

การพัฒนาแอปพลิเคชันนับลูกเดินบนโทรศัพท์มือถือ

ณัฐรินทร์ สกุนิวิวัฒน์ พย.ม.¹

สุนันทา ศรีมาคำ พย.ม.^{1*}

จงลักษณ์ ทวีแก้ว พย.ม.¹

บทคัดย่อ

การเดินของทารกเป็นสิ่งที่บ่งบอกการมีชีวิตอยู่ของทารกในครรภ์ หากทารกเดินน้อยลงอาจนำมาซึ่งสัญญาณเตือนของการเสียชีวิต ดังนั้น การรับรู้การเดินของทารกในครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์จึงเป็นหนึ่งในวิธีที่ช่วยตรวจสอบการมีชีวิตอยู่ของทารก ซึ่งแอปพลิเคชันนับลูกเดินเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้หญิงตั้งครรภ์ได้ติดตามการเดินของทารกได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผลให้อุบัติการณ์การเสียชีวิตของทารกในครรภ์ลดลงได้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันนับลูกเดินบนโทรศัพท์มือถือ สำหรับหญิงตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพแผนกฝากครรภ์ในจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 39 คน และหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการในแผนกฝากครรภ์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แอปพลิเคชันนับลูกเดินบนโทรศัพท์มือถือ แบบสอบถามความคิดเห็นต่อใช้แอปพลิเคชันนับลูกเดินบนโทรศัพท์มือถือ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกเดินบนโทรศัพท์มือถือ ที่ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ .92 และ .89 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา: พบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันนับลูกเดินบนมือถือที่สร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูป React Native ภายใต้อุปกรณ์ “Din Duk Dik” มีระดับความคิดเห็นต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกเดินของพยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.20, S.D. = ±0.72) โดยด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อหญิงตั้งครรภ์ในการใช้นับลูกเดินมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด (Mean = 4.36, S.D. = ±0.84) ความพึงพอใจของหญิงตั้งครรภ์ต่อการใช้แอปพลิเคชันมีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.66, S.D. = ±0.71) ดังนั้น การนำแอปพลิเคชันการนับลูกเดินบนมือถือมาใช้ในหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการที่หน่วยฝากครรภ์มีความเหมาะสมสามารถใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: ลูกเดิน การนับลูกเดิน แอปพลิเคชันนับลูกเดิน

¹อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

*Corresponding author e-mail: sunantha@bcnsp.ac.th

วันที่รับ (received) 21 ก.พ. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 24 เม.ย. 2567 วันที่ตอบรับ (accepted) 29 เม.ย. 2567

Development of a Fetal Movement Counting Mobile Application

Nattarin Sakulnitiwat M.N.S.¹

Sunantha Srimakam M.N.S.^{1*}

Chonglak Taweekaew M.N.S.¹

Abstract

Fetal movements are a sign indicating the presence of life in the fetus. A decrease in fetal movements may signal a risk of fetal demise. Therefore, monitoring fetal movements is one way for pregnant women to check the viability of the fetus. An application that tracks fetal movements can serve as a tool to help pregnant women continuously monitor fetal movement and seek help in a timely manner, thus helping lower the incidence of fetal demise. The purposes of this study were to develop and study the results of using the fetal movement counting mobile application which was developed. The participants were 39 registered nurses and 30 pregnant women in the antenatal care units of secondary hospitals in Ubon Ratchathani Province. Research tools were the fetal movement counting application and the questionnaire for opinions about using the application (Alpha = .92) and the Application Satisfaction Questionnaire (Alpha = .89). Data were analyzed using descriptive statistics, frequencies, percentages, means, and standard deviations.

Results: The application “Din Duk Dik” for fetal movements was developed using the React Native program. The findings showed that the average score of application feasibility was at a high level (Mean=4.20, S.D. = ± 0.72). The scores for the benefits of the application (Mean = 4.36, S.D. = ± 0.84) and for the average score of application satisfaction (Mean = 4.66, S.D. = ± 0.71) were at a high level. This study found that most of the participants were very satisfied with the application. Therefore, it is feasible to use this application with pregnant women in antenatal care settings.

Keywords: fetal movement, fetal movement counting, fetal movement counting application

¹Lecture, Boromarajonani College of Nursing, Sunpasitthiprasong, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok institute

*Corresponding e-mail: sunantha@bcnsp.ac.th

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการเสียชีวิตของมารดาและทารกยังคงเป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุข ซึ่งอัตราการตายของทารกในครรภ์เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ และทารกในครรภ์จากการสำรวจอัตราการตายของทารกในครรภ์ทั่วโลก ปี 2021 พบประมาณ 31.2 ต่อเกิดมีชีวิต 1,000 คน¹ ในกลุ่มประเทศทวีปอเมริกาเหนือระหว่างปี 2020 – 2021 พบอัตราการตายของทารกในครรภ์คิดเป็นประมาณ 2.78 – 2.80 ต่อเกิดมีชีวิต 1,000 คน ซึ่งมีแนวโน้มไม่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2014 - 2019² จากการศึกษาอย่างเป็นระบบในแอฟริกาใต้พบอัตราการตายทารกในครรภ์ ระหว่างปี 2000 – 2019 ประมาณ 58.35 ต่อเกิดมีชีวิต 1,000 คน³ และสำหรับประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตของทารกในครรภ์อยู่ที่ร้อยละ 9.07 ต่อทารกเกิดมีชีวิต 1,000 คน⁴ การลดอัตราการเสียชีวิตของทารกในครรภ์จึงเป็นความท้าทายของสาธารณสุข ซึ่งวิธีการที่สำคัญที่หญิงตั้งครรภ์จะสามารถดูแลทารกในครรภ์ด้วยตนเองนอกเหนือการดูแลของบุคลากรสาธารณสุข คือการนับลูกดิ้น ถือเป็นการประเมินภาวะสุขภาพของทารกในครรภ์ที่จะช่วยลดอัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ได้⁵

