

โมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคลเพื่อการบริการและการศึกษา

Personal Dental News Mobile Application for Services and Education

เศรษฐกรกาล โปร่งนุช¹ ภัทราวุธ พิกุลทอง² พิชพงษ์ ผาดงยาง³ ชวัลญ์เจื่อน รัศมี⁴ และ วัฒนา บุญอ่อน⁵
สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา¹
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา^{2,3,4}
วัฒนานันทแพทย์ คลินิก ตำบลโพธาราม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี⁵

E-mail: sethakarn.pr@ssru.ac.th¹, s62122519005@ssru.ac.th², s62122519032@ssru.ac.th³, kwanruan.ru@ssru.ac.th⁴,
vatana.kku@hotmail.com⁵

บทคัดย่อ

บทความนี้ นำเสนอโมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมสำหรับบุคคลทั่วไป ใช้เป็นสื่อในการรับรู้ข่าวสาร การดูแลสุขภาพช่องปากและฟัน และการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งและให้ข้อมูลคลินิกทางทันตกรรมจากแหล่งข้อมูลของทันตแพทย์สภาโดยตรง โมบายล์แอปพลิเคชันนี้ อาศัยหลักการออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน และตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้งาน ประกอบด้วยไอคอน 5 ไอคอน สำหรับบริการและการศึกษา ได้แก่ หน้าหลัก อากาปรวดฟัน วิธีดูแลฟัน คลินิก และสนับสนุน พร้อมทั้งแชทบอทสำหรับการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับฟันเบื้องต้น โมบายล์แอปพลิเคชันนี้พัฒนาด้วยแอนดรอยด์สตูดิโอ ดำเนินการทดสอบบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ของสมาร์ทโฟน OPPO F11 PRO ผลการทดสอบสามารถตอบสนองแบบเรียลไทม์เพื่อแสดงข้อมูลตามความต้องการ มีการใช้งานทรัพยากรตัวประมวลผลร้อยละ 35 และหน่วยความจำร้อยละ 60 มีผลการประเมินความพอใจมากในการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชันนี้ จากการสอบถามผู้ใช้งานจำนวน 100 คน

คำสำคัญ: โมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรม, ข่าวทันตกรรม, ทันตแพทย์สภา, แอนดรอยด์สตูดิโอ

Abstract

This article presents a mobile dental news application for the public. It is used as a medium for receiving news, oral and dental health care, and locating and providing dental clinic information directly from the Dental Council's resources. This mobile application applies design principles to its user interface and user experience. For user convenience, there are 5 icons for services and education. Including home page, toothache, how to take care of your teeth, clinics, and support. There is a chatbot for inquiring about basic dental information. This mobile application is developed with Android Studio. Testing was conducted on the Android operating system of the OPPO F11 PRO smartphone. Test results can be responded to in real-time to show information on demand. It uses

35 percent of the processor resources and 60 percent of the memory. Satisfaction with using this mobile application was assessed through a survey of 100 users.

Keywords: Personal Dental News Mobile Application, Dental News, Dental Council, Android Studio

1. บทนำ

คนยุคใหม่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะแนวโน้มทางการป้องกันจะให้ความสำคัญมากกว่าการรักษา อาทิเช่น การดูแลสุขภาพช่องปากและฟัน ซึ่งฟันมีหน้าที่ในการบดเคี้ยวอาหาร และเป็นช่องทางที่นำอาหารผ่านเข้าสู่ร่างกาย ถ้าสุขภาพฟันไม่ดีย่อมมีผลกระทบต่ออวัยวะอื่นๆ ในร่างกายด้วย ซึ่งทางคณะกรรมการทันตแพทยสภาได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพของประชาชน เนื่องจากเป็นองค์กรที่ส่งเสริมการศึกษา การวิจัยและประกอบอาชีพในการแพทย์ ช่วยเหลือแนะนำ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ที่ทางทันตแพทย์ได้ทำการค้นคว้าวิจัยเพื่อนำข้อเท็จจริงมาเผยแพร่แก่ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการทันตแพทย์และการทันตสาธารณสุข [1]

เทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามามีผลต่อการใช้ชีวิตการทำงานของคนทุกช่วงวัย รวมทั้งการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ยกตัวอย่างเช่น โมบายล์แอปพลิเคชัน (Mobile Application) เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีดิจิทัลที่อยู่ภายในสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่คนส่วนใหญ่ในยุคปัจจุบันเลือกใช้สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิต เช่น โมบายล์-

แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ [2] โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ [3] เป็นต้น การพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับให้ข้อมูลทางด้านสุขภาพช่องปากและฟันของประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย เช่น โมบายล์แอปพลิเคชันฟันดี เป็นนวัตกรรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก พัฒนาโดยทีมงานทันตแพทยศาสตร์จากโรงพยาบาลกระบี่ [4] และดูฟัน เป็นโมบายล์แอปพลิเคชันตรวจสุขภาพฟันในโรงเรียน [5] ซึ่งทันตแพทยสภาต้องการพัฒนาเทคโนโลยีโมบายล์แอปพลิเคชันร่วมกับคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อเป็นช่องทางนำเสนอความรู้ให้กับบุคคลทั่วไป การให้บริการ และเผยแพร่ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนจำนวนมาก

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสร้างโมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคลเพื่อการบริการและการศึกษาจากแหล่งข้อมูลของทันตแพทยสภาโดยตรง โมบายล์แอปพลิเคชันนี้ อาศัยหลักการออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน (User Interface: UI) และการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User Experience: UX) เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้งาน ประกอบด้วยไอคอน (Icon) จำนวน 5 ไอคอน เพื่อการบริการและการศึกษา ได้แก่ หน้าหลัก อាកาปรอดฟัน วิดีโอแลฟัน คลินิก และสนับสนุน พร้อมทั้งมีแชทบอท (Chatbot) สำหรับการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับฟันเบื้องต้น ซึ่งโมบายล์แอปพลิเคชันพัฒนาด้วยแอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio) และทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) วัตถุประสงค์ของการสร้างโมบายล์แอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 3 ข้อ ได้แก่

1) เพื่อการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เช่น การแจ้งการเตรียมมาตรการทางทันตกรรมในการรับมือกับสถานการณ์โควิด-19 หรือข่าวสารทางทันตแพทยสภาที่ได้มีการประกาศออกมาเพื่อให้บุคคลทั่วไปได้รับทราบ รวมทั้งการตรวจสอบสิทธิประโยชน์จากทางหน่วยงานภาครัฐและเอกชน 2) เพื่อการดูแลสุขภาพช่องปากและฟันซึ่งเป็นความรู้ทางด้านทันตกรรมที่บุคคลทั่วไปควรทราบ และ 3) เพื่อการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งและให้ข้อมูลคลินิกทางทันตกรรมที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของทันตแพทยสภา

การนำเสนอของบทความนี้ประกอบด้วยหัวข้อที่ 2 การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การออกแบบโมบายล์แอปพลิเคชันอธิบายในหัวข้อที่ 3 หัวข้อที่ 4 นำเสนอการทดสอบโมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคลเพื่อการบริการและการศึกษา หัวข้อที่ 5 รายงานผลการทดสอบและการประเมินการใช้งาน และหัวข้อที่ 6 หัวข้อสุดท้ายสรุป

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 โมบายล์แอปพลิเคชัน

โมบายล์แอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต (Tablet) และอุปกรณ์พกพาชนิดอื่นๆ โมบายล์แอปพลิเคชันจะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ด้วยการออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน และประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้งานมากขึ้น [2] หากเปรียบเทียบโมบายล์แอปพลิเคชันกับเว็บแอปพลิเคชันจะมีข้อดีในด้านการแสดงผลที่เหมาะสมกับอุปกรณ์เคลื่อนที่นั้นๆ แต่มีข้อเสียที่ต้องติดตั้งลงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ก่อน

การใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชันทำงานอยู่ภายใต้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ของสมาร์ตโฟน ได้แก่ แอนดรอยด์ (Android) ของบริษัท Google และไอโอเอส (iOS) พัฒนาโดยบริษัท Apple

2.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากเคอร์เนลลินุกซ์ (Linux Kernel) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเวอร์ชันปัจจุบันคือ เวอร์ชัน 14 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ช่วยเพิ่มความสามารถของอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต นาฬิกา สมาร์ตทีวี (Smart TV) [6] และอุปกรณ์หลายชนิดตามแนวทางของโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่อาศัยความร่วมมือจากนักพัฒนาทั่วโลก เพื่อการสร้างแอปพลิเคชันใหม่ๆ ที่ดีขึ้นกว่าเดิม การสำรวจข้อมูลช่วงต้นปี พ.ศ. 2566 พบว่าเป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก

2.3 แอนดรอยด์สตูดิโอ

แอนดรอยด์สตูดิโอ เป็นเครื่องมือพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน จากบริษัท Google ใช้พัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากแนวคิดพื้นฐานของสภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ (Integrated Development Environment: IDE) เหมือนกับการทำงานของอีคิปส์ (Eclipse) [7] โดยวัตถุประสงค์ของแอนดรอยด์สตูดิโอเพื่อเป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการออกแบบหน้าจอผู้ใช้งานที่ช่วยให้สามารถแสดงตัวอย่างแอปพลิเคชันในมุมมองที่แตกต่างกันบนสมาร์ตโฟนแต่ละรุ่น สามารถแสดงผล

บางส่วนได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการประมวลผลบนอีมูเลเตอร์ (Emulator)

2.4 หลักการออกแบบ UI/UX

หลักการออกแบบ UI/UX แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน และการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน [8] หลักการออกแบบ UI แบ่งออกเป็น 4 ข้อ ประกอบด้วย 1) รูปลักษณ์ คือ อินพุตหรือเอาต์พุต 2) ความรู้สึก คือ การสื่อสาร 3) การเข้าถึงเครื่องมือหรือบริการ คือ เทคนิคหรือการทำงาน และ 4) การสนับสนุนการสื่อสารและความร่วมมือ คือ การบริหารจัดการ ส่วนการออกแบบ UX มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจสูงสุด การรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับประโยชน์ในการใช้สอย ความสะดวกในการใช้งาน และประสิทธิภาพ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

