

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันร่วมกับ การแจ้งเตือนต่อพฤติกรรมมารับประทานอาหารและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นในสตรีตั้งครรภ์*

จตุพร ก้วศรี พย.บ.** นิอุบล รุจิประเสริฐ ปส.ด.*** ศุภจิรา สืบสุข****

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักขณะตั้งครรภ์ที่ไม่เหมาะสมเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันร่วมกับการแจ้งเตือนต่อพฤติกรรมมารับประทานอาหารและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 คน (กลุ่มทดลอง 31 คน และกลุ่มควบคุม 31 คน) ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลขอนแก่น ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2564 ได้รับการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการส่งเสริมโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันร่วมกับการแจ้งเตือน 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 3) แบบประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร 4) เครื่องชั่งน้ำหนัก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ Mann-Whitney U และ Chi-square

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โปรแกรมส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันร่วมกับการแจ้งเตือน ช่วยให้ผู้ตั้งครรภ์มีพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการที่ดีขึ้นและมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ พยาบาลผดุงครรภ์ในแผนกฝากครรภ์ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสตรีตั้งครรภ์โดยประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมภาวะโภชนาการในระยะตั้งครรภ์

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมโภชนาการ สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน พฤติกรรมมารับประทานอาหาร น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

วันที่รับบทความ 18 กรกฎาคม 2565 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 8 กันยายน 2565 วันที่ตอบรับบทความ 8 กันยายน 2565

*งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทุนสนับสนุนฐาน Fundamental Fund: FF ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กองทุนส่งเสริม ววน.

**นักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาสถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้จัดทำบทความต้นฉบับ อีเมล nilruj@kku.ac.th

****พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Effects of nutrition promotion program using smartphone application with notification on eating behaviors and weight gain during pregnancy in pregnant women*

Jatuporn Kuasri B.N.S** Nilubon Rujiraprasert Ph.D. (Nursing)*** Supajira Suebsrisook M.N.S.****

Abstract

Inappropriate weight gain during pregnancy can lead to adverse pregnancy outcomes among pregnant women and fetus. This quasi-experiment, two group pretest-posttest design, aimed to study effects of nutrition promotion program using smartphone application with notification on eating behaviors and weight gain during pregnancy. Sixty-two pregnant women (31 in the experimental group and 31 in the control group) who received antenatal care at Khon Kaen Hospital during March-July 2021 were simple randomly selected. The research instruments consisted of 1) the nutrition promotion program using smartphone application with notification 2) the demographic data form 3) the eating behavior questionnaires and 4) the weighting scale. Data were analyzed using frequency, percentage, Mann-Whitney U and Chi-square

The results of the study revealed that the experimental group had a statistically significantly higher mean score of eating behaviors when compared the control group ($p < .05$). Moreover, the proportion of appropriate weight gain in the experimental group was significantly higher than the control group ($p < .05$). The nutrition promotion program using smartphone application with notification help pregnant women to enhance their healthy eating behaviors and have appropriate gestational weight gain. Nurse-midwives in antenatal care clinic should encourage the participation of pregnant women by using a smartphone application as a tool for nutritional promotion during pregnancy.

keywords: nutrition promotion program; smartphone application; eating behaviors; weight gain during pregnancy

Received 18 July 2022 Revised 8 September 2022 Accepted 8 September 2022

*This research was supported by the Fundamental Fund of Khon Kaen University, has received funding support from the National Science, Research and Innovation Fund (NSRF)

**A student of the Master of Nursing Science Program in Midwifery Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

***Assistant Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Corresponding author, E-mail: nilruj@kku.ac.th

****Registered Nurse, Professional Level, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province

บทนำ

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักขณะตั้งครรภ์ที่ไม่เหมาะสมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในสตรีตั้งครรภ์ทุกกลุ่ม จากการศึกษาของ Deputy และคณะ¹ พบว่ามีการเพิ่มของน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มากถึงร้อยละ 68 ข้อมูลการศึกษาในประเทศไทยมีอุบัติการณ์การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวไม่เป็นไปตามเกณฑ์สูงถึงร้อยละ 50 โดยน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 14.6 และน้ำหนักเพิ่มมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 35.4² สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าเกณฑ์เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ภาวะครรภ์เป็นพิษ อัตราการผ่าตัดคลอด ทารกตัวโต และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบากของทารกหลังคลอด ขณะที่การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักน้อยเกินไปเพิ่มความเสี่ยงต่อการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์และทารกแรกคลอด น้ำหนักน้อย³ สถาบันการแพทย์อเมริกันกำหนดน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เท่ากับ 0.35–0.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ หรือ 11.5–16 กิโลกรัมตลอดการตั้งครรภ์ สำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายปกติ⁴ หากสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์และตลอดการตั้งครรภ์อยู่ในเกณฑ์ปกติจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทั้งกับมารดาและทารก⁵

