

แอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา
Medication Reminder Application

วณิชยา ยืนยง^{1*} ศรายุทธ นนทะคำจันทร์² กิติยา พลโยธา³ ศศิวิมล ปีทอง⁴
และ สงกรานต์ จรรจลานิมิตร⁵

Wanitchaya Yuenyong^{1*}, Sarayut Nontakhamcher², Kitiya Polyotha³, Sasiwimol Peethong⁴,
and Songkran Chanchalanimitr⁵

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันในการแจ้งเตือนรับประทานยา 2) เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา โดยใช้โปรแกรมแอนดรอยด์สตูดิโอ โปรแกรมภาษาจาวา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 400 คน โดยจากผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน เป็นเพศชาย จำนวน 139 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 261 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา ผลการประเมินความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.44) และด้านอื่น ๆ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน 1) ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือ อยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.43) 2) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.22) 3) ด้านความพึงพอใจ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.38)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน ระบบแจ้งเตือน แอนดรอยด์

^{1*} หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อีเมล:dbusiness.group7@gmail.com

² หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อีเมล:artlnwza09@gmail.com

³ หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อีเมล:memekitiya@hotmail.com

⁴ หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อีเมล:bbrownbrown.nt@gmail.com

⁵ หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อีเมล:songkran.cha@kbu.ac.th

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the development of a drug reminder application. 2) To measure the level of satisfaction of users of the medication reminder application using the Android Studio program. java language program. The sample group used in the study consisted of 400 people, of which 139 were males, 261 were females. Data were analyzed using SPSS program. Statistics used in data analysis. The descriptive statistics consisted of percentage, mean, standard deviation. The results showed that Medication reminder application satisfaction assessment results. The overall picture was at a high level (mean 4.44), and other aspects were divided into 3 aspects. Mobile application at a high level (mean 4.43) 2) In terms of ease of use of the application. At a high level (mean 4.22) 3) Satisfaction application user At a high level (mean 4.38)

Keywords : Application, Notification system, Android

บทนำ

ในปัจจุบันนี้ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา (Medication errors) เป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลโดยเห็นได้จากการมีรายงานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาค่อนข้างมากซึ่งส่งผลให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์หรือทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการใช้ยา นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงการเสียชีวิตอันสาเหตุจากความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา(ศศิธร ลีลา, 2549) และในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย มีความสะดวกสบาย พร้อมทั้งมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ยกตัวอย่าง เช่น สมาร์ทโฟน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความสามารถในการใช้งานได้หลากหลาย ซึ่งแอปพลิเคชันต่าง ๆ ก็เป็นหนึ่งในความสามารถของสมาร์ทโฟน เพื่อส่งเสริมให้ประชากรทั่วไปปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีที่จะเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิต และสามารถเข้าถึงการใช้แอปพลิเคชัน คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ Android Studio เนื่องจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นโปรแกรมแบบเปิดเผยแพร่คำสั่ง ที่บุคคลภายนอกสามารถนำชุดคำสั่งนี้ไปพัฒนาต่อยอดได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย พัฒนาเป็นระบบแจ้งเตือนให้กับประชากรทั่วไปได้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา อีกทั้งยังเป็นตัวช่วยเตือนความจำให้กับผู้ใช้แอปพลิเคชันในการใช้ชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันในการแจ้งเตือนรับประทานยา
2. เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา ที่มุ่งเน้นเพื่อความสะดวกรวดเร็วให้แก่ผู้ใช้แอปพลิเคชัน ซึ่งแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนของการแจ้งเตือนทานยา ส่วนของการแจ้งเตือนพบแพทย์ ส่วนของข้อมูลยาสามัญประจำบ้าน ส่วนของการค้นหาตำแหน่งโรงพยาบาลใกล้เคียง

ขอบเขตของประชากร

1. Android Studio เป็นเครื่องมือพัฒนา (IDE : Integrated Development Environment) ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