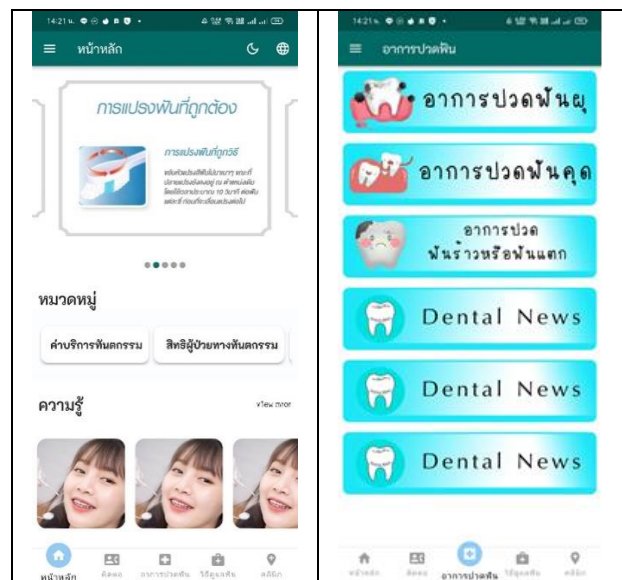
หัวข้อนี้นำเสนอความสำคัญ ประโยชน์ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อโมบายล์แอปพลิเคชัน จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ คนไทยอายุเฉลี่ย 18-65 ปี มีการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชันมากกว่าคนชาติอื่นๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้นำเสนอในงานวิจัยแนวทางการพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลข่าวสารมหาวิทยาลัยรามคำแหงด้วยโมบายล์แอปพลิเคชัน [9] ถัดมาได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้โมบายล์แอปพลิเคชัน NCI Easy ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติที่นำเสนอถึงประโยชน์ของกลุ่มผู้ใช้งานเพียงกลุ่มเดียวซึ่งติดอันดับ TOP TIER ของกลุ่มโรงพยาบาล [10] การใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อโมบายล์แอปพลิเคชันในงานวิจัยการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยตนเอง มีการเลือกกลุ่ม

ตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ [11] ซึ่งแนวคิดที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การออกแบบโมบายล์แอปพลิเคชันที่จะนำเสนอในหัวข้อถัดไป

3. การออกแบบโมบายล์แอปพลิเคชัน

3.1 ภาพรวมของแอปพลิเคชัน

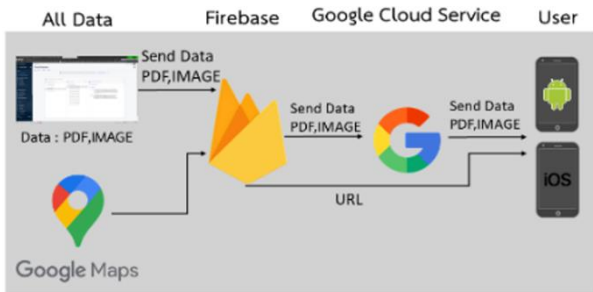
ภาพรวมของโมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคล มีการออกแบบครั้งแรก [12] หน้าหลักมี 5 ไอคอนเพื่อการบริหารและการศึกษา อยู่บริเวณด้านล่าง ดังรูปที่ 1 ได้แก่ หน้าหลัก ติดต่ออาการปวดฟัน วิธีดูแลฟัน และคลินิก



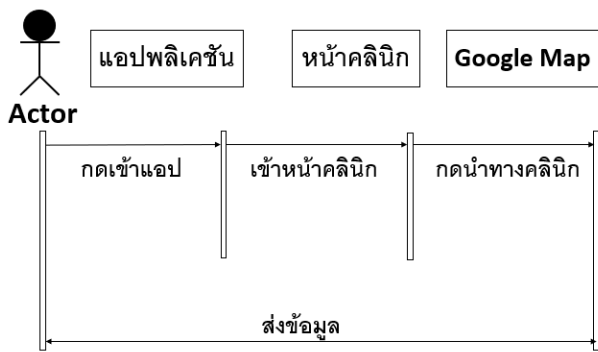
รูปที่ 1 หน้าหลักของโมบายล์แอปพลิเคชัน [12]

การทำงานของโมบายล์แอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 2 ผู้ใช้งาน (User) โมบายล์แอปพลิเคชัน จะเรียกใช้ข้อมูลทั้งหมด (All Data) จากไฟร์เบส (Firebase) ซึ่งจะมีเอพีไอ (API) ที่ช่วยสนับสนุนการทำงานอยู่ใน Google Cloud Service สำหรับให้บริการไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ และตำแหน่งของคลินิกจาก Google Map เพื่อนำมาแสดงผลบนโมบายล์แอปพลิเคชัน โดย

ตัวอย่างการออกแบบแผนผังการทำงานแบบลำดับปฏิบัติสัมพันธ์ (Sequence Diagram) ของการค้นหาตำแหน่งของคลินิกจาก Google Map ดังรูปที่ 3

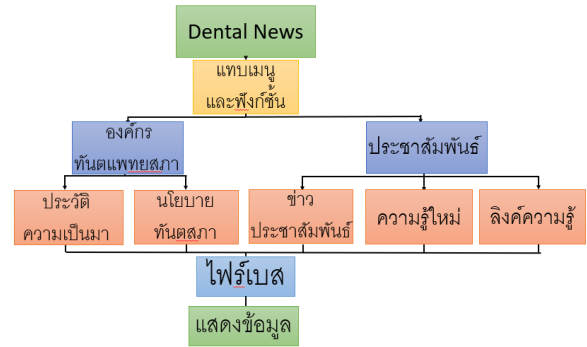


รูปที่ 2 การทำงานของโมบายล์แอปพลิเคชัน



รูปที่ 3 แผนผังการทำงานแบบลำดับปฏิบัติสัมพันธ์ของการค้นหาตำแหน่งของคลินิกจาก Google Map