การดำเนินงานด้านการส่งเสริมภาวะโภชนาการเพื่อให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีแนวทางดำเนินงานประกอบด้วย 1) การให้ความรู้ด้านโภชนาการเป็นรายกลุ่มผ่านสื่อวีดิทัศน์ 2) การให้ปรึกษารายบุคคลในขณะที่มาฝากครรภ์ และ 3) การประเมินภาวะโภชนาการและติดตามการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักเมื่อมาฝากครรภ์⁶ ซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านมา มีข้อจำกัด คือ การให้ความรู้รายกลุ่มส่วนใหญ่เป็นการสื่อสารทางเดียว รูปแบบการให้คำแนะนำการรับประทานอาหารใช้ธงโภชนาการให้คำแนะนำปริมาณการบริโภคอาหารแต่ละหมวดหมู่เป็น “ส่วน” ซึ่งนำไปปฏิบัติจริงได้ยาก⁷ ขณะที่การให้คำปรึกษารายบุคคล

ที่ช่วยในการประเมินเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงและส่งเสริมภาวะโภชนาการที่เหมาะสม ซึ่งต้องใช้เวลามากขึ้นในการให้คำปรึกษาแต่ละบุคคล นอกจากนี้การประเมินภาวะโภชนาการและติดตามการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักส่วนใหญ่เป็นบทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นหลัก ขาดการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีส่วนร่วมในการประเมินและติดตามด้วยตนเอง อาจทำให้ไม่ได้รับการประเมินและแก้ไขปัญหาการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักไม่เหมาะสมอย่างทันท่วงทีที่กระทั้งมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาลขอนแก่นดำเนินงานในการส่งเสริมสุขภาพสตรีตั้งครรภ์ตามแนวทางของกรมอนามัย อย่างไรก็ตามจากบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทำให้มีสตรีตั้งครรภ์มารับบริการต่อวันค่อนข้างมากประกอบกับข้อจำกัดด้านอัตราค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ การประเมินโภชนาการและการให้คำแนะนำ สตรีตั้งครรภ์รายบุคคล จึงมีเวลาจำกัดและกระทำครั้งแรกเมื่อสตรีตั้งครรภ์มาฝากครรภ์มีข้อจำกัดในการติดตามว่าสตรีตั้งครรภ์สามารถประเมินและติดตามภาวะโภชนาการของตนเองได้ถูกต้องและสม่ำเสมอหรือไม่

สตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับความรู้หรือข้อมูลด้านโภชนาการที่ไม่เพียงพอหรือไม่ถูกต้องสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักขณะตั้งครรภ์ที่ไม่เหมาะสม^{3,8} การส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในระยะตั้งครรภ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยสตรีตั้งครรภ์จำเป็นต้องมีการสังเกตตนเองว่าพฤติกรรมมารับประทานอาหารของตนเองเหมาะสมหรือไม่ มีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมายน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้น มีการเฝ้าติดตามตนเอง จากการบันทึกน้ำหนักและอาหารที่รับประทานเป็นระยะเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่ผ่านมา และสามารถวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองให้ดีขึ้น ซึ่งการศึกษาของปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และพรสวรรค์ คำทิพย์⁹ ได้ให้สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ฝึกการจัดการตนเองโดยการจดบันทึกอาหารและความถี่ในการออกกำลังกาย ประเมินผลการปฏิบัติตัวเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

ฝึกการเสริมแรงตนเองและการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์เป็นรายบุคคล ทุก 1 สัปดาห์ ส่งผลให้สตรีที่มีเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายดีขึ้น อย่างไรก็ตามการบันทึกน้ำหนักและอาหารที่รับประทานไว้วิธีบันทึกใส่กระดาษหรือคู่มือประจำตัวของสตรีตั้งครรภ์บางครั้งอาจไม่สะดวกในการพกพาหรืออาจสูญหายได้ อีกทั้งสตรีตั้งครรภ์ไม่สามารถแปลผลได้เองต้องอาศัยบุคลากรสุขภาพช่วยแปลผลว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นและการรับประทานอาหารเหมาะสมหรือไม่

