The Effectiveness of Digital Health Literacy Enhancing Program on Pre-Eclampsia Preventive Behavior

Aunchalee Jittrapirom[1], Ungsinun Intarakamhang[1*], Saran Pimthong[1], and Siriwan Kamphaengphan[1]

Received: September 12, 2025 Revised: October 20, 2025 Accepted: December 21, 2025

[1] *Behavioral science research institute, Srinakharinwirot University.*

Abstract

Preeclampsia is a pregnancy complication that affects both the pregnant woman and her baby. This experimental study aims to investigate the effectiveness of program for promoting digital health literacy (DHL) on preeclampsia preventive behavior among pregnant women who received prenatal care services at a hospital in Surat Thani Province in 2022, a total of 60 participants were included, divided into an experimental group of 30 and a control group of 30 by randomized assignment. The inclusion criteria were normal pregnant women who had not been diagnosed by a physician with preeclampsia, pregnancy more than 16 weeks and voluntary participants. The experimental group participated in a digital health literacy promotion program, consisting of 8 activities: 1) Goal setting and planning, 2) Pre-eclampsia and digital information retrieval, 3) Information search skills, 4) Reading and understanding skills, 5) Understanding hidden dangers on the internet, 6) Manage and exchange information, 7) Create a self-care plan and 8) Review and change behavior, while the control group received only routine prenatal care. Data were collected in three periods: pretest, posttest and one-month follow-up using an 8-item digital health literacy scale and a 51-item preeclampsia prevention behavior scale, with reliability coefficients of .83 and .88, respectively. The data was analyzed by MANOVA. The research findings were as follows: 1) after the end of the program and a one-month follow-up, the experimental group had significantly higher mean digital health literacy and preeclampsia prevention behaviors than the control group (F = 116.183, p = .000), and 2) after the end of the program and a one-month follow-up, the experimental group had significantly higher mean digital health literacy and preeclampsia prevention behaviors than before the experiment (F = 153.100, p < .000). This developed program can be used as a guideline for medical and public health personnel to prevent preeclampsia in pregnant women.

Keywords: Health literacy, Digital health literacy, Health literacy program, Pre-eclampsia prevention, Pregnant women

***Corresponding author,**
e-mail: ungsinun@g.swu.ac.th

 ลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ

อัญชลี จิตราภิรมย์[1], อังศินันท์ อินทรกำแหง[1*], ศรัณย์ พิมพท์อง[1], และศิริวรรณ กำแพงพันธ์[1]

[1] *สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*

บทคัดย่อ

ภาวะครรภ์เป็นพิษคือภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ที่ส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์และทารก การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษของสตรีตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2565 รวม 60 คน ใช้การสุ่มแบบจัดประเภทเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คนเท่ากัน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ สตรีตั้งครรภ์รายปกติที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะครรภ์เป็นพิษ อายุครรภ์มากกว่า 16 สัปดาห์ และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล จำนวน 8 กิจกรรม คือ 1) ตั้งเป้าหมายและวางแผน 2) ภาวะครรภ์เป็นพิษและการสืบค้นข้อมูลดิจิทัล 3) ทักษะการสืบค้นข้อมูล 4) ทักษะการอ่าน ทำความเข้าใจข้อมูล 5) รู้เท่าทันภัยแฝงบนอินเทอเน็ต 6) บริหารและแลกเปลี่ยนข้อมูล 7) สร้างแผนดูแลตนเอง 8) ทบทวนและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลรักษาพยาบาลตามปกติอย่างเดียว เก็บข้อมูล 3 ช่วง คือ ก่อนเข้าร่วม หลังเข้าร่วม และติดตามผม 1 เดือน ด้วยแบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล จำนวน 8 ข้อ และแบบวัดพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ จำนวน 51 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 และ .88 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ MANOVA ผลการวิจัยพบว่า 1) ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง และระยะติดตามผล 1 เดือน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ สูงกว่ากลุ่มควบคุม (F = 116.183, p < .001) และ 2) ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง และระยะติดตามผล 1 เดือน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ สูงกว่าก่อนทดลอง (F = 153.100, p < .001) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขนำไปใช้ป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษให้กับสตรีตั้งครรภ์ได้

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล, โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพ, ป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ, สตรีตั้งครรภ์

***ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**
อีเมล ungsinun@g.swu.ac.th

 ลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่มาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ภาวะครรภ์เป็นพิษคือภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ โดยอาการคือมีความดันโลหิตสูงร่วมกับมีโปรตีนในปัสสาวะ มักเกิดขึ้นหลังอายุครรภ์ 20 สัปดาห์ ส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ผลกระทบในระยะสั้นต่อมารดา เช่น มีอาการชัก กลุ่มอาการ HELLP และภาวะไตวายเฉียบพลัน ผลกระทบในระยะสั้นต่อทารก เช่น การคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดต่ำ การเข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) สูงขึ้น ผลกระทบระยะยาวของมารดาที่มีประวัติครรภ์เป็นพิษมีอุบัติการณ์ของความดันโลหิตสูงเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด ปัญหาไต โรคเบาหวาน และความผิดปกติทางสุขภาพจิตสูงกว่า ผลกระทบระยะยาวต่อบุตรคือมีความเสี่ยงต่อพัฒนาการของระบบประสาทล่าช้า ปัญหาทางเดินหายใจเรื้อรัง ความผิดปกติทางพฤติกรรม ปัญหาการเรียนรู้ และการติดเชื้อบ่อยครั้ง (Mustary et al., 2024; Socol et al., 2024) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2021) พบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษหรือภาวะความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 5-10 ของการตั้งครรภ์ทั้งหมดทั่วโลก สำหรับประเทศไทยจากสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2565 พบอัตราส่วนการตายของมารดาจากสาเหตุบวมมีโปรตีนในปัสสาวะและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์การคลอดและหลังคลอด ข้อมูลระหว่าง พ.ศ. 2561-2565 เท่ากับ 3.5, 2.2, 1.6, 3.2 และ 4.3 คน ต่อการเกิดมีชีพ 100,000 คน (Strategy and Planning Division, 2022) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และในปี พ.ศ. 2556 - 2564 พบว่า การตายมารดาต่อการเกิดมีชีพแสนคนในสตรีตั้งครรภ์เป็นพิษ พบว่า อัตราส่วนการตายมารดาไทยเท่ากับ 22.2, 23.3, 24.6, 26.6, 21.8, 17.1, 19.3, 23.10 และ 25.66 เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในขณะที่เป้าหมายระดับประเทศไม่เกิน 17 ต่อแสนการเกิดมีชีพ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเขตสุขภาพที่มีอัตราส่วนการตายมารดาสูงซึ่งสูงเกินเป้าหมายระดับประเทศมีอยู่ 5 เขต คือ เขต 3, 7, 8, 11 และ 12 (Strategy and Planning Division, 2022) เขตสุขภาพที่ 11 และ 12 เป็นเขตสุขภาพจังหวัดภาคใต้ที่พบปัญหาเป็นลำดับต้นซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายครั้งนี้ กองอนามัยเจริญพันธุ์ กรมอนามัย ได้ออกมาตรการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ โดยส่งเสริมการพัฒนาทางปัญญา การปรับพฤติกรรมสุขภาพเพื่อให้สตรีตั้งครรภ์สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ (Iamkhong & Thichakorn, 2019) แต่ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่สามารถลดภาวะครรภ์เป็นพิษได้ตามเป้าหมาย

ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นกระบวนการทางปัญญา และทักษะทางสังคมที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ และความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพตนเองให้คงดีอยู่เสมอ และความรอบรู้ด้านสุขภาพทำให้ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ป้องกันโรคไม่ติดต่อ ลดค่าใช้จ่าย และนำไปสู่สุขภาวะที่ดี (Webster et al., 2019) ซึ่ง World Health Organization (2021) มีนโยบายให้ทุกชาติสมาชิกส่งเสริมให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy – HL) เพื่อการมีสุขภาวะที่ดี (Well-being) จากผลวิจัยพบว่า สตรีวัยเจริญพันธ์ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงจะมีพฤติกรรมอนามัยเจริญพันธ์และพฤติกรรมสุขภาพสูงร่วมด้วย (Dheva-aksorn et al., 2024) ความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นประเด็นสำคัญเพื่อการเสริมสร้างศักยภาพในการเรียนรู้เท่าทันสถานการณ์ที่เสี่ยงของภาวะครรภ์เป็นพิษ และสามารถตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง (Dheva-aksorn et al., 2023) ผลสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพทั่วไปทุกกลุ่มวัย พบว่า คนไทยวัยผู้ใหญ่และเยาวชนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดี ร้อยละ 25.00, 12.60 ระดับพอใช้ ร้อยละ 58.20, 43.40 และ

ระดับดีมาก ร้อยละ 16.80, 44.10 ตามลำดับ (Intarakamhang et al., 2022) แม้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ แต่ถือว่ายังไม่เพียงพอต่อการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพให้ถึงระดับแตกฉานซึ่งต้องอยู่ในระดับดีมากที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและเข้าใจในการใช้บริการ ประเมินตัดสินใจและการนำข้อมูลไปใช้ในชีวิตประจำไห้มีสุขภาพดี จึงมีความสำคัญ (Intarakamhang et al., 2024)

กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นรูปแบบที่น่าสนใจในการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ เพราะการมีความรู้และทักษะในการติดตามประเมินอาการของตนเอง (Self-monitoring) การตรวจความดันโลหิต การตรวจโปรตีนในปัสสาวะ ที่หากพบความผิดปกติจะสามารถวินิจฉัยและรักษาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ถือว่าเป็นวิธีการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด (Feroz et al., 2022) ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล จึงมีความสำคัญในการป้องกัน โดย Norman and Skinner (2006) ได้ให้นิยามความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหาเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลสุขภาพผ่านระบบดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพตนเอง มี 6 ทักษะ ได้แก่ 1) ความรอบรู้พื้นฐาน เป็นความสามารถเชิงตัวเลข อ่าน เขียน 2) ความรอบรู้สารสนเทศ เป็นความสามารถในการสืบค้นข้อมูล 3) ความรอบรู้วิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถในการเข้าใจธรรมชาติ ตรรกะ และหลักฐานเชิงประจักษ์ 4) ความรอบรู้เท่าทันสื่อ เป็นความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์สื่อ วิเคราะห์ ประเมินสาระแท้จริง 5) ความรอบรู้คอมพิวเตอร์ เป็นความสามารถในการใช้เครื่องมือเข้าถึงสารสนเทศและนำมาใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด และ 6) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจและใช้สารสนเทศในการตัดสินใจดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม ซึ่งรูปแบบการเสริมสร้างศักยภาพ DHL ที่ถูกต้องจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันและสุขภาพที่ดี (Neter & Brainin, 2019) จากการวิจัยที่ผ่านมีการส่งเสริมการป้องกันภาวะครรภ์พิษ ด้วยแนวคิดที่แตกต่างจากงานวิจัยครั้งนี้ เช่น Helmy and Ibrahim (2020) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพร่วมกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-determination theory) เพื่อป้องกันครรภ์เป็นพิษในสตรีตั้งครรภ์ประเทศอียิปต์ เป็นการวิจัยเชิงทดลองในสตรีตั้งครรภ์ปกติ กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมให้ความรู้และส่งเสริมการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษด้วยการอภิปรายกลุ่มย่อยใน 5 ด้าน 1) การพักผ่อน 2) การวัดความดันโลหิต 3) การจำกัดอาหารเค็ม 4) การรับประทานแคลเซียม 5) การรับประทานวิตามินดี และใช้รูปแบบการกำหนดตัวเอง ด้วยการตั้งเป้าหมาย สร้างแรงจูงใจ และให้กำลังใจตัวเอง พบว่า ผลของโปรแกรมสามารถเพิ่มความรู้และเพิ่มทักษะป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษได้ เป็นต้น โดยการวิจัยครั้งนี้ต่างจากงานวิจัยที่เคยมีมาก่อนจึงเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ เพราะได้บูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการปรับพฤติกรรม และแนวคิด DHL เป็นฐานในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ซึ่งแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านมายังขาดการบูรณาการองค์ความรู้จากสหวิชาการที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ได้พัฒนาพฤติกรรมการป้องกันครรภ์เป็นพิษ ตามแนวคิดการปรับพฤติกรรม (Behavioral modification) ตามหลักพื้นฐาน 3 ประเด็นคือ 1) กระบวนการทางปัญญามีผลต่อพฤติกรรม 2) กระบวนการทางปัญญาสามารถปรับเปลี่ยนได้ 3) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกระทำได้โดยเริ่มจากการเปลี่ยนกระบวนการทางปัญญา (Bandura, 1989) เพื่อส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มี DHL 6 ทักษะที่จำเป็น โดยบุคคลที่มี DHL ในระดับเพียงพอจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมดีกว่าบุคคลที่มี DHL ในระดับที่ไม่เพียงพอ (Kaufman et al., 2017; van der Vaart

& Drossaert, 2017) และใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดอนุกรมวิธานดิจิทัลของ Bloom ซึ่งแบ่งระดับกระบวนการทางปัญญาเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อน (Anderson et al., 2001) และตามแนวคิดอนุกรมวิธานดิจิทัลของ Bloom ที่ปรับโดย Churches (2007) เริ่มต้นด้วยขั้นที่ 1) การฝึกการค้นหาข้อมูล กลั่นกรอง ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ก่อนนำข้อมูลมาทำความเข้าใจ ขั้นที่ 2) ฝึกทำความเข้าใจ ขั้นที่ 3) ฝึกการใช้คำถามและสื่อสารเจรจา ขั้นที่ 4) ฝึกการตัดสินใจ ระบุปัญหา กำหนดทางเลือก ประเมินทางเลือก ขั้นที่ 5) ฝึกการนำข้อมูลสุขภาพไปใช้ในการป้องกันครรภ์เป็นพิษด้วยการปฏิบัติตนให้เหมาะสม เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์มีทักษะ DHL ที่สามารถใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรค การรักษา และมีพฤติกรรมป้องกันโรคหรือภาวะเสี่ยงอย่างเพียงพอ จัดเป็นการสะสมต้นทุนทางสุขภาพที่ดีของสตรีตั้งครรภ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษของสตรีตั้งครรภ์ปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. สตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. สตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ และระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนทดลอง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ภาวะครรภ์เป็นพิษ หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมที่มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอทหรือความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท มักพบบ่อยในสตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์ขึ้นไป และเคยมีความดันโลหิตปกติร่วมกับการมีภาวะใดภาวะหนึ่งดังต่อไปนี้ 1) ภาวะโปรตีนในปัสสาวะ 2) มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 /ลูกบาศก์มิลลิเมตรซึ่งเกิดขึ้นใหม่ 3) ค่าการทำงานของไตมากกว่า 1.1 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของค่าการทำงานไตเดิมโดยไม่ได้มีโรคไตอื่นซึ่งเกิดขึ้นใหม่ 4) มีการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ตับเป็น 2 เท่าของค่าปกติซึ่งเกิดขึ้นใหม่ 5) มีภาวะน้ำท่วมปอดที่เกิดขึ้นใหม่ หรือ 6) อาการทางสมองหรือตาที่เกิดขึ้นใหม่

พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ภาวะครรภ์เป็นพิษยังไม่สามารถป้องกันการเกิดโรคได้ทั้งหมด เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะครรภ์เป็นพิษ ประกอบด้วยปัจจัยที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ ดังนี้ 1) ปัจจัยที่ควบคุมได้ คือ การกระทำหรือกิจกรรมที่ปฏิบัติในชีวิตประจำวันจนเกิดความเคยชินโดยบางกิจกรรมส่งผลให้หลอดเลือดมีความผิดปกติ เช่น ขาดการออกกำลังกาย นั่งทำงานเป็นเวลานาน รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง รับประทานอาหารปริมาณมากเกินความจำเป็น มีค่าดัชนีมวลกายสูง และมีภาวะอ้วน จะมีผลต่อเส้นเลือดที่เชื่อมต่อไปยังรกทำให้เกิดความผิดปกติและเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ และการมีความเครียดเป็นประจำจะทำให้เส้นเลือดหดตัว

ทั่วร่างกาย และส่งผลให้เกิดความแปรปรวนในการรับประทานที่มากขึ้น และ 2) ปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ คือ กรรมพันธุ์ หรือประวัติการเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัว อายุ ลำดับการตั้งครรภ์ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (Mustary et al., 2024) อย่างไรก็ตามเราสามารถป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษได้ด้วยการจัดการกับปัจจัยที่ควบคุมได้ ดังนั้น พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ หมายถึง การดูแลตนเองของสตรีตั้งครรภ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ ด้วยการจัดการความเครียด การจัดการโภชนาการและสารอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย และการปฏิบัติตามแนวทางดูแลของแพทย์ขณะตั้งครรภ์ (Rasouli et al., 2019) นอกจากนี้พฤติกรรมการป้องกันครรภ์เป็นพิษ ทำได้โดยการคัดกรองปัจจัยเสี่ยง การรับประทานแคลเซียมระหว่างตั้งครรภ์ การรับประทานยาแอสไพรินในกลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษ การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ (Sananpanichkul, 2015) จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยสามารถจำแนกองค์ประกอบของพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษในสตรีตั้งครรภ์ 5 ด้าน ได้แก่ การให้คำปรึกษาวางแผนก่อนตั้งครรภ์และคัดกรองภาวะเสี่ยง การจัดการความเครียด อาหาร/สารต้านอนุมูลอิสระ การออกกำลังกาย/กิจกรรมทางกาย และการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลของแพทย์ขณะตั้งครรภ์ สรุปได้ว่า พฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ หมายถึง การกระทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันใด ๆ ของสตรีตั้งครรภ์เพื่อการมีสุขภาพที่แข็งแรง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองเป็นภาวะครรภ์เป็นพิษ เช่น การประเมินติดตามและสังเกตตนเอง การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการผ่อนคลายความเครียด

ในการวัดพฤติกรรมครั้งนี้วัดจากแบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม และแนวทางการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลตามความต้องการของสตรีตั้งครรภ์ฯ โดยมีพฤติกรรมย่อย ดังนี้ 1) พฤติกรรมบริโภคอาหาร หมายถึง การประพฤติปฏิบัติที่กระทำจนเป็นนิสัยในการรับประทานอาหาร ของสตรีตั้งครรภ์ที่กระทำเป็นประจำ ประกอบด้วย ปริมาณของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อ/วัน ประเภทอาหาร สุขนิสัยในการบริโภค ความถี่ในการรับประทานอาหาร การคำนึงถึงประโยชน์และผลเสียที่อาจเกิดจากการบริโภคอาหาร (Puttisawong & Kala, 2017) 2) กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง หมายถึง การทำกิจกรรมเคลื่อนไหวออกกำลังที่สตรีตั้งครรภ์แสดงออกถึงการเคลื่อนไหวร่างกายตามคำแนะนำของแพทย์ที่กำหนดให้สตรีตั้งครรภ์เกิดการเผาผลาญพลังงานตามองค์การอนามัยโลก (Bull et al., 2020) 3) พฤติกรรมการจัดการความเครียด หมายถึง วิธีการเลือกวิธีการจัดการความเครียดได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง ตัดสินใจเลือกวิธีจัดการความเครียดได้เหมาะสม มีเทคนิคเฉพาะและรู้วิธีในการเผชิญความเครียด วิธีการควบคุมสถานการณ์ที่ไม่สมดุลกับความต้องการมีความสามารถในการใช้ทรัพยากรบุคคลในการจัดการความเครียด (Valiani et al., 2023) และ 4) พฤติกรรมการเฝ้าระวังตนเองจากภาวะครรภ์เป็นพิษ หมายถึง การแสดงออกถึงการเฝ้าติดตามและสังเกตความผิดปกติของตนเอง เพื่อป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ โดยอาการที่พบได้บ่อยของภาวะครรภ์เป็นพิษ มีดังนี้ 1) ความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป 2) ตรวจพบโปรตีนหรือไข่ขาวส่วนเกินในปัสสาวะ หรือพบอาการอื่น ๆ ที่บ่งบอกว่าไตมีปัญหา 3) ปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยเฉพาะบริเวณท้ายทอยและหน้าผาก 3) มีปัญหาทางสายตา สูญเสียการมองเห็นชั่วคราว สายตาพร่ามัว หรือตาไวต่อแสงผิดปกติ 4) หายใจไม่อิ่มหรือหายใจลำบาก เนื่องจากมีน้ำหรือของเหลวในปอด 5) ปวดท้องส่วนบน โดยมักปวดบริเวณใต้ลิ้นปี่ 6) คลื่นไส้ อาเจียน 7) มีปริมาณปัสสาวะน้อย

ผิดปกติ 8) น้ำหนักขึ้นอย่างรวดเร็ว ร่างกายบวมน้ำ เช่น มีอาการบวมตามใบหน้า มือ ข้อเท้า เท้า เป็นต้น (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020; Cunningham et al., 2018)

ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล (Digital health literacy – DHL) หมายถึง ความสามารถของสตรีตั้งครรภ์ในการแสดงออกถึงการสืบค้นข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และตัดสินใจนำข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นไปใช้ป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย DHL ถูกกล่าวถึงมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2000 หมายถึง ความรู้ ทักษะของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหา สืบค้น และทำความเข้าใจสารสนเทศสุขภาพเพื่อการดูแลสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพจากแหล่งดิจิทัล คือ ทักษะการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรค การรักษา และป้องกันโรคหรือภาวะเสี่ยงของบุคคลในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ และการรู้สารสนเทศสุขภาพ ในการเข้าถึง การวิเคราะห์ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ (Kaufman et al., 2017) ต่อมา Norman and Skinner (2006) ได้พัฒนาเครื่องมือวัดระดับสมรรถนะการรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ eHEALS ประกอบด้วยตัวชี้วัดการประเมินตนเองแบบบูรณาการจำนวน 8 ข้อ ครอบคลุมการรู้เท่าทัน (Literacy) ในทักษะพื้นฐาน 6 ประการ ได้แก่ 1) ความรอบรู้พื้นฐาน (Traditional literacy) เป็นความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน 2) ความรอบรู้สารสนเทศ (Information literacy) เป็นความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ต 3) ความรอบรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) เป็นความสามารถในการเข้าใจธรรมชาติของสิ่งต่าง ๆ เข้าใจผลการวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ 4) ความรอบรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) เป็นความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับสาระที่เผยแพร่ผ่านสื่อของบุคคลในการเข้าถึง ตีความ วิเคราะห์ ประเมินสาระนั้นอย่างถ่องแท้ รู้ และเข้าใจกระบวนการที่สื่อสร้างและเผยแพร่สาร จนสามารถเลือกนำข้อมูลที่มีคุณภาพไปใช้ประโยชน์ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 5) ความรอบรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) เป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศและนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาด้านสุขภาพอย่างชาญฉลาด และ 6) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) เป็นความสามารถในการเข้าถึงระบบสารสนเทศ ด้านสุขภาพและสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม ทั้งนี้พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรค ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพดีจะมีการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าผู้ที่ความรอบรู้ทางสุขภาพไม่ดี (Ghaddar et al., 2012) การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามการรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ ที่เป็นเครื่องมือวัดมาตรฐาน The eHealth Literacy Scale (eHEALS) ที่พัฒนาโดย Norman and Skinner (2006) ครอบคลุมทักษะ 6 ด้าน ตามที่กล่าวมาแล้ว

