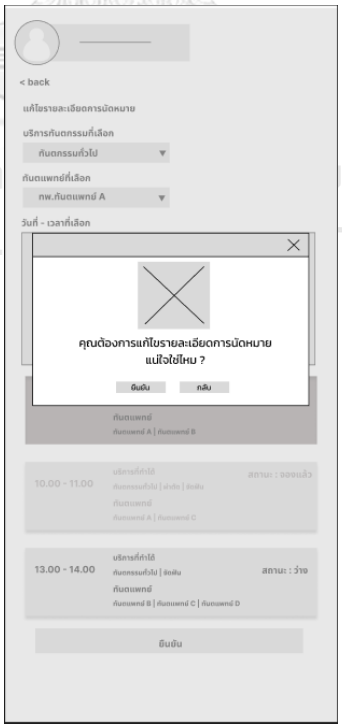
รูปที่ 4-31 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง

- หน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง กรณีเลือกวันอื่น ดังแสดงรูปที่ 4-32



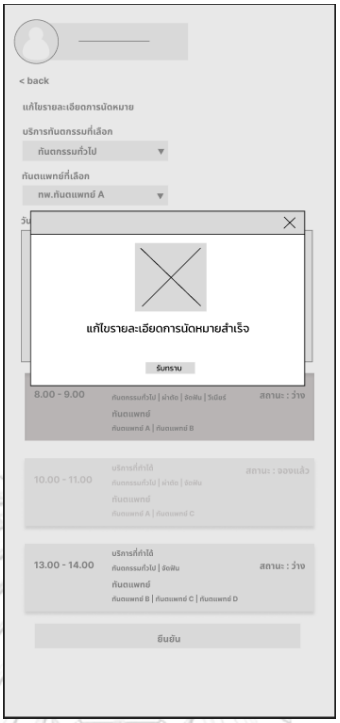
รูปที่ 4-32 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจอง กรณีเลือกวันอื่น

- หน้ายืนยันแก้ไขรายละเอียดการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-33



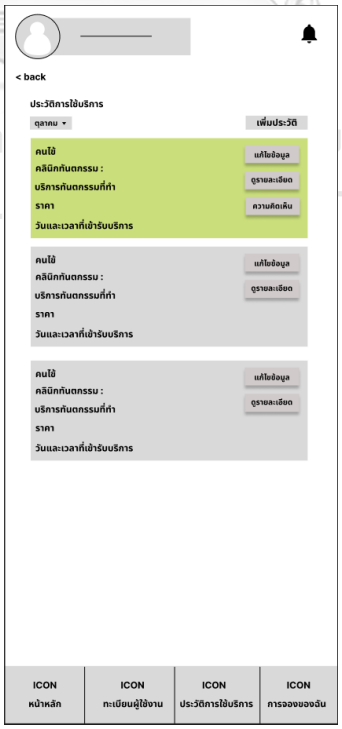
รูปที่ 4-33 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขรายละเอียดการจอง

- หน้าแก้ไขรายละเอียดการจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-34



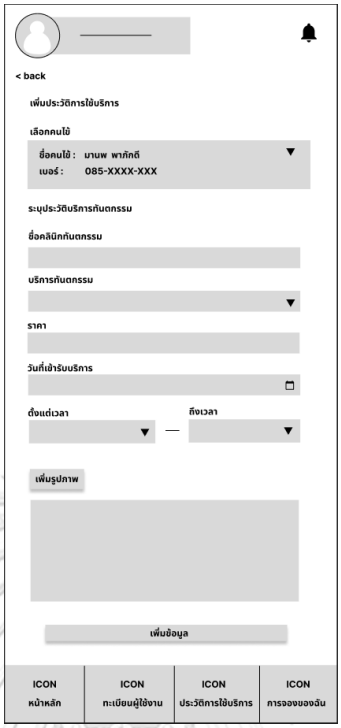
รูปที่ 4-34 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขรายละเอียดการจองสำเร็จ

- หน้าประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-35



รูปที่ 4-35 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าประวัติการใช้บริการ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-36



รูปที่ 4-36 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ

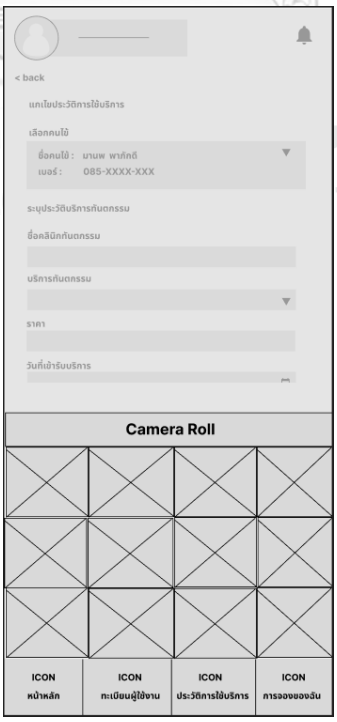
- หน้ายืนยันการเพิ่มประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-37

รูปที่ 4-37 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการเพิ่มประวัติการใช้บริการ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-38

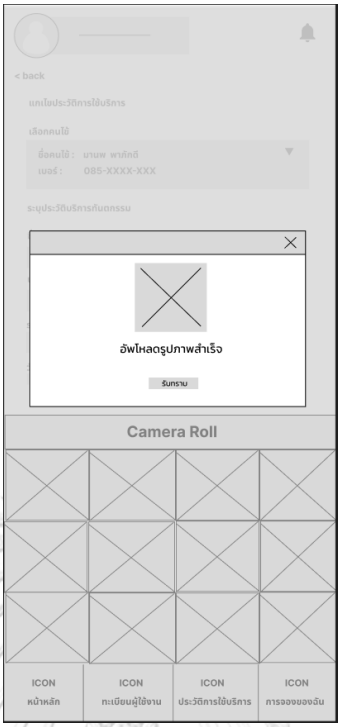
รูปที่ 4-38 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพ ดังแสดงรูปที่ 4-39



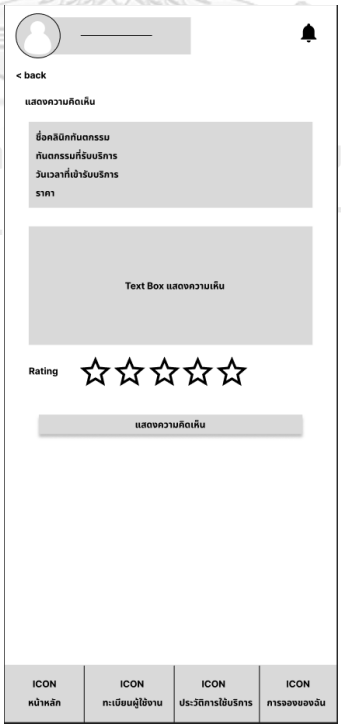
รูปที่ 4-39 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-40



รูปที่ 4-40 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเพิ่มรูปภาพสำเร็จ

- หน้าแสดงความคิดเห็น ดังแสดงรูปที่ 4-41

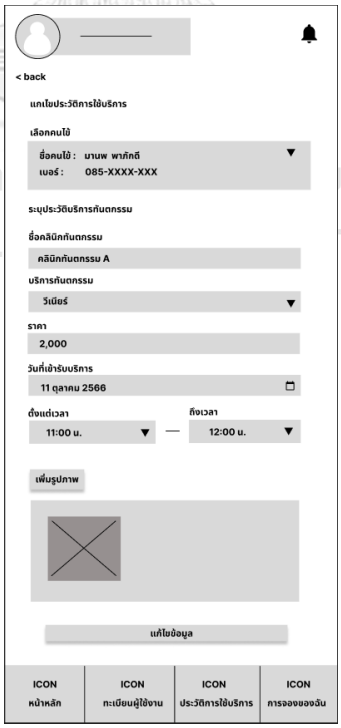


รูปที่ 4-41 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็น

- หน้าแสดงความคิดเห็นสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-42

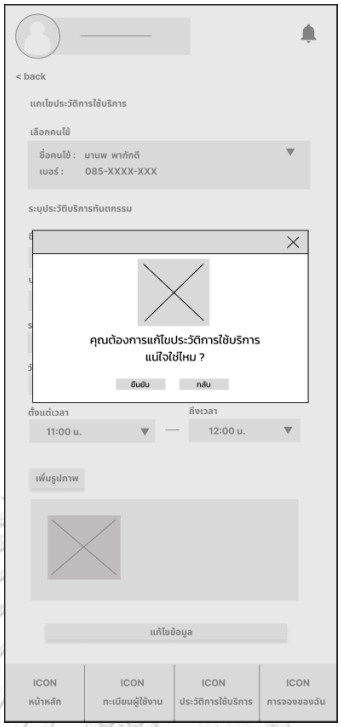
รูปที่ 4-42 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็นสำเร็จ

- หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-43



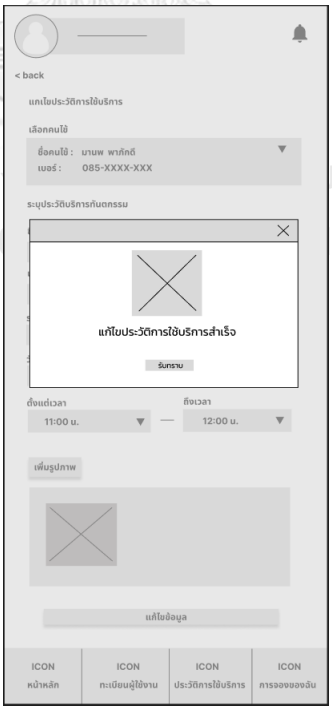
รูปที่ 4-43 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- หน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-44



รูปที่ 4-44 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-45

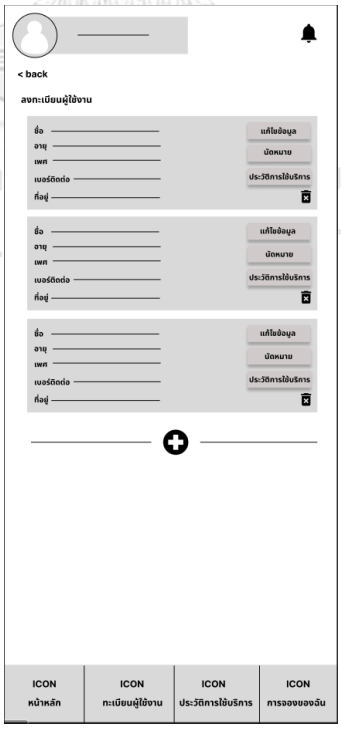


รูปที่ 4-45 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ

- หน้ารายละเอียดการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-46

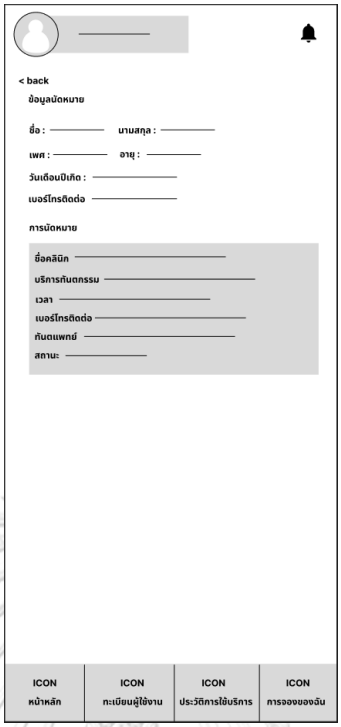
รูปที่ 4-46 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ารายละเอียดการใช้บริการ

- หน้าลงทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-47



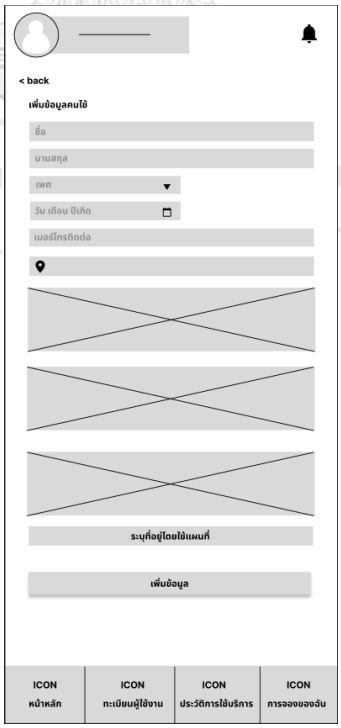
รูปที่ 4-47 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลงทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้าข้อมูลนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-48



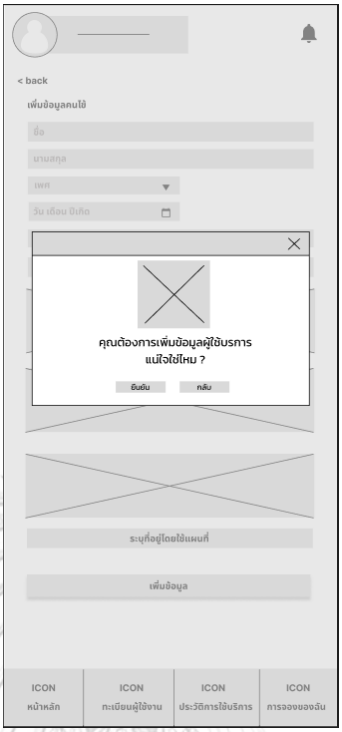
รูปที่ 4-48 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าข้อมูลนัดหมาย

- หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-49



รูปที่ 4-49 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ

- หน้ายืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-50

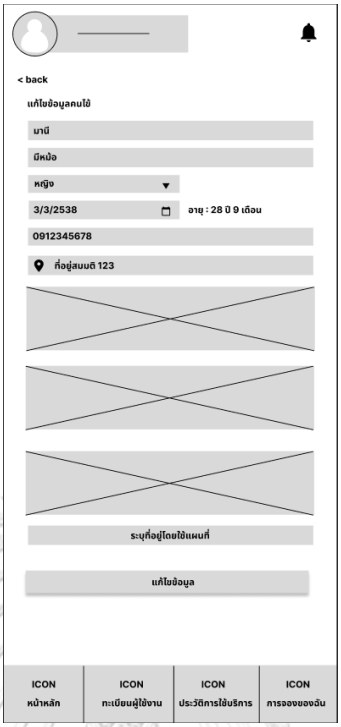


รูปที่ 4-50 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ

- หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-51

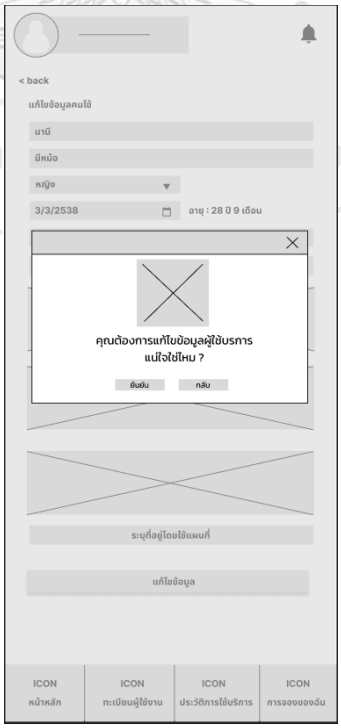
รูปที่ 4-51 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ

- หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-52



รูปที่ 4-52 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ

- หน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-53



*รูป*ที่ 4-53 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ

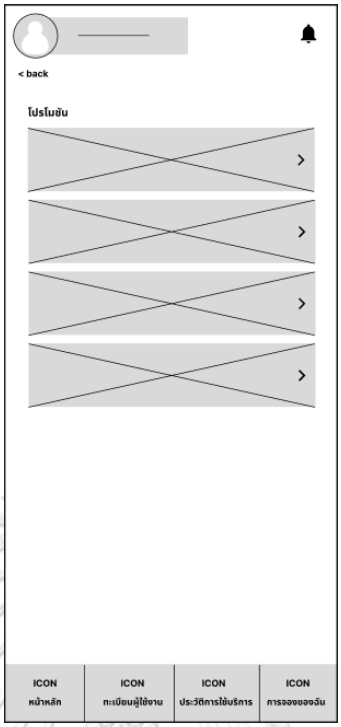
- หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-54

รูปที่ 4-54 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการสำเร็จ

- หน้าประวัติใช้บริการของผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-55

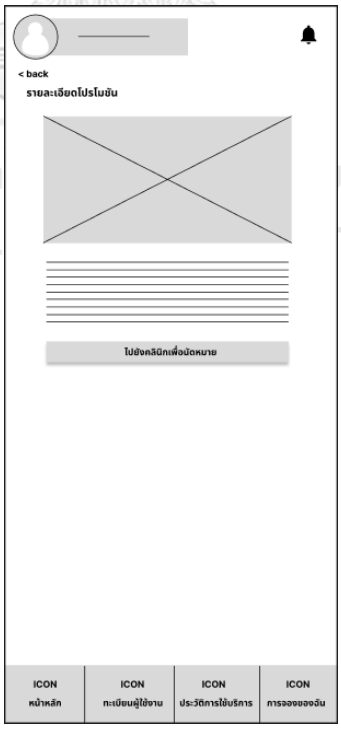
รูปที่ 4-55 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าประวัติใช้บริการของผู้ใช้บริการ

- หน้าแสดงโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-56



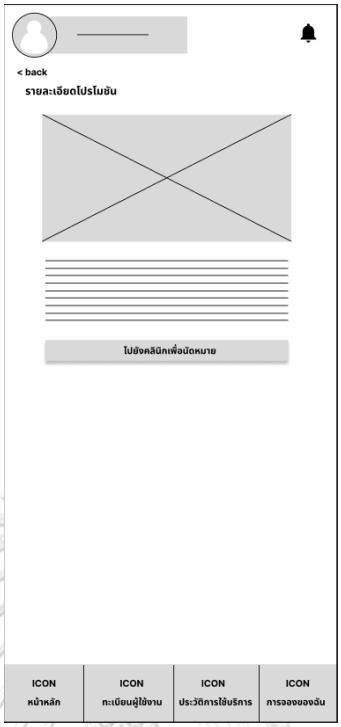
รูปที่ 4-56 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงโพรโมชัน

- หน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-57



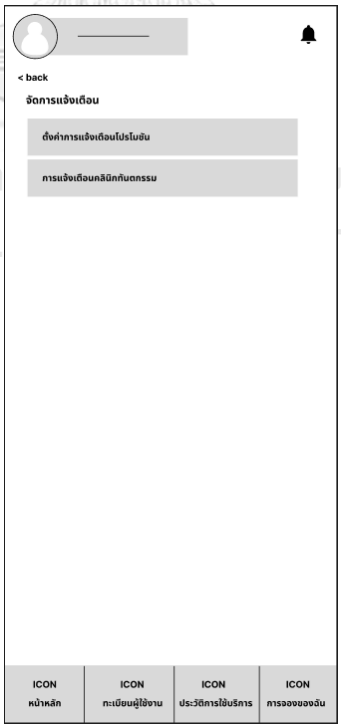
รูปที่ 4-57 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน

- หน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-58



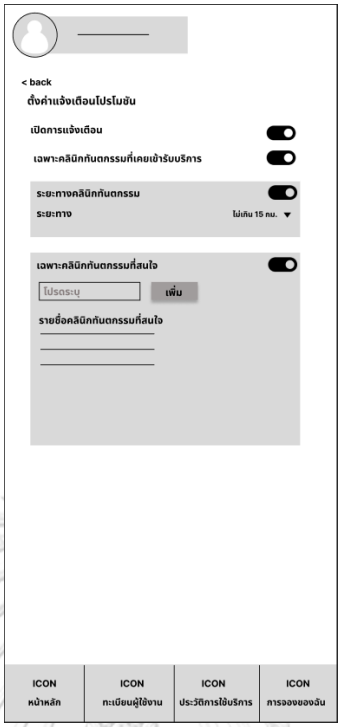
รูปที่ 4-58 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงรายละเอียดโพรโมชัน

- หน้าจัดการการแจ้งเตือน ดังแสดงรูปที่ 4-59



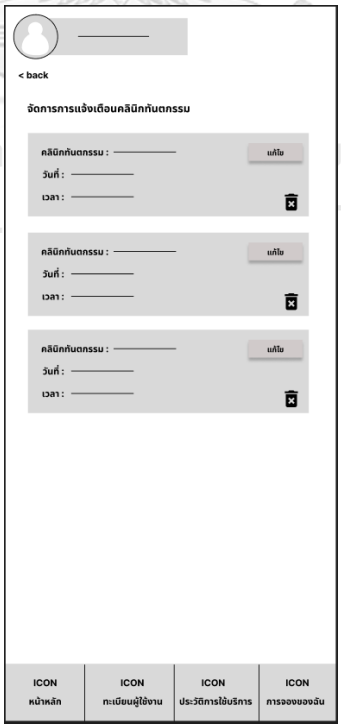
รูปที่ 4-59 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการการแจ้งเตือน

- หน้าตั้งค่าแจ้งเตือนโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-60



รูปที่ 4-60 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตั้งค่าแจ้งเตือนโพรโมชัน

- หน้าจัดการการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-61

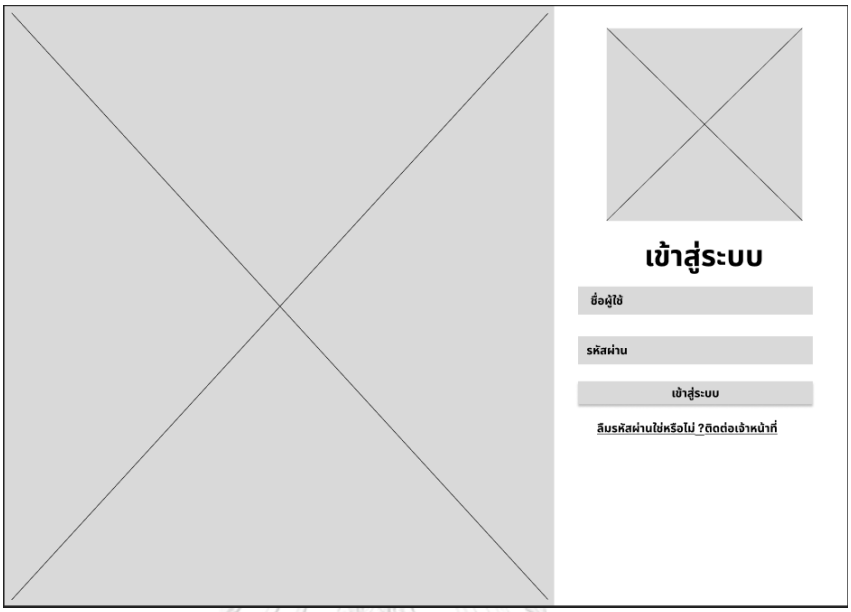


รูปที่ 4-61 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

4.3.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

1) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Dental Staff)

- หน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-62

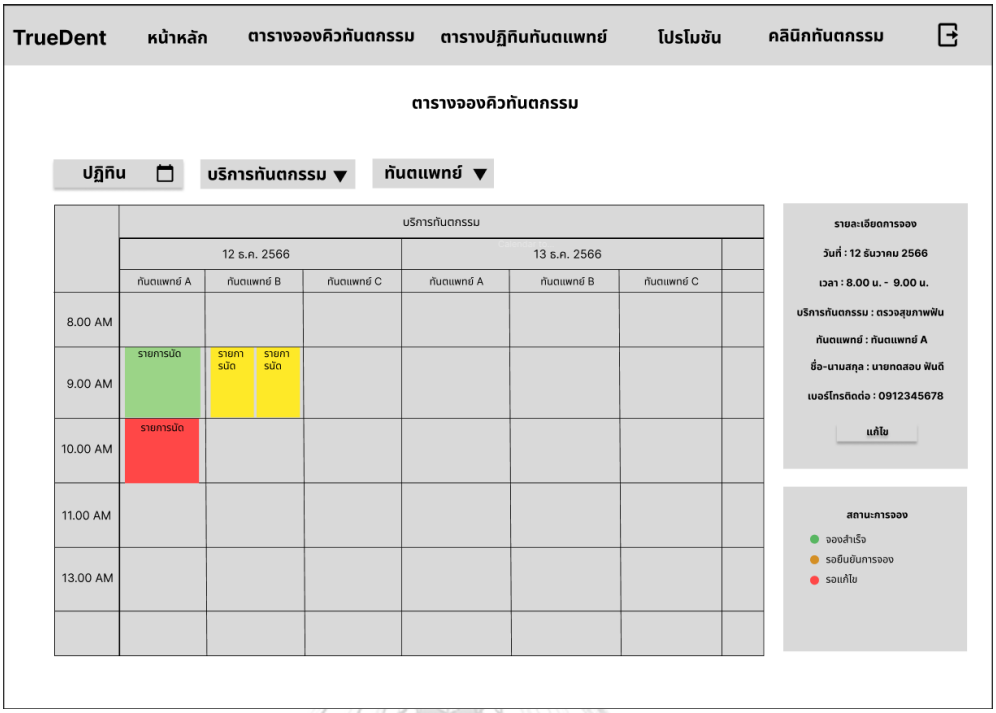


รูปที่ 4-62 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเข้าสู่ระบบ

- หน้าหลัก ดังแสดงรูปที่ 4-63

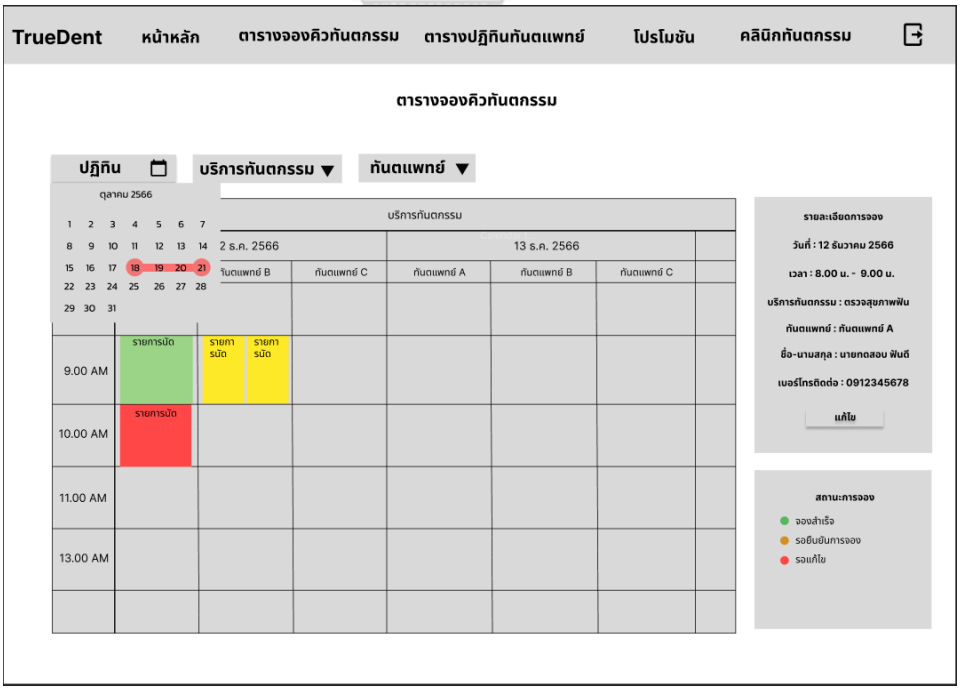
รูปที่ 4-63 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าหลัก

- หน้าตารางจองคิวทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-64



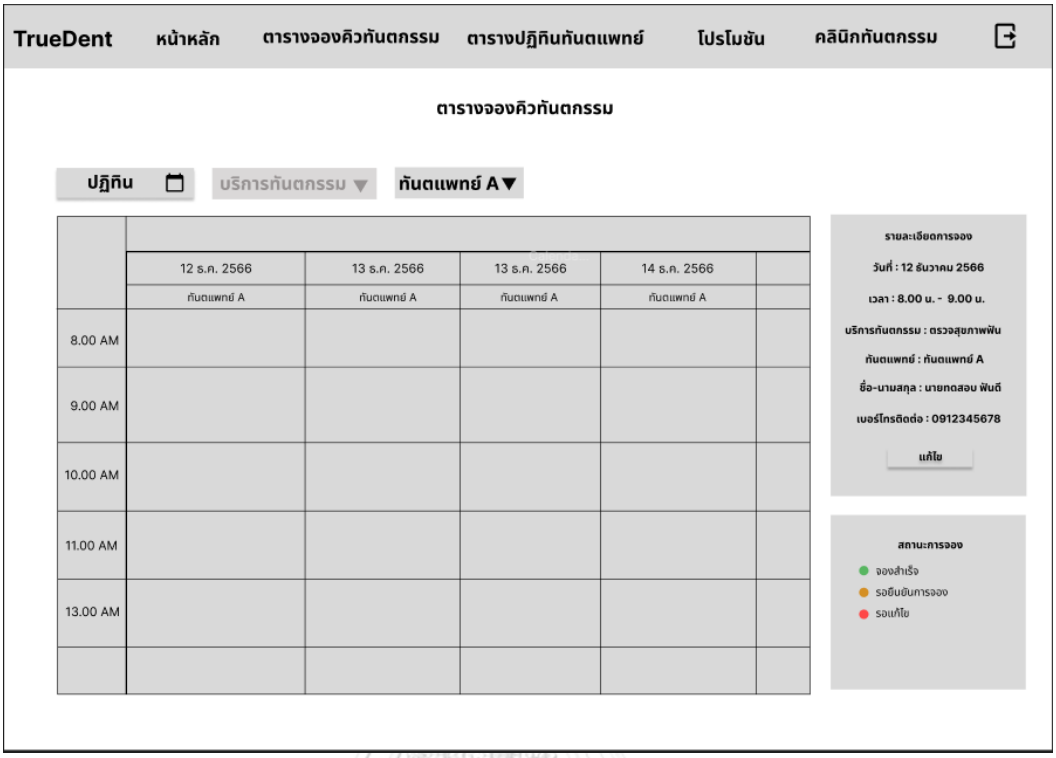
รูปที่ 4-64 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม

- หน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีแสดงปฏิทิน ดังแสดงรูปที่ 4-65



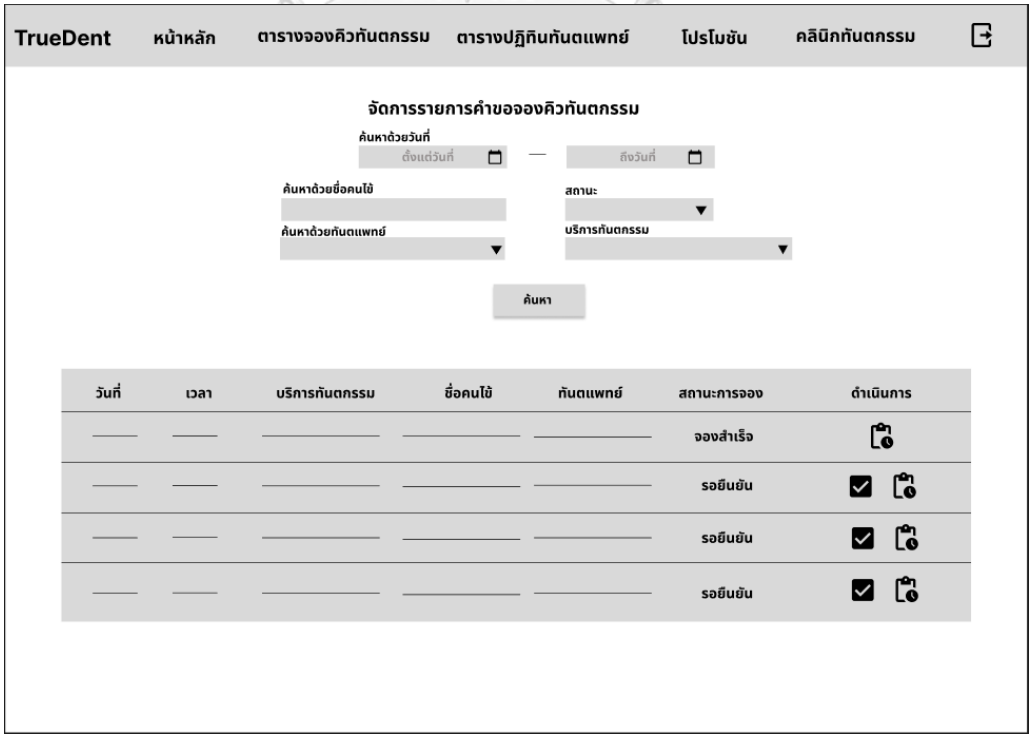
รูปที่ 4-65 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีแสดงปฏิทิน

- หน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีระบุทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-66



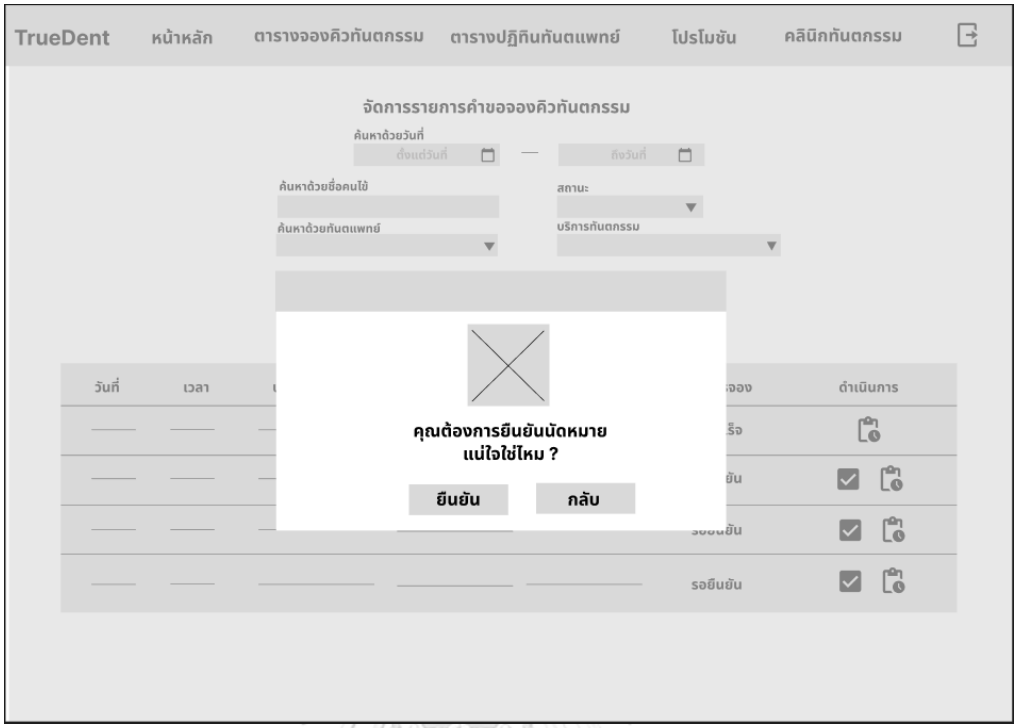
รูปที่ 4-66 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าตารางจองคิวทันตกรรม กรณีระบุทันตแพทย์

- หน้าจัดการรายการคำขอจองคิวทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-67



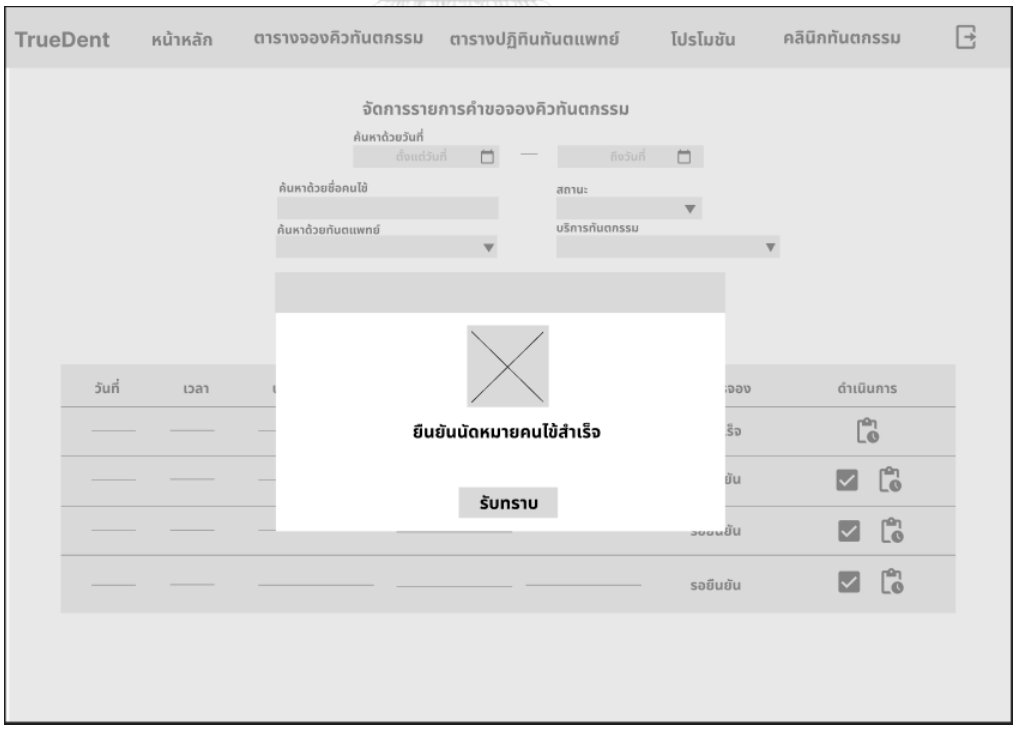
รูปที่ 4-67 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการคำขอจองคิวทันตกรรม

- หน้ายืนยันนัดหมายคนไข้ ดังแสดงรูปที่ 4-68



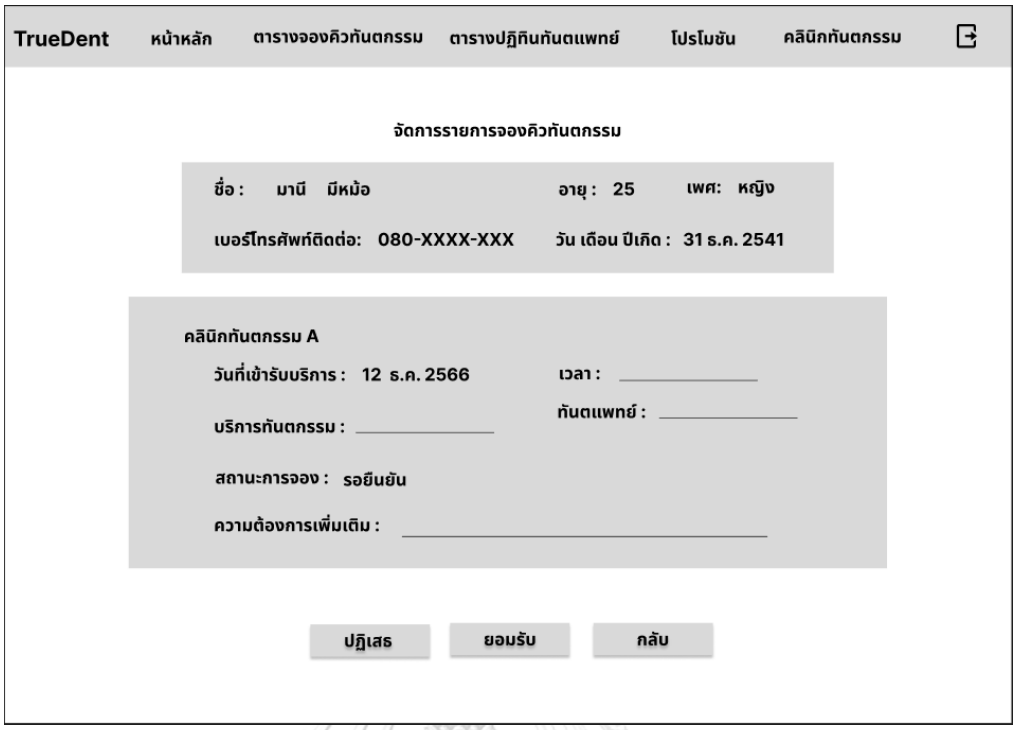
รูปที่ 4-68 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันนัดหมายคนไข้

- หน้านัดหมายคนไข้สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-69



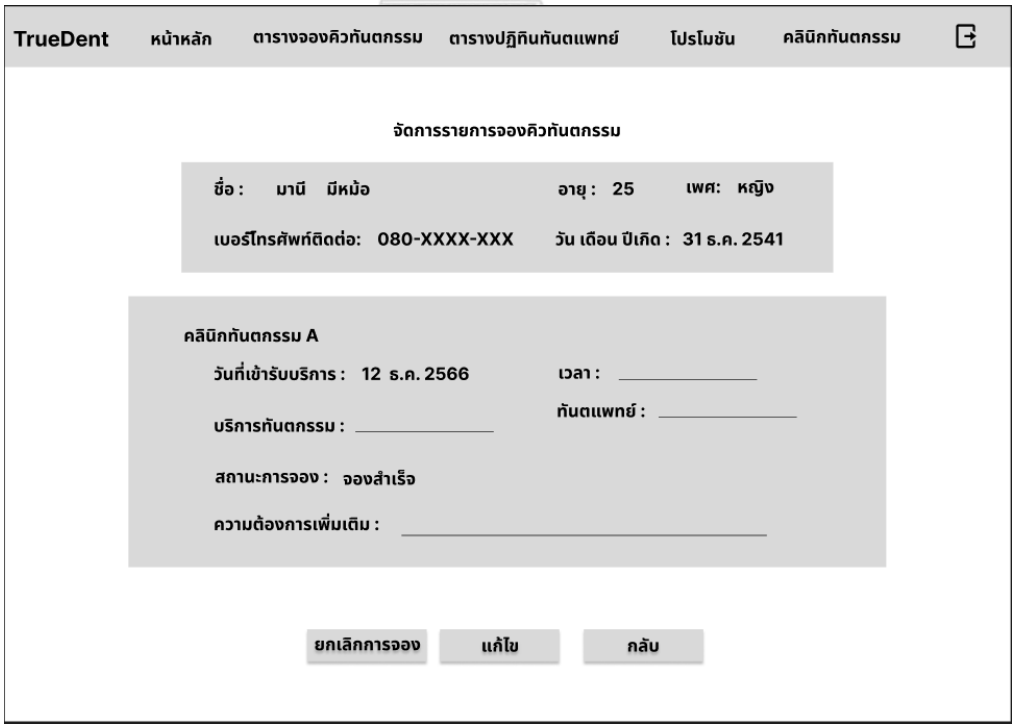
รูปที่ 4-69 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้านัดหมายคนไข้สำเร็จ