นโยบายการปฏิรูประบบสุขภาพในปัจจุบัน ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมสุขภาพประชาชนมากขึ้น สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันที่มีความสามารถในการบันทึกและประมวลผลข้อมูล รวมทั้งแสดงผลให้ทราบได้ทันทีถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ แอปพลิเคชันมีคุณสมบัติที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วจากโทรศัพท์มือถือ สามารถให้ความรู้ที่น่าสนใจได้หลากหลายวิธี ทั้งสื่ออินโฟกราฟิก ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ การประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันจึงมีความเป็นไปได้ในการช่วยเพิ่มความรู้ในเรื่องของการรับประทานอาหารและช่วยในการควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสม¹⁰ แอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการดูแลสุขภาพสตรีตั้งครรภ์ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ความรู้เพียงอย่างเดียว และไม่สามารถประมวลผลข้อมูลได้ มีข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ไม่สามารถคำนวณพลังงานจากการบันทึกอาหารลงในแอปพลิเคชันได้ ทำให้สตรีตั้งครรภ์ไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือชนิดของอาหารที่เหมาะสมได้และขาดการมีส่วนร่วมในการจัดการสุขภาพของตนเอง¹¹ อีกทั้งแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ถูกพัฒนาเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องความเข้าใจด้านภาษา ตัวอย่างเมนูอาหารไม่สอดคล้องกับสตรีตั้งครรภ์ไทย

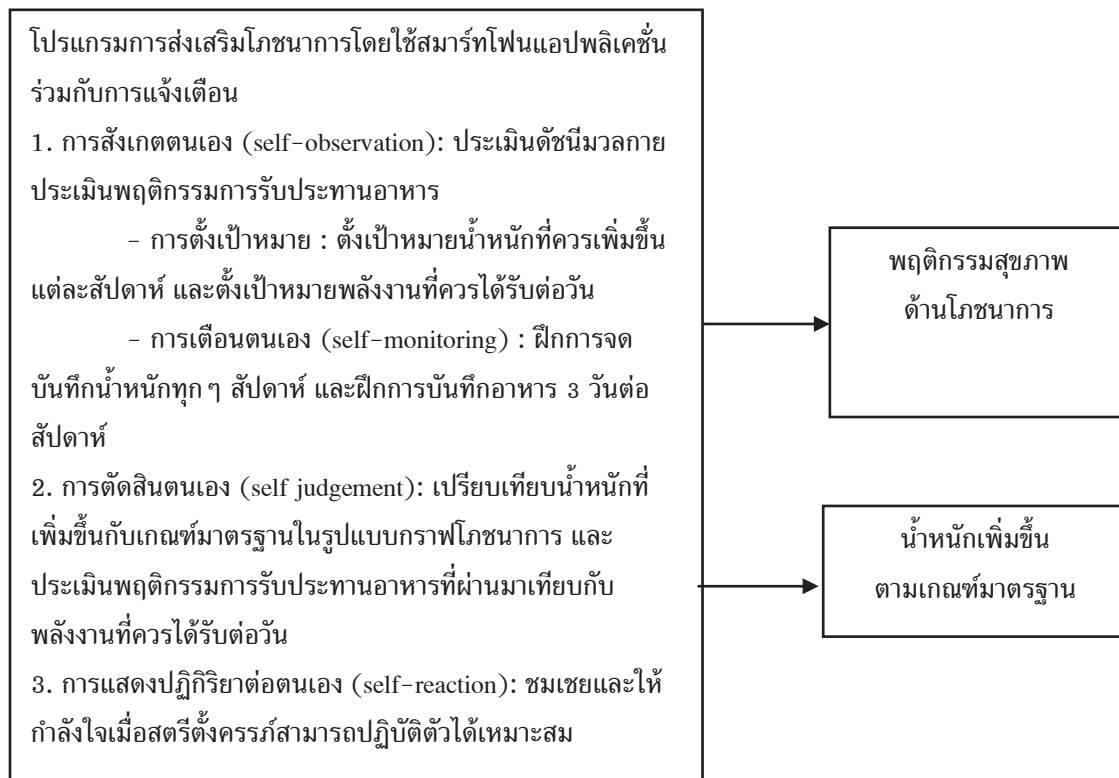
การส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีส่วนร่วมในการกำกับตนเอง ตั้งเป้าหมายน้ำหนักที่พึงประสงค์วางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีเครื่องมือที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกและกระตุ้นเตือนเป็นระยะจะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและควบคุมให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นเหมาะสมได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันโดยประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเองในการออกแบบโปรแกรมร่วมกับการแจ้งเตือนเพื่อส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดีขึ้นและมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดการกำกับตนเอง (self-regulation) ซึ่งเป็นแนวคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เชิงปัญญาสังคมของ Bandura¹² ที่เชื่อว่า บุคคลสามารถควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเองเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมได้โดยผ่าน 3 กระบวนการ ได้แก่ การสังเกตตนเอง (self-observation) การตัดสินตนเอง (self judgement) และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction)¹³ มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการสตรีตั้งครรภ์ โดยใช้แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือ โดยฝึกการสังเกตตนเองจากการประเมินน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์และพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ผ่านมา ตั้งเป้าหมายน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นด้วยตัวเอง สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง โดยการบันทึกน้ำหนักทุกสัปดาห์และบันทึกการรับประทานอาหารลงในแอปพลิเคชัน และฝึกการตัดสินตนเอง โดยเปรียบเทียบกับน้ำหนักที่บันทึกกับเกณฑ์มาตรฐาน สตรีตั้งครรภ์สามารถตัดสินตนเองได้จากกราฟโภชนาการว่าน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ หากน้ำหนักเพิ่มขึ้นเหมาะสมจะเป็นแรงเสริมทางบวกที่ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์บันทึก

