ชื่อเรื่อง การพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์: การวิจัยผสานวิธี
ผู้วิจัย นางสาว กิรณา เทวอักษร
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข ระดับ ชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ 2046
ส่วนราชการ กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์ สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย
ประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ 181
ส่วนราชการ กลุ่มพัฒนาศักยภาพและสร้างการมีส่วนร่วมภาคีเครือข่าย กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย
ปี พ.ศ. 2567

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์ปัญหาของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และ 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล โดยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน เริ่มต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบด้วยเทคนิค PICO วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้วยคำสำคัญจนได้งานวิจัยที่ถูกสืบค้นทั้งสิ้น 31,982 เรื่อง ผ่านการสังเคราะห์ทั้งสิ้น 9 เรื่อง แล้วใช้วิธีวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละ 26 คนเท่ากัน เก็บข้อมูลด้วย 1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล 2) แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ และ 3) โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ผลการศึกษาพบว่า 1) โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ควรเป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการประกอบสื่อการเรียนรู้เสริมทักษะ 5 ด้าน คือ (1) ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (2) ทักษะการใช้แหล่งข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (3) ทักษะการสนับสนุนทางสังคมและเครือข่าย (4) การติดตามพฤติกรรมและข้อเสนอแนะ (5) การประเมินและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 2) การวัดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล วัดได้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม (2) การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม (3) การประเมินข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม (4) การประยุกต์ใช้ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยผลการวิจัยพบว่าสตรีวัยเจริญพันธุ์มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบพบว่า 1) สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ ในกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ในระยะหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และ 2) สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพในระยะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพฤติกรรมไม่แตกต่างไปจากเดิม

คำสำคัญ : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, อนามัยสิ่งแวดล้อม, ความรอบรู้ทางดิจิทัล, พฤติกรรม, สตรีวัยเจริญพันธุ์

Title: Measurement and Development Program of Digital Environmental Literacy Affecting Behavior of Preventing Health Impacts in Women of reproductive age: Mixed-Methods

Author: Ms Kirana Dheva-aksorn

Position: Public Health Technical Officer – Professional Level Position Number 2046

Place: Strategy Management Group, Bureau of Reproductive Health, Department of Health, Ministry of Public Health

Provided Position: Plan and Policy Analyst, Senior Professional Level Position Number 181

Place: Potential and Networking Participation Development Group, Health Impact Assessment Division, Department of Health, Ministry of Public Health

Year (B.E.): 2567

This study aims to 1) the problem situation of digital environmental health in reproductive women through a systematic review, and 2) to design and develop the effectiveness of tools and a digital environmental health program for women of reproductive age. This study used a systematic review using the PICO technique to analyze and synthesize research on keywords, a total of 31,982 articles were searched and met the inclusion criteria, and 9 studies were synthesized. The experimental group and the control group were equal to 26 people. Data were collected using the Digital Environmental Health Awareness Scale of Reproductive Women and the Behavior Assessment for women of reproductive age developed by the researcher based on relevant concepts and theories. The results showed that 1) an effective development program should be an online activity along with learning materials to enhance skills in 5 areas, namely (1) Digital environmental health literacy (2) Digital environmental health information skills (3) Social support and networking skills (4) Behavior and feedback improvement and (5) Evaluation and improvement skills 2) Digital environmental health literacy was measured by four components: (1) access to environmental health information (2) understand environmental health information, (3) appraise environmental health information, and (4) apply environmental health information. The results showed that reproductive women who participated in the program had significantly higher digital environmental health literacy and developed competencies at the statistically significant level of .05 when compared to those who did not participate in the program had similar digital reproductive health literacy and competencies.

Keywords: Environmental health, Health literacy, Digital literacy, Behavior, women of reproductive age

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดีจากความกรุณาของหลายท่าน อันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้อำนวยการสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ ดร. นพ.บุญฤทธิ์ สุขรัตน์ และผู้อำนวยการกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ดร.นัยนา ใช้เทียมวงศ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยนี้ ตลอดจนหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานที่ช่วยเหลือกิจการงานของผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย รวมถึงขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินทั้งก่อนและหลัง ตลอดจนเข้าร่วมโปรแกรมฯ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอนผู้วิจัย ได้ประสิทธิประสาทวิชาจนเกิดผลงานวิจัยอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณแด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษางานวิจัยนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

กิรณา เทวอักษร

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 1
ที่มาและความสำคัญ 1
วัตถุประสงค์ 3
คำถามการวิจัย 3
ความสำคัญของงานวิจัย 3
ความสำคัญเชิงวิชาการ 3
ขอบเขตการวิจัย 4
ประชากร 4
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ 5
บทที่ 2 8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8
1. สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 8
2. ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล 13
3. พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ 21
4. ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) และทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมฯ และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) 23
5. โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ 27
6. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) 29
7. กรอบแนวคิดการวิจัย 33
สมมติฐานการวิจัย 34
บทที่ 3 36
การวิจัยระยะที่ 1 36

1.1 ประชากรและกลุ่ม
ตัวอย่าง....37
1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ....37
1.3 วิธีดำเนินการวิจัย....37
1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล....38
1.5 การประเมินคุณภาพงานวิจัย....39
การวิจัยระยะที่ 2....39
2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง....39
2.2 ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล....40
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ....41
2.4 การดำเนินการวิจัย....47
2.5 การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล....48
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล....49
การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล....49
ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)....49
ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)....65
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ....85
สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1....85
อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 1....85
สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2....86
อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2....87
ข้อจำกัดในการวิจัย....89
ข้อเสนอแนะ....90
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้....90
บรรณานุกรม....91
ประวัติผู้วิจัย....100

ภาคผนวก 101

ภาคผนวก ก.....102

ภาคผนวก ข.....103

ภาคผนวก ค.....114

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย.....114

สารบัญตาราง

ตาราง 1 ความแตกต่างของการทบทวนวรรณกรรมกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.....32

ตาราง 2 ตารางแสดงหลักเกณฑ์การประเมิน 40

ตาราง 3 โครงสร้างโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ 43

ตาราง 4 รายการฐานข้อมูลและคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น (Keywords) 50

ตาราง 5 สรุปผลความน่าเชื่อถือของคุณภาพงานวิจัย.....52

ตาราง 6 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย.....52

ตาราง 7 องค์ประกอบที่ค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.....57

ตาราง 8 สรุปผลจากการทบทวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบรายด้าน (Theme) องค์ประกอบย่อย (Sub theme) และร้อยละการซ้ำของข้อมูล 59

ตาราง 9 โปรแกรม เทคนิค ระยะเวลา และผลของการจัดโปรแกรมฯ 60

ตาราง 10 ร้อยละของเทคนิคการจัดโปรแกรมฯ 64

ตาราง 11 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ 68

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐาน 70

ตาราง 13 ค่าความแตกต่างของคะแนนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 72

ตาราง 14 เกณฑ์การพิจารณาเกณฑ์การพัฒนาเทียบกับระดับพัฒนาการ 73

ตาราง 15 ความแตกต่างพัฒนาการ (Difference score) การวัดคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative change score) ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 73

ตาราง 16 การตรวจสอบการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate normality).....77

ตาราง 17 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett’s test of sphericity ในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....78

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม ในระยะหลังการทดลองของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม.....79

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลทั้ง 4 ด้าน ในระยะหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 79

ตาราง 26 สรุปการทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....84

สารบัญรูปภาพ

แผนภาพ 1 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (WHO, 2020) 20
แผนภาพ 2 หลักการสำคัญสำหรับการพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง 26
แผนภาพ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย 34
แผนภาพ 4 ความเชื่อมโยงการดำเนินงานวิจัยจากระยะที่ 1 สู่ระยะที่ 2 35
แผนภาพ 5 ผลการคัดเลือกงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยวิธี PICO 51

บทที่ 1
บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความสำคัญและกำหนดประเด็นมลพิษทางอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็น 1 ใน 5 ประเด็นขับเคลื่อนสำคัญของในปี 2562 – 2566 โดยได้จัดทำแผนระดับโลกในการเพิ่มความสามารถในการรองรับผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษอากาศ พ.ศ. 2562 – 2566 และ Roadmap to Enhance Global Responds ซึ่งได้รับการรับรองในการประชุมสมัชชาอนามัยโลกสมัยที่ 68 (World Health Organization, 2020) โดยในการประชุมระดับโลกขององค์การอนามัยโลก เรื่อง มลพิษทางอากาศและสุขภาพ ครั้งที่ 1 เมื่อปี 2561 ได้มีการเน้นย้ำถึงความสำคัญในการลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากมลพิษทางอากาศให้ได้ 2 ใน 3 ภายในปี 2573 โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกประเทศในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศอย่างจริงจังและเร่งด่วน โดยเฉพาะผลกระทบต่อเด็ก ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของประเทศในอนาคต โดยมีข้อเสนอให้ประเทศสมาชิกร่วมกันดำเนินการมาตรการต่าง ๆ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับองค์การสหประชาชาติ (United Nations) ที่ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน(Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งให้ความสำคัญกับมลพิษทางอากาศและสุขภาพ ทั้งการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนเพื่อลดมลพิษอากาศในบรรยากาศ (SDG11) การใช้พลังงานสะอาดเพื่อลดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน (SDG7) การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SDG13) อันนำไปสู่การลดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศทั่วโลก (SDG3.9) ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งย้ำให้เห็นความจำเป็นในการบูรณาการข้ามภาคส่วน เพื่อบรรลุเป้าหมายข้างต้นร่วมกันเพื่อการส่งเสริม ป้องกันและดูแลสุขภาพของประชาชนทุกระดับรวมถึงกลุ่มเปราะบาง (UNIDO, 2021)

ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศกำลังเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การตัดไม้ทำลายป่าและการทำให้กลายเป็นทะเลทราย มลพิษและน้ำท่วม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Gentle et al., 2020; Hasnat et al., 2018; Nepal & Neupane, 2015) แม้จะมีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแบบเฉพาะกิจและอาศัยความช่วยเหลือด้านการพัฒนาจากองค์กรระหว่างประเทศ (Karkee & Comfort, 2016; Valadez & Bamberger, 1994) แต่ยังไม่สามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับสุขภาพของประชาชนได้อย่างยั่งยืน (Arts & Buizer, 2009) ประเทศไทยในปัจจุบันพบปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทอบต่อสุขภาพซึ่งเกิดจากของเสีย ได้แก่ ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย ตลอดจนสารเคมีต่าง ๆ ที่เกิดจากการบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากการรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นแหล่งของการเกิดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 44 (จันทร์สวัสดิ์ et al., 2023) ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นอีกหนึ่งปัญหาสำคัญที่พบในประเทศไทยมาหลายทศวรรษ โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ซึ่งเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีการเพิ่มของการคมนาคมขนส่ง การจราจร และการก่อสร้าง เพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง ปัญหาฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ซึ่งเป็น

ผลเสียต่อสุขภาพ ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ส่งผลต่อทัศนวิสัยในการมองเห็น หรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก ซึ่งเป็นปัญหามลพิษอากาศที่อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต ทั้งโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบตา ระบบผิวหนัง ระบบหัวใจและหลอดเลือด อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงของอัตราการเสียชีวิตจากภาวะเส้นเลือดอุดตันในสมอง โดยการรายงานข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) ในปี พ.ศ. 2565 พบว่าสตรีวัยเจริญพันธุ์ เจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น ทั้งการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลัน คออักเสบ หลอดลมอักเสบ หอบหืดและปอดบวม (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2022)

สตรีวัยเจริญพันธุ์เป็นช่วงวัยที่สามารถมีบุตรได้ ซึ่งมีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี จากการสำรวจสำมะโนประชากรพบว่าจำนวนสตรีวัยเจริญพันธุ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2546 มีสตรีวัยเจริญพันธุ์จำนวน 15,969,000 คน และในปี 2566 มีสตรีวัยเจริญพันธุ์เพิ่มขึ้นเป็น 16,129,000 คน คิดเป็นสัดส่วนต่อประชากรวัยแรงงานเท่ากับร้อยละ 75 (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2023) ซึ่งส่งผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างเห็นได้ชัด สตรีวัยเจริญพันธุ์จึงเป็นเสาหลักที่สำคัญของครับครัวในปัจจุบัน อีกทั้งบทบาทหน้าที่อื่น ๆ ในครอบครัว เช่น ดูแลสมาชิกในครอบครัว ตลอดจนการประกอบอาชีพเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว การมีภาวะความแข็งแรงสมส่วนของร่างกายจะช่วยให้สามารถทำหน้าที่ในการเจริญพันธุ์ได้อย่างสมบูรณ์ การได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเชิงบวก และความรอบรู้ด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ผ่านสื่อต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ดังนั้น ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล จึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดและเสริมสร้างทัศนคติและการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพในสตรีวัยเจริญพันธุ์ ส่งผลให้สตรีวัยเจริญพันธุ์สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม การเตือนตัวเองเป็นหลักสำคัญของโปรแกรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพที่ให้ผลสัมฤทธิ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chías & Abad, 2017) การเตือนตนเองโดยการให้ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้ดิจิทัลเป็นวิธีที่เหมาะสมกับสตรีวัยเจริญพันธุ์ในยุคปัจจุบัน มีประสิทธิภาพและทันสมัยกว่ารูปแบบการบันทึกโดยใช้กระดาษ (Burke et al., 2013)

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับชาติในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นที่สถานะของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครโดยทบทวนปัจจัยส่วนบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ชุมชน และสังคม ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและคำนึงถึงผลกระทบเชิงนโยบาย โดยการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าลักษณะทางสังคมและประชากร และความรอบรู้ด้านสุขภาพ สามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพในสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Winichagoon et al., 2023) และจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของการเตือนตนเองในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ (Chanpet et al., 2020) ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยนำแนวคิดการเตือนตนเอง (Self-monitoring) ของ Kanfer and Gaelick-Buys (1991) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างมี

ประสิทธิผล สามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีสุขภาพแข็งแรง เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความสุขของสตรีวัยเจริญพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาของการรับรู้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

2. เพื่อสร้างเครื่องมือและโปรแกรมที่มีความเหมาะสมกับการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีความเหมาะสม

คำถามการวิจัย

1. สถานการณ์ปัญหาของการรับรู้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

2. เครื่องมือและโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ มีความเที่ยงตรงอย่างไร

ความสำคัญของงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้นำองค์ความรู้ที่เป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความรอบรู้ด้านสุขภาพในการทำงานด้านอนามัยการเจริญพันธุ์เป็นกรอบในการศึกษาวิจัย ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์การ ดังนี้

ความสำคัญเชิงวิชาการ

การศึกษานี้ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้กับการศึกษาวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในหน่วยบริการรูปแบบอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันทั้งภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชนและองค์กรอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญเชิงปฏิบัติ

1) ผลการศึกษาที่ได้ครั้งนี้จะช่วยให้สตรีวัยเจริญพันธุ์เกิดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และมีแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เสริมสร้างความตระหนักและองค์ความรู้ใหม่ด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ให้แก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง ประชาชนทั่วไป รวมถึงผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพเพื่อยกระดับการดำเนินงานแบบบูรณาการในอนาคต

2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ไปใช้ในการขจัดปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพไม่เหมาะสมได้ โดยสามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมและการสื่อสารผ่านเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับองค์กรและชุมชน

ได้แก่ ศูนย์บริการ ศูนย์อนามัย หรือโรงพยาบาล ในเรื่องการกำหนดมาตรฐานบริการ การพัฒนาช่องทางบริการที่หลากหลายทั้งสำหรับผู้ที่อยู่ในระบบและนอกระบบ การพัฒนากลไกเชื่อมโยงระบบการส่งต่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ การทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การมีส่วนร่วมของเยาวชนโดยสร้างความรอบรู้และการรับรู้ในความสามารถของตนเอง การนำข้อมูลไปใช้วางแผนนโยบายในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับเขต และระดับพื้นที่ ทั้งนี้ การจัดการและควบคุมระบบการดำเนินงานให้เหมาะสมและมีคุณภาพ ตลอดจนการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการจะต้องมีความยืดหยุ่นและเหมาะสมตามบริบทของแต่ละพื้นที่

3) ผลการศึกษาที่ได้ครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นข้อเสนอแนะและนโยบายของหน่วยงานหรือสถานประกอบการ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลแก่ประชาชนและผู้รับบริการให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงภาคีเครือข่าย ได้ทราบถึงสถานการณ์ การดำเนินงาน และความสำเร็จในปัจจุบัน โดยสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้กับการศึกษาวิจัยด้านสุขภาพในหน่วยบริการรูปแบบอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันทั้งภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชนและองค์กรอิสระ ในการพัฒนาการให้บริการของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้เลือกระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods) แบบ Exploratory sequential design (Creswell & Clark, 2017) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแล้วตามด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพมาพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมฯ สำหรับระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลของเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งประกอบด้วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีการวัดผลในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ ตั้งแต่ 15 – 49 ปี ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (WHO) สัญชาติไทย มีทะเบียนบ้านอยู่ในประเทศไทย และอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 52 คน

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

เป็นการศึกษาสถานการณ์ปัญหาของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ด้วยการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) โดยการศึกษา ค้นหาสถานการณ์ ปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมในการป้องกัน

ผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยกำหนดช่วงเวลาของวรรณกรรมในระหว่างปี ค.ศ. 2014 – 2024 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวคิด การกำหนดนิยามและตัวแปร กำหนดสมมติฐานการวิจัย การออกแบบและสร้างโปรแกรมฯ โดยสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 2 ต่อไป

ระยะที่ *2* การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

เป็นการออกแบบเครื่องมือและโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่มีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยใช้เป็นข้อมูลจากระยะที่ 1 เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบ แล้วสร้างโปรแกรมด้วยการสังเคราะห์เนื้อหาและตรวจสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน หลังจากได้เครื่องมือและโปรแกรมฯ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาผลของโปรแกรมฯ โดยวิธีวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยนำเครื่องมือและโปรแกรมฯ ที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ไปทดสอบ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยจำนวน 60 คน ก่อนจะนำเครื่องมือไปใช้จริง จากนั้นจะมีการประเมินเครื่องมือและโปรแกรมฯ ก่อนการทดลอง (Pre-test) หลังการทดลองทันที (Post-test) ในกลุ่มทดลองจำนวน 26 คน และทำเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม จำนวน 26 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ระยะที่ 1 สถานการณ์ปัญหาของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ระยะที่ 2

2.1 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

2.2 ส่วนของการวิจัยกึ่งทดลอง ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ การได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมฯ

2.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล คือ ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลบูรณาการมาจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) และความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เพื่อการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของบุคคลในการค้นหา การทำความเข้าใจ การประเมิน และใช้ข้อมูลทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อการตัดสินใจลดความเสี่ยง ลดผลกระทบต่อร่างกายและสุขภาพ เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี การปรับปรุงขีดความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินผลกระทบ รวมถึงการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการปนเปื้อนของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพและการกำหนดนโยบายเพื่อการป้องกันและการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับโลก โดยสามารถสรุปได้ 3 มิติ ประกอบด้วย

1) มิติด้านความรู้ เป็นการตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงตามพลวัตของสังคมวัฒนธรรมซึ่งมีอิทธิพลต่อสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ David Kolb (2014)

2) มิติด้านเจตคติ โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) ของ Bandura (1977) ที่มุ่งการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อลดอันตรายจากความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความเชื่อในศักยภาพของตนว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์คาดหวังที่จะเกิดขึ้น

3) มิติด้านพฤติกรรมการปรับเปลี่ยนในชุมชนหรือการปฏิบัติการร่วมกัน เพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในมิตินี้ ทั้งระดับบุคคลและกลุ่มคนในชุมชนนำความรู้และทักษะไปใช้ตามความสามารถในการรับรู้ของตน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายและเพิ่มการมีสุขภาพที่ดี โดยใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ประกอบกับทักษะและความสามารถ 4 ด้าน ของ Sørensen (2012) ประกอบด้วย

(1) การเข้าถึงข้อมูล (Access) หมายถึง ความสามารถของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในการสืบค้นข้อมูลผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ สื่อดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพและตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ สามารถค้นหาแหล่งข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์บนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม

(2) การเข้าใจข้อมูล (Understand) หมายถึง ความสามารถของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในการเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นทางดิจิทัลที่ได้จากการสืบค้นทางดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ หรือข้อมูลที่อธิบายถึงปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ ทราบว่าจะเกิดผลเสียอย่างไรถ้าให้บริการโดยขาดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

(3) การประเมินข้อมูล (Appraise) หมายถึง ความสามารถของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในการแปลผลและประเมินข้อมูลและแหล่งบริการที่ได้มาจากช่องทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ สื่อดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ หรือปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพของผู้รับบริการ สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม

(4) การประยุกต์ใช้ข้อมูล (Apply) หมายถึง ความสามารถของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในการสื่อสารและใช้ข้อมูลที่ได้จากสื่อดิจิทัลเพื่อตัดสินใจและนำไปใช้ สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้จากบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์มเพื่อการตัดสินใจในเรื่องการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

การวัดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ สร้างขึ้นจากนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยมีการประยุกต์ใช้การประเมินตามสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมและอังศินันท์ อินทรกำแหง (2562) ประกอบกับ Risk Assessment for Environmental Health ของ Mark G. Robson (2022) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) ขององค์การอนามัยโลก (2020) และแนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพของโซเรนเซน (Sørensen et al., 2012) ร่วมกับแบบประเมินความรอบรู้สารสนเทศอิเล็คทรอนิกส์ด้านสุขภาพ (eHealth Literacy Questionnaire) ของนอร์แมนและสกินเนอร์ (Norman & Skinner, 2006) (แปลเป็นภาษาไทยโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ วัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตั้งแต่ “จริงมากที่สุด” ให้

3 คะแนน “จริงมาก” ให้ 2 คะแนน “จริงปานกลาง” ให้ 1 คะแนน “จริงน้อย” และ “จริงน้อยที่สุด” ให้ 0 คะแนน โดยมีการประเมินทั้งก่อน – หลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผู้ที่ได้คะแนนประเมินสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ แสดงว่าเป็นผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลเพิ่มสูงขึ้น

โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล คือ โปรแกรมพัฒนาแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม (Social Learning Theory) ซึ่งประกอบด้วยแนวคิด 3 ประการ คือ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต 2) การกำกับตนเอง 3) การรับรู้สมรรถนะในตนเอง ภายใต้ความเชื่อว่าความสามารถของบุคคลเป็นเรื่องที่สามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ ดังนั้น สิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล จึงขึ้นอยู่กับการรับรู้สมรรถนะในตนเอง กล่าวได้ว่า เมื่อบุคคลเชื่อว่าตนมีความสามารถอย่างไร ก็จะแสดงออกในความสามารถนั้น และตัดสินว่าตนเองมีความสามารถในการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้จากการรับรู้ 4 ประการ (Bandura, 1977) ประกอบด้วย 1) การกระทำของตนเองที่ประสบความสำเร็จ 2) การเรียนรู้ประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น 3) การได้รับการชักจูงด้วยคำพูด และ 4) การกระตุ้นทางอารมณ์ โดยมีกิจกรรมแบ่งออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทักษะการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เรื่องอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัล (60 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทัศนคติของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมในยุคดิจิทัล (60 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม (Training Need Analysis) ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมร่วมกับการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) เพื่อออกแบบกรอบการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่นให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและสามารถทำความเข้าใจและนำประสบการณ์ไปใช้พัฒนาตนเอง โปรแกรมนี้เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลา 1 วัน จำนวน 1 ครั้ง ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยมีการแบ่งกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสังเกตการณ์เพื่อสะท้อนการร่วมกิจกรรม ซึ่งจะช่วยทำให้การฝึกปฏิบัติมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และมีการติดตามผลหลังเข้าร่วมโปรแกรมภายในระยะเวลา 1 เดือน โดยมีการประเมินทั้งก่อน – หลังการเข้าร่วมโปรแกรม

พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง ผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพทางดิจิทัล เข้าใจข้อมูลทางดิจิทัล สามารถประเมินข้อมูลทางดิจิทัล และนำข้อมูลทางดิจิทัล ไปใช้ในการป้องกันและเฝ้าระวังสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่าความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
2. ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล
3. พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาเชิงสังคม (Social Cognitive Theory) ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) และทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมฯ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change : TOC)
5. โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์
6. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review)
7. กรอบแนวคิดการวิจัย และสมมติฐาน

1. สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรได้มีการนำสารเคมีมาใช้เพิ่มผลผลิตซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในหลายพื้นที่ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ การปนเปื้อนสารเคมี การลักลอบทิ้งของเสียอันตราย ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาสภาพการระบายอากาศของครัวเรือนที่พักอาศัย รวมทั้งแหล่งพักแรงงานต่างด้าว ในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีผลกระทบจากปัญหาสุขาภิบาลและสุขอนามัย ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพที่สำคัญ ตัวอย่างเช่นในปี พ.ศ. 2563 ทั่วโลกประสบปัญหา การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID 19) ซึ่งส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกสุขลักษณะ การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานที่ไม่เหมาะสม ปัญหามูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนตลอดจนเกิดการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต สำหรับปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสำคัญของทุกประเทศ โดยองค์การอนามัยโลกรายงานว่ามลพิษทางอากาศเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลกกว่า 7 ล้านคนต่อปี (World Health Organization, 2017) และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านอื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า มลพิษทางอากาศภายในอาคารจากการใช้เชื้อเพลิงที่ไม่สะอาดในครัวเรือน ส่งผลให้ประชากรจำนวน 4.3 ล้านคนเสียชีวิตเนื่องจากการได้รับสัมผัสโดยคิดเป็น 45 เท่าของจำนวนผู้เสียชีวิตประจำปีทั่วโลกจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ (World Health Organization, 2017) ประเทศไทย ประสบปัญหาฝุ่นละอองสูงเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่ สาเหตุหลัก

พบว่ามาจากการจราจรและการเผาในที่โล่ง โดยในภาคเหนือพบว่ามีสาเหตุจากการเผาในที่โล่ง ส่วนภาคใต้พบสาเหตุหลักจากไฟไหม้ป่าพรุและหมอกควันข้ามแดน (กรมอนามัย, 2023) สำหรับประเทศไทย มีการผลักดันปัญหามลพิษจากฝุ่นละอองเป็นวาระแห่งชาติในปี พ.ศ. 2562 โดยกำหนดตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ ซึ่งจากการเฝ้าระวังสถานการณ์ที่ผ่านมาในปี พ.ศ. 2566 พบว่า $PM_{2.5}$ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 537 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบค่าเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ภาคเหนือ 17 จังหวัด กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางบางพื้นที่ รวมถึงปัญหาหมอกควันข้ามแดนในพื้นที่ทางภาคใต้ และมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุมาจากทั้งไฟป่า การเผาเศษวัชพืชและเศษวัสดุทางการเกษตร การจราจร ภูมิประเทศและภาวะความกดอากาศสูง ที่ทำให้เกิดสภาวะอากาศปิด กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จึงดำเนินการทบทวนแนวปฏิบัติและปรับปรุงคู่มือการดำเนินงานที่มุ่งเน้นมาตรการเชิงรุกในการลดมลพิษ ส่งเสริมองค์กร Smart Energy and Climate Action (SECA) การประชาสัมพันธ์สร้างความรอบรู้และเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุก ในการป้องกันและดูแลสุขภาพของประชาชน (กรมอนามัย, 2567) เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม WHO ได้ก่อตั้ง Healthy Cities เมื่อปี 1987 หลังจากได้รับการรับรองกฎบัตรออตตาวา ว่าด้วยการส่งเสริมสุขภาพ (Ottawa Charter) บนวิสัยทัศน์ Health for All ซึ่งประกอบด้วย 3 เสาหลัก ได้แก่ (1) ธรรมาภิบาล (Good Governance) (2) เมืองสุขภาพดี (Healthy Cities) และ (3) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) โดยมีแนวทางการดำเนินงานด้านสาธารณสุขที่คำนึงสุขภาพซึ่งไม่ใช่แค่โรคแต่รวมถึงสภาพแวดล้อมที่สามารถลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพร่วมด้วย (World Health Organization, 1998) เมืองสุขภาพดี ตามนิยามของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หมายถึง เป็นเมืองที่มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ สังคมอย่างต่อเนื่อง และขยายฐานทรัพยากรชุมชน ด้วยการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ให้ช่วยเหลือเกื้อกูลกันในการดำรงชีวิต และช่วยให้ประชาชนมีศักยภาพสูงสุดในการดำรงชีวิต (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2566)

เมื่อปี 2022 มีการประเมินความเสี่ยงที่ร้ายแรงที่สุดของโลกในอีก 10 ปีข้างหน้า โดย World Economic Forum พบว่า การดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดความล้มเหลว สภาพอากาศมีความแปรปรวนแบบสุดขั้ว และเกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่ร้ายแรงที่สุดของโลก ซึ่งประเทศไทยมีความเสี่ยงจากการประสบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องถึงปัจจุบัน โดยความเสี่ยงที่ร้ายแรงที่สุดของโลกในอีก 10 ปีมีดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน พบว่า การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติตามมา การประชุมภาคีของกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 28 (COP 28) จึงมีการเน้นย้ำเป้าหมายการรักษาระดับอุณหภูมิของโลกไม่ให้เกินกว่า 1.5 องศาเซลเซียส โดยประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายไว้สามระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงร้อยละ 40 ในปี พ.ศ. 2573 หากได้รับความช่วยเหลือทางการเงินและเทคโนโลยี ระยะที่ 2 ความเป็นกลางทางคาร์บอนในปี พ.ศ. 2593 และระยะที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี พ.ศ. 2608

2. มลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงานน้ำมันและถ่านหินมีมากขึ้น ทำให้เมืองขนาดใหญ่มีคุณภาพอากาศลดลง และมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในเมืองอย่างมาก

3. ปัญหาขยะทะเลเพิ่มขึ้นมากขึ้น สาเหตุจากการผลิตพลาสติกเป็นส่วนใหญ่ โดยในปี พ.ศ. 2558 มีการผลิตพลาสติกทั่วโลกประมาณ 419 ล้านตัน/ปี ทำให้มีพลาสติกที่ไม่ได้รับการจัดการและทิ้งลงทะเล วารสารวิทยาศาสตร์ Nature ระบุว่า ปัจจุบันมีปริมาณพลาสติกลงสู่ทะเลปีละประมาณ 14 ล้านตัน ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่ดีจะทำให้ปริมาณพลาสติกลงสู่ทะเลเพิ่มขึ้นถึงปีละ 29 ล้านตัน ภายในปี พ.ศ. 2583 เกิดการสะสมในทะเลได้มากถึง 600 ล้านตัน สำหรับประเทศไทยมีการคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณขยะมูลฝอยและพลาสติกที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยกรมควบคุมมลพิษ ระบุว่า ในพื้นที่ 23 จังหวัดชายฝั่งทะเลมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นรวม 11 ล้านตัน เป็นขยะพลาสติกปริมาณ 0.34 ล้านตัน และเป็นขยะทะเลประมาณ 0.03 - 0.05 ล้านตัน

4. การทำลายป่าไม้เพื่อทำการเกษตรเชิงเดี่ยวมีผลกระทบต่อหน้าดินและสภาพแวดล้อม เกิดการพังทลายของหน้าดินและดินถล่ม ในประเทศไทยจากข้อมูลรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 พบว่า พื้นที่ป่าไม้มีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 0.138

5. การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของเมือง มีผลต่อการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566 มีการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดพันธุ์ใหม่ในประเทศไทย ได้แก่ พืช 35 ชนิด สัตว์มีกระดูกสันหลัง จำนวน 20 ชนิด สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จำนวน 38 ชนิด และจุลินทรีย์ จำนวน 14 ชนิด แต่ทั้งพืชและสัตว์ต่างพบว่าถูกคุกคามเพิ่มขึ้นด้วย จากการประเมินดัชนีสถานภาพชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามจากข้อมูลในปี พ.ศ. 2563 พบว่ากลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ลดลงจากปี พ.ศ. 2558 (สุรัสวดี จันทร์บุญนะ, 2023)

สอดคล้องกับข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (WHO) ที่รายงานว่า ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากมลพิษทางอากาศสูงถึง 7 ล้านคนต่อปี โดยพบว่าร้อยละ 99 ของประชากรประสบปัญหาคุณภาพอากาศต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ WHO ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลางและต่ำ ปัญหาด้านสุขภาพที่พบส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter) โดยเฉพาะ PM2.5 ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อันได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองตีบ มะเร็งปอด โรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยสาเหตุส่วนใหญ่มาจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร ทั้งจากการกระทำของมนุษย์และที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ นอกจากนี้ WHO ยังพบว่า เมื่อเดือนเมษายน 2022 ความเข้มข้นของ PM2.5 ในไทยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ WHO ถึง 4 เท่า (ณรงค์กร มโนจันทร์เพ็ญ, 2024) เช่นเดียวกับประเทศไทยที่พบว่า อัตราการเสียชีวิตสูงสุดจากข้อมูลมรณบัตรในปีพ.ศ. 2565 พบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดมาจากโรคมะเร็ง 124.8 โรคหลอดเลือดในสมอง 58 ราย โรคปอดอักเสบ 54.2 ราย โรคหัวใจขาดเลือด 35.1 ตามลำดับ (กระทรวงสาธารณสุข, 2023) สอดคล้องกับอัตราเสียชีวิตต่อประชากร 100,000 คน ในสตรีวัยเจริญพันธุ์ 5 ลำดับแรกประกอบด้วย โรคระบบไหลเวียนโลหิต 107.9 โรคมะเร็งและเนื้องอก 108.5 โรคของระบบทางเดินหายใจ 56.1 โรคติดเชื้อและปรสิต 48.4 และโรคระบบประสาท 66.3 ตามลำดับ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2565)

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยในรอบ 50 ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน เห็นได้จากหลายพื้นที่มีอุณหภูมิสูงสุดมากกว่า 40 องศาเซลเซียส

และมีระยะเวลายาวนานขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2559 พบว่าสถิติอุณหภูมิสูงสุดที่ 44.6 องศาเซลเซียสที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งสูงกว่าอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเวลาเดียวกัน เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2557 และปี พ.ศ. 2558 ทำลายสถิติเมื่อปี พ.ศ.2503 ที่วัดได้ 44.5 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดอุตรดิตถ์ และในปี พ.ศ. 2567 พบสถิติอุณหภูมิสูงสุด 44.2 องศาเซลเซียสที่จังหวัดลำปาง จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ความร้อนของประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนของทุกปีซึ่งมีจำนวนวันที่สภาพอากาศร้อนยาวนานขึ้น ส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งเป็นบริเวณกว้างในหลายพื้นที่และมีอุณภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส โดยในปี พ.ศ. 2559 - 2566 พบว่า อุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 44.6 – 44.2 องศาเซลเซียส ซึ่งสภาพอากาศที่ร้อนจัดส่งผลกับความเสี่ยงต่อสุขภาพและเสียชีวิตจากโรคที่สัมพันธ์กับความร้อนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น โรคติดต่อที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ โรคพิษสุนัขบ้าหรือโรคกลัวน้ำ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ และโรคฮีทสโตรก เป็นต้น โดยประเทศไทยมีรายงานผู้เสียชีวิตจากความร้อนตั้งแต่ปี 2558 - 2564 จำนวน 234 คนเฉลี่ย 33 คนต่อปี และมีรายงานจำนวนผู้ป่วยระหว่าง 2,500-3,000 คนต่อปี ซึ่งสาเหตุเกิดจากการอยู่ในสภาพอากาศร้อนจัดเป็นเวลานานจนร่างกายไม่สามารถปรับสภาพได้ทัน ส่งผลให้มีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน ตัวร้อนจัด ไม่มีเหงื่อออก ชีพจรเต้นเร็ว ความดันโลหิตลดลง และอาจเสียชีวิตในทันที (รายงานสถานการณ์ความร้อน กรมอนามัย, 2566) จากสถานการณ์ดังกล่าว WHO คาดการณ์ว่าหากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของประเทศไทยในอนาคตยังสูงขึ้นเรื่อย ๆ และไม่มีมาตรการใด ๆ รองรับ ประเทศไทยจะมีผู้เสียชีวิตจากความร้อนเพิ่มถึง 6,000 ราย ในปี พ.ศ. 2593 และ 14,000 ราย ในปี พ.ศ. 2623 ตามลำดับ (World Health Organization, 2019)

ประเทศไทยจึงมีการกำหนดนโยบายและมาตรการภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580 โดยนำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) มาเป็นกรอบแนวทางในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งปัจจัยท้าทายที่สำคัญคือโครงสร้างประชากรและสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การขยายตัวของเมือง สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เกินศักยภาพ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงมีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยยุทธศาสตร์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง 2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านพัฒนาและเสริมสร้าง ศักยภาพมนุษย์ 4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ 6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งทั้ง 6 ยุทธศาสตร์จะมีความเกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่ 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12 และ 13 อาทิเช่น การลดอัตราตายที่มีสาเหตุจากมลพิษทางอากาศ น้ำและสุขาภิบาลที่ไม่ปลอดภัย การได้รับบริการน้ำสะอาดและการสุขาภิบาลที่มีการจัดการที่ดี การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น นอกจากนี้มีแผนปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2566 – 2570 เป็นกรอบและ

ทิศทางในการจัดการงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปจัดทำแผนปฏิบัติการและมีการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบแนวทางเดียวกัน เพื่อประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องใช้ข้อมูลสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคต โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพทุกกลุ่มวัยและการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชน

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในประเทศไทย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น รายได้และระดับการศึกษาของประชากรมีผลต่อความใส่ใจดูแลสุขภาพและการซื้อบริการทางการแพทย์ หรือการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่กระจุกตัวในเขตเมืองส่งผลให้เกิดมลภาวะ เกิดชุมชนแออัด ส่งผลเสียต่อสุขภาพ 2) ปัจจัยด้านประชากร ชุมชนและครอบครัว เช่น การเพิ่มขึ้นของกลุ่มวัยทำงานมีความเกี่ยวพันกับโรคจากการประกอบอาชีพและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การเพิ่มขึ้นของกลุ่มวัยสูงอายุเชื่อมโยงกับโรคเรื้อรัง 3) ปัจจัยด้านการศึกษา ซึ่งพบว่า ระดับการศึกษาของวัยแรงงานมีผลกับการดูแลสุขภาพและปกป้องตนเองจากโรคและการบาดเจ็บจากการประกอบอาชีพ 4) ปัจจัยด้านระบบสาธารณสุข ซึ่งพบความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงบริการและคุณภาพการบริการ รวมถึงเทคโนโลยีการบริการ 5) ปัจจัยทางการเมือง ซึ่งมีผลต่อการกำหนดนโยบายและงบประมาณในการพัฒนาระบบสาธารณสุขของประเทศภายใต้วิสัยทัศน์ของนักการเมืองระดับสูง 6) ปัจจัยด้านพฤติกรรม เช่น การดื่มสุราที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ส่งผลให้ประเทศสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล 7) ปัจจัยด้านพฤติกรรม เช่น โรคธาลัสซีเมีย ซึ่งประเทศต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายปีละ 5 – 6,000 ล้านบาท และ 8) ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น ระบบนิเวศทางทะเลถูกบุกรุกทำลายจากการเร่งบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ และการก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ

มลพิษทางสิ่งแวดล้อม แบ่งได้เป็น 1) มลพิษจากอากาศ โดยเฉพาะเมืองใหญ่เช่นกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่พบปัญหามลพิษทางอากาศที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากการจราจรที่คับคั่งและโรงงานอุตสาหกรรม 2) มลพิษทางน้ำ ที่พบว่าแม่น้ำสายต่าง ๆ คุณภาพเสื่อมโทรมลงโดยเฉพาะที่ไหลผ่านชุมชนต่าง ๆ 3) มลพิษทางเสียง ซึ่งเกิดจากยานพาหนะหรือเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม 4) มลพิษจากสารเคมีที่นำเข้ามาใช้ในกิจการต่าง ๆ เพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งมีโอกาสแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมก่อเกิดมลพิษและส่งผลต่อสุขภาพ 5) มลภาวะจากของเสียอันตราย ได้แก่ ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและจากชุมชนที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาลและห้องปฏิบัติการ ซึ่งกระบวนการกำจัดกากยังไม่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพมากพอ 6) มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ที่พบปัญหาความสามารถในการกำจัดขยะมูลฝอย การขนถ่ายสิ่งปฏิกูลที่ยังไม่ถูกสุขลักษณะ รวมถึงพฤติกรรมการใช้ส้วม 7) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่อสุขภาพที่พบในประเทศไทย ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง ซึ่งเกิดจากน้ำดื่มในแหล่งที่ไม่ได้มาตรฐานและปลอดภัย โรคขาดสารไอโอดีน ซึ่งพบการระบาดในพื้นที่ป่าเขา ทุรกันดาร พบมากในภาคเหนือ 8) โรคจากการประกอบอาชีพ ซึ่งพบมากในอุตสาหกรรม จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของกองอาชีวอนามัย กรมอนามัย ยังพบโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น โรคซิลิโคสิส โรคบิสสิโนสิส โรคพิษตะกั่ว ฯลฯ รวมถึงสถานะสุขภาพของเกษตรชาวไร่ ชาวนา ในภาคเกษตรกรรม ซึ่งพบว่าป่วยจากสารกำจัดศัตรูพืช 9) โรคที่เกิดจากมลพิษทางน้ำ อากาศ และเสียง เช่น ค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือดที่มีผลต่อระดับสมองและระบบ

ประสาท การเสื่อมสมรรถภาพของปอดในตำรวจจราจร ค่าของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเลือดของพนักงานขับรถเมล์ 10) สภาะแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนสารหนูในน้ำบ่อ ปัญหาสุขภาพจิต ซึ่งพบว่ามีการใช้ยากล่อมประสาท ยาแก้ปวด ยารักษาโรคกระเพาะมีปริมาณเพิ่มขึ้น รวมถึงอัตราความชุกของโรควิตกและซึมเศร้าที่เพิ่มมากขึ้น 11) โรคอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุจราจร ที่พบผู้เสียชีวิตรายวันเป็นจำนวนมากเนื่องจากสภาพแวดล้อมบนท้องถนน การขับรถด้วยความเร็วสูง หรือการดื่มสุรา เป็นต้น

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการพัฒนางานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมตลอดมา โดยการสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนรวมถึงภาคประชาชนในการจัดทำแผนปฏิบัติการภายใต้แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2566 -2570 เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบกับแผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์การวิจัยในประเด็นมุ่งเน้น (Area of priority) ที่กล่าวถึงประเด็นการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ แก้ไขปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อม สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดี ซึ่งมีแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมและส่งเสริมพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีเพื่อพัฒนามาตรฐานสภาวะ ความเป็นอยู่ที่เหมาะสม นั่นคือ การส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Literacy: EHL)

2. ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ยังไม่พบการกำหนดนิยามในงานวิจัยหรือเอกสารทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดความหมายโดยอ้างอิงจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประกอบกับ ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล และความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

องค์การอนามัยโลก กำหนดความหมายของอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง องค์ประกอบและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ที่ถูกกำหนดโดยปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี และจิตวิทยาสังคม ตลอดจนหลักการและวิธีการปฏิบัติในการประเมิน แก้ไข ควบคุม ป้องกันปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพของประชาชน

กรมอนามัย ได้นิยามความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมว่า การสร้างความตระหนักให้ประชาชนและผู้ประกอบการรู้สิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข โดยมีบทบาทในการจัดการปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน ชุมชน รวมถึงสถานประกอบการ และส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ ความสามารถ มีความพร้อมในการป้องกันและดูแลผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ รวมทั้งสนับสนุนเนื้อหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมบรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กและเยาวชนในแต่ละกลุ่มวัยอย่างเหมาะสม (กรมอนามัย, 2020)

ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (EHL) ได้รับการนิยามว่าเป็นความต่อเนื่องของความรู้และความตระหนักด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม ทักษะและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และการดำเนินการของชุมชน

สมาคมการศึกษาด้านสาธารณสุขระบุว่า EHL “บูรณาการแนวคิดจากทั้งความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสุขภาพเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถที่หลากหลายที่ผู้คนต้องการเพื่อค้นหา ทำความเข้าใจ ประเมินและใช้ข้อมูลด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจเลือกอย่างมีข้อมูล ลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ ปรับปรุงคุณภาพชีวิตและปกป้องสิ่งแวดล้อม” เนื่องจากการบรรเทาหรือป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชนมักต้องมีการดำเนินการร่วมกัน (Lindsey et al., 2021) นักวิชาการจึงระบุความจำเป็นที่ EHL ไม่เพียงแต่จะรวมความรู้และประสิทธิภาพสำหรับการดำเนินการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมส่วนบุคคลเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการดำเนินการระดับชุมชนด้วย (Gray, 2018; White et al., 2014; Zarcadoolas et al., 2001) กรณีศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่ม EHL เป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิผลในการจัดเตรียมสมาชิกในชุมชนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาและดำเนินการตามกลยุทธ์ที่เหมาะสมตามบริบทของตนเองเพื่อจัดการกับความเสี่ยงด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม (Corburn, 2007; White et al., 2014) ดังนั้นการเพิ่ม EHL ในชุมชนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมจึงเป็นกลยุทธ์ในการตระหนักถึงความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับคำจำกัดความของ EHL ที่เสนอโดย Grey (2018) (Gray, 2018)ให้คำจำกัดความ EHL ว่าเป็น (1) ความรู้และความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม (2) ทักษะและการรับรู้ความสามารถตนเองในด้านสิ่งแวดล้อม และ (3) การดำเนินการของชุมชนเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ

ในการศึกษาก่อนหน้านี้ ร้อยละ 74 ของผู้ตอบแบบสำรวจรายงานว่าพวกเขาได้รับการเรียนรู้สิ่งที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมจากประสบการณ์ชีวิต โดยมีรูปแบบการเรียนรู้ตามบริบท (Falk, 2002) การวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการแบ่งปันความรู้ ความเชื่อ และประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมและได้รับเกียรติในประสบการณ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะช่วยเพิ่มความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Madrigal et al., 2016; Stokes IV et al., 2010; Zemits et al., 2015)

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การศึกษานี้จึงกำหนดความหมายของ ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Literacy: EHL) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และนำข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างทางเลือกหรือการตัดสินใจเพื่อดูแลป้องกันสุขภาพของตนเอง และนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การประเมินข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และการนำข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถในการสืบค้น ค้นหา แสวงหาข้อมูล โดยใช้อุปกรณ์หรือระบบสืบค้น ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ฯลฯ เพื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องและทันสมัย

2) การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อม การรับรู้และจดจำประเด็นสำคัญในการปฏิบัติตัวเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี สามารถอธิบายวิธีการที่แสดงถึงความเข้าใจของตนเองในการจะนำไปประยุกต์ใช้หรือปฏิบัติเกี่ยวกับแนวทางการมีพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง

3) การประเมินข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ ตีความอย่างมีเหตุและผล การวิเคราะห์ ประเมิน และการตรวจพิจารณาถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สื่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ได้รับจากหลายแหล่ง ก่อนตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติตาม และเลือกวิธีการที่ดีที่สุด ในการปฏิบัติ หรือกล่าวได้ว่าการตรวจสอบข้อมูลก็คือการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียจากหลายแหล่งข้อมูล

4) การตัดสินใจเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการเลือกวิธีการปฏิบัติและการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้จริงเพื่อให้มีสุขภาพดี สามารถใช้เหตุผลหรือผลการวิเคราะห์ผลดีผลเสียสามารถแสดงทางเลือกที่เกิดผลกระทบน้อยต่อตนเองและผู้อื่น หรือแสดงข้อมูลที่หักล้างความเข้าใจผิดได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถสื่อสารข้อมูลให้บุคคลอื่นเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตน หรือการนำข้อมูลไปบอกต่อ แนะนำ และโน้มน้าวให้บุคคลอื่นยอมรับแนวทางการมีพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง

คำจำกัดความของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

Society for Public Health Education- SOPHE (2015) ให้คำจำกัดความว่าเป็นความสามารถในการบูรณาการแนวคิดความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความรอบรู้ด้านสุขภาพ เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถในการค้นหา ทำความเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างทางเลือกลดความเสี่ยงทางสุขภาพ พัฒนาคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย สอดคล้องกับ Marsili, Racioppi and Comba (2016) ที่ระบุว่าความสามารถในการสืบค้นข้อมูลความรู้ การทำความเข้าใจ การประเมินและการใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการยอมรับทางเลือกของข้อมูลที่มีอยู่ลดความเสี่ยงทางสุขภาพ เพิ่มคุณภาพชีวิตและป้องกันสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Marsili* et al., 2016) เช่นเดียวกับ Finn & O'Fallon (2017) ที่นิยามว่าเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นที่อธิบายถึงความรู้และทักษะที่ประชาชนสามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพอย่างเหมาะสมและอธิบายถึงความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างการสัมผัสสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งเป้าหมายของ EHL เพื่อมุ่งป้องกันโรคโดยการเพิ่มความตระหนักถึงความเสี่ยงจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการหลีกเลี่ยง บรรเทา หรือลดการสัมผัสสิ่งปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Finn & O'Fallon, 2017) แนวคิดหลักการในการวิจัยนี้ ใช้แนวคิดที่ว่าความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม และการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2563) โดยแนวคิดดังกล่าวเกิดจากการประยุกต์ใช้ นิยามปฏิบัติการของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมว่าเป็นความสามารถในการค้นหา เข้าใจ ประเมิน และสามารถใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในการสร้างทางเลือกการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพตนเองจนนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีและรักษาสิ่งแวดล้อม (อังศินันท์ อินทรคำแหง และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, 2019) ด้วยองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ Gray (2018) และ Marsili, Combaand De Castro (2015) และนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย เพื่อประเมินสถานการณ์ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

เมื่อปี พ.ศ. 2543 ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล เริ่มเป็นที่สนใจของนักวิชาการหลายแขนง โดยใช้คำว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Health Literacy) หรือ eHealth ซึ่งหมายถึง ทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น แสวงหาความรู้ และทำความเข้าใจในสารสนเทศ การดูแลสุขภาพทางไกล (Telehealth) รวมถึงเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการดูแลสุขภาพที่ดี ซึ่งสถานบริการหลายแห่งได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการปรับปรุงการบริการให้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการผ่านออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการ (Kampmeijer et al., 2016) องค์การอนามัยโลก ได้ยกย่องว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิธีการที่ปลอดภัยและลดต้นทุนในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลแก่ประชากรที่ด้อยโอกาส ซึ่งคาดว่าจะมีบทบาทสำคัญในอนาคต (World Health Organization, 2017) และต่อมามีการใช้อุปกรณ์พกพาส่วนบุคคล รวมถึงสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ในการดูแลสุขภาพ เรียกว่า mHealth ย่อมาจาก Mobile Health ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ (Marcolino et al., 2018; Schueller & Torous, 2020) แต่อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ (eHealth) คือความเหลื่อมล้ำหรือความไม่เสมอภาคของผู้รับบริการ โดยพบว่าบุคคลที่มีอายุมาก จะมีความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ดีนัก และส่งผลกระทบต่อการดูแลสุขภาพและการรักษาโรค (Havranek et al., 2015) การนำเสนอข้อมูลในสื่อดิจิทัลทำให้เกิดความท้าทายที่จำเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงด้านสุขภาพบริการหรือแอปพลิเคชันบนเว็บ โดยในแบบสำรวจหนึ่งเกือบครึ่งพบว่าบุคคลที่ดาวน์โหลดแอป mHealth ยกเลิกการใช้งาน โดยอ้างว่ามีความสับสนยุ่งยาก อย่างไรก็ตามการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพผ่านอินเทอร์เน็ตของประชาชนส่วนมากจะเข้าผ่านสมาร์ทโฟน ซึ่งพบว่าบางครั้งก่อให้เกิดความสับสนและความเครียดจากการรับข้อมูลข่าวสารที่มากเกินความจำเป็น (Janiak, 2013) (Janiak et al., 2013)

ในเวลาต่อมา จึงเกิดการพัฒนาปรับปรุงโดยใช้คำว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล (Digital Health Literacy) โดยกำหนดนิยามว่าหมายถึง ความสามารถในการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพจากแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันสื่อในการใช้เสิร์ชเอ็นจิ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยใช้ทักษะความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การรู้สารสนเทศเพื่อประเมินแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานให้สำเร็จ เพื่อให้ได้มาซึ่งการมีสุขภาพที่ดีขึ้น (Norman & Skinner, 2007b) (Norman & Skinner, 2007a) โดยเป็นการให้บริการด้านสุขภาพที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้รับบริการ ลดความเหลื่อมล้ำ ลดข้อจำกัดที่พบในความรอบรู้ด้านสุขภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้แนวทางและมาตรการที่เป็นสากลในการออกแบบบริการสำหรับผู้รับบริการทุกคนอย่างเท่าเทียม (Gordon & Hornbrook, 2016b)

ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล หมายถึง ความรู้และทักษะในการเข้าถึง เข้าใจ และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลด้านสุขภาพจากแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันสื่อในการใช้เสิร์ชเอ็นจิ้น โดยใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ทักษะความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีในการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศ

ในการประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล จะถูกพัฒนาไปพร้อมกับบทบาทที่เพิ่มขึ้นของเทคโนโลยี โดยประยุกต์ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถแนะนำเรื่องสุขภาพส่วนบุคคลกับครอบครัวและชุมชน ให้ผู้รับบริการมีสุขภาพที่ดีได้อย่างยั่งยืน และใช้องค์ประกอบของการวัดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการกำหนดกรอบแนวคิด โดยจำแนกระดับและองค์ประกอบตามแนวคิดของ Don Nutbeam (2000) 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน (Functional health literacy) ซึ่งได้แก่ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตนให้มีสุขภาพดีได้ในชีวิตประจำวัน ยกตัวอย่าง เช่น การปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ การอ่านฉลากยาก่อนรับประทาน เป็นต้น

ระดับที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้น การมีปฏิสัมพันธ์ (Communicative/ Interactive health literacy) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะทางสังคม ทักษะด้านการนึกคิด (Cognitive) การรู้เท่าทันสื่อ รวมถึงการประยุกต์ใช้ข้อมูลในการปรับพฤติกรรมทางสุขภาพ

ระดับที่ 3 ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นวิจารณญาณ (Critical health literacy) ยกตัวอย่างเช่น ทักษะทางปัญญาและทางสังคมที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ

องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล กำหนดตามกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2556) เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและปรับพฤติกรรมสุขภาพให้เป็นไปอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 6 ประการ ดังนี้ 1) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสุขภาพในการแก้ปัญหาและยกระดับคุณภาพชีวิต 2) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ (Access) ซึ่งเป็นการนำทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งความน่าเชื่อถือของข้อมูล 3) ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication skill) เป็นความสามารถในการเผยแพร่การสร้างเสริมสุขภาพตามหลักการและมีความน่าเชื่อถือ 4) การจัดการตนเอง (Self-management) มีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย และประเมินตนเอง เพื่อนำไปสู่กระบวนการปฏิบัติ 5) การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจ วิเคราะห์เนื้อหาที่สื่อนำเสนอได้อย่างสมเหตุสมผล 6) ทักษะการตัดสินใจ (Decision skill) เป็นกระบวนการวิเคราะห์โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ (Statistics et al., 2010)

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง บทความ งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัลและความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์ เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับต้นทุนทางจิตวิทยาและคุณภาพชีวิตในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ฌานิน สินศุข และคณะ, 2565; อลงกรณ์ สุขเรืองกูล และคณะ, 2565; Chen et al., 2020; Coleman, 2011; Kountz, 2009; Rademakers & Heijmans, 2018; Rowlands et al., 2015) เนื่องจากความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์มีเป้าหมายหลักคือ การเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตลอดจนปรับปรุงพฤติกรรม หากสตรีวัยเจริญพันธุ์ได้รับการ

ส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลมากขึ้น จะส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสูงขึ้น การศึกษาวิจัยนี้จึงศึกษาการส่งเสริมความรอบรู้ที่มีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ เพื่อปิดช่องว่างในการดูแลสุขภาพของของสตรีวัยเจริญพันธุ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลบูรณาการมาจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) และความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เพื่อการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของบุคคลในการค้นหา การทำความเข้าใจ การประเมิน และใช้ข้อมูลทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อการตัดสินใจลดความเสี่ยง ลดผลกระทบต่อร่างกายและสุขภาพ เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี การปรับปรุงขีดความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินผลกระทบ รวมถึงการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการปนเปื้อนของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพ และการกำหนดนโยบายเพื่อการป้องกันและการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับโลก (Finn & O'Fallon. 2017)

2.2.1 หลักเกณฑ์ของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

ตามที่ Gray (2018) ได้ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) จากบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Environmental Health Literacy, Environmental health, Environmental literacy and health education รวม 31 เรื่อง ที่เผยแพร่ ปี ค.ศ. 2000 - 2017 โดยมีหลักเกณฑ์ (Criteria for EHL) ว่าเป็นการศึกษาถึงอันตรายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ สารเคมี สารพิษ ควันบุหรี่ ตระกั่ว แมงกานิส ปรอท ที่ตกค้าง นอกจากนี้เป็นการศึกษา EHL ในระดับบุคคล (Individual Level EHL) ที่มีหลักเกณฑ์การศึกษา EHL คือ 1) เป็นการทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ 2) เป็นการศึกษาความรู้เนื้อหา เช่น การสำรวจระดับของความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือระดับของการได้รับความรู้ที่เพิ่มขึ้นระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมฝึกอบรมสาธิต 3) เป็นการรายงานการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีต่อการสัมผัสสารเคมีหรือสิ่งปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม และ 4) เป็นการศึกษาความตระหนักถึงผลกระทบหรืออันตรายต่อสุขภาพจากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ สำหรับการศึกษา EHL ในระดับชุมชน (Community-level EHL) นั้น มีหลักเกณฑ์ในการศึกษาที่เกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในชุมชน หรือการปฏิบัติการร่วมกันในชุมชน เพื่อการตอบสนอง ต่อความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental exposures) หรือการสัมผัสสารเคมีหรือสิ่งปนเปื้อน ในสิ่งแวดล้อม เช่น ในอากาศ ในดิน ในน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ Gray (2018) ได้สรุปความสัมพันธ์เชื่อมโยงของ EHL ในระดับบุคคล และระดับชุมชนไว้ 3 มิติ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความตระหนักรู้และความรู้ (Awareness and Knowledge) นับเป็นสิ่งสำคัญของการเริ่มต้นของการมี EHL และมีความเชื่อมโยงกับทักษะการค้นหาข้อมูล การตัดสินใจ และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการกระทำพฤติกรรมเฉพาะ เช่น ความรู้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกระทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อการเปลี่ยนแปลงชุมชน เป็นต้น โดยสามารถสรุปได้ 3 มิติ ดังนี้

1) มิติด้านความตระหนักรู้และความเข้าใจของบุคคล เป็นการตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงตามพลวัตของสังคมวัฒนธรรมซึ่งมีอิทธิพลต่อสุขภาพ เช่น พบสารหนูในน้ำใต้ดิน บุคคล

จะมีการตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงแตกต่างกัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่ต้องนำเสนอให้บุคคลในชุมชนเข้าใจถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพตนเองและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ จึงต้องมีผลวิจัยทางวิทยาศาสตร์มายืนยัน สิ่งที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น

2) มิติด้านทักษะหรือความสามารถในการตัดสินใจ ตามทฤษฎีปัญญาสังคมของแบนดูร่า ที่มุ่งการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อลดอันตรายจากความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความเชื่อ ในศักยภาพของตนว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์คาดหวังที่จะเกิดขึ้น เช่น ความสามารถในการสืบค้นและการทำความเข้าใจในข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ หรือความสามารถในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของชุมชนหรือความเสี่ยงเฉพาะ เช่น ความสามารถในการลดสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมในบ้านที่ก่อให้เกิดอาการหอบหืด

3) มิติด้านการปรับเปลี่ยนในชุมชนหรือการปฏิบัติการร่วมกัน เพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในมิตินี้ ทั้งระดับบุคคลและกลุ่มคนในชุมชนนำความรู้และทักษะไปใช้ตามความสามารถในการรับรู้ของตน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายและเพิ่มการมีสุขภาพที่ดี

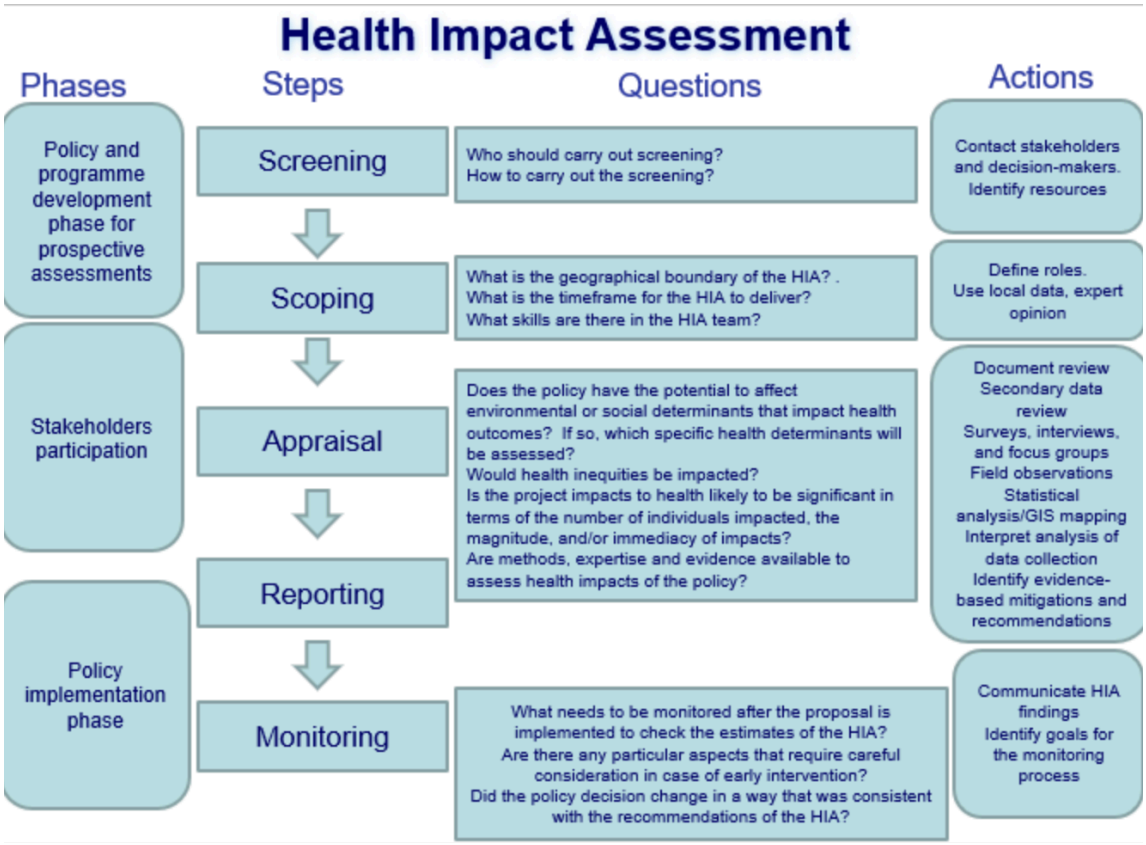
จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมพบว่า ผลลัพธ์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่เกิดขึ้นได้นั้น สามารถจูงใจให้ผู้เข้าร่วมกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลของบุคคลและชุมชน ก่อเกิดเป็นคลังความรู้และความเชื่อมั่นในตนเองหรือเป็นทุนทางสังคม โดยมีพื้นฐานความรอบรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความรอบรู้ด้านสาธารณสุข จึงควรมีการสร้างเครื่องมือสำหรับการวัด (DEHL Scale) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบพัฒนาฝึกอบรมทักษะและกลยุทธ์ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่อไป

2.2.2 วิธีการประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

การประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล มีนักวิชาการได้ให้องค์ประกอบการวัดและการประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจำนวนไม่มาก Lichtveldet al. (2019) ศึกษาองค์ประกอบความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการวิเคราะห์องค์ประกอบความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 174 คน ในบริบทสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน คือ อากาศ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อมทั่วไป รวม 42 ข้อ โดยมี 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่มีผลให้บุคคลหรือชุมชนนำข้อมูลความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ ดังตัวอย่าง ด้านอากาศในองค์ประกอบ ด้านความรู้ 1) การเก็บสารเคมีในบ้าน 2) คุณภาพอากาศในชุมชนของฉันได้รับผลกระทบมาจากอุตสาหกรรมในท้องถิ่น 3) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำให้อากาศในบ้านสดชื่นนั้น จะเพิ่มคุณภาพอากาศในบ้านได้ ด้านเจตคติ 4) อากาศมลพิษในบ้านไม่เป็นปัญหาต่อเมืองของฉัน 5) อากาศมลพิษไม่ได้ทำให้สุขภาพของฉันและครอบครัวแย่ลง 6) ฉันเห็นว่าอากาศในชุมชนที่ฉันหายใจเข้าไปนั้นถือว่าสะอาด ด้านพฤติกรรม 7) ฉันได้ทดสอบอากาศในบ้านแล้ว 8) ฉันปิดหน้ากากอนามัยเมื่อมีการทำความสะอาดบ้าน 9) ฉันหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกบ้านเป็นเพราะอากาศมีมลพิษ และ 10) ฉันหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าต่างในช่วงที่อากาศภายนอกเป็นมลพิษ สอดคล้องกับ Gray (2018) ซึ่งกำหนดองค์ประกอบไว้ ดังนี้ (1) ความตระหนักและความเข้าใจเป็นการรับรู้ว่าสิ่งเร้าทางสิ่งแวดล้อมและพลวัต สังคม วัฒนธรรม มีผลต่อสุขภาพ เป็นความเข้าใจว่า

สิ่งแวดล้อมมีปฏิสัมพันธ์กับกระบวนการทางชีววิทยาที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพทางลบ (2) ทักษะเป็นความสามารถในการตัดสินใจป้องกันและรับรู้ความสามารถของตนเอง สำหรับการลดความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะ ได้แก่ ความสามารถในการค้นหาและทำความเข้าใจข้อมูลวิทยาศาสตร์ หรือความสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในชุมชน (3) การเปลี่ยนแปลงชุมชนหรือการกระทำร่วมกัน เพื่อลดความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยทั้งบุคคลและกลุ่มใช้ความรู้และทักษะเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการลด ความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับ Marsili, Combaand De Castro (2015) ซึ่งกำหนดองค์ประกอบว่า (1) ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Ability to search) (2) การทำความเข้าใจในข้อมูลสารสนเทศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Understand) (3) การประเมินข้อมูลที่หลากหลายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Evaluation) (4) การใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการส่งเสริมการยอมรับ (Use environmental health information to promote the adoption)

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพไว้ 3 ประการ ได้แก่ (1) การพัฒนาด้านนโยบายและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง (2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ (3) การนำนโยบายไปใช้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ถึงปัญหาสุขภาพ การตัดสินใจ และนำไปดำเนินการบางอย่าง โดยปกติจะใช้หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดสุขภาพหรือปัจจัยเสี่ยง และผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่เชื่อมโยงกับการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่นำไปสู่การประเมิน การตัดสินใจ และการปฏิบัติเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังภาพที่ 1



แผนภาพ 1 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (WHO, 2020)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การประเมินตามสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมและอังศินันท์ อินทรกำแหง (2562) ซึ่งพัฒนาแบบประเมินเพื่อวัดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ซึ่งกำหนดให้มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (2) การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (3) การตรวจสอบข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (4) การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ โดยประเมินองค์ประกอบละ 7 ข้อ ด้วยมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ “จริงมากที่สุด” ถึง “จริงน้อยที่สุด” ประกอบกับ Risk Assessment for Environmental Health ของ Mark G. Robson (2022) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) ขององค์การอนามัยโลก (2020)

3. พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่จำกัดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ (Nawabi et al., 2021) จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พบว่า ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอหรือระดับต่ำของสตรีวัยเจริญพันธุ์เป็นปัญหาที่พบบ่อย และมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Yee et al., 2021) จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ความรอบรู้ด้านอนามัยอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์มีความสัมพันธ์กับอายุ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัวและสถานที่อาศัย (Khamwong & THONGNOPAKUN, 2023; Taheri & Mohammadi, 2022) จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรอบรู้ด้านอนามัยการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสตรีวัยเจริญพันธุ์ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัว การสนับสนุนทางสังคม จำนวนครั้งของการได้รับคำแนะนำด้านสุขภาพรายกลุ่ม สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ร้อยละ 35.04 (R2=.354, F=15.920, p<.0001) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม รายได้ครอบครัว จำนวนครั้งของการได้รับคำแนะนำด้านสุขภาพรายกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปวีณา ติวาสิริพงศ์ (2564) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหนักของหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยในเขตควบคุมมลพิษมาบตาพุด พบว่า อาชีพ ระยะเวลาที่อาศัยในเขตควบคุมมลพิษมาบตาพุด การรับรู้โอกาสเสี่ยงเกี่ยวกับมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหนัก และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหนัก ร่วมกันอธิบายพฤติกรรมการป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหนักของสตรีวัยเจริญพันธุ์ได้ร้อยละ 31.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (R2 = .317, p < .001) โดยมีปัจจัยที่เป็นตัวแปรทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการป้องกันมลพิษฯ ได้แก่ อาชีพพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม, การรับรู้อุปสรรคต่อการป้องกันมลพิษ และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันมลพิษ

ดังนั้น ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นระดับความสามารถที่สตรีวัยเจริญพันธุ์ใช้ทักษะการคิดด้วยปัญญาและทักษะปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเข้าถึงข้อมูล เข้าใจข้อมูล ประเมินข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ โดยข้อมูลนั้นรวมถึงข่าวสารทางสุขภาพและบริการทางสุขภาพที่ได้รับจากบุคคลากรสาธารณสุข สื่อต่าง ๆ และได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกิดการจูงใจตนเองให้มีการตัดสินใจเลือกวิธีทางในการดูแลตนเอง จัดการสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมและเกิดคุณภาพชีวิตที่ดี

พฤติกรรมสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

แนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender, Murdaugh และ Parsons (2006) พบว่า การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมสุขภาพเกิดจาก 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัย ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและประสบการณ์ และ (2) ปัจจัยด้านความรู้ที่ส่งผลต่อพฤติกรรม จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและประสบการณ์ ได้แก่ การรับรู้ภาวะสุขภาพ และความเชื่อเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ ซึ่งการรับรู้ภาวะสุขภาพเป็นการประเมินความคิด ความเชื่อ หรือความรู้สึกที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมของหญิงตั้งครรภ์ การรับรู้ภาวะสุขภาพที่มีผลต่อการดูแลสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ การตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ และมีผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ma และคณะ (2020) เรื่องพฤติกรรมสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ชาวจีนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศจีน พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ (Grant et al., 2019) สอดคล้องกับการศึกษาของสรภัญ ส่งเสริมพงษ์ และคณะ (2566) ที่ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ซึ่งพบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมของหญิงตั้งครรภ์ในยุคดิจิทัล ได้แก่ ความเชื่อและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพระหว่างตั้งครรภ์ โดยสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมได้ร้อยละ 61 ($p < .05$) การพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในบริบทด้านสุขภาพ และการปรับเปลี่ยนทัศนคติส่งผลให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง (Nutbeam, 2000; Panahi et al., 2018) ความสัมพันธ์ของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบ

การปรับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ (Nutbeam, 2000) โดยพบว่าพฤติกรรมสุขภาพมีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งไทยและต่างประเทศพบว่า ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพในทุกกลุ่มวัย (วิมล โรมา และคณะ, 2018; Klinker et al., 2020; Lupattelli et al., 2014) และความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์สุขภาพโดยรวม (Panahi & Tremblay, 2018) จากการศึกษาพบว่า สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจำกัดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดี (Nawabi et al., 2021) โดยส่งผลต่อการใช้ข้อมูลข่าวสารและการเข้ารับบริการสุขภาพในการป้องกันโรคและภัยสุขภาพ (Friis et al., 2016) เมื่อบุคคลขาดความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเอง จำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อรังจะเพิ่มขึ้น ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่ม (Fernandez et al., 2016) ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจึงมีความสัมพันธ์ทางตรงกับพฤติกรรมการป้องกันโรคของ

ผู้ป่วย และเป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่มีความสำคัญในการป้องกันโรค (Batty et al., 2020) ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพจากหลายแหล่งที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคและภัยสุขภาพของประเทศไทย พ.ศ. 2563 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคและภัยสุขภาพในระดับดี ร้อยละ 48.14 (ชุ่ม เกษรกูลกิจ & เหล่าทองมีสกุล, 2020) สอดคล้องกับการศึกษาของอังศินันท์ อินทรกำแหง (2562) ที่ศึกษาปัจจัยความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยพบว่า ปัจจัยการเข้าถึงข้อมูล เข้าใจข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลเพื่อตัดสินใจในการป้องกันและเฝ้าระวังสุขภาพของตนเอง มีผลต่อการทำนายพฤติกรรมป้องกันการสัมผัส PM2.5 ได้ร้อยละ 70 ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยสรุปว่าหากมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพัฒนาทักษะการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองและชุมชนจาก PM2.5 ให้กับ อสม. จะช่วยให้ อสม. มีพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัส PM2.5 ได้มากขึ้นจริง โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะด้านการตัดสินใจ (อังศินันท์ อินทรกำแหง ร่วมกับสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2019)

ดังนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวกับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พบว่าความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่มีพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ คือผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ เข้าใจข้อมูล สามารถประเมินข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกันและเฝ้าระวังสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้การประเมินตามสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมและอังศินันท์ อินทรกำแหง (2562) ซึ่งพัฒนาแบบประเมินเพื่อวัดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ซึ่งกำหนดให้มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (2) การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (3) การตรวจสอบข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (4) การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ โดยประเมินองค์ประกอบละ 7 ข้อ ด้วยมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ “จริงมากที่สุด” ถึง “จริงน้อยที่สุด” ประกอบกับ Risk Assessment for Environmental Health ของ Mark G. Robson (2022) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) ขององค์การอนามัยโลก (2020)

4. ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) และทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมฯ และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่ผ่านมา

พบว่า การที่บุคคลจะพัฒนาความรอบรู้ไปสู่การปฏิบัตินั้น บุคคลต้องมีความเชื่อในความสามารถของตน ตามทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของ Albert Bandura (2009) และทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ David Kolb (2014)

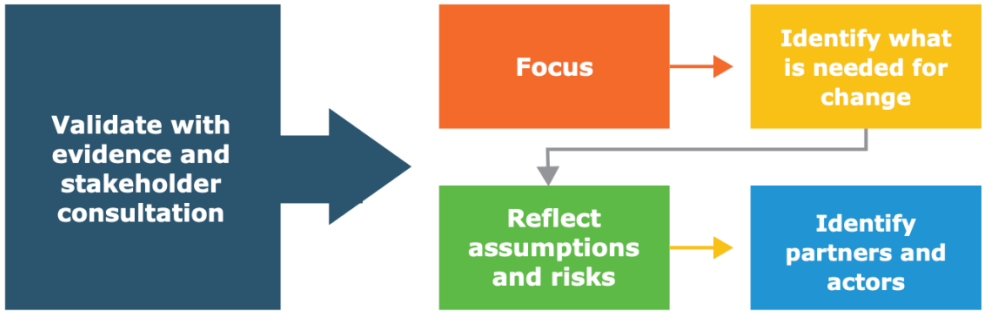
ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) เป็นทฤษฎีของ Albert Bandura (2009) นักจิตวิทยาชาวแคนาดา ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory: SCT) โดยได้อธิบายไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะของบุคคลโดยบุคคลจะแสดงพฤติกรรมใดนั้น ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ (1) ความเชื่อในสมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy beliefs) หมายถึง การมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง และ (2) ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ (Outcome expectancies) หมายถึง การมีความคาดหวังว่าเมื่อปฏิบัติตนตามนั้นจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการและรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ บุคคลจะมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน จะต้องมีแหล่งสนับสนุน 4 ประการ ได้แก่ (1) การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal) (2) การชักจูงด้วยคำพูด (Verbal persuasion) (3) การเรียนรู้ผ่านต้นแบบหรือประสบการณ์จากผู้อื่น (Vicarious experience) และ (4) การประสบความสำเร็จในการกระทำ (Performance accomplishments) (Bandura, 2009a) ต่อมาคอมโพและฮิกกินส์ (Compeau & Higgins, 1995) ได้นำทฤษฎีปัญญาทางสังคมไปปรับใช้ในบริบทการใช้นวัตกรรมการสื่อสาร โดยแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัย 5 ประการ ได้แก่ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ของการปฏิบัติ (Outcome expectation-performance) 2) ความคาดหวังในตัวบุคคลที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ของการปฏิบัติ (Outcome expectation-personal) 3) ทัศนคติของผู้ปฏิบัติ 4) ผลที่เกิดขึ้นจากการแสดง พฤติกรรม (Affect) เช่น ความชอบส่วนบุคคลที่มีต่อพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี และ 5) ความวิตกกังวล (Anxiety) หรือการรับรู้สึกอันเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการแสดงพฤติกรรม โดยสรุปว่า บุคคลจะมีพฤติกรรมในการปฏิบัติตนอย่างไรขึ้นอยู่กับการรับรู้ความสามารถของตนและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ เนื่องมาจากการที่มนุษย์เรียนรู้ว่าการกระทำนำไปสู่ผลลัพธ์ แต่ขีดความสามารถของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันจึงเกิดการตัดสินใจที่จะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการรับรู้ความสามารถของตนเองประกอบกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จากประสบการณ์จึงมีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาสมรรถนะของบุคคล

ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ David Kolb (2014) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ 1) ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) เป็นการลองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและใช้ประสบการณ์ใหม่ 2) การสังเกตแบบสะท้อนกลับ (Reflective Observation) เป็นการไตร่ตรองประสบการณ์ของตนจากหลายมุมมองและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บริบทองค์กร และผลลัพธ์จากการเรียนรู้ แล้วสะท้อนกลับสิ่งที่ได้เรียนรู้ 3) แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) เป็นการบูรณาการในการประยุกต์ใช้ประสบการณ์เข้ากับความรู้และทฤษฎีที่มีอยู่ ให้เกิดการสร้างแนวคิดใหม่และสามารถนำไปใช้ในอนาคต 4) การทดลองเชิงรุก (Active Experimentation) เป็นการตั้งสมมติฐานและการทดลองว่าจะเกิดอะไรขึ้น แล้วลองดำเนินการด้วยการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้หลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยเรียนรู้วิธีการทำงาน

และพฤติกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทฤษฎีนี้เป็นที่นิยมในการฝึกสอนและฝึกประสบการณ์ของผู้เรียนและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งครอบคลุมถึงการกระทำทั้งรูปธรรมนามธรรมและประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตโดยการสังเกตและไตร่ตรองว่าอะไรเกิดขึ้นกับตนเองแล้วทดลองนำความรู้มาประยุกต์ใช้จนเกิดประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เป็นวิธีการจัดการศึกษาตามแนวปรัชญามนุษย์นิยม (humanistic education) ทั้งยังเกี่ยวข้องกับพุทธิปัญญาและความต้องการทางอารมณ์ของบุคคลด้วย โดยให้ความสำคัญกับมุมมองและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ความอยากรู้อยากเห็นในการเรียนรู้ การให้ความไว้วางใจผู้เรียน การเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ รวมถึงการส่งเสริมด้านต่าง ๆ ได้แก่ การส่งเสริมความต้องการตามธรรมชาติ การส่งเสริมความมั่นใจในตนเอง การส่งเสริมให้พัฒนาตนเอง การส่งเสริมให้มีความพึงพอใจในการมี การส่งเสริมให้ชื่นชมความสำเร็จตลอดจนการสร้างการรับรู้ว่าความสำเร็จเกิดขึ้นจากตนเองมากกว่าปัจจัยภายนอก การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เป็นการสั่งสมทักษะความรู้จากทำงานและสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยเรียนรู้แบบไม่มีระเบียบแบบแผน (non-formal education) ผ่านการจดจำจากการกระทำ การสังเกตจากผู้อื่นหรือจากประสบการณ์ชีวิต (learning from life experience) และการคิดทบทวนด้วยตนเอง (learning through reflection) (Burnard. 1996) โดยสรุปได้ว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนทั้งพฤติกรรมและความรู้สึกให้มีความสมดุลระหว่างมิติด้านความรู้และด้านเจตคติ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้รับการพัฒนาสามารถเลือกวิธีการที่จะพัฒนาตนเองได้ อีกทั้งเป็นผู้กำหนดประเด็นของกระบวนการพัฒนาว่าต้องการจะค้นหาคำตอบและสร้างผลลัพธ์ที่ตนเองต้องการอย่างไร ทั้งนี้ผู้รับการพัฒนาจะต้องมีความพร้อมในการเรียนรู้เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เสริมสร้างพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อไป

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) เป็นวิธีการที่อธิบายการแทรกแซงที่คาดว่าจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงได้อย่างไร โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงสาเหตุตามหลักฐานที่มีอยู่ กรอบความช่วยเหลือเพื่อการพัฒนา (United Nations Development Assistance Framework – UNDAF) ให้คำจำกัดความของทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงว่า จะต้องขับเคลื่อนด้วยการวิเคราะห์ที่ดี มีการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก และเรียนรู้ว่าอะไรใช้ได้ผลและอะไรใช้ไม่ได้ผลในบริบทที่หลากหลาย ซึ่งมาจากประสบการณ์ของสหประชาชาติและภาคี โดยทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงจะช่วยในการระบุวิธีแก้ปัญหาเพื่อจัดการกับสาเหตุของปัญหาที่ขัดขวางความเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิผล และเป็นแนวทางในการตัดสินใจว่าควรใช้แนวทางใด โดยพิจารณาจากข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ประสิทธิผล ความเป็นไปได้ และความไม่แน่นอนที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเปลี่ยนแปลงใดๆ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงยังช่วยในการระบุสมมติฐานและความเสี่ยงที่สำคัญในการทำความเข้าใจและทบทวนตลอดกระบวนการเพื่อให้แน่ใจว่าแนวทางดังกล่าวจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ ซึ่งแนวทางของ UNDAF มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความชัดเจนและคุณภาพให้กับกระบวนการออกแบบโปรแกรมและการนำไปปฏิบัติโดยใช้วิธีการที่เรียบง่ายและยืดหยุ่น UNDAF ควรพัฒนาทฤษฎีที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการ

เปลี่ยนแปลง เพื่อช่วยอธิบายประเด็นผลลัพธ์ที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญโดยระบบของสหประชาชาติ และสำหรับความเท่าเทียมทางเพศ นอกจากนี้ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงสามารถอธิบายอย่างละเอียดในแต่ละด้านผลลัพธ์เพื่อเป็นพื้นฐานในการระบุและอธิบายผลลัพธ์ของ UNDAF ที่ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 3 ประการ 4 ขั้นตอนตามลำดับ สำหรับการพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (The United Nations Development Assistance Framework, 2023)



แผนภาพ 2 หลักการสำคัญสำหรับการพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง

หลักการสำคัญสำหรับการพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง:

1. ควรพัฒนาเป็นการให้คำปรึกษาเพื่อสะท้อนความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
2. ควรทดสอบ ปรับปรุงและแก้ไขโดยอาศัยหลักฐานที่ชัดเจนในทุกขั้นตอน
3. ควรสนับสนุนการเรียนรู้การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่กระบวนการออกแบบจนสิ้นสุดโปรแกรม

ขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง:

1. มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงระดับสูงที่จะมีส่วนร่วม
2. ระบุสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาที่ต้องการให้เกิดขึ้น
3. สร้างและจัดทำสมมติฐานหลักที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้อย่างไร และความเสี่ยงหลักที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงมีอะไรบ้าง
4. ระบุพันธมิตรและผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการบรรลุผลมากที่สุด โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและสมมติฐานที่เกี่ยวข้อง
5. ในขณะที่การพัฒนาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องตรวจสอบขั้นตอนต่าง ๆ กับหลักฐานที่มีอยู่และมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้แน่ใจว่าการวิเคราะห์มีความถูกต้องและสมมติฐานมีความน่าเชื่อถือ รวมถึงพันธมิตรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งสำคัญคือทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และหลักการโดยรวม (The United Nations Development Assistance Framework, 2023)

ในปัจจุบัน ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงถูกนำมาใช้ในบริบทของอนามัยสิ่งแวดล้อม แวดวงธุรกิจเพื่อสังคม หรือโครงการที่มีเป้าหมายเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการประเมินเชิงพัฒนาและช่วยให้ทั้งองค์กรรวมถึงภาคีเครือข่ายมองเห็นเป้าหมายร่วมกันได้ชัดเจน (Kingkaew, 2021)

การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) ของ Albert Bandura (1977) และทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ David Kolb (2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) เป็นกรอบแนวคิดในพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งพัฒนาแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม (Social Learning Theory) ซึ่งประกอบด้วยแนวคิด 3 ประการ คือ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต 2) การกำกับตนเอง 3) การรับรู้สมรรถนะในตนเอง ภายใต้ความเชื่อว่าความสามารถของบุคคลเป็นเรื่องที่สามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล จึงขึ้นอยู่กับการรับรู้สมรรถนะในตนเอง กล่าวได้ว่า เมื่อบุคคลเชื่อว่าตนมีความสามารถอย่างไร ก็จะแสดงออกในความสามารถนั้น และตัดสินว่าตนเองมีความสามารถในการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้จากการรับรู้ 4 ประการ (Bandura, 1977) ประกอบด้วย 1) การกระทำของตนเองที่ประสบความสำเร็จ 2) การเรียนรู้ประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น 3) การได้รับการชักจูงด้วยคำพูด และ 4) การกระตุ้นทางอารมณ์

Pender (2004) ผู้พัฒนาแนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับลักษณะของบุคคลและประสบการณ์ โดยมีฐานความคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Albert Bandura และ Fishbein’s theory กล่าวว่า การจัดกิจกรรมส่งเสริมสมรรถนะของบุคลากร เช่น การฝึกอบรมจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานส่งเสริมสุขภาพของบุคลากร เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติการรักษาพยาบาลขั้นต้นผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ ของธวัชชัย ยืนยาวและคณะ (2564) พบว่า บุคลากรมีค่าคะแนนความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติการรักษาพยาบาลขั้นต้นหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การส่งเสริมความรอบรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

5. โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เกิดจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทั้งในประเทศและต่างประเทศเลือกใช้โปรแกรมในการพัฒนา เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ โดยรูปแบบของโปรแกรมประกอบด้วย กิจกรรมร่วมกับการเสริมแรงให้เกิดพฤติกรรมหรือการปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย และมีการประเมินทั้งก่อนและหลังการดำเนินโปรแกรม รวมทั้งการติดตามผลภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

การฝึกอบรมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลตามบริบทในที่นี้ได้รับการออกแบบเพื่อส่งเสริมให้กับสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) มีส่วนร่วมและให้ความรู้แก่สมาชิกชุมชนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม (2) เกิดการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการวิจัยอย่างต่อเนื่องผ่านการติดตามสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น และ (3) แนวทางและวิธีการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และวิธีการสำรวจ เพื่อเป็นการประเมินเชิงโครงสร้างสำหรับผู้เข้าร่วมในอนาคต ในขั้นตอนการ

ออกแบบโปรแกรม ผู้วิจัยหลักได้ร่างเนื้อหาสำหรับการฝึกอบรมโดยครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์พลังงาน คุณภาพอากาศและน้ำ พื้นที่เสี่ยงมลพิษสิ่งแวดล้อม การดำเนินการในครัวเรือนเชิงปฏิบัติเพื่ออนามัยสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม หัวข้อเหล่านี้ได้รับการพิจารณาจากปัญหาเฉพาะพื้นที่และความสำคัญในการทำความเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ประยุกต์การส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลตามทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อนำหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไปใช้

โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรม (Design phase) โดยใช้หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) ของ Albert Bandura (1986) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ David Kolb (2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

2. การนำเครื่องมือและโปรแกรมฯ ที่ได้ออกแบบไว้แล้วไปใช้ (Implementation phase) โดยเริ่มกระบวนการพัฒนาตามแผนการดำเนินงาน ซึ่งใช้ระยะเวลา 1 วัน ซึ่งประกอบด้วย 4 กระบวนการ ดังนี้

2.1) การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล 5 หัวข้อหลัก ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทักษะการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เรื่องอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัล (60 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทัศนคติของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมในยุคดิจิทัล (60 นาที)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (120 นาที)

ซึ่งเป็นการใช้วิธีกระตุ้นให้สตรีวัยเจริญพันธุ์เกิดความรู้และความตระหนักรู้ โดยเชิญบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ มาให้ข้อมูล เมื่อมีความรู้มากขึ้นก็จะทำให้เกิดความมั่นใจ ลดความกลัวและวิตกกังวล ทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถที่จะปฏิบัติงานดังกล่าวได้

2.2) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น ให้ได้เห็นแบบอย่างการแสดงพฤติกรรมจากตัวแบบ ตลอดจนเป็นการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกเห็นคุณค่าของตนเองซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม และมีอิทธิพลต่อการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะในตนเอง

2.3) การวิเคราะห์กรณีศึกษา โดยคัดเลือกกรณีศึกษาจากสถานการณ์ที่คล้ายสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นการฝึกคิดวิเคราะห์ การใช้ความรู้ และการสร้างประสบการณ์จากการกระทำที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการพัฒนาการรับรู้สมรรถนะในตนเองเพิ่มสูงขึ้น โดยในกระบวนการนี้ ผู้เข้ารับการอบรมจะได้ทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลก่อนเริ่มโปรแกรม (Pre-test)

2.4) การประเมินผลของโปรแกรมฯ (Evaluation phase) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรม โดยผู้เข้ารับการอบรมจะได้ทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม (Post-test) ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เข้าร่วมโปรแกรมว่าเกิดการเรียนรู้ 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy Theory) และมีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างไร ซึ่งจะสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

3. การรับสมัครผู้เข้าร่วม

การรับสมัครผู้เข้าร่วมในการฝึกอบรม ดำเนินการผ่านประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง สื่อทั้งหมดจัดทำขึ้นเป็นภาษาไทยเพื่อผู้ที่ใช้ภาษาไทยเท่านั้น

4. การอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการและวิทยากรหลัก โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อที่เกี่ยวข้องเป็นวิทยากรร่วม พร้อมด้วยผู้ช่วยจำนวน 1 - 2 คน ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม การฝึกอบรมจัดขึ้นทางออนไลน์ โดยกำหนดเวลาไว้ 1 วันเต็ม

6. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review)

การทบทวนวรรณกรรมโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ เพื่อการนำเสนอความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย การนำเสนอความเป็นมาของการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับหัวข้อวิจัย การระบุถึงหลักฐานที่ขาดหายไป ข้อโต้แย้งหรือยังหาข้อสรุปไม่ได้ การระบุความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย (Krainovich-Miller et al., 2009) การทบทวนวรรณกรรมหรือที่เรียกว่า การสังเคราะห์งานวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลวิจัยให้ครอบคลุมและไม่มีอคติ (Khan et al., 2003; Tricco et al., 2011) เน้นการวิจัยที่รายงานข้อมูลมากกว่าแนวคิดหรือทฤษฎี โดยเฉพาะในทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจึงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจด้านการดูแลสุขภาพและวิธีการที่ใช้ในการสังเคราะห์อย่างมาก การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมีหลายขั้นตอน ตั้งแต่การคัดเลือกเอกสารงานวิจัย การประเมินและการคัดเลือกข้อมูลที่ซ้ำ การตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดอคติ การลดความเสี่ยงจากการตีความตามอัตวิสัย ซึ่งเป็นสิ่งที่แตกต่างจากการทบทวนวรรณกรรมแบบดั้งเดิม

ความจำเป็นและประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบสำหรับงานวิจัยนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจด้านการดูแลสุขภาพ จึงเป็นที่นิยมในการศึกษาวิจัยทางด้านสุขภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุข

2. มีความน่าเชื่อถือกว่างานวิจัยในระดับปฐมภูมิ

3. สามารถสร้างองค์ความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งทำให้การวิจัยมีความน่าเชื่อถือ ลดอคติ ตรวจสอบได้

4. สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guideline) ผลักดันการปฏิบัติไปสู่การกำหนดนโยบายขององค์กร

The Joanna Briggs Institute (Santos et al., 2018) สถาบันที่มีการผลิตและเผยแพร่ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ได้อธิบายถึงขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบไว้ดังนี้

1. การสรรหาและคัดเลือกทีมวิจัย โดยคัดเลือกผู้ที่มีความสนใจเรื่องเดียวกัน ประกอบด้วย
   - ผู้มีประสบการณ์ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
   - ผู้มีประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในการวิจัยหลากหลายรูปแบบ
   - ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา
   - ผู้มีทักษะในการสืบค้น ค้นคว้าจากฐานข้อมูลต่างๆ
   - ผู้มีทักษะในการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ
2. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

2.1 หลักการและเหตุผลในการทบทวนวรรณกรรม (Background) ประกอบด้วย ปัญหาที่พบ ความรุนแรงของปัญหา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาที่ผ่านมามีความขัดแย้งหรือหาข้อสรุปไม่ได้หรือไม่ อย่างไร และการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้เป็นประโยชน์อย่างไร

2.2 ประเภทของการทบทวนวรรณกรรม (Type of review) แบ่งได้เป็น เชิงทดลองและเชิงพรรณนา

2.3 หัวข้อของการทบทวนวรรณกรรม (Title of review) โดยกำหนดจากงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

2.4 วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรม (Objective) โดยให้ระบุเป็นรายข้อ

2.5 คำถามการทบทวนวรรณกรรม (Review question) โดยเขียนเป็นคำถามกว้าง ๆ มักนิยมลงท้ายด้วย “อย่างไร”

2.6 กรอบการทบทวนวรรณกรรม (PICO framework) แม้จะมีกรอบการประเมินหลากหลายแบบ เช่น SPIDER, SPICE ซึ่งการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยนี้ใช้ PICO โดยพิจารณาจากประเภทของการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

2.6.1 PICO framework สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณหรือเชิงทดลอง (Quantitative research or Intervention) ซึ่งเป็นการค้นคว้าวิธีการหรือโปรแกรมที่ต้องนำมาทดสอบประสิทธิภาพ โดยมีกรอบของ PICO ดังนี้

P คือ Participant หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา เช่น ประชากร (Population) ผู้ป่วย (Patient) หรือปัญหา (Problem) ลักษณะประชากรหรือผู้ป่วยเป็นอย่างไร ปัญหา ภาวะหรือโรคที่สนใจคืออะไร

I คือ Intervention หมายถึง วิธีการ/โปรแกรมที่ต้องการศึกษา มีการแทรกแซงอย่างไร ต้องการทำอะไรกับผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

C คือ Comparison หมายถึง เปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม การเปรียบเทียบหรือทางเลือกอื่นนอกเหนือจากการแทรกแซงคืออะไร เช่น ยาหลอก ยาหรือการบำบัดแบบต่างๆ การผ่าตัด ฯลฯ

O คือ Outcome หมายถึง การวัดประเมินผลของโปรแกรม ผลลัพธ์ที่เป็นไปได้คืออะไร เช่น การเจ็บป่วย การเสียชีวิต ภาวะแทรกซ้อน ฯลฯ

2.7 กระบวนการทบทวนวรรณกรรม (Review Process) เริ่มจากการแบ่งประเด็นการสืบค้น (Concept) การกำหนดคำสืบค้น (Terms) โดยสืบค้นตามแต่ละประเด็น มีการใช้คำเหมือน (Synonyms) การใช้เครื่องหมายกำกับ (Symbol) การใช้คำเชื่อม (Boolean operators) การเชื่อมคำที่สืบค้น (Link) การกำหนดขอบเขตการสืบค้น (Inclusion criteria) การนำออกของข้อมูล (Exclusion criteria) การกำหนดฐานข้อมูล (Database) เช่น PUBMED, Scopus, SAGE, ThaiJo เป็นต้น

2.8 วิธีการตรวจสอบคุณภาพของงานวิจัย (Critical Appraisal Process) โดยมีการระบุเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพให้ตรงกับประเภทของงานวิจัย เช่น RCT, Cohort, Cross-Section เป็นต้น

2.9 การสกัดข้อมูล (Data Extraction) เป็นการสรุปข้อมูลออกมาเป็นตารางเพื่อความเข้าใจง่าย โดยผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดหัวข้อที่ต้องการ เช่น ชื่อผู้แต่ง ปีที่เผยแพร่ วิธีการที่ใช้ในการศึกษา Gap of research เป็นต้น

2.10 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) โดยระบุวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2.11 การดำเนินการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ผู้วิจัยจะดำเนินการคัดกรองผลงานวิจัยตาม Inclusion Criteria โดยจะคัดเลือกไว้เฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือเนื้อหาที่สามารถใช้เขียนประกอบการอภิปรายผลการวิจัย จากนั้นจัดทำตารางการสืบค้น โดยระบุคำค้น ฐานข้อมูลที่ใช้สืบค้น จำนวนผลงานที่พบ แล้ววิเคราะห์คุณภาพผลงานโดยใช้แบบประเมินคุณภาพของงานวิจัย (Critical Appraisal Form) และแบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล (Data Extraction Form) ของ The Joanna Briggs Institute (JBI) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและคุณภาพให้กับงานวิจัย

2.12 การสรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการศึกษาวิจัย เป็นการนำผลการวิจัยมาสรุปใน Identified Table ซึ่งมีการจัดหมวดหมู่เปรียบเทียบผลการศึกษา แล้วเขียนกระบวนการและผลการศึกษาทั้งหมดให้เห็นถึงการทบทวนวรรณกรรมที่มีคุณภาพ มีผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ต่อไปได้

ความแตกต่างของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

การวิจัยนี้ได้จำแนกความแตกต่างของการทบทวนวรรณกรรมกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินการ ดังตาราง 1

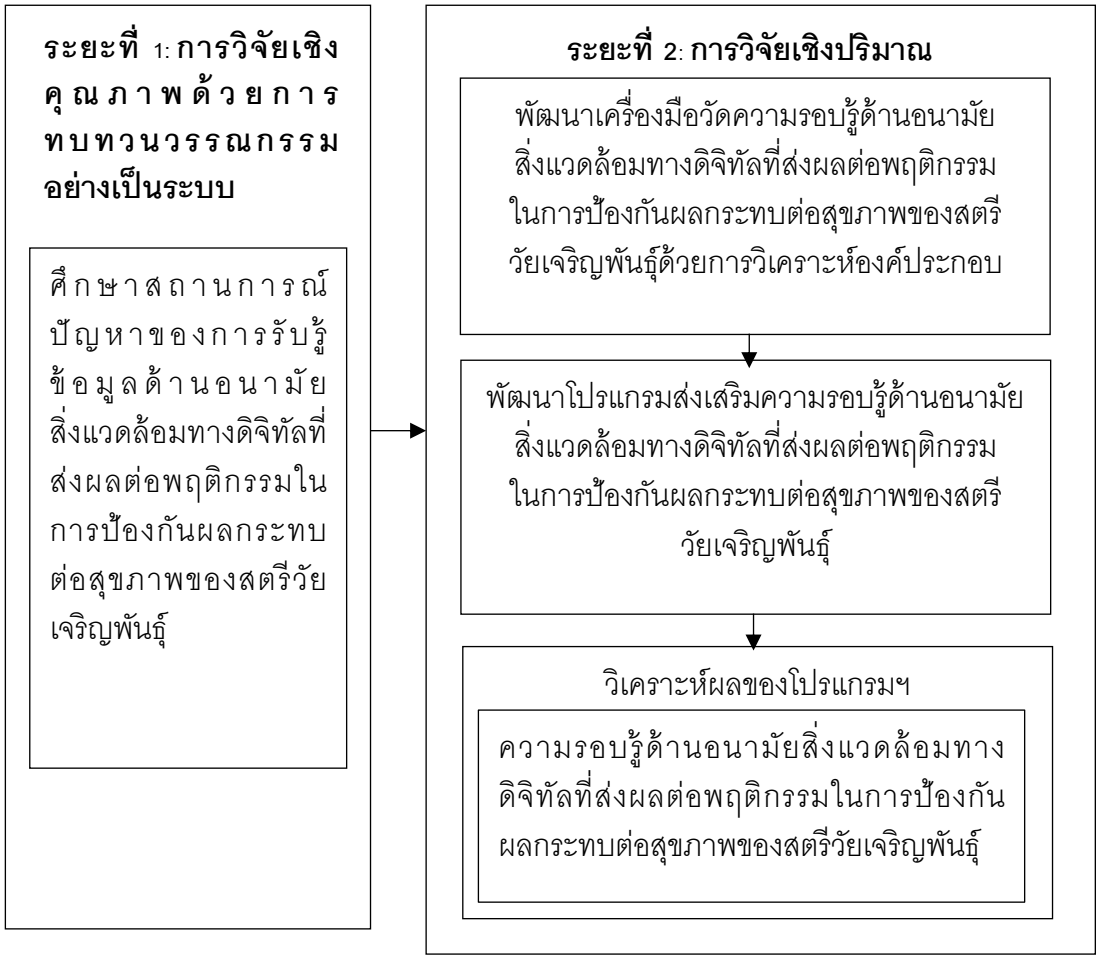
ตาราง 1 ความแตกต่างของการทบทวนวรรณกรรมกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

การทบทวนวรรณกรรม	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
เพื่อให้ทราบถึงองค์ความรู้และความคิดที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สนใจ ซึ่งใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในบางครั้งในการอนุมาน (Cook et al., 1997)	เพื่อให้ทราบถึงองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทุกครั้งในการอนุมาน (Cook et al., 1997)
ใช้คำถามค่อนข้างกว้าง (อัจฉรา คำมะทิตย์ & มัลลิกา มากรัตน์, 2016)	มีกระบวนการศึกษาผลงานวิจัยที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจง มีการกำหนดวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อตอบคำถามวิจัยแบบปลายเปิด (อัจฉรา คำมะทิตย์ & มัลลิกา มากรัตน์, 2016)
มักสรุปโดยหลักการเชิงคุณภาพ (Cook et al., 1997)	มักสรุปโดยหลักการเชิงปริมาณ (Cook et al., 1997)
มีการสืบค้นข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาตามความต้องการของผู้วิจัย (อัจฉรา คำมะทิตย์ & มัลลิกา มากรัตน์, 2016)	มีการสืบค้นข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบชัดเจน มีการกำหนดกรอบในการสืบค้น (PICO Framework) (อัจฉรา คำมะทิตย์ & มัลลิกา มากรัตน์, 2016)
ไม่มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผลงาน ซึ่งอาจทำให้เกิดความลำเอียงและอคติ (Cook et al., 1997)	มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผลงาน (Inclusion Criteria) และเกณฑ์การคัดผลงานออก (Exclusion Criteria) (Cook et al., 1997)
ไม่มีการกำหนดฐานข้อมูลในการสืบค้น (Database) (Cook et al., 1997)	มีการกำหนดฐานข้อมูลในการสืบค้น (Database) (Cook et al., 1997)
ใช้ทรัพยากรโดยไม่คำนึงถึงระยะเวลามากนักและค่าใช้จ่าย (Chalmers & Haynes, 1994)	ใช้ทรัพยากรวิจัยที่มีอย่างจำกัด ให้ได้ประโยชน์สูงสุด ประหยัดเวลา (Chalmers & Haynes, 1994)

ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่มีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยใช้กระบวนการ Cochrane collaboration และมีกรอบการทบทวนวรรณกรรมแบบ PICO เนื่องจากเป็นการค้นคว้าวิธีการหรือโปรแกรมที่ต้องนำมาทดสอบประสิทธิภาพ โดยมีการระบุวัตถุประสงค์และคำถามที่ชัดเจนชัดเจน มีเกณฑ์การรวบรวมข้อมูล มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่รวบรวมไว้ มีการกำหนดลำดับความสำคัญ การกำหนดคุณสมบัติ การประเมินคุณภาพและความถูกต้อง มีการนำเสนอสิ่งที่ค้นพบการรายงานวิธีการและวิธีการที่ใช้ในการทบทวนอย่างโปร่งใส ซึ่งเป็นไปตามคุณลักษณะของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยสังเคราะห์จากงานวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองที่ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่เป็นภาษาอังกฤษตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 – 2024 และภาษาไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 – 2567

7. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ Sørensen (2012) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่จำเป็นในการพัฒนาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในแต่ละบุคคล ตั้งแต่ทักษะการรู้หนังสือ เพื่อให้บุคคลใช้ในการแสวงหาและเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และเข้าถึงข้อมูลและบริการในการดูแลสุขภาพการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัยร่วมกับทักษะ ที่ต้องอาศัยความชำนาญเพิ่มขึ้นเพื่อสอดรับกับบริบททางสังคมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนไป คือ ทักษะการ รู้เท่าทันสื่อ รวมถึงการใช้ทักษะการสื่อสารเพื่อเพิ่มระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพสนับสนุนให้บุคคลเกิดการจัดการ ตนเอง ตลอดจนใช้ทักษะการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อเป้าหมายสูงสุดของการเกิดความสามารถใน การดูแลสุขภาพของตนได้อย่างถูกต้อง โดยมีองค์ประกอบหลักของความรอบรู้ด้านสุขภาพการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ การประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ ดังแสดงในแผนภาพ 3



แผนภาพ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

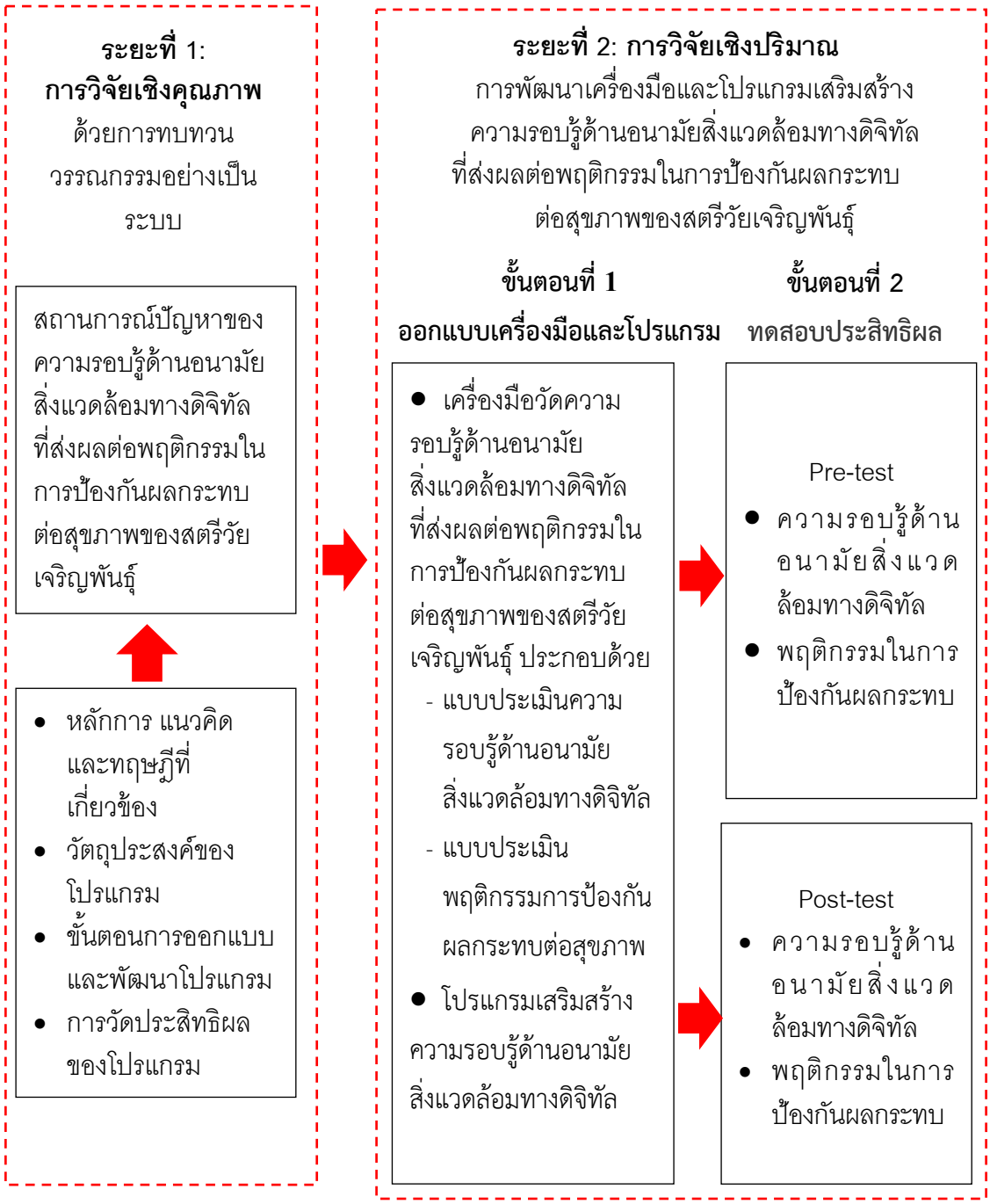
สมมติฐานการวิจัย

1. ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ ในระยะหลังการทดลอง

2. ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ

ความเชื่อมโยงการดำเนินงานวิจัยจากระยะที่ 1 สู่ระยะที่ 2

การวิจัยนี้สามารถแสดงความเชื่อมโยงในการดำเนินงานวิจัยและขั้นตอนดำเนินการ จากระยะที่ 1 ไปสู่การวิจัยในระยะที่ 2 ดังแสดงในแผนภาพ 4



แผนภาพ 4 ความเชื่อมโยงการดำเนินงานวิจัยจากระยะที่ 1 สู่ระยะที่ 2

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ด้วยวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ การวิจัยเชิงคุณภาพ ตามด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (The exploratory sequential design) โดยการวิจัยระยะที่ 1 ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) ส่วนการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบและศึกษาผลของโปรแกรมฯ ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล

1.5 การประเมินคุณภาพงานวิจัย

การวิจัยระยะที่ 2

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.4 แบบแผนในการวิจัยกึ่งทดลอง

2.5 การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยแบบผสานวิธีระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) โดยการศึกษา ค้นหาสถานการณ์ ปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย โดยกำหนดช่วงเวลาของวรรณกรรมในระหว่างปี ค.ศ. 2014 – 2024 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวคิด การกำหนดนิยามและตัวแปร กำหนดสมมติฐานการวิจัย การออกแบบและสร้างโปรแกรมฯ โดยสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 – 2024 เช่น PUBMED, SAGE, Scopus, Emerald, Cochrane และ ThaiJo รวมถึงบริการออนไลน์เช่น Google Scholar สืบค้น โดยใช้คำสำคัญ (Key words) ในการสืบค้นประกอบด้วย ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล (Digital Health Literacy), (e-Health literacy) อนามัยสิ่งแวดล้อม (Environment) พฤติกรรม (Behavior) การป้องกัน (Prevent) ผลกระทบ (Impact) สุขภาพ (Health) สตรีวัยเจริญพันธุ์ (Women of reproductive age)

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้ โดยใช้กรอบการทบทวนวรรณกรรม PICO framework สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณหรือเชิงทดลอง (Quantitative research or Intervention) โดยมีกรอบของ PICO ดังนี้

P คือ Participant หมายถึง กลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา (Population)

I คือ Intervention หมายถึง วิธีการ/โปรแกรมที่ต้องการศึกษา

C คือ Comparison หมายถึง การเปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

O คือ Outcome หมายถึง การวัดประเมินผลของโปรแกรมฯ

วิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Critical Appraisal Process) ผู้วิจัยจะดำเนินการคัดกรองผลงานวิจัยตาม Inclusion Criteria โดยจะคัดเลือกไว้เฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือเนื้อหาที่สามารถใช้เขียนประกอบการอภิปรายผลการวิจัย แล้ววิเคราะห์คุณภาพผลงานโดยใช้แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล (Data Extraction Form) ตามแนวทางของ The Joanna Briggs Institute (JBI) (Munn et al., 2014) ซึ่งเป็นองค์กรวิจัยระดับนานาชาติที่ตั้งอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพและการแพทย์ ประเทศออสเตรเลีย โดยใช้คัดเลือกงานวิจัยตามประเด็นที่กำหนด ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีที่เผยแพร่ รูปแบบงานวิจัย กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์ในการคัดเลือก สถานที่เก็บข้อมูล เทคนิค/Intervention ที่ใช้ในการศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ เครื่องมือที่ใช้วัดผล และผลการศึกษา เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและคุณภาพให้กับงานวิจัย

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในระยะนี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบภายใต้แนวคิดขององค์กรวิจัยนานาชาติ The Joanna Briggs Institute และ The Cochrane (Higgins et al., 2019; Joanna Briggs Institute, 2011) โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 การสืบค้นงานวิจัยตามเกณฑ์คัดเข้า - ออก (Review question and inclusion criteria/ Searching for studies) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1.3.1.1 กำหนดแหล่งสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ที่ให้บริการสืบค้นวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม วารสาร และรายงานการวิจัยจากสำนักพิมพ์ทั่วโลก ได้แก่ PUBMED, SAGE, Scopus, Emerald, Cochrane และ TCI รวมถึงบริการออนไลน์เช่น Google Scholar ในเรื่องที่เกี่ยวกับความรอบรู้ด้าน

อนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 ถึง ค.ศ. 2024

1.3.1.2 สืบค้นโดยใช้คำสำคัญ (Key words) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งปรับเปลี่ยนคำสั่ง สัญลักษณ์และเครื่องหมายสำคัญตามฐานสืบค้นแต่ละแห่ง โดยใช้คำหลักที่ได้มาจากคำถามการวิจัยตามองค์ประกอบ PICO โดยคำสำคัญประกอบด้วย

1.3.1.3 กลุ่มตัวอย่าง (Population) ได้แก่ สตรีวัยเจริญพันธุ์ (Women of reproductive age)