2. Java เป็นภาษาของออบเจกต์อย่างเต็มรูปแบบ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเน้นเป็นการพัฒนารูปแบบของการเขียนโปรแกรมไปอีกขั้นจากการเขียนโปรแกรมแบบเดิมที่เราเคยเขียนคือ Procedural programming

3. กลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 400 คน โดยผู้ที่ได้ทดลองใช้งาน เป็นเพศชาย จำนวน 139 คน และเป็นเพศหญิง จำนวน 261 คน

การทบทวนวรรณกรรม

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อใช้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงสร้างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้(เกียรติพงษ์ อุตมธนะธีระ, 2562)

เนทีฟแอปพลิเคชัน (Native Application) แอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยชุดคำสั่งใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันโดยเฉพาะของ G5 Mobile ข้อดีคือสามารถเข้าถึงระบบได้โดยง่ายจาก Google Play หรือ Apple's App Store รวมถึงการทำงานแบบไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในบางแอปพลิเคชันเป็นการเพิ่มความสะดวกสำหรับผู้ใช้งาน ไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid Application) คือแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาด้วยชุดประสงค์ให้สามารถรันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ชุดคำสั่งเข้าช่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการและหลายแพลตฟอร์มในแอปพลิเคชันเดียวข้อดีคือทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาเพราะเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียวสามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์มและเสียค่าใช้จ่ายน้อย เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ละส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น ข้อดีคือใช้งานง่ายสะดวกทุกที่ทุกเวลารวมถึงมีการอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆอยู่ตลอดเวลาและใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม (Palachaipinomsilp, 2011)

ระบบปฏิบัติการ Android (Android Operating System) เป็นชื่อเรียกชุดซอฟต์แวร์หรือ แพลตฟอร์มสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นส่วนประกอบ อาทิ เช่น คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์ (Telephone), โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell phone), อุปกรณ์เล่นอินเทอร์เน็ตขนาด พกพา (MID) เป็นต้น Android นั้นถือกำเนิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2550 โดย บริษัท Google โดยจุดประสงค์ของ Android นั้น มีจุดเริ่มต้น มาจากบริษัท Android Inc. ที่ได้นำเอา ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ซึ่งมีการใช้งานหลักกับเครื่องแม่ข่าย (Server) นำมาลดทอนขนาดเพื่อให้เหมาะสมแก่การนำ ไปติดตั้งบนอุปกรณ์พกพาที่มีขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลที่จำกัด Google Android เป็นชื่อเรียกอย่างเป็นทางการเนื่องจากปัจจุบันนั้น บริษัท Google เป็นผู้ถือสิทธิบัตรในตราสัญลักษณ์ ชื่อ และรหัสต้นฉบับ (Source Code) ของ Android ภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาแบบ GNUL โดยเปิดให้นักพัฒนา (Developer) สามารถนำรหัสต้นฉบับไปพัฒนา ปรับแต่งได้อย่างเปิดเผย (Open source) ทำให้ Android มีผู้เข้าร่วมพัฒนาเป็นจำนวนมากและพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันมีผู้ร่วมพัฒนากว่า 52 องค์กรประกอบด้วยบริษัท ซอฟต์แวร์บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทให้บริการเครือข่ายและบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ฯลฯ (ณัฐพล ทิพย์พงศ์ทอง, 2558)

ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) เป็นสาเหตุของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรืออันตรายต่อผู้ป่วย ขณะที่ยาอยู่ในความควบคุมของบุคลากรสาธารณสุขผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ เหตุการณ์เหล่านั้นอาจเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางวิชาชีพผลิตภัณฑ์สุขภาพกระบวนการและระบบ ซึ่งรวมถึงการสั่งใช้ยา การสื่อสารคำสั่งใช้ยา การติดฉลากยา การบรรจุยา การตั้งชื่อยา การเตรียมยา การส่งมอบยา การกระจายยา การให้ยา การให้ข้อมูล และการติดตาม การใช้ยาประเภทของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาจะมีตั้งแต่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนมีความคลาดเคลื่อนทางยา แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตรายจนกระทั่งมีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตรายจนเสียชีวิต (แบ่งเป็นระดับ A-I) โดยสาเหตุของความคลาดเคลื่อนทางยา แบ่งได้เป็น 2 ประเด็น คือ เชิงบุคคล กับ เชิงระบบ ซึ่งเชื่อว่าการป้องกันความผิดพลาดไม่ใช่การเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ แต่ควรเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมหรือระบบงาน ความคลาดเคลื่อนทางยา พบได้ทุกขั้นตอนของกระบวนการใช้ยา ได้แก่ การสั่งใช้ยาและคัดลอก คำสั่งใช้ยา (prescribing error & transcribing error) การจัดการจ่ายยา (pre-dispensing error & dispensing error) และความคลาดเคลื่อนในการให้ยา (administration error) ซึ่งแนวทางในการลดความคลาดเคลื่อนทางยา ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยการปรับปรุงระบบและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การเปลี่ยนแปลงความเชื่อและวัฒนธรรมขององค์กรการศึกษา ความคลาดเคลื่อนทางยา ทำให้ทราบถึงประเภท และปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย สามารถวางแผนการเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน นำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุในเชิงระบบ และวางแนวทางในการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทาง

ยาได้ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาที่ป้องกันได้ (กรินทร์รัตน์ ทิวถนอม, 2552)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ คือ

1. การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแอปพลิเคชันในการแจ้งเตือนรับประทานยา ตามขั้นตอนการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยการวิเคราะห์ใช้วิธีการดำเนินงานดังนี้

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition)

1.1 ปัญหาหลักที่ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ในปัจจุบัน คือการหลงลืมเวลารับประทานยา และวันนัดหมายพบแพทย์ ทำให้รับประทานยาได้ไม่ต่อเนื่อง และการพบแพทย์ไม่ตรงตามกำหนด ซึ่งอาจจัดบันทึกเพื่อเตือนใส่สมุดได้แต่ไม่มีการแจ้งเตือน ก็ทำให้หลงได้ วิธีนี้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างเหมาะสม จึงได้รวบรวมความต้องการได้ดังนี้

1.1.1 ระบบที่ไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบทุกครั้งที่ต้องการใช้งาน แต่มีความปลอดภัยสูง

1.1.2 ระบบที่สามารถแจ้งเตือนเวลาและวันที่ ต่างๆ ได้

1.1.3 ระบบที่เข้าถึงง่าย ใช้งานง่าย และสวยงาม ไม่จำเป็นต้องจำที่อยู่เว็บไซต์

จากการวิเคราะห์ระบบทำให้ตัดสินใจพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา เพราะเป็นอุปกรณ์ที่อยู่กับผู้ใช้ทุกที่และทุกเวลา ใช้งานง่ายเพียงเปิดแอปพลิเคชันก็จะสามารถใช้งานได้ทันที นำการแจ้งเตือนของระบบมาใช้ใช้งานได้

2. วิเคราะห์ (Analysis)

2.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบนอุปกรณ์พกพาในระบบ Android ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและนำผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป

2.2 ศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.3 การพัฒนาแอปพลิเคชันแจ้งเตือนทานยา เพื่อเตือนความจำเมื่อถึงเวลารับประทานยา

2.3.1 โปรแกรมที่ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ใช้โปรแกรมแอนดรอยด์สตูดิโอ ภาษาจาวา

2.3.2 รูปแบบการทำงานของโปรแกรม ทำงานแบบเขียนโค้ดคำสั่ง

2.3.3 ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ใช้ไมโครซอฟต์วินโดวส์ (Microsoft Windows)

3. ออกแบบ (Design)

การออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชัน ที่เข้าถึงง่าย ใช้งานง่าย และสวยงาม ไม่จำเป็นต้องจำที่อยู่เว็บไซต์

4. พัฒนา (Development)

4.1 ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนออกแบบไว้ข้างต้นพร้อม นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.2 การพัฒนาในส่วนของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Android) ใช้โปรแกรมแอนดรอยด์สตูดิโอ ภาษาจาวา ในการพัฒนาและส่งออกไปยัง Google Play Store เพื่อให้สามารถติดตั้งได้โดยง่ายผ่าน Play Store ของอุปกรณ์พกพาได้โดยตรง