น้ำหนักและบันทึกอาหารต่อเนื่อง หากน้ำหนักเพิ่มขึ้น
ไม่เหมาะสม สตรีตั้งครรภ์สามารถประเมินพฤติกรรม
การรับประทานอาหารจากการบันทึกอาหารใน

แอปพลิเคชันเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อประเมิน
พฤติกรรมรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมและ
วางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างทันทั่วทั้ง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้าน
โภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ
โปรแกรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟน
แอปพลิเคชันร่วมกับการแจ้งเตือน (กลุ่มทดลอง)
และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มควบคุม)
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนของสตรี
ตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักกายสัปดาห์ที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์
มาตรฐานระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริม
ภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน
ร่วมกับการแจ้งเตือน (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ไม่ได้
รับโปรแกรมฯ (กลุ่มควบคุม)

สมมติฐานการวิจัย

1. สตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริม
ภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน
ร่วมกับการแจ้งเตือนมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม
สุขภาพด้านโภชนาการสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ
2. สตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการ
ส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน
ร่วมกับการแจ้งเตือนมีสัดส่วนของสตรีตั้งครรภ์ที่มี
น้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้
รับโปรแกรมฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อน และหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากร คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายปกติ (BMI 18.5-24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) ที่มาฝากครรภ์ ณ แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาลขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายปกติที่มาฝากครรภ์ ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) มีอายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ตั้งครรภ์เดี่ยว 3) ครรภ์แรก 4) อายุครรภ์ระหว่าง 16-20 สัปดาห์เมื่อเข้าร่วมการศึกษา 5) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ 6) สามารถสื่อสารโดยการพูดและเขียนภาษาไทยได้และยินยอมเข้าร่วมกิจกรรม 7) มีสมาร์ทโฟนระบบแอนดรอยด์ 8) มีเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลหรือสามารถชั่งน้ำหนักตนเองได้สะดวก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*power 3.1.9.7 กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และกำหนดค่า effect size เท่ากับ 0.72 โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ Chan และ Chen¹¹ ที่ได้ศึกษาผลของโซเซียลมีเดียและโมบายแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อการควบคุมน้ำหนักสตรีตั้งครรภ์ คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมโดยใช้สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรตามในประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) ได้กลุ่มละ 25 คน และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างร่วมโปรแกรม¹⁴ ดังนั้น จึงได้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 31 คน รวมทั้งสิ้น 62 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวัน จากนั้น สุ่มให้อาสาสมัครเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยจัดทำสลากหมายเลข 1-62

กำหนดให้สลากหมายเลขคี่เป็นกลุ่มทดลองและสลากหมายเลขคู่เป็นกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 1) สื่ออินโฟกราฟฟิกเรื่องคำแนะนำด้านโภชนาการขณะตั้งครรภ์ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม 2) แอปพลิเคชัน “คุณแม่” (Khun Mae App) เป็นแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา โดยออกแบบให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการกำกับตนเอง ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ผ่านฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันที่สามารถช่วยบันทึกน้ำหนักและแสดงผลเป็นกราฟโภชนาการ การบันทึกอาหารและคำนวณพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานบันทึกน้ำหนักรายสัปดาห์ และ 3) คู่มือการใช้งานสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันและคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.95

ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ใช้ประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ผ่านมาใน 1 สัปดาห์ มีข้อความ จำนวน 19 ข้อ เป็นการประเมินความถี่ในการรับประทานอาหารแต่ละหมวดหมู่ในสัดส่วนที่แนะนำจากข้อกำหนดปริมาณพลังงานและสารอาหารของสตรีตั้งครรภ์ไทย การให้คะแนนแต่ละข้อความสำหรับพฤติกรรมที่สามารถปฏิบัติได้เหมาะสมเป็น 1 คะแนน และไม่สามารถปฏิบัติได้ เป็น 0 คะแนน ค่าคะแนนโดยรวมอยู่ในช่วง 0-19 คะแนน ซึ่งเป็นแบบประเมิน