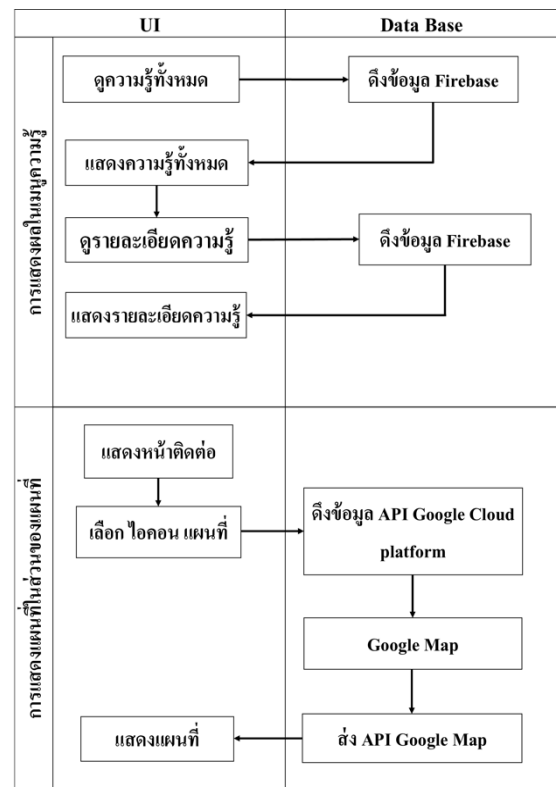
การออกแบบการจัดการข้อมูลสำหรับโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อนำมาแสดงผล ดังรูปที่ 4 ข้อมูลทั้งหมดเก็บไว้ที่ไฟร์เบส แบ่งกลุ่มข้อมูลเป็น 2 กลุ่มประกอบด้วย ทันตแพทยสภา และประชาสัมพันธ์ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีข้อมูลที่เรียกว่าเมนู ได้แก่ ประวัติความเป็นมา นโยบายทันตแพทยสภา ข่าวประชาสัมพันธ์ ความรู้ใหม่ และลิงค์ความรู้



รูปที่ 4 การจัดการข้อมูลสำหรับโมบายล์แอปพลิเคชัน

3.2 การออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน

การออกแบบที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชัน (UI) กับฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

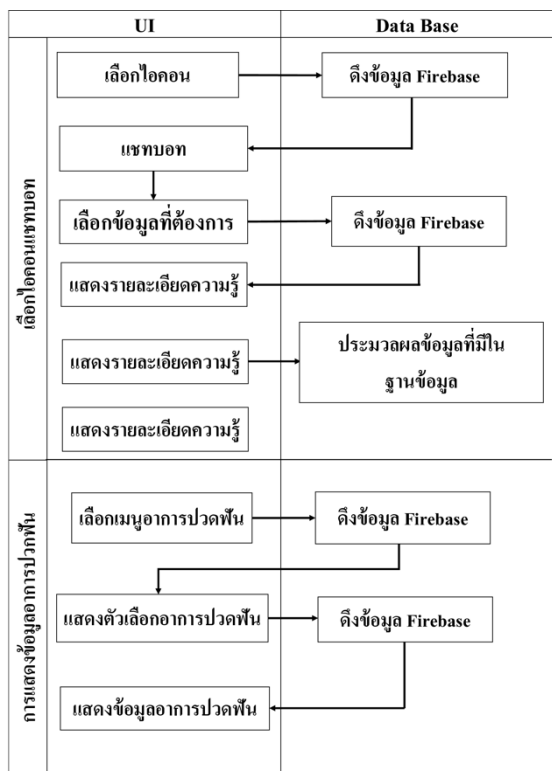


รูปที่ 5 แผนที่และเมนูความรู้

1) การแสดงผลของแผนที่และเมนูความรู้ ดังรูปที่ 5 ในหน้าหลักจะแสดงหัวข้อของความรู้ทั่วไป ซึ่ง

ผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ เมื่อเลือกหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ระบบจะดึงข้อมูลจากไฟร์เบส นำมาแสดงผลที่หน้าจอ สำหรับส่วนของแผนที่ที่จะทำงานเหมือนกับเมนูความรู้ แต่จะดึงข้อมูลด้วย API Google Cloud Platform มาแสดงผลที่หน้าจอผู้ใช้งาน

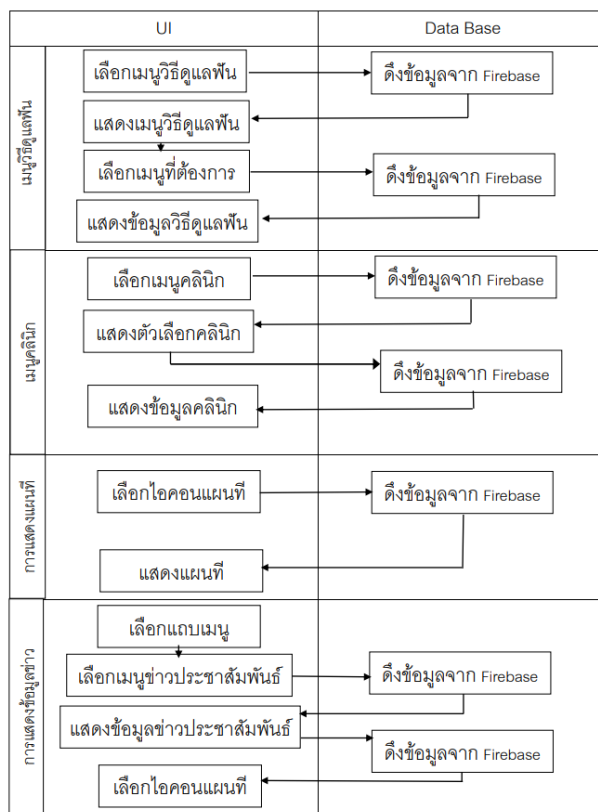
2) ไอคอนอาการปวดฟันและเซทบอท ข้อมูลอาการปวดฟันจะมีเมนูเลือกอาการปวดฟัน ระบบจะดึงข้อมูลและแสดงผลพร้อมไอคอนอาการปวดฟันที่ผู้ใช้งานเลือกจากข้อมูลที่มีในไฟร์เบสมาแสดงผล ส่วนไอคอนเซทบอท เมื่อผู้ใช้งานกดที่ไอคอนเซทบอทจะแสดงขึ้นมาพร้อมกับข้อมูลหรือสามารถพิมพ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ ซึ่งระบบจะดึงข้อมูลที่มีในไฟร์เบสมาแสดงผล ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ไอคอนอาการปวดฟันและเซทบอท