โปรแกรมส่งเสริม DHL ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริม DHL ให้แก่สตรีตั้งครรภ์เพื่อให้มีพฤติกรรมป้องกันฯ โดยพัฒนาโปรแกรมจากแนวคิด DHL ของ Norman and Skinner (2006) โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยใช้กลวิธี 6 ขั้นตอนของ Bloom's Digital Taxonomy ประกอบด้วย 1.1) การสืบค้นข้อมูล 1.2) จัดหมวดหมู่ข้อมูล 1.3) การแชร์ข้อมูล 1.4) การร่วมกันแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่ม 1.5) การตรวจสอบความถูกต้องของแหล่งข้อมูล และ 1.6) นำไปใช้ การบอกต่อ การเผยแพร่ 2) ฐานกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะ DHL สำหรับสตรีตั้งครรภ์ ของ Norman and Skinner (2006) ประกอบด้วย 2.1) ความ

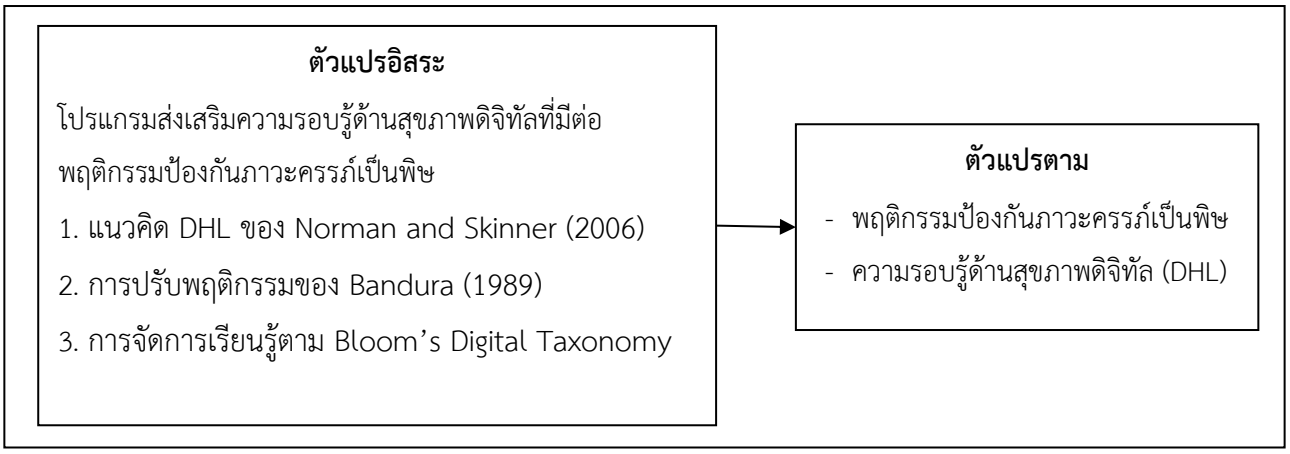
รอบรู้พื้นฐาน (Traditional literacy) 2.2) ความรอบรู้สารสนเทศ (Information literacy) 2.3) ความรอบรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) 2.4) ความรอบรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) 2.5) ความรอบรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) และ 2.6) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) พร้อมจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และ 3) กิจกรรมการเสริมแรงทางบวกโดยการให้รางวัลและกล่าวคำชมเชยเมื่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีการกระทำพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษทั้งด้านย่อยและพฤติกรรมโดยรวมในระหว่างที่เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้กระทำพฤติกรรมที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้พัฒนาขึ้นจากแนวคิด DHL ของ Norman and Skinner (2006) ร่วมกับทฤษฎีการปรับพฤติกรรมของ Bandura (1989) และการจัดการเรียนรู้ตาม Bloom’s Digital Taxonomy โดยกำหนดให้โปรแกรมส่งเสริม DHL เป็นตัวแปรอิสระ ส่วนตัวแปรตามคือระดับ DHL และพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experiment research) แบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มและวัดระยะก่อนทดลอง เสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน (The randomized pretest posttest and follow up control group design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ สตรีตั้งครรภ์ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษในแผนกฝากครรภ์โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 350 คน ข้อมูลสถิติจากแผนกฝากครรภ์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีประจำปี 2565 และขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 ที่อิทธิพลขนาดกลาง ซึ่งมีค่า Effect size เท่ากับ .67 ด้วยค่า Power เท่ากับ .95 (Cohen, 2013) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 28 คน เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายหรือการถอนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 60 คน และใช้วิธีการสุ่มแบบ

Random Assignment Sampling เข้ากลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการคัดกรองด้วยเกณฑ์ประเมินความเสี่ยง อายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป อายุครรภ์มากกว่า 16 สัปดาห์ มีทักษะการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่เชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก คือ อาสาสมัครเข้าไม่ครบทุกกิจกรรมหรือมีความอึดอัดในการเข้าร่วมโปรแกรม หรือมีภาวะแทรกซ้อนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม กลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลโดยวิธีการปกติของแผนกฝากครรภ์ มีการเก็บข้อมูลกับทั้งสองกลุ่ม 3 ช่วงคือ ก่อน หลัง และติดตามผล 1 เดือนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ จำนวน 8 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ตั้งเป้าหมาย วางแผน เตรียมความพร้อมด้านกาย ใจ สิ่งแวดล้อม จูงใจ บทบาทการเป็นมารดา สัมพันธภาพที่ดี กิจกรรมที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะครรภ์เป็นพิษและการให้งานคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือในการสืบค้น กิจกรรมที่ 3 ทักษะการสืบค้นเกี่ยวกับภาวะครรภ์เป็นพิษ กิจกรรมที่ 4 ทักษะการอ่าน ทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น กิจกรรมที่ 5 รู้เท่าทันภัยแฝงบนอินเทอร์เน็ตและทักษะตัดสินใจ กิจกรรมที่ 6 บริหารจัดการข้อมูลแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างเป้าหมายสุขภาพ กิจกรรมที่ 7 นำข้อมูลมาสร้างแผนดูแลตนเอง และนำไปปฏิบัติ และกิจกรรมที่ 8 บทเรียนจากอุปสรรค ทบทวน และปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตน การจัดกิจกรรมแต่ละครั้งใช้ระยะเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โปรแกรมผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมศาสตร์ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมสุขภาพ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล 1 ท่าน โดยมีค่า IOC มากกว่า 0.6 ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมฯ (Tryout) สำหรับสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษ ตามเกณฑ์ 75/75 ด้วยแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมฯ สำหรับสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงแบบรายบุคคล พบว่า ประสิทธิภาพด้านกระบวนการและประสิทธิภาพด้านผลผลิต E1/E2 เท่ากับ 77.90/79.41 ไม่แตกต่างจากเกณฑ์ 75/75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

2. แบบวัดพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 51 ข้อ วัด 4 ด้าน ได้แก่ 1) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร 2) กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย 3) พฤติกรรมการจัดการความเครียด และ 4) พฤติกรรมการเฝ้าระวังตนเองจากภาวะครรภ์เป็นพิษ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ไม่เคยปฏิบัติเลย (1) ถึงเป็นประจำ (5) โดยคะแนนตั้งแต่ 51-255 คะแนน ผู้ที่มีคะแนนมากแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษสูงกว่าผู้ตอบแบบวัดที่ได้คะแนนน้อยกว่า แบบวัดมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .834

3. แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล (DHL) ผู้วิจัยใช้แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (eHealth Literacy Scale: eHEALS) ที่พัฒนาโดย Norman and Skinner (2006) จำนวน 8 ข้อ วัด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความตระหนัก ด้านทักษะ และด้านการประเมิน มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินทักษะการรับรู้ของแต่ละบุคคลในการ