มาตรฐานที่กรมอนามัย กำหนดให้ใช้ในการประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหารสตรีตั้งครรภ์ไทย ทุกราย 3) เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัลที่แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาลขอนแก่น มีหน่วยเป็นกิโลกรัม และสามารถแสดงค่าความละเอียดได้เป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง โดยค่าความละเอียดได้เป็นทศนิยม 100 มิลลิกรัม โดยผ่านการสอบเทียบ (calibration) เครื่องชั่งน้ำหนักเป็นประจำ ปีละ 3 ครั้ง

การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

โครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น เลขที่โครงการ HE632186 วันที่ 9 กันยายน 2563 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลขอนแก่น เลขที่โครงการ KEMOU63020 วันที่ 25 กันยายน 2563 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยคำนึงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากอาสาสมัครไม่มีข้อมูลที่ระบุถึงตัวบุคคลได้ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น และกลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองหลังสิ้นสุดการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับพยาบาลที่จุดคัดกรองเพื่อแจ้งให้ทราบถึงลักษณะและเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เชิญชวนอาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยเข้าพบอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก เข้า ฌ ห้องตรวจแผนกฝากครรภ์ แนะนำตัว และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ประโยชน์ที่จะได้รับและสิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัย หลังจากอาสาสมัครอ่านคำชี้แจงและตัดสินใจเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจึงให้ลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (informed consent form) จากนั้นใช้การสุ่มอย่างง่ายเพื่อสุ่ม กลุ่มตัวอย่าง

เข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมโดยการจับสลาก

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ โดยเข้าพบกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง และติดตามกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์จำนวน 4 ครั้ง โดยมีรายละเอียดกิจกรรม ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 อายุครรภ์ 16-20 สัปดาห์

1) ฝึกให้กลุ่มตัวอย่างสังเกตตนเองด้วยการประเมินดัชนีมวลกายโดยใช้น้ำหนักก่อนตั้งครรภ์หรือน้ำหนักที่ซึ่งในช่วงอายุครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์ ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหารในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร

2) ผู้วิจัยอธิบายความสำคัญของการควบคุม น้ำหนักให้เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้สื่อคำแนะนำด้านโภชนาการในรูปอินโฟกราฟฟิกที่อยู่ในแอปพลิเคชัน

3) ผู้วิจัยและอาสาสมัครร่วมตั้งเป้าหมาย น้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้น และตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม

4) สอนและสาธิตการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ในแอปพลิเคชัน ฝึกการบันทึกน้ำหนักรายสัปดาห์ ฝึกการวางแผนการรับประทานอาหาร การคำนวณพลังงานที่ได้จากการบันทึกการอาหาร และการแปลผล กราฟโภชนาการ

5) ฝึกให้มีการเตือนตนเองโดยให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และบันทึกอาหารที่รับประทานอย่างน้อย 3 วัน ในแต่ละสัปดาห์

6) ฝึกกระบวนการตัดสินใจตนเองโดยการแปลผลน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นซึ่งแสดงผลในรูปกราฟโภชนาการ ประเมินผลของน้ำหนักเปรียบเทียบกับพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่ผ่านมาว่าได้รับพลังงานเหมาะสมหรือไม่

7) ผู้วิจัยสรุปกิจกรรมและเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย ชี้แจงกิจกรรมในครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 2-5 อายุครรภ์ 17-25 สัปดาห์
 ผู้วิจัยออกแบบให้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้บันทึกน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้งในวันจันทร์ เวลา 13.00 น. เพื่อกระตุ้นเตือนให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกน้ำหนักประจำสัปดาห์ จากนั้น ผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุก 1 สัปดาห์ ในวันเสาร์ เพื่อประเมินผลพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารจากน้ำหนักและค่าพลังงานจากการรับประทานอาหารที่กลุ่มตัวอย่างบันทึกลงในแอปพลิเคชัน ฝึกการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยชมเชยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เสริมแรงใจให้บันทึกน้ำหนักอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสอบถามปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานแอปพลิเคชัน

สัปดาห์ที่ 6 อายุครรภ์ 22-26 สัปดาห์
 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ได้แก่ ประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหลังจาก 6 สัปดาห์ โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเครื่องเดิมที่แผนกฝากครรภ์โรงพยาบาลขอนแก่นและประเมินพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เช่นเดียวกับก่อนทดลอง

กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1 อายุครรภ์ 16-20 สัปดาห์
 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล ดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนทดลอง ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา และน้ำหนักในวันที่เริ่มเข้าร่วมวิจัย