3) ไอคอนวิธีดูแลฟัน คลินิก แผนที่ และข่าวทันตกรรม ดังรูปที่ 7 วิธีดูแลฟัน เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู

ระบบจะดึงข้อมูลจากไฟร์เบสมาแสดงที่ ต่อมาในส่วน ของไอคอนคลินิกและการแสดงแผนที่ที่จะทำงาน เหมือนกับในส่วนของวิธีดูแลฟัน สามารถแสดง ตำแหน่งคลินิกทันตกรรมเฉพาะเขตดุสิตและบางกอกน้อย และส่วนของการแสดงข้อมูลข่าวทันตกรรมจะแสดงแถบเมนูให้ผู้ใช้งานได้เลือก จากนั้นระบบจะดึงข้อมูลไฟล์เอกสารนามสกุล PDF และรูปภาพ JPG มาแสดงผล

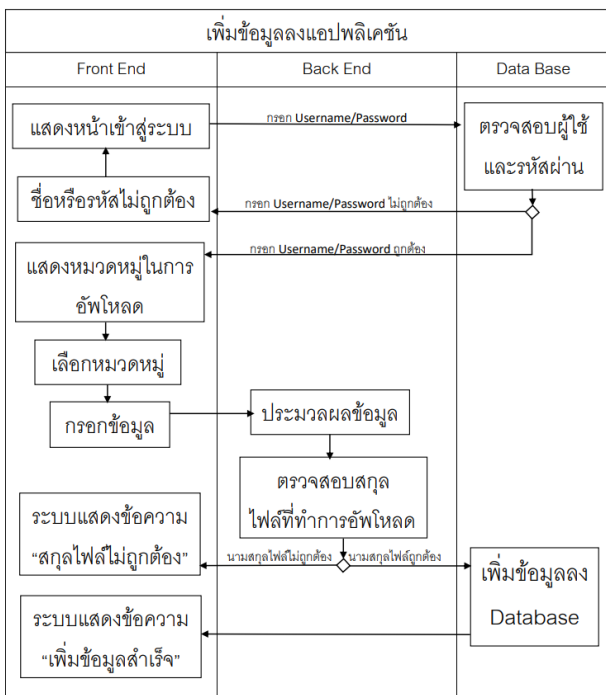


รูปที่ 7 ไอคอนวิธีดูแลฟัน คลินิก แผนที่ และข่าวทันตกรรม

4) การเพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลโมบายล์แอปพลิเคชัน ใสรหัสและชื่อผู้ใช้ในส่วนของ Front End จากนั้นจะแสดงหมวดหมู่ในการเพิ่มข้อมูลใหม่ เมื่อเลือกได้แล้ว จะให้ผู้ดูแลใส่ข้อมูลต่างๆ จากนั้นจะมีการตรวจสอบความถูกต้องในส่วน ของ Back End เมื่อตรวจสอบ

แล้วว่าข้อมูลถูกต้องก็จะเพิ่มข้อมูลเข้าฐานข้อมูล ดังรูปที่ 8

คณะผู้วิจัยได้ออกแบบโมบายล์แอปพลิเคชันให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ตั้งแต่เวอร์ชัน 9 ขึ้นไป จากนั้นนำโมบายล์แอปพลิเคชันที่ออกแบบเสร็จแล้วไปประเมินผลตามหลักการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน

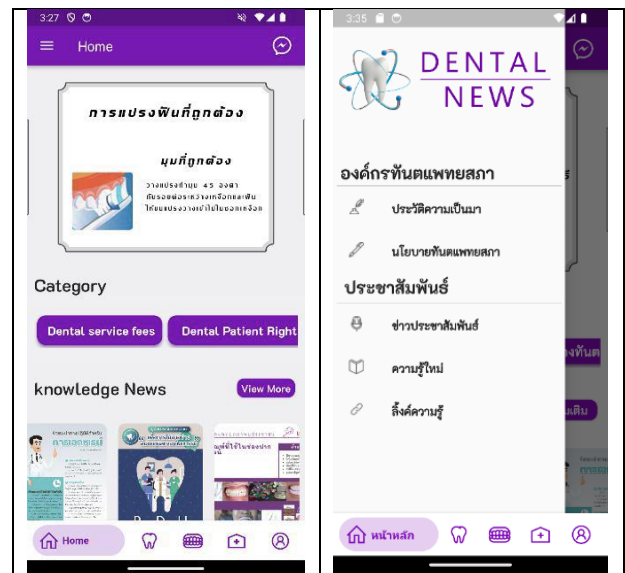


รูปที่ 8 การเพิ่มข้อมูลของโมบายล์แอปพลิเคชัน

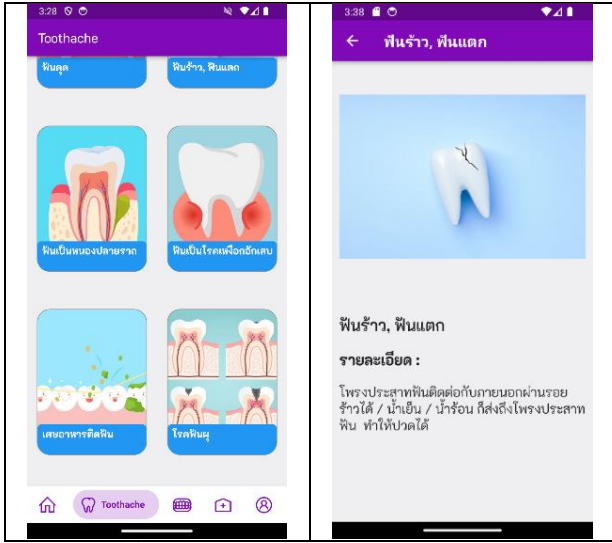
3.3 การออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน

การออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (UX) คณะผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากบุคคลทั่วไปและคณะกรรมการทันตแพทยสภา จำนวน 10 คน เพื่อร่วมประเมินความพึงพอใจจากแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปและความสวยงาม 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของฟังก์ชัน และ 3) เหตุผลและข้อเสนอแนะ

จากแบบสอบถามพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อฟังก์ชันการทำงานต่างๆ มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเรื่องโทนสีจากสีเขียวเป็นสีม่วง เพื่อให้สอดคล้องกับสีของทันตแพทยสภา และการจัดเรียงตำแหน่งของไอคอน ทั้ง 5 ไอคอน โดยเรียงลำดับดังนี้ หน้าหลัก (Home) ดังรูปที่ 9 อาการปวดฟัน (Toothache) ดังรูปที่ 10 วิธีดูแลฟัน (Care Teeth) ดังรูปที่ 11 คลินิก (Clinic) ดังรูปที่ 12 และสนับสนุน (Support) ดังรูปที่ 13 ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ



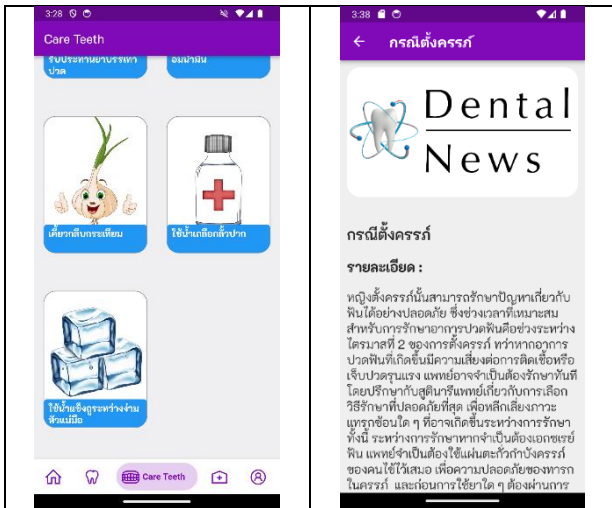
รูปที่ 9 การปรับปรุงไอคอนหน้าหลัก



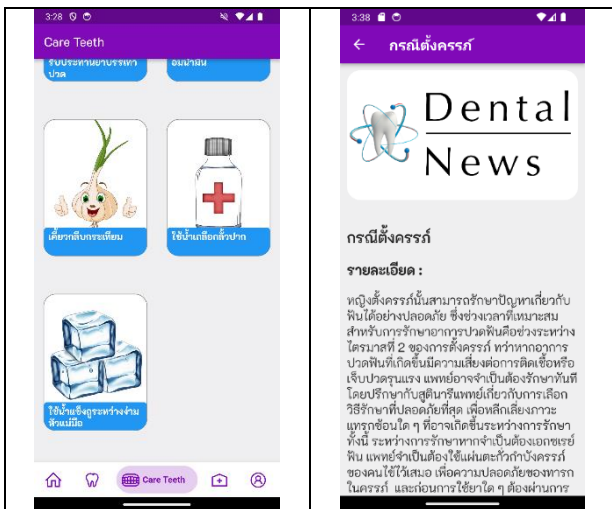
รูปที่ 10 การปรับปรุงไอคอนอาการปวดฟัน



รูปที่ 13 การปรับปรุงไอคอนสมัครสมาชิก



รูปที่ 11 การปรับปรุงไอคอนวิธีดูแลฟัน



รูปที่ 12 การปรับปรุงไอคอนคลินิก

4. การทดสอบโมบายล์แอปพลิเคชัน

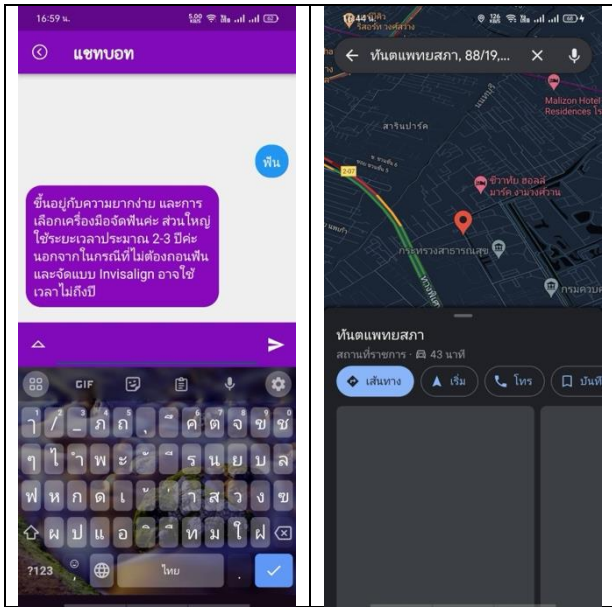
การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของ โมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคลเพื่อการ บริการและการศึกษาบนสมาร์ตโฟน OPPO F PRO รุ่น F11 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 11 มีการ ทดสอบการตอบสนองแบบเรียลไทม์ (Real-time) จาก การเปิดไอคอนทั้ง 5 ไอคอน ผ่านหน้าจอทัชสกรีน ขนาด 6.5 นิ้ว มีความละเอียด 2340x1080 พิกเซล (Pixels) และการใช้ทรัพยากรของ ตัวประมวลผล Mediatek Helio P70 Octa Core ความเร็วสัญญาณ นาฬิกา 2.1 GHz และหน่วยความจำขนาด 6 GB รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชันที่เป็นบุคคลทั่วไป