5. ทดสอบ (Testing)

ทดลองใช้ เพื่อทดสอบแอปพลิเคชันแจ้งเตือนทานยา และระบบทั้งหมด โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วน 1) ทดสอบส่วนย่อยของแอปพลิเคชัน เช่น ทดสอบการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ ทดสอบการตั้งแจ้งเตือน 2) ทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบย่อย เช่น ทดสอบการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งานและแอปพลิเคชัน ในการทำงานร่วมกัน 3) ทดสอบการทำงานทั้งระบบ เพื่อ

ทดสอบว่าทั้งระบบสามารถทำงานสอดคล้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แอปพลิเคชันมีการแจ้งเตือนขึ้นมาเมื่อถึงเวลา และวันที่ ที่ทำการตั้งไว้ ทดสอบระบบเมื่อพบจุดบกพร่องหรือปัญหา ผู้พัฒนาจะทำการปรับปรุงและแก้ปัญหาคงจุดบกพร่องดังกล่าว เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีจุดบกพร่องน้อยที่สุด

6. ติดตั้ง (Implementation)

ติดตั้งโดยการส่งออกไปยัง Google Play Store เพื่อให้สามารถติดตั้งได้โดยง่ายผ่าน Play Store ของอุปกรณ์พกพา

7. บำรุงรักษา (Maintenance)

7.1 หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นได้นำแอปพลิเคชันเข้าสู่ Google Play Store เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถดาวน์โหลดและติดตั้งบนอุปกรณ์พกพาได้โดยตรงรวมทั้งหากมีการปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชัน ก็จะมีการแจ้งเตือนการปรับปรุงจากระบบโดยอัตโนมัติ

7.2 เพิ่มผู้ใช้เข้าสู่ระบบผู้ดูแล

7.3 เปิดใช้งานให้กับผู้ใช้ทั่วไปพร้อมทั้งเก็บสถิติ/คำแนะนำ/ติชม/แก้ไขปัญหา

7.4 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้ เพื่อนำมาปรับปรุงแอปพลิเคชันและการให้บริการต่อไป

2. การสำรวจความพึงพอใจหลังจากการติดตั้งระบบ โดยใช้แบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่ได้ใช้งานแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มาจากผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา จำนวน 400 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชัน ใช้การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสำรวจ

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เพศ และอายุ
2. ข้อมูลทางด้านความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน 1) ด้านการออกแบบ แอปพลิเคชันมือถือ 2) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน 3) ด้านความพึงพอใจ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการใช้แบบสอบถามข้อมูลออนไลน์ผ่านทาง Google Form ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ข้อมูลด้านความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน 1) ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือ 2) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน 3) ด้านความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าความพึงพอใจ นำเสนอในรูปแบบตาราง

สัดส่วน ร้อยละ แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ สัดส่วน

โดยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49	แปลผลว่า	มีระดับความสำคัญน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49	แปลผลว่า	มีระดับความสำคัญน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49	แปลผลว่า	มีระดับความสำคัญปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49	แปลผลว่า	มีระดับความสำคัญมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00	แปลผลว่า	มีระดับความสำคัญมากที่สุด

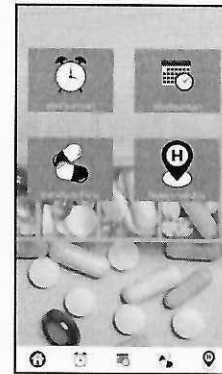
ผลการวิจัย

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา เพื่อเตือนความจำเมื่อถึงเวลารับประทานยา ได้ยึดหลักการพัฒนาตามวิธีการวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ส่วนที่ 1 หน้าแอปพลิเคชัน หน้าจอแอปพลิเคชัน และหน้าจอเมนูหลัก