สัปดาห์ที่ 6 อายุครรภ์ 22-26 สัปดาห์
 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างประเมินพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา และชั่งน้ำหนักเช่นเดียวกับก่อนทดลอง เมื่อเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย พร้อมทั้งแนะนำการใช้งานสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันด้านโภชนาการ อธิบายและสาธิตการบันทึกน้ำหนัก การบันทึกอาหารและแจกคู่มือการใช้งานเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างนำไปใช้งานเพื่อประเมินภาวะโภชนาการของตนเองต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติวิเคราะห์สำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตัวแปรต่อเนื่องทดสอบด้วยสถิติ independent t-test และ ตัวแปรกลุ่มทดสอบด้วยสถิติ fisher exact test เนื่องจากการแจกแจงข้อมูลพบว่า ค่าคาดหวังแต่ละตาราง น้อยกว่า 5 มากกว่า 20%

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการก่อนการทดลองและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยสถิติทดสอบตัวแปร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน เมื่อตรวจสอบการกระจายของข้อมูลพบว่า ไม่ใช่การกระจายแบบโค้งปกติ (normal distribution) จึงใช้สถิติ Mann-Whitney U

3) เปรียบเทียบสัดส่วนสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมวิเคราะห์โดยใช้สถิติ chi-square

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองพบว่า มีอายุอยู่ในช่วง 20-25 ปีมากที่สุด อายุเฉลี่ย 24.74 ปี อายุต่ำสุด 20 ปี สูงสุด 33 ปี อายุครรภ์เฉลี่ย 17 สัปดาห์ ส่วนใหญ่จบชั้นมัธยมศึกษา มีสถานภาพสมรสคู่ รายได้ต่อเดือน 10,000-20,000 บาท มีอาชีพพนักงานบริษัท ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 20.99 kg/m² กลุ่มควบคุมพบว่า มีอายุอยู่ในช่วง 20-25 ปีมากที่สุด อายุเฉลี่ย 24.65 ปี อายุครรภ์เมื่อแรกเริ่มเฉลี่ย 18 สัปดาห์ ส่วนใหญ่จบชั้นมัธยมศึกษา สถานภาพสมรสคู่ รายได้ต่อเดือน 10,000-20,000 บาท ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 20.99 kg/m²

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้

ต่อเนื่อง อาชีพ และดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) แต่กลุ่มทดลองมีอายุครรภ์เมื่อเข้าร่วมการศึกษาน้อย กว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.007$)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม สุขภาพด้านโภชนาการก่อนการทดลอง และหลังการ ทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ สถิติ Mann Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่าก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ย คะแนนพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p>.05$) ภายหลังการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ย คะแนนพฤติกรรมด้านโภชนาการมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพด้าน โภชนาการสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมด้านโภชนาการก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($n=62$)

คะแนนพฤติกรรม	กลุ่มทดลอง ($n=31$)			กลุ่มควบคุม ($n=31$)			U	p-value
	Mean	SD	Mean rank	Mean	SD	Mean rank		
ก่อนการทดลอง	13.84	2.35	35.71	12.39	3.24	27.29	350	.063
หลังการทดลอง	18.26	2.54	39.73	15.61	2.88	23.27	225.5	<.001*

* $P<.05$

3. เปรียบเทียบสัดส่วนสตรีตั้งครรภ์ที่มี น้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเป็นไปตามเกณฑ์ ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม

ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีสัดส่วน การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวขณะตั้งครรภ์เป็นไปตาม เกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบสัดส่วนสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเป็นไปตามเกณฑ์ ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม

การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว ขณะตั้งครรภ์	กลุ่มทดลอง ($n = 31$) จำนวน	กลุ่มควบคุม ($n = 31$) จำนวน	χ^2	p-value
เป็นไปตามเกณฑ์ (2.1–3 กก.)	26	14	11.09	<.001*
ไม่เป็นไปตามเกณฑ์	5	17		
– น้อยกว่า 2.1 กก.	1	4		
– มากกว่า 3 กก.	4	13		