ค้นหาประเมิน และประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์กับปัญหาสุขภาพ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ให้คะแนนความคิดเห็นด้วยตนเอง คือ มีพฤติกรรมตามข้อความในระดับมากที่สุด (5) จนถึงมีพฤติกรรมตามข้อความในระดับน้อยที่สุด (1) การจัดกลุ่มระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล แบ่งเป็น 5 ระดับคือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด โดยคะแนนตั้งแต่ 8-40 คะแนน ผู้ที่มีคะแนนรวมมากแสดงว่าเป็นผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลสูงกว่าผู้ตอบแบบวัดที่ได้คะแนนรวมน้อยกว่า แบบวัดมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .889

การดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่

1. ระยะก่อนการทดลอง

1.1 การเตรียมการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประสานความร่วมมือกับโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โดยทำหนังสือขออนุญาตศึกษาวิจัยถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาล แนะนำตัวอย่างเป็นทางการกับผู้อำนวยการโรงพยาบาล หัวหน้าการพยาบาล และหัวหน้าแผนกฝากครรภ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาในการวิจัย และประสานขอความร่วมมือในเรื่องเอกสารและข้อมูลในแผนกฝากครรภ์และแผนกหลังคลอด

1.2 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโปรแกรมส่งเสริม DHL ที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันฯ แก่สตรีตั้งครรภ์ที่สนใจและยินดีเข้ามาร่วมโปรแกรมฯ และลงนามแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

1.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบสอบถาม พฤติกรรมป้องกันฯ และแบบวัด DHL โดยผู้วิจัยทำการนัดกลุ่มทดลองในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติของหน่วยงานแผนกฝากครรภ์ แต่ทำการนัดหมายเพื่อเก็บข้อมูลภายหลังสิ้นสุดการทดลอง และระยะติดตามผลภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองอีก 1 เดือน

2. ระยะทดลอง

2.1 กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลร่วมกับการเสริมแรงทางบวก จำนวน 8 กิจกรรม แต่ละครั้งใช้ระยะเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ พร้อมทั้งให้คู่มือส่งเสริม DHL ที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันฯ แก่สตรีตั้งครรภ์ เพื่อนำไปฝึกปฏิบัติ

2.2 กลุ่มทดลองนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้และแผนที่ตนเองได้กำหนดไว้มาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมทั้งบันทึกการปฏิบัติของตนเอง เมื่อกลุ่มทดลองสามารถทำได้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ช่วยให้ผู้ทดลองเกิดกำลังใจ รู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง และได้รับคำชื่นชมจากผู้วิจัย

2.3 ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อตอบแบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันฯ และแบบวัด DHL

3. ระยะติดตามผล 1 เดือน โดยไม่มีการจัดกระทำหรือกระตุ้น ผู้วิจัยนัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อตอบแบบสอบถาม พฤติกรรมป้องกันฯ และแบบวัด DHL

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติบรรยาย ความถี่ และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัด ตรวจสอบการแจกแจงปกติหลายตัวแปร โดยการหาค่าความเบ้ (Skewness) ความโด่ง

(Kurtosis) และสถิติ Shapiro-Wilk เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติ MANCOVA และตรวจสอบการเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร โดยใช้สถิติ Box's M Test เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติ MANOVA และตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของตัวแปรทุกตัวด้วยวิธี Levene's Test

2. สถิติทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบสัดส่วนลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square) การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมป้องกันฯ และคะแนนเฉลี่ยของ DHL ทั้งด้านรวมและรายด้านย่อย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way MANOVA with repeated measures)

การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมในการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับคำชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย เหตุผล และวิธีการที่ผู้วิจัยใช้ในเลือกอาสาสมัครเพื่อการเก็บข้อมูล มีการขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยก่อนลงมือเก็บข้อมูล มีมาตรการที่จะรักษาความลับ โดยมีการปกปิดชื่อ นามสกุล แหล่งข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งอธิบายผลกระทบที่อาจจะเกิดกับผู้เข้าร่วมการวิจัย และผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิที่จะให้ความร่วมมือหรือไม่ให้ความร่วมมือก็ได้ และมีสิทธิถอนตัวจากการวิจัยได้ถ้าต้องการ การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรม สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ SWUEC/E/G-120/2565 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงของภาวะครรภ์เป็นพิษ จำนวน 60 คน โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และเปรียบเทียบลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ดังตาราง 1

ตาราง 1

ผลการทดสอบความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (ร้อยละ)			χ^2	Sig
	ทดลอง *n*=30	ควบคุม *n*=30	ทั้งหมด *n*=60		
1.อายุ (ปี)				4.619	.202
20-25 ปี	8(26.70)	16(53.30)	24(40.00)		
26-30 ปี	10(33.30)	6(20.00)	16(26.70)		
31-35 ปี	8(26.70)	6(20.00)	14(23.30)		
36-40 ปี	4(13.30)	2(6.70)	6(10.00)		

ตาราง 1 *(ต่อ)*

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (ร้อยละ)			x^2	Sig
	ทดลอง *n*=30	ควบคุม *n*=30	ทั้งหมด *n*=60		
2. สถานภาพสมรส					
อยู่กับคู่สมรส	28(93.30)	27(90.00)	55(91.70)	.00	1.00
หม้าย/หย่า	2(6.70)	3(10.00)	5(8.30)		
3. ระดับการศึกษา					
มัธยมศึกษาปีที่ 3	4(13.30)	1(3.30)	5(8.30)	4.90	.18
มัธยมศึกษาปีที่6/ปวช.	19(63.40)	20(66.70)	39(65.00)		
อนุปริญญา	0(.00)	3(10.00)	3(5.00)		
ปริญญาตรี/เทียบเท่า	7(23.30)	6(20.00)	13(21.70)		
4. อายุครรภ์(สัปดาห์)				1.22	.54
16-20	25(83.30)	27(90.00)	52(86.70)		
21-25	4(13.40)	3(10.00)	7(11.70)		
26-30	1(3.30)	0(.00)	1(1.60)		

จากตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 40 สถานภาพอยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 91.70 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6/ปวช. ร้อยละ 65 อายุครรภ์ 16-20 สัปดาห์ ร้อยละ 86.70 และเมื่อเปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอายุครรภ์ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนพฤติกรรมฯ และ DHL

ตัวแปร/กลุ่ม	กลุ่มทดลอง (*n*=30)		กลุ่มควบคุม (*n* = 30)	
	M	*SD*	*M*	*SD*
พฤติกรรมการป้องกันครรภ์เป็นพิษโดยรวม				
ก่อนการทดลอง	147.40	15.33	147.90	14.81
หลังการทดลอง	197.53	6.22	147.60	14.44
ติดตามผล 4 สัปดาห์	204.76	14.02	152.50	18.13
DHL โดยรวม				
ก่อนการทดลอง	20.23	5.92	18.96	4.41
หลังการทดลอง	34.53	3.83	18.33	3.96
ติดตามผล 4 สัปดาห์	37.96	1.71	18.63	3.17

 ลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จากตาราง 2 พบว่าค่าเฉลี่ยในกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการป้องกันฯ เพิ่มขึ้นตามระยะการทดลอง (147.40, 197.53 และ 204.76) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคงที่ (147.90, 147.60 และ 152.50) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันฯ ในระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง และติดตามผล พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนหลังการทดลอง (197.53:147.60) และติดตามผล (204:152.50) มากกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนคะแนนระดับ DHL เพิ่มขึ้นตามระยะการทดลอง (20.23, 34.53 และ 37.96) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคงที่ (18.96, 18.33 และ 18.63)