- หน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะรอยืนยัน ดังแสดงรูปที่ 4-70



รูปที่ 4-70 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะรอยืนยัน

- หน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-71

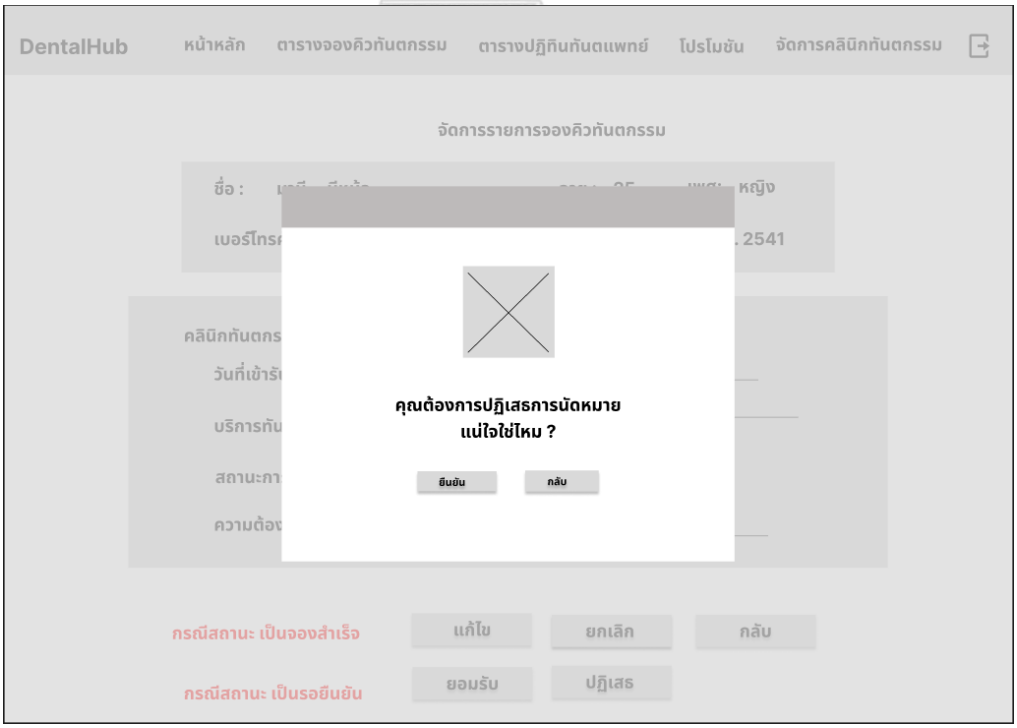


รูปที่ 4-71 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการรายการจองคิวทันตกรรม กรณีสถานะจองสำเร็จ

- หน้าปฏิเสธรายการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-72

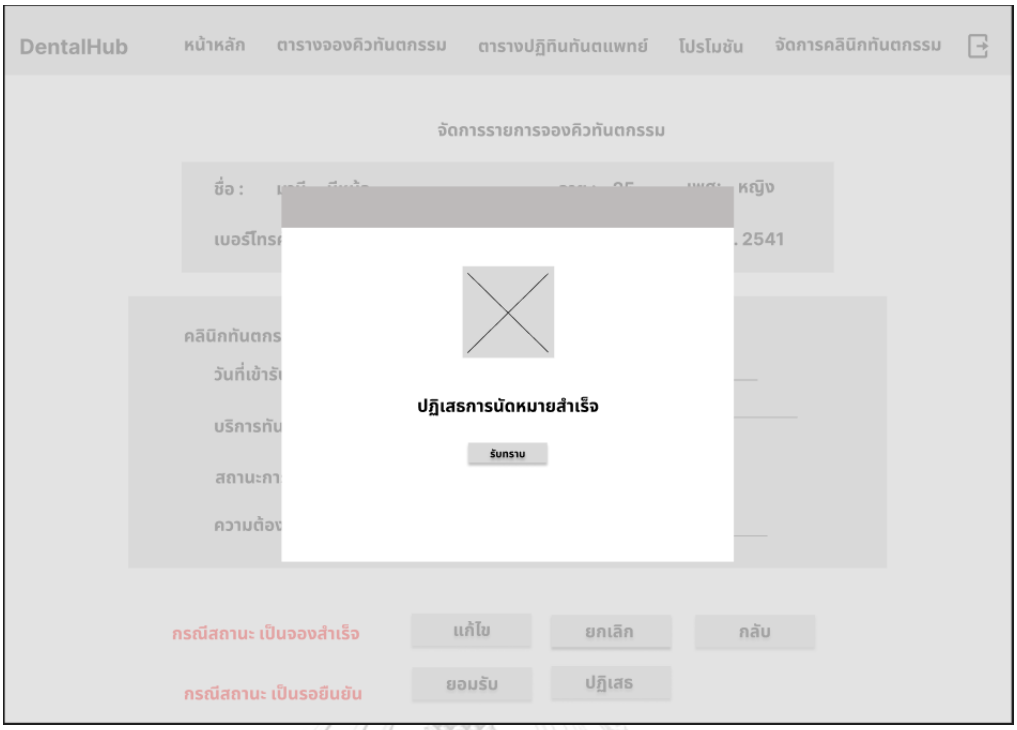
รูปที่ 4-72 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าปฏิเสธรายการนัดหมาย

- หน้ายืนยันปฏิเสธรายการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-73



รูปที่ 4-73 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันปฏิเสธรายการนัดหมาย

- หน้าปฏิเสธรายการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-74



รูปที่ 4-74 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าปฏิเสธรายการนัดหมายสำเร็จ

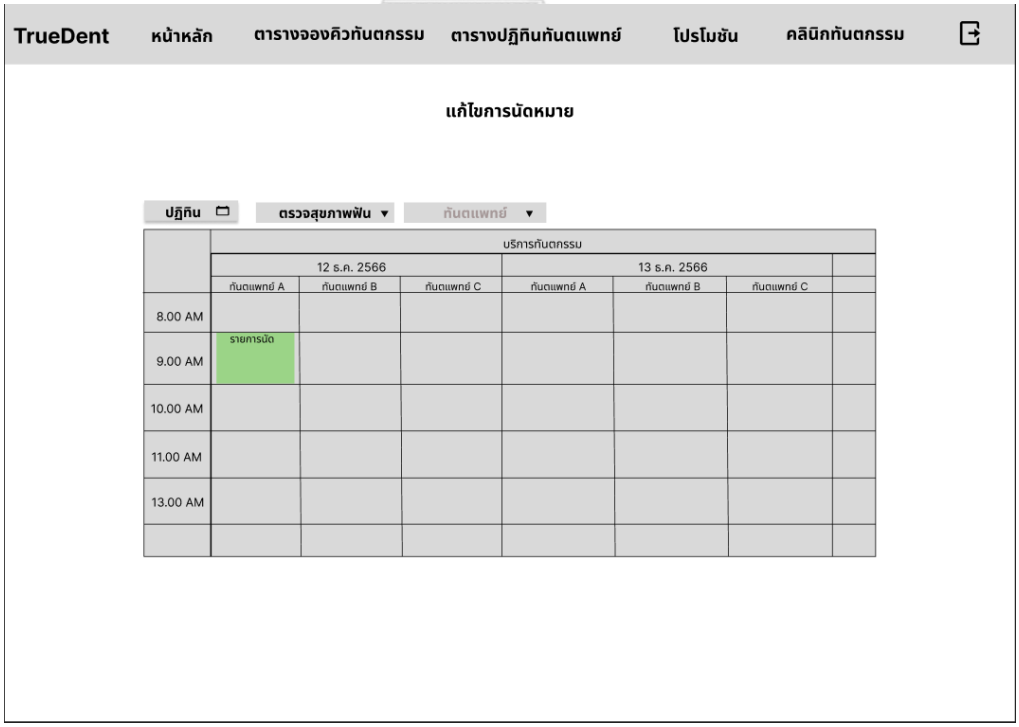
- หน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-75

รูปที่ 4-75 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย

- หน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-76

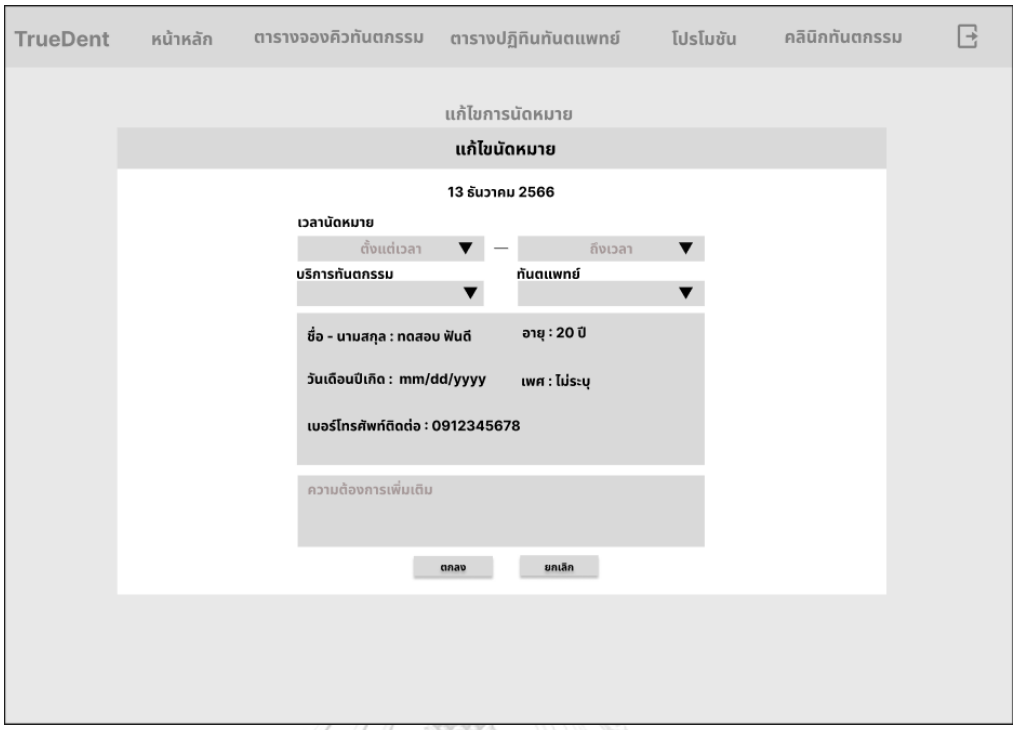
รูปที่ 4-76 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าแก้ไขการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-77



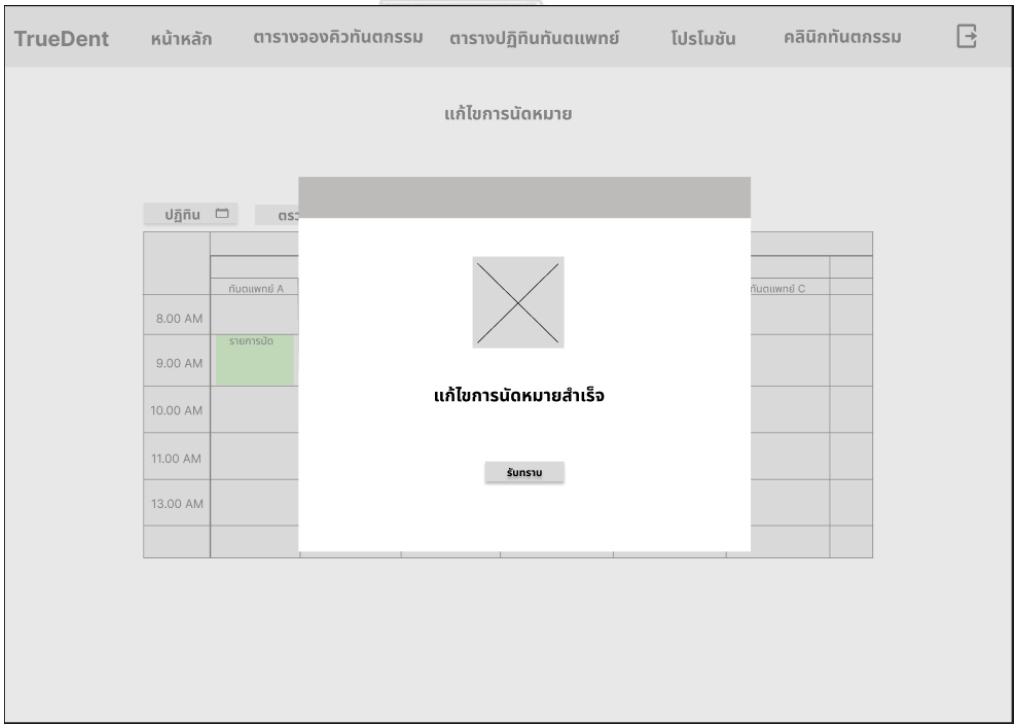
รูปที่ 4-77 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการนัดหมาย

- หน้าระบุรายละเอียดการแก้ไขการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-78



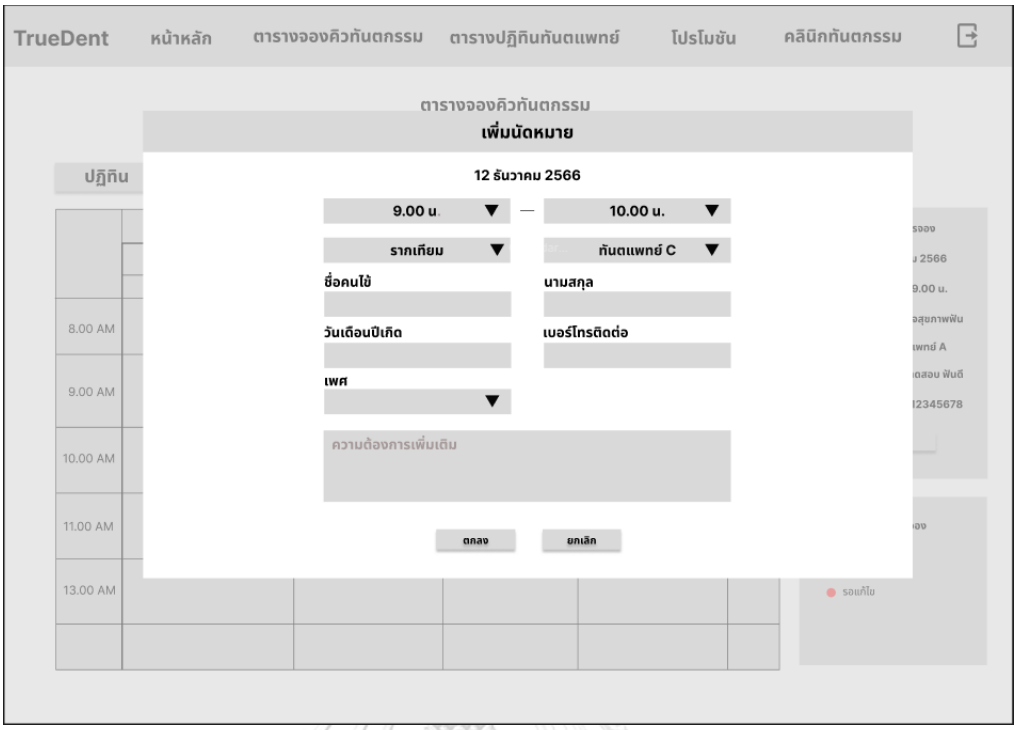
รูปที่ 4-78 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าระบุรายละเอียดการแก้ไขการนัดหมาย

- หน้าแก้ไขการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-79



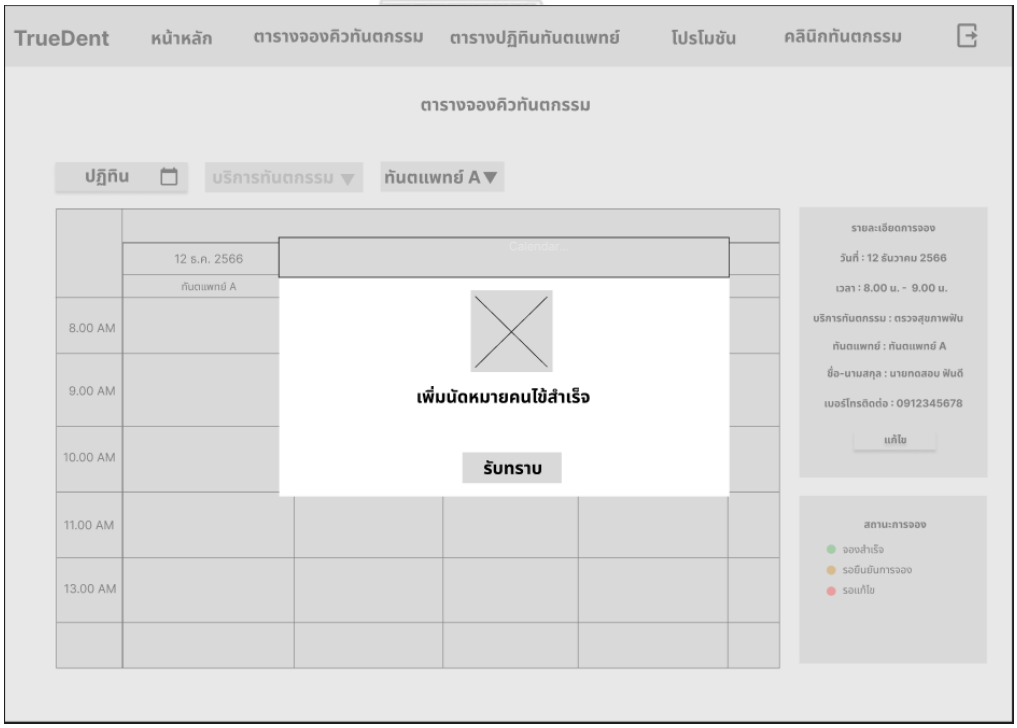
รูปที่ 4-79 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าเพิ่มการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-80



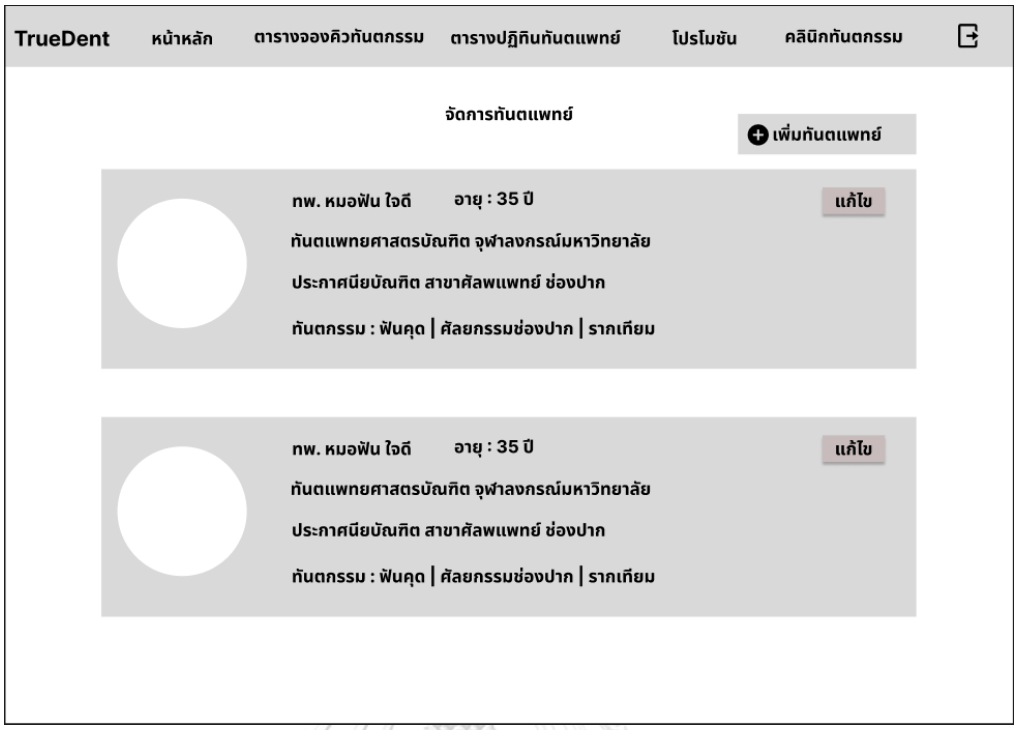
รูปที่ 4-80 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มการนัดหมาย

- หน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-81



รูปที่ 4-81 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าจัดการทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-82



รูปที่ 4-82 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการทันตแพทย์

- หน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-83

รูปที่ 4-83 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์

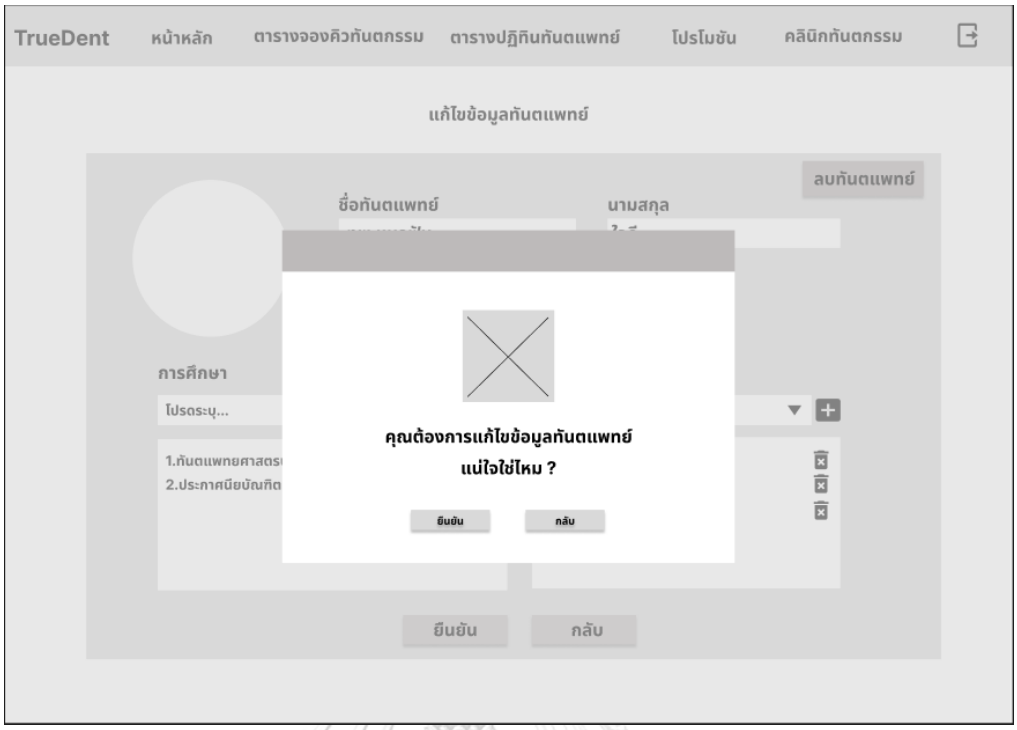
- หน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-84

รูปที่ 4-84 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-85

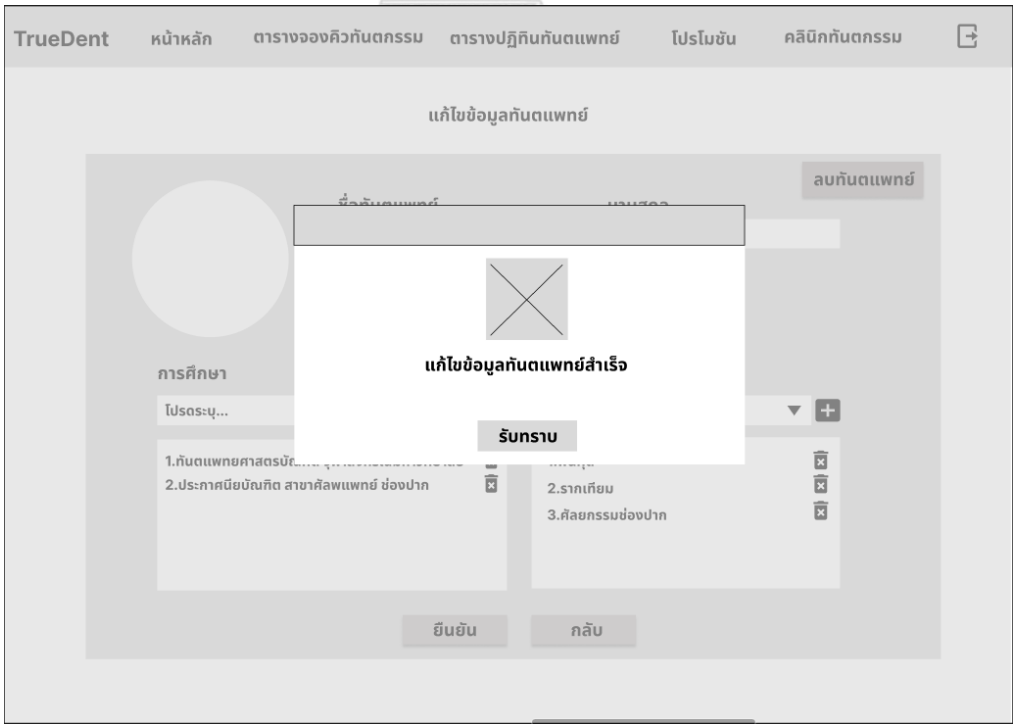
รูปที่ 4-85 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

- หน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-86



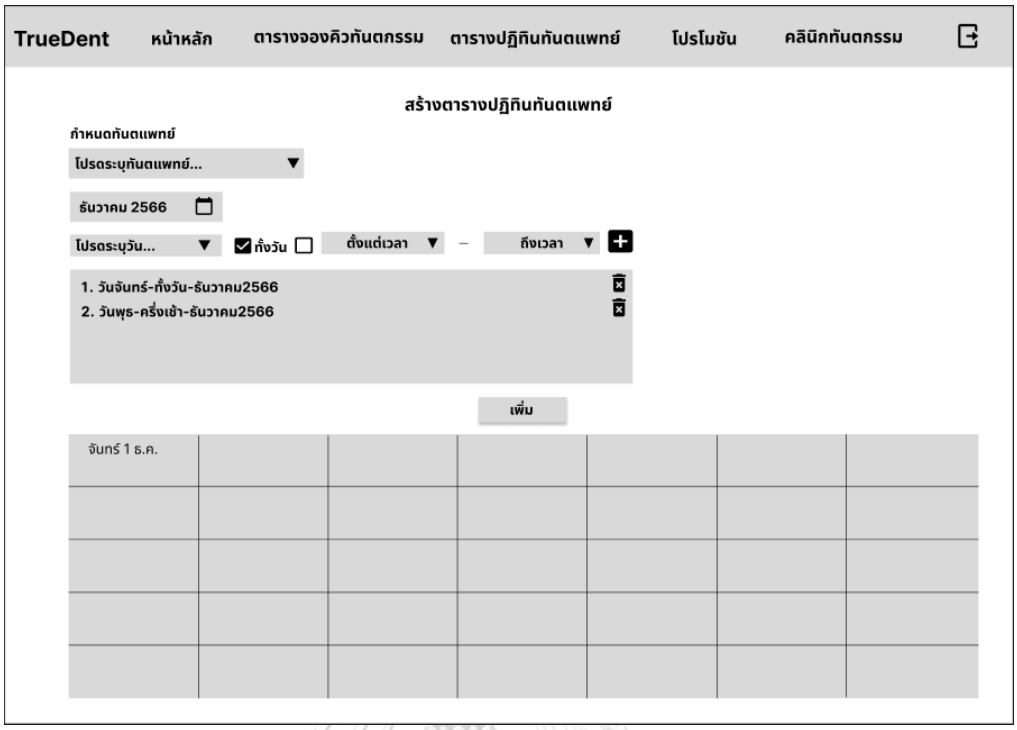
รูปที่ 4-86 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

- หน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-87



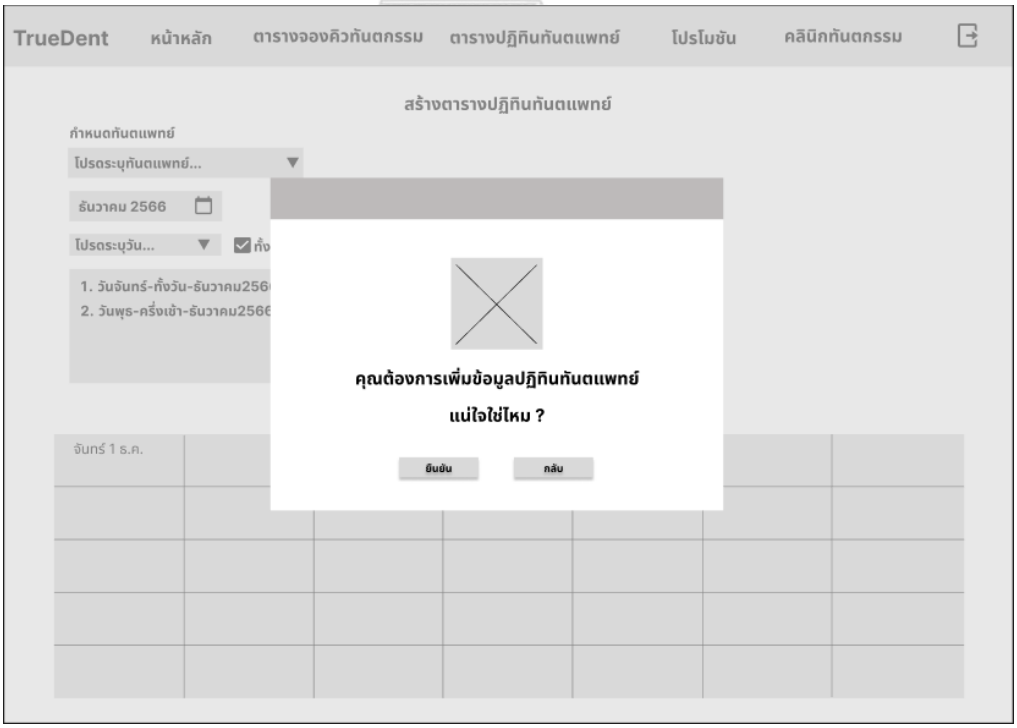
รูปที่ 4-87 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-88



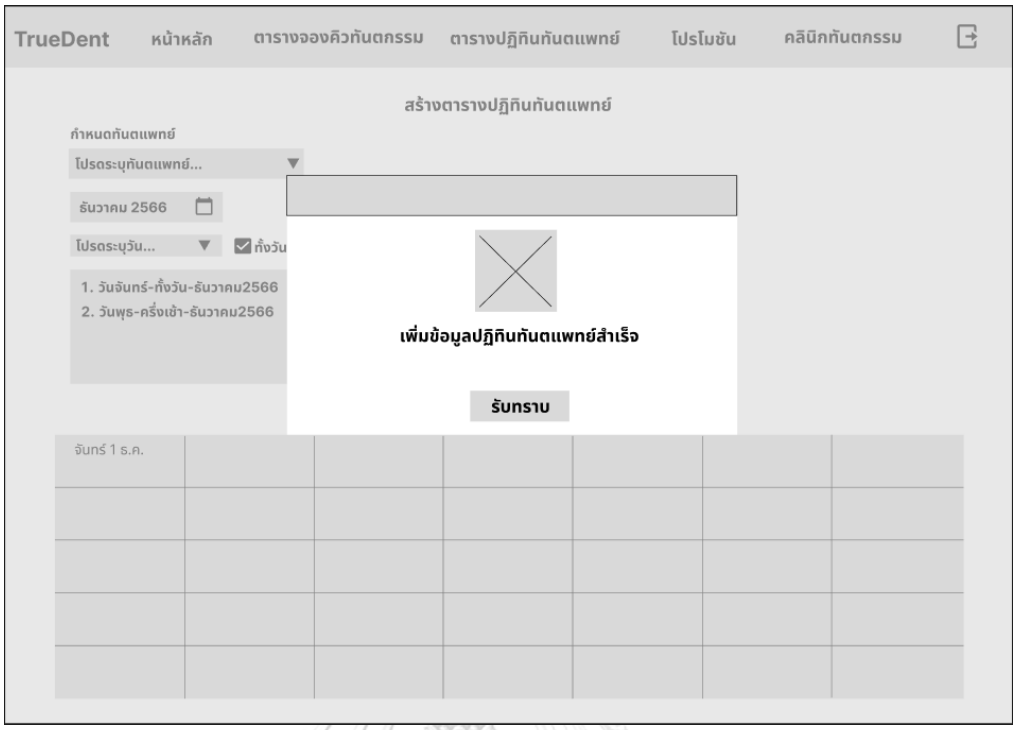
รูปที่ 4-88 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้ายืนยันเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-89



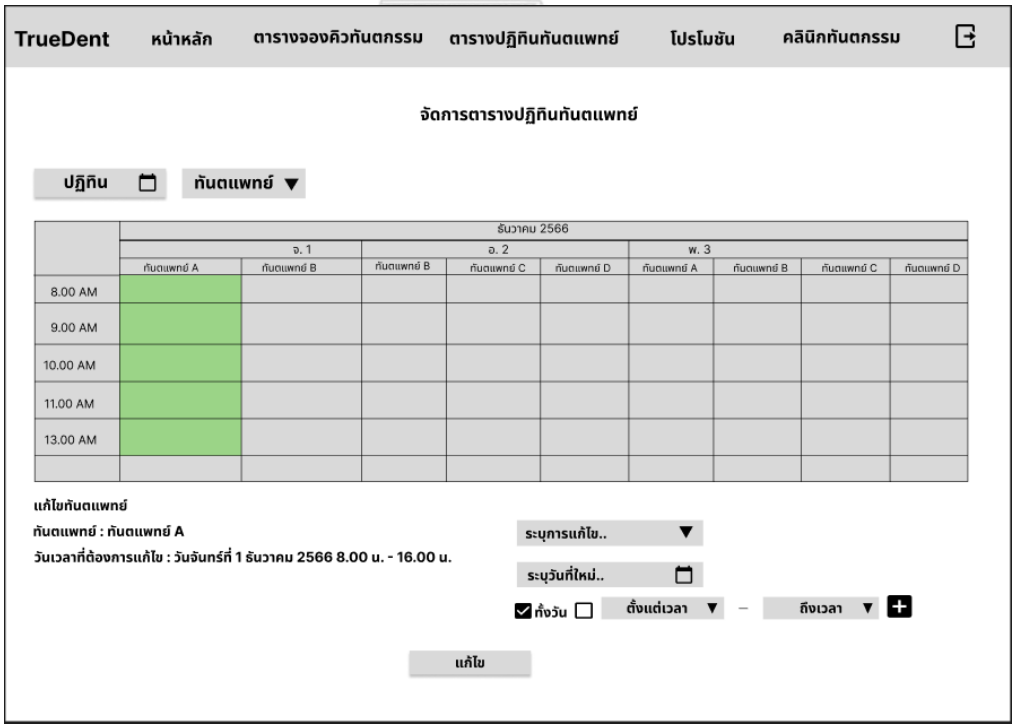
รูปที่ 4-89 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-90



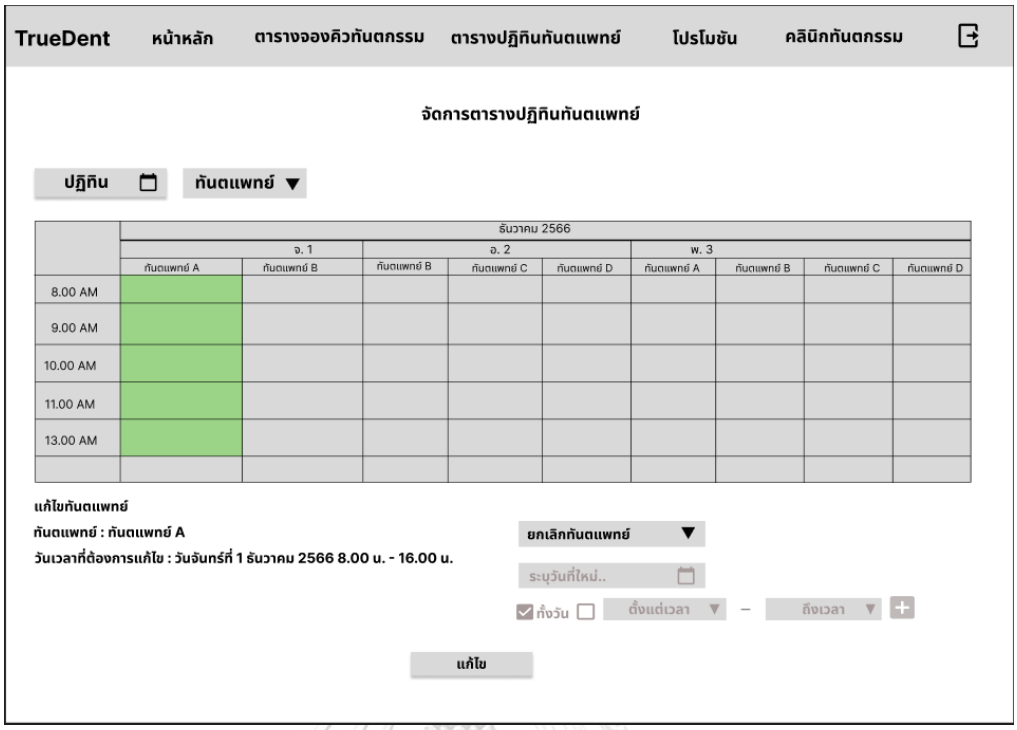
รูปที่ 4-90 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มข้อมูลตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-91



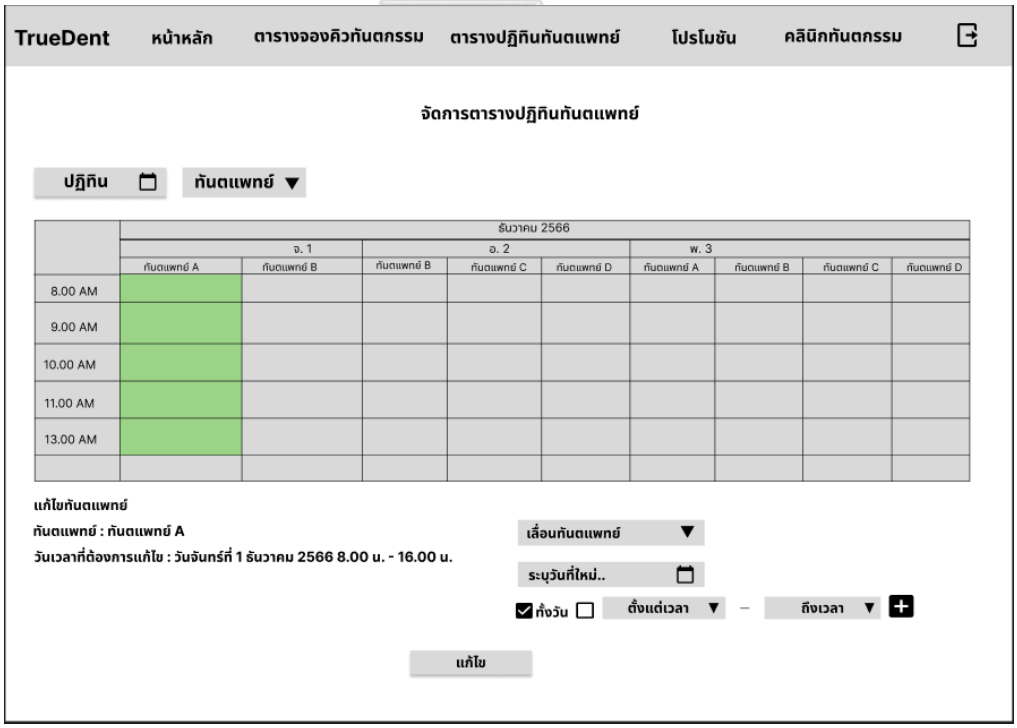
รูปที่ 4-91 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุยกเลิกทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-92