การนับลูกดิ้นของหญิงตั้งครรภ์เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยประเมินสัญญาณการมีชีวิตและภาวะสุขภาพของทารกในครรภ์ในเบื้องต้นได้⁶ โดยเมื่อทารกในครรภ์ดิ้น หญิงตั้งครรภ์จะสามารถรับรู้ถึงความรู้สึกได้เป็นอย่างดี ซึ่งทารกจะเคลื่อนไหวแรงขึ้นและบ่อยที่สุดที่ช่วงอายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ การนับการดิ้นของทารกในครรภ์จึงถูกกำหนดให้มีการบันทึกเมื่อตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป และมีหลากหลายวิธี⁷ แต่ละวิธีมีความแตกต่างกันในเรื่องของระยะเวลาในการนับ ในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลว่าวิธีการใดเป็นวิธีการที่ถูกต้องและแม่นยำมากที่สุดที่จะทำนายการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ได้ สำหรับประเทศไทยมีวิธีที่นิยม 2 วิธี คือ วิธีที่หนึ่งเป็นการนับหลังมื้ออาหาร 3 มื้อ นาน 1 ชั่วโมง โดยถ้าทารกดิ้นน้อยกว่า 3 ครั้งใน 1 ชั่วโมงถือว่าผิดปกติ⁸ โดยวิธีนี้เป็นวิธีที่กระทรวงสาธารณสุขแนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ทุกรายใช้ในการนับลูกดิ้น วิธีที่สองเป็นการนับแบบ Count to ten โดย Moore และ Piacquadio⁹ เป็นการนับการดิ้นของทารกใน 2 ชั่วโมง ถ้าทารกดิ้นน้อยกว่า 10 ครั้ง ใน 2 ชั่วโมง ถือว่าผิดปกติ แต่วิธีนี้หากหญิงตั้งครรภ์นับในช่วงเวลากลางคืนอาจจะชะล่าใจรอมาพบแพทย์ในเช้าวันต่อมา ซึ่งช่วงระยะเวลาที่หญิงตั้งครรภ์รออยู่ที่บ้านอาจจะเป็นช่วงเวลาทารกอยู่ในภาวะอันตราย การดิ้นของทารกในครรภ์น้อยลงอาจเป็นสัญญาณเตือนการเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้ จึงต้องรีบไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลทันทีเพื่อให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน

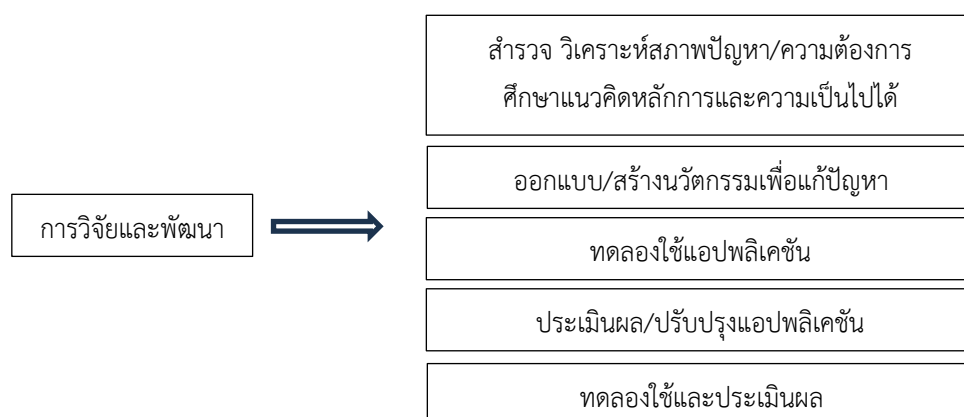
การรับรู้การดิ้นของทารกในครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์เป็นหนึ่งในวิธีที่ช่วยตรวจสอบการมีชีวิตอยู่ของทารก ถ้าทารกดิ้นน้อยลงอาจจะเป็นสัญญาณอันตราย หากหญิงตั้งครรภ์ไม่ได้ตระหนักจะทำให้ไม่สามารถประเมินความผิดปกติเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง และมารับการดูแลที่โรงพยาบาลล่าช้าจากประสบการณ์ความทุกข์ทางจิตใจของมารดาที่บุตรเสียชีวิตในครรภ์ พบว่า การไม่รู้ว่าลูกไม่ดิ้น ไม่ได้ับลูกดิ้น และการชะล่าใจที่ไปตรวจช้าเป็นสาเหตุหนึ่งที่หญิงตั้งครรภ์สูญเสียทารกในครรภ์⁶ ดังนั้น บทบาทของพยาบาลในการแนะนำการนับและบันทึกลูกดิ้นให้หญิงตั้งครรภ์จึงมีความสำคัญ เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์มีความสามารถในการนับลูกดิ้นได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์สามารถเฝ้าระวังภาวะอันตรายที่อาจเกิดกับทารกในครรภ์ได้เร็วขึ้น¹⁰ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนับลูกดิ้นยังคงเป็นประเด็นปัญหาหนึ่งของการดูแลหญิงตั้งครรภ์ มีหญิงตั้งครรภ์ส่วนหนึ่งที่ไม่ได้ับและไม่ได้บันทึกการดิ้นของทารกในครรภ์ ในบางรายมีการนับแต่ไม่มีการบันทึก หรือไม่เข้าใจวิธีการนับ ไม่เข้าใจที่แพทย์หรือพยาบาลสอนการนับการดิ้นว่าต้องทำอะไร จนเกิดความกังวลว่าอาจทำไม่ถูกต้อง เพราะการได้รับข้อมูลที่หลากหลายและแตกต่างกันทั้งจากแพทย์หรือพยาบาลเกี่ยวกับวิธีการนับการดิ้นของทารก และสร้างความสับสนแก่หญิงตั้งครรภ์¹⁰ จากการศึกษาในแผนกฝากครรภ์ยังพบว่า ปัญหาของการนับ

ลูกดั้นของหญิงตั้งครรภ์บางรายคือยังไม่ตระหนักและขาดความต่อเนื่องในการบันทึกลูกดั้นด้วยตนเอง และบางรายไม่มีการบันทึกการนับลูกดั้น เนื่องจากไม่สะดวกจะบันทึกลูกดั้นในสมุดบันทึกการฝากครรภ์ เพราะการดำเนินชีวิตปัจจุบันของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ที่ต้องทำงานนอกบ้าน บางครั้งไม่ได้พกสมุดบันทึกการฝากครรภ์ไปด้วย และได้ข้อคิดเห็นว่าหากมีเครื่องมือที่สามารถใช้ง่าย พกพาสะดวก ไม่ยุ่งยากในการบันทึก พร้อมทั้งมีระบบแจ้งเตือนที่เตือนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การนับและบันทึกลูกดั้นมีความสำเร็จมากขึ้น

ในปัจจุบันอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกที่จำเป็นแทบทุกคน โดยในเครื่องมือสื่อสารนี้จะมีแอปพลิเคชันเป็นระบบปฏิบัติการขนาดเล็กที่พัฒนาจากโปรแกรมประยุกต์ โดยตัวโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้งานใช้ได้ใช้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งโทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนมีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้งาน โดยที่นิยมมากก็คือ ระบบไอโอเอสและแอนดรอยด์ จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลายแบบลงในโทรศัพท์ เช่น แอปพลิเคชันไลน์สำหรับสื่อสาร แอปพลิเคชันนำทาง แอปพลิเคชันแผนที่ หรือแอปพลิเคชันที่ติดตั้งมากับโทรศัพท์ต่างๆ รวมถึงแอปพลิเคชันในการดูแลสุขภาพสาขาต่างๆ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในต่างประเทศมีการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพมารดาและทารกที่หลากหลาย รวมทั้งแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการนับลูกดั้น ที่มีการนับแบบ Count to ten ที่พัฒนาโดยนักพัฒนาแอปพลิเคชันของ Amila¹¹ เป็นต้น แต่ยังคงไม่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการนับการดั้นของทารกที่เป็นฉบับภาษาไทยทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการเข้าใช้งาน อีกทั้งการให้ข้อมูลด้านสุขภาพในแอปพลิเคชันนั้นยังมีความเฉพาะเจาะจงต่อหญิงตั้งครรภ์ในต่างประเทศเท่านั้น ดังนั้น ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันการนับลูกดั้นที่เป็นรูปแบบภาษาไทยขึ้นมา เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทยรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย เพิ่มความสะดวกสบายและง่ายต่อการใช้งาน เหมาะกับหญิงตั้งครรภ์ในปัจจุบัน ส่งผลให้คุณภาพการดูแลสุขภาพมารดาและทารกสูงขึ้น ลดความเสี่ยงที่อาจทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ดำเนินการวิจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนา¹² ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือสำหรับหญิงตั้งครรภ์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ด้านเนื้อหาความรู้ และด้านการออกแบบการใช้งาน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ในการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือ จากการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางในการแก้ปัญหา ออกแบบสร้างแอปพลิเคชัน ทดลองใช้ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ นำไปใช้ในระบบบริการ และประเมินผลความคิดเห็นต่อการใช้อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 R1: วิเคราะห์ ค้นหาปัญหา ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหา

ผู้วิจัยค้นหา สรุปประเด็นปัญหาในการดูแลสตรีตั้งครรภ์จากการสัมภาษณ์ผู้ให้การดูแลสตรีตั้งครรภ์ และสตรีตั้งครรภ์ โดยกลุ่มพยาบาลประจำหน่วยฝากครรภ์ และอาจารย์พยาบาลในหน่วยฝากครรภ์ พบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการให้คำแนะนำหญิงตั้งครรภ์ในการนับลูกดิ้นที่ไม่มีความต่อเนื่อง บางรายไม่นับลูกดิ้น และมีบางรายที่ให้ประวัติลูกดิ้นน้อยลง แต่ไม่มีการบันทึกลูกดิ้นลงในสมุดบันทึกการฝากครรภ์ และจากการสัมภาษณ์กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้นับลูกดิ้น พบว่า หญิงตั้งครรภ์ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการนับลูกดิ้น และไม่สะดวกจะบันทึกลูกดิ้นในสมุดบันทึกการฝากครรภ์ เพราะการดำเนินชีวิตปัจจุบันของหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องทำงานนอกบ้าน บางครั้งไม่ได้พกสมุดไปด้วยและอุปกรณ์ที่หญิงตั้งครรภ์พกติดตัวตลอดคือ โทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีความสะดวกสบาย และเป็นอุปกรณ์ที่เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตประจำวัน และมีประเด็นเพิ่มเติมในด้านการเรียนการสอนพบว่า นักศึกษาพยาบาลยังขาดความมั่นใจและขาดสื่อในการให้ความรู้และให้คำแนะนำเรื่องการนับลูกดิ้นหญิงตั้งครรภ์ได้ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงสรุปประเด็นที่เป็นปัญหาและทบทวนเกี่ยวกับแนวทางการที่จะให้หญิงตั้งครรภ์เห็นว่าการนับลูกดิ้นมีความสะดวกสบาย และง่ายในการใช้ดำเนินชีวิตแต่ละวัน รวมทั้งนักศึกษาพยาบาลสามารถใช้เป็นสื่อในการสอนและให้คำแนะนำหญิงตั้งครรภ์ได้

ขั้นที่ 2 D1: ออกแบบ/สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา โดยศึกษาแนวคิด หลักการและความเป็นไปได้ จากการทบทวนและศึกษาเกี่ยวกับการบันทึกลูกดิ้น ซึ่งพบว่าวิธีการนับลูกดิ้นนั้นมีหลากหลายวิธีที่สามารถประเมินสุขภาพทารกในครรภ์และแนวทางในการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีความสำเร็จในการนับลูกดิ้น น่าจะเป็นการนับลูกดิ้นผ่านแอปพลิเคชันที่สามารถติดตั้งได้บนโทรศัพท์มือถือ และการสร้างแอปพลิเคชันนั้นสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกลูกดิ้นได้สำเร็จ โดยได้ออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันตามกรอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม และออกแบบรูปแบบการใช้งานที่ต้องการ เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์สามารถเข้าใช้งานได้ง่ายสะดวกในการกดบันทึก และตัวหนังสือคำแนะนำต่างๆอ่านชัดเจน จากนั้นนำข้อมูลไปสร้างแอปพลิเคชัน โดยนักพัฒนาโปรแกรม ซึ่งใช้โปรแกรมสำเร็จรูป React Native แล้วอัปโหลดลงใน Play Store ตรวจสอบความเสถียรและความเที่ยงตรงของแอปพลิเคชัน โดยประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ตามแนวทางการประเมินแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของ Hanrahan, Aunge & Cole¹³ ที่ประเมินด้านความเป็นประโยชน์ ความถูกต้องของเนื้อหา การระบุชื่อผู้จัดทำแอปพลิเคชัน ตรงตามวัตถุประสงค์การจัดทำแอปพลิเคชัน เนื้อหาทันสมัย รูปแบบการใช้ง่ายและปลอดภัย หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการทดสอบความเสถียรของแอปพลิเคชันผ่านมือถือ