การอภิปรายผล

1. ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคำแนะนำการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารครบ 5 หมวดหมู่ในปริมาณที่เหมาะสมมากกว่ากลุ่มควบคุม หลีกเลี่ยงการกินขนมที่มีรสหวาน เครื่องดื่มที่มีรสหวาน และขนมขบเคี้ยว อธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองได้ใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการติดตามภาวะโภชนาการตนเอง โดยการบันทึกอาหารลงในแอปพลิเคชัน ทำให้สามารถคำนวณพลังงานที่ได้รับจากอาหารได้ทันทีเนื่องจากรายการอาหารต่างๆ ถูกรวบรวมไว้ภายในแอปพลิเคชัน อาหารที่มีรสหวาน ขนมขบเคี้ยวและขนมหวานส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ให้พลังงานสูง หากสตรีตั้งครรภ์รับประทานค่าพลังงานที่คำนวณได้มักจะมากกว่าความต้องการพลังงานต่อวัน ทำให้สามารถวางแผนและควบคุมการรับประทานอาหาร หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารหวาน ขนมขบเคี้ยวหรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานเพื่อไม่ให้ได้รับพลังงานที่มากเกินไป นอกจากนี้ยังสามารถประเมินผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารจากกราฟที่แสดงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่จากการบันทึกน้ำหนักลงในแอปพลิเคชันทุกๆ สัปดาห์ อีกทั้งภายในแอปพลิเคชันมีคำแนะนำการรับประทานอาหารสำหรับสตรีตั้งครรภ์ในรูปภาพอินโฟกราฟิกซึ่งเป็นรูปแบบการสื่อสารที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและจดจำได้มากกว่าอีกทั้งสื่อในรูปแบบออนไลน์เป็นการเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลและสามารถเข้าถึงได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา สามารถเปิดอ่านทบทวนได้จากโทรศัพท์มือถือที่พกติดตัวโดยไม่จำเป็นต้องพกคู่มือในรูปแบบเล่มซึ่งไม่สะดวกต่อการพกพาและอาจเกิดการสูญหายหรือฉีกขาดได้ มีส่วนช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ได้รับรู้ถึงความสำคัญของการรับประทานอาหารต่อภาวะสุขภาพของทารกในครรภ์ และการควบคุมน้ำหนักให้

เพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม ทำให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพและส่งผลให้มีคะแนนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น

2. ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีส่วนการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 อธิบายได้ว่าโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการที่ประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเอง ส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เหมาะสมและควบคุมน้ำหนักให้เพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมได้ เนื่องจากสตรีตั้งครรภ์ได้ฝึกการสังเกตตนเองด้วยการประเมินดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ ประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร ส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์รับรู้พฤติกรรมของตนเอง ตลอดจนสามารถวางแผนปรับพฤติกรรมมารับประทานอาหารของตนเองได้ การบันทึกน้ำหนักและบันทึกอาหารทุกสัปดาห์ ในสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มีการเตือนตนเอง กลุ่มทดลองได้รับการติดตามที่บ่อยขึ้น กล่าวคือทุกสัปดาห์ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการชั่งน้ำหนักอีกครั้งเมื่อมาฝากครรภ์อีก 6 สัปดาห์ ช่วยให้ประเมินตนเองได้ทุกสัปดาห์และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารได้ทันทีทั้งที่น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมในสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มควบคุม น้ำหนักที่บันทึกในแอปพลิเคชันแต่ละสัปดาห์จะแสดงผลออกมาในรูปกราฟโภชนาการ โดยกราฟโภชนาดังกล่าวออกแบบมาให้แสดงช่วงของน้ำหนักต่ำสุดและสูงสุดที่ควรเพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐาน หากสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเหมาะสมตามเกณฑ์กราฟจะจุดน้ำหนักอยู่ภายในเส้นเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งการที่แอปพลิเคชันแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟได้อัตโนมัติ ทำให้มีความสะดวก เข้าใจได้ง่ายและสตรีตั้งครรภ์สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองได้น้ำหนักเพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์เหมาะสมหรือไม่ ช่วยให้มีการวางแผนและระมัดระวังในการเลือกรับประทานอาหารมากยิ่งขึ้น โดยหลีกเลี่ยงอาหารที่ให้พลังงานสูงส่งผลให้

มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เหมาะสมและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ปกติ นอกจากนี้ เมื่อสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ เป็นแรงเสริมทางบวกในการจูงใจให้สตรีตั้งครรภ์คงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อไป ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และพรสวรรค์ คำทิพย์⁹ ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีการติดตามตนเองโดยการจดบันทึกอาหารและความถี่ในการออกกำลังกาย และการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์เป็นรายบุคคล ทุก 1 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าภายหลังทดลองกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมมารับประทานอาหาร พฤติกรรมออกกำลังกายดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<.05$) การที่กลุ่มตัวอย่างมีการจดบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ทำให้ได้สังเกตพฤติกรรมมารับประทานอาหารของตนเอง อีกทั้งการกระตุ้นเตือนทุก ๆ สัปดาห์ จากผู้วิจัยเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างสามารถกำกับตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้ได้มากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของวรารณ บุญจิม และคณะ¹⁵ ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยการเฝ้าติดตามตนเองต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ที่มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักมากกว่าปกติโดยใช้โมบายแอปพลิเคชัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<.05$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ในแง่ของการนำสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการสตรีตั้งครรภ์