1.3.1.4 การจัดกระทำ (Intervention) ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล (Digital Health Literacy), (e-Health literacy) อนามัยสิ่งแวดล้อม (Environment)

1.3.1.5 ตัวแปรผลลัพธ์ (Outcome) ได้แก่ พฤติกรรม (Behavior) การป้องกัน (Prevent) ผลกระทบ (Impact) สุขภาพ (Health)

1.3.2 การคัดเลือกหรือคัดกรองงานวิจัย (Study selection)

การวิจัยนี้ใช้การคัดเลือกตามเกณฑ์ Inclusion และ Exclusion criteria โดยการอ่านงานรายวิจัยที่สืบค้นได้ (Full paper) จากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ แล้ววิเคราะห์ในแบบคัดกรองงานวิจัย (Research Screening Form) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน เพื่อหามติหรือข้อสรุปร่วมกัน หากมีความเห็นไม่ตรงกันและไม่สามารถตกลงกันได้จะให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่านเป็นผู้ลงมติตามหลักการความสอดคล้องตรงกัน (Inter – rater agreement)

1.3.2.1 เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) ใช้แนวทางของ PICO ดังนี้

- มีคำสืบค้นที่สำคัญ (Key words) ในชื่อเรื่องหรือบทคัดย่อ
- รูปแบบการวิจัยควรเป็นการวิจัยเชิงทดลองทั้งแบบแท้ True Experimental Study และแบบกึ่งทดลอง Quasi-Experimental Study
- กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีวัยเจริญพันธุ์
- มีการจัดกระทำ (Intervention)
- มีการเปรียบเทียบ ได้แก่ ผลการทดลองก่อน - หลัง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

1.3.2.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ใช้เกณฑ์การคัดออกที่ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การคัดเข้าและแนวทาง PICO

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ใช้การวิเคราะห์ (Content analysis) ในการวิเคราะห์คุณภาพของงานวิจัยและการจัดกระทำ (Intervention) และใช้การวิเคราะห์เชิงสรุปเนื้อหา (Narrative summary) ในการวิเคราะห์รูปแบบและ

ประสิทธิผลของเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

1.5 การประเมินคุณภาพงานวิจัย

1.5.1 เกณฑ์การประเมิน

งานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของ The Joanna Briggs Institute และ The Cochrane (Higgins et al., 2019; Joanna Briggs Institute, 2011) การประเมินนี้ผู้วิจัยจะทำร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่านเพื่อหามติหรือข้อสรุปร่วมกัน หากมีความเห็นไม่ตรงกันและไม่สามารถตกลงกันได้จะให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่านเป็นผู้ลงมติ ซึ่งใช้หลักการประเมินคะแนนค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนนดังนี้ (Koo & Li, 2016)

0.00 – 0.49 ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับต่ำ

0.50 – 0.74 ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับพอใช้

0.75 – 0.89 ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดี

0.90 – 1.00 ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดีมาก

1.5.2 เครื่องมือประเมิน

งานวิจัยนี้ใช้แบบฟอร์มการประเมินคุณภาพของงานวิจัย (Critical Appraisal Form) (Joanna Briggs Institute, 2011) ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจะต้องมีคะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือใช้ค่า Effect size ร่วมพิจารณาเพื่อหลีกเลี่ยงอคติเชิงระบบ

การวิจัยระยะที่ 2

การวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลด้วยข้อมูลจากการวิจัยระยะที่ 1 เมื่อได้องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ด้วยการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ตามรูปแบบ Pre-test-Post-test Group Design (Creswell et al., 2003) โดยการสุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวัดก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยขั้นตอนการดำเนินการมีดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากประเมินคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของ The Joanna Briggs Institute และ The Cochrane แล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

(Try out) กับสตรีวัยเจริญพันธุ์จำนวน 60 คน โดยคำนวนจากโปรแกรม G*power เพื่อทดสอบความเป็นไปได้และความถูกต้องของเครื่องมือ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะที่ 2 คือสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ ตั้งแต่ 15 – 49 ปี ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (WHO) สัญชาติไทย มีทะเบียนบ้านอยู่ในประเทศไทย และอาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทั้งสิ้น 52 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 26 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 26 คน โดยพิจารณาตามแนวคิดของไมเออร์สและแฮนเซน (Myers & Hassen, 2006) ซึ่งแนะนำให้กำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ อยู่ระหว่าง 20 – 30 คนต่อกลุ่ม คัดเลือกโดยการจัดเข้ากลุ่ม (Assignment Random Sampling) โดยแยกเป็น 2 กลุ่มเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

1. สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมฯ
2. ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลมาก่อนอย่างน้อย 1 ปี
3. เป็นสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ ตั้งแต่ 15 – 49 ปี ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (WHO) สัญชาติไทย มีทะเบียนบ้านอยู่ในประเทศไทย และอาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นระยะเวลาต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2 ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือฯ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.1 นำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 มาสร้างนิยามปฏิบัติการเพื่อสร้างคำถามของแบบประเมิน ข้อคำถามประกอบด้วยข้อคำถามทางบวกและทางลบ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ เริ่มจาก จริงน้อยที่สุด ไปจนถึง จริงมากที่สุด โดยคำตอบว่า จริงมากที่สุด จะได้ 5 คะแนน และคำตอบว่า จริงน้อยที่สุด จะได้ 1 คะแนน (อังศินันท์ อินทรคำแหง และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, 2019)

ตาราง 2 ตารางแสดงหลักเกณฑ์การประเมิน

จริงมากที่สุด	หมายถึง	เมื่อข้อคำถามนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านมากที่สุด
จริงมาก	หมายถึง	เมื่อข้อคำถามนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านเป็นส่วนมาก
จริงปานกลาง	หมายถึง	เมื่อข้อคำถามนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน ร้อยละ 50
จริงน้อย	หมายถึง	เมื่อข้อคำถามนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านเพียงเล็กน้อย
จริงน้อยที่สุด	หมายถึง	เมื่อข้อคำถามนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านเลย

ระดับคะแนน	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
จริงมากที่สุด	4.51 – 5.00	เป็นความจริงในระดับมากที่สุด
จริงมาก	3.51 – 4.50	เป็นความจริงในระดับมาก
จริงปานกลาง	2.51 – 3.50	เป็นความจริงในระดับปานกลาง
จริงน้อย	1.51 – 2.50	เป็นความจริงในระดับน้อย
จริงน้อยที่สุด	1.00 – 1.50	เป็นความจริงในระดับน้อยที่สุด

ในการหาค่าเฉลี่ย หากค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นเลขทศนิยมจะใช้หลักการปัดทศนิยมให้เป็นจำนวนเต็ม โดยพิจารณาว่าค่าเฉลี่ยให้อยู่ใกล้จำนวนเต็มใดให้ปัดเป็นจำนวนนั้น การแปลผลโดยนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ที่กล่าวมานี้ ถ้าค่าเฉลี่ยที่นำมาเทียบกับเกณฑ์ได้มาจากประชากร (เรียกค่าเฉลี่ยนั้นว่า μ) การแปลผลจะมีความถูกต้องสมบูรณ์ แต่หากเป็นค่าเฉลี่ยที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยต้องการอ้างผลหรือวางนัยทั่วไป (Generalized) ไปยังประชากร โดยใช้สถิติประเภทอ้างอิง (Inferential Statistics) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (One-way MANOVA) (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง แก้วนิล, 1992) และการวัดค่าคะแนนเพิ่มสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) ซึ่งเป็นวิธีการให้เหตุผลประกอบพัฒนาการความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล โดยนำทั้งความเปลี่ยนแปลงสัมบูรณ์ และความเปลี่ยนแปลงที่น่าจะพัฒนาได้ของแต่ละคนมาคิด เป็นการแก้ปัญหาจุดอ่อนเรื่องอิทธิพลเพดานในการวัดคะแนนเพิ่ม โดยคำนวนคะแนนเพิ่มเป็นสัดส่วนของศักยภาพที่แต่ละคนทำได้ ซึ่งหาได้จากอัตราส่วนของคะแนนเพิ่มกับผลต่างระหว่างคะแนนเต็มกับการวัดครั้งแรก (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2015)

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล 2) แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ และ 3) โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย และแนวคิดองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Sørensen (2012) Risk Assessment for Environmental Health ของ Mark G. Robson (2022) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) ขององค์การอนามัยโลก (2020) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบประเมินให้ครอบคลุมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล โดยผู้ที่ตอบได้คะแนนสูงกว่าแสดงว่าเป็นผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลสูงกว่าผู้ที่ตอบได้คะแนนต่ำกว่า

2) แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ประกอบกับแบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ประกอบกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยผู้ที่ตอบได้คะแนนสูงกว่าแสดงว่าเป็นผู้ที่มีระดับสมรรถนะเป็นผู้ที่มีระดับพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสูงกว่าผู้ที่ตอบได้คะแนนต่ำกว่า

ในการพัฒนาแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามโดยศึกษาวิธีการสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และเก็บข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบความคิดในการสร้างแบบสอบถาม

วิธีดำเนินการแบบสอบถาม

(1) นำแบบประเมินมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความเหมาะสม และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแบบประเมินให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยตัดหรือปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่า IOC (Index of item-objective congruence) ต่ำกว่า 0.50 (Rovinelli และ & Hambleton, 1977) ซึ่งมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง คำถามสอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามสอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นการวัดหรือไม่

-1 หมายถึง คำถามไม่สอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นการวัด

(2) นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามปฏิบัติการ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินดังกล่าวในการปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งผลการตรวจสอบของแบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัยนี้เท่ากับ 0.97 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง (Panayides, 2013b) และมีการตรวจสอบค่าอำนาจการจำแนกของข้อคำถาม (item discrimination power) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) พบว่าค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือนี้อยู่ระหว่าง 0.42 – 1 พิจารณาตัดหรือปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) ต่ำกว่า 0.811 (Cohen et al., 2009) และสรุปได้ว่าแบบประเมินนี้สามารถจำแนกหรือจัดกลุ่มได้และนำไปเก็บข้อมูลได้จริง

(3) นำข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบและคัดเลือกแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและองค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

(4) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้ช่องทางออนไลน์ ได้แก่ Google form แล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เพื่อบรรยายลักษณะปัจจุบันส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

(5) ผู้วิจัยนำมาตรวัดที่ได้จากการใช้เครื่องมือหลังจากการปรับปรุงนี้ไปใช้ต่อในการวิจัยระยะที่ 2 ซึ่งจะเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

3) โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม ความรอบรู้ทางดิจิทัล พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของ Albert Bandura (2009) และทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ David Kolb (2014) โดยโครงสร้างของโปรแกรมฯ มีดังนี้

ตาราง 3 โครงสร้างโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สื่อและอุปกรณ์	ระยะเวลา	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	การประเมินผลกิจกรรม
1. ทำความรู้จัก	เพื่อละลายพฤติกรรมและทำแบบประเมินก่อนการเริ่มโปรแกรมฯ	1. แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Pre-test) 2. แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Pre-test)	30 นาที	1. ผู้เข้าร่วมทำแบบประเมินก่อนการเริ่มโปรแกรมฯ 2. ดำเนินกิจกรรมละลายพฤติกรรม	1. ผลประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Pre-test) 2. ผลประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Pre-test)
2. ความรอบรู้ด้านอนามัย	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีความรอบรู้ด้านอนามัย	ไฟล์นำเสนอเนื้อหาทฤษฎีและคลิปวีดีโอ	90 นาที	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้เข้าใจระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถให้สัมภาษณ์ให้ความคิดเห็นในการสนทนากลุ่มหรือ

ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สื่อและอุปกรณ์	ระยะเวลา	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	การประเมินผลกิจกรรม
สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล			ทางดิจิทัลและพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ การค้นหาออนไลน์ การประเมินข้อมูลและความรู้ด้านดิจิทัล บูรณาการเนื้อหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการได้ตามเป้าหมายที่กำหนด
3. ทักษะการใช้แหล่งข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	ไฟล์นำเสนอเนื้อหาทฤษฎีคลิปวีดีโอและใบงาน	90 นาที	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รับชมภาพและสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียในหัวข้อการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลจากแหล่งข้อมูลทางดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเว็บไซต์ แอพพลิเคชั่น แคมเปญโซเชียลมีเดีย และวิดีโอ	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีทักษะการใช้แหล่งข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและมีส่วนร่วมตามเป้าหมายที่กำหนด
4. ทักษะการสนับ-สนุนทางสังคมและเครือข่าย	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสนับสนุนทางสังคมและเครือข่าย	ไฟล์นำเสนอการบรรยายแบบเนื้อหาทฤษฎีและใบงาน	90 นาที	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รู้จักวิธีการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเครือข่ายและชุมชนออนไลน์เพื่อการแบ่งปันข้อ	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีทักษะการสนับสนุนทางสังคมและเครือข่ายและมีส่วนร่วมตามเป้าหมายที่กำหนด

ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สื่อและอุปกรณ์	ระยะเวลา	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	การประเมินผลกิจกรรม
				มูลและการให้กำลังใจซึ่งกันและกันด้วยวิธีการให้คำปรึกษา อภิปรายกลุ่ม กลุ่มสนับสนุนเสมือนจริง เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและความรับผิดชอบในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ	
5. การติดตามพฤติกรรมและข้อเสนอแนะ	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการตรวจสอบตนเองและการติดตามพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างเหมาะสม	ไฟล์นำเสนอการบรรยายแบบเนื้อหาทฤษฎีและใบงานกิจกรรมบทบาทสมมติ	90 นาที	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้ใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการตรวจสอบตนเองและการติดตามพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพด้วยการเสนอข้อเสนอแนะส่วนบุคคล กำหนดเป้าหมาย รางวัลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกและแก้ไขอุปสรรค วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อติดตามการมีส่วนร่วมของผู้ใช้และปรับกลยุทธ์การแทรกแซงตาม	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลและมีส่วนร่วมในกิจกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด

ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สื่อและอุปกรณ์	ระยะเวลา	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	การประเมินผลกิจกรรม
				ความคิดเห็นของผู้ใช้และตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ	
6. การประ-เมินและการปรับปรุงอย่างต่อ-เนื่อง	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถประ-เมินประสิทธิ-ภาพของโปร-แกรมและเกิดความพึงพอใจ	ไฟล์นำเสนอการบรรยายแบบเนื้อหาทฤษฎีและใบงานกิจกรรม	90 นาที	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพด้วยวิธีการแบบผสมผสาน	ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมและตอบแบบสำรวจความพึงพอใจ
7. สิ้นสุดโปรแกรมฯ	1. เพื่อเก็บข้อมูลและทำแบบประเมินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ 2. สรุปผลการจัดโปรแกรมฯ	1. แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Post-test) 2. แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Post-test)	30 นาที	1. ผู้เข้าร่วมทำแบบประเมินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ 2. ผู้วิจัยสรุปผลการจัดโปรแกรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ 3. มอบรางวัลจากการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการนำไปปฏิบัติ	1. การมีส่วนร่วมและให้ความสนใจ 2. ผลประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Post-test) 3. ผลประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Post-test)

ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สื่อและอุปกรณ์	ระยะเวลา	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	การประเมินผลกิจกรรม

แบบแผนในการวิจัยกึ่งทดลอง

การวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยเลือกใช้การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) (Creswell, 2003) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีตัวแปร ได้แก่

ตัวแปรอิสระ คือ การได้รับหรือไม่ได้รับโปรแกรมฯ

ตัวแปรตาม คือ ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

ตารางแบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ก่อนทดลอง	โปรแกรมฯ	หลังทดลอง	ติดตามผล
กลุ่มควบคุม	O1	-	O2	O3
กลุ่มทดลอง	O1	x	O2	O3

กำหนดให้

O1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

X แทน การจัดโปรแกรมฯ

O1 แทน การทดสอบก่อนหลังทดลอง

O3 แทน การทดสอบระยะติดตามผล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

2.4 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 2 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง

2.4.1 ระยะก่อนการทดลอง

2.4.1.1 เมื่อผู้วิจัยได้ปรับแก้แบบประเมินทั้งหมดที่ใช้วัดตัวแปรสำหรับการวิจัยครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยดังกล่าวไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ประชาสัมพันธ์โปรแกรมฯโดยทำอินโฟกราฟฟิคเผยแพร่ในไลน์กลุ่มและโซเชียลมีเดียวที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึง

2.4.1.2 การเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งมีคำชี้แจงเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัยและความสมัครใจในการเข้าร่วมของกลุ่มตัวอย่าง โดยในท้ายของ แบบฟอร์มได้ระบุวันเวลา สถานที่ให้กลุ่มทดลองทราบเพื่อเตรียมตัวเข้าร่วมโปรแกรมฯ ตามที่กำหนด

2.4.2 ระยะทดลอง

2.4.1 กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมฯ โดยทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และแบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พร้อมกันก่อนเริ่มโปรแกรมฯ

2.4.2 กลุ่มควบคุมได้รับลิงก์แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และแบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อประเมินด้วยตนเอง

2.4.3 กลุ่มทดลองนำความรู้ระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมฯ ผนวกกับการฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วม ตลอดระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ โดยผู้วิจัยได้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และสะท้อนกลับ มีการได้รับคำชมและรางวัลจากการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการนำไปปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย

2.4.4 เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองจะต้องทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และแบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พร้อมกันก่อนจบโปรแกรมฯ

2.4.5 กลุ่มควบคุมได้รับลิงก์แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล และแบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อประเมินด้วยตนเองเช่นกัน

2.5 การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ กรมอนามัย รหัสโครงการ 725/2567 โดยในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการทำแบบประเมินและการได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเป็นผู้อธิบายที่มาและความสำคัญของโปรแกรมฯ เงื่อนไขในการเข้าร่วม และแจ้งสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างยินดีลงนามเข้าร่วมการวิจัย และเข้าร่วมโปรแกรมฯ ตามระยะเวลาที่กำหนด

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ เป็นการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed methods - Intervention) โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) การวิจัยระยะที่ 2 เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณเพื่อพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยระยะที่ 1 คือ ทำความเข้าใจสถานการณ์ ปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ และศึกษาความหมายของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ สำหรับวัตถุประสงค์การวิจัยระยะที่ 2 คือ เพื่อวัดประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 1 ตอน คือ การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review)

ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำมาออกแบบเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตอนที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรม

การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล

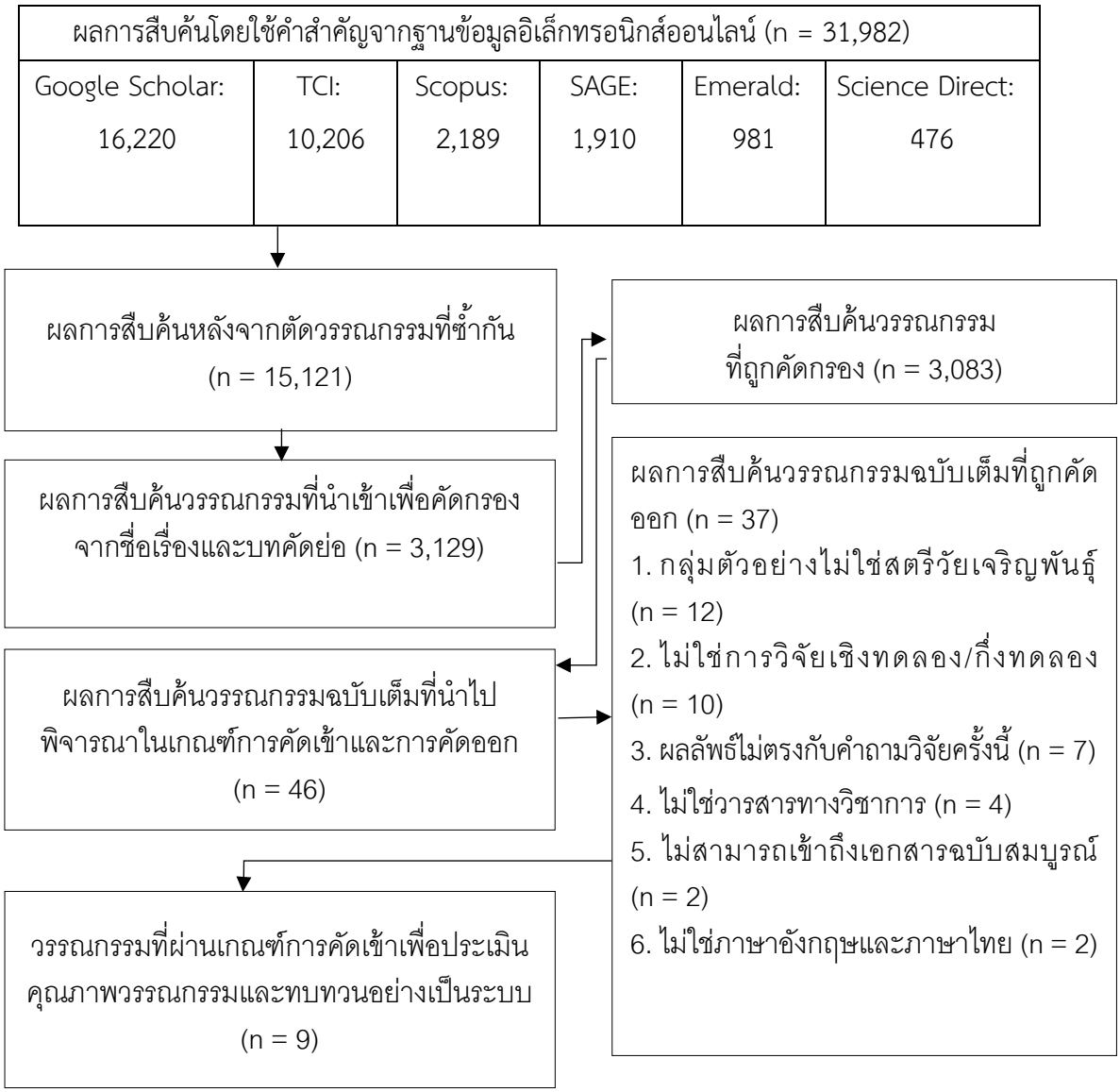
ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้วิจัยใช้แนวทางการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) ด้วยวิธี PICO โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ที่ให้บริการสืบค้นวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม วารสาร และรายงานการวิจัยจากสำนักพิมพ์ทั่วโลก ได้แก่ Science Direct, PubMed, SAGE, Scopus, Emerald, Cochrane และ TCI รวมถึงบริการออนไลน์เช่น Google Scholar

ย้อนหลัง 10 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 ถึง ค.ศ. 2024 ด้วยคำสืบค้นสำคัญ ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล (Digital health literacy)/(e-health literacy) อนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental health) ผลกระทบต่อสุขภาพ (Health impact) วัยเจริญพันธุ์ (Reproductive age) สตรี (Woman) ดังแสดงในตาราง 4 และแผนภาพ 5

ตาราง 4 รายการฐานข้อมูลและคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น (Keywords)