ระบบแอนดรอยด์ ยี่ห้อและรุ่นต่างๆ ทำการปรับแก้จนเสถียร และให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย พยาบาลแผนกฝากครรภ์ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 1 ท่าน และนักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน ทั้งด้านประโยชน์ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและการออกแบบ ได้ค่าดัชนีสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 1 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน

ขั้นที่ 3 R2: ทดสอบใช้แอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยให้พยาบาลในแผนกฝากครรภ์ทดลองใช้ในการให้คำแนะนำกับหญิงตั้งครรภ์ในการนับและบันทึกลูกดิ้นที่โรงพยาบาลตามคู่มือการใช้งานตั้งแต่การติดตั้งแอปพลิเคชัน การลงชื่อเข้าใช้ และเข้าสู่วิธีการบันทึกและให้หญิงตั้งครรภ์จำนวน 10 คน ทดลองในการบันทึกลูกดิ้นในขณะที่รอพบแพทย์โดยใช้เวลาประมาณ 15 นาทีในการบันทึกและตรวจสอบผลข้อมูลการทดลองเข้าใช้งาน สอบถามความคิดเห็นต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือ โดยใช้ข้อความปลายเปิดเกี่ยวกับความต้องการและข้อเสนอแนะในการใช้งานกับแอปพลิเคชันเพิ่มเติม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงรูปแบบของแอปพลิเคชันอีกครั้ง

ขั้นที่ 4 D2: ปรับปรุงคุณภาพของแอปพลิเคชันตามข้อเสนอแนะ โดยมีการปรับระบบแอปพลิเคชันให้มีระบบแจ้งเตือน เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์นับลูกดิ้นและแจ้งเตือนการนับลูกดิ้นที่ไม่ครบ 10 ครั้ง เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด และปรับปรุงตัวอักษรในแอปพลิเคชันให้อ่านง่ายยิ่งขึ้น รวมทั้งเพิ่มคำแนะนำที่จำเป็นในการปฏิบัติตัวเบื้องต้นเมื่อลูกดิ้นน้อยลง หลังจากนั้น ทดสอบความเสถียรในระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือแอปพลิเคชันอีกครั้ง

ขั้นที่ 5 R3: นำแอปพลิเคชันไปประเมินผลการใช้ โดยภายหลังจากได้มีการปรับปรุงแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้ว จึงได้นำไปเก็บข้อมูลกับพยาบาล จำนวน 39 คน ประเมินความเห็นต่อแอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ด้านเนื้อหาความรู้ และด้านการออกแบบการใช้งาน ประเมินความพึงพอใจของหญิงตั้งครรภ์ต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้น จำนวน 30 คน และผู้วิจัยสรุปผลการประเมินแอปพลิเคชัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ด้านผู้ให้บริการ

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพแผนกฝากครรภ์ ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพแผนกฝากครรภ์ ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นผู้ให้บริการงานด้านการฝากครรภ์ ระหว่างเดือนธันวาคม 2561 – กุมภาพันธ์ 2562 มีหน้าที่ในการตรวจครรภ์ ประเมินความผิดปกติ ดูแลสุขภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ และให้คำแนะนำแก่หญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว รวมทั้งการนับลูกดิ้น จึงเป็นผู้ที่มีโอกาสในการที่จะได้ใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นนี้ในการแนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินสุขภาพทารกด้วยตนเองเบื้องต้น โดยมีการกำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) ใช้มือถือระบบแอนดรอยด์ 2) ใช้แอปพลิเคชันการนับลูกดิ้นบนมือถืออย่างน้อย 2 ครั้ง ในการแนะนำหญิงตั้งครรภ์ 3) ยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย และเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ขอยุติการให้ข้อมูล 2) หายงาน หรือไม่ได้ให้บริการในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ในระหว่างนั้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวน 39 คน

ด้านหญิงตั้งครรภ์

ประชากร คือ หญิงตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์ตั้งแต่ 28 สัปดาห์ขึ้นไป ที่มารับบริการในแผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาลในเขตจังหวัดอุบลราชธานี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป มารับบริการที่หน่วยฝากครรภ์ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี ระหว่าง กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 โดยมีการกำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป 2) ใช้มือถือระบบแอนดรอยด์ 3) ใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนมือถือติดต่อกันอย่างน้อย 2 วัน 4) ยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย และเกณฑ์การคัดออก คือ ขอยุติการทดลองใช้แอปพลิเคชันหรือไม่สะดวกในการให้ข้อมูล โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนมือถือ ที่พัฒนาและออกแบบให้มีการใช้งานโดยดาวน์โหลดผ่านโปรแกรม Play Store ใน smart phone ระบบปฏิบัติการ Android แล้วลงทะเบียนเข้าใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน “dindukdik” โดยเนื้อหาครอบคลุมวิธีการนับลูกดิ้น บันทึกจำนวนครั้งที่ลูกดิ้นตามช่วงเวลา คำแนะนำอาการผิดปกติ โฆษณาการสำหรับหญิงตั้งครรภ์ การออกกำลังกายในหญิงตั้งครรภ์ และข้อปฏิบัติเมื่อลูกดิ้นน้อยลง ดังตัวอย่าง ภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอแอปพลิเคชันการนับลูกดิ้น

2. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลด้านผู้ให้บริการ ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ประสิทธิภาพในการทำงานด้านการฝากครรภ์ ประสิทธิภาพการเคย/ไม่เคยใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับหญิงตั้งครรภ์