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ก่อนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการใช้ MANOVA, Repeated Measures MANOVA และ One-way MANOVA โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบดังนี้ 1) ตรวจสอบความเป็นอิสระของคะแนนจากการที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่คัดเลือกโดยการสุ่มในแต่ละกลุ่มจึงไม่ละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น 2) ตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรว่าเป็นปกติหรือไม่ พบว่า ตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) ตรวจสอบความเป็นอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (Homogeneity of variance-covariance matrices) ทดสอบด้วย Box’s M test ผลการวิเคราะห์พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแตกต่างของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามในแต่ละกลุ่ม และ 4) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามด้วย Bartlett’s Test of Sphericity พบว่า ตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของตัวแปรตาม ได้แก่ ในระยะก่อนเริ่มโปรแกรมการทดลอง เพื่อศึกษาความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างระยะก่อนทดลอง ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 2 ของกลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษของกลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม มีความเท่าเทียมกันก่อนเริ่มโปรแกรมการทดลอง จากนั้นเริ่มทดสอบสมมุติฐานต่อไป

สมมุติฐานข้อที่ 1 สตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ หลังทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังตาราง 3

ตาราง 3

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way MANOVA with Repeated Measures) ของตัวแปรตาม (พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษและความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล) โดยพิจารณาตามกลุ่ม (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม)

แหล่งความแปรปรวน	Wilks’s Lambda	*F*	*df*	*p*	Partial η^2
กลุ่มการทดลอง	.066	116.183	4	< .001	.743

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่า อิทธิพลหลักของกลุ่ม (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (F = 116.183, df = 4, p < .001) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .743 แสดงว่าสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษที่อยู่กลุ่มการทดลองที่แตกต่างกัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมตัวแปรตาม (ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ) แตกต่างกัน

ตาราง 4

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเดียวสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way MANOVA with repeated measures) จำแนกรายตัวแปร โดยพิจารณาตามระยะการทดลอง (ก่อนทดลอง – หลังทดลอง – ติดตามผล)

แหล่งความแปรปรวน	SS	*df*	MS	*F*	*p*	Partial η^2
พฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ						
ระหว่างกลุ่ม						
กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม (A)	4866897.80	1	44619.75	163.74	< .001	.995
ความคลาดเคลื่อน	22176.44	58	382.35			
ภายในกลุ่ม						
ก่อนทดลอง-หลังทดลอง-ติดตามผล(B)	3085	2	56.13	115.92	< .001	.667
ปฏิสัมพันธ์ (A*B)	18650.13	1	211.60	332.90	< .001	.851
ความคลาดเคลื่อน	1544.02	58	56.13			
ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล						
ระหว่างกลุ่ม						
กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม (A)	99405.00	1	99405.00	226.92	< .001	.796
ความคลาดเคลื่อน	973.53	58	16.79			
ภายในกลุ่ม						
ก่อนทดลอง-หลังทดลอง-ติดตามผล (B)	1569.63	2	1569.633	492.01	< .001	.895
ปฏิสัมพันธ์ (A*B)	1203.33	1	1203.33	337.20	< .001	.867
ความคลาดเคลื่อน	114.57	58	1.98			

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเดียวของการวัดซ้ำจำแนกรายตัวแปร โดยพิจารณาตามระยะการทดลอง มีดังนี้ พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ พบว่า อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มและระยะการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอิทธิพลหลักของกลุ่ม (กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 163.74 df = 1, p = .00) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .995 ซึ่งแสดงว่าสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษที่อยู่กลุ่มต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษแตกต่างกัน ลำดับถัดมาคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล พบว่า อิทธิพลหลักของกลุ่ม (กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 226.92 df = 1, p = .00) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .796 ซึ่งแสดงว่าสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษที่อยู่กลุ่มต่างกัน มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลแตกต่าง จากผลการวิเคราะห์จึงสรุปได้ว่ายอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 2 สตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษภายหลังการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนทดลอง

ตาราง 5

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way MANOVA with Repeated Measures) ของตัวแปรความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษโดยพิจารณาตามระยะการทดลอง (ก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล)

แหล่งความแปรปรวน	Wilks's Lambda	*F*	*df*	*p*	Partial η^2
ระหว่างระยะการทดลอง	.16	153.10	2	< .001	.843

จากตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างระยะการทดลอง (ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลอง และติดตามผล) พบว่า อิทธิพลหลักของระยะการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (F test = 153.10, p < .00) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .843 แสดงว่าผลของโปรแกรมส่งเสริมฯ มีต่อตัวแปรระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ เปลี่ยนไปตามระยะเวลาการทดลอง

ตาราง 6

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของการวัดซ้ำจำแนกรายตัวแปร (MANOVA with Repeated Measures) โดยพิจารณาตามระยะการทดลอง (ก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล)

แหล่งความแปรปรวน	SS	*df*	MS	*F*	*p*	Partial η^2
พฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ						
ระหว่างกลุ่ม	44619.76	58	116.70			
ภายในกลุ่ม	23074.13	58	413.88			
ก่อนทดลอง-หลังทดลอง-ติดตามผล	3222.45	2	1611.23	98.24	< .001	.667
ความคลาดเคลื่อน	22176.44	58	382.35			
ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล						
ระหว่างกลุ่ม	3790.42	58	197.93			
ภายในกลุ่ม	1569.63	58	98.28			
ก่อนทดลอง-หลังทดลอง-ติดตามผล	2649.19	2	573.26	19.79	< .001	.629
ความคลาดเคลื่อน	993.89	58	17.14			

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลของสตรีตั้งครรภ์กลุ่มทดลอง ระหว่างระยะการทดลอง พบว่า ตัวแปรพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันตามระยะการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (F = 98.24, df = 2, p < .001) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .667 และตัวแปรความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันตามระยะการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (F = 19.79, df = 1, p < .001) และขนาดอิทธิพล (Effect size) มีค่าเท่ากับ .629 แสดงว่าประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล

ที่มีต่อตัวแปรการพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลเปลี่ยนไปตามระยะเวลาการทดลอง

ตาราง 7

แสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษตามระยะการทดลอง

ระยะการทดลอง	M	(A)	(B)	(C)
		146.76	194.33	199.43
ก่อนทดลอง (A)	147.40	1	.524**	.424*
หลังทดลอง (B)	197.53		1	.864**
ติดตามผล (C)	204.76			1

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษของสตรีตั้งครรภ์กลุ่มทดลอง ตามระยะเวลาการทดลอง พบว่าสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงครรภ์เป็นพิษ และได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ ในระยะหลังทดลอง และติดตามผลสูงกว่าก่อนทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ จึงสรุปได้ว่ายอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

อภิปรายผล

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 พบว่า สตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และ DHL แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p < .01$) สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า

โปรแกรมส่งเสริม DHL ที่ผู้วิจัยจัดให้มีการเรียนรู้ที่บรรลุทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี การเรียนรู้ด้านสุขภาพผ่านสื่อดิจิทัลสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษให้เหมาะสมได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Sørensen (2012) ว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพ จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมด้านสุขภาพและการใช้บริการด้านสุขภาพ และการประยุกต์ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมฯ นี้ ร่วมกับการประยุกต์ใช้แนวคิดของ Sørensen (2012) แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการเข้าถึงข้อมูล (Access) คือ ความสามารถของสตรีตั้งครรภ์ในการสืบค้นข้อมูลผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ สื่อดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษและตระหนักถึงพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมที่ควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง 2) ด้านการเข้าใจข้อมูล (Understand) คือ ความสามารถของสตรีตั้งครรภ์ ในการเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นทางดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ในการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษหรือข้อมูลที่อธิบายถึงปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษสตรีตั้งครรภ์ 3) ด้านการประเมินข้อมูล (Appraise) คือ ความสามารถของสตรีตั้งครรภ์ในการแปลผลและประเมินข้อมูลและแหล่งบริการที่ได้มาจากช่องทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ สื่อดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ หรือปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ และ 4) ด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูล (Apply) คือ ความสามารถของสตรีตั้งครรภ์ ในการสื่อสาร