รายการฐานข้อมูล	คำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น (Keywords)
Science Direct	environmental health AND health literacy AND digital health literacy AND health impact AND reproductive age AND woman
SAGE	environment? health AND health literacy AND digital health literacy OR e?health literacy AND health impact AND reproductive age AND wom?n
Scopus	TITLE-ABS-KEY (environment AND health) AND TITLE-ABS-KEY (health AND literacy) AND ALL (digital AND health AND literacy) OR ALL (e?health AND literacy) OR ALL (health AND impact) OR ALL (reproductive AND age) OR ALL (wom?n)
Emerald	title:"environmental health" AND (title:"health literacy") OR (title:"e?health literacy") OR (title:"digital health literacy") AND (health impact) AND (reproductive age) AND (wom?n)
Thai Journal Citation Index Centre (TCI)	Article title "อนามัยสิ่งแวดล้อม" OR "ความรอบรู้ด้านสุขภาพ" OR "ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล" OR "ผลกระทบต่อสุขภาพ" OR "วัยเจริญพันธุ์" OR "สตรี "
Google Scholar	(ภาษาอังกฤษ) " environmental health" AND "health literacy" OR "digital health literacy" OR "e?health literacy" AND " health impact" OR " reproductive age" OR "wom?n" (ภาษาไทย) อนามัยสิ่งแวดล้อม, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, ความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล, ผลกระทบต่อสุขภาพ, วัยเจริญพันธุ์, สตรี



แผนภาพ 5 ผลการคัดเลือกงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยวิธี PICO

จากงานวิจัยที่ถูกสืบค้นทั้งสิ้น 31,982 เรื่อง พบงานวิจัยซึ่งเข้าเกณฑ์การคัดเลือกและวิเคราะห์คุณภาพผลงานโดยใช้ Critical Appraisal Tool ของ The Joanna Briggs Institute (JBI) (Munn et al., 2014) เมื่อนำไปตัดวรรณกรรมที่ซ้ำซ้อนกันจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าว จะพบว่าเหลือ 15,121 เรื่อง เมื่อคัดกรองจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อจะพบว่าเหลือจำนวน 3,129 เรื่อง จากนั้นจึงสืบค้นวรรณกรรมฉบับเต็มและนำไปพิจารณาในเกณฑ์การคัดเข้าและการคัดออกจนเหลือ 46 เรื่อง โดยวรรณกรรมฉบับเต็มที่ถูกคัดออกจำนวน 37 เรื่อง ประกอบด้วย 1) กลุ่มตัวอย่างไม่ใช่สตรีวัยเจริญพันธุ์ จำนวน 12 เรื่อง 2) วรรณกรรมที่มีผลลัพธ์ไม่ตรงกับคำถามวิจัยครั้งนี้ จำนวน 10 เรื่อง 3) วรรณกรรมที่ไม่ใช่การวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง จำนวน 7 เรื่อง 4) วรรณกรรมที่ไม่ใช่วารสารทางวิชาการ จำนวน 4 เรื่อง 5) ไม่สามารถเข้าถึงเอกสารฉบับสมบูรณ์ได้ จำนวน 2 เรื่อง และ 6) ไม่ใช่ภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวน 2 เรื่อง ทั้งนี้ ได้วรรณกรรมที่ผ่านเกณฑ์การ

คัดเข้าเพื่อประเมินคุณภาพวรรณกรรมและทบทวนอย่างเป็นระบบ จำนวน 9 เรื่อง โดยมีการสรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยโดยผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ดังตาราง 5

ตาราง 5 สรุปผลความน่าเชื่อถือของคุณภาพงานวิจัย

ตัวแปร	ผู้ประเมิน	Mean	SD	ICC
Inter rater agreement				
คุณภาพงานวิจัย	คนที่ 1	8.2570	1.5195	.8250
	คนที่ 2	8.5120	1.5020	
	คนที่ 3	8.5570	1.3510	

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยพบว่าทั้ง 9 เรื่องมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลความน่าเชื่อถือของคุณภาพงานวิจัยจากผู้ประเมิน 3 คน พบว่ามีความสอดคล้อง (ICC) ที่ 0.8250 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประเมินคุณภาพงานวิจัยมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดี (คะแนนอยู่ระหว่าง 0.75 – 0.9) (Koo & Li, 2000)

การสังเคราะห์งานวิจัยจำนวน 9 เรื่อง แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย

ตาราง 6 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย

เรื่อง	รูปแบบโปรแกรม	รูปแบบการวิจัย	สถานที่วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง
1. An environmental justice fictional case study for engaging non-majors in human biology (John Jacob Peters, 2024)	โปรแกรมการจัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน	การวิจัยเชิงทดลอง (experimental study)	เมืองที่ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สหรัฐอเมริกา	นักเรียนในวิทยาลัย จำนวน 41 คน
2. Impact of a digital health literacy intervention	โปรแกรมด้านความรอบรู้ทางสุขภาพดิจิทัล	การวิจัยเชิงทดลอง (experimental study) แบบสุ่ม	ดำเนินการใน 6 อำเภอของปากีสถาน โดยสุ่มตัวอย่างจากสตรี	ประชากรเป็นสตรีวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15 -45 ปี ที่มีพื้นฐานทาง

เรื่อง	รูปแบบโปรแกรม	รูปแบบการวิจัย	สถานที่วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง
and risk predictors for multimorbidity among poor women of reproductive years: Results of a randomized-controlled trial (Sara Rizvi Jafree, et al., 2023)		ตัวอย่างเปรียบเทียบ (RCT) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ multivariate logistic regression	วัยเจริญพันธุ์ที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำ ร่วมกับการสุ่มตัวอย่างโปรแกรม LHW ที่มีอยู่	เศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำในปากีสถาน ไม่มีการศึกษาหรือได้รับการศึกษาเพียงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเป็นผู้ว่างงาน จำนวนทั้งสิ้น 820 คน
3. Effects of environmental health literacy-based interventions on indoor air quality and urinary concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons, volatile organic compounds, and cotinine: A randomized controlled trial (Ju Hee Kim, et al., 2023)	โปรแกรมด้าน EHL โดยเน้นเรื่องมลพิษทางอากาศ	การวิจัยเชิงทดลอง (Randomized experimental study) ในผลกระทบจาก EHL ในสตรีวัยเจริญพันธุ์	ประเทศเกาหลีใต้	สตรีวัยเจริญพันธุ์จำนวน 64 คน

เรื่อง	รูปแบบโปรแกรม	รูปแบบการวิจัย	สถานที่วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง
4. Environmental health knowledge of healthcare professionals: Instrument development and validation using the Rasch model (Kalliopi Vrotsou et al., 2023)	โปรแกรมการพัฒนาเครื่องมือความรู้ (EH) สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพ	การวิจัยเชิงทดลอง (experimental study)	ประเทศสเปน	สำหรับ Pilot study จำนวน 151 คน และในการวิจัยจำนวน 444 คน
5. Improving adolescent health literacy through school-based health literacy intervention: a mixed-method study protocol (Shanti Prasad Khanal et al., 2023)	โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อปรับปรุงความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนวัยรุ่น	การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research design)	เขต Birendranagar รัฐ Surkhet ประเทศเนปาล	นักเรียนมัธยมปลาย จำนวน 384 คน
6. The Effect of Educational Intervention on Health Literacy, Self-efficacy and Quality of Life in Suburban Women of Mashhad (Mansooreh	โปรแกรมทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตความรอบรู้ด้านสุขภาพ และการรับรู้ความสามารถตนเอง	การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study)	เมือง Suburban ประเทศอิหร่าน	สตรีอายุ 40-60 ปี จำนวน 107 คน

เรื่อง	รูปแบบโปรแกรม	รูปแบบการวิจัย	สถานที่วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง
Khandehroo et al., 2022)				
7. Health Literacy and Health Behavior: Associated Factors in Surabaya High School Students, Indonesia (Junaidi Budi Prihanto, et al., 2021)	โปรแกรมด้านสุขภาพในโรงเรียนโดยใช้ชื่อว่า health-promoting school (HPS)	การวิจัยเชิงทดลอง (Quasi-experimental research design)	เมือง Surabaya ประเทศ Indonesia	นักเรียนมัธยมปลาย จำนวน 1,066 คน
8. A problem-based learning health literacy intervention program on improving health-promoting behaviors among girl students (Neda Karimi et al., 2019)	โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพการเรียนรู้จากปัญหา (PBL)	การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Intervention design)	โรงเรียนมัธยมปลายในกำกับของ Tehran University of Medical Sciences (TUMS)	นักเรียนหญิงชั้นมัธยมปลาย จำนวน 337 คน
9. Improving Environmental Health Literacy and Justice through Environmental Exposure Results	โปรแกรมความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ	การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research design)	เมือง Dewey-Humboldt รัฐ Arizona สหรัฐอเมริกา	พ่อแม่จำนวน 14 คู่

เรื่อง	รูปแบบโปรแกรม	รูปแบบการวิจัย	สถานที่วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง
Communication (Monica D. Ramirez-Andreotta et al., 2016)				

ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยพบว่า งานวิจัยจำนวน 9 เรื่อง เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 7 เรื่อง และเป็นงานวิจัยเชิงกึ่งทดลอง จำนวน 2 เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 เรื่อง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 3 เรื่อง และความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล จำนวน 1 เรื่อง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียน นักศึกษา ผู้ให้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข และประชาชนทั่วไป มีจำนวนตั้งแต่ 14 คนถึง 1,066 คน

ปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 9 เรื่อง มีดังนี้

1. ระดับความรอบรู้ทางสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์วโลกอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา เช่น เนปาล และมีการศึกษาเกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างจำกัด (Khanal et al., 2023; Peters, 2024)

2. การขาดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (Vrotsou et al., 2023)

3. การประเมินผลกระทบของมลพิษทางอากาศที่มีต่อสตรีวัยเจริญพันธุ์ และระดับมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อความตระหนักรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและการเจ็บป่วยในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ (Kim et al., 2024)

4. การสำรวจประสิทธิผลของโปรแกรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีจำกัด (Karimi et al., 2019)

5. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ผลกระทบจากการแทรกแซงทางการศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพ การรับรู้ความสามารถตนเอง คุณภาพชีวิต ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ ความเครียด ความสัมพันธ์ และการดูแลตัวเอง (Khandehroo et al., 2022)

6. การเผชิญกับความท้าทายด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมเป็นปัจจัยสำคัญต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ (Prihanto, et al., 2021)

7. ขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ รวมถึงผลลัพธ์ที่ได้ ข้อมูลเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและลดความเสี่ยง รวมถึงการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Ramirez-Andreotta et al., 2016)

8. คนส่วนใหญ่แสดงทัศนคติเชิงบวกแต่มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การสำรวจผลกระทบของการให้ความรู้ด้านความรู้ของผู้ใหญ่ต่อทัศนคติของสตรีของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมของสตรีวัยเจริญพันธุ์ต่อสิ่งแวดล้อม (Khandehroo et al., 2022)

9. เทคโนโลยีดิจิทัลที่ถูกนำไปใช้ให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในสตรีวัยเจริญพันธุ์รวมถึงรวบรวมและการรายงานข้อมูลมีข้อจำกัดด้านการออกแบบและวิธีการนำไปใช้ ขาดการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลต่อการปรับพฤติกรรมในการแสวงหาสุขภาพที่ดี วุฒิภาวะทางอารมณ์ที่ดี การมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น และการมีพฤติกรรมรักสุขภาพที่เพิ่มสูงขึ้น (Jafree et al., 2023)

นอกจากปัญหาและสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยภายนอกอันได้แก่ ปัจจัยทางสังคมที่ซับซ้อน บรรทัดฐานทางเพศที่เน้นความเป็นมารดา บรรทัดฐานทางวัฒนธรรมที่ลดคุณค่าของสตรี บรรทัดฐานทางศาสนา ความไม่เท่าเทียม การเลือกปฏิบัติ ความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจ ความรุนแรง การเมือง กฎหมายเศรษฐกิจ การศึกษาที่มีคุณภาพ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขภาพ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าบริการ ค่าเดินทาง รวมถึงความครอบคลุมในการดำเนินงาน (Jafree et al., 2023; Khanal et al., 2023; Kim et al., 2024; Peters, 2024; Vrotsou et al., 2023)

ตาราง 7 องค์ประกอบที่ค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ชื่อผู้แต่ง	จำนวนองค์ประกอบ	รหัสขององค์ประกอบ
John Jacob Peters (2024)	3	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้
Sara Rizvi Jafree, et al. (2023)	4	1. การเข้าถึง 4. คุณภาพชีวิตที่ดี 5. การมีส่วนร่วมและได้รับการสนับสนุน 6. สภาวะทางอารมณ์ที่ดี
Ju Hee Kim, et al. (2023)	3	2. การเข้าใจ 7. การประเมิน 3. การนำไปใช้
Kalliopi Vrotsou et al. (2023)	4	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 8. ความรู้ 9. ทักษะ

ชื่อผู้แต่ง	จำนวนองค์ประกอบ	รหัสขององค์ประกอบ
Shanti Prasad Khanal et al. (2023)	4	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 7. การประเมิน
Mansooreh Khandehroo et al. (2022)	6	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 4. คุณภาพชีวิตที่ดี 7. การประเมิน 9. การรับรู้ความสามารถของตนเอง
Junaidi Budi Prihanto, et al. (2021)	6	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 7. การประเมิน 8. ความรู้
Neda Karimi et al. (2019)	8	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 7. การประเมิน 8. ความรู้ 10. เจตคติ 11. พฤติกรรมที่ดี
Monica D. Ramirez-Andreotta et al. (2016)	7	1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 7. การประเมิน 8. ความรู้ 10. เจตคติ

ตาราง 8 สรุปผลจากการทบทวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบรายด้าน (Theme) องค์ประกอบย่อย (Sub theme) และร้อยละการซ้ำของข้อมูล

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย (Sub theme)	องค์ประกอบหลัก (Theme)	ความถี่ (ร้อยละ)
1. การเข้าถึง	มิติของความรอบรู้	ความรอบรู้	66.67
2. การเข้าใจ	มิติของความรอบรู้	ความรอบรู้	66.67
3. การนำไปใช้	มิติของความรอบรู้	ความรอบรู้	41.67
4. คุณภาพชีวิตที่ดี	ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการปรับพฤติกรรม	เจตคติ	8.33
5. การมีส่วนร่วมและได้รับการสนับสนุน	ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการเสริมสร้างความรอบรู้	พฤติกรรม	8.33
6. สภาวะทางอารมณ์ที่ดี	ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการปรับพฤติกรรม	เจตคติ	8.33
7. การประเมิน	มิติของความรอบรู้	ความรอบรู้	58.33
8. ความรู้	กลยุทธ์เพื่อปรับพฤติกรรม	ความรู้	33.33
9. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการปรับพฤติกรรม	เจตคติ	8.33
10. เจตคติ	กลยุทธ์เพื่อปรับพฤติกรรม	เจตคติ	16.67
11. พฤติกรรมที่ดี	ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการปรับพฤติกรรม	พฤติกรรม	8.33

จากการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 9 เรื่อง พบว่า องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน การนำไปใช้ รวมถึงการมีส่วนร่วมและได้รับการสนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพของโซเรนเซ่น (Sørensen et al., 2012) และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ เจตคติ การรับรู้ความสามารถของตนเอง คุณภาพชีวิตที่ดี การมีส่วนร่วมและได้รับการสนับสนุน สภาวะทางอารมณ์ที่ดี และพฤติกรรมที่ดี ซึ่งผู้วิจัยนำมาประยุกต์กับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Health Belief Model (HBM) (1950), Theory of Planned Behavior (TPB) (1980), Diffusion of Innovation Theory (DOI) (1962), Social Cognitive Theory (SCT) (1960s), Stages of Change Model (SCM) (1970s), Social Norms Theory (1986) และ Theory of Change (1990s) จนได้ออกมาเป็น KAB เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในงานวิจัยนี้ได้อย่างเหมาะสม โดย KAB ย่อมาจาก Knowledge, Attitude, Behavior ซึ่งสังเคราะห์ได้จากองค์ประกอบย่อย (Sub theme) โดย ความรู้ (Knowledge) และเจตคติ (Attitude) มาจากกลยุทธ์เพื่อปรับพฤติกรรม ความถี่ร้อยละ 33.33 และ 16.67 ตามลำดับ สำหรับพฤติกรรม (Behavior) มาจากการจัดกลุ่มประเด็นที่เกี่ยวข้องในการปรับพฤติกรรม ซึ่งมีความถี่ร้อยละ 8.33 เข้าด้วยกัน ตามตาราง 8

สำหรับการพัฒนาโปรแกรมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลฯ ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 เรื่อง ดังนี้

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดโปรแกรมฯ

ตาราง 9 โปรแกรม เทคนิค ระยะเวลา และผลของการจัดโปรแกรมฯ

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	เทคนิค	ระยะเวลา	ผลการจัดโปรแกรมฯ
1	โปรแกรมการจัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน (John Jacob Peters, 2024)	1. กรณีศึกษาความด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในหลักสูตรชีววิทยามนุษย์ 2. กิจกรรมการจัดทำงบประมาณตามบทบาทเพื่อแก้ไขอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในเมือง 3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจัดสรรงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน 4. กิจกรรมอภิปรายหลังการจัดทำงบประมาณเพื่อสะท้อนกระบวนการตัดสินใจ	20-30 นาที ต่อกิจกรรม	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความสำคัญกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำความเข้าใจประเด็นปัญหาระดับโลก
2	โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล (Sara Rizvi Jafree, et al. 2023)	การฝึกอบรมประกอบด้วย 1. วิดีโอความรู้ด้านสุขภาพ: มีการสื่อสารอย่างน้อย 5 - 6 ครั้งต่อผู้เข้าร่วมแต่ละคน 2. ให้คำปรึกษาผ่านวิดีโอแบบ Realtime กับผู้เชี่ยวชาญ โดย ผู้เข้าร่วมแต่ละคนจะได้เข้ารับการปรึกษาอย่างน้อย 2-3 ครั้ง	3 เดือน	ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความมั่นใจในการจัดการด้านสุขภาพที่สูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ จากการที่บุคลากรมีทักษะและเทคนิคการแสวงหาข้อมูลที่สูงขึ้น ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นใจในการจัดการด้านสุขภาพ

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	เทคนิค	ระยะเวลา	ผลการจัดโปรแกรมฯ
		3. การฝึกอบรมแบบตัวต่อตัว โดยผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้รับการอบรมแบบตัวต่อตัวรายสัปดาห์ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1–1.5ชม. รวมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ 4. การฝึกอบรมกลุ่ม โดยการประชุมจัดขึ้นที่บ้านหรือบริเวณสวนในที่พักของผู้เข้าร่วม ใช้เวลาเฉลี่ย 1-2 ชม. 5. ผู้เข้าร่วมอบรม จะต้องจัดทำแผนภูมิการจัดการตนเอง โดยมีคู่มือให้คนละ 1 เล่ม แล้วให้อภิปรายเกี่ยวกับแผนภูมิซึ่งจัดขึ้นเป็นจำนวน 6 ครั้งแบบตัวต่อตัวและแบบกลุ่ม 6. การทดสอบก่อน - หลัง เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม		
3	โปรแกรมด้าน EHL โดยเน้นเรื่องมลพิษทางอากาศ (Ju Hee Kim, et al., 2023)	1. กิจกรรมให้ความรู้เรื่อง PM2.5, PM10, CO2 และ VOCs 2. การทดสอบ Pre-test Post-test	5 วัน	คะแนนความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังเข้าร่วมโปรแกรม EHL ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่เปลี่ยนแปลงในเรื่อง

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	เทคนิค	ระยะเวลา	ผลการจัดโปรแกรมฯ
				PM2.5, PM10, CO2 และ VOCs
4	โปรแกรมการพัฒนาเครื่องมือความรู้ (EH) สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพ (Kalliopi Vrotsou et al., 2023)	กิจกรรมให้ความรู้เรื่อง EH สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยตรวจสอบความถูกต้องด้วยแบบจำลอง Rasch	30 วัน	คะแนนความรอบรู้ด้าน EH ที่ได้รับ KR-20 = 0.82 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน
5	โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อปรับปรุงความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนวัยรุ่น (Shanti Prasad Khanal et al., 2023)	มีหลักสูตรฝึกอบรม 3 ระยะ โดยมีการประเมินก่อน-หลัง และติดตามผล	ไม่ระบุชัดเจน	1. ความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนเพิ่มขึ้นหลังได้รับโปรแกรมฯ 2. ปัจจัย AHL มีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมสุขภาพ 3. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อมและความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยสามารถสะท้อนถึงความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม การเหยียดเชื้อชาติ และผลกระทบด้านสุขภาพ
6	โปรแกรมทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และการรับรู้ความสามารถตนเอง (Mansooreh	1. กิจกรรมเน้นหัวข้อไลฟ์สไตล์เพื่อสุขภาพ 2. มีการทดสอบความรอบรู้ด้านสุขภาพและการรับรู้ความสามารถตนเองก่อน หลังทันที และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน	การฝึกอบรมใช้เวลาครั้งละ 95 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์	1. คุณภาพชีวิต ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และการรับรู้ความสามารถของผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ดีขึ้น 2. ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเองและคุณภาพชีวิต

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	เทคนิค	ระยะเวลา	ผลการจัดโปรแกรมฯ
	Khandehroo et al., 2022)			
7	โปรแกรมด้านสุขภาพในโรงเรียนโดยใช้ชื่อว่า health-promoting school (HPS) (Junaidi Budi Prihanto, et al., 2021)	ส่งเสริมสุขภาพบูรณาการความรู้ด้านสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ดีขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่สุขศึกษาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาทักษะชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ โดยใช้โซเชียลมีเดียร่วมกับการจัดโปรแกรมฯ	ไม่ระบุชัดเจน	1. พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ เพศ ผลการเรียน การศึกษาของบิดา 2. โปรแกรม HPS มีอิทธิพลต่อการออกกำลังกายแต่ไม่ได้อยู่ในระดับที่เหมาะสมที่สุด
8	โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพการเรียนรู้จากปัญหา (PBL) (Neda Karimi et al., 2019)	1. โปรแกรมประกอบด้วย 4 ช่วง โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตจริง มีการวัดผลทันทีและติดตามผล 3 เดือนหลังได้รับโปรแกรมฯ 2. กิจกรรมการเรียนรู้ตามปัญหาด้านสุขภาพ โดยเน้นมิติความรอบรู้ด้านสุขภาพและรูปแบบการใช้ชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพ เพื่อพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการปรับปรุงพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพในหมู่นักเรียน	ช่วงละ 90 นาที	1. นักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพและรูปแบบการดำเนินชีวิตแตกต่างกับก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญ 2. นักเรียนในกลุ่มทดลองมีวิถีชีวิตในการส่งเสริมสุขภาพในมิติความรอบรู้ด้านสุขภาพและมิติวิถีการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	เทคนิค	ระยะเวลา	ผลการจัดโปรแกรมฯ
9	โปรแกรมความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ (Monica D. Ramirez-Andreotta et al., 2016)	1. มีกิจกรรมและรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมแบบ self-report 2. มีการใช้ NVivo ในการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการที่มีความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม 3. มีการเข้ารหัสแบบสอบถาม PERE เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	ไม่ระบุชัดเจน	ผู้เข้าร่วมสามารถลดการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและเยาวชนได้ โดยสามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติมและโต้ตอบข้อเท็จจริง