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ออปพลิเคชันนับลูกดิ้น ประกอบด้วย ข้อคำถาม 10 ข้อ ครอบคลุมความคิดเห็นต่อการใช้ออปพลิเคชัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ด้านเนื้อหาความรู้ และด้านการออกแบบการใช้งาน โดยลักษณะคำตอบเป็นมาตราวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งกำหนดเกณฑ์แปลค่าดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.51–5.00 เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51–4.50 เห็นด้วยมาก คะแนนเฉลี่ย 2.51–3.50 เห็นด้วยปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.51–2.50 เห็นด้วยน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.00–1.50 เห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบดัชนีค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ พยาบาลแผนกฝากครรภ์ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 1 ท่าน และนักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.85 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยทดลองใช้ในพยาบาลที่แผนกฝากครรภ์จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .92

3. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลด้านผู้ใช้แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้แอปพลิเคชันการนับลูกดิ้น มีลักษณะ 2 แบบ คือ แบบเลือกตอบ ได้แก่ อายุ จำนวนครั้งการตั้งครรภ์ จำนวนบุตร และแบบกรอกข้อมูลของผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ ความแตกต่างการใช้แอปพลิเคชันการนับลูกดิ้นและแอปพลิเคชันอื่นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนโทรศัพท์มือถือ มีลักษณะเป็นแบบมาตราวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนน ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งกำหนดเกณฑ์แปลค่าดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.51–5.00 พึงพอใจมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.51–4.50 พึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ย 2.51–3.50 พึงพอใจปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.51–2.50 พึงพอใจน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.00–1.50 พึงพอใจน้อยที่สุด ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 18 ข้อ จำนวน ดังนี้ การเข้าถึงได้ง่าย 2 ข้อ ความสะดวกสบายต่อการใช้งาน 2 ข้อ ความสวยงาม น่าสนใจ 4 ข้อ ประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้งาน 4 ข้อ ความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้งาน 1 ข้อ และด้านประสิทธิภาพโดยรวม 5 ข้อ ผ่านการตรวจสอบดัชนีค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ พยาบาลแผนกฝากครรภ์ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 1 ท่าน และนักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.85 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน หาค่าความเที่ยงของแบบประเมินโดยทดลองใช้ในพยาบาลที่แผนกฝากครรภ์ จำนวน 30 คน ได้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .89

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ (เลขที่ EC 20/2561) หลังจากได้รับการอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นอธิบายวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันนับลูกดิ้นบนมือถือ หลังติดตั้งแอปพลิเคชันแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้แอปพลิเคชันและตอบแบบสอบถาม ซึ่งใช้เวลาประมาณ 15–30 นาที วิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะภาพรวมทางวิชาการเท่านั้น และไม่นำข้อมูลหรือความลับของกลุ่มตัวอย่างมาเปิดเผยหรือเสนองานวิจัยเป็นข้อมูลรายบุคคล หากกลุ่มตัวอย่างไม่พร้อมหรือไม่สะดวกในการทดลองใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้น สามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ได้โดยไม่มีผลกระทบใดๆ กลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจเลือกที่จะทดลองใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้นและทำแบบสอบถามหรือไม่ก็ได้ รวมทั้งสามารถยุติการทดลองใช้แอปพลิเคชันและทำแบบสอบถามได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องบอกเหตุผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พยาบาลในแผนกฝากครรภ์ ผู้วิจัยได้ติดต่อทำหนังสือขออนุญาตทำการเก็บข้อมูล เพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เข้าพบผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อชี้แจง

รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการประสานงานกับกลุ่มตัวอย่าง นัดพบกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ล่วงหน้าก่อนไปเก็บข้อมูลและผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยแจ้งวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือพร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้แอปพลิเคชันนับลูกตื่นและการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด หลังจากนั้นสาธิตการใช้งานแอปพลิเคชันและให้ทดสอบการใช้งาน 2 ครั้ง และให้กลุ่มตัวอย่างได้นำแอปพลิเคชันไปใช้จริงในการแนะนำหญิงตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการ หลังจากให้ทดลองใช้จริงในการแนะนำหญิงตั้งครรภ์ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกตื่น และกลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงด้านเนื้อหา

2. หญิงตั้งครรภ์ ผู้วิจัยได้ประสานงานไปยังโรงพยาบาลและแผนกฝากครรภ์ เพื่อขอเข้าเก็บข้อมูล โดยเข้าพบหญิงตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการตามช่วงเวลา แจ้งวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือพร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้แอปพลิเคชันนับลูกตื่นและการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด หลังจากนั้นสาธิตการใช้งานแอปพลิเคชันและให้ทดสอบการใช้งาน 2 ครั้ง และให้กลุ่มตัวอย่างได้นำแอปพลิเคชันไปใช้จริงเป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันนับลูกตื่นบนโทรศัพท์มือถือผ่าน Google form

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ความถี่และร้อยละ วิเคราะห์ความคิดเห็นและแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันด้วยสถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพแผนกฝากครรภ์ (N = 39 คน)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	3	7.69
หญิง	36	92.31
ประสบการณ์การทำงานพยาบาลวิชาชีพแผนกฝากครรภ์		
0-10 ปี	5	12.82
11-20 ปี	5	12.82
21-30 ปี	29	74.36
อายุ		
21-30 ปี	5	12.82
31-40 ปี	25	64.10
41-50 ปี	9	23.08

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของหญิงตั้งครรภ์ที่ทดลองใช้แอปพลิเคชันนับลูกด้นบนโทรศัพท์มือถือ (N = 30 คน)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
15-25 ปี	13	43.33
26-35 ปี	14	46.67
36 ปีขึ้นไป	3	10
เคยใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์	7	23.33

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของพยาบาลต่อแอปพลิเคชันนับลูกด้นบนโทรศัพท์มือถือ

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของพยาบาลต่อแอปพลิเคชันนับลูกด้นบนโทรศัพท์มือถือ ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ด้านเนื้อหาความรู้ และด้านการออกแบบการใช้งาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อการใช้อแอปพลิเคชันนับลูกด้นบนโทรศัพท์มือถือของพยาบาล (N = 39 คน)

ความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันการนับลูกด้นบนโทรศัพท์มือถือ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความคิดเห็น
1. แอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อหญิงตั้งครรภ์ในการใช้นับลูกด้น	4.36	0.84	เห็นด้วยมาก
2. แอปพลิเคชันนี้จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ ในระยะไตรมาสสุดท้ายได้	4.28	0.65	เห็นด้วยมาก
3. แอปพลิเคชันมีการแจ้งเตือนเวลาการนับลูกด้นและเมื่อมีการด้นน้อยลงอย่างเหมาะสม	4.23	0.67	เห็นด้วยมาก
4. แอปพลิเคชันมีคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวการระหว่างตั้งครรภ์ที่เข้าใจได้ง่าย	4.23	0.58	เห็นด้วยมาก
5. แอปพลิเคชันมีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน	4.05	0.79	เห็นด้วยมาก
6. แอปพลิเคชันมีการออกแบบสวยงามน่าสนใจ	4.13	0.61	เห็นด้วยมาก
7. แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย	4.08	0.80	เห็นด้วยมาก
8. แอปพลิเคชันมีการป้องกันความลับข้อมูลผู้ใช้งานเหมาะสม	4.23	0.81	เห็นด้วยมาก
9. แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพของการใช้งานโดยรวมเหมาะสม	4.15	0.63	เห็นด้วยมาก
10. แอปพลิเคชันนี้สามารถนำไปใช้นับลูกด้นสำหรับหญิงตั้งครรภ์ได้จริง	4.28	0.79	เห็นด้วยมาก
ภาพรวม	4.20	0.72	เห็นด้วยมาก

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของหญิงตั้งครรภ์ต่อการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

จากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของหญิงตั้งครรภ์ต่อการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมในระดับมากที่สุด และมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของหญิงตั้งครรภ์ (N = 30 คน)

ความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความพึงพอใจ
1.ท่านสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันนี้ได้ง่าย	4.74	0.99	พึงพอใจมากที่สุด
2.ท่านสามารถลงทะเบียนในการเข้าใช้งานได้ง่ายสะดวก	4.43	0.89	พึงพอใจมาก
3.ท่านสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวก	4.56	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
4.คำแนะนำในการเข้าใช้แอปพลิเคชัน เข้าใจง่าย	4.78	0.82	พึงพอใจมากที่สุด
5.ท่านได้รับความรู้ในการดูแลตนเองในระหว่างตั้งครรภ์	4.69	0.83	พึงพอใจมากที่สุด
6.ท่านได้รับการแจ้งเตือนเวลาในการนับลูกด้นได้อย่างเหมาะสม	4.74	0.86	พึงพอใจมากที่สุด
7. แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านรับรู้อาการผิดปกติของทารกในครรภ์ได้	4.52	0.63	พึงพอใจมากที่สุด
8. คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเมื่อมีความผิดปกติในระหว่างตั้งครรภ์เหมาะสม	4.57	0.827	พึงพอใจมากที่สุด
9.ท่านได้รับการปกป้องข้อมูลที่เป็นความลับจากแอปพลิเคชันนี้ได้เป็นอย่างดี	4.52	0.87	พึงพอใจมากที่สุด
10. ภาพรวมด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันนี้มีความเหมาะสม	4.82	0.81	พึงพอใจมากที่สุด
11. รูปแบบของแอปพลิเคชันมีความสวยงามน่าสนใจ	4.87	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
12. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้มีความสวยงามเหมาะสม	4.61	0.73	พึงพอใจมากที่สุด
13. หอมวอดูของหัวข้อที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.69	0.91	พึงพอใจมากที่สุด
14. ภาพที่นำเสนอมีความสวยงามเหมาะสม	4.79	0.66	พึงพอใจมากที่สุด
15. การใช้สีสันทมีความสวยงามเหมาะสม	4.65	0.73	พึงพอใจมากที่สุด
16.การจัดวางองค์ประกอบของแอปพลิเคชันสวยงามเหมาะสม	4.65	0.73	พึงพอใจมากที่สุด
17.การจัดลำดับของเนื้อหาเหมาะสมต่อการใช้งาน	4.56	0.73	พึงพอใจมากที่สุด
18.ภาพรวมด้านความสวยงามเหมาะสมของแอปพลิเคชัน	4.74	0.61	พึงพอใจมากที่สุด
ความพึงพอใจภาพรวม	4.66	0.71	พึงพอใจมากที่สุด