การส่งเสริมภาวะโภชนาการสตรีตั้งครรภ์โดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือการติดตามตนเองด้านโภชนาการ มีส่วนช่วยให้สตรีตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารให้เหมาะสมและสามารถควบคุมน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์ให้เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ช่วยลดข้อจำกัดด้าน

จำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอและเพิ่มการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองขณะตั้งครรภ์ของสตรีตั้งครรภ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งโอกาสที่สตรีตั้งครรภ์จะมาฝากครรภ์น้อยลง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยในการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ได้¹⁶

ข้อจำกัดในการวิจัย

อาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัยต้องเป็นกลุ่มที่มีสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานได้เท่านั้น ไม่มีข้อจำกัดด้านการได้ยินและการมองเห็น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการนำสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันมาเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในคลินิกฝากครรภ์ที่เน้นการมีส่วนร่วมของสตรีตั้งครรภ์ในการประเมินภาวะสุขภาพด้านโภชนาการ การติดตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลให้บุคลากรสาธารณสุขสามารถเฝ้าระวังและค้นหาความเสี่ยงเพื่อให้การดูแลได้อย่างทันทั่วถึง

2. การศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันในการส่งเสริมภาวะโภชนาการและศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้งานในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ดัชนีมวลกายต่ำและดัชนีมวลกายเกิน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือสนับสนุนทั้งข้อมูลและเวลาในการดำเนินการวิจัยจนเสร็จสิ้น และขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาให้ทุนสนับสนุนมูลฐาน Fundamental Fund: FF ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กองทุนส่งเสริม ววน.

References

1. Deputy NP, Sharma AJ, Kim SY, Hinkle SN. Prevalence and characteristics associated with gestational weight gain adequacy. *Obstet gynecol* 2015;125(4):773.
2. Siriarunrat S, Tatirat T, Deoisres W. Prevalence and factors affected to excessive gestational weight gain among pregnant women in the eastern part of Thailand. *Journal of Public Health Nursing* 2018;32(3):19–36. (in Thai)
3. Chaipongpun N, Punpuckdeekoon P. Adverse outcomes of pregnancy with abnormal weight gain at Phramongkutklao hospital. *TJOG* 2018;26(4):217–27. (in Thai)
4. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington, DC: Nation Academy Press;2009.
5. Gondwe A, Ashorn P, Ashorn U, Dewey KG, Maleta K, Nkhoma M, et al. Pre-pregnancy body mass index (BMI) and maternal gestational weight gain are positively associated with birth outcomes in rural Malawi. *PloS one* 2018;13(10): e0206035.
6. Bureau of Nutrition. Guidelines for promoting health in nutrition in the antenatal clinic for public health personnel. Bangkok: Ministry of Public Health;2015. (in Thai)
7. Pongcharoen T, Jitgarmkusol S, Chaimongkol L, Taraporn K, Winichagoon P. Implementation of nutrition care and support policy in pregnant and lactating women: Rapid assessment of service providers and recipients. *Journal of Nursing and Health Care* 2015;33(1): 166–74. (in Thai)
8. Deemongkol P, Limruangrong P, Phahuwatanakorn W, Boriboonhirunsarn D. Predictive factors of gestational weight gain in overweight and obese women. *Nurs Sci J Thai* 2020;38(2): 46–58. (in Thai)
9. Sitkulanan P, Kumtip P. Impact of a self-management programme monitored through the application line on eating behaviour, arm-swing exercise behaviour, and blood glucose levels in women with gestational diabetes mellitus. *TJNC* 2020;35(2): 52–69. (in Thai)
10. Coughlin SS, Whitehead M, Sheats JQ, Mastromonico J, Hardy D, Smith SA. Smartphone applications for promoting healthy diet and nutrition: A literature review. *Jacobs Journal of Food and Nutrition* 2015;2(3):021.
11. Chan KL, Chen M. Effects of social media and mobile health apps on pregnancy care: Meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(1):e11836. doi: 10.2196/11836
12. Bandura, A. Social foundation of thought and action: A social cognitive theory. New Jersey: Prentice-Hall;1986.
13. Intarakamhang U. Health behavior change 3 self by PROMISE model. Bangkok: Sookkumwit press.;2009. (in Thai)
14. Jirawatkul A. Statistics for health science research. Bangkok: Witayaphat;2015. (in Thai)
15. Boonjeem W, Xuto P, Supavititpatana B. Effect of dietary promotion through self-monitoring program on gestational weight gain of pregnant women. *Journal of Nursing and Health Care* 2019;37(4):177–85. (in Thai)
16. Özkan Şat S, Yaman Sözbir Ş. Use of mobile applications by pregnant women and levels of pregnancy distress during the COVID-19 (Coronavirus) pandemic. *Maternal Child Health J* 2021;25(7):1057–68.