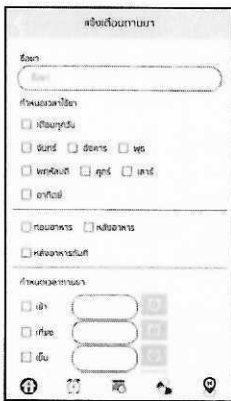


ภาพที่ 1 หน้าจอแอปพลิเคชัน

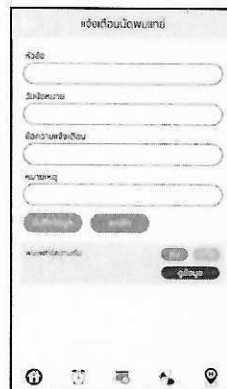


ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงหน้าเมนูหลัก

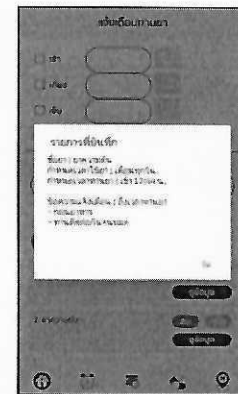
ส่วนที่ 2 การแจ้งเตือน หน้าจอการตั้งแจ้งเตือนทานยา หน้าจอการตั้งแจ้งเตือนนัดพบแพทย์ และหน้าจอแสดงข้อมูลที่ถูกรับบันทึก



ภาพที่ 3 หน้าจอการตั้งแจ้งเตือนทานยา



ภาพที่ 4 หน้าจอการตั้งแจ้งเตือน



ภาพที่ 5 หน้าจอแสดงข้อมูลที่ถูกรับบันทึก

ส่วนที่ 3 การให้ข้อมูล หน้าจอแสดงข้อมูลยาสามัญประจำบ้าน และหน้าจอค้นหาตำแหน่งโรงพยาบาลใกล้เคียง



ภาพที่ 6 หน้าจอแสดงข้อมูล ยาสามัญประจำบ้าน



ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงตำแหน่งโรงพยาบาลใกล้เคียง

2. ผลสรุปจากแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน แจ้งเตือนรับประทานยา

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	139	34.8
หญิง	261	65.2
รวม	400	100

ผลการศึกษาข้อมูลตามตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีจำนวน 261 คน คิดเป็นร้อยละ 65.2 และเป็นเพศชาย จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-30 ปี	341	85.5
31-40 ปี	55	13.8
41-50 ปี	3	0.8
รวม	400	100

ผลการศึกษาข้อมูลตามตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นช่วงอายุ 20-30 ปี ซึ่งมีจำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ 85.5 ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 และช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา

1. ด้านการออกแบบ แอปพลิเคชันมือถือ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1.1 การใช้คำสั่งต่างๆในส่วนของเมนูมีความสะดวก	4.50	0.57	มากที่สุด
1.2 แอปพลิเคชันที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งานจริง	4.42	0.49	มาก
1.3 ความเร็วในการประมวลผลแอปพลิเคชัน	4.35	0.61	มาก
1.4 ข้อมูลแอปพลิเคชันจัดเตรียมมีความเพียงพอต่อการใช้งาน	4.46	0.56	มาก
2. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน			
2.1 ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตขนาดสีตัวอักษรบนแอปพลิเคชัน	4.42	0.49	มาก
2.2 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.35	0.61	มาก
2.3 ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.58	0.49	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่างๆของแอปพลิเคชัน	4.38	0.55	มาก
3. ด้านความพึงพอใจ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน			
3.1 ข้อมูลที่ได้จากแอปพลิเคชันสามารถช่วยท่านแก้ไขสาเหตุของปัญหาและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว	4.50	0.57	มากที่สุด
3.2 แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง	4.46	0.56	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา พบว่า มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 (S.D. = 0.54) ซึ่งสอดคล้องกับงาน (จักรพงษ์ รัตนโยธิน และ วชิรศักดิ์ วาณิชชา, 2560) ที่พบว่า การออกแบบและพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันการแจ้งเตือนรับประทานยาเพื่อเพิ่มคุณภาพการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สามารถทำให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาได้ตรงตามเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (นิอรสิริมงคลเลิศกุล ชมพูนุท สิงห์มณี ธัญพร รัตนวิชัย และ ศราวุธ พงษ์สิทธิ์, 2563) ที่พบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนเป็นเครื่องมือช่วยในการดูแล ติดตามผู้ป่วย มีความเหมาะสมในการใช้ดูแลและติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน ส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันติดตามผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับมาก

การสรุปผลการวิจัย

เนื่องจากปัญหาการหลงลืมรับประทานยาหรือการลืมนัดพบแพทย์เมื่อมีแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยาสามารถทำให้ผู้ป่วยมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการรับประทานยา เพื่อลดอัตราการลืมรับประทานยาที่ก่อให้เกิดการรักษาไม่เป็นประสิทธิผล และการรับประทานยาที่ไม่ต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

จากการค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสอบถามออนไลน์ Google Form และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุดพบว่า แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 4.22 อยู่ในระดับมาก

ประโยชน์การวิจัย

1. การศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปใช้ร่วมกับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องรับประทานยาอย่างต่อเนื่องหรือในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวได้อีกด้วย ซึ่งสามารถทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มโรคดังกล่าวนั้น รับประทานได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอมากขึ้น
2. ในการพัฒนาต่อไปอาจจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาในส่วนของการเพิ่มแรงจูงใจ ในการรับประทานยา ให้ตรงตามเวลา ให้มากขึ้น อย่างเช่น การใช้เสียงของแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย ในการแจ้งเตือนการรับประทานยา หรือเตือนการนัดหมายก็ตาม พร้อมทั้งมีการอธิบายผลที่ตามมาของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา เพื่อให้ผู้ป่วยมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการรับประทานยามากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันในการแจ้งเตือนรับประทานยา เพื่อให้เตือนความจำกับผู้ใช้แอปพลิเคชัน และลดปัญหาการลืมรับประทานยา ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนไปยังญาติใกล้ชิดเพื่อขอความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน โดยผู้ใช้แอปพลิเคชันจะสวมใส่กำไลข้อมือ อุปกรณ์ขอความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา เมื่อกดปุ่มขอความช่วยเหลือที่กำไลข้อมือ ข้อมูลขอความช่วยเหลือจะถูกส่งไปยัง Smartphone ของญาติใกล้ชิด เพื่อให้ญาติใกล้ชิด สามารถเข้าช่วยเหลือได้อย่างทัน่วงที

เอกสารอ้างอิง

- กรัณท์รัตน์ ทิวถนอม และ ศุภลักษณ์ ธนานนท์นิवास. (2552). ความคลาดเคลื่อนทางยาและแนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. เกสัชศาสตร์บัณฑิต, หลักสูตรเภสัชกรรมคลินิก มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). วงจรการพัฒนาารระบบ (System Development Life Cycle : SDLC). สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2564, จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- จักรพงษ์ รัตนโยธิน และ วชิรศักดิ์ วานิชชา. (2560). การออกแบบและพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันการแจ้งเตือนรับประทานยาเพื่อเพิ่มคุณภาพการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. วารสารวิชาการปฐมวัน. 7(20), 29-44.
- ณัฐพล ทิพย์พงศ์ทอง. (2558). ชุดสาธิตระบบแจ้งเตือน ผ่านระบบปฏิบัติการ Android. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- นীর สิริมงคลเลิศกุล ชมพูนุท สิงห์มณี ธัญพร รัตนวิชัย และ ศรารุช พงษ์สิทธิ์รัตน์. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน. เวชสารแพทย์ทหารบก. 73(3), 141-149.
- ศศิธร ลีลาสิริวิลาศ. (2548). ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาเปรียบเทียบระหว่างระบบการกระจายยาแบบหนึ่งหน่วยการใช้และแบบหนึ่งวันการใช้โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. เกสัชศาสตร์บัณฑิต, สาขาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Palachai piromsilp, S. (2011). Usage Trend of Mobile Application. Executive Journal, 31(4), 110-115. (in Thai)