5. ผลการทดสอบและการประเมินการใช้งาน

5.1 ผลการทดสอบการทำงาน

ผลการทดสอบการทำงานจากเรียกใช้งาน ไอคอนทั้ง 5 ไอคอน สามารถตอบสนองแบบเรียลไทม์ เพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ตามความต้องการ

ประกอบด้วย หน้าหลัก อាកารปวดฟัน วิดีดูแลฟัน คลินิก และสนับสนุน มีการทดสอบการทำงานของ แชนทบอทและการค้นหาผ่าน Google Map ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 การทดสอบแชทบอทและการค้นหา

การใช้ทรัพยากรของสมาร์ทโฟนในขณะที่เปิด โมบายล์แอปพลิเคชัน ได้แก่ ตัวประมวลผลใช้ทรัพยากร ร้อยละ 35 แถบสีแดง และหน่วยความจำร้อยละ 60 แถบสีม่วง ดังรูปที่ 15

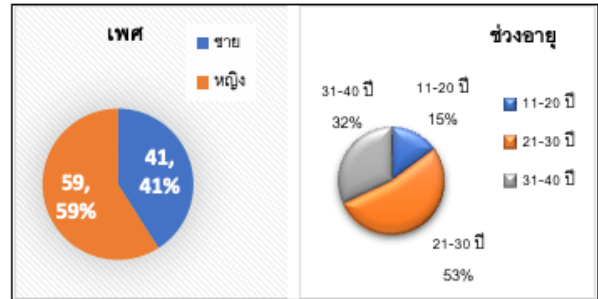


รูปที่ 15 การใช้ทรัพยากรของสมาร์ทโฟน

5.2 ผลการประเมินการใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคลเพื่อ การบริการและการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 100 คน ได้แก่ เพศชายมีจำนวน 41 คน และเพศหญิงมีจำนวน

59 คน ซึ่งผู้ประเมินส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 53 ดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินในตอนที่ 1

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานโมบายล์- แอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 6 รายการ ได้แก่ 1) ภาพรวมของโมบายล์แอปพลิเคชัน ดังตารางที่ 1 2) เนื้อหาของแอปพลิเคชัน ดังตารางที่ 2 3) มัลติมีเดีย (Multimedia) ของแอปพลิเคชัน ดังตารางที่ 3 4) ตัวอักษรและสี ดังตารางที่ 4 5) UI/UX ดังตารางที่ 5 และ 6) ผลการประเมินแชทบอท เพื่อนำมาคำนวณ หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับการประเมินผล

ตารางที่ 1 ผลการประเมินภาพรวมของโมบายล์แอปพลิเคชัน

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. มีข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความต้องการ	4.87	0.15
2. มีข้อมูลสอดคล้องกับทันตกรรม	4.81	0.17
3. นำเสนอข้อมูลที่มีประโยชน์	4.85	0.12
ค่าเฉลี่ย	4.84	0.14

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินภาพรวมของ
โมบายล์แอปพลิเคชันพบว่า มีความพึงพอใจมาก มีค่า
 \bar{X} เท่ากับ 4.84 และค่า S.D. เท่ากับ 0.14

ตารางที่ 2 ผลการประเมินส่วนเนื้อหา

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. ความชัดเจนของเนื้อหาภายใน โมบายล์แอปพลิเคชัน	4.78	0.14
2. ความสอดคล้องของเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ	4.71	0.17
3. ความสำคัญและทันสมัยของเนื้อหา	4.84	0.12
ค่าเฉลี่ย	4.77	0.14

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินส่วนเนื้อหา
พบว่า มีความพึงพอใจมาก มีค่า \bar{X} เท่ากับ 4.77 และ
ค่า S.D. เท่ากับ 0.14

ตารางที่ 3 ผลการประเมินมัลติมีเดีย

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหา	4.69	0.19
2. ความชัดเจนของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	4.65	0.18
3. ขนาดของรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม ต่อการใช้งาน	4.85	0.21
ค่าเฉลี่ย	4.68	0.19

ตารางที่ 4 ผลการประเมินตัวอักษรและสี

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร ที่ใช้นำเสนอ	4.85	0.12
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ที่ใช้นำเสนอ	4.70	0.24
3. ความเหมาะสมของสีภาพกราฟิก	4.62	0.21
ค่าเฉลี่ย	4.72	0.19

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 มีผลการ
ประเมินมัลติมีเดียพบว่า มีความพึงพอใจมาก มีค่า \bar{X}
เท่ากับ 4.68 และค่า S.D. เท่ากับ 0.19 มีผลการ
ประเมินตัวอักษรและสีพบว่า มีความพึงพอใจมาก มี
ค่า \bar{X} เท่ากับ 4.72 และค่า S.D. เท่ากับ 0.19
ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการประเมิน UI/UX

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. มีรูปแบบสวยงาม ทันสมัย และน่าสนใจ	4.66	0.21
2. การจัดวางไอคอน เมนู และ องค์ประกอบต่างๆ สะดวก ต่อการใช้งาน และเหมาะสม	4.76	0.22
ค่าเฉลี่ย	4.71	0.22