การอภิปรายผล

ด้านพยาบาลในแผนกผกักรรค์ จากผลการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้อแอปพลิเคชันนับลูกตื่นหลังจากให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทดลองใช้อแอปพลิเคชันการนับลูกตื่นบนโทรศัพท์มือถือ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นที่เห็นด้วยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าผู้ใช้อแอปพลิเคชันมีความคิดเห็นต่อประโยชน์การใช้งานและการออกแบบแอปพลิเคชันในระดับมาก ทั้งนี้ แอปพลิเคชันนับลูกตื่นบนโทรศัพท์มือถือนี้พัฒนาขึ้นจากวิธีการนับลูกตื่นตามวิธีการของการนับเป็นการนับหลังมื้ออาหาร 3 มื้อ นาน 1 ชั่วโมง⁸ ที่มีการแนะนำให้มีการนับและบันทึกสำหรับหญิงตั้งครรภ์ในแผนกผกักรรค์ตามมาตรฐานการดูแลหญิงตั้งครรภ์เดิม ซึ่งนำมาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันตามแนวทางการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันทางการแพทย์ของ Hanrahan, Aunge and Cole¹³ ที่มีการประเมินด้านการมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมีความเที่ยงตรง ทันสมัยของเนื้อหา และการออกแบบ โดยมีรูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองต่อการใช้งานเกี่ยวกับวิธีการนับลูกตื่น วิธีการบันทึกที่เป็นประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่จะนำไปใช้ในการนับลูกตื่นและบันทึกการนับลูกตื่นได้จริง สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เห็นด้วยกับการมีประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อหญิงตั้งครรภ์ในระดับมาก ความคิดเห็นต่อการช่วยลดอุบัติเหตุการเสียชีวิตของทารกในครรภ์อายุครรภ์ตั้งแต่ 32 สัปดาห์ และระบบการแจ้งเตือนสำหรับกรณีที่ล้มนับลูกตื่นและหากมีการตื่นที่ลดน้อยลงในแต่ละวันที่อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเกี่ยวกับการคำนวณยา¹⁴ ที่เห็นว่าแอปพลิเคชันตอบโต้ภัยด้านการบริหารยาเช่นเดียวกันผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันที่มีการบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการนับลูกตื่น การสังเกตอาการผิดปกติเกี่ยวกับการตื่นและการปฏิบัติตัวในระหว่างตั้งครรภ์ที่มีความคิดเห็นเห็นด้วยในระดับมากเช่นกันซึ่งเป็นเนื้อหาหลักตามวัตถุประสงค์ของใช้อแอปพลิเคชันและหญิงตั้งครรภ์สามารถใช้ได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้อแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อการเพิ่มทักษะการบริหารยาโดปามีนที่มีเนื้อหาเป็นไปตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้อแอปพลิเคชันทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าถึงและใช้งานง่าย มีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาในระดับมากที่สุด¹⁴ ด้านการออกแบบสวยงาม มีความสะดวกง่ายในการใช้งาน และการเข้าใช้งานได้ง่ายในครั้งต่อๆมาของแอปพลิเคชันผู้ร่วมวิจัยมีความคิดเห็นเห็นด้วยในระดับมากเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นผลจากการออกแบบฟังก์ชันในการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนมีคำอธิบายที่ชัดเจนก่อนเข้าใช้งานและในการใช้งานในครั้งต่อไปสามารถกดเข้าไปบันทึกการนับลูกตื่นผ่านหน้าจอโทรศัพท์มือถือได้เลย โดยไม่ต้องล็อกอินใหม่ทุกครั้ง ด้านการปกป้องข้อมูลของผู้ใช้งานมีความเหมาะสมผู้ร่วมวิจัยมีความคิดเห็น เห็นด้วยในระดับมาก ซึ่งแอปพลิเคชันมีการออกแบบบันทึกข้อมูลเฉพาะบุคคลโดยใช้การล็อกอินครั้งแรกโดยใช้เบอร์โทรศัพท์และอีเมลผู้ใช้ การบันทึกข้อมูลในแอปพลิเคชันใช้ข้อมูลที่จำเป็นในเพื่อดูแลสุขภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์เท่านั้น จึงทำให้ผู้ใช้อแอปพลิเคชันมีความปลอดภัยเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลของผู้ใช้ ด้านประสิทธิภาพโดยรวมผู้ร่วมวิจัยมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพโดยรวมและการนำไปใช้งานได้จริงของแอปพลิเคชันในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการนับลูกตื่นเป็นทักษะสำคัญที่พยาบาลในแผนกผกักรรค์ต้องสอนหญิงตั้งครรภ์ให้นำไปปฏิบัติได้จริง เพื่อประเมินภาวะสุขภาพทารกในครรภ์เบื้องต้นด้วยตนเอง สร้างความตระหนักให้หญิงตั้งครรภ์ในการดูแลสุขภาพและการกลับมาตรวจตามนัดตลอดจนการมาโรงพยาบาลก่อนนัดเมื่อพบอาการผิดปกติ ดังนั้นการมีแอปพลิเคชันนับลูกตื่นบนมือถือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับทั้งพยาบาลและหญิงตั้งครรภ์ในการนำไปใช้จึงถือเป็นนวัตกรรมทางการแพทย์ที่ช่วยให้พยาบาลสามารถปฏิบัติงานด้านการดูแลหญิงตั้งครรภ์ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้านหญิงตั้งครรภ์ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันพบว่าคะแนนเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.66, S.D. $\pm$ 0.71) ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยมีคะแนนของภาพรวมด้านประสิทธิภาพของ แอปพลิเคชันมีความเหมาะสม มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (4.82, S.D. $\pm$ 0.80) และด้านความพึงพอใจมีคะแนนรูปแบบของแอปพลิเคชันมีความสวยงามน่าสนใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (4.87, S.D. $\pm$ 0.57) สรุปได้ว่า หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนับลูกดิ้นในทุกด้าน ทั้งนี้เนื่องจากตัวแอปพลิเคชันนี้ออกแบบให้มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ มีวัตถุประสงค์ของพัฒนาแอปพลิเคชัน คือการให้หญิงตั้งครรภ์ได้มีการนำแอปพลิเคชันนี้ไปใช้ในการนับและบันทึกการดิ้นของทารกในครรภ์ได้จริง เช่นเดียวกับแอปพลิเคชันบนมือถือส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สามารถให้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยใช้ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น¹⁵ ทั้งนี้เนื่องจากการนับและบันทึกลูกดิ้นเป็นสิ่งที่หญิงตั้งครรภ์ต้องทำทุกวันเพื่อให้รับรู้การมีชีวิตอยู่หรือแนวโน้มสุขภาพของทารกในครรภ์เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง แอปพลิเคชันการนับลูกดิ้นนี้จึงน่าจะเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์นับและบันทึกลูกดิ้นได้อย่างสม่ำเสมอทุกวัน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันไปใช้กับหญิงตั้งครรภ์ที่แผนกฝากครรภ์ ที่มารับบริการด้วยมีประวัติว่าลูกดิ้นน้อยลง แต่พบว่าไม่มีข้อมูลการบันทึกลูกดิ้น เนื่องจากไม่ทราบวิธีการและแนวทางในการบันทึกลูกดิ้นมาก่อน จึงได้ให้หญิงตั้งครรภ์ทดลองใช้แอปพลิเคชันนับลูกดิ้น ร่วมกับการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ (Non-Stress Test; NST) ผลการสอบถามสตรีตั้งครรภ์กล่าวว่า “มีแอปพลิเคชันแบบนี้ดีนะคะ หนูค้าขายจับโทรศัพท์บ่อยๆ น่าจะง่ายกว่าบันทึกในสมุดค่ะ” “แอปพลิเคชันนี้มีความสะดวกดีค่ะ โหลดได้ที่ไหนคะ” และ “ถ้ามีแอปพลิเคชัน คงได้บันทึกลูกดิ้นต่อเนื่องได้อยู่ค่ะ” ซึ่งการบันทึกลูกดิ้นของหญิงตั้งครรภ์นั้นสอดคล้องกับการประเมินภาวะสุขภาพทารกในครรภ์ พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 15 ครั้ง/นาที และคงอยู่นานอย่างน้อย 15 วินาทีเมื่อทารกเคลื่อนไหว และเกิดมากกว่า 2 ครั้งใน 20 นาที โดยสามารถยืนยันการตั้งครรภ์ที่มีชีวิตอยู่ของทารกในครรภ์ได้ ดังนั้น การที่หญิงตั้งครรภ์ทราบถึงวิธีการและเข้าถึงการบันทึกลูกดิ้นได้โดยง่าย จะเป็นการส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์มีความมั่นใจ และลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการมีชีวิตของทารกในครรภ์ได้ และในทางกลับกัน การนับลูกดิ้นถือเป็นสัญญาณแรกที่ทำให้หญิงตั้งครรภ์จะสามารถรับรู้ถึงปัญหาที่ทารกในครรภ์อาจมีโอกาเสียชีวิตในครรภ์ได้ โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการตั้งครรภ์ ที่มีอุบัติการณ์การตายของทารกในครรภ์โดยไม่ทราบสาเหตุ ทารกเสียชีวิตก่อนที่จะเข้าสู่ระยะคลอด ที่มีสัญญาณที่สำคัญ คือ ทารกจะดิ้นน้อยลงและหยุดดิ้นก่อนที่จะเสียชีวิตในครรภ์หลังการหยุดดิ้นใน 24 ชั่วโมง การใช้แอปพลิเคชันนี้จึงคาดว่าจะทำให้หญิงตั้งครรภ์มีความเข้าใจวิธีการนับลูกดิ้นด้วยตนเอง มีการนับลูกดิ้นและบันทึกอย่างต่อเนื่องเพื่อสามารถประเมินภาวะสุขภาพของทารกในครรภ์ได้อย่างรวดเร็ว สะดวกมากยิ่งขึ้น และเมื่อหญิงตั้งครรภ์มีความรู้ ความเข้าใจเห็นถึงความสำคัญของการนับและบันทึกลูกดิ้นด้วยตนเอง จึงมีความเป็นไปได้ที่การใช้แอปพลิเคชัน จะทำให้หญิงตั้งครรภ์ตัดสินใจในการเข้ามารับบริการได้ทัน ในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ ที่หญิงตั้งครรภ์สามารถรับรู้ได้จากการที่ได้มีการนับและบันทึกลูกดิ้นอย่างถูกต้อง ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมในการนำแอปพลิเคชันมาใช้ในหญิงตั้งครรภ์ ทางผู้วิจัยได้เผยแพร่แอปพลิเคชันการนับลูกดิ้นบนมือถือใน Play store แล้ว ในชื่อ “Din Duk Dik” ซึ่งผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดและทดลองใช้ได้ฟรี