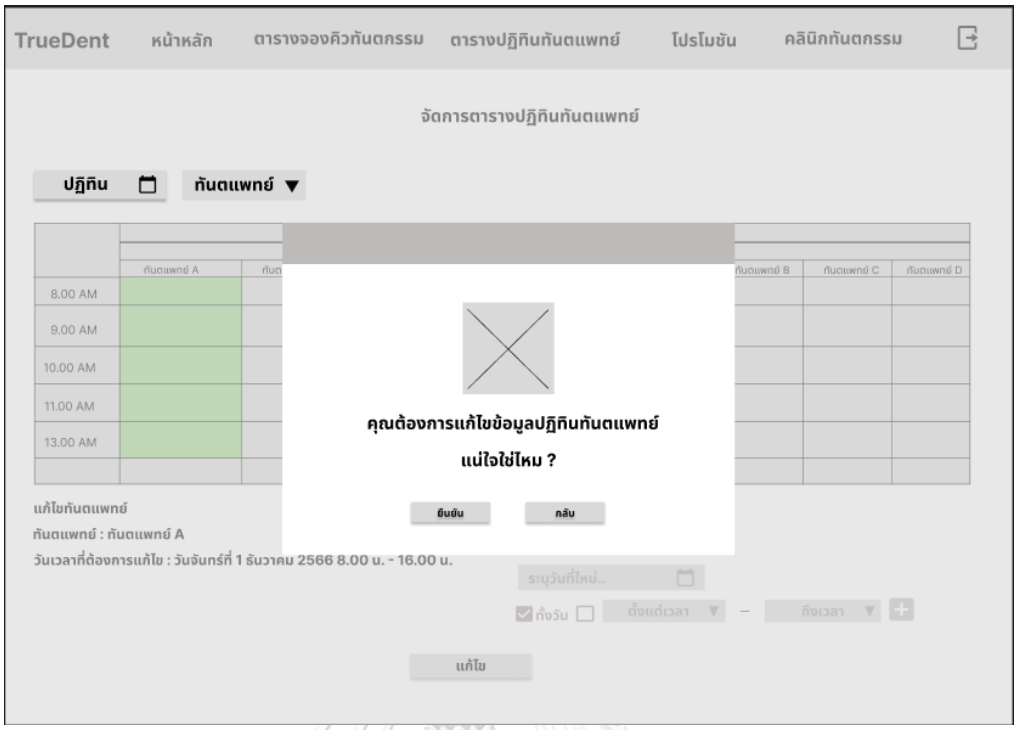
รูปที่ 4-92 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุยกเลิกทันตแพทย์

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุเลื่อนทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-93



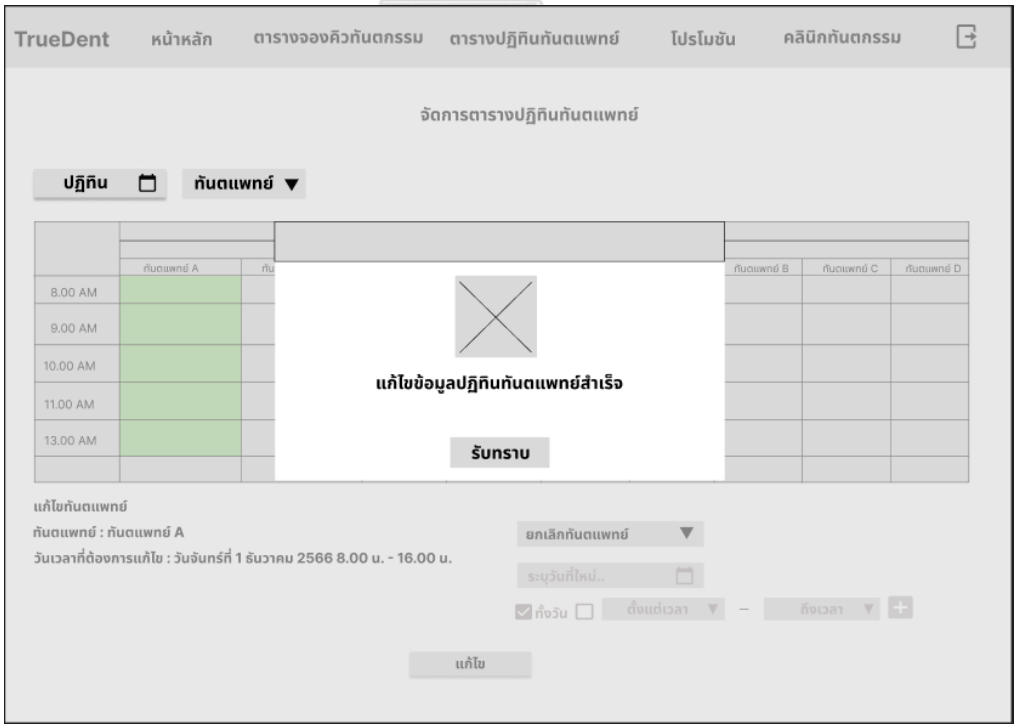
รูปที่ 4-93 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ระบุเลื่อนทันตแพทย์

- หน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-94



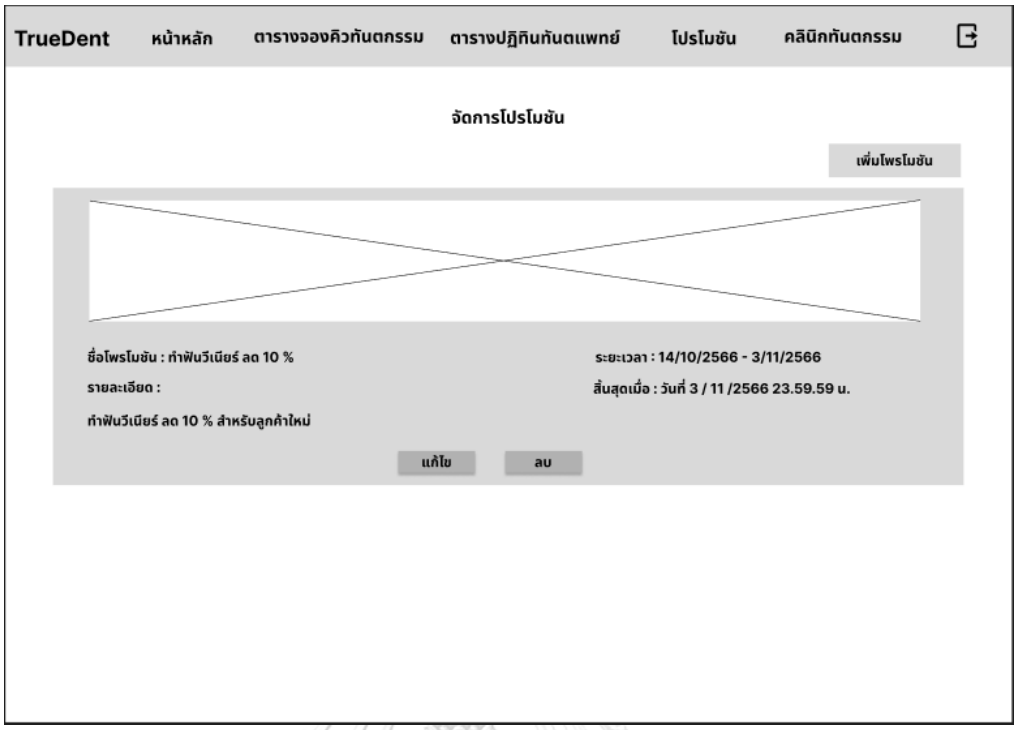
รูปที่ 4-94 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-95



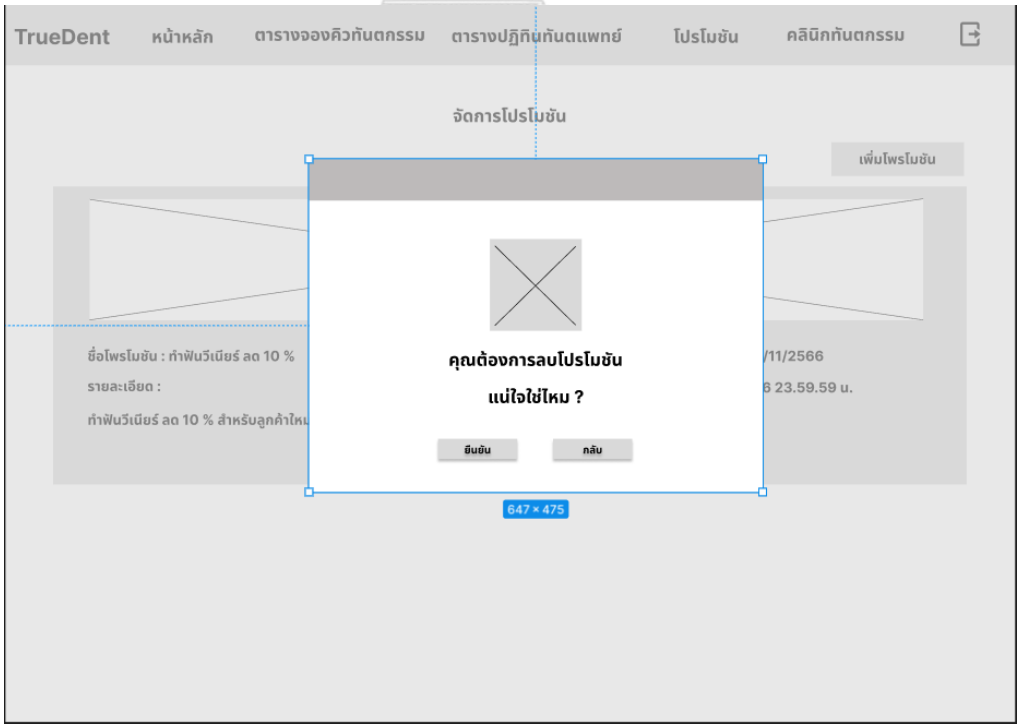
รูปที่ 4-95 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าจัดการโปรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-96



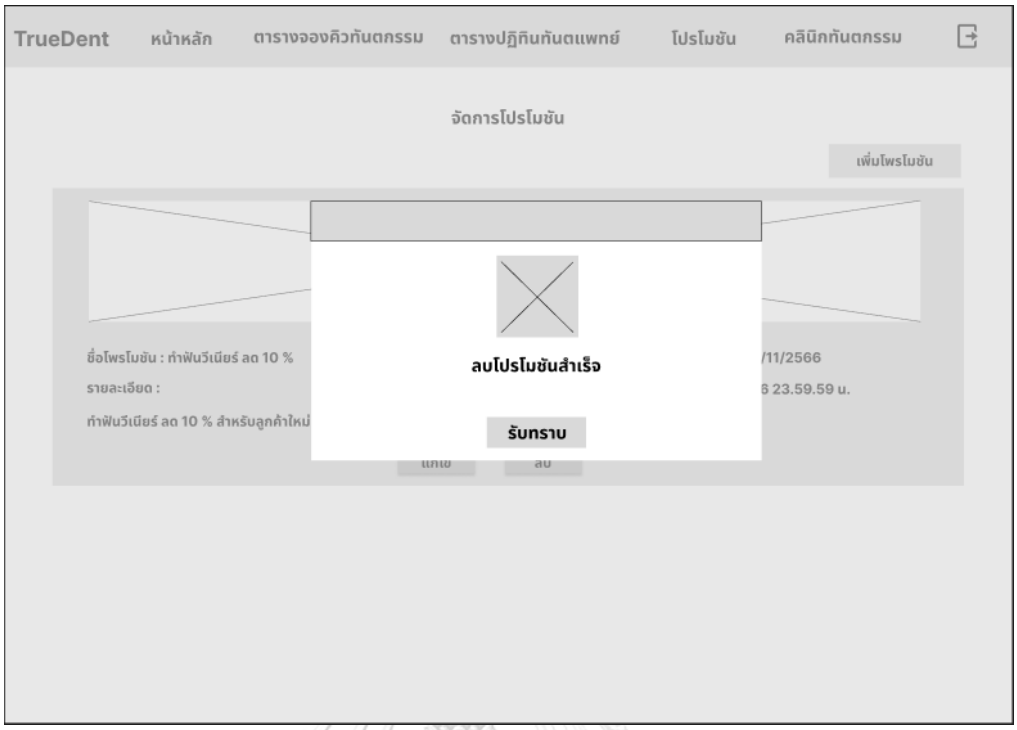
รูปที่ 4-96 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าจัดการโปรโมชัน

- หน้ายืนยันการลบโปรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-97



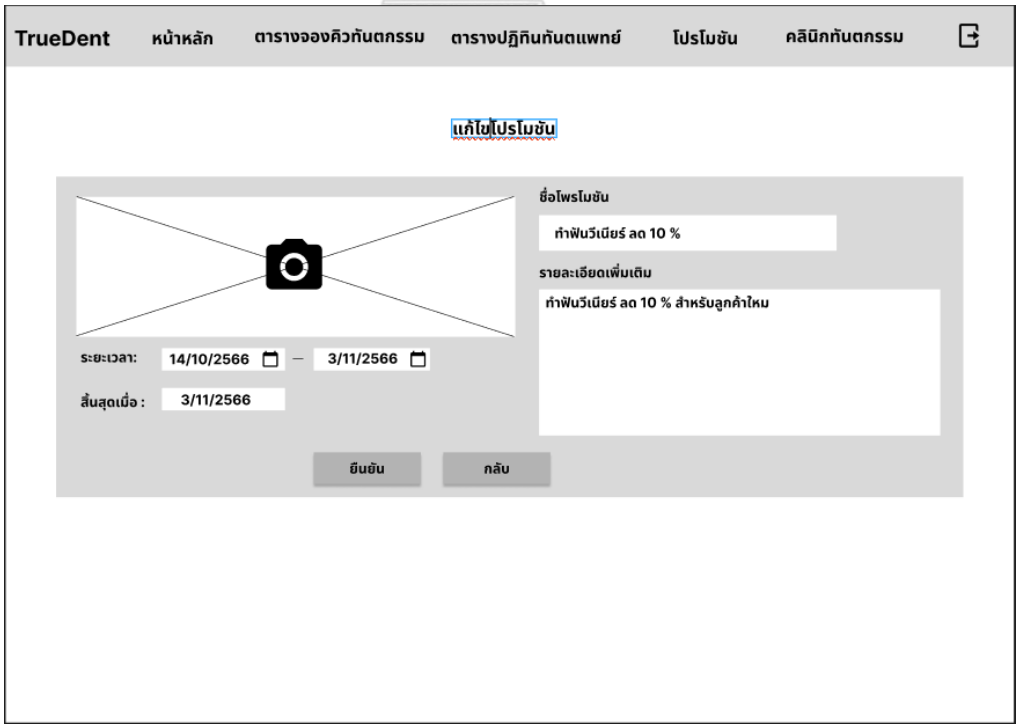
รูปที่ 4-97 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้ายืนยันการลบโปรโมชัน

- หน้าลบโปรโมชันสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-98



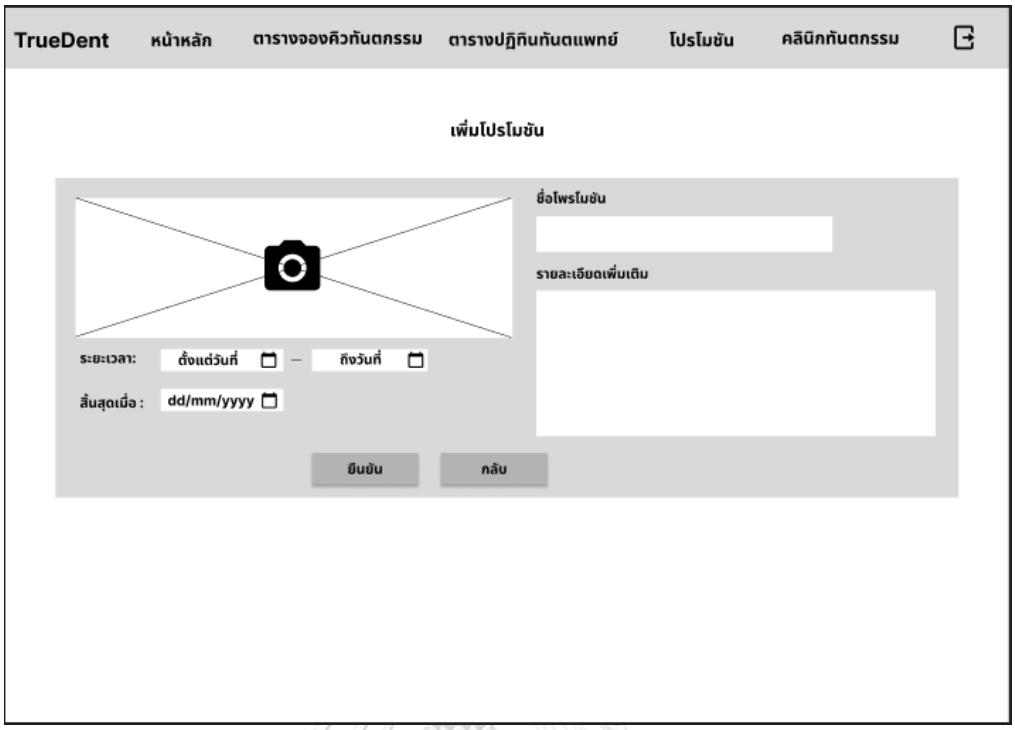
รูปที่ 4-98 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าลบโปรโมชันสำเร็จ

- หน้าแก้ไขโปรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-99



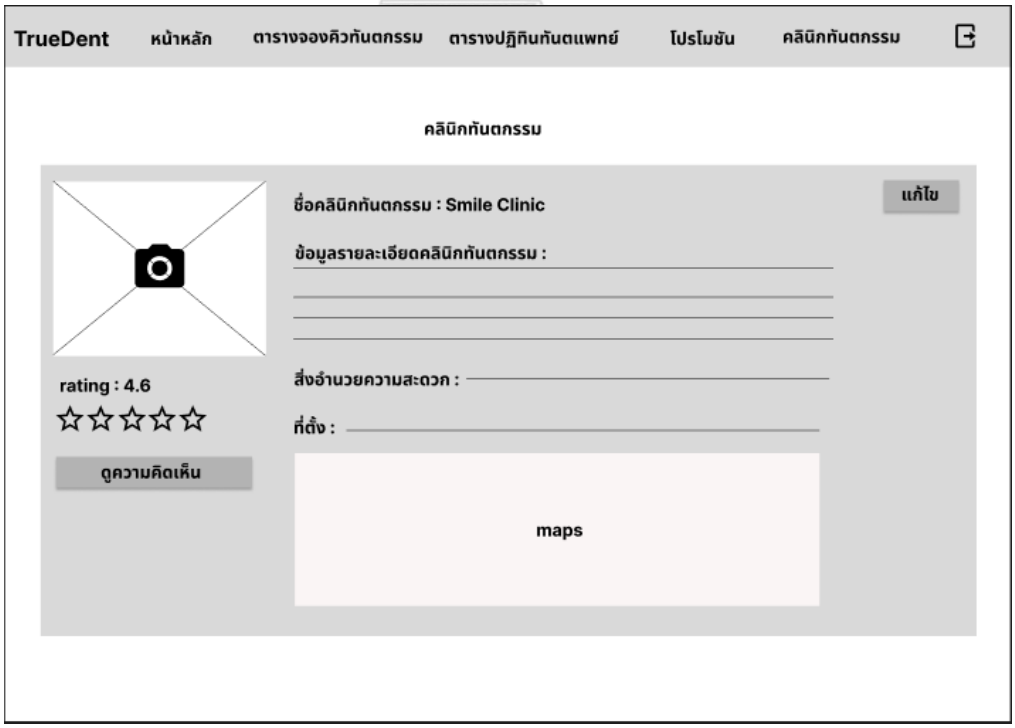
รูปที่ 4-99 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขโปรโมชัน

- หน้าเพิ่มโปรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-100



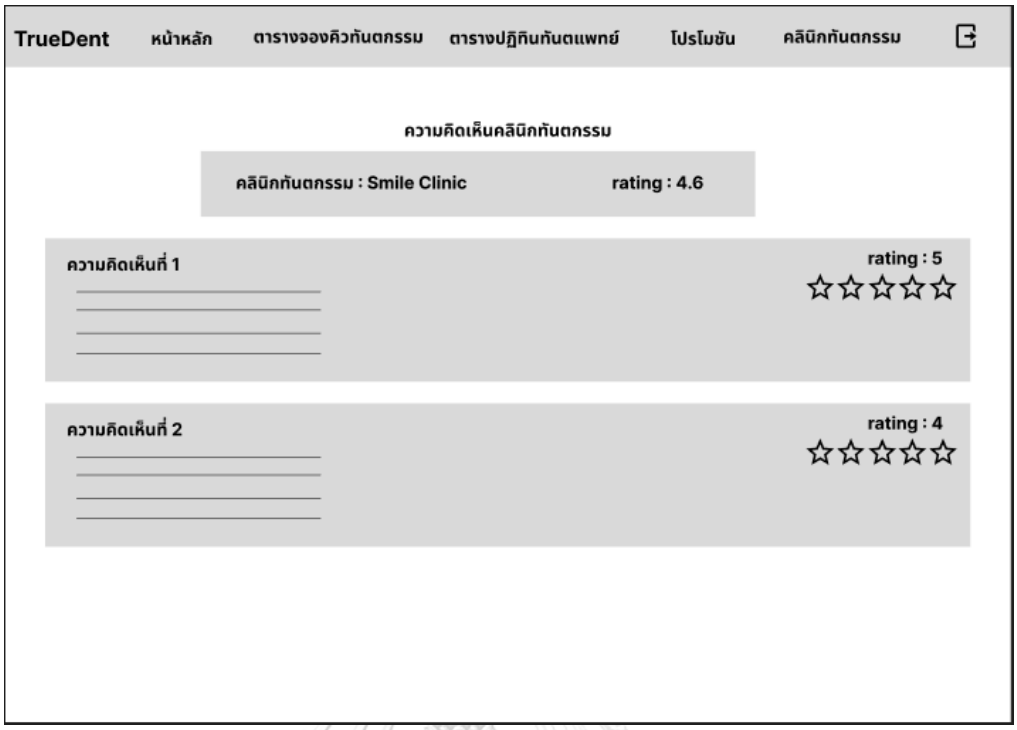
รูปที่ 4-100 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าเพิ่มโปรโมชัน

- หน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-101



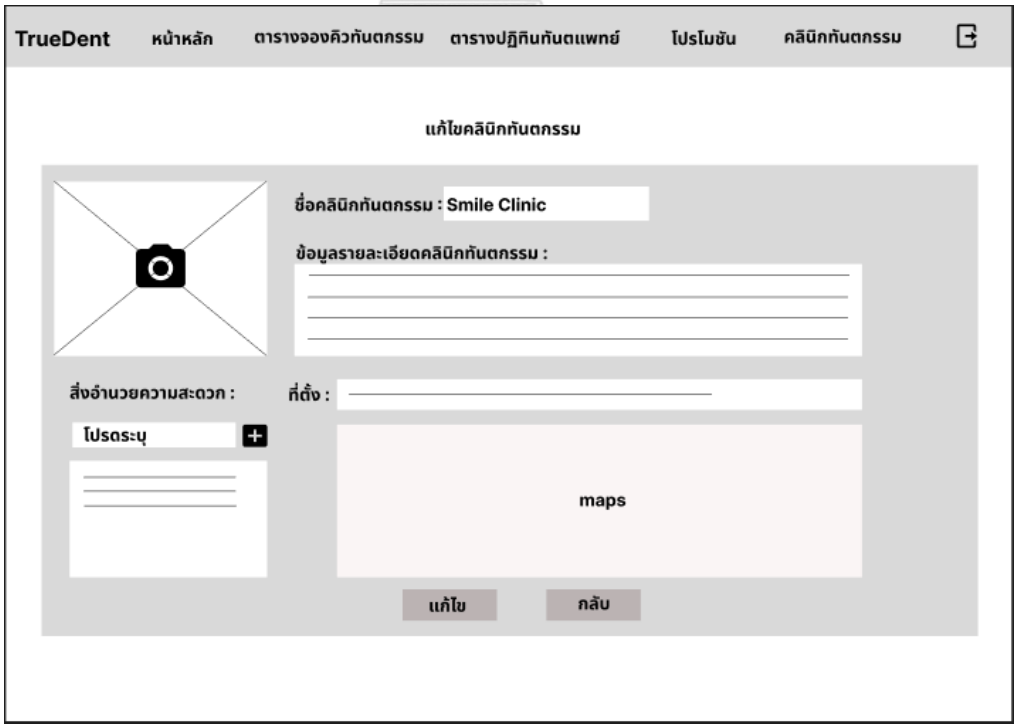
รูปที่ 4-101 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม

- หน้าแสดงความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-102



รูปที่ 4-102 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแสดงความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม

- หน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-103



รูปที่ 4-103 รูปต้นแบบแบบหยาบหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม

4.3.3 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups

1) ทำการค้นหากลุ่มเป้าหมายตัวอย่างตามขอบเขตของโครงการมาทดสอบต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups จำนวน 19 คน ประกอบด้วย
   1.1) คนไข้ (Public User) จำนวน 14 คน ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน 2566 ถึง 4 ตุลาคม 2566 แบ่งเป็น คนไข้ฉุกเฉิน 8 คน ผู้ใช้งานที่จองคิวทันตกรรมให้ผู้อื่น 4 คน คนไข้ที่มีความต้องการจะเปลี่ยนคลินิก 2คน
   1.2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Dental Staff) จำนวน 5 คน จาก 3 คลินิกทันตกรรม ตั้งแต่วันที่ 6 ตุลาคม 2566 ถึง 8 ตุลาคม 2566
2) นำเสนอและอธิบายการใช้งานตัวต้นแบบแก่กลุ่มเป้าหมาย ผ่านออนไลน์ด้วยโปรแกรม Zoom หรือ Discord และไปนำเสนอกับกลุ่มเป้าหมายที่คลินิกทันตกรรมด้วยตนเอง ดังนี้
3) กลุ่มเป้าหมายตัวอย่างพิจารณาและทดสอบใช้งานระบบ จากนั้นรับฟังและจดบันทึกผลตอบรับ ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุงจากกลุ่มเป้าหมายตัวอย่างที่ทำการทดสอบตัวต้นแบบ โดยแนวทางการทดสอบดังนี้
   - คนไข้ ทดสอบทีละคนด้วยการให้กลุ่มเป้าหมายดูหน้าจอและสอบถามข้อสงสัยหากไม่เข้าใจผู้จัดทำจะคอยอธิบายการทำงานของแต่ละหน้า
   - เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม ทำการทดสอบเป็นกลุ่มโดยให้ดูหน้าจอและสอบถามข้อสงสัยเปรียบเทียบกับระบบเดิมของคลินิกทันตกรรมที่มีอยู่
4) วิเคราะห์ผลตอบรับ ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุงที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้า เพื่อนำมาหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุงตัวต้นแบบให้ดียิ่งขึ้น
5) นำสิ่งที่ควรปรับปรุงจากขั้นตอนก่อนหน้าไปแก้ไขตัวต้นแบบและทำตัวต้นแบบ Prototype แบบ High-fidelity Mockups ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.3.4 ผลการทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบ Low-fidelity Mockups

1) คนไข้ (Public User)
   - ค้นหาคลินิกทันตกรรมโดยไม่ต้องสร้างผู้ใช้งาน
   - ในเงื่อนไขการค้นหา หากมีการระบุชื่อทันตแพทย์แล้วไม่ต้องระบุบริการทันตกรรม
   - อยากให้ปรับเงื่อนไขระบุระยะทางด้วยตนเอง

- อยากให้การจองมีการแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนถุงเวลาเข้ารับบริการ
- แยกหมวดการเรียงลำดับแสดงข้อมูลผลการค้นหาให้ชัดเจน
- แสดงสถานะการจองที่หน้าการจองของฉันและผลการจอง
- ในหน้าการจองของฉันเปลี่ยนจากคำว่าแก้ไขเป็นเลื่อนนัด
- หน้าแก้ไขนัดหมายรู้สึกซ้ำซ้อน หากต้องการเปลี่ยนคนไข้ควรจองใหม่มากกว่าคิดว่าควรเอาหน้านี้ออกไปเลย
- ที่หน้าประวัติการใช้บริการอยากให้แสดงคะแนนที่ตนเองรีวิว

2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Dental Staff)
   - อยากให้มีสถานะของโพรโมชันให้สามารถเปิด – ปิดโพรโมชันได้
   - ในหน้าจัดการรายการคำขออยากให้แสดงข้อมูลวันที่ทำการจองเข้ามาด้วยเพื่อใช้ในการตัดสินใจรายการที่จะยืนยันการจอง
   - แก้ไขชื่อหน้าจอจาก จัดการรายการจองคิวทันตกรรม เป็น จัดการรายการนัดหมาย

4.4 สร้างต้นแบบด้วยวิธีการใช้เครื่องมือสร้าง Prototype (High-fidelity Prototype)

สร้างตัวต้นแบบด้วยวิธีการใช้เครื่องมือสร้าง Prototype (High-fidelity Prototype) โดยผู้จัดทำโครงการเลือกใช้โปรแกรม "Figma" ในการทำขั้นตอนนี้ ซึ่งจะนำตัวต้นแบบด้วยวิธีการวาดแบบหยาบมาพัฒนาสร้างเป็น Prototype เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายตัวอย่างเห็นภาพมากยิ่งขึ้นในขั้นตอนการทดสอบ (Test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

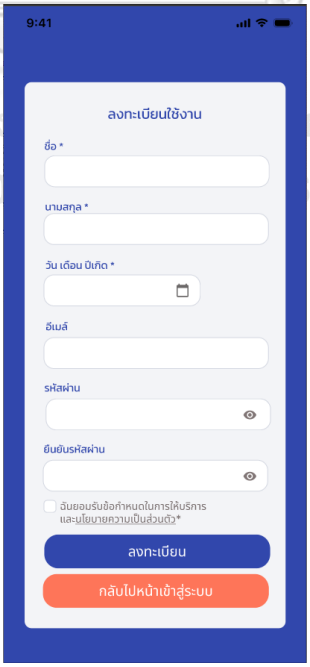
4.4.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

1) การใช้งานของคนไข้ (Public User)

- หน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-104

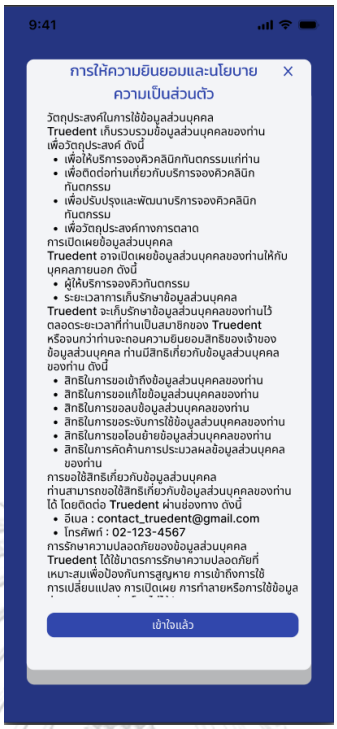
รูปที่ 4-104 : ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าเข้าสู่ระบบ

- หน้าสมัครใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-105



รูปที่ 4-105 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าสมัครใช้งาน

- หน้าแสดงนโยบายความเป็นส่วนตัว ดังแสดงรูปที่ 4-106



รูปที่ 4-106 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าแสดงนโยบายความเป็นส่วนตัว

- หน้าลงทะเบียนสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-107

รูปที่ 4-107 ต้นแบบแบบเสมือนจริงหน้าลงทะเบียนสำเร็จ

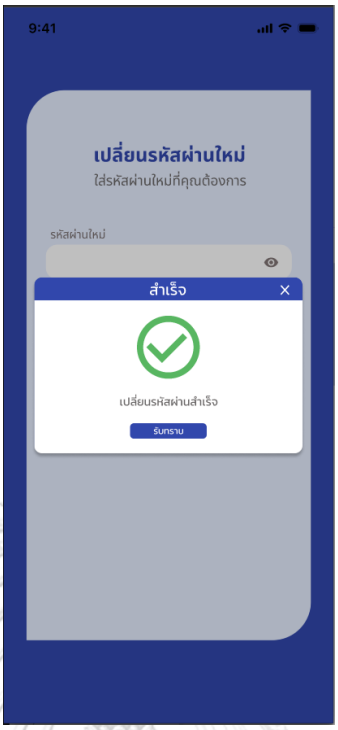
- หน้าลืมรหัสผ่าน ดังแสดงรูปที่ 4-108

รูปที่ 4-108 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลืมรหัสผ่าน

- หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ ดังแสดงรูปที่ 4-109

รูปที่ 4-109 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่

- หน้าแสดงเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-110

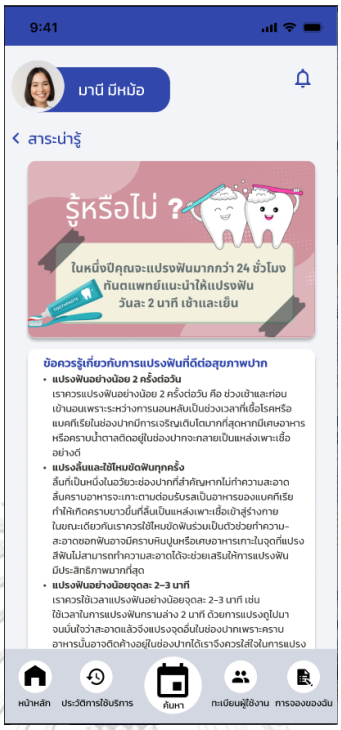


รูปที่ 4-110 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ

- หน้าหลัก ดังแสดงรูปที่ 4-111

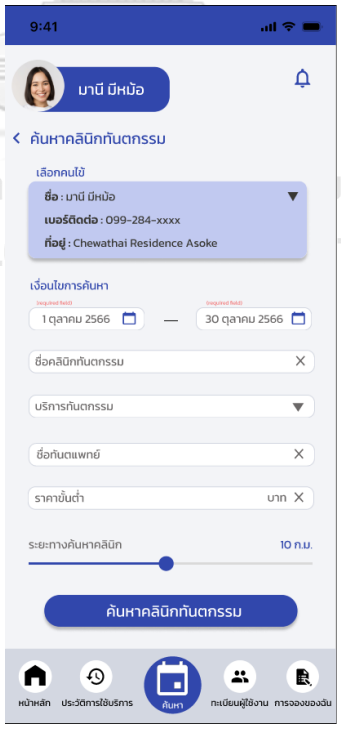
รูปที่ 4-111 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก

- หน้าสาระน่ารู้ ดังแสดงรูปที่ 4-112



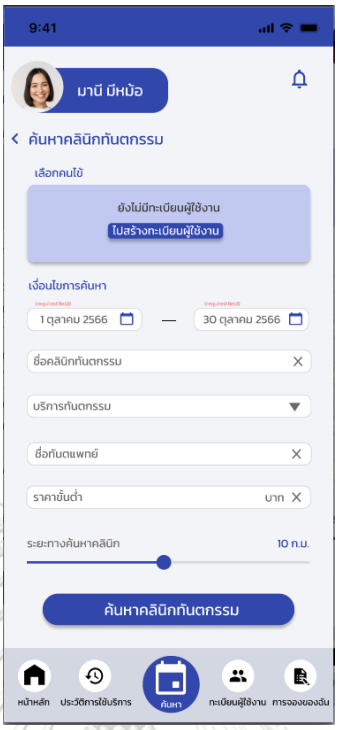
รูปที่ 4-112 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสาระน่ารู้

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-113



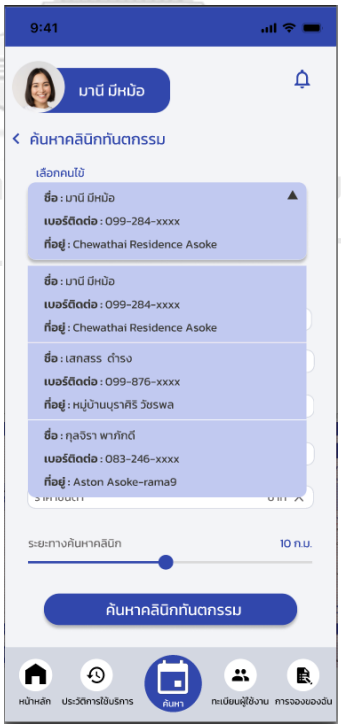
รูปที่ 4-113 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-114



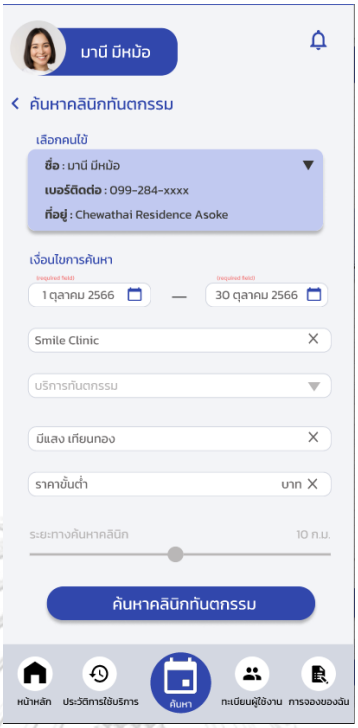
รูปที่ 4-114 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่มีข้อมูลผู้ใช้บริการ

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกค้นไข้ ดังแสดงรูปที่ 4-115



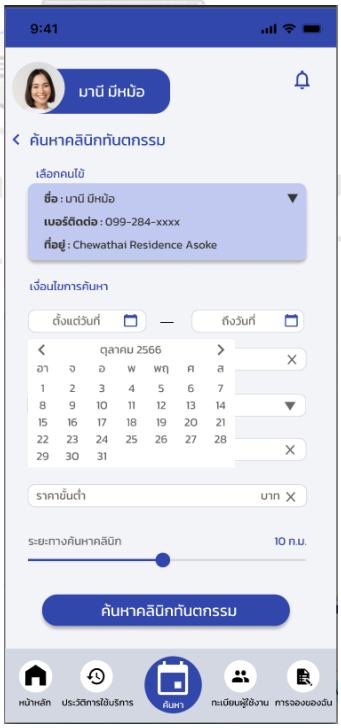
รูปที่ 4-115 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกค้นไข้

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีระบุชื่อทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-116



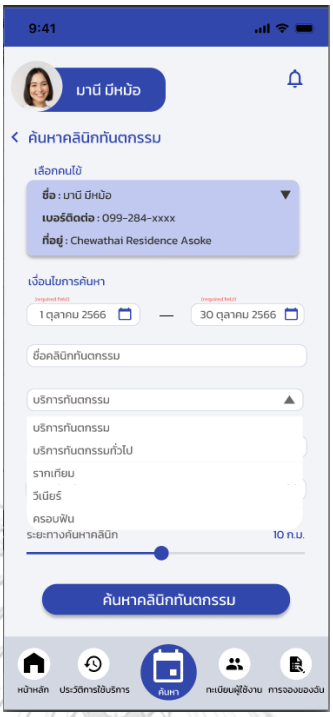
รูปที่ 4-116 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีระบุชื่อทันตแพทย์

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม เลือกวันที่ ดังแสดงรูปที่ 4-117



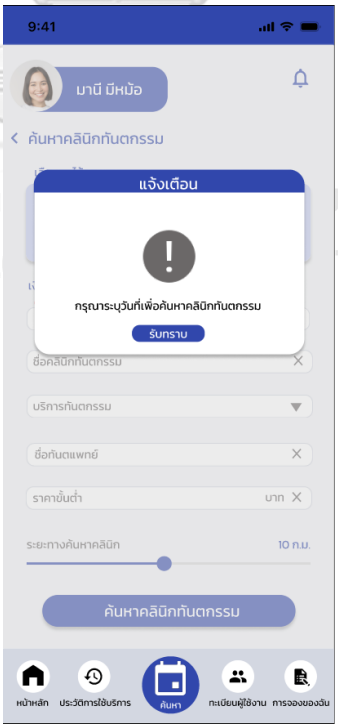
รูปที่ 4-117 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกวันที่

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกระบุบริการทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-118



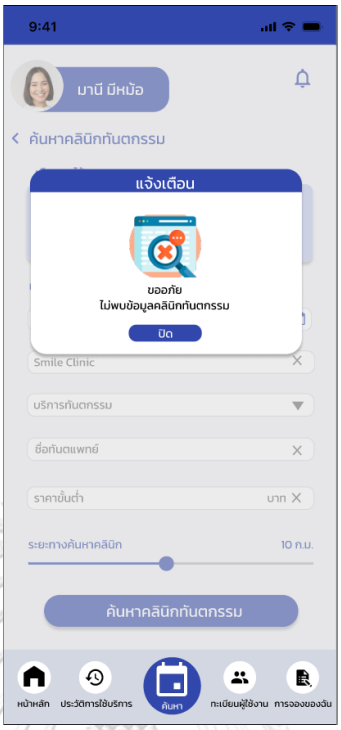
รูปที่ 4-118 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกบริการทันตกรรม

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่ระบุวันที่ ดังแสดงรูปที่ 4-119



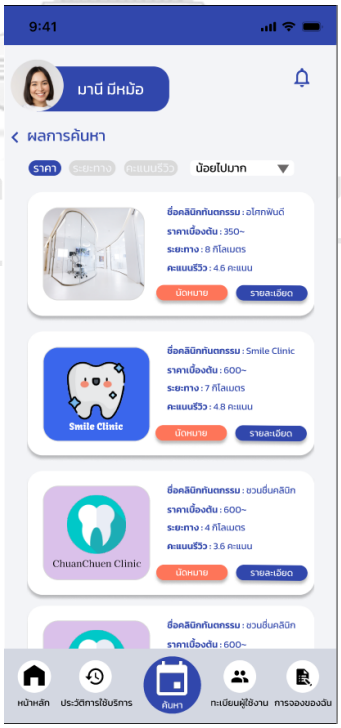
รูปที่ 4-119 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่ระบุวันที่

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบข้อมูล ดังแสดงรูปที่ 4-120



รูปที่ 4-120 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม กรณีไม่พบข้อมูล