และใช้ข้อมูลที่ได้จากสื่อดิจิทัลเพื่อตัดสินใจนำมาปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ สอดคล้องกับองค์ประกอบหลัก 6 ด้าน (Edward et al., 2012) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูล ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการตัดสินใจ และการรู้เท่าทันสื่อและระดับของความรอบรู้ด้านสุขภาพซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับพื้นฐาน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ระดับปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง และ 3) ระดับวิจารณญาณ ได้แก่ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และด้านการตัดสินใจ (Coughlin, 2020; Nutbeam, 2009)

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมฯ สำหรับวิจัยครั้งนี้ เอื้อให้สตรีตั้งครรภ์ได้เกิดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลผ่านดิจิทัล เช่น กิจกรรมที่ 3 ทักษะการสืบค้นเกี่ยวกับภาวะครรภ์เป็นพิษ เป็นต้น การส่งเสริมความเข้าใจและประเมินข้อมูลจากกิจกรรมที่ 4 ทักษะการอ่านทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น กิจกรรมที่ 5 รู้เท่าทันภัยแฝงบนอินเทอร์เน็ตและทักษะตัดสินใจ เป็นต้น มีการส่งเสริมการประยุกต์ข้อมูลไปใช้ในการดูแลสุขภาพ เช่น กิจกรรมที่ 7 นำข้อมูลมาสร้างแผนดูแลตนเองและนำไปปฏิบัติ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพผ่านสื่อดิจิทัลจึงทำให้กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมดังกล่าวมีพฤติกรรมป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และมีทักษะ DHL สูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงรู้วิธีการสืบค้นหาข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ รับข้อมูลและประเมินข้อมูลการดูแลสุขภาพรวมไปถึงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ขณะตั้งครรภ์อย่างถูกต้อง สามารถประยุกต์ใช้ในการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษอย่างเหมาะสม ได้แก่ การเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด รวมไปถึงการเฝ้าระวังอาการของตนเองอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกองค์ประกอบของแนวทางการจัดการเรียนรู้และ DHL ที่เหมาะกับบริบทพื้นที่ ตามความต้องการ สภาพปัญหา และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกและการทดลองฝึกปฏิบัติจริงของสตรีตั้งครรภ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนของ Bloom แบบดิจิทัล (Bloom's digital taxonomy) ที่สามารถฝึกปฏิบัติทักษะจากง่ายไปหายาก ฝึกทักษะที่จำเป็นของการส่งเสริม DHL ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก ก่อให้เกิดผลลัพธ์ในการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษที่มีประสิทธิภาพ และแนวคิดการปรับพฤติกรรมของ Bandura (1989) ที่อธิบายว่ากระบวนการทางปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ผ่านการเสริมแรงเชิงบวก อีกทั้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Neter and Brainin (2019) ที่รายงานว่าการพัฒนา DHL ช่วยเพิ่มพฤติกรรมสุขภาพเชิงป้องกันได้อย่างยั่งยืน

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 พบว่า คะแนนพฤติกรรมการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษ และ DHL เปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละครั้งของการทดสอบ (ก่อนทดลอง หลังโปรแกรมสิ้นสุด และติดตามผล 1 เดือน) สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($p < .01$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นในทุกระยะการทดสอบหลังการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนในแต่ละระยะการทดสอบหลังการทดลองเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แสดงให้เห็นว่าภายหลังทดลอง DHL และพฤติกรรมการป้องกันฯ มีความคงทน ถึงแม้ว่าเวลาจะเปลี่ยนไป ทั้งนี้ อาจเนื่องจากโปรแกรมฯ ถูกพัฒนาขึ้นตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนของบลูมที่มีการเรียนรู้ตามลำดับจากระดับต่ำไปหาระดับสูง มีรูปแบบการจัดกิจกรรมในโปรแกรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้ร่วมกันผ่านประสบการณ์ที่ได้ลงมือทำตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีความง่ายต่อการทำความเข้าใจ และมีการถ่ายทอดออกมาในรูปแบบที่ชัดเจน โดยในโปรแกรมส่งเสริมฯ ขั้นสร้างการมีเป้าหมาย สร้างตระหนัก

ความรู้ และเสริมแรงทางบวก ผู้วิจัยมีบทบาทสนับสนุนช่วยเหลือในการกระตุ้นให้สตรีตั้งครรภ์กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีทัศนคติ ความรู้ ความสามารถปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษได้ด้วยตนเอง และด้วยพลังของกลุ่มที่ได้ร่วมกันคิด ตัดสินใจ วางแผน และลงมือทำด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Wedlock and Growe (2017) กล่าวว่า แนวคิดบลูมดิจิทัลอำนวยความสะดวกให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างชุดการสอนแบบลำดับขั้นเพื่อพัฒนาทักษะการคิดระดับล่างไปสู่ระดับสูง และเครื่องมือดิจิทัลออนไลน์เสียค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีค่าใช้จ่าย ดังนั้น หากผู้สอนใช้เครื่องมือดิจิทัลเหล่านี้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในการวางแผนการสอนจะช่วยลดช่องว่างระหว่างการศึกษาและเทคโนโลยีให้น้อยลง และด้วยโปรแกรมส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการตั้งครรภ์จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในเชิงบวก สอดคล้องกับ Hyman et al. (2020) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตอย่างมีสุขภาพดี (Healthy lifestyle behaviors) ของนักเรียน เป็นการศึกษาแบบกลุ่มเดียว วัดผล 3 ระยะ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลและพฤติกรรมการใช้ชีวิตอย่างมีสุขภาพดีสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

ข้อจำกัดการวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยจะต้องมีขั้นตอนการนำโปรแกรมฯ ไปขยายผล และพัฒนาโปรแกรมให้มีความคงทนนานยิ่งขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาของการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถนำไปขยายผลได้ในเวลาที่จำกัด และติดตามผลได้นานกว่า 1 เดือน

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โปรแกรมส่งเสริมฯ ที่ถูกพัฒนาขึ้นครั้งนี้เป็นแนวทางหนึ่งที่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสามารถนำไปใช้ในการป้องกันภาวะครรภ์เป็นพิษให้กับสตรีตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ในสถานพยาบาล โดยการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ตระหนักถึงปัญหาของภาวะครรภ์เป็นพิษและทราบวิธีการป้องกันผ่านกิจกรรมที่มีการส่งเสริมความตระหนักรู้ การให้วิธีการเข้าถึงความรู้ ประเมินความถูกต้องของข้อมูล ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพและการติดตามเฝ้าระวังอาการตนเอง ที่สามารถนำไปขยายและต่อยอดโดยการประยุกต์กิจกรรมให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

2. ก่อนที่จะนำโปรแกรมส่งเสริมฯ ไปประยุกต์ใช้ควรมีการจัดอบรมให้กับผู้ใช้โปรแกรมฯ ได้เข้าใจในเนื้อหาขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้โปรแกรมฯ มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อกลุ่มเป้าหมาย

3. โปรแกรมส่งเสริมฯ ได้ผ่านการทดลองจนเกิดประสิทธิผล สามารถนำไปเป็นต้นแบบจัดอบรมให้แก่ผู้รับบริการด้านสุขภาพกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป โดยเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่มที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหรือวิถีการใช้ชีวิต เช่น ผู้ป่วยกลุ่มโรค NCDs เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยที่ พบว่า โปรแกรมฯ มีความสมบูรณ์มีทั้งประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจนำโปรแกรมฯ ไปเป็นต้นแบบในการทดลอง วิจัย กับสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงในพื้นที่อื่น