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. พยาบาลสามารถให้คำแนะนำให้หญิงตั้งครรภ์นับลูกตื่นโดยใช้แอปพลิเคชันนี้ควบคู่กับการใช้สมุดฝากครรภ์ได้
2. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อยอดโดยเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตัวคลอดสำหรับหญิงตั้งครรภ์ เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอปพลิเคชันนี้อยู่ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ และอาจจะพัฒนาให้มีการเชื่อมต่อการแจ้งเตือนระบบนัดหมายของสถานบริการรวมถึงการขอรับคำแนะนำหรือการขอคำปรึกษาด้านสุขภาพในการดูแลเบื้องต้นก่อนเข้าสู่ระบบการให้บริการในสถานบริการต่อไป
3. ควรมีการทดลองใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อนในระหว่างตั้งครรภ์ เช่น เบาหวานขณะตั้งครรภ์ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). Never forgotten the situation of stillbirth around the globe [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 29]. Available from: <https://childmortality.org/wp-content/uploads/2023/03/UN-IGME-Stillbirth-Report-2022.pdf>
2. Gregory EC, Valenzuela CP, Hoyert DL. Fetal mortality: United States, 2021. National Vital Statistics Reports 2023;72:1-21.
3. Tiruneh D, Assefa N, Mengiste B. Perinatal mortality and its determinants in Sub Saharan African countries: systematic review and meta-analysis. Matern Health Neonatol Perinatol 2021;7:1-17. doi: 10.1186/s40748-020-00120-4.
4. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. อัตราส่วนทารกแรกเกิดไร้ชีพ [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 29 มี.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/stillbirth?year=2023>
5. Saastad E, Winje BA, Stray Pedersen B, Frøen JF. Fetal movement counting improved identification of fetal growth restriction and perinatal outcomes-a multi-centre, randomized, controlled trial. PLoS One 2011;6:e28482. doi: 10.1371/journal.pone.0028482.
6. กัลยา วริยะ, อรพิน เกตุแก้วมณี. ประสพการณ์ความทุกข์ทางจิตใจของมารดาที่มีบุตรเสียชีวิตในครรภ์. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2557;12:1-12.
7. ประภัทร วานิชพงษ์พันธุ์. ตำราสูติศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2560.
8. อำไพ จารุวัชรพาณิชย์กุล. สารหลักการทางการพยาบาลมารดา ทารกแรกเกิดและการผดุงครรภ์ เล่ม 1 (ระยะตั้งครรภ์). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2557.
9. Moore TR, Piacquadio K. A Prospective evaluation of fetal movement screening to reduce the incident of antepartum fetal death. American Journal of Obstetric and Gynecology 1989;160:1075-80.
10. บุญมี ภูด่านจัว. บทบาทการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์ต่อการนับลูกตื่น. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2557;37:1-12.
11. Amila. Kick Counter Application [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 21]. Available from: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amila.kickcounter&hl=en_US

12. Watwiriyaakun W. Research & Development [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 21]. Available from: <https://slideplayer.in.th/slide/16169343/>
13. Hanrahan C, Aungst T, Cole S. Evaluating Mobile Applications. Maryland: American Society of Health-System Pharmacist; 2014.
14. ยศพล เหลืองโสมนภา, พีระเดช สำนวณรัมย์, ผกามาศ พิมพ์ธารา, ชันวา มิคอ, ดวงประเสริฐ ประสงค์ ธิตาพร กลางใจ และคณะ. ผลของการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อการเพิ่มทักษะการบริหารยาโดปามีนตามการรับรู้ของนักศึกษาพยาบาล. วารสารศูนย์การศึกษา แพทย์ศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2563;37:134-43.
15. สุธิดา นครเรียว, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, วิชชุดา เจริญกิจการ, สงคราม โชติกอนูชิต, วชิรศักดิ์ วานิชชา. ประสิทธิภาพของโมบายแอปพลิเคชันต่อความร่วมมือในการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2560;35:58-69.