- หน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-121

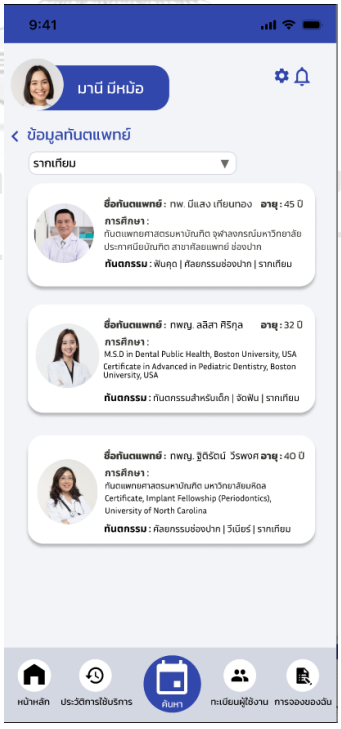


รูปที่ 4-121 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าผลการค้นหาคลินิกทันตกรรม

- หน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-122

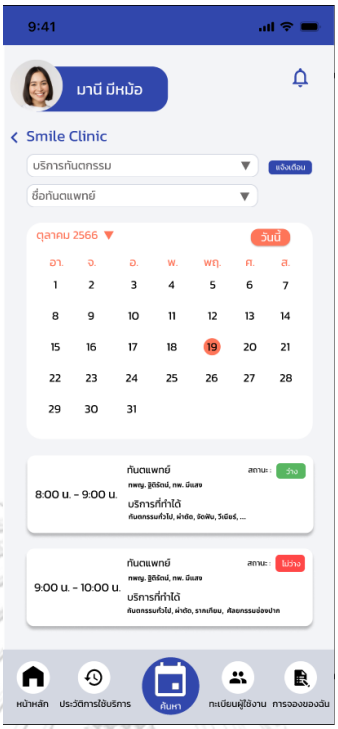
รูปที่ 4-122 หน้ารายละเอียดคลินิกทันตกรรม

- หน้าข้อมูลทันตแพทย์ในกรณีที่ต้องการดูรายละเอียดทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 123



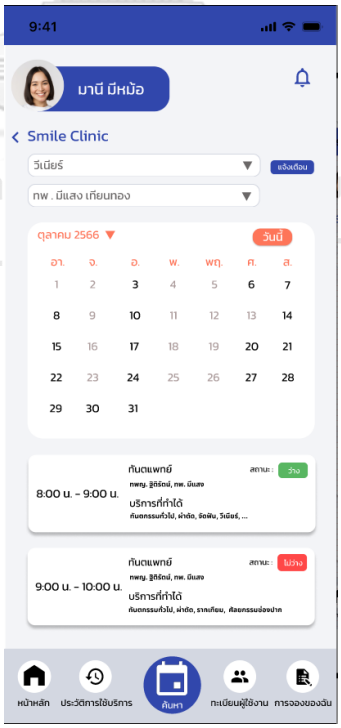
รูปที่ 4-123 หน้าข้อมูลทันตแพทย์

- หน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-124



รูปที่ 4-124 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรม

- หน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรมกรณีระบุรายละเอียดเพิ่มเติม ดังแสดงรูปที่ 4-125

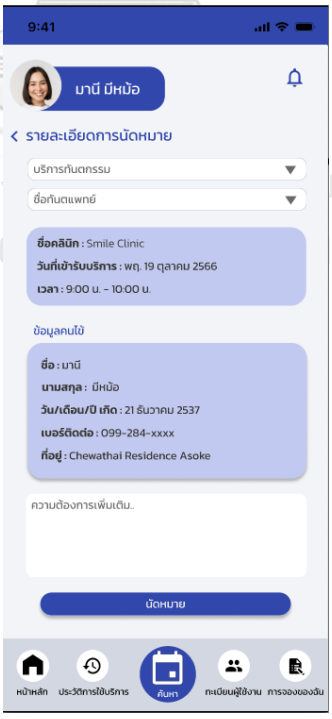


รูปที่ 4-125 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายคลินิกทันตกรรมกรณีระบุรายละเอียดเพิ่มเติม

- หน้าตั้งแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-126

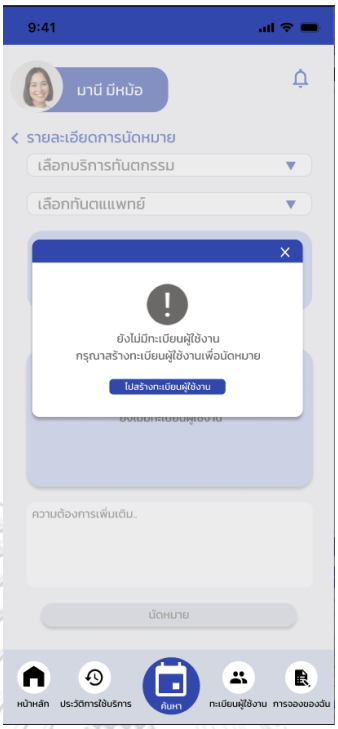
รูปที่ 4-126 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

- หน้ารายละอียดการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-127



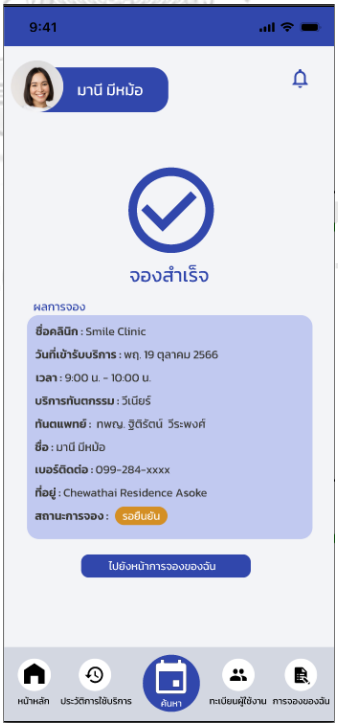
รูปที่ 4-127 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ารายละอียดการนัดหมาย

- หน้ารายละอียดการนัดหมาย กรณีไม่มีทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-128



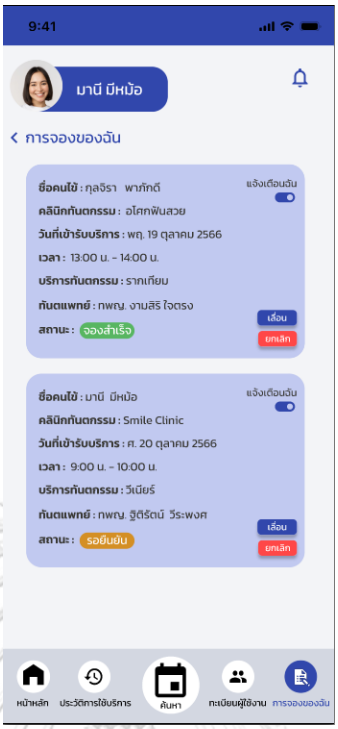
รูปที่ 4-128 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ารายละอียดการนัดหมาย กรณีไม่มีทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้าผลการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-129



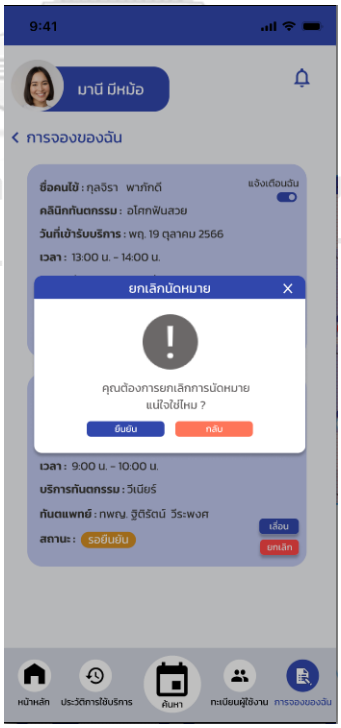
รูปที่ 4-129 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าผลการจอง

- หน้าการจองของฉัน ดังแสดงรูปที่ 4-130



รูปที่ 4-130 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการจองของฉัน

- หน้ายืนยันยกเลิกการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-131



รูปที่ 4-131 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการจอง

- หน้ายกเลิกการจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-132

รูปที่ 4-132 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายกเลิกการจองสำเร็จ

- หน้าเลื่อนการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-133

รูปที่ 4-133 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนการนัดหมาย

- หน้ายืนยันการเลื่อนการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-134

รูปที่ 4-134 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเลื่อนการนัดหมาย

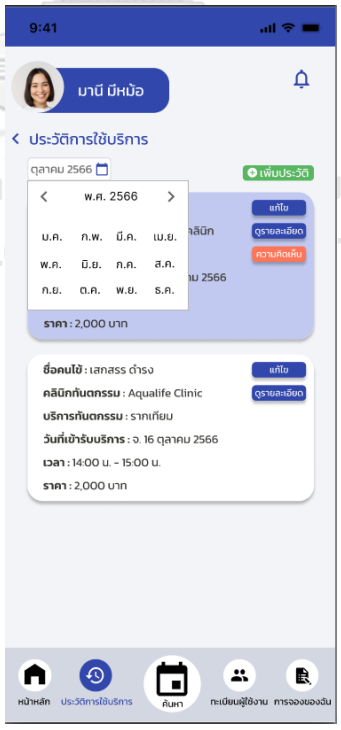
- หน้าเลื่อนการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-135

รูปที่ 4-135 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-136

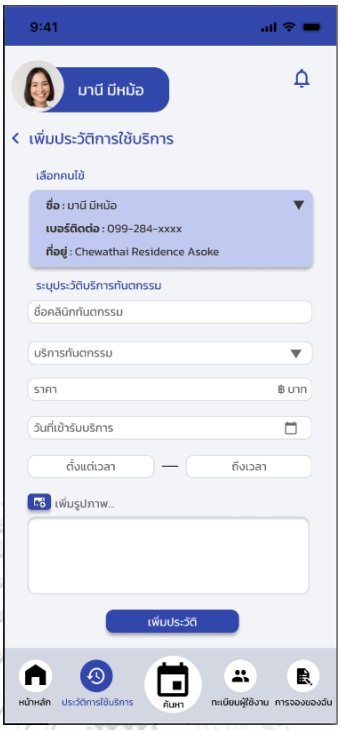
รูปที่ 4-136 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ

- หน้าประวัติการใช้บริการระบุเดือน ดังแสดงรูปที่ 4-137



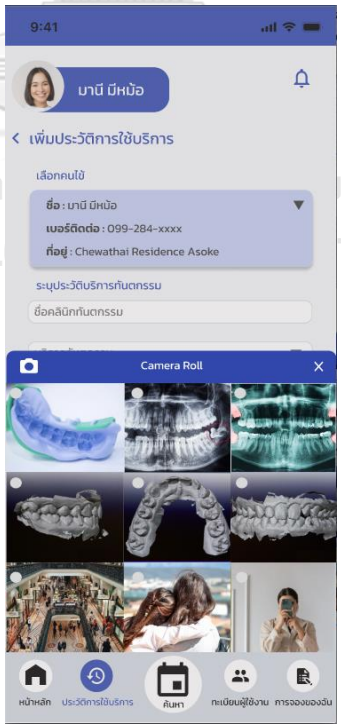
รูปที่ 4-137 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการระบุเดือน

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-138



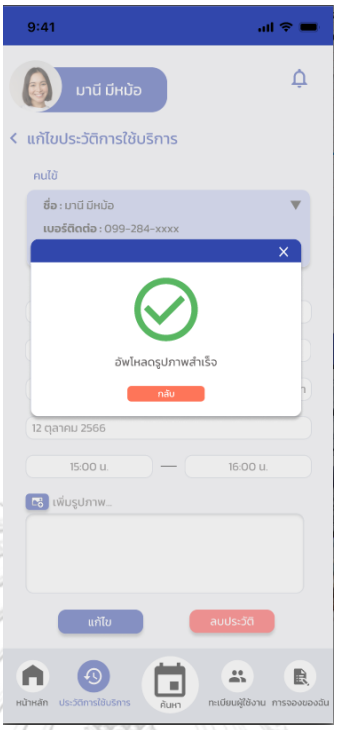
รูปที่ 4-138 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ

- หน้าเพิ่มรูปภาพ ดังแสดงรูปที่ 4-139



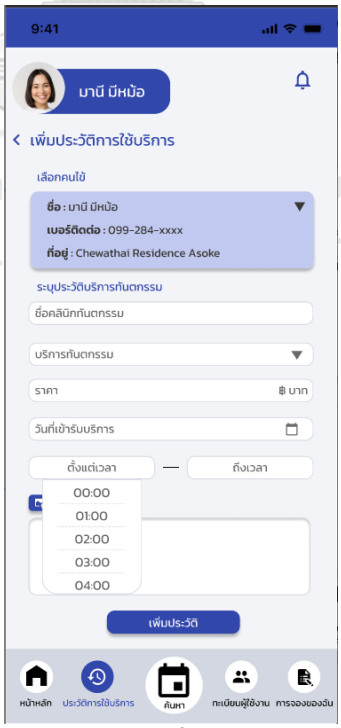
รูปที่ 4-139 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มรูปภาพ

- หน้าเพิ่มรูปภาพสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-140



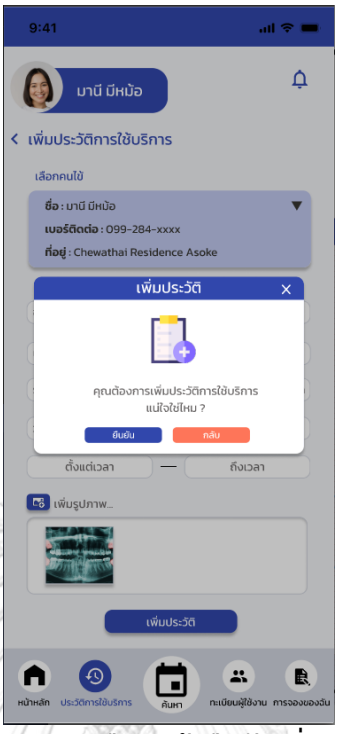
รูปที่ 4-140 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มรูปภาพสำเร็จ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ กรณีเลือกเวลา ดังแสดงรูปที่ 4-141



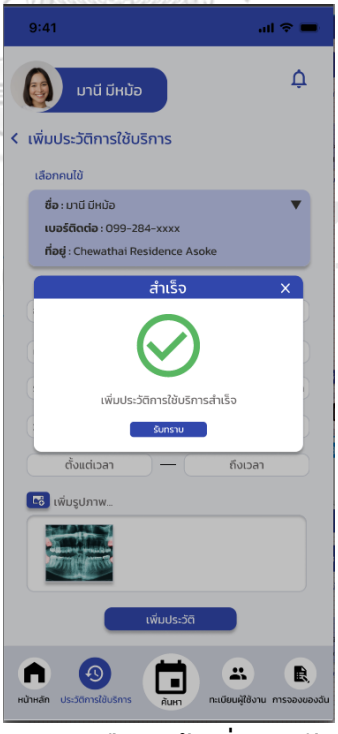
รูปที่ 4-141 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการกรณีเลือกเวลา

- หน้ายืนยันเพิ่มประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-142



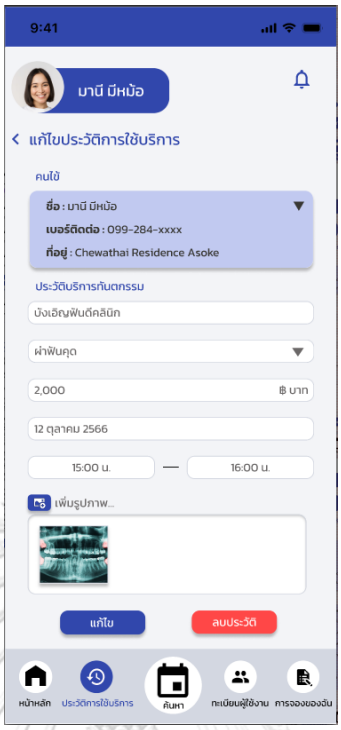
รูปที่ 4-142 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันเพิ่มประวัติการใช้บริการ

- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-143



รูปที่ 4-143 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการสำเร็จ

- หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-144

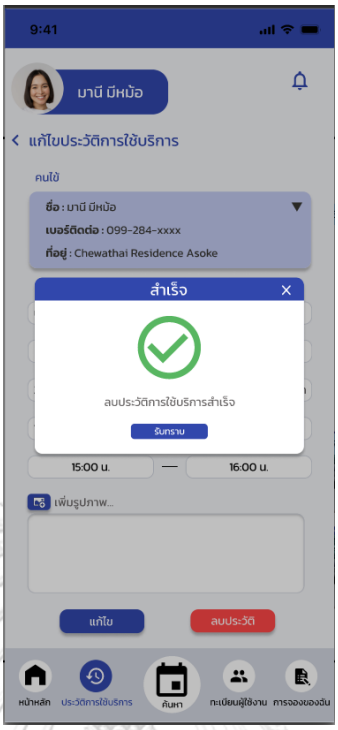


รูปที่ 4-144 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- หน้ายืนยันการลบประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-145

รูปที่ 4-145 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบประวัติการใช้บริการ

- หน้าลบประวัติการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-146

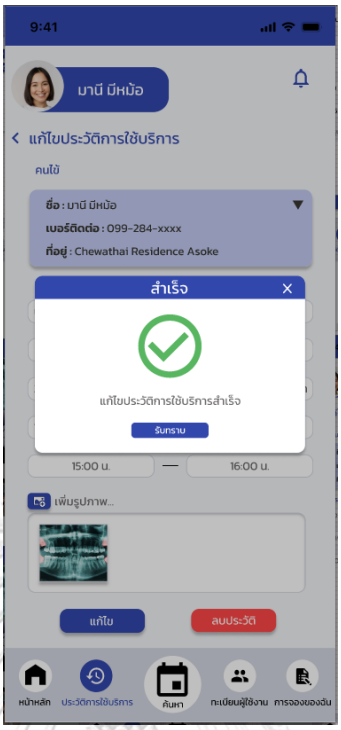


รูปที่ 4-146 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบประวัติการใช้บริการสำเร็จ

- หน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-147

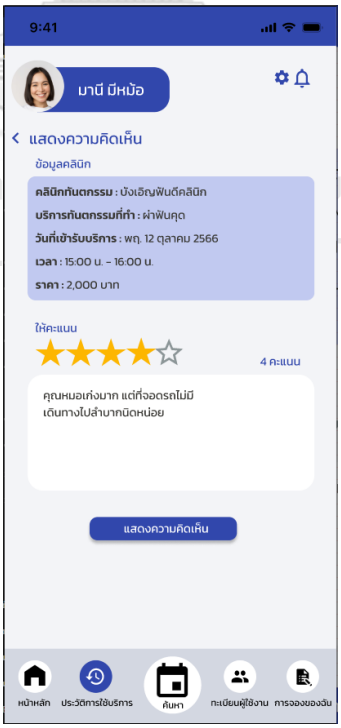
รูปที่ 4-147 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-148



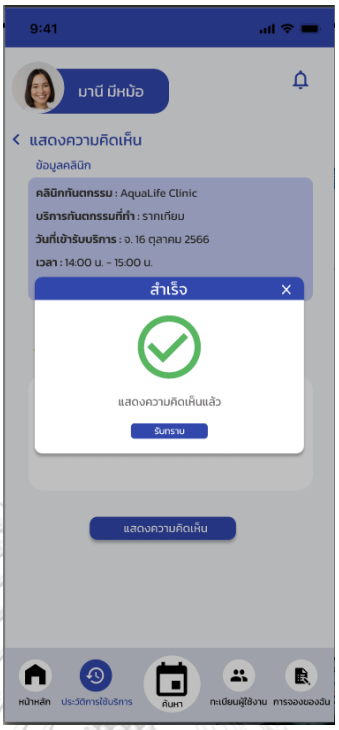
รูปที่ 4-148 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการสำเร็จ

- หน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-149



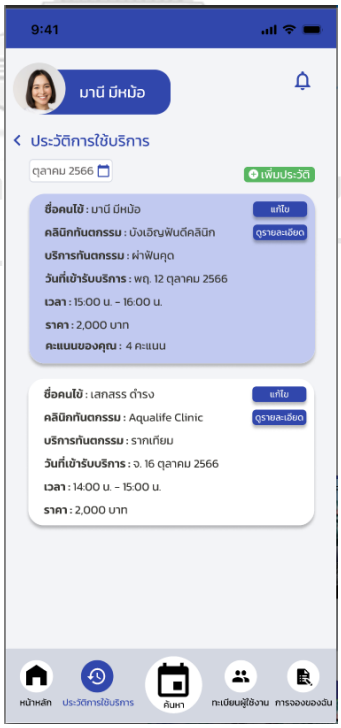
รูปที่ 4-149 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการ

- หน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-150



รูปที่ 4-150 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแสดงความคิดเห็นการใช้บริการสำเร็จ

- หน้าประวัติการใช้บริการ กรณีแสดงความคิดเห็นแล้ว ดังแสดงรูปที่ 4-151

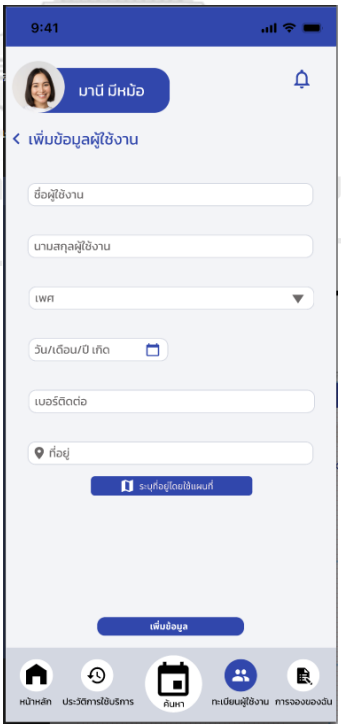


รูปที่ 4-151 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ กรณีแสดงความคิดเห็นแล้ว

- หน้าทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-152

รูปที่ 4-152 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้าเพิ่มผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-153

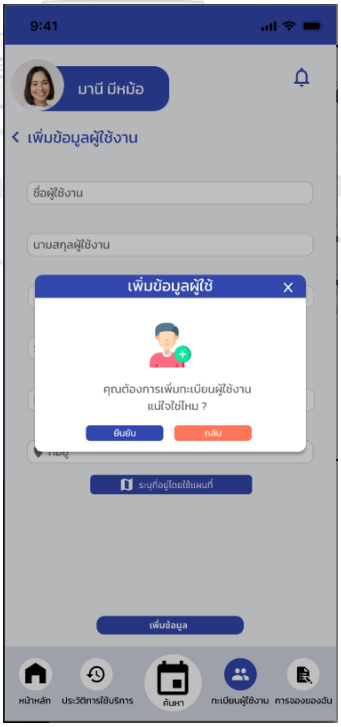


รูปที่ 4-153 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน

- หน้าเพิ่มผู้ใช้งาน กรณีเลือกระบุจากแผนที่ ดังแสดงรูปที่ 4-154

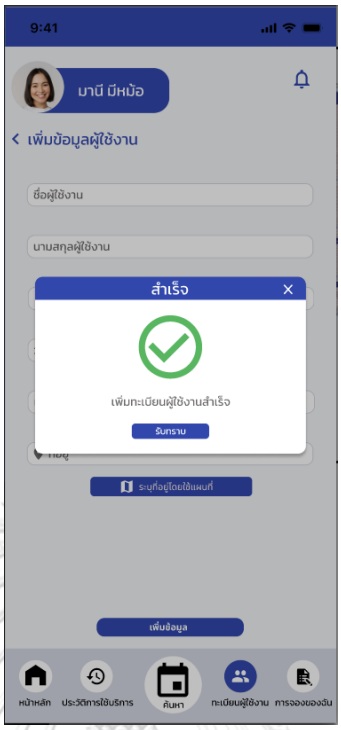
รูปที่ 4-154 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน กรณีเลือกระบุจากแผนที่

- หน้ายืนยันการเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-155



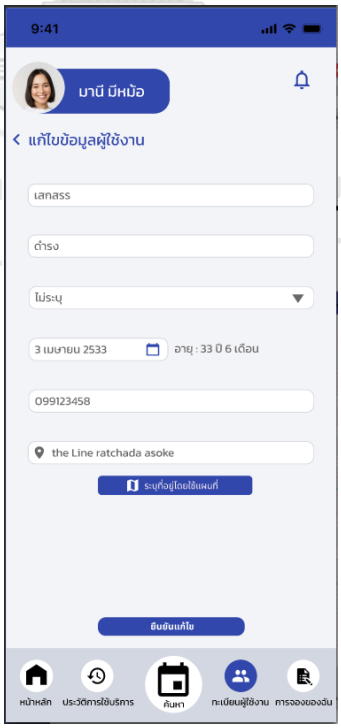
รูปที่ 4-155 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้าเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-156



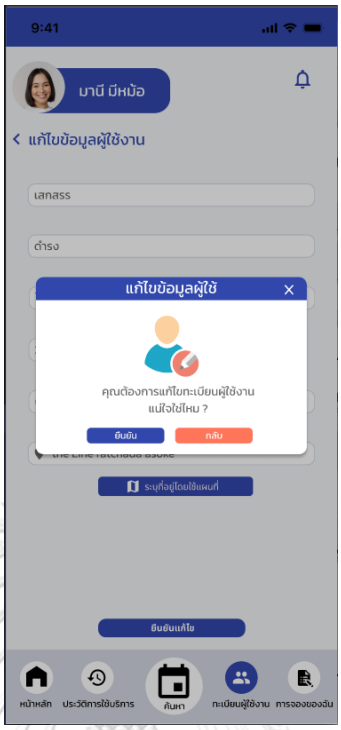
รูปที่ 4-156 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ

- หน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-157



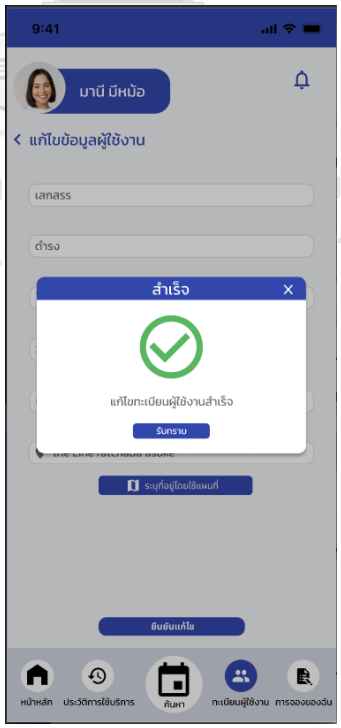
รูปที่ 4-157 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้ายืนยันแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-158



รูปที่ 4-158 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน

- หน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-159

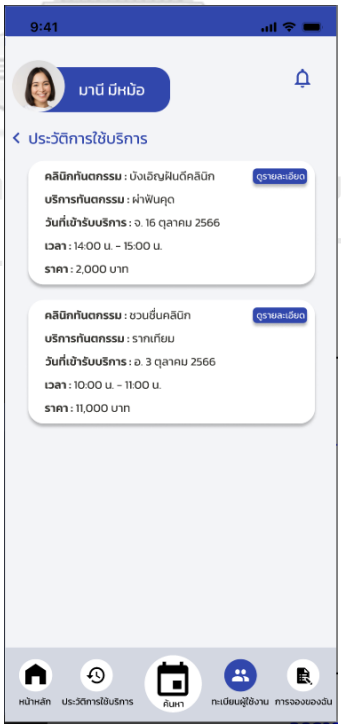


รูปที่ 4-159 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งานสำเร็จ

- หน้าการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-160

รูปที่ 4-160 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการนัดหมาย

- หน้าประวัติการใช้บริการ ดังแสดงรูปที่ 4-161

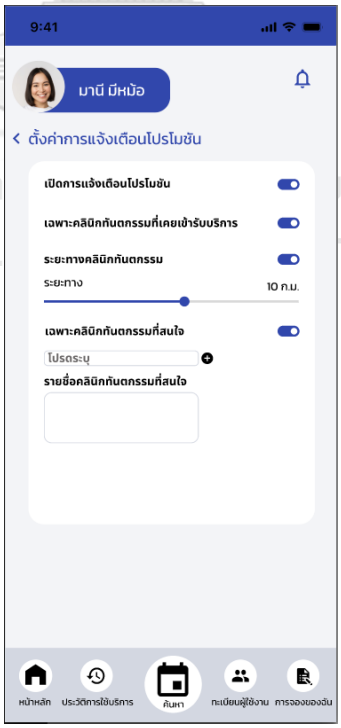


รูปที่ 4-161 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าประวัติการใช้บริการ

- หน้าจัดการการแจ้งเตือน ดังแสดงรูปที่ 4-162

รูปที่ 4-162 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการการแจ้งเตือน

- หน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-163



รูปที่ 4-163 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนโพรโมชัน

- หน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-164

รูปที่ 4-164 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนการจอง

- หน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-165

รูปที่ 4-165 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

- หน้าแก้ไขการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-166

รูปที่ 4-166 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

- หน้ายืนยันการลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-167

รูปที่ 4-167 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรม

- หน้าลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรมสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-168

รูปที่ 4-168 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบการแจ้งเตือนคลินิกทันตกรรมสำเร็จ

- หน้าโพรโมชันสำหรับคุณ ดังแสดงรูปที่ 4-169

รูปที่ 4-169 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชันสำหรับคุณ

- หน้าโพรโมชันสำหรับคุณ ดังแสดงรูปที่ 4-170

รูปที่ 4-170 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชันสำหรับคุณ

4.4.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

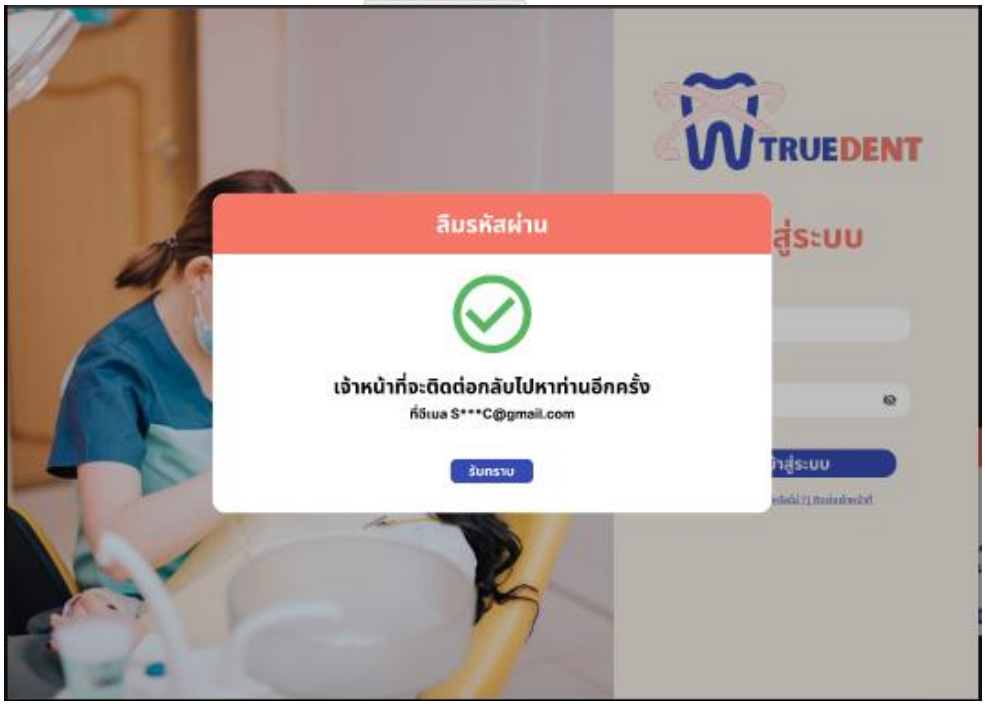
- หน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-171

รูปที่ 4-171 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเข้าสู่ระบบ

- หน้าแจ้งลืมรหัสผ่าน ดังแสดงรูปที่ 4-172

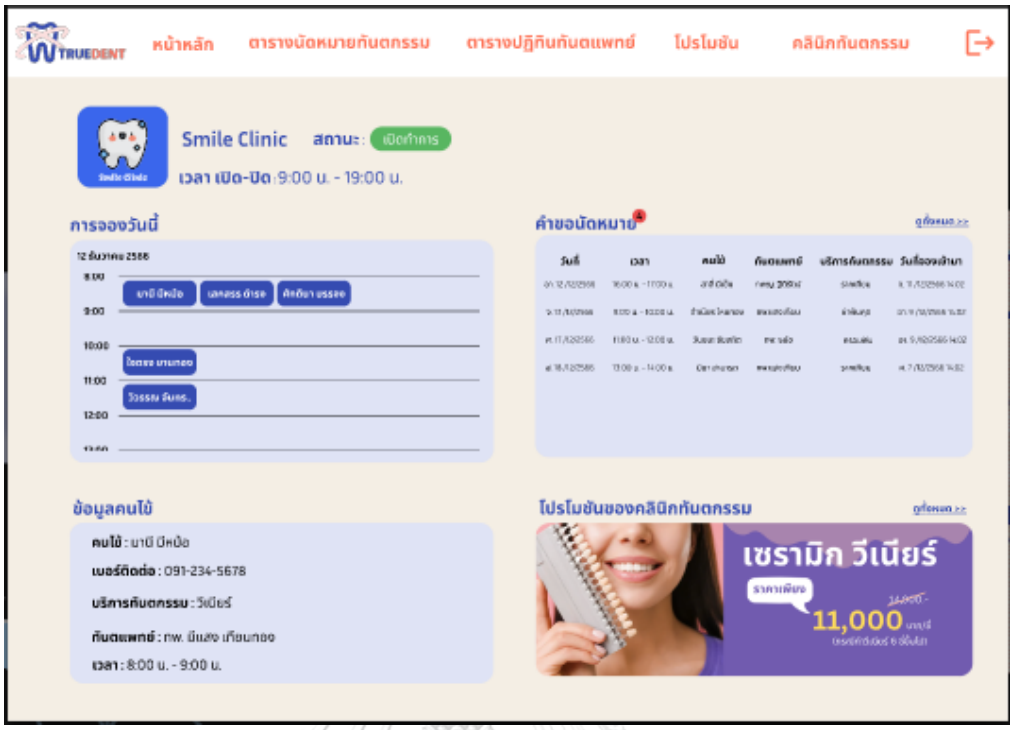
รูปที่ 4-172 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแจ้งลืมรหัสผ่าน

- หน้ายืนยันแจ้งลืมรหัสผ่าน ดังแสดงรูปที่ 4-173



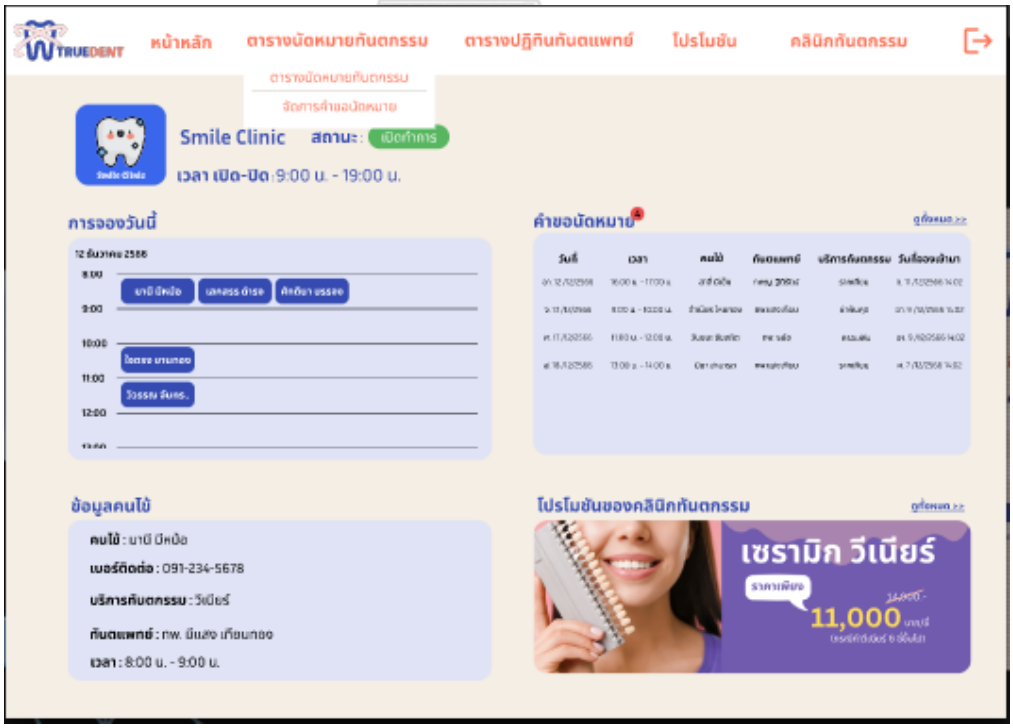
รูปที่ 4-173 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแจ้งลืมรหัสผ่าน

- หน้าหลัก ดังแสดงรูปที่ 4-174



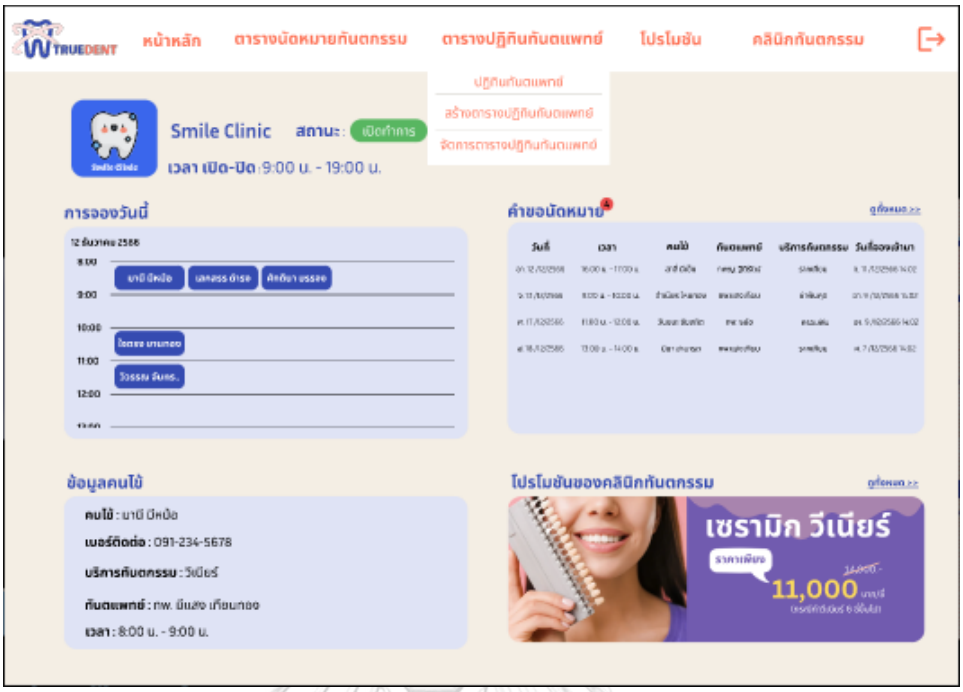
รูปที่ 4-174 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก

- หน้าหลักแสดงเมนูตารางนัดหมายทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-175



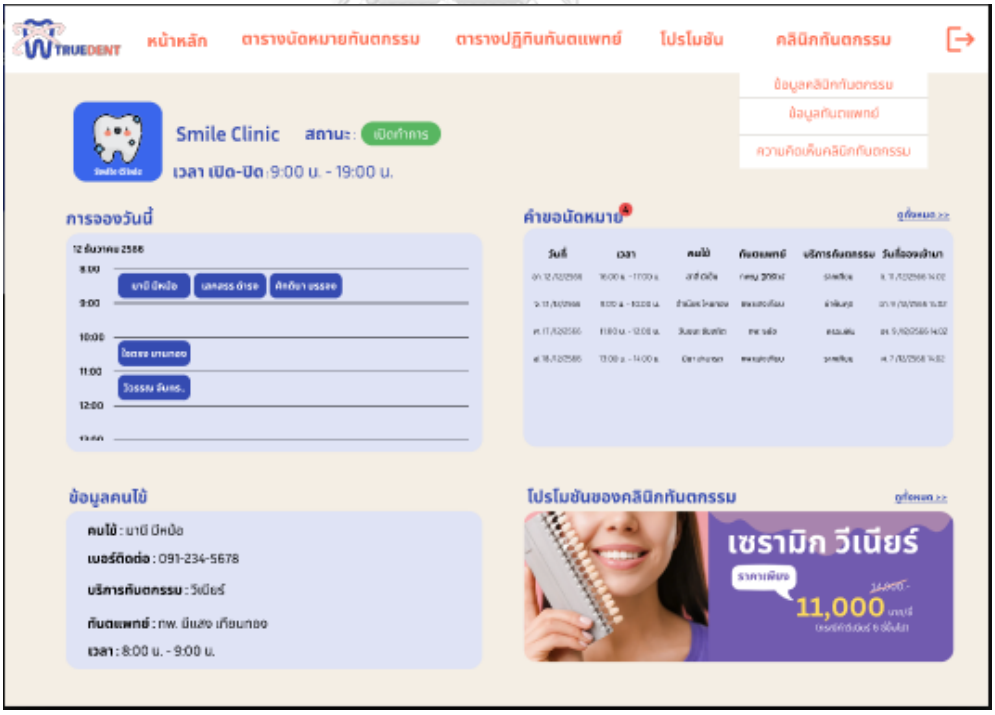
รูปที่ 4-175 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูตารางนัดหมายทันตกรรม

- หน้าหลักแสดงเมนูตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-176



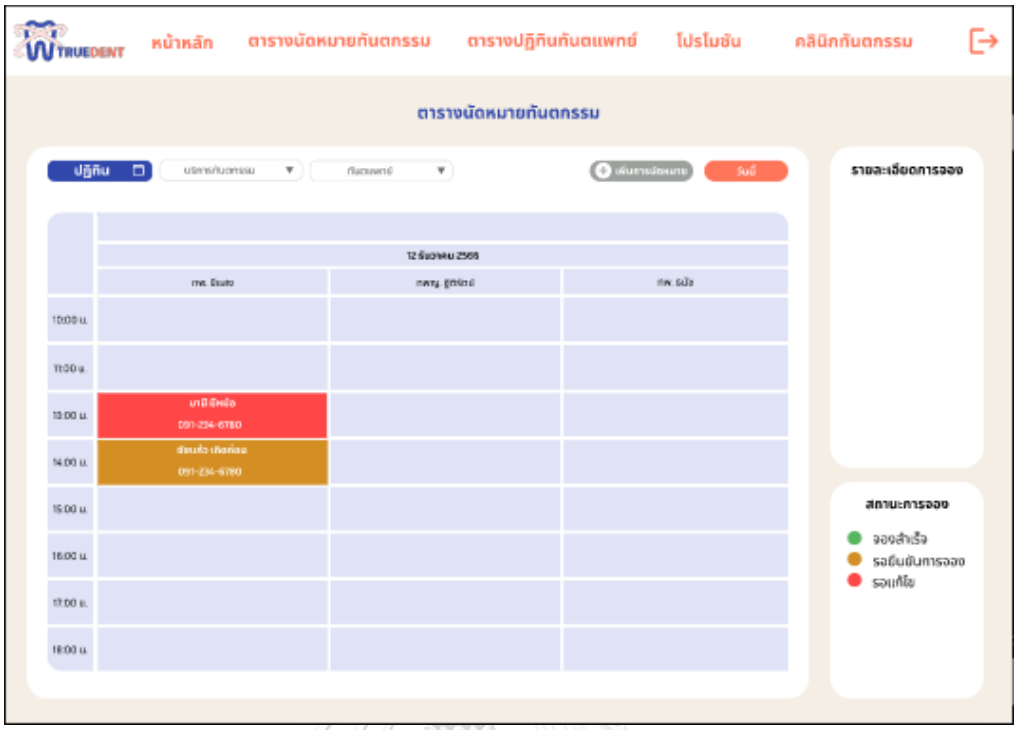
รูปที่ 4-176 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าหลักแสดงเมนูคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-177



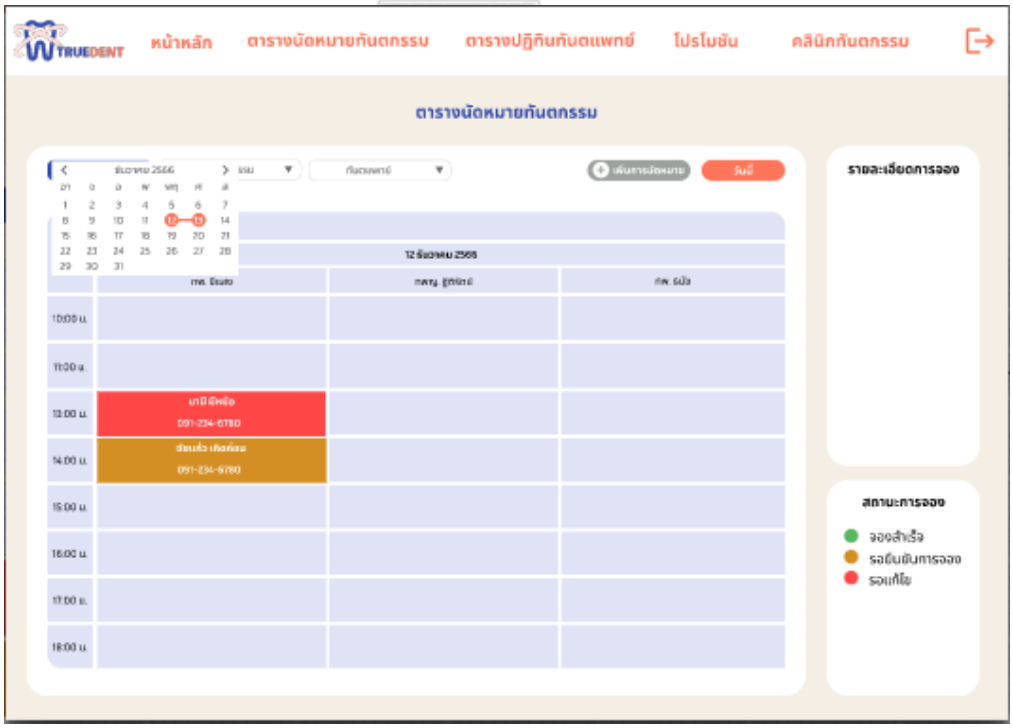
รูปที่ 4-177 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลักแสดงเมนูคลินิกทันตกรรม

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-178



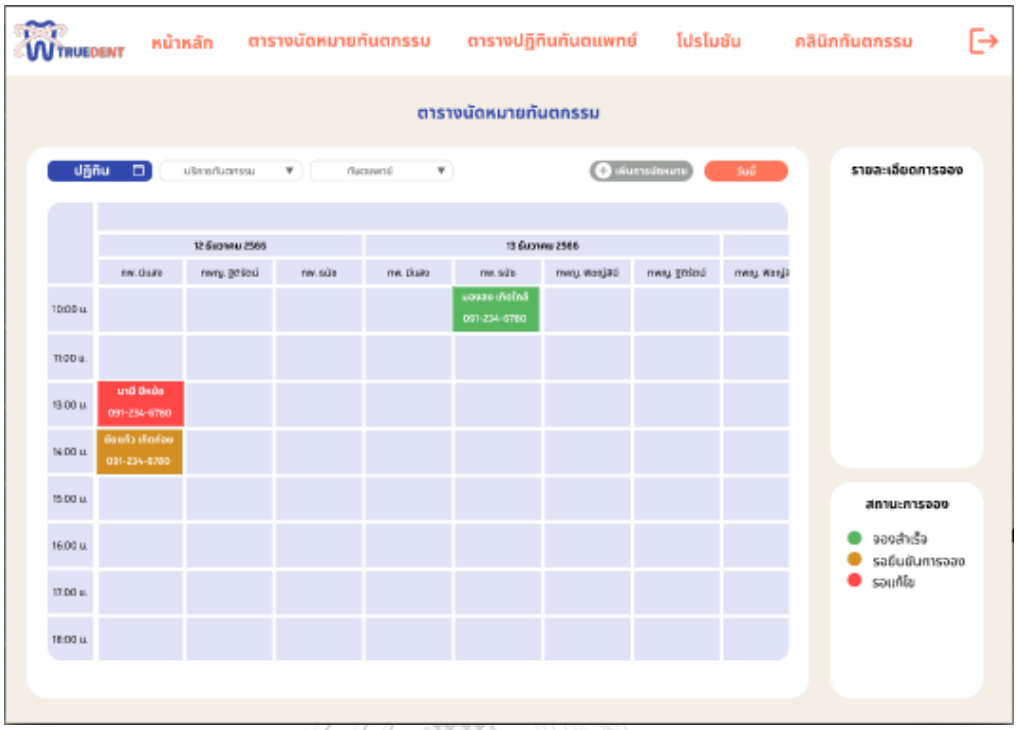
รูปที่ 4-178 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกวันที่ ดังแสดงรูปที่ 4-179



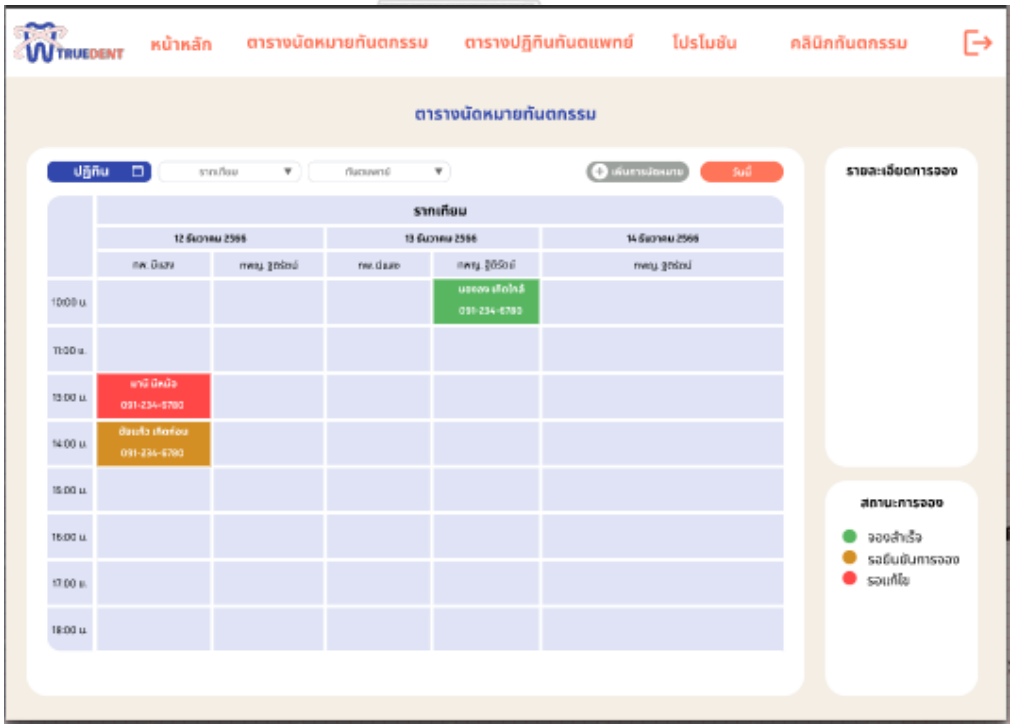
รูปที่ 4-179 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกวันที่

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีแสดงตารางหลายวัน ดังแสดงรูปที่ 4-180



รูปที่ 4-180 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีแสดงตารางหลายวัน

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกบริการทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-181

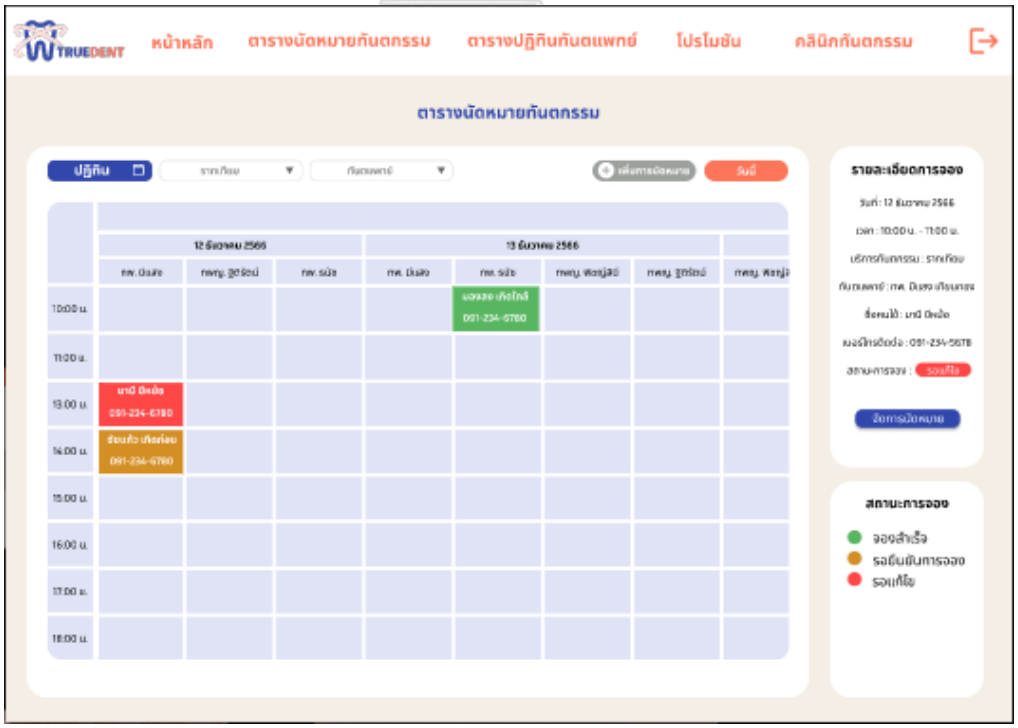


รูปที่ 4-181 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกบริการทันตกรรม

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-182

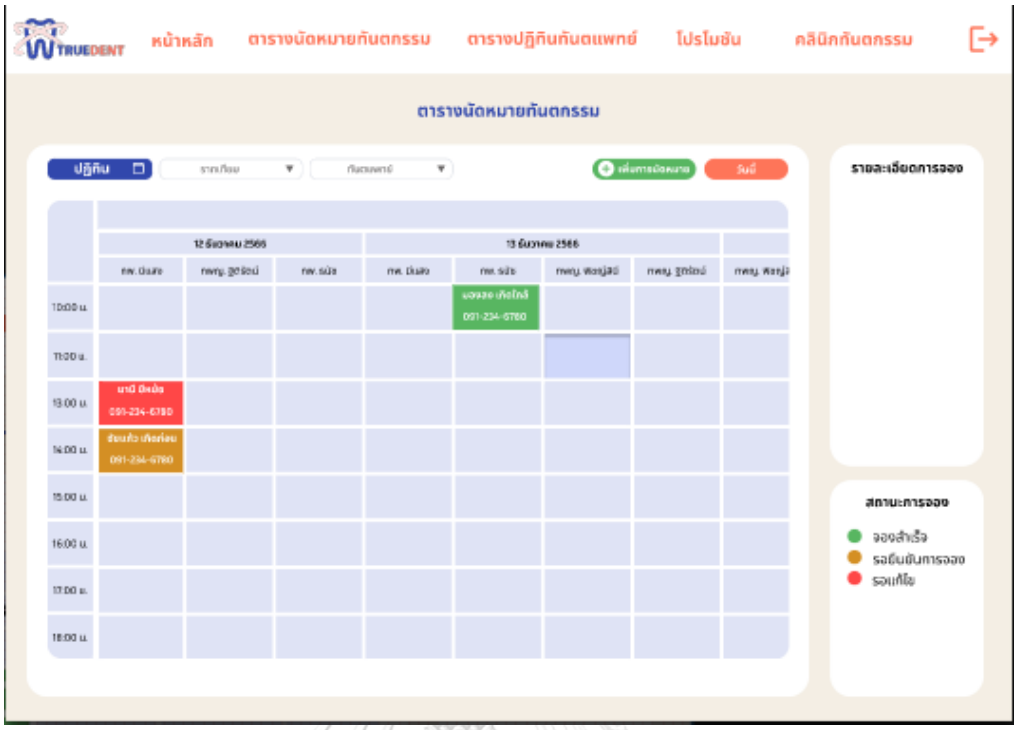
รูปที่ 4-182 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม กรณีเลือกทันตแพทย์

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกรายการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-183



รูปที่ 4-183 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกรายการจอง

- หน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกวันที่ว่าง ดังแสดงรูปที่ 4-184

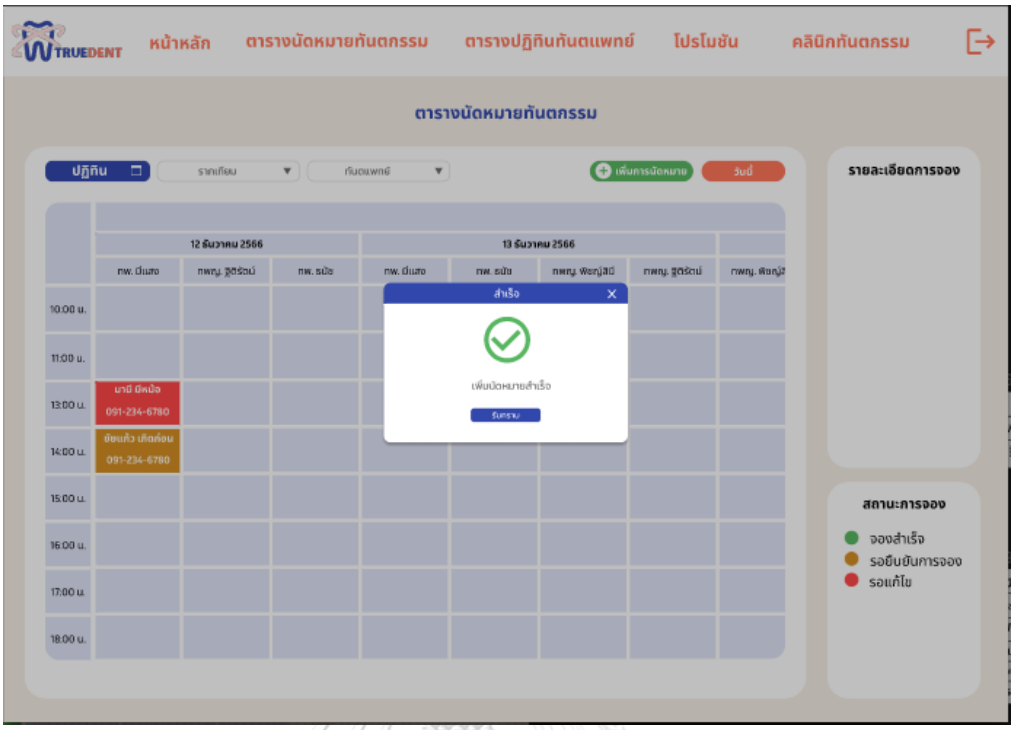


รูปที่ 4-184 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายทันตกรรม เลือกวันที่ว่าง

- หน้าเพิ่มการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-185

รูปที่ 4-185 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มการนัดหมาย

- หน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-186



รูปที่ 4-186 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-187

รูปที่ 4-187 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นจองสำเร็จ

- หน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอแก้ไข ดังแสดงรูปที่ 4-188

รูปที่ 4-188 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอแก้ไข

- หน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอยืนยัน ดังแสดงรูปที่ 4-189

รูปที่ 4-189 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการรายการนัดหมาย กรณีสถานะการจองเป็นรอยืนยัน

- หน้าปฏิเสธการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-190

รูปที่ 4-190 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าปฏิเสธการนัดหมาย

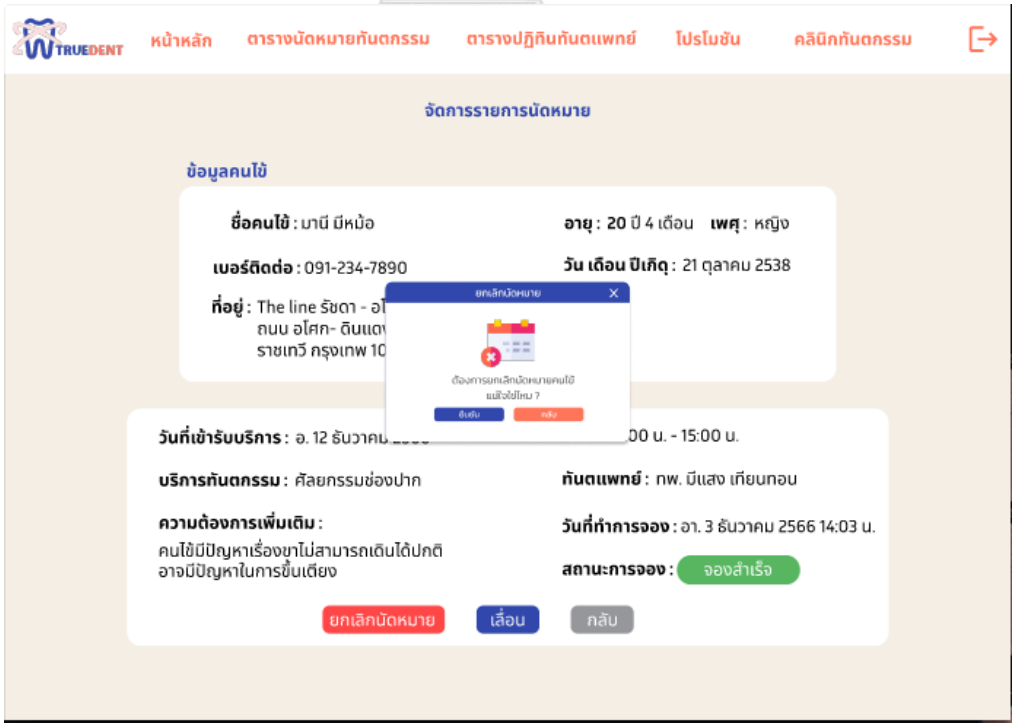
- หน้ายืนยันปฏิเสธการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-191

รูปที่ 4-191 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันปฏิเสธการนัดหมาย

- หน้าปฏิเสธการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-192

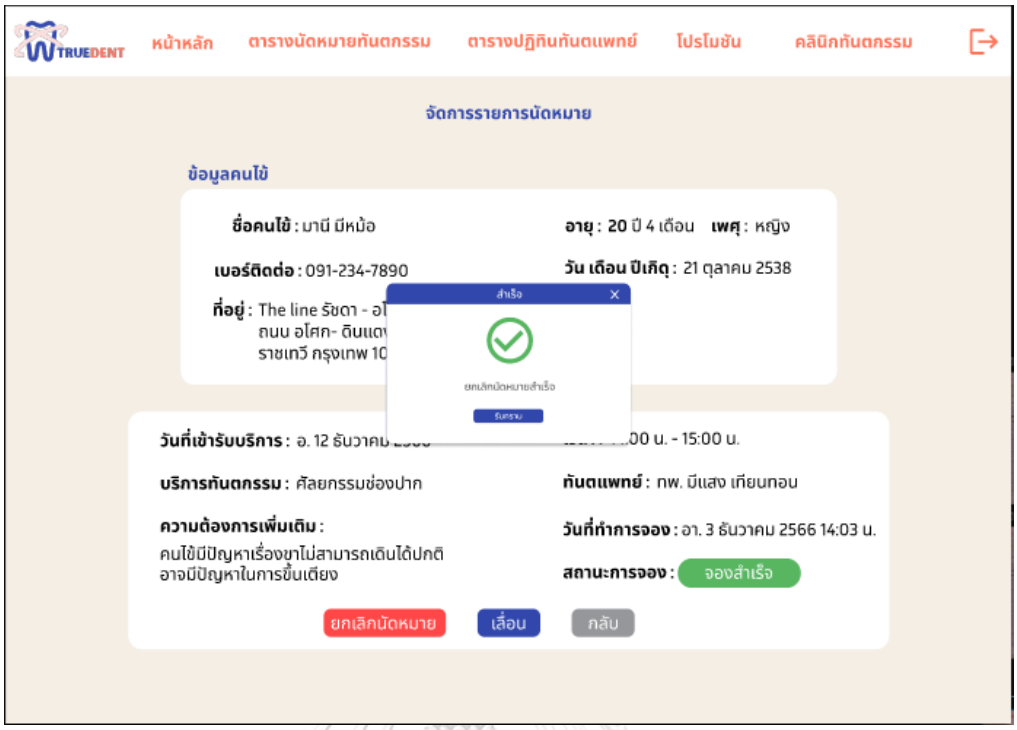
รูปที่ 4-192 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าปฏิเสธการนัดหมายสำเร็จ

- หน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-193



รูปที่ 4-193 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย

- หน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-194



รูปที่ 4-194 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันยกเลิกการนัดหมาย

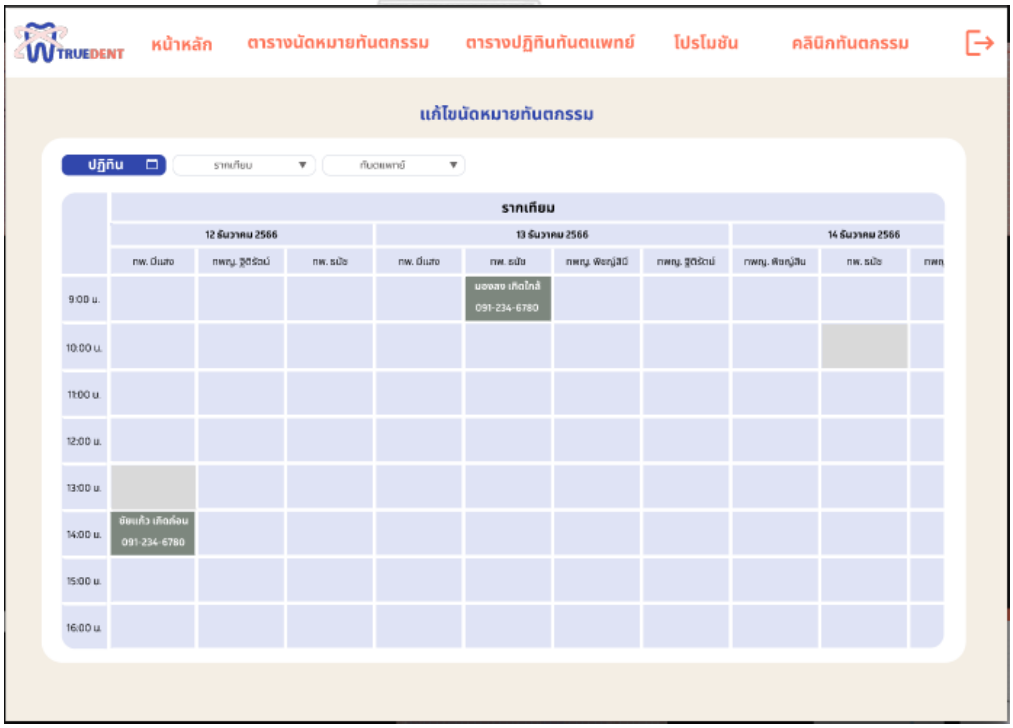
- หน้ายืนยันการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-195

รูปที่ 4-195 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการนัดหมาย

- หน้ายืนยันการนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-196

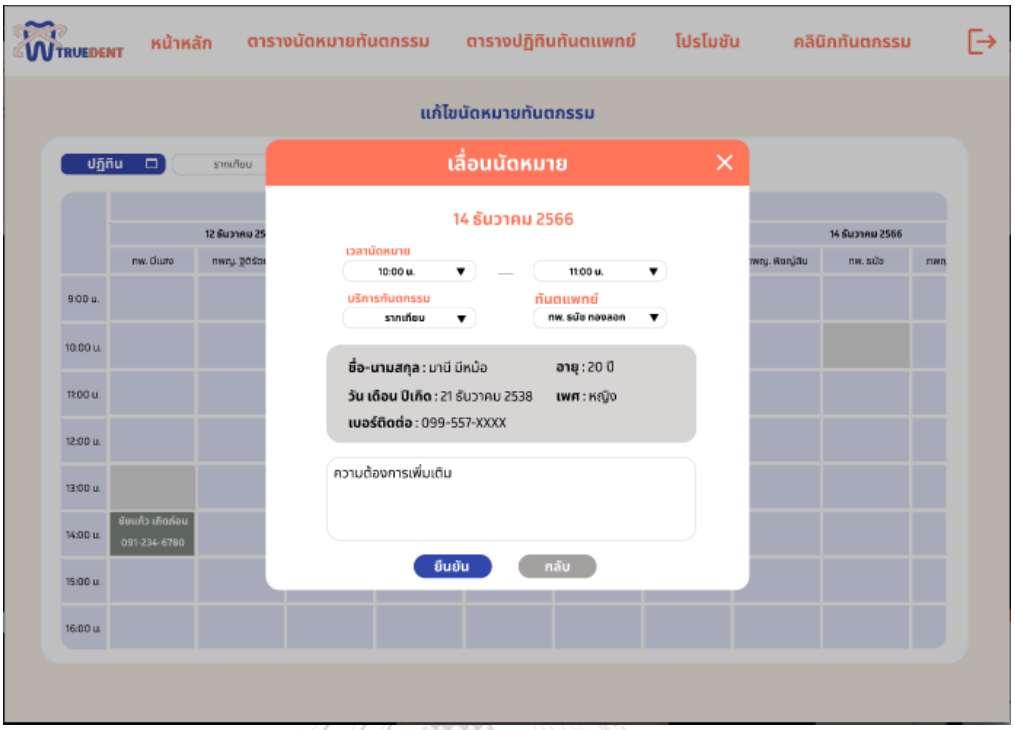
รูปที่ 4-196 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการนัดหมายสำเร็จ

- หน้าตารางปฏิทินแก้ไขนัดหมายทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-197



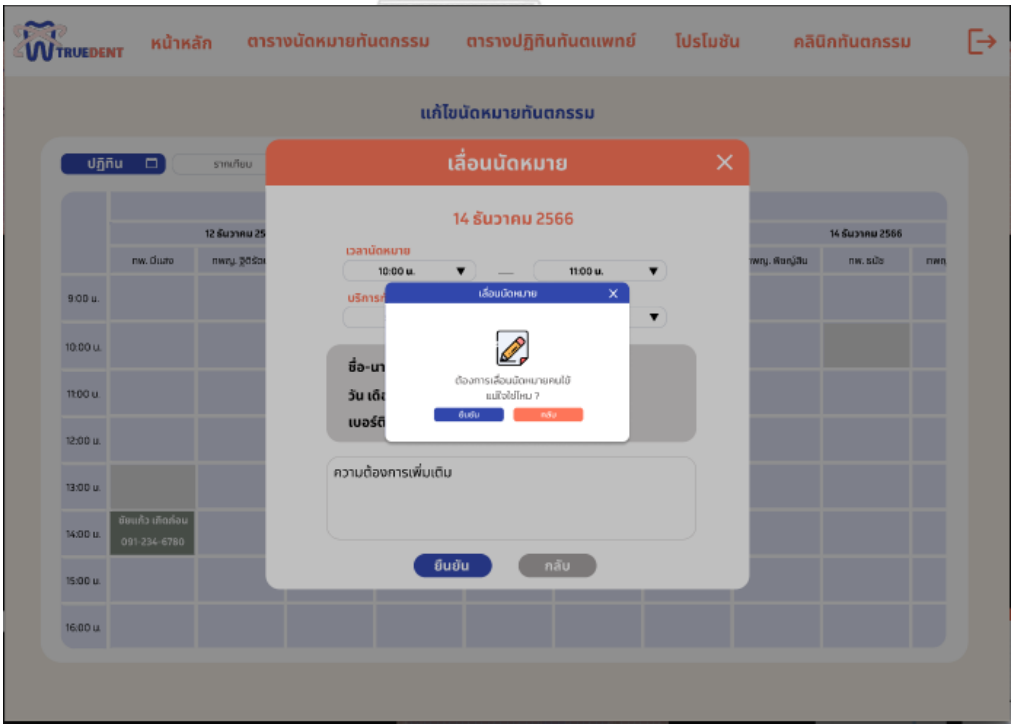
รูปที่ 4-197 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินแก้ไขนัดหมายทันตกรรม

- หน้าเลื่อนนัดหมายทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-198



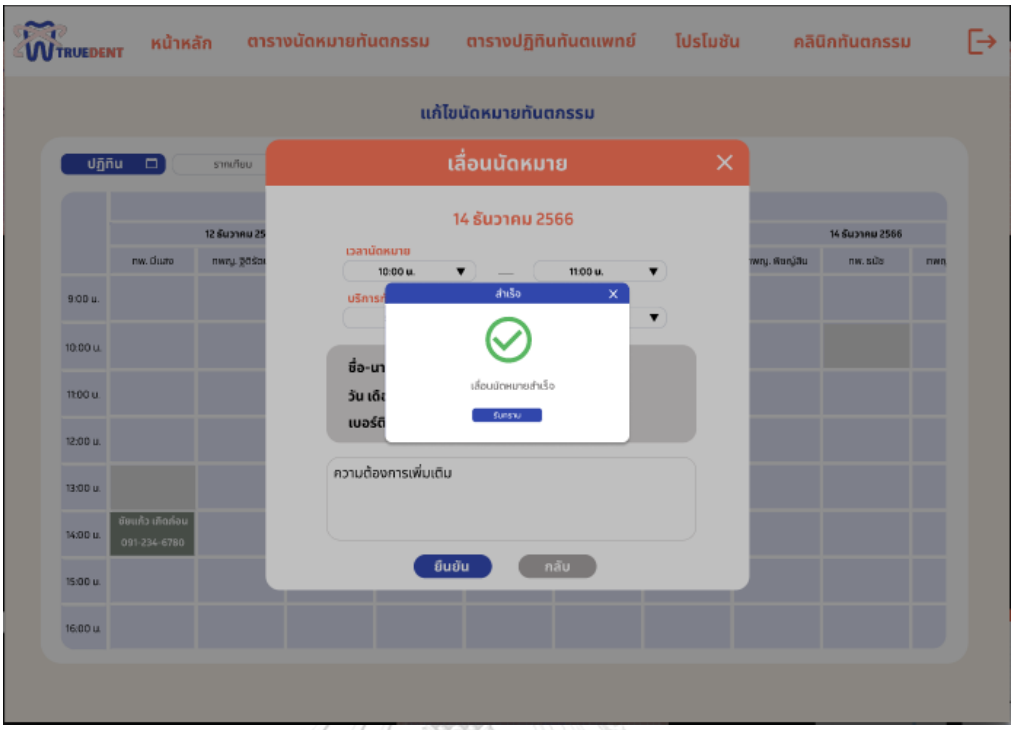
รูปที่ 4-198 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขนัดหมายทันตกรรม

- หน้ายืนยันเลื่อนนัดหมายทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-199



รูปที่ 4-199 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันเลื่อนนัดหมายทันตกรรม

- หน้าเลื่อนนัดหมายทันตกรรมสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-200



รูปที่ 4-200 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเลื่อนนัดหมายทันตกรรมสำเร็จ

- หน้าจัดการคำขอนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-201

รูปที่ 4-201 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการคำขอนัดหมาย

- หน้าจัดการคำขอนัดหมาย กรณีเลือกสถานะการจอง ดังแสดงรูปที่ 4-202

รูปที่ 4-202 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการคำขอนัดหมาย กรณีเลือกสถานะการจอง

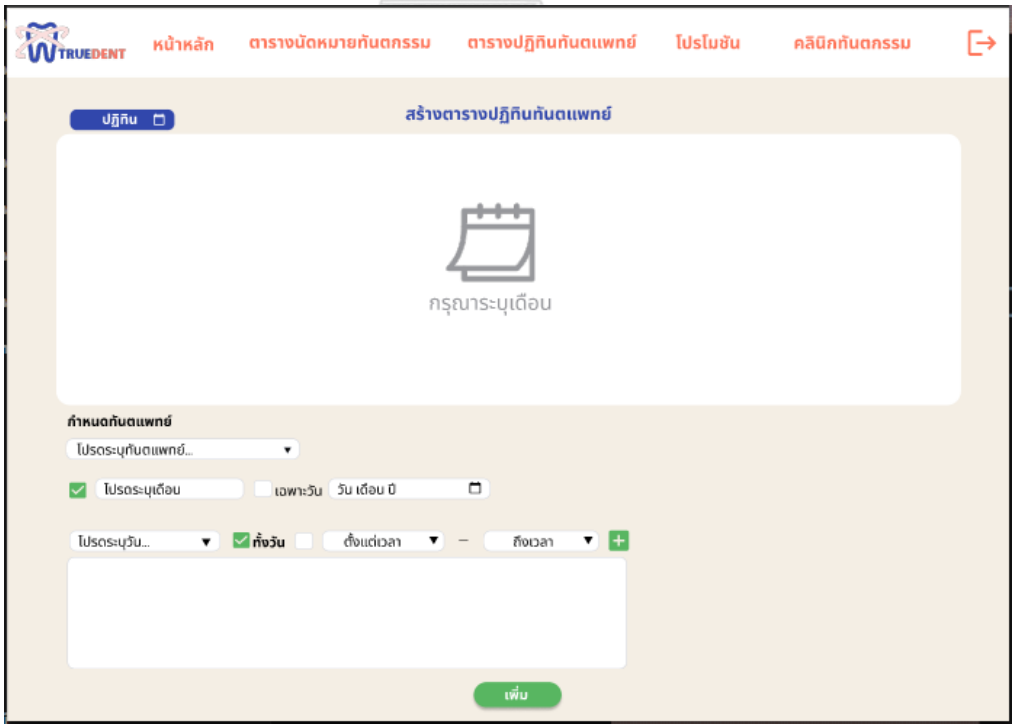
- หน้ายืนยันนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-203

รูปที่ 4-203 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันนัดหมาย

- หน้ายืนยันนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-204

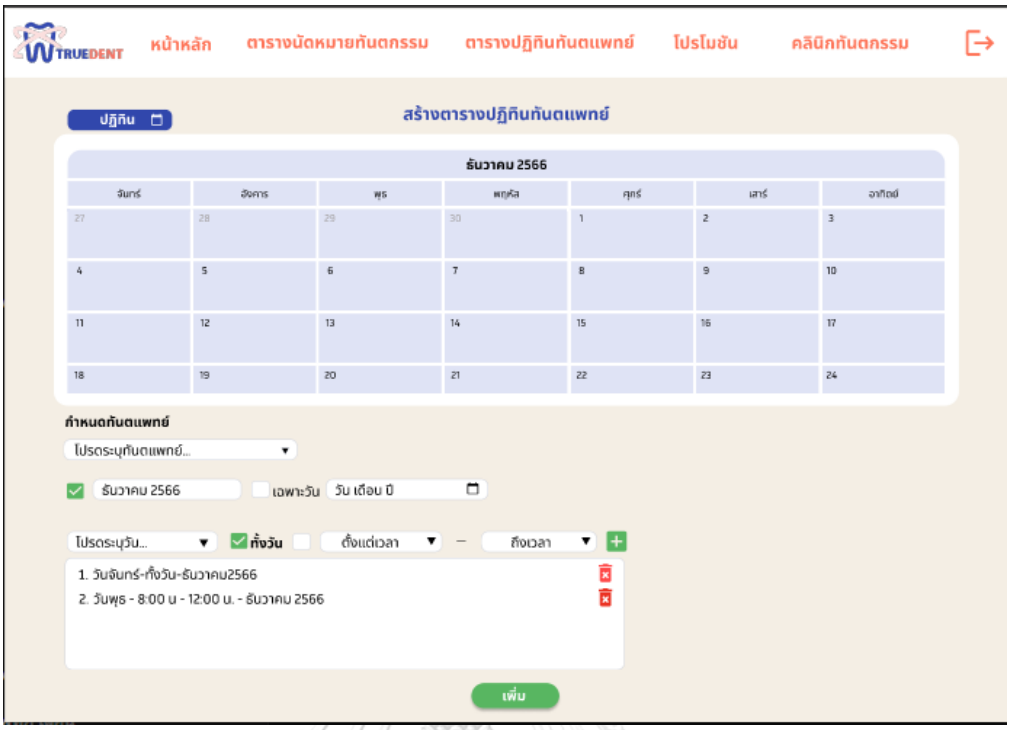
รูปที่ 4-204 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันนัดหมายสำเร็จ

- หน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-205



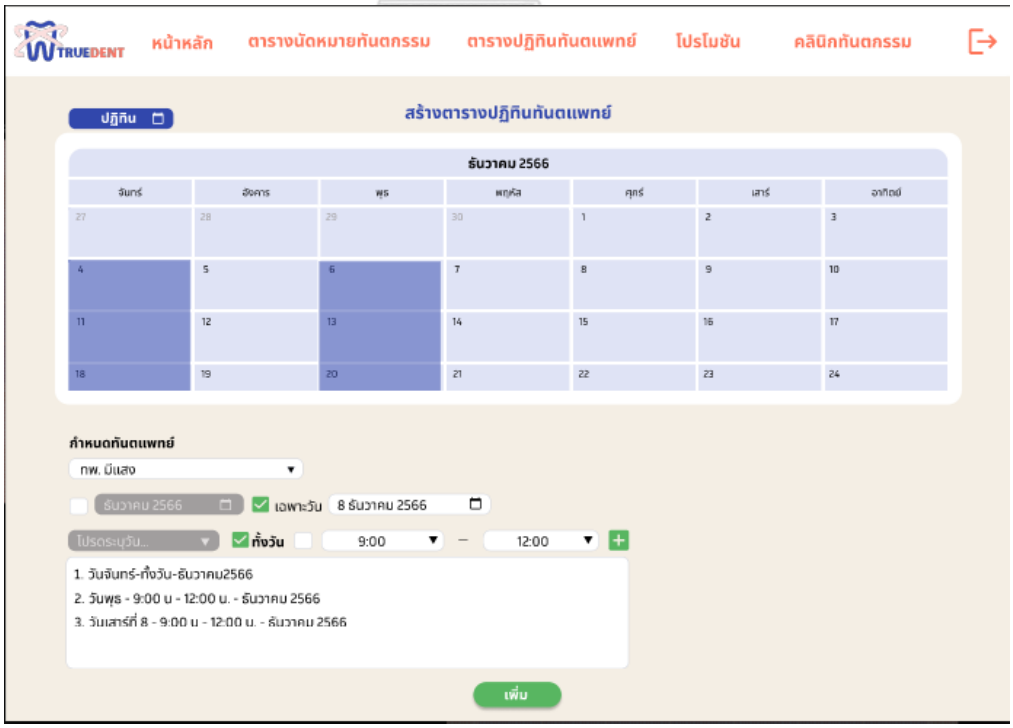
รูปที่ 4-205 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเพิ่มข้อมูลลงปฏิทิน ดังแสดงรูปที่ 4-206