2. ควรมีการติดตามผลการศึกษาทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อให้เกิดการกระตุ้นและพัฒนาความรอบรู้ในการปฏิบัติให้กับกลุ่มสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงเพิ่มขึ้นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้นิพนธ์ขอชี้แจงว่าไม่มีผลประโยชน์ทางการเงินหรือความสัมพันธ์ส่วนตัวที่ส่งผลต่อการรายงานผลการวิจัยในบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period: ACOG committee opinion, Number 804. *Obstetrics & Gynecology, 135*(4), e178–e188. https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003772

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development* (Vol. 6, pp. 1-60). JAI Press. https://moretech.technion.ac.il/files/2015/07/Bandura-Theory.pdf

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E.,...Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Churches, A. (2007). *Bloom's Digital Taxonomy*. https://www.pdst.ie/sites/default/files/BloomDigitalTaxonomy-AndrewChurches.pdf

Cohen, J. (2013, May). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.) . Academic Press. https://doi.org/10.4324/9780203771587

Coughlin, S. S., Vernon, M., Hatzigeorgiou, C., & George, V. (2020). Health literacy, social determinants of health, and disease prevention and control. *Journal of Environment and Health Sciences*, *6*(1), 3061. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7889072/

Cunningham, M. W. Jr., Castillo, J., Ibrahim, T., Cornelius, D. C., Campbell, N., Amaral, L., Vaka, V. R., Usry, N., Williams, J. M., & LaMarca, B. (2018). AT1-AA (angiotensin II type 1 receptor agonistic autoantibody) blockade prevents preeclamptic symptoms in placental ischemic rats. *Hypertension, 71*(5), 886–893. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10681

Dheva-aksorn, K., Prasittichok P., & Intarakamhang, U. (2023). The effective evaluation of digital reproductive health literacy intervention on service competencies of health providers in adolescent and youth health clinics in Thailand. *Ethiopian Journal of Reproductive Health*, *15*(4), 57–67. https://doi.org/10.69614/ejrh.v15i4.727

Dheva-aksorn, K., Prasittichok P., & Intarakamhang, U. (2024). Digital reproductive health literacy program for service behavior enhancement in health clinics for adolescents and youths: A systematic literature review. *The Journal of Behavioral Science*, *19*(1), 139–124. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/IJBS/article/view/264517

Edwards, M., Wood, F., Davies, M., & Edwards, A. (2012). The development of health literacy in patients with a long-term health condition: The health literacy pathway model. *BMC Public Health*, *12*, 130. https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-130

Feroz, A. S., Afzal, N., & Seto, E. (2022). Exploring digital health interventions for pregnant women at high risk for pre-eclampsia and eclampsia in low-income and-middle-income countries: A scoping review. *BMJ Open*, *12*(2), e056130. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056130

Ghaddar, S. F., Valerio, M. A., Garcia, C. M., & Hansen, L. (2012). Adolescent health literacy: The importance of credible sources for online health information. *Journal of School Health*, *82*(1), 28–36. https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00664.x

Helmy, H. K., & Ibrahim, R. E.-S. (2020). Effect of health promotion model and self-determination theory based intervention on preeclampsia prevention among pregnant women at Beni-Suef Governorate. *Egyptian Journal of Health Care, 11*(3), 591–602. https://doi.org/10.21608/ejhc.2020.156267

Hyman, A., Stewart, K., Jamin, A. M., Novak Lauscher, H., Stacy, E., Kasten, G., & Ho, K. (2020). Testing a school-based program to promote digital health literacy and healthy lifestyle behaviours in intermediate elementary students: The Learning for Life program. *Preventive Medicine Reports*, *19*, 101149. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101149

Iamkhong, P., & Thichakorn, P. (2019). Abortion surveillance report Thailand 2019. Department of Health, Ministry of Public Health. https://rh.anamai.moph.go.th/web-upload/migrated/files/rh/n330_d1a80b22d8a4daa876f459095915af6d_Ebook_Abortion_62.pdf [in Thai]

Intarakamhang, U., Khammungkul, J., & Boocha, P. (2022). General health literacy scale for Thais and comparison between age groups. *Heliyon, 8,* e09462. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09462

Intarakamhang, U., Sriprasertpap, K., Chiangkhong, A., Srisawasdi, N., Wongchan, S., & Boocha, P. (2024). Effects of digital health literacy program on sufficient health behavior among Thai

working-Age people at risk of NCDs. *HLRP: Health Literacy Research and Practice, 8*(2), e93–e101. https://doi.org/10.3928/24748307-20240520-01

Kaufman, D. R., Mirkovic, J., & Chan, C. (2017). eHealth literacy as a mediator of health behaviors. In V. L. Patel, J. F. Arocha, & J. S. Ancker, *Cognitive Informatics in Health and Biomedicine: Understanding and Modeling Health Behaviors* (pp. 271–297). Springer International Publishing.

Mustary, M., Ansariadi, Syam, A., Riskiyani, S., Erika, K. A., Moedjiono, A. I., & Lubis, M. (2024). Preeclampsia: Etiology, pathophysiology, risk factors, impact and prevention: A narrative review. *Iranian Journal of Public Health*, *53*(11), 2392–2403. https://doi.org/10.18502/ijph.v53i11.16941

Neter, E., & Brainin, E. (2019). Association between health literacy, eHealth literacy, and health outcomes among patients with long-term conditions: A systematic review. *European Psychologist, 24*(1), 68–81. https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000350

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research, 8*(2), e9. https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9

Nutbeam, D. (2009). Defining and measuring health literacy: What can we learn from literacy studies? *International Journal of Public Health*, *54*, 303–305. https://doi.org/10.1007/s00038-009-0050-x

Puttisawong, W., & Kala, S. (2017). The effect of self-efficacy enhancement with husband support program on food consumption behavior among pregnant adolescents. *Princess of Naradhiwas University Journal, 9*(3), 12–24. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/99130 [in Thai]

Rasouli, M., Pourheidari, M., & Gardesh, Z. H. (2019). Effect of self-care before and during pregnancy to prevention and control preeclampsia in high-risk women. *International Journal of Preventive Medicine, 10*, 21. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6390427/

Sananpanichkul, P. (2015). Current insight and ideas about preeclampsia. *Journal Prapokklao Hospital Clinical Medicine Education Center, 32*(4), 364–376. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/article/view/67736/55250 [in Thai]

Socol, F. G., Bernad, E., Craina, M., Abu-Awwad, S. A., Bernad, B.-C., Socol, I. D., Abu-Awwad, A., Farcas, S. S., Pop, D. L., Gurgus, D., & Andreescu, N. I. (2024). Health impacts of pre-eclampsia: A comprehensive analysis of maternal and neonatal outcomes. *Medicina*, *60*(9), 1486. https://doi.org/10.3390/medicina60091486

Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health, 12*, 80. https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80

Strategy and Planning Division. (2019). *Public health statistics A.D. 2019.* Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health. https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2022/11/Hstatistic62.pdf [In Thai]

Strategy and Planning Division. (2022). *Public health statistics A.D. 2022.* Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health. https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/11/Hstatistic65.pdf [In Thai]

Valiani, M., Bahadoran, P., Azizi, M., & Naseh, Z. (2023). The effect of body relaxation techniques on pre-eclampsia syndrome. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *28*(3), 320–325. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_250_20

van der Vaart, R., & Drossaert, C. (2017). Development of the digital health literacy instrument: Measuring a broad spectrum of health 1.0 and health 2.0 skills. *Journal of Medical Internet Research, 19*(1), e27. https://doi.org/10.2196/jmir.6709

Webster, K., Fishburn, S., Maresh, M., Findlay, S. C., & Chappell, L. C. (2019). Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: Summary of updated NICE guidance. *The BMJ,* 366, l5119. https://doi.org/10.1136/bmj.l5119

Wedlock, B. C., & Growe, R. (2017). The technology driven student: How to apply Bloom's revised taxonomy to the digital generations. *Journal of Education & Social Policy*, *7*(1), 25–34. https://jespnet.com/journal/index/2353

World Health Organization. (2021). *Maternal mortality*. https://www.who.int/health-topics/maternal-health#tab=tab_1

 ลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