จากตารางที่ 5 ผลการประเมิน UI/UX พบว่า
มีความพึงพอใจมาก มีค่า \bar{X} เท่ากับ 4.71 และค่า S.D.
เท่ากับ 0.22 ตารางที่ 6 ผลการประเมินเชทบอท
พบว่า มีความพึงพอใจมาก มีค่า \bar{X} เท่ากับ 4.75 และ
ค่า S.D. เท่ากับ 0.18

ตารางที่ 6 ผลการประเมินเชทบอท

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร ที่ใช้ถามและตอบ	4.83	0.24
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ที่ใช้ถามและตอบ	4.74	0.12
3. ความเหมาะสมของคำตอบ	4.70	0.20
ค่าเฉลี่ย	4.75	0.18

6. สรุป

โมไบล์แอปพลิเคชันข่าวทันตกรรมส่วนบุคคล เพื่อการบริการและการศึกษาที่ได้นำเสนอ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ เพื่อการแจ้งข้อมูลข่าวสาร การดูแลสุขภาพช่องปากและฟัน และการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งและให้ข้อมูลคลินิกทางทันตกรรม ด้วยความร่วมมือจากคณะกรรมการทันตแพทยสภา อาศัยหลักการออกแบบ UI/UX เพื่อกลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคคลทั่วไป ให้สามารถอ่านและเข้าถึงได้ เพื่อการศึกษาหาความรู้ และการตรวจสอบสิทธิประโยชน์ของตนเอง โมไบล์แอปพลิเคชันมีไอคอน จำนวน 5 ไอคอน ได้แก่ หน้าหลัก อาการปวดฟัน วิธีดูแลฟัน คลินิก และสนับสนุน มีเซทบทสำหรับการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับฟันเบื้องต้น พัฒนาด้วยแอนดรอยด์-สตูดิโอ ดำเนินการทดสอบบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ของสมาร์ทโฟน OPPO F11 PRO ผลการทดสอบสามารถตอบสนองแบบเรียลไทม์เพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ตามความต้องการ มีการใช้ทรัพยากรตัวประมวลผลร้อยละ 35 และหน่วยความจำร้อยละ 60 มีผลการประเมินความพอใจมากในการใช้งานโมไบล์แอปพลิเคชันนี้จากการสอบถามผู้ใช้งานจำนวน 100 คน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะกรรมการทันตแพทยสภา วาระที่ 9 ที่สนับสนุนข้อมูลข่าวทันตกรรมและทุนการวิจัยครั้งนี้ และคุณปิยวัชร วุฒิโช Software Tester ธนาคารไทยพาณิชย์

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทันตแพทยสภา, “ประวัติความเป็นมา,” Accessed: Dec. 1, 2023. [Online]. Available: <https://dentalcouncil.or.th/Pages/History>.
- [2] สุริยันต์ จันทร์สว่าง ฉัตรชัย ไชยโชค มัทธนา มาตย์วงศ์ เศรษฐสกุล โปร่งนุช และขวัญเรือน รัศมี, “โมไบล์แอปพลิเคชันนำทางแสดงความเป็นจริงเสริมเพื่อศึกษาสถาปัตยกรรมอาคาร ตำนกในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,” วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2566.
- [3] W. Pratumthong, N. Phinyosab, P. Saiyut and S. Prongnuch, "Mobile Application for Basic Computer Troubleshooting using TensorFlow Lite," International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST), Pattaya, Thailand, 2021, pp. 226-229, doi: 10.1109/ICEAST52143.2021.9426292.
- [4] Google Play, “ฟัน ดี,” Accessed: Dec. 2, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pal.mfuture.fund>.
- [5] Google Play, “ดู ฟัน,” Accessed: Dec. 2, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nect.ec.dofun>.
- [6] Android, “Android คืออะไร,” Accessed: Dec. 2, 2023. [Online]. Available: https://www.android.com/intl/th_th/what-is-android/.

- [7] Worachat, "Android Studio แอนดรอยด์ สตูดิโอ คืออะไร," Accessed: Dec. 3, 2023. [Online]. Available: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3505-android-studio.html>.
- [8] P. Sang-aroon, S. Prongnuch, and S. Sitjongsataporn, "3D Multimedia Packaging Design Based on Agile Software Development and IoT Platform," *Journal of Mobile Multimedia*, Vol.18, No.3, 2022, doi: 10.13052/jmm1550-4646.1831.
- [9] อัญชลี วิมลศิลป์ และปัญญา ศิริโรจน์, "แนวทางการพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลข่าวสารของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงด้วย Mobile Application," *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*, ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561.
- [10] จุมพล สิงห์หิรัญนุสรณ์ และสุดธินีย์ ทองจันทร์, "สถาบันมะเร็งแห่งชาติผู้นำการบริการทางการแพทย์ ผ่าน "NCI Easy" Application," *วารสารกรมการแพทย์*, ปีที่ 45 ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2563.
- [11] สหัทธยา สิทธิวิเศษ วรรณวิรัตน์ ตุงคะเวทย์ ศุภธิดา นันตีะภูมิ ชิดชนก ยมจินดา และ ชิดชนก เทพบัณฑิต, "การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยตนเองตามเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย," *วารสารมังรายสาร*, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2562.
- [12] ภัทรารุณ พิกุลทอง และ พิชพงษ์ ผาดงยาง, "โมบายล์แอปพลิเคชันข่าวสารทางทันตกรรมสำหรับบุคคลทั่วไป "Dental News"," *เอกสารเชิงแนวคิดผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และสื่อการสอน*, ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชพฤกษ์วิชาการ, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 2566.