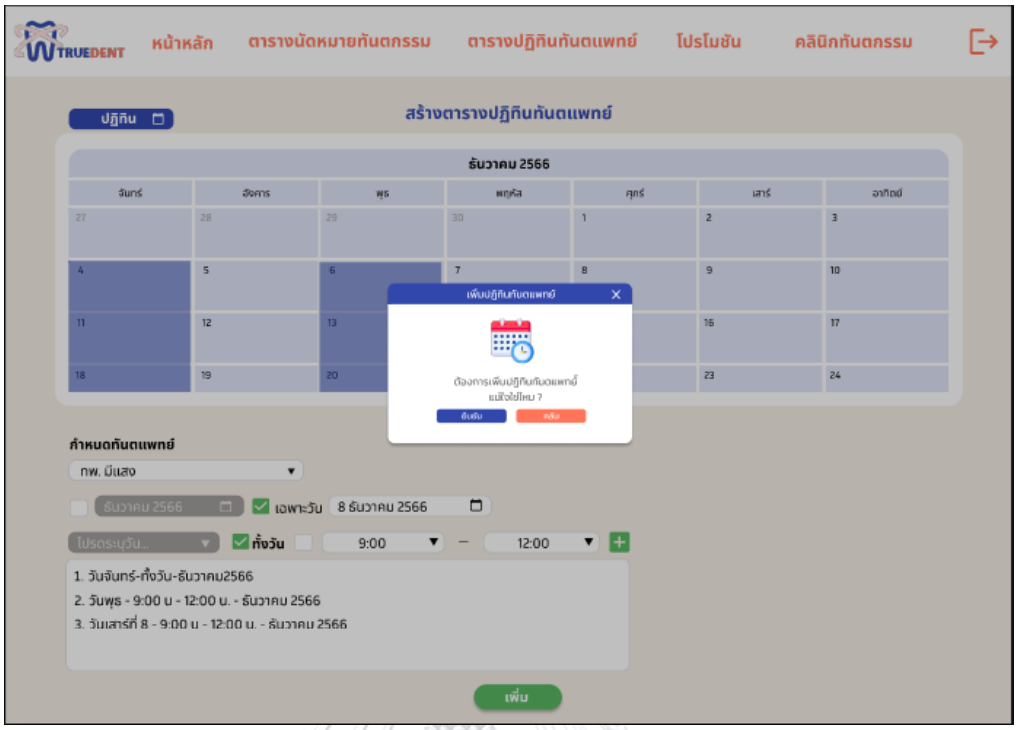
รูปที่ 4-206 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเพิ่มข้อมูลลงปฏิทิน

- หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุข้อมูลเฉพาะวัน ดังแสดงรูปที่ 4-207



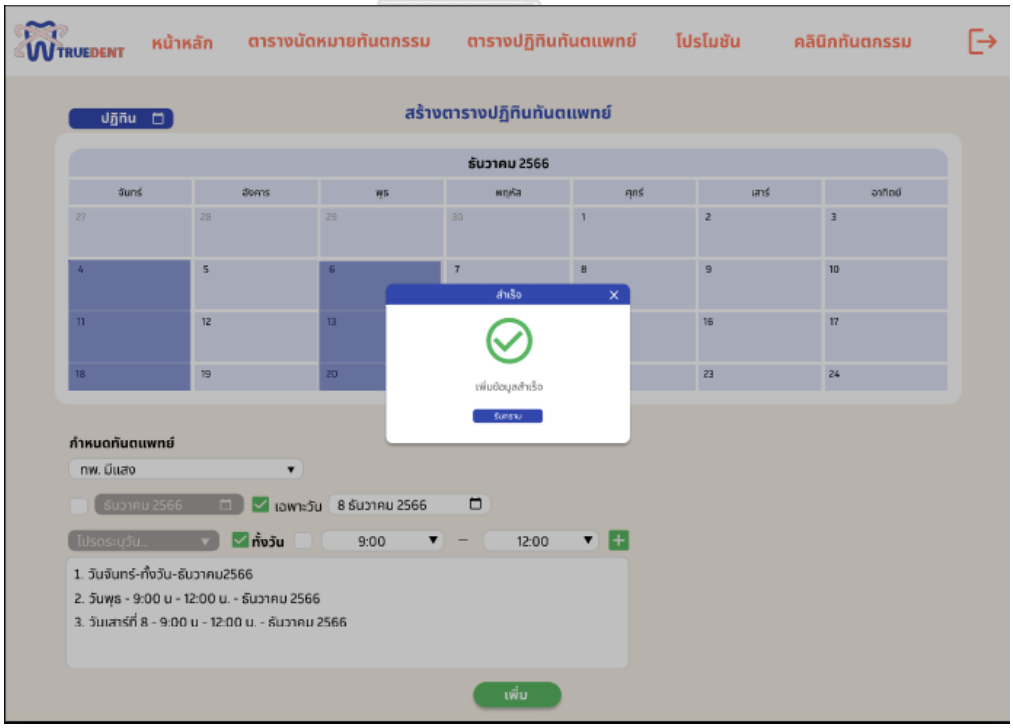
รูปที่ 4-207 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุข้อมูลเฉพาะวัน

- หน้ายืนยันการเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-208



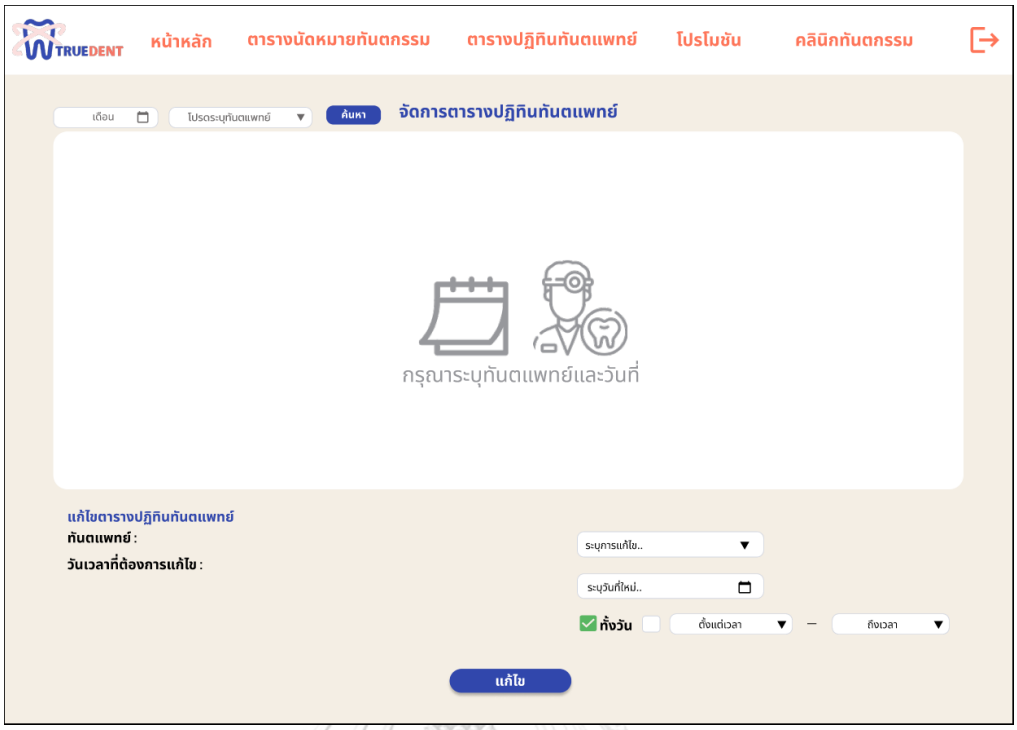
รูปที่ 4-208 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-209



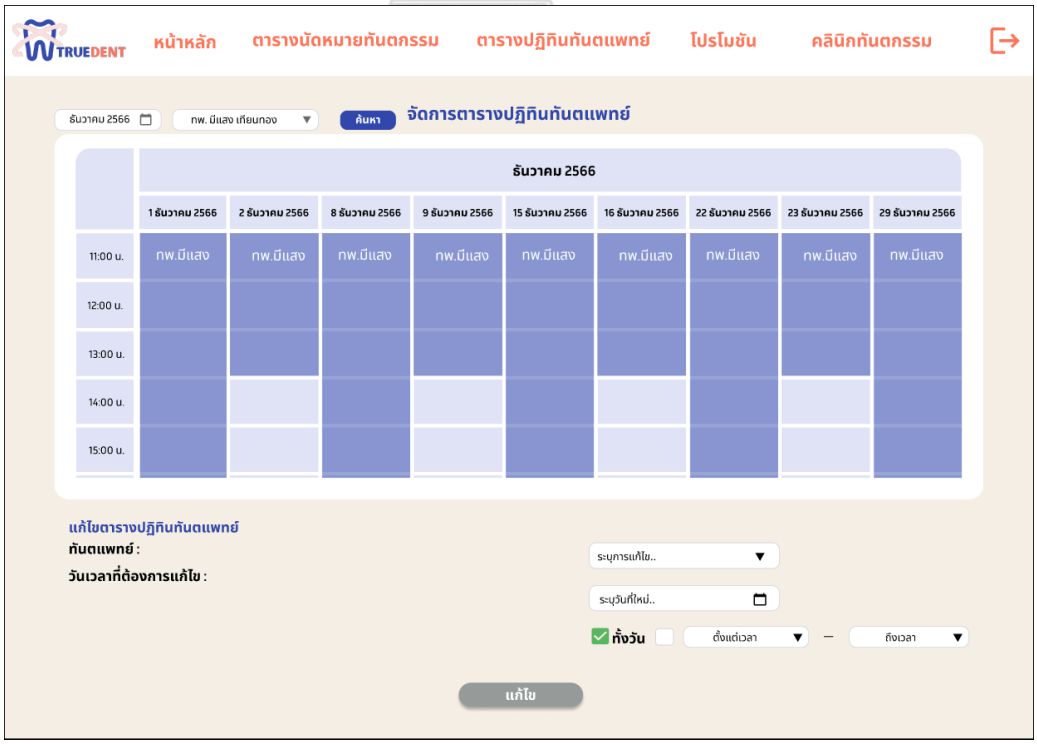
รูปที่ 4-209 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-210



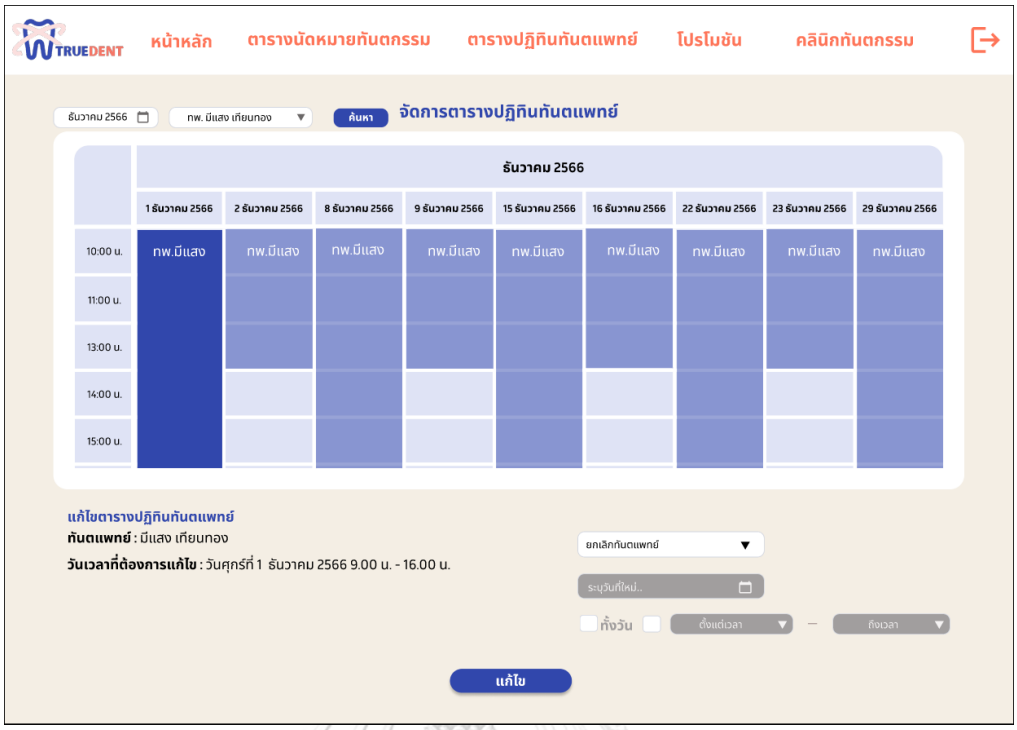
รูปที่ 4-210 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุวันและทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-211



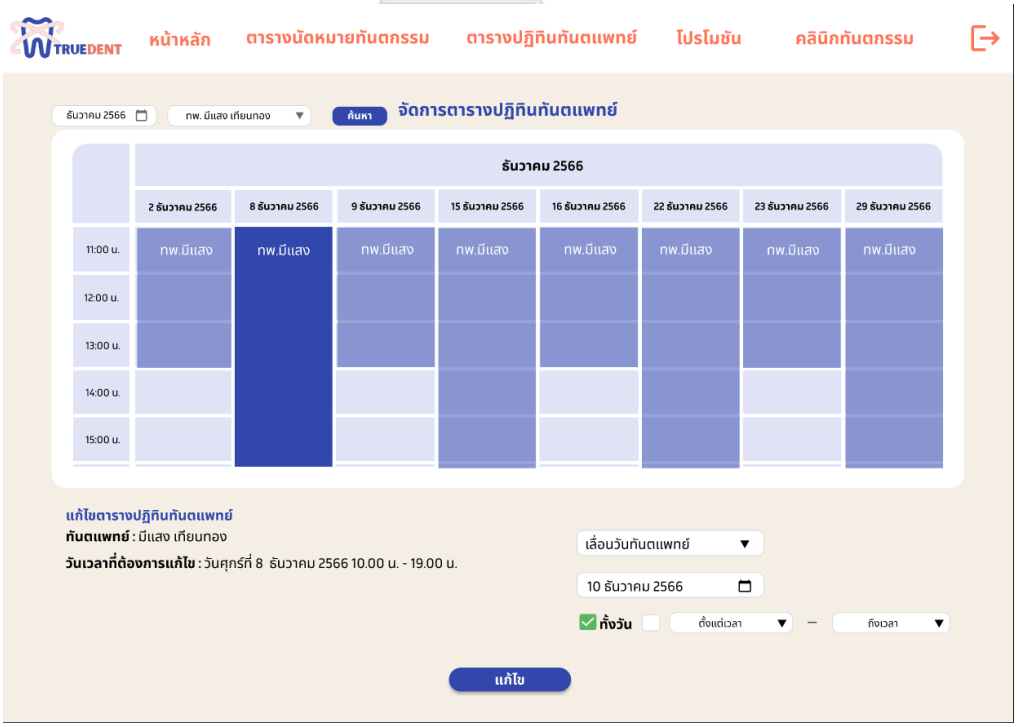
รูปที่ 4-211 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุวันและทันตแพทย์

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกยกเลิกทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-212



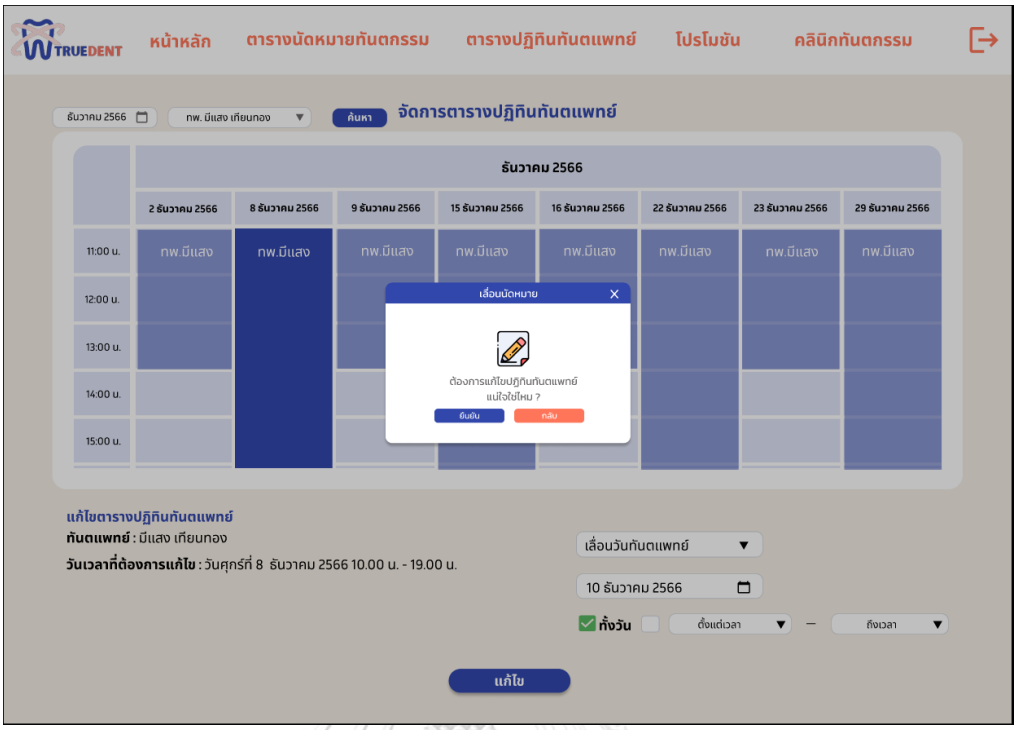
รูปที่ 4-212 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกยกเลิกทันตแพทย์

- หน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกเลื่อนทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-213



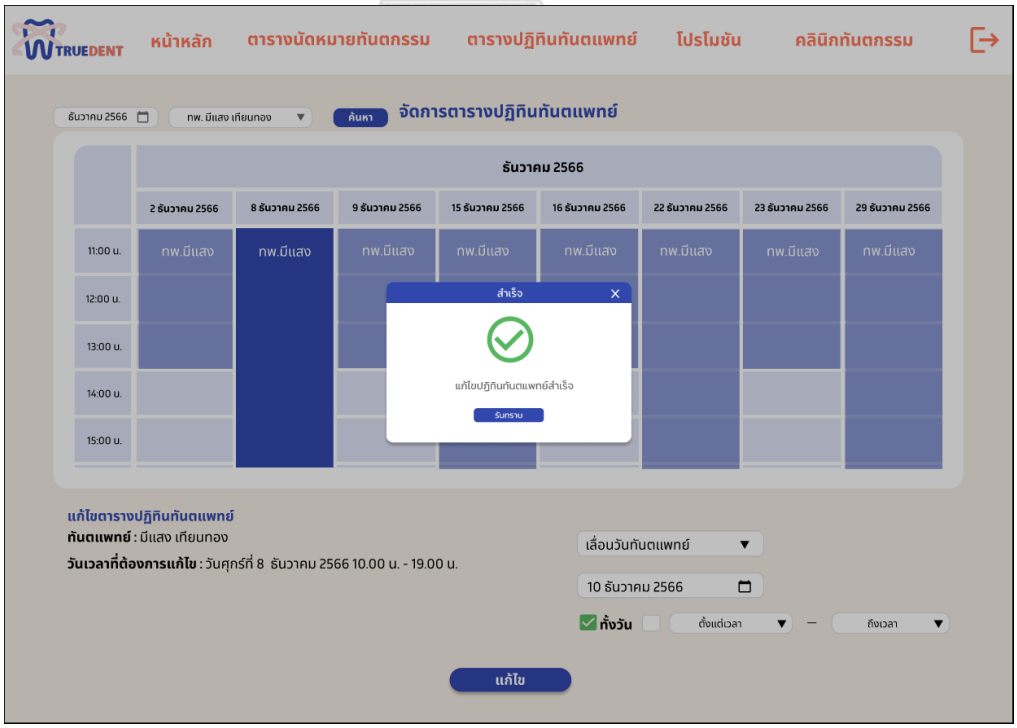
รูปที่ 4-213 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกเลื่อนทันตแพทย์

- หน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-214



รูปที่ 4-214 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์

- หน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-215



รูปที่ 4-215 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขตารางปฏิทินทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าจัดการทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-216

รูปที่ 4-216 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าจัดการทันตแพทย์

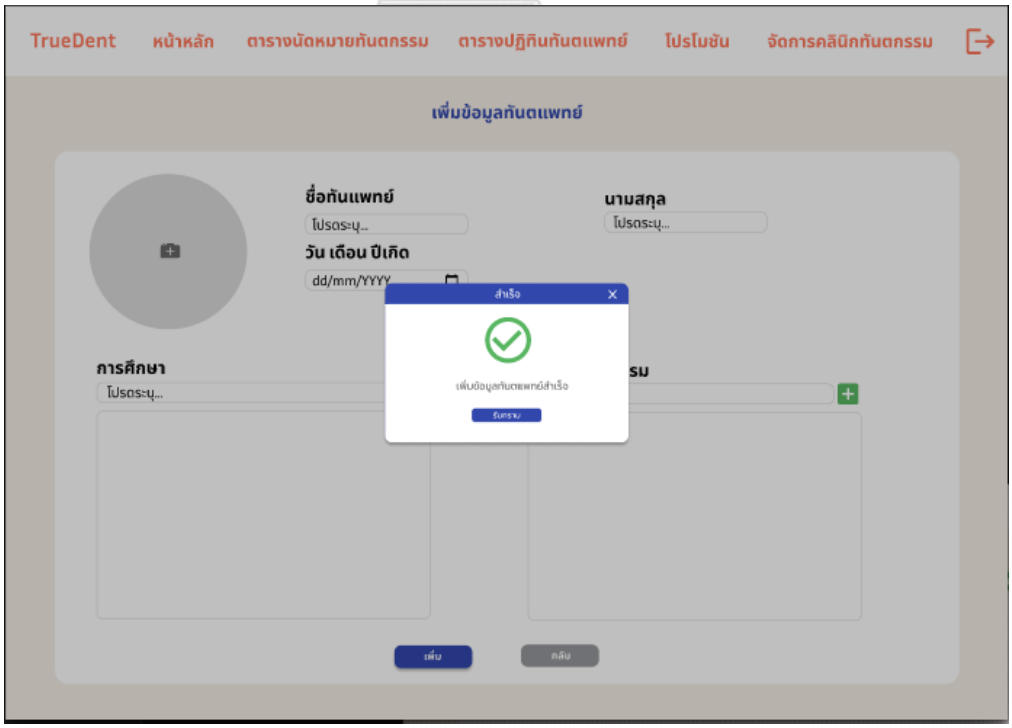
- หน้าเพิ่มทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-217

รูปที่ 4-217 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทันตแพทย์

- หน้ายืนยันการเพิ่มทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-218

รูปที่ 4-218 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มทันตแพทย์

- หน้าเพิ่มทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-219



รูปที่ 4-219 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-220

รูปที่ 4-220 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

- หน้ายืนยันลบข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-221

รูปที่ 4-221 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันลบข้อมูลทันตแพทย์

- หน้าลบข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-222

รูปที่ 4-222 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ

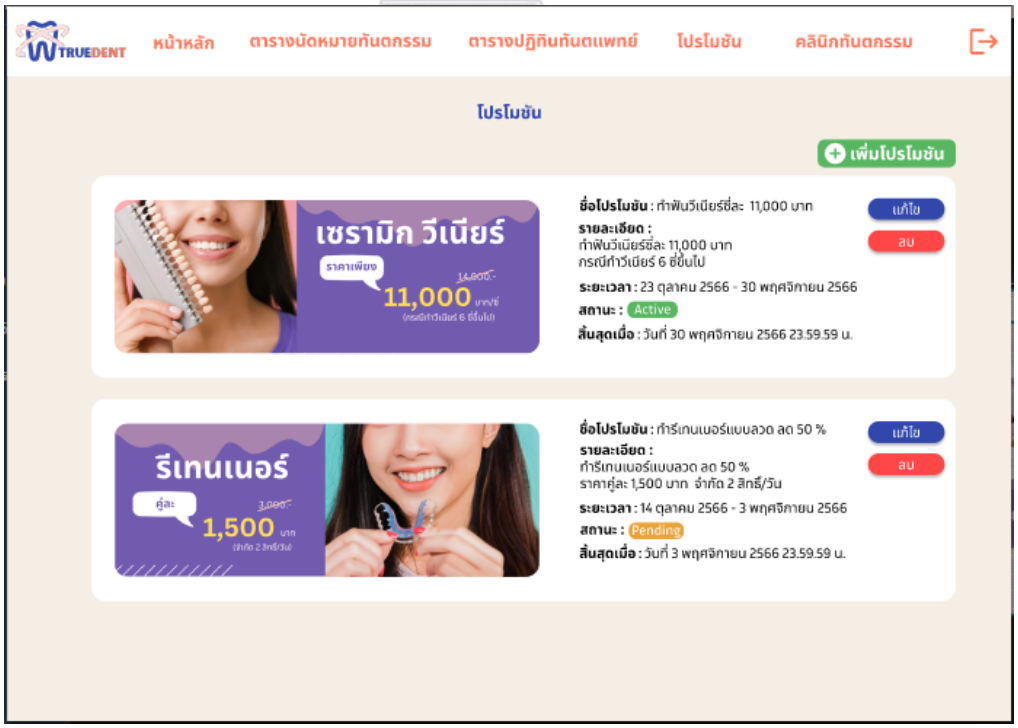
- หน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-223

รูปที่ 4-223 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

- หน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-224

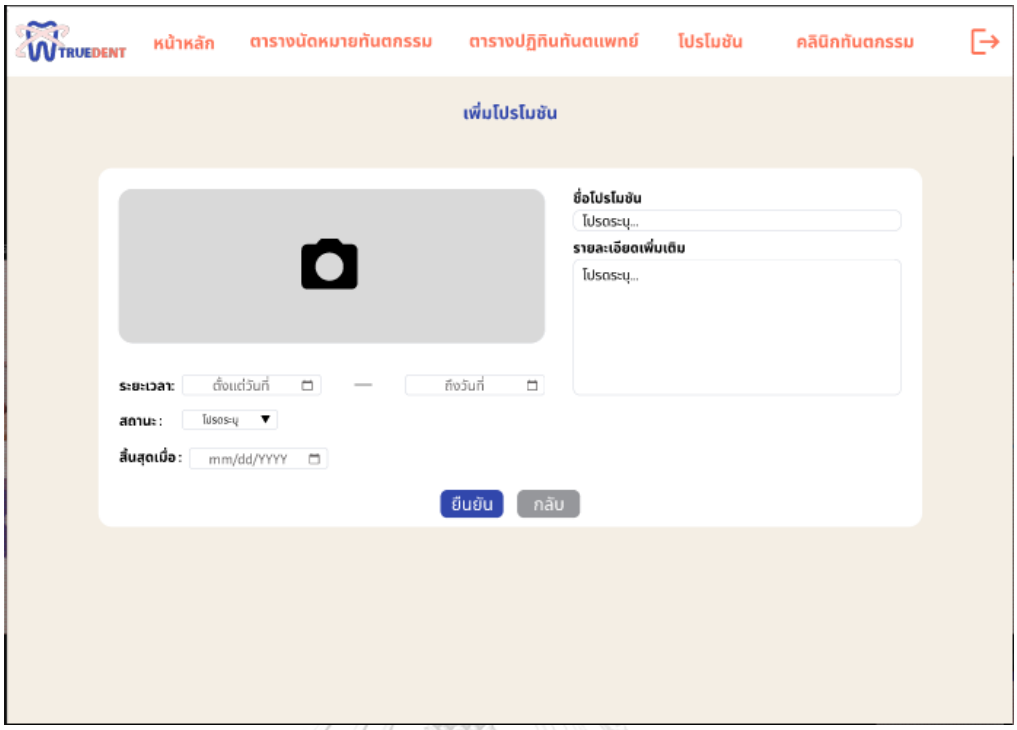
รูปที่ 4-224 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์สำเร็จ

- หน้าโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-225



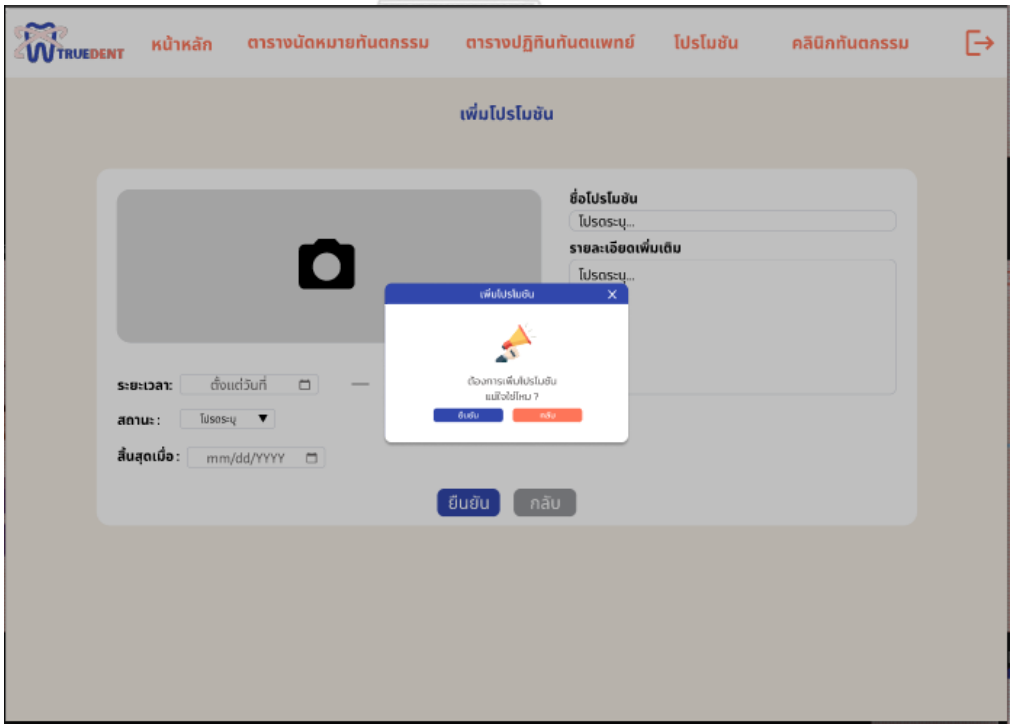
รูปที่ 4-225 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าโพรโมชัน

- หน้าเพิ่มโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-226



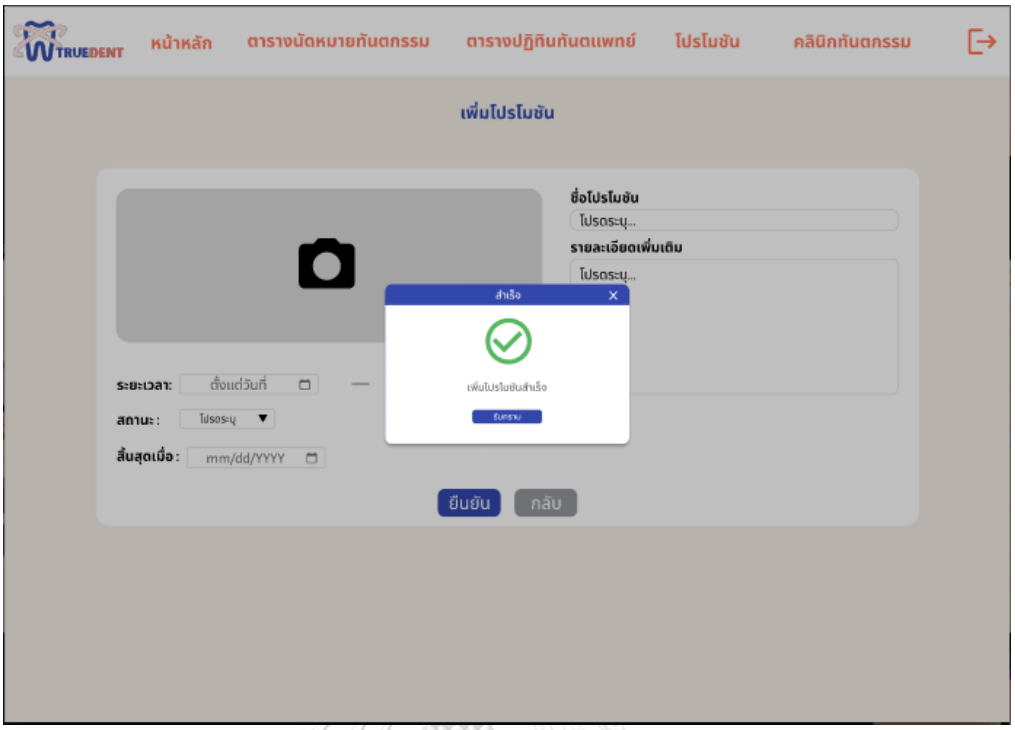
รูปที่ 4-226 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มโพรโมชัน

- หน้ายืนยันการเพิ่มโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-227



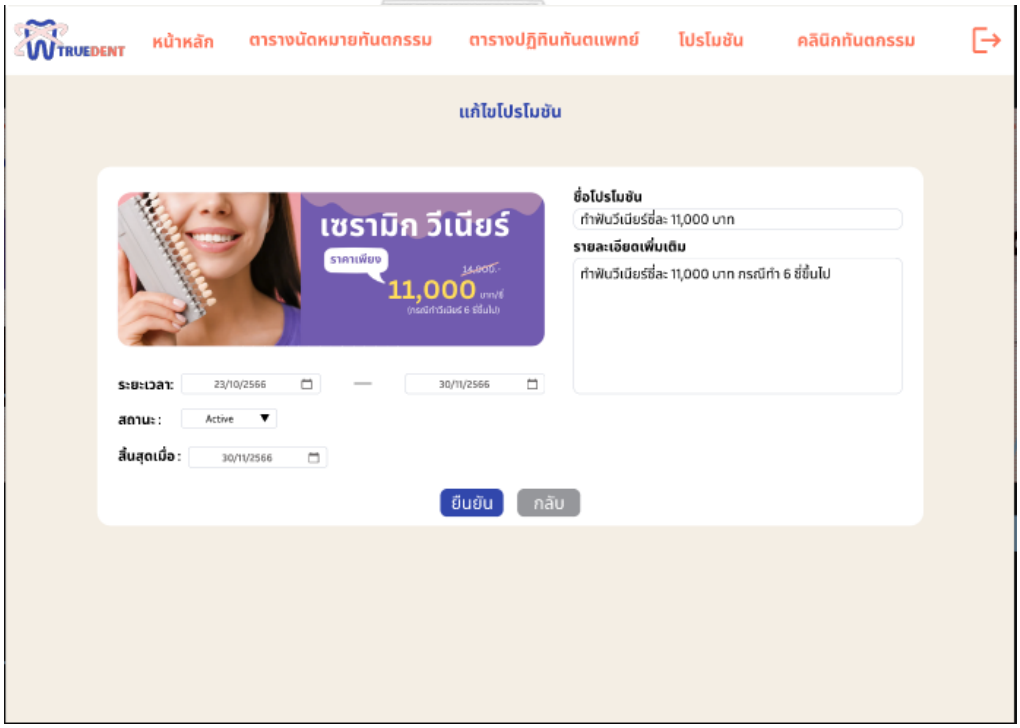
รูปที่ 4-227 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการเพิ่มโพรโมชัน

- หน้าเพิ่มโพรโมชันสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-228



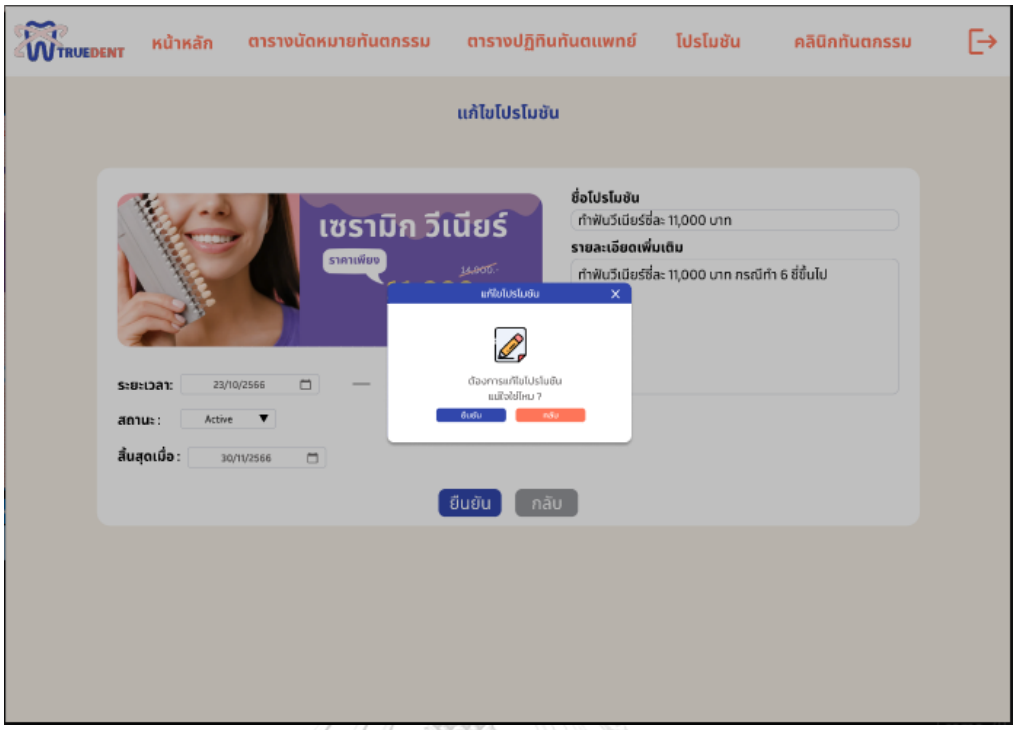
รูปที่ 4-228 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มโพรโมชันสำเร็จ

- หน้าแก้ไขโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-229



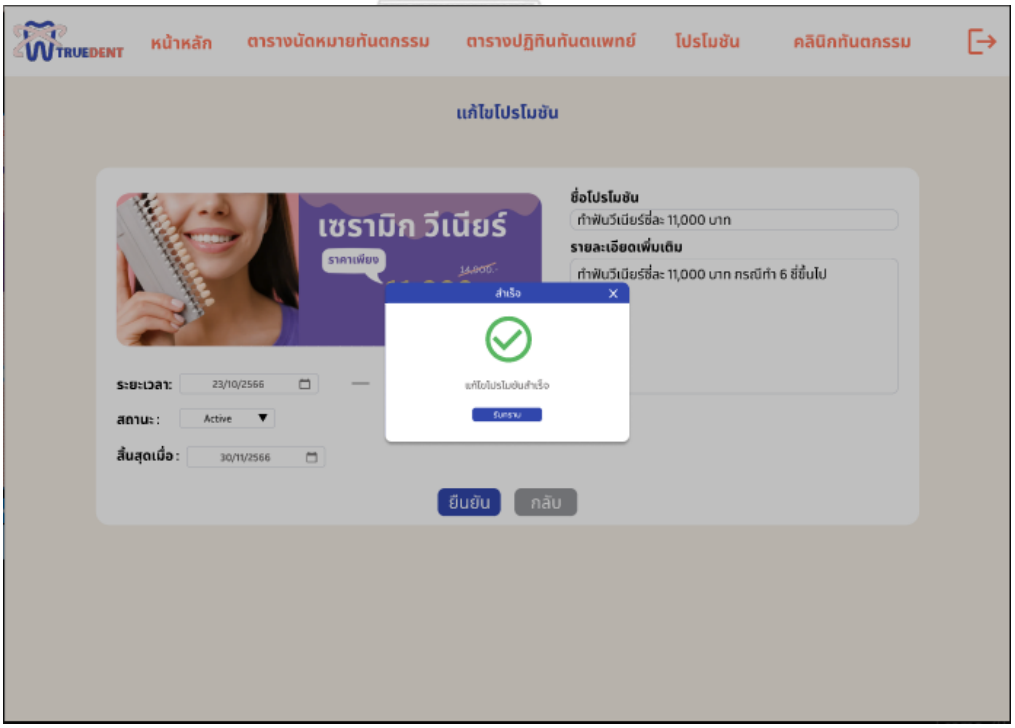
รูปที่ 4-229 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขโพรโมชัน

- หน้ายืนยันการแก้ไขโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-230



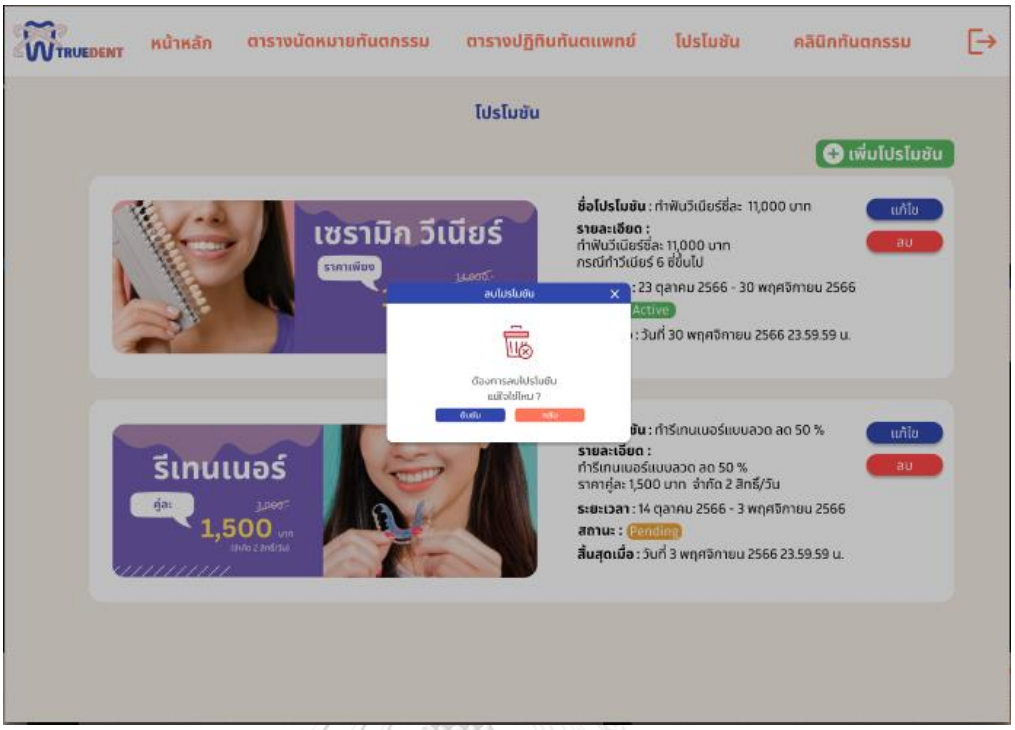
รูปที่ 4-230 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการแก้ไขโพรโมชัน

- หน้าแก้ไขโพรโมชันสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-231



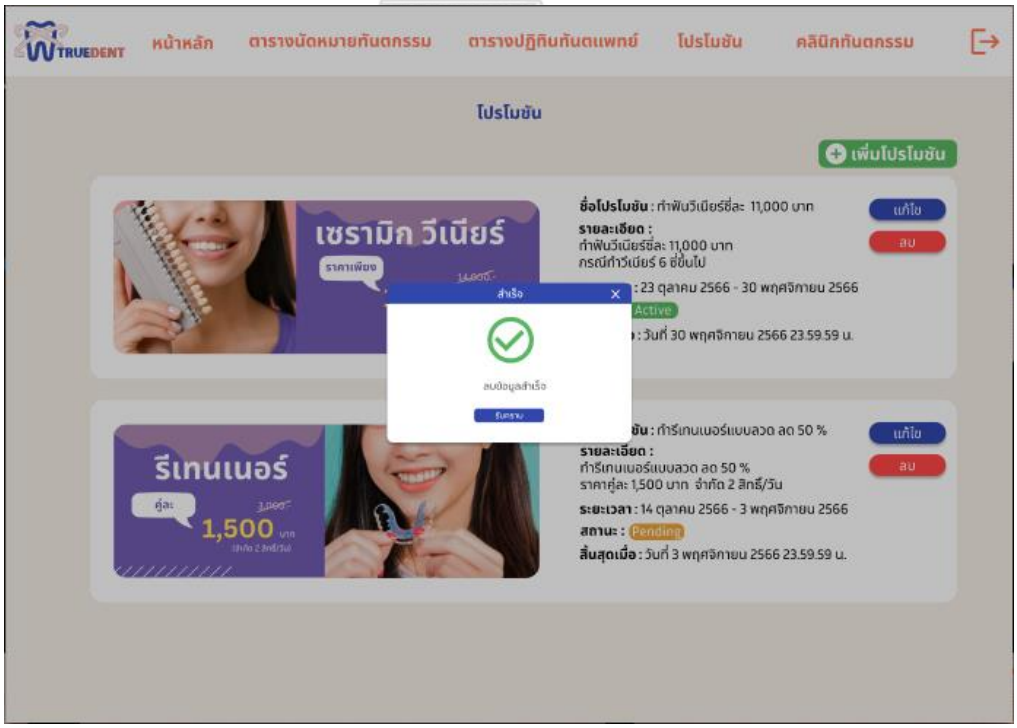
รูปที่ 4-231 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขโพรโมชันสำเร็จ

- หน้ายืนยันการลบโพรโมชัน ดังแสดงรูปที่ 4-232



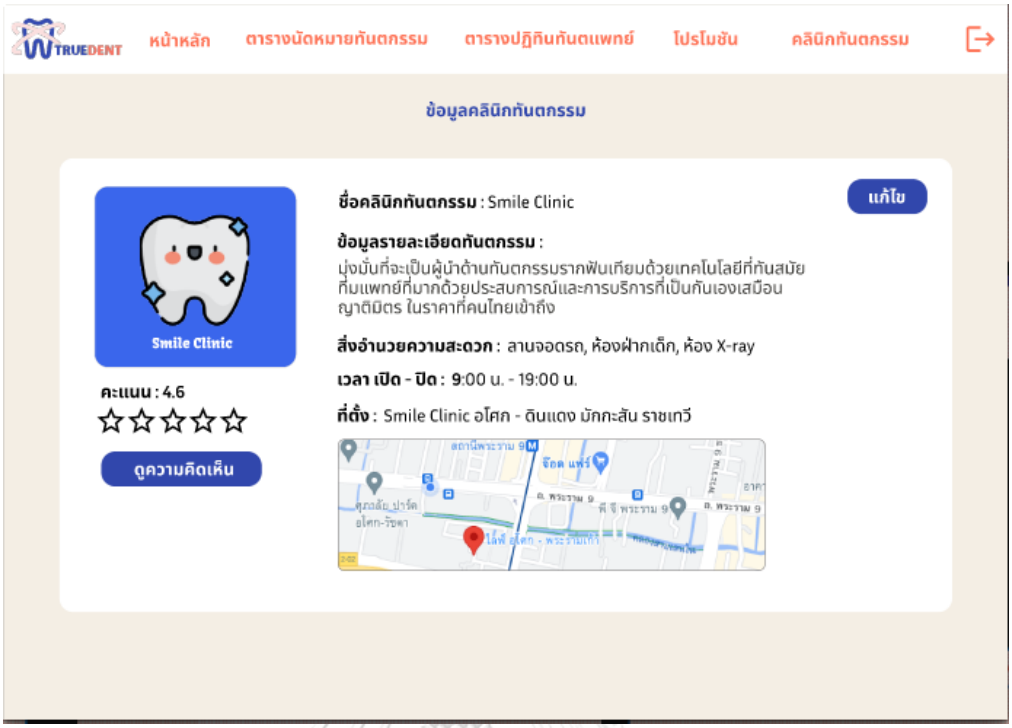
รูปที่ 4-232 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันการลบโพรโมชัน

- หน้าลบโพรโมชันสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-233



รูปที่ 4-233 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าลบโพรโมชันสำเร็จ

- หน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-234

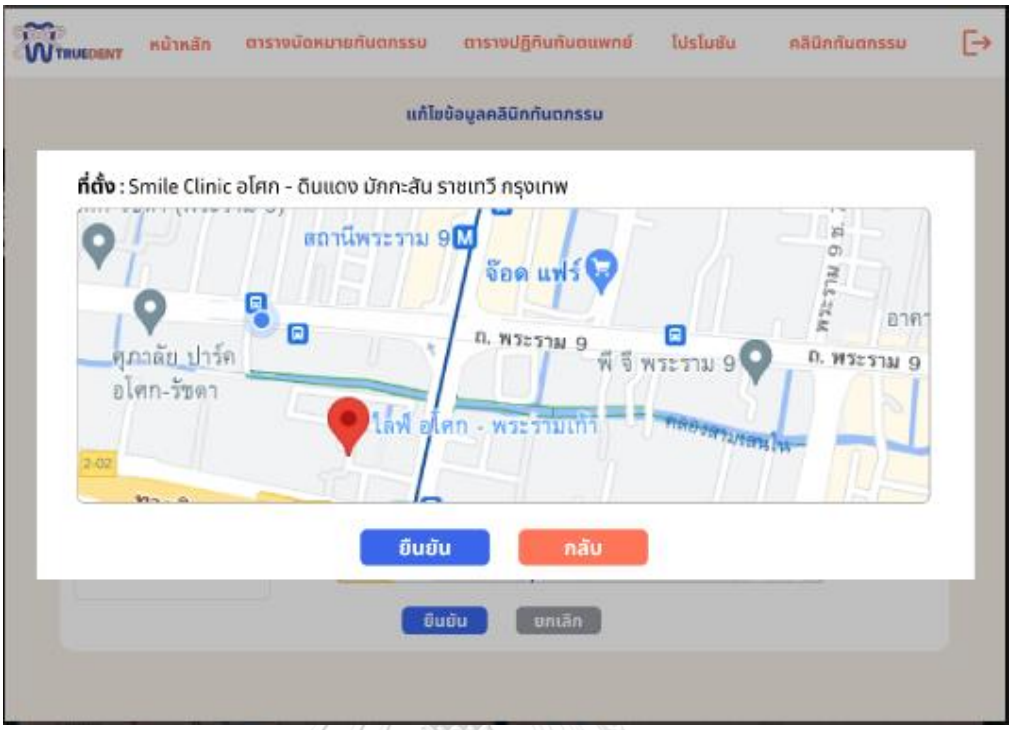


รูปที่ 4-234 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าข้อมูลคลินิกทันตกรรม

- หน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-235

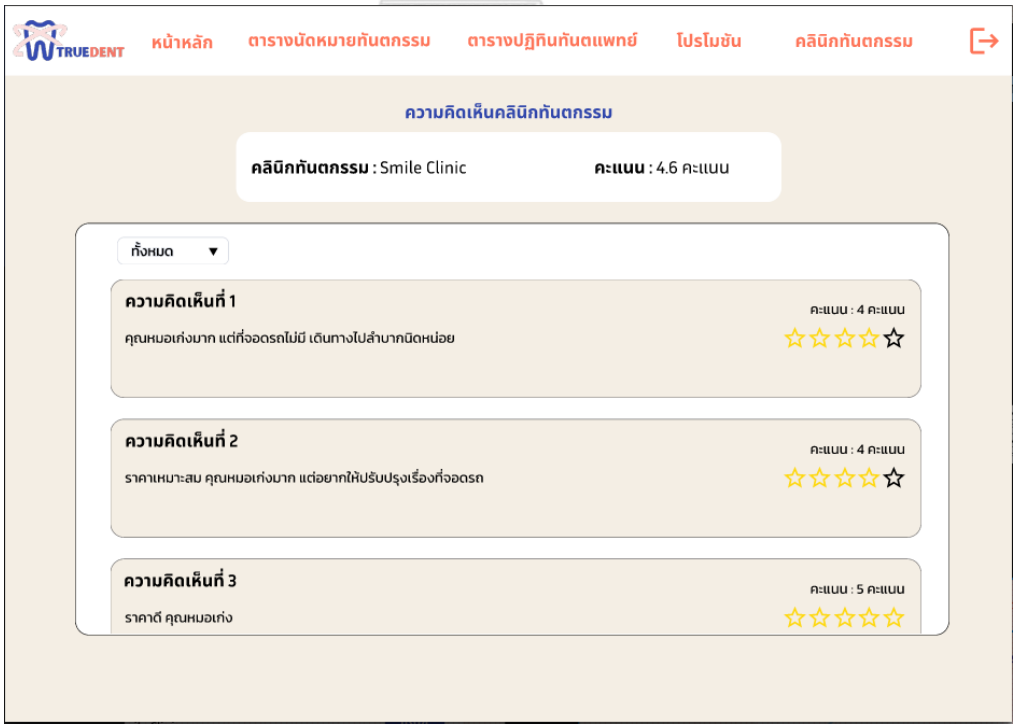
รูปที่ 4-235 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม

- หน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม กรณีดูแผนที่เพื่อเลือกที่ตั้ง ดังแสดงรูปที่ 4-236



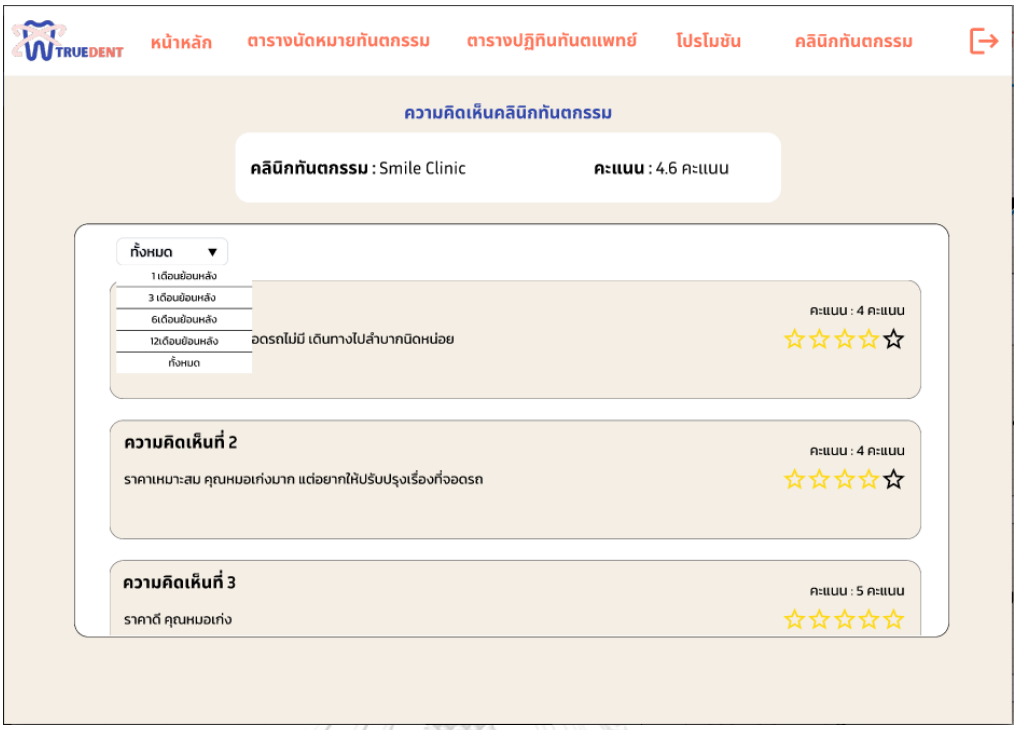
รูปที่ 4-236 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลคลินิกทันตกรรม กรณีดูแผนที่เพื่อเลือกที่ตั้ง

- หน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม ดังแสดงรูปที่ 4-237



รูปที่ 4-237 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม

- หน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม กรณีเลือกดูย้อนหลัง ดังแสดงรูปที่ 4-238



รูปที่ 4-238 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าความคิดเห็นคลินิกทันตกรรม

4.4.3 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ High-fidelity Prototype

1) ทำการค้นหากลุ่มเป้าหมายตัวอย่างตามขอบเขตของโครงการมาทดสอบต้นแบบ แบบ High-fidelity Mockups จำนวน 19 คน ตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 30 ตุลาคม 2566 ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับผู้ทดสอบต้นแบบแบบหยาบ
2) นำเสนอและอธิบายการใช้งานตัวต้นแบบแก่กลุ่มเป้าหมายตัวอย่าง ผ่านออนไลน์ด้วยโปรแกรม Zoom หรือDiscord และไปนำเสนอกับกลุ่มเป้าหมายที่คลินิกทันตกรรมด้วยตนเอง
3) กลุ่มเป้าหมายตัวอย่างทดลองใช้ตัวต้นแบบ Prototype เปรียบเสมือนใช้จริง โดยแบ่งกลุ่มได้ดังนี้

    3.1) คนไข้ทดสอบทีละคนกับกลุ่มเป้าหมาย โดยขั้นตอนการทดสอบมีดังนี้

        1) อธิบายสิ่งที่ปรับปรุงและเพิ่มเติมจากข้อเสนอแนะที่ได้หลังการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ
        2) ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดสอบตัวต้นแบบแบบเสมือนด้วยตนเองโดยหากมีข้อสงสัยและคำถาม ผู้จัดทำจะคอยตอบข้อสงสัยต่าง ๆ

3) ผู้จัดทำคอยตอบข้อสงสัยต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมายและจดบันทึก

3.2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม ทดสอบแบบกลุ่ม โดยขั้นตอนการทดสอบมีดังนี้

1) อธิบายสิ่งที่ปรับปรุงและเพิ่มเติมจากข้อเสนอแนะที่ได้หลังการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ

2) ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดสอบตัวต้นแบบแบบเสมือนด้วยตนเอง

3) ผู้จัดทำคอยตอบข้อสงสัยต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมายและจดบันทึก

4) รับฟังผลตอบรับ ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรุงปรับและนำไปคิดวิเคราะห์แนว ทางการแก้ไขปรับปรุงตัวต้นแบบ

4.4.4 ผลการทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบ High-fidelity Mockups

หลังจากการทดสอบระบบต้นแบบกับกลุ่มเป้าหมายตัวอย่างได้ผลตอบรับ ข้อเสนอแนะและสิ่งที่ควรปรุงปรับ ดังนี้

1) คนไข้ (Public User)

1.1) ภาพรวมภายในแอปพลิเคชัน

- ระบบค้นหาใช้งานและจองคลินิกทันตกรรม ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน
- อยากให้เพิ่มการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานที่เข้าใช้แอปพลิคัชัน เช่น เปลี่ยน รหัสผ่าน รูปโปรไฟล์
- อยากให้เปลี่ยนชื่อจาก ลงทะเบียนผู้ใช้งาน เป็น ทะเบียนผู้ใช้งาน
- เพิ่มหน้าการแจ้งเตือนของฉัน จากปัจจุบันที่เป็นการแสดงแบบดึงลงมา เพราะเห็นข้อมูลของการแจ้งเตือนไม่ครบถ้วน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.2) หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรม

- แยกเงื่อนไขการค้นหาระหว่างระบุบริการทันตกรรมและชื่อทันตแพทย์ออกเพื่อง่ายต่อการค้นหา
- เพิ่มคำอธิบายในช่องใส่ข้อมูลค้นหาทุกอัน เพราะพอใส่ข้อมูลแล้วบางทีสับสนว่าช่องนั้น ๆ คือเงื่อนไขอะไร
- เพิ่มดอกจันสีแดงสำหรับเงื่อนไขที่จำเป็นต้องระบุ

1.3) หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ

- เพิ่มคำอธิบายในช่องใส่ข้อมูล

1.4) หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- เพิ่มคำอธิบายในช่องใส่ข้อมูล

1.5) หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

- เพิ่มคำอธิบายในช่องใส่ข้อมูล

1.6) หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

- เพิ่มคำอธิบายในช่องใส่ข้อมูล

2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Dental Staff)

2.1) หน้าตารางนัดหมาย

- แสดงคำในช่องตารางนัดหมายที่ยังไม่มีการจองเข้ามา เพื่อง่ายแก่การสร้างนัดหมายใหม่
- เพิ่มสถานะของการเข้ารับบริการคลินิกทันตกรรม เพื่อระบุว่านัดหมายใดมีการเข้ารับบริการแล้ว
- เพิ่มปุ่มลัดเปลี่ยนสถานะรายการเป็นเข้ารับบริการแล้วในช่องรายละเอียดการจองเพื่อระบุรายการจองว่ารายการจองใดมีการเข้ารับบริการแล้ว
- เพิ่มปุ่มลัดเปลี่ยนสถานะยืนยันนัดหมายในช่องรายละเอียดการจอง จะได้ไม่ต้องเข้าหน้าจัดการรายการคำขอทุกครั้ง

2.2) หน้าหลัก

- เพิ่มปุ่มลัดเปลี่ยนสถานะรายการเป็นเข้ารับบริการ

2.3) หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์

- เพิ่มหน้าดูตารางปฏิทินทันตแพทย์ โดยสามารถเลือกระบุทันตแพทย์หรือไม่ก็ได้

2.4) หน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์

- เพิ่มข้อมูลทันตแพทย์และเวลาเข้าคลินิกทันตกรรม ถ้ามีการกดเพื่อเรียกดูรายการ

4.4.5 บทสรุปการแก้ไขระบบ

1) สิ่งที่ปรับปรุง

1.1) คนไข้ (Public User)

1.1.1) ภาพรวมภายในแอปพลิเคชัน

- เพิ่มหน้าจัดการบัญชีผู้ใช้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

- เพิ่มหน้าการแจ้งเตือนที่ระบุข้อมูลการแจ้งเตือนของผู้ใช้
- เปลี่ยนชื่อของเมนู ลงทะเบียนคนไข้ เป็น ทะเบียนคนไข้

1.1.2) หน้าจอค้นหาคลินิกทันตกรรม

- แบ่งการค้นหาออกเป็น 2 หน้าระหว่างการค้นหาด้วยบริการทันตกรรม และการค้นหาด้วยชื่อทันตแพทย์
- เพิ่มคำอธิบายไว้ข้างบนกล่องระบุเงื่อนไขการค้นหา
- เพิ่มดอกจันแดงที่คำอธิบายไว้ในเงื่อนไขที่จำเป็นต้องระบุ

1.1.3) หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ

- เพิ่มคำอธิบายข้างบนกล่องระบุข้อมูล

1.1.4) หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ

- เพิ่มคำอธิบายข้างบนกล่องระบุข้อมูล

1.1.5) หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

- เพิ่มคำอธิบายข้างบนกล่องระบุข้อมูล

1.1.6) หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

- เพิ่มคำอธิบายข้างบนกล่องระบุข้อมูล

1.2) เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม (Dental Staff)

1.2.1) หน้าตารางนัดหมาย

- ในตารางนัดหมายเพิ่มการแสดงข้อความและสีในช่วงวันเวลาที่ว่างที่สามารถจองได้
- เพิ่มสถานะการเข้ารับบริการและสีเพื่อบ่งบอกถึงการเข้ารับบริการ
- เพิ่มปุ่มปรับสถานะในช่องรายละเอียดการจองตามเงื่อนไข ดังนี้
  (1) รายการสถานะ “จองสำเร็จ” เพิ่มปุ่มเข้ารับบริการแล้ว
  (2) รายการสถานะ “รอยืนยัน” เพิ่มปุ่มยืนยันการจอง

1.2.2) หน้าหลัก

- ในกล่องข้อมูลคนไข้เพิ่มปุ่มเข้ารับบริการ เพื่อปรับรายการจากสถานะ “จองสำเร็จ” เป็น “เข้ารับบริการแล้ว”

1.2.3) หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์

- เพิ่มหน้าดูตารางปฏิทินทันตแพทย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

- ระบุทันตแพทย์ที่สนใจและแสดงที่ตาราง

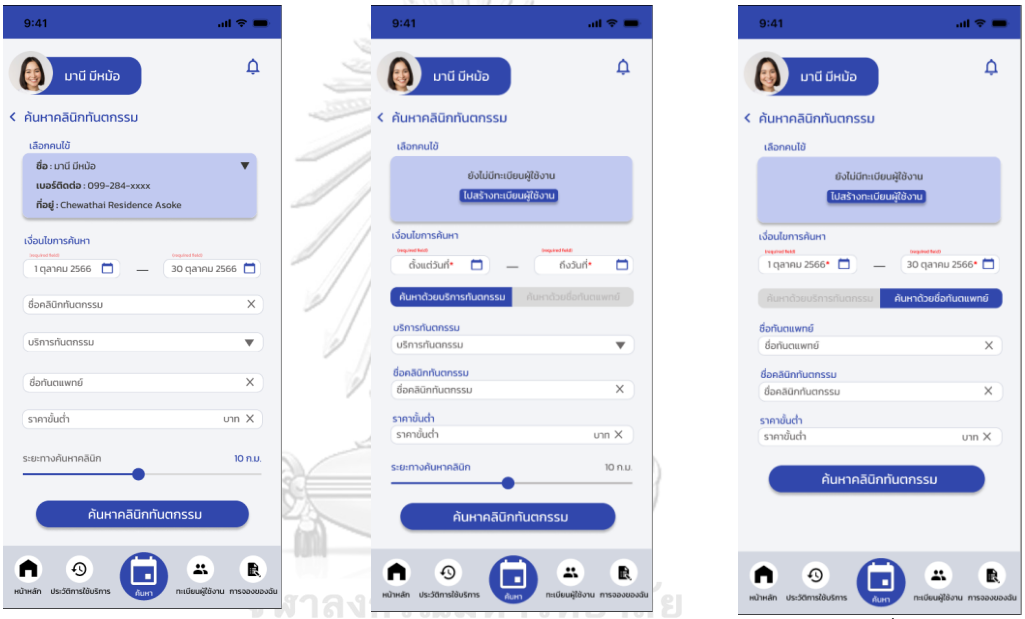
1.2.4) หน้าสร้างตารางปฏิทินทันตแพทย์

- เพิ่มกล่องแสดงข้อมูลทันตแพทย์และเวลาที่ทันตแพทย์เข้าคลินิกโดยเลือกจากตารางปฏิทินทันตแพทย์

4.4.6 ต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมหลังการแก้ไขระบบ (High-fidelity Prototype)

4.4.6.1 โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม

- หน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมหลังแก้ไขระบบ ดังแสดงรูปที่ 4-239

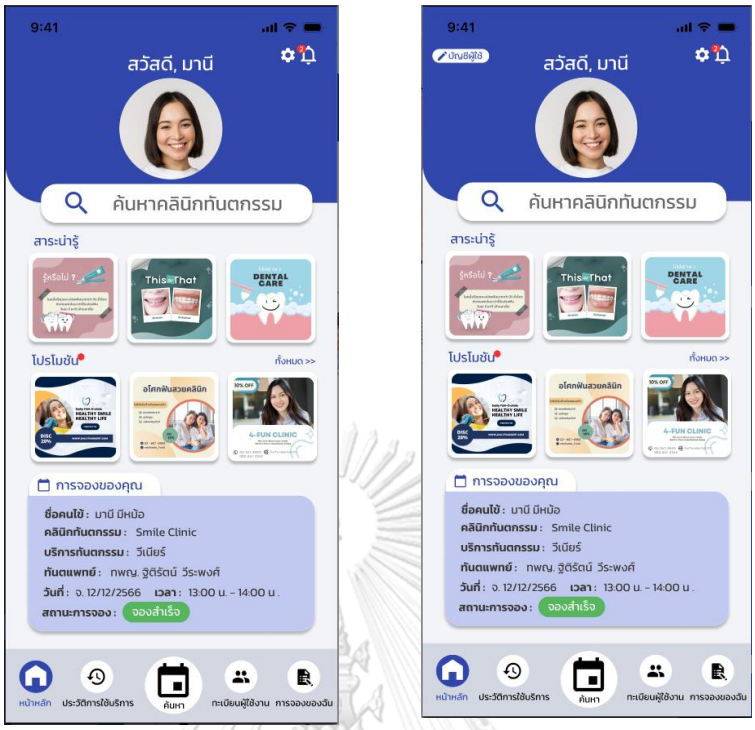


ก่อนแก้ไข หลังแก้ไขระบุบริการทันตกรรม หลังแก้ไขระบชื่อทันตแพทย์

รูปที่ 4-239 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าค้นหาคลินิกทันตกรรมหลังแก้ไขระบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

- หน้าหลัก เพิ่มปุ่มเข้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้ ดังแสดงรูปที่ 4-240



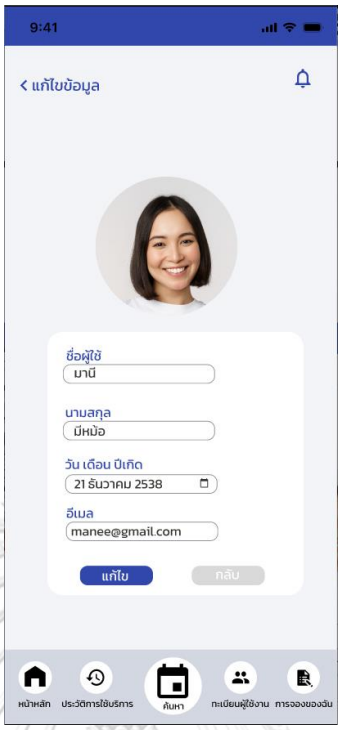
ก่อนแก้ไข หลังแก้ไข

รูปที่ 4-240 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหลัก เพิ่มปุ่มเข้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้

- หน้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้ ดังแสดงรูปที่ 4-241

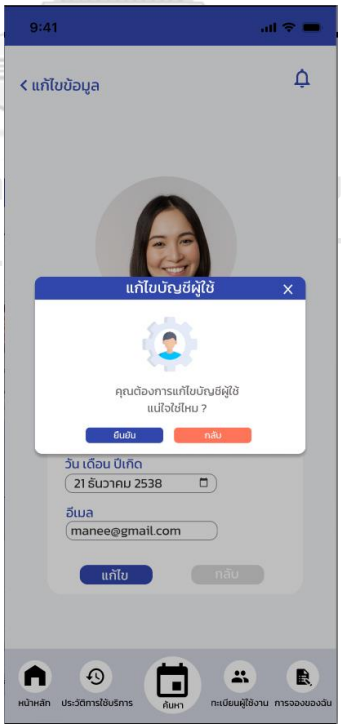
รูปที่ 4-241 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตั้งค่าบัญชีผู้ใช้

- หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังแสดงรูปที่ 4-242



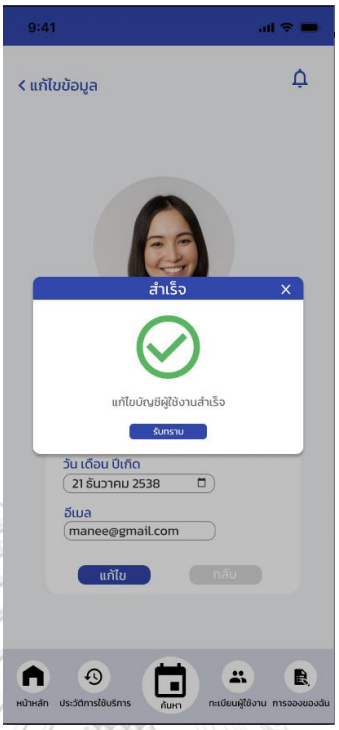
รูปที่ 4-242 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- หน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังแสดงรูปที่ 4-243



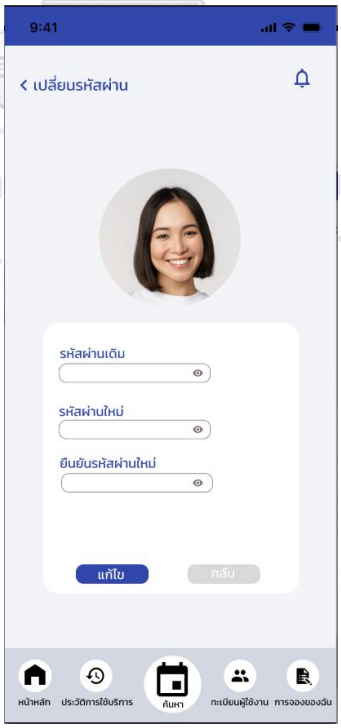
รูปที่ 4-243 ต้นแบบแบบเสมือนหน้ายืนยันแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-244



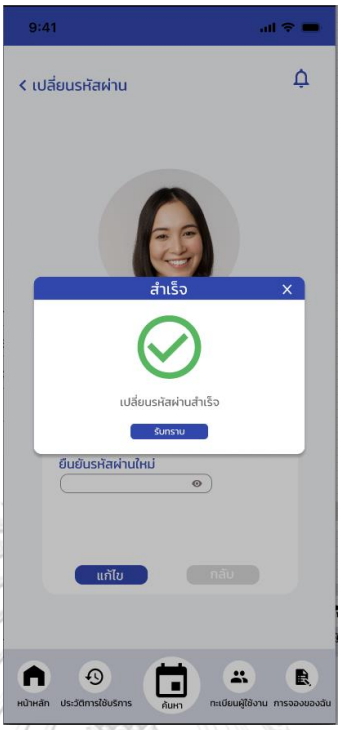
รูปที่ 4-244 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำเร็จ

- หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังแสดงรูปที่ 4-245



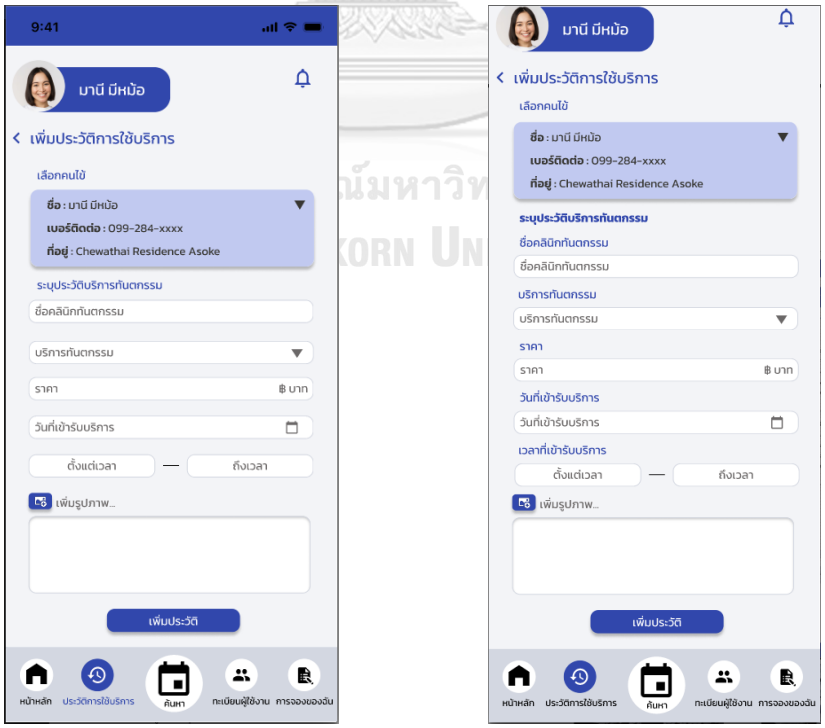
รูปที่ 4-245 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

- หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-246



รูปที่ 4-246 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ

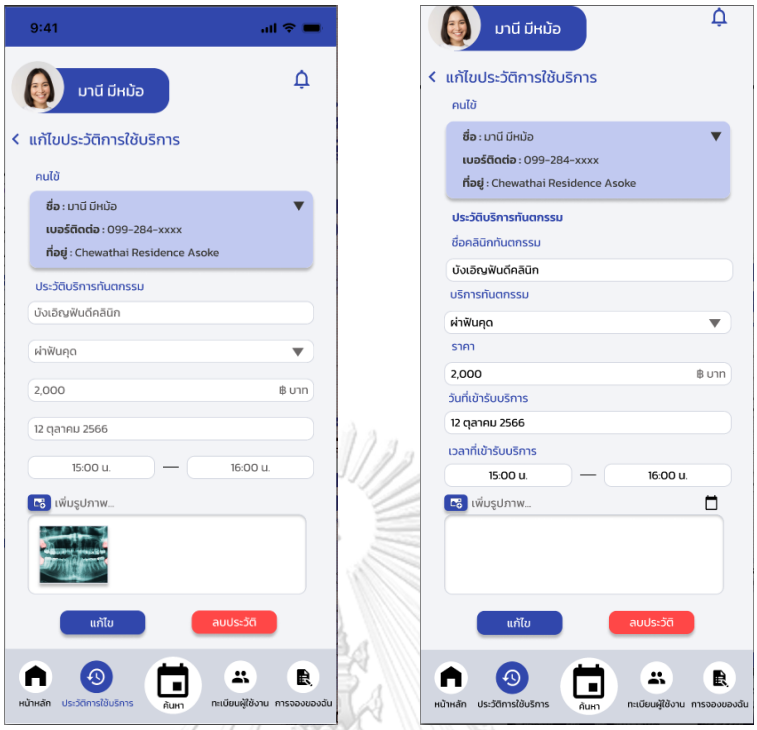
- หน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการหลังแก้ไข ดังแสดงรูปที่ 4-247



ก่อนแก้ไข หลังแก้ไข

รูปที่ 4-247 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มประวัติการใช้บริการ

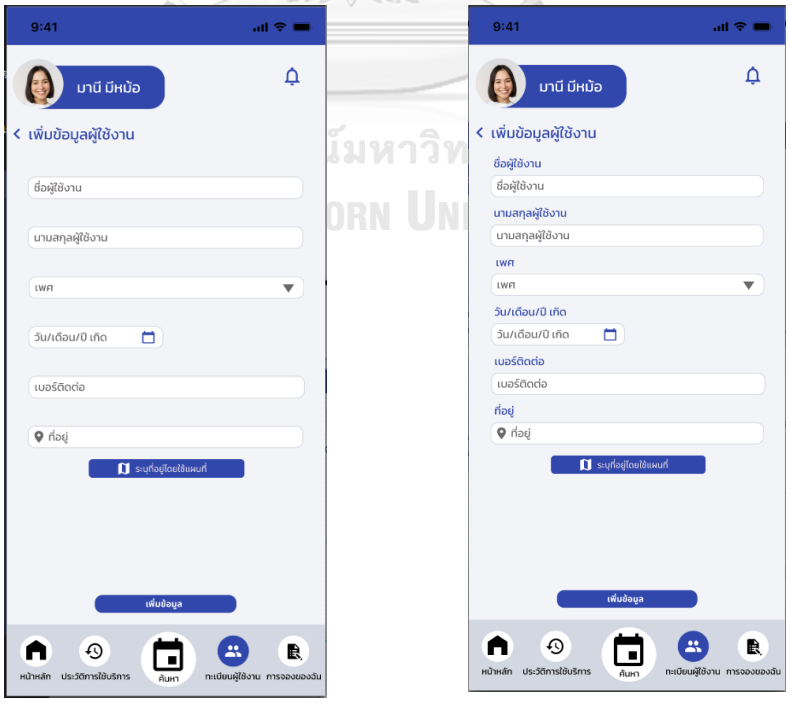
- หน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการหลังแก้ไข ดังแสดงรูปที่ 4-248



ก่อนแก้ไข หลังแก้ไข

รูปที่ 4-248 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขประวัติการใช้บริการ

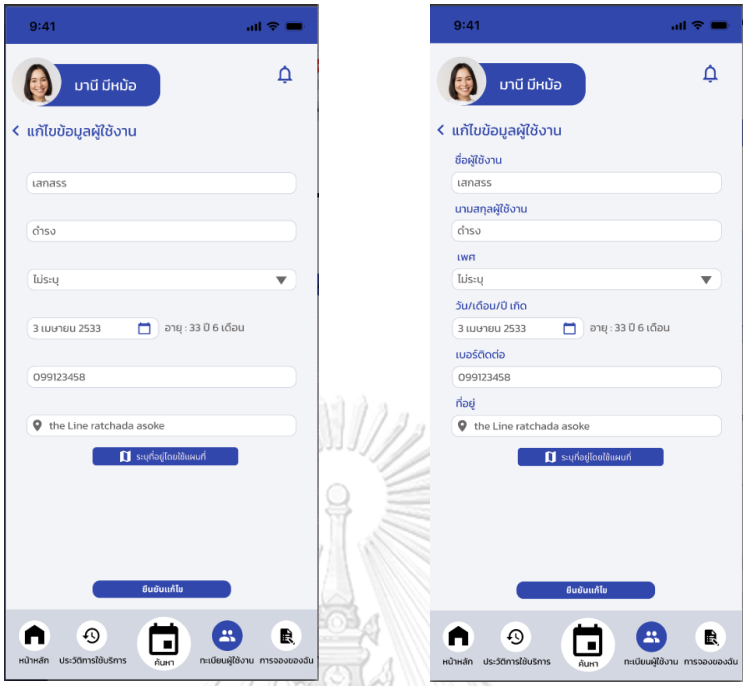
- หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานหลังแก้ไข ดังแสดงรูปที่ 4-249



ก่อนแก้ไข หลังแก้ไข

รูปที่ 4-249 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

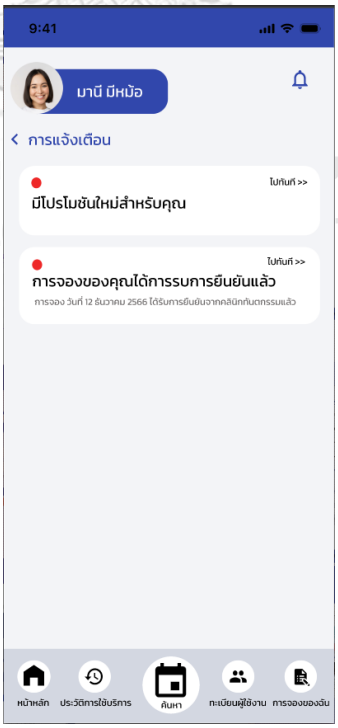
- หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ดังแสดงรูปที่ 4-250



หน้าแก้ไข หลังแก้ไข

รูปที่ 4-250 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

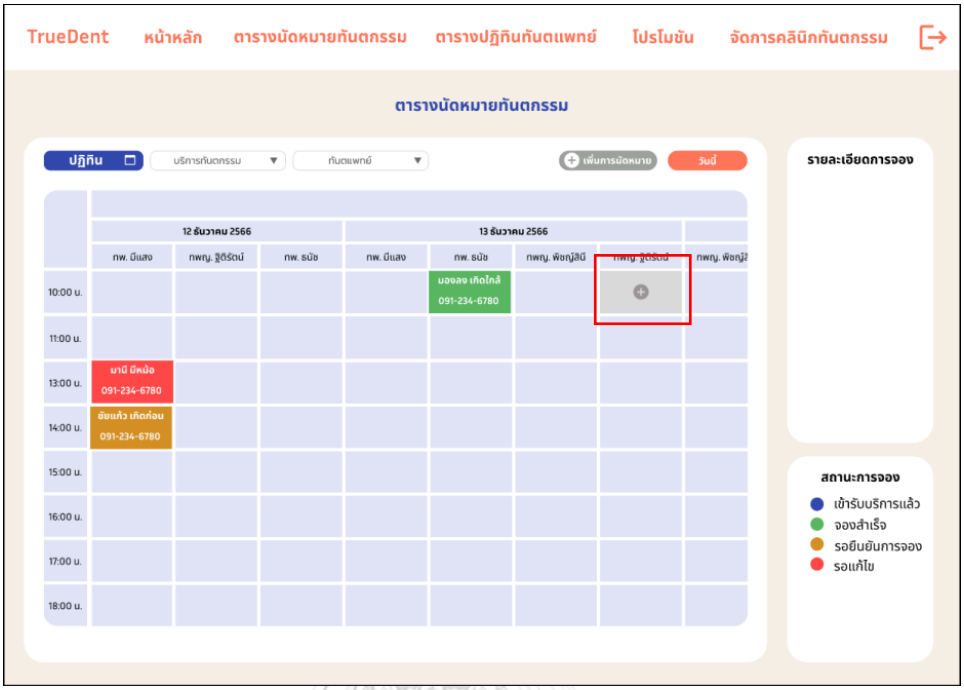
- หน้าการแจ้งเตือน ดังแสดงรูปที่ 4-251



รูปที่ 4-251ต้นแบบแบบเสมือนหน้าการแจ้งเตือน

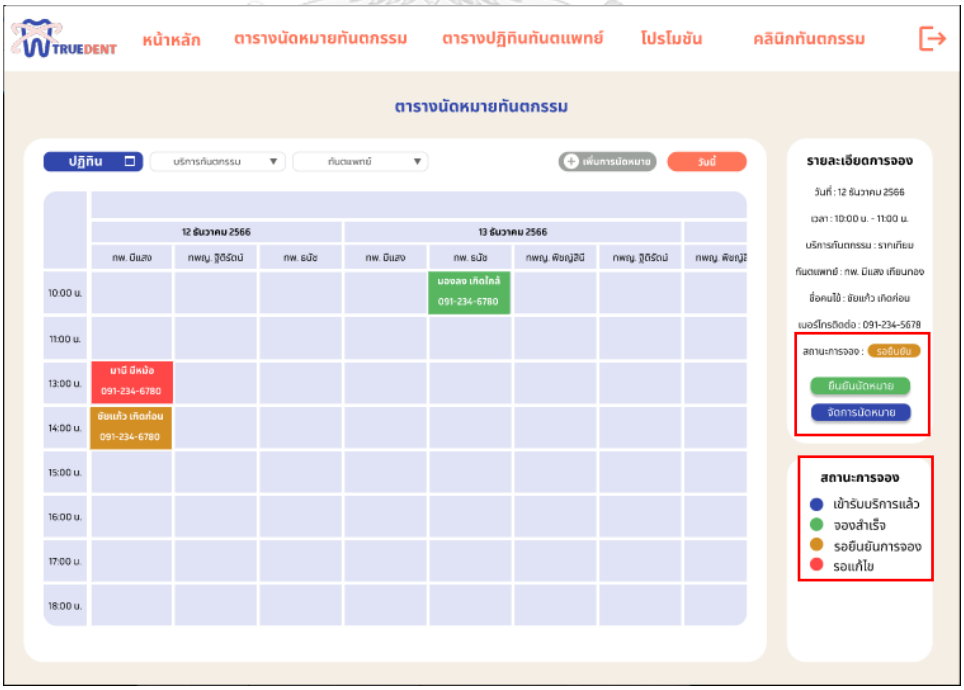
4.4.6.2 เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

- หน้าตารางนัดหมายเลือกวันที่เพื่อเพิ่มนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-252



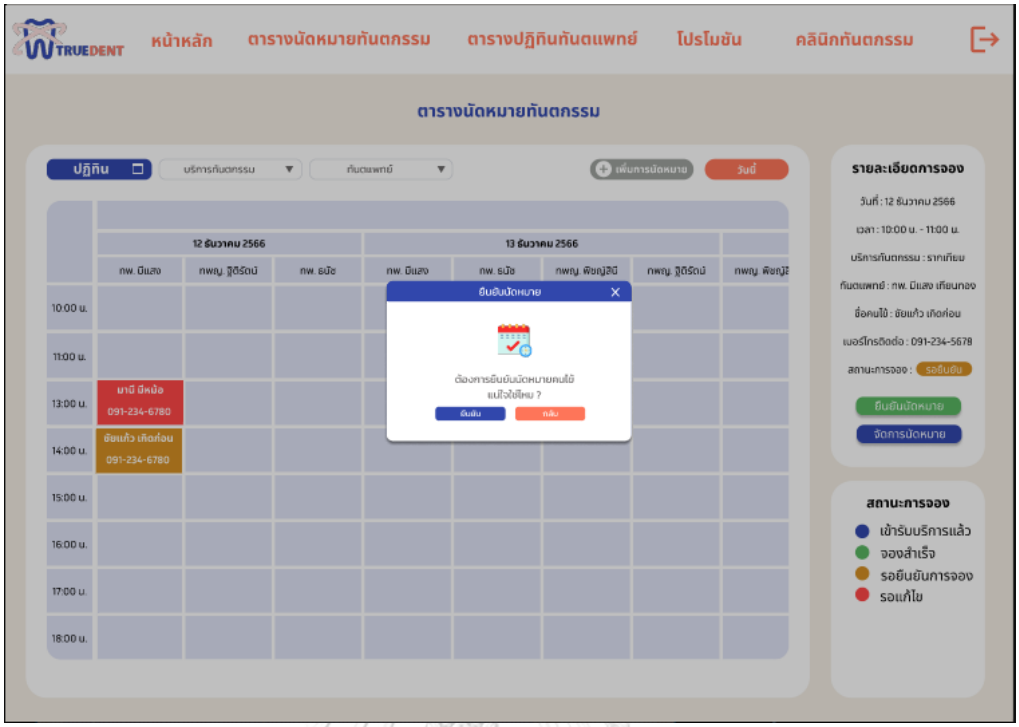
รูปที่ 4-252 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมายเลือกวันที่เพื่อเพิ่มนัดหมาย

- หน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการรอยืนยัน ดังแสดงรูปที่ 4-253



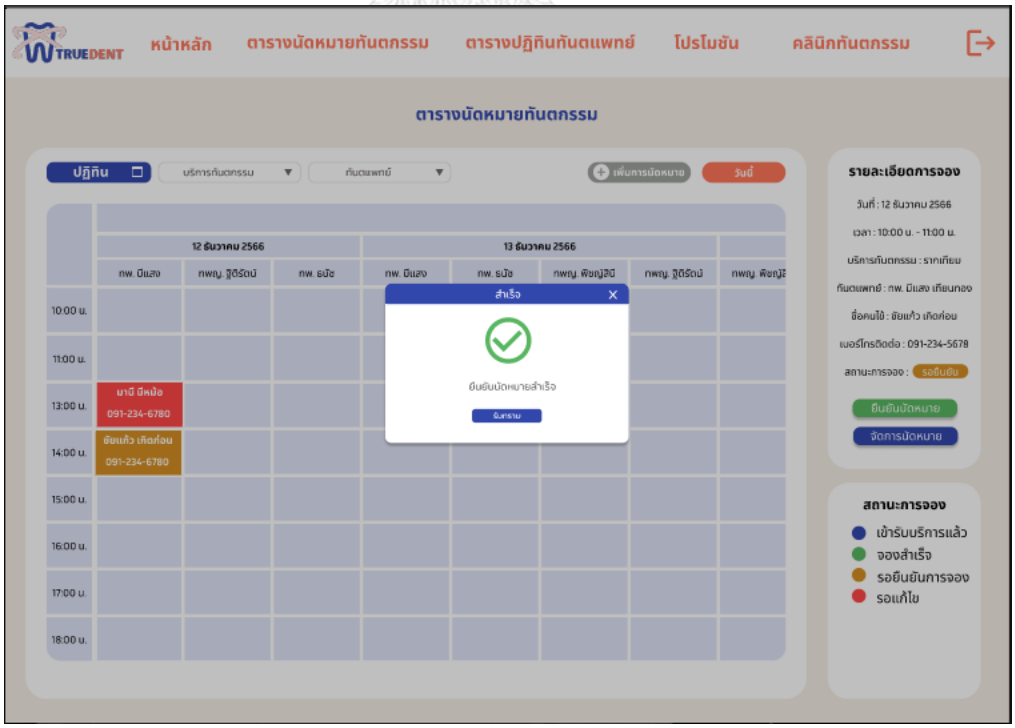
รูปที่ 4-253 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการรอยืนยัน

- หน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันการนัดหมาย ดังแสดงรูปที่ 4-254



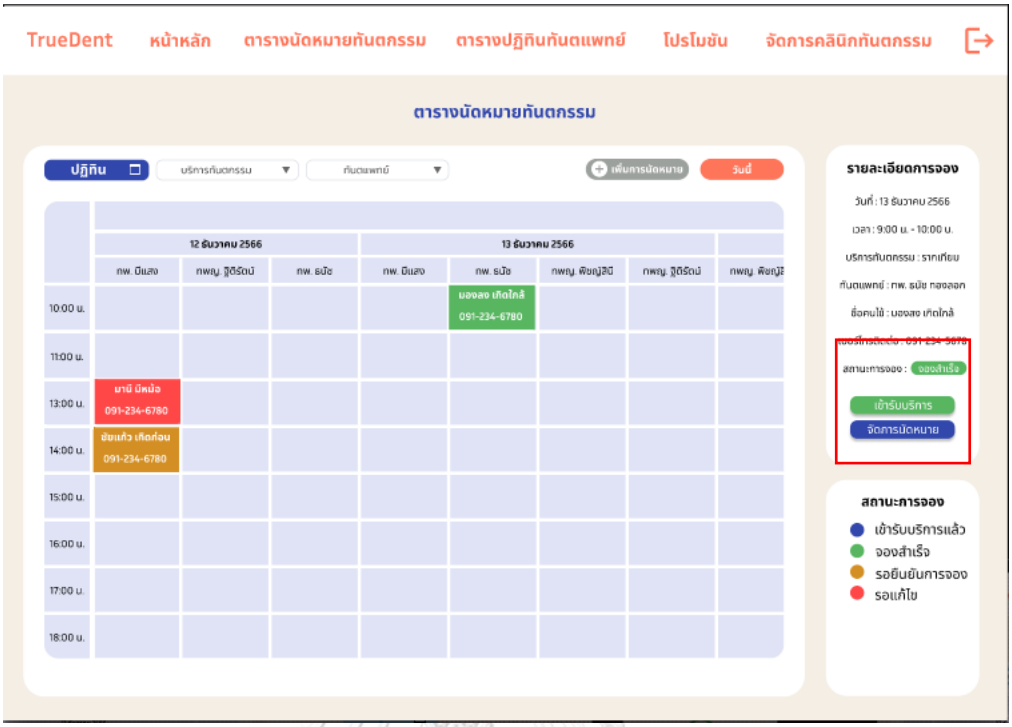
รูปที่ 4-254 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันการนัดหมาย

- หน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันนัดหมายสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-255



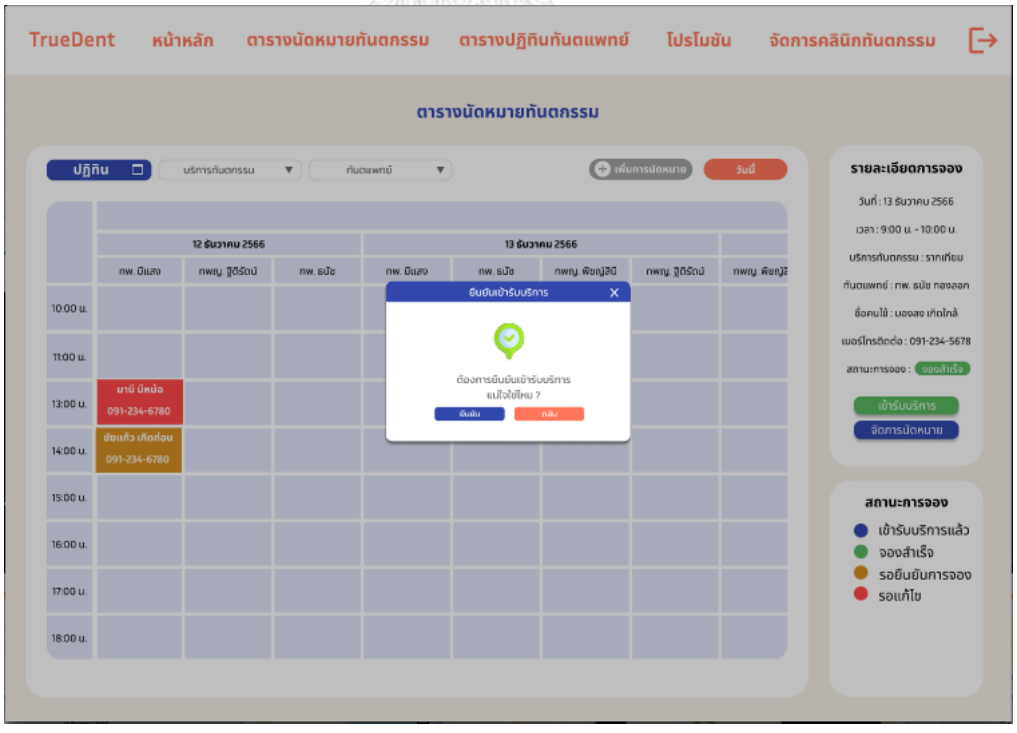
รูปที่ 4-255 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันนัดหมายสำเร็จ

- หน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการจองสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-256



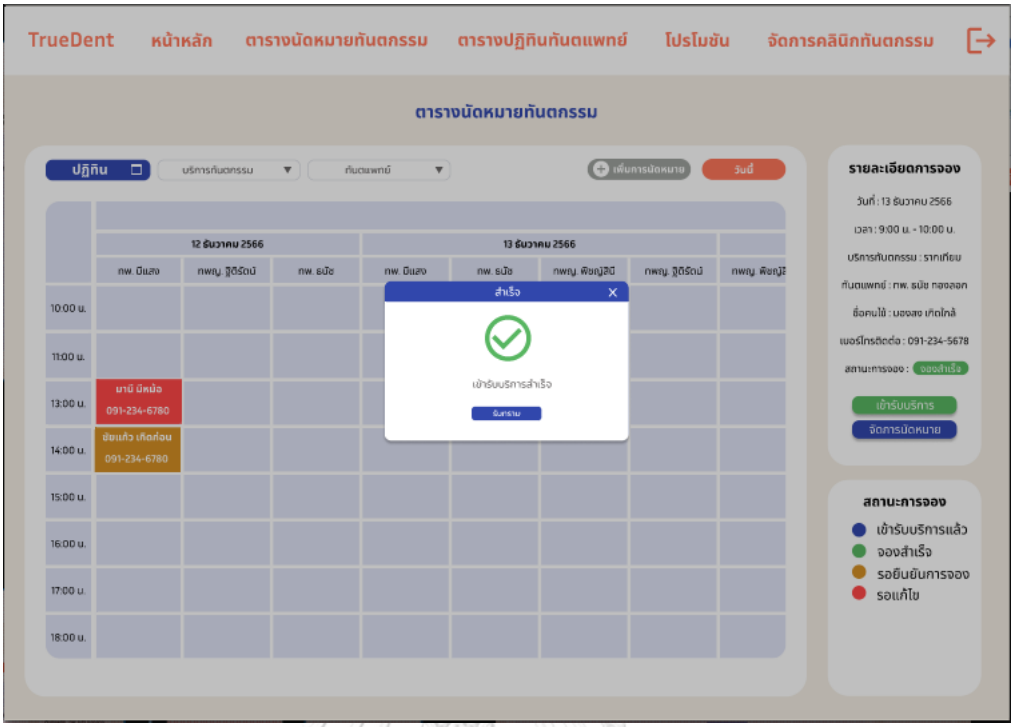
รูปที่ 4-256 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเลือกรายการจองสำเร็จ

- หน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันเข้ารับบริการ ดังแสดงรูปที่ 4-257



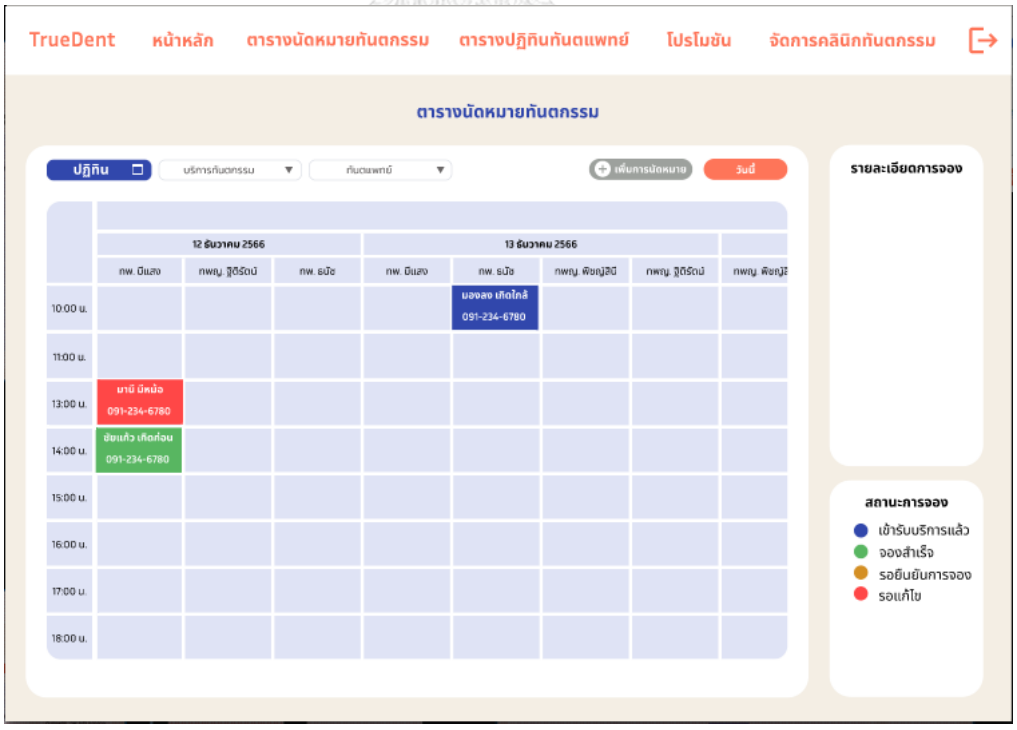
รูปที่ 4-257 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณียืนยันเข้ารับบริการ

- หน้าตารางนัดหมาย กรณีเข้ารับบริการสำเร็จ ดังแสดงรูปที่ 4-258



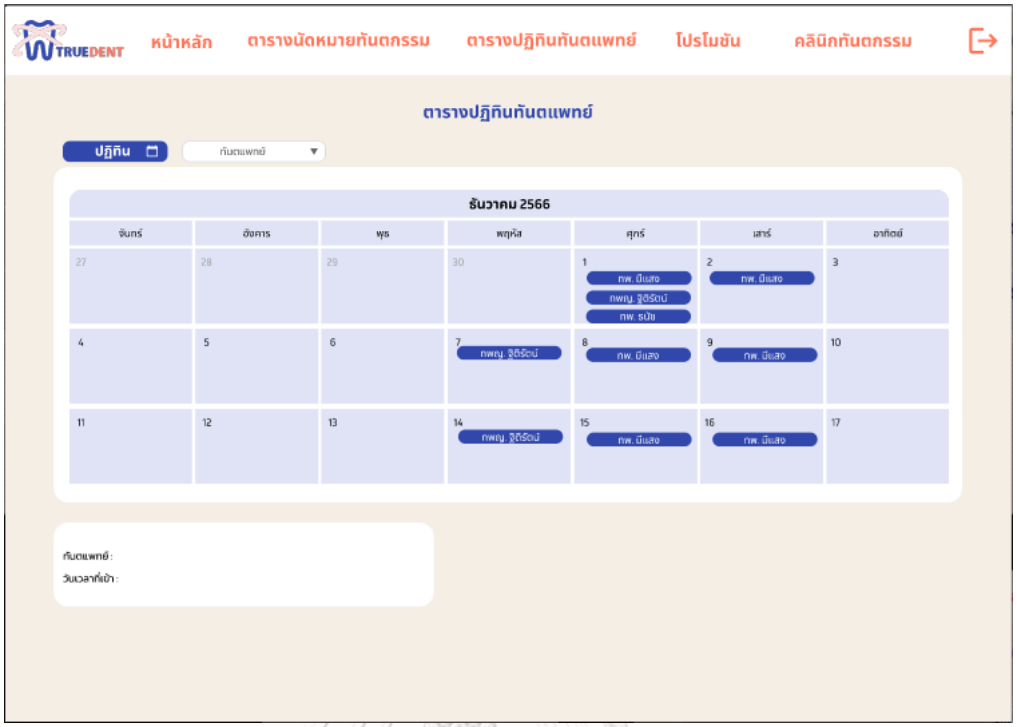
รูปที่ 4-258 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย กรณีเข้ารับบริการสำเร็จ

- หน้าตารางนัดหมาย แสดงรายการเข้ารับบริการแล้ว ดังแสดงรูปที่ 4-259



รูปที่ 4-259 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางนัดหมาย แสดงรายการเข้ารับบริการแล้ว

- หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-260



รูปที่ 4-260 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์

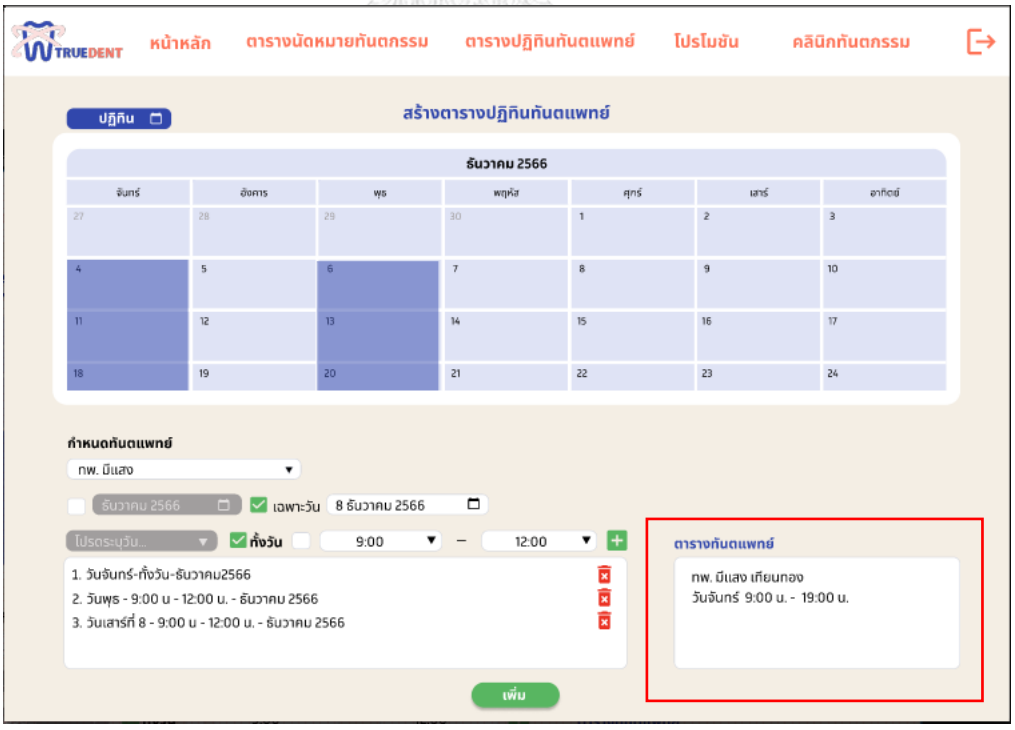
- หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกดูข้อมูลทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-261

รูปที่ 4-261 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีเลือกดูข้อมูลทันตแพทย์

- หน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-262

รูปที่ 4-262 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าตารางปฏิทินทันตแพทย์ กรณีระบุทันตแพทย์

- หน้าสร้างปฏิทินทันตแพทย์ ดังแสดงรูปที่ 4-263



รูปที่ 4-263 ต้นแบบแบบเสมือนหน้าสร้างปฏิทินทันตแพทย์

บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะของการพัฒนาโครงการ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" เพื่อให้สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้แนวคิดเชิงออกแบบระบบหรือโครงการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

5.1 บทสรุป

ในการจัดทำโครงการพิเศษ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" ผู้จัดทำโครงการได้เรียนรู้แนวคิด การนำหลักการกระบวนการการใช้ความคิดเชิง ออกแบบมาประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษา คือ แอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมเพื่อตอบสนอง วัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

1) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมที่ตรงตามต้องการของผู้ใช้งาน
2) เพื่อนำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบการค้นหาและนัดหมายคลินิกทันตกรรม เพื่อช่วยให้การค้นหาและนัดหมายทันตกรรมสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

ซึ่งโครงการนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์โดยการนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาช่วยในการออกแบบแอปพลิเคชันนี้ โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) กับกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มกำหนด Persona ของกลุ่มเป้าหมายและสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายถึงปัญหาที่พบเจอในปัจจุบันหรือความต้องการระบบเพิ่มเติม จากนั้นนำผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ถึงสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหากำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) เพื่อให้สามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหาในขั้นตอนระดมความคิด (Ideate) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในขั้นตอนระดมความคิดผู้จัดทำได้คิดหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน จนได้ระบบย่อยดังต่อไปนี้

1) โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรม
    1.1) ระบบค้นหาคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Searching System)
    1.2) ระบบนัดหมายคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reservation System)
    1.3) ระบบแจ้งเตือนโพรโมชัน (Promotion Notification System)
    1.4) ระบบรีวิวคลินิกทันตกรรม (Dental Clinic Reviewing System)
    1.5) ระบบประวัติการใช้บริการ (Dental Service History System)
    1.6) ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน (User Registration System)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2) เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรม

2.1) ระบบจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ (Dentist Reservation Management System)

2.2) ระบบจัดทำปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar System)

2.3) ระบบจัดการปฏิทินทันตแพทย์ (Dentist Calendar Management System)

2.4) ระบบจัดการโพรโมชัน (Promotion Management System)

เมื่อได้ระบบย่อยต่าง ๆ แล้วขั้นตอนต่อไปคือการสร้างต้นแบบ โดยผู้จัดทำโครงการเริ่มต้นการออกแบบด้วยวิธการวาดมือ (Low-fidelity Mockups) ซึ่งผู้จัดทำเลือกใช้โปรแกรม “Figma” ในการออกแบบหลังจากออกแบบเสร็จนำต้นแบบนี้ไปทดสอบ (Test) กับตัวแทนกลุ่มเป้าหมายก่อนเพื่อประหยัดเวลาในการแก้ไขตัวแบบ เมื่อได้รับคำแนะนำและสิ่งที่ควรปรับปรุงแล้วนำมาแก้ไขตัวต้นแบบระบบและสร้างต้นแบบด้วยวิธีการใช้เครื่องมือสร้าง Prototype (High-fidelity Prototype) ซึ่งผู้จัดทำเลือกใช้โปรแกรม “Figma” ในการสร้างต้นแบบ Prototype เมื่อได้ต้นแบบ Prototype แล้วนำไปทดสอบกับตัวแทนกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง โดยครั้งนี้จะเพิ่มประเภทกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้คำแนะนำอย่างครบถ้วน หลังจากได้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุงเรียบร้อยแล้วก็นำไปปรับปรุงต้นแบบระบบและกลับไปทดสอบอีกครั้ง จนกระทั่งต้นแบบสมบูรณ์พร้อมนำไปพัฒนาต่อ ดังนั้น โครงการนี้จะสร้างแอปพลิเคชันออกเป็น 2 แอปพลิเคชัน 2 ผู้ใช้งาน คือ โมไบล์แอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรมสำหรับคนไข้ เว็บแอปพลิเคชันจัดการการนัดหมายคลินิกทันตกรรมสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ในการจัดทำโครงการพิเศษ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม" พบปัญหา และมีแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
ปัญหาในการสัมภาษณ์พูดคุยกับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม เนื่องจากเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมหลายท่านไม่สะดวกที่จะให้ข้อมูลกลัวทำให้เสียชื่อเสียงคลินิกและมีผลกับตนเอง	- ผู้จัดทำโครงการกลุ่มเป้าหมายที่เคยเป็นเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม และหาเจ้าหน้าที่คลินิกที่ยอมให้สัมภาษณ์โดยไม่ระบุชื่อคลินิกทันตกรรม - ผู้จัดทำกลับไปสัมภาษณ์ตัวแทนกลุ่มผู้ใช้งานแต่ละประเภทอีกครั้ง ซึ่งครั้งนี้มีการตั้งคำถามที่ช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ สามารถตอบคำถามเชิงแสดงความคิดเห็นได้ และนำคำตอบหรือปัญหาของผู้ถูกสัมภาษณ์ไปตั้งคำถามกับผู้สัมภาษณ์คนอื่น
กลุ่มของเป้าหมายมีความต้องการแตกต่างกันทำให้การระดมความคิดบางครั้งเกิดปัญหาที่ต้องไปสอบถามกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง เช่น ผู้ใช้ที่ต้องการจองให้ผู้อื่น กับคนไข้ฉุกเฉิน การให้ลงทะเบียนก่อนค้นหาคลินิกทันตกรรมทำให้คนไข้ฉุกเฉินหรือผู้ใช้งานอื่นไม่สามารถค้นหาได้	- หลังจากระดมความคิดแล้วนำแนวทางแก้ไขปัญหาไปสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมเพื่อนำมาระดมความคิดอีกครั้งแล้วแก้ไข โดยเพิ่มการออกแบบหน้าจอให้สามารถค้นหาคลินิกทันตกรรมได้โดยไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนผู้ใช้ แต่ไม่สามารถนัดหมายคลินิกทันตกรรมได้ และมีปุ่มที่หน้าจอค้นหาคลินิกทันตกรรมเพื่อให้คนไข้ไปยังหน้าลงทะเบียนผู้ใช้ได้ทันที
ปัญหาข้อจำกัดเรื่องการทำ prototype ตรงการสร้างตารางปฏิทินต่างๆ ไม่สามารถสร้างการเลื่อน(Scrolling) ในแกนแนวตั้งและแนวนอนได้พร้อมกัน	- ออกแบบตารางปฏิทินใหม่ให้สามารถจัดการกับข้อจำกัดนั้นได้ เช่น ปรับปรุงขนาดหน้าจอให้มีแกนใดแกนนึงไม่ต้องมีการเลื่อน
ปัญหาการทดสอบต้นแบบให้กลุ่มเป้าหมายเนื่องด้วยกลุ่มเป้าหมายบางคนนั้นไม่ค่อย	- ต้องทำการทดสอบต้นแบบกับกลุ่มเป้าหมายซ้ำหลายๆรอบและให้ผู้ใช้งานลองทดสอบโดยตัวผู้จัดทำไม่อธิบายเพื่อจะได้รู้ถึงสิ่งที่ต้องปรับแก้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
ออกความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะหลังจากทดสอบไปเพราะกลุ่มเป้าหมายไม่เข้าใจถึงจุดประสงค์ของการนัดหมายทันตกรรมผ่านแอปพลิเคชัน	- อธิบายจุดประสงค์ของแอปพลิเคชันนัดหมายคลินิกทันตกรรมให้เข้าใจ เช่น นอกจากการนัดหมายแอปพลิเคชันสามารถค้นหาและดูข้อมูลต่าง ๆ ของคลินิกทันตกรรมก่อนที่จะทำการนัดหมายได้ เป็นต้น
ข้อจำกัดของระบบที่ไม่สามารถทำได้แต่ผู้ถูกทดสอบไม่เข้าใจและคิดว่ามันควรที่จะทำได้	- สอบถามหน้าซ้ำหลังจากทำการทดสอบตัวต้นแบบแล้วเพื่อให้ผู้ใช้งานลองทบทวนอีกครั้งหากไม่เข้าหรือมีข้อสงสัยจะได้บอกกับผู้จัดทำทันที

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำโครงการพิเศษ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรม”มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาโครงการนี้ใหม่หรือพัฒนาเพิ่มเติมดังนี้

1.) พัฒนาส่วนที่ไม่ได้ปรับปรุงเพิ่มเติม คือ ระบบทันตแพทย์ ให้แยกทันตแพทย์ออกจากคลินิกทันตกรรมอย่างชัดเจนเนื่องจากทันตแพทย์เข้าตรวจคลินิกทันตกรรมหลายคลินิก ดังนั้นให้มีการค้นหาโดยไม่จำเป็นต้องระบุคลินิกทันตกรรม การประเมินทันตแพทย์แยกออกจากคลินิกทันตกรรม และทุกคลินิกทันตกรรมที่ทันตแพทย์เข้านั้นห้ามลงวันที่และเวลาที่ทันตแพทย์เข้าซ้ำกันในตารางปฏิทินทันตแพทย์

2.) พัฒนาและปรับปรุงเพิ่มเติมในส่วนของ คลินิกทันตกรรมที่มีหลายสาขา ให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันร่วมกันได้ เนื่องจากในปัจจุบันคลินิกทันตกรรมแต่ละสาขาแยกผู้การทำงานกันอย่างชัดเจน ถ้ามีการรวมกันของคลินิกทันตกรรมแต่ละสาขาจะสามารถทำให้ทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

3.) เพิ่มเติมการพูดคุยออนไลน์กับทันตแพทย์ และคลินิกทันตกรรมเพื่อให้คนไข้สามารถติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ได้ ทั้งก่อนเข้า – หลังรับบริการทันตกรรม

4.) พัฒนาในส่วนของการปักหมุดแผนที่ในการค้นหาคลินิกทันตกรรม เนื่องจากปัจจุบันเงื่อนไขการค้นหาคลินิกทันตกรรมจากระยะทางจะเป็นการหาจากที่อยู่ที่ระบุไว้ของคนไข้ที่เลือก ถ้ามีการเพิ่มการปักหมุดแผนที่เพื่อใช้เป็นจุดในการค้นหาคลินิกทันตกรรมด้วยระยะทางจะทำให้สามารถค้นหาได้ดีมากยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บรรณานุกรม

bangkokbiznews. (2564). "ธุรกิจทันตกรรม-ทันตแพทย์" รอดอย่างไร? ในยุคโควิด-19. https://www.bangkokbiznews.com/social/964164

bpdcdental. (2563). บริการทันตกรรมต่างๆ. https://bpdcdental.com/บทความเกี่ยวกับฟัน/บริการทันตกรรมต่างๆ/

วัชรา จันทาทับ, (2565). เอกสารประกอบการบรรยายโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)”. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). *Design Thinking: Learning by Doing*. http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thingking.Learning.by.Doing.pdf

ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบนมราชูปถัมภ์. (2558). มอง 20 ปี อนาคตกับบทบาททันตบุคลากร. *Thai Dental Magazine*, 6-11.

พี่วีวี่. (2560). *dentist_10_special*. https://www.webythebrain.com/article/dentist_10_special

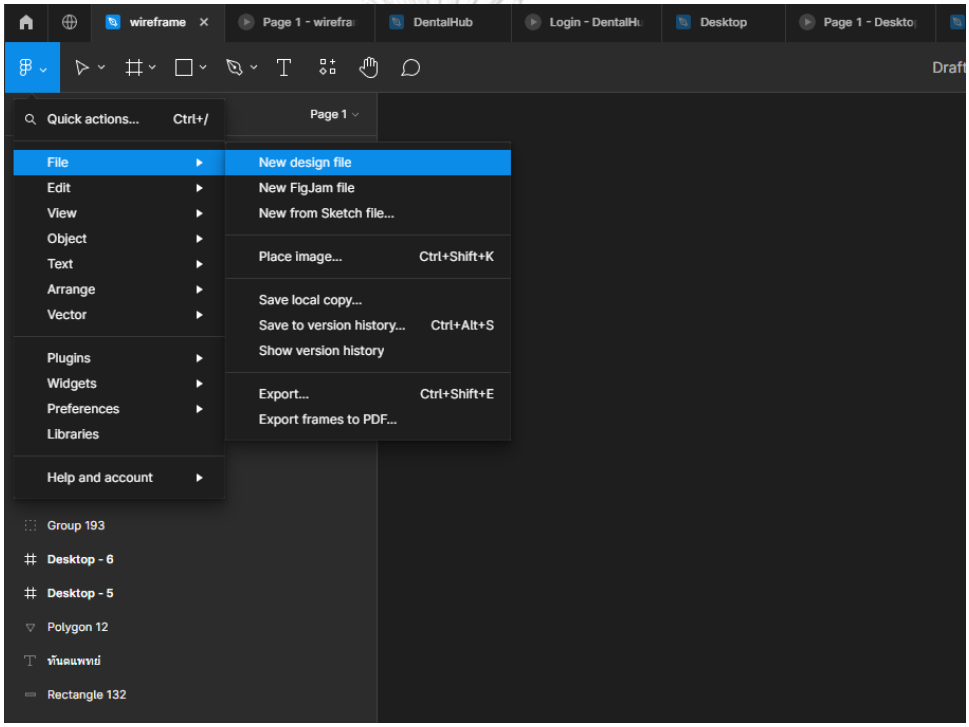
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบ

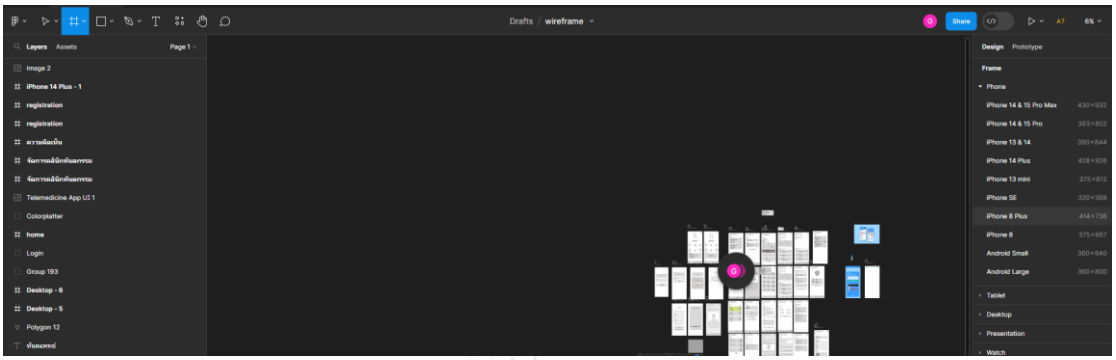
เครื่องมือที่ใช้การสร้างต้นแบบของ "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายคลินิกทันตกรรมได้ใช้โปรแกรม "Figma" ในขั้นตอนการสร้างต้นแบบด้วยวิธีการใช้เครื่องมือสร้าง Prototype (High-fidelity Prototype) โครงสร้างของโปรแกรม ดังนี้

4) เข้าแอปพลิเคชัน Figma ต่อจากนั้นสร้างบัญชีใช้งาน และเข้าสู่ระบบเพื่อเริ่มต้นการใช้งาน เริ่มต้นสร้างต้นแบบโดยการกดปุ่ม “ ” และ เลือก File > New Design ดังรูปที่ ก-1

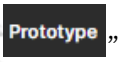


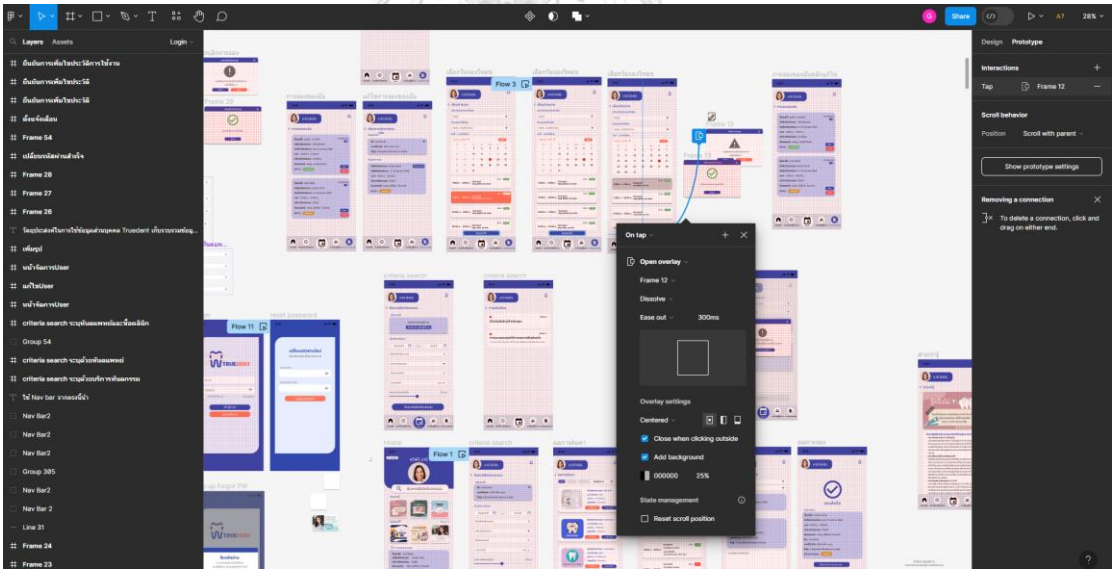
รูปที่ ก-1 หน้าแอปพลิเคชัน Figma สำหรับเริ่มต้นการใช้งาน

5) จากนั้นจะเข้าสู่หน้าสร้างต้นแบบทำการเลือก Frame ของต้นแบบแต่ละหน้าโดยกดปุ่ม “ ” ด้านบนซ้ายมือ และเลือกขนาดของกรอบที่ต้องการในกรอบด้านขวามือ รูปที่ ก-2



รูปที่ ก-2 หน้าแสดงวิธีการสร้าง Frame ของต้นแบบแต่ละหน้า

6) หากต้องการเชื่อมโยงแต่ละ Frame เข้ามากันให้กดปุ่ม “  ” และลากเส้นเชื่อมระหว่างจุดที่สามารถกดได้ไปยัง Frame ต่อไปและสามารถกดทดลองใช้งานได้โดยกดปุ่ม “ ” ดังกรอบสีเขียวในรูปที่ ก-3



รูปที่ ก-3 หน้าแสดงวิธีการสร้างและแสดง Prototype

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	Gun Chantaratаneewat
วัน เดือน ปี เกิด	03 Mar 1995
สถานที่เกิด	Bangkok
วุฒิการศึกษา	Bachelor of Engineering
ที่อยู่ปัจจุบัน	207/250 Life asoke - rama9 makkasan rachatewi 10400 bangkok
ผลงานตีพิมพ์	-
รางวัลที่ได้รับ	-

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University