ตาราง 10 ร้อยละของเทคนิคการจัดโปรแกรมฯ

ลำดับ	เทคนิค	ชื่อผู้วิจัย	ความถี่	ร้อยละ
1	การประเมินผลลัพธ์ การวัดความรู้ก่อน-หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ การติดตามผล	Sara Rizvi Jafree, et al. (2023), Ju Hee Kim, et al. (2023), Mansooreh Khandehroo et al. (2022), Neda Karimi et al. (2019)	4	44.44
2	การเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ เอกสาร คู่มือ คลิปวิดีโอ ดีวีดี คู่มือ PowerPoint	Sara Rizvi Jafree, et al. (2023), Kalliopi Vrotsou et al. (2023), Shanti Prasad Khanal et al. (2023)	3	33.33
3	การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล ได้แก่ โซเชียลมีเดีย	Junaidi Budi Prihanto, et al. (2021), Shanti Prasad Khanal et al. (2023)	2	22.22
	รวม		9	100

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ทั้ง 9 เรื่องพบว่า การประเมินผลลัพธ์ การวัดความรู้ก่อน - หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ การติดตามผลมีอิทธิพลต่อการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลของสตรีวัยเจริญพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ ร้อยละ 33.33 และการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล ร้อยละ 22.22 ตามลำดับ โดยระยะเวลาในการจัดโปรแกรมฯ มีตั้งแต่ 20 – 30 นาทีต่อกิจกรรม จนถึง 3 เดือน

สรุปได้ว่า จากการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ พบว่า การประเมินผลลัพธ์ การวัดความรู้ก่อน - หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ การติดตามผล พบมากที่สุด โดยใช้ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมฯ ที่เหมาะสมไม่ต่ำกว่า 90 นาที และใช้เทคนิคการเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ เอกสาร คู่มือ คลิปวิดีโอ ดีวีดี คู่มือ PowerPoint และการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล ได้แก่ โซเชียลมีเดีย

ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ และวัดประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ด้วยรูปแบบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการวิจัยในระยะที่ 1 ที่พบว่าความรอบรู้ด้านอนามัยการสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน การนำไปใช้ และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ทักษะ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งรวมเป็น KAB

ผลการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพทางดิจิทัล ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถาม โดยทดสอบ อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งค่าดัชนีที่ได้มีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.76 – 1.00 โดยข้อคำถามจะต้องมีค่าดัชนีมากกว่า 0.50 จึงจะผ่านเกณฑ์การทดสอบ โดยตัดหรือปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่า IOC (Index of item-objective congruence) ต่ำกว่า 0.50 (Rovinelli และ & Hambleton, 1977) ซึ่งมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

+1 หมายความว่า คำถามสอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นการวัด

0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่าคำถามสอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นการวัดหรือไม่

-1 หมายความว่า คำถามไม่สอดคล้องและไม่เหมาะสมกับประเด็นการวัด

2. เมื่อข้อคำถามผ่านเกณฑ์ IOC แล้ว ผู้วิจัยจึงนำข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาไปทดลองใช้ (Try out) ในกลุ่มสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน

และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์รายคำถาม (Item analysis) ด้วยการหาค่าจำแนก (Discrimination power) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) ซึ่งจะต้องมีค่าตั้งแต่ .21 ขึ้นไป พบว่าค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือนี้อยู่ระหว่าง 0.42 – 1 สรุปได้ว่าแบบประเมินนี้สามารถจำแนกหรือจัดกลุ่มได้

3. จากนั้นจึงนำแบบประเมินมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของคำถาม (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบาค (Cronbach’s coefficient of alpha) ซึ่งแบบประเมินแต่ละตัวแปรจะต้องมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .70 ขึ้นไป จึงจะสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อได้ ซึ่งผลการตรวจสอบของแบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัยนี้เท่ากับ 0.89 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง (Panayides, 2013a) เมื่อพิจารณาตัดหรือปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) พบว่าต่ำกว่า 0.811 (Cohen et al., 2009) จึงสรุปได้ว่าแบบประเมินนี้สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้จริง

4. แนวคิดและทฤษฎีที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ประกอบด้วย แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Sørensen et al., 2012) ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) (Bandura, 2009a) แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) (Kolb, 2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

5. สำหรับโปรแกรมฯ รูปแบบที่ใช้จะเป็นการฝึกอบรมหรืออบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมทั้งในสถานที่และออนไลน์ ทั้งแบบตัวต่อตัวและแบบกลุ่ม ในระยะเวลาเหมาะสมไม่ต่ำกว่า 20 – 30 นาทีต่อกิจกรรม ประกอบกับใช้แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) (Kolb, 2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ซึ่งเป็นเทคนิคในการเรียนรู้ ประกอบด้วย การบรรยาย การอภิปราย คลิปวีดีโอ ใบงาน แบ่งปันประสบการณ์ การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปรายหรือแบ่งปันประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม การเล่นเกมฝึกทักษะ และการสะท้อนกลับ โดยผู้วิจัยปรับให้เข้ากับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยให้ผู้อบรมประยุกต์ใช้ประสบการณ์เข้ากับความรู้และทฤษฎีที่มีอยู่ และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น story telling หรือแสดงบทบาทสมมติหรือ role play เพื่อเพิ่มความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพัฒนาให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้วิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่นำไปสู่การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหาการฝึกอบรม เทคนิคที่ใช้ สื่อและอุปกรณ์ ระยะเวลา ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม และวิธีประเมินผล โดยเนื้อหาที่ใช้ในการจัดโปรแกรมฯ ประกอบด้วย ความรอบรู้ด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ทางดิจิทัล (Sørensen et al., 2012) ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) (Bandura, 2009) แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) (Kolb, 2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และสามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยผลจากการสังเคราะห์ขั้นตอน เทคนิคและทักษะในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลจากการทบทวนวรรณกรรม อย่างเป็นระบบ พบว่าโครงสร้างของโปรแกรมฯ ควรประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) หรือ KAB ซึ่งจะช่วยเพิ่มความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

(1) ความรู้ (Knowledge) งานวิจัยจำนวน 4 เรื่อง พบว่าผลกระทบของข้อจำกัดของความรู้ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ หรือความไม่รู้ของสตรีวัยเจริญพันธุ์ สามารถส่งผลเสียต่อตนเอง เช่น ความรู้เรื่องภาวะโรค ความเสี่ยงของการเกิดโรค ประชากรกลุ่มเฉพาะ และการปฏิบัติแบบดั้งเดิม โดยรวมแล้ว มีหลักฐานบ่งชี้ว่าการฝึกอบรมส่งผลต่อความรู้ของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนองค์ความรู้ แบ่งปันประสบการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือชุมชน เพื่อให้เกิดกระบวนการรับรู้ เข้าใจความหมายและความสำคัญของข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ใช้ในการปฏิบัติงานและพบเจอในชีวิตประจำวัน

(2) เจตคติ (Attitude) งานวิจัยจำนวน 4 เรื่อง พบว่าผลของการฝึกอบรมด้านเจตคติของสตรีวัยเจริญพันธุ์มีผลต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยเจตคติที่พบได้บ่อยคือการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งสามารถเสริมสร้างความมั่นใจของผู้เรียนในด้านความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

(3) พฤติกรรม (Behavior) งานวิจัยจำนวน 3 เรื่อง พบว่าการฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมและได้รับการสนับสนุนส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ เช่น ในการศึกษาหนึ่งผู้เข้าร่วมได้ฝึกทักษะการมีส่วนร่วมกับอาสาสมัครชุมชน และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานในพื้นที่ แสดงให้เห็นพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งยังเสริมสร้างพฤติกรรมอื่น ๆ ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของการมีส่วนร่วม การเพิ่มขึ้นของปฏิสัมพันธ์ ความสามารถในการประเมินพฤติกรรมและการป้องกันโรค

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	หมายถึง สตรีวัยเจริญพันธุ์ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
M	หมายถึง ค่าเฉลี่ย (Mean)
df	หมายถึง ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
t	หมายถึง การทดสอบด้วยค่าสถิติ T (T-Test Independent)
F	หมายถึง การทดสอบด้วยค่าสถิติ F (F-Test)
p-value	หมายถึง ระดับนับสำคัญทางสถิติ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในระยะที่ 2 เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ จำนวน 52 คน ซึ่งพบว่าส่วนมากเป็นเพศหญิง ทั้งในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มควบคุม) โดยผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.77 และส่วนมากมีอายุอยู่ในช่วง 20 - 29 ปี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 53.85 และ 50 ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ ประสบการณ์ทำงาน โดยพบว่าในกลุ่มทดลองไม่มีประสบการณ์ทำงานสูงที่สุด แต่ในกลุ่มควบคุมมีประสบการณ์ทำงาน 6 – 10 ปี ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 26)		กลุ่มควบคุม (n = 26)		รวม (n = 52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
เพศชาย	5	(19.23)	3	(11.54)	8	(15.38)
เพศหญิง	21	(80.77)	21	(80.77)	42	(80.77)
ไม่ระบุ	0	(0)	2	(7.69)	2	(3.85)
อายุ						
15 - 19 ปี	7	(26.92)	5	(19.23)	12	(23.08)
20 - 29 ปี	10	(34.86)	11	(42.31)	21	(40.38)
30 - 39 ปี	5	(19.23)	6	(23.08)	11	(21.15)
40 - 49 ปี	4	(15.38)	4	(15.38)	8	(15.38)
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	0	(0)	0	(0)	0	(0)
มัธยมศึกษาตอนต้น	3	(11.54)	4	(15.38)	7	(13.46)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	4	(15.38)	5	(19.23)	9	(17.31)
ปริญญาตรี	14	(53.85)	13	(50.00)	27	(51.92)
สูงกว่าปริญญาตรี	5	(19.23)	4	(15.38)	9	(17.31)
ประสบการณ์ทำงาน						
ไม่มีประสบการณ์	13	(50.00)	1	(3.85)	2	(3.85)
ต่ำกว่า 5 ปี	11	(42.31)	8	(30.77)	19	(36.54)
6 – 10 ปี	1	(3.85)	18	(69.23)	31	(59.62)
11 – 15 ปี	1	(3.85)	0	(0.00)	1	(1.92)
มากกว่า 15 ปี	0	(0.00)	1	(3.85)	1	(1.92)
การตรวจสุขภาพครั้งล่าสุด						
ไม่เคยตรวจสุขภาพ	5	(19.23)	2	(7.69)	7	(13.46)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 26)		กลุ่มควบคุม (n = 26)		รวม (n = 52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6 เดือนที่ผ่านมา	11	(42.31)	9	(34.62)	20	(38.46)
1 ปีที่ผ่านมา	10	(38.46)	13	(50.00)	23	(44.23)
มากกว่า 1 ปี	1	(3.85)	2	(7.69)	3	(5.77)
โรคประจำตัว						
ไม่มี	24	(92.31)	25	(96.15)	49	(94.23)
มี	2	(7.69)	1	(3.85)	3	(5.77)
เคยได้รับการอบรมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล						
ไม่เคย	26	(100.00)	26	(100.00)	52	(100.00)
เคย	0	(0.00)	0	(0.00)	0	(0.00)

เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่า ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลและพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะก่อนและหลังการทดลอง แต่เพื่อวัดประสิทธิผลของโปรแกรม ผู้วิจัยจึงทดสอบทางสถิติด้วยการพิจารณาค่าการวัดคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนดิบ (Difference scores) อัตราความงอกงามจากการวัดค่าคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative change scores)

ในกลุ่มทดลอง ค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -0.1111 ถึง 0.316 และความโด่งอยู่ระหว่าง -1.104 ถึง 0.02 สำหรับกลุ่มควบคุม ค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -0.157 ถึง 0.265 และค่าความโด่งอยู่ระหว่าง -1.06 ถึง 0.2761 ซึ่งค่าความเบ้ใกล้เคียงกับ 0 ทั้งสองกลุ่ม ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะแจกแจงตามปกติ สำหรับค่าความโด่งซึ่งใช้พิจารณาลักษณะของการแจกแจง พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการแจกแจงที่มีความโด่งใกล้เคียงกับ 0 ซึ่งเป็นความโด่งปกติ ผู้วิจัยจึงพิจารณารายด้านเป็นลำดับถัดไป

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐาน

ระยะของโปรแกรม	องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
		ค่าเฉลี่ย		ความเบ้	ความโด่ง	ค่าเฉลี่ย		ความเบ้	ความโด่ง
		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
ก่อนได้รับโปรแกรม									
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	การเข้าถึงข้อมูล	3.0427	0.0897	0.3160	-0.4110	3.3504	0.0702	-0.1110	-1.0600
	การเข้าใจข้อมูล	3.0824	0.1016	-0.2620	0.0200	3.4615	0.0918	0.2650	-0.2100
	การประเมินข้อมูล	2.9560	0.1026	-0.0300	-0.6420	3.3956	0.0929	-0.5520	-0.6750
	การนำข้อมูลไปใช้	3.4300	0.0974	-0.1840	-1.1040	3.1795	0.1158	0.2120	-0.0050
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ	ความรู้	3.0200	0.9129	-0.1111	0.4871	3.4165	0.0650	-0.1570	0.2761
	เจตคติ	3.0203	0.8807	-0.0961	-0.2011	3.4078	0.0707	-0.1510	-0.2674
	พฤติกรรม	3.2033	0.0987	-0.0860	-1.0201	3.4066	0.1007	-.05070	-0.7841
หลังได้รับโปรแกรม									
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	การเข้าถึงข้อมูล	4.2564	0.0742	0.1490	-0.6900	3.5043	0.0929	-0.0590	-0.3660
	การเข้าใจข้อมูล	4.2802	0.0711	0.4600	-0.3410	3.5000	0.0971	-0.3900	-1.0000
	การประเมินข้อมูล	4.2033	0.0987	-0.0860	-1.0200	3.4066	0.1008	-0.5070	-0.7840

ระยะของโปรแกรม	องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
		ค่าเฉลี่ย		ความเบ้	ความโด่ง	ค่าเฉลี่ย		ความเบ้	ความโด่ง
		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
	การนำข้อมูลไปใช้	4.1667	0.1000	-0.1450	-0.6130	3.3205	0.1352	-0.0910	-0.7420
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ	ความรู้	4.1789	0.0926	-0.0910	-0.0365	3.6245	0.0838	-0.3640	-1.2240
	เจตคติ	4.1882	0.0921	-0.0901	0.0470	3.5875	0.0824	-0.3715	-1.0720
	พฤติกรรม	4.0288	0.0913	-0.1110	0.4870	3.4857	0.0735	-0.4110	-0.2790

สำหรับการพิจารณาประสิทธิภาพของโปรแกรมฯ เนื่องจากความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลของเป็นการกำหนดค่าซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถวัดลักษณะที่เป็นรูปธรรม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้วิธีเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงด้วยการหาค่าความแตกต่างรายด้านขององค์ประกอบความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกัน ดังตาราง 13

ตาราง 13 ค่าความแตกต่างของคะแนนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าความต่างของคะแนนหลังได้รับโปรแกรมฯ	กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล				
การเข้าถึงข้อมูล	กลุ่มทดลอง	1.0407	0.1264	26
	กลุ่มควบคุม	0.0556	0.6112	26
การเข้าใจข้อมูล	กลุ่มทดลอง	1.0275	0.0810	26
	กลุ่มควบคุม	0.0549	0.6917	26
การประเมินข้อมูล	กลุ่มทดลอง	1.0330	0.1015	26
	กลุ่มควบคุม	-0.1374	0.6779	26
การนำข้อมูลไปใช้	กลุ่มทดลอง	0.5256	0.2856	26
	กลุ่มควบคุม	0.0641	0.7718	26
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ				
ความรู้	กลุ่มทดลอง	1.0432	0.1766	26
	กลุ่มควบคุม	0.0240	0.5075	26
เจตคติ	กลุ่มทดลอง	1.0578	0.1447	26
	กลุ่มควบคุม	0.0320	0.4145	26
พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง	1.2802	0.1304	26
	กลุ่มควบคุม	0.0345	0.1897	26

เมื่อพิจารณาค่าความแตกต่างของคะแนนรายด้านของแต่ละองค์ประกอบ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นดังนี้ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการเข้าถึงข้อมูล 1.04 ด้านการเข้าใจข้อมูล 1.03 ด้านการประเมินข้อมูล 1.03 ด้านการนำข้อมูลไปใช้ 0.53 และมีพฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 1.04 พฤติกรรมการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 1.28 สำหรับกลุ่มควบคุมมีมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการเข้าถึงข้อมูล 0.06 ด้านการเข้าใจข้อมูล 0.06 ด้านการประเมินข้อมูล -0.14 และด้านการนำข้อมูลไปใช้ 0.06 และมีพฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 0.02 พฤติกรรมการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 0.03

ผู้วิจัยจึงวัดคะแนนค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนดิบและการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์รายบุคคล โดยพิจารณาจากเกณฑ์การพัฒนาเทียบกับระดับพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี et al., 2015) โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

ตาราง 14 เกณฑ์การพิจารณาเกณฑ์การพัฒนาเทียบกับระดับพัฒนาการ

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
76 – 100	พัฒนาการระดับสูงมาก
51 – 75	พัฒนาการระดับสูง
26 – 50	พัฒนาการระดับกลาง
0 - 25	พัฒนาการระดับต้น

ตาราง 15 ความแตกต่างพัฒนาการ (Difference score) การวัดคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative change score) ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมฯ		คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์หลังได้รับโปรแกรมฯ	
1	121	153	32	เพิ่มขึ้น	65.31	พัฒนาการระดับสูง
2	104	136	32	เพิ่มขึ้น	48.48	พัฒนาการระดับกลาง
3	93	126	33	เพิ่มขึ้น	42.86	พัฒนาการระดับกลาง
4	137	170	33	เพิ่มขึ้น	100	พัฒนาการระดับสูงมาก
5	120	152	32	เพิ่มขึ้น	64	พัฒนาการระดับสูง
6	103	136	33	เพิ่มขึ้น	49.25	พัฒนาการระดับกลาง
7	89	122	33	เพิ่มขึ้น	40.74	พัฒนาการระดับกลาง
8	119	151	32	เพิ่มขึ้น	62.75	พัฒนาการระดับสูง
9	114	147	33	เพิ่มขึ้น	58.93	พัฒนาการระดับสูง
10	114	146	32	เพิ่มขึ้น	57.14	พัฒนาการระดับสูง
11	95	126	31	เพิ่มขึ้น	41.33	พัฒนาการระดับกลาง
12	109	140	31	เพิ่มขึ้น	50.82	พัฒนาการระดับกลาง

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมฯ		คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์หลังได้รับโปรแกรมฯ	
13	96	130	34	เพิ่มขึ้น	45.95	พัฒนาการระดับกลาง
14	86	122	36	เพิ่มขึ้น	42.86	พัฒนาการระดับกลาง
15	76	117	41	เพิ่มขึ้น	43.62	พัฒนาการระดับกลาง
16	73	122	49	เพิ่มขึ้น	50.52	พัฒนาการระดับกลาง
17	103	140	37	เพิ่มขึ้น	55.22	พัฒนาการระดับสูง
18	112	144	32	เพิ่มขึ้น	55.17	พัฒนาการระดับสูง
19	103	134	31	เพิ่มขึ้น	46.27	พัฒนาการระดับกลาง
20	123	157	34	เพิ่มขึ้น	72.34	พัฒนาการระดับสูง
21	103	135	32	เพิ่มขึ้น	47.76	พัฒนาการระดับกลาง
22	112	145	33	เพิ่มขึ้น	56.90	พัฒนาการระดับสูง
23	101	134	33	เพิ่มขึ้น	47.83	พัฒนาการระดับกลาง
24	91	124	33	เพิ่มขึ้น	41.77	พัฒนาการระดับกลาง
25	112	145	33	เพิ่มขึ้น	56.90	พัฒนาการระดับสูง
26	100	133	33	เพิ่มขึ้น	47.14	พัฒนาการระดับกลาง
27	119	93	-26	ลดลง	-50.98	
28	120	108	-12	ลดลง	-24	
29	130	100	-30	ลดลง	-75	
30	102	110	8	เพิ่มขึ้น	11.76	พัฒนาการระดับต้น
31	102	115	13	เพิ่มขึ้น	19.12	พัฒนาการระดับต้น
32	115	128	13	เพิ่มขึ้น	23.64	พัฒนาการระดับกลาง

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมฯ		คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์หลังได้รับโปรแกรมฯ	
33	112	115	3	เพิ่มขึ้น	5.17	พัฒนาการระดับต้น
34	111	111	0	คงที่	0	พัฒนาการระดับต้น
35	125	108	-17	ลดลง	-37.78	
36	109	130	21	เพิ่มขึ้น	34.43	พัฒนาการระดับกลาง
37	106	114	8	เพิ่มขึ้น	12.5	พัฒนาการระดับต้น
38	124	131	7	เพิ่มขึ้น	15.22	พัฒนาการระดับต้น
39	121	124	3	เพิ่มขึ้น	6.12	พัฒนาการระดับต้น
40	134	129	-5	ลดลง	-13.89	
41	114	132	18	เพิ่มขึ้น	32.14	พัฒนาการระดับกลาง
42	125	102	-23	ลดลง	-15.11	
43	121	104	-17	ลดลง	-34.69	
44	121	114	-7	ลดลง	-14.29	
45	131	112	-19	ลดลง	-48.72	
46	108	111	3	เพิ่มขึ้น	4.84	พัฒนาการระดับต้น
47	116	127	11	เพิ่มขึ้น	20.37	พัฒนาการระดับต้น
48	105	109	4	เพิ่มขึ้น	6.15	พัฒนาการระดับต้น
49	113	105	-8	ลดลง	-14.04	
50	102	124	22	เพิ่มขึ้น	32.35	พัฒนาการระดับกลาง
51	107	119	12	เพิ่มขึ้น	19.05	พัฒนาการระดับต้น
52	107	133	26	เพิ่มขึ้น	41.27	พัฒนาการระดับกลาง

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมฯ		คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์หลังได้รับโปรแกรมฯ	
ค่าเฉลี่ยผู้เรียนในกลุ่มทดลอง	104.19	137.96	33.77	เพิ่มขึ้น	53.53	พัฒนาการระดับสูง
ค่าเฉลี่ยผู้เรียนในกลุ่มควบคุม	115.38	115.69	0.31	เพิ่มขึ้น	-3.09	
ค่าเฉลี่ยผู้เรียนทั้งหมด	109.79	126.83	17.04	เพิ่มขึ้น	25.22	พัฒนาการระดับกลาง

หมายเหตุ: เลขที่ 1-26 กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มทดลอง) เลขที่ 27-52 กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มควบคุม)

การเปรียบเทียบค่าความต่างของพัฒนาการความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล พบว่า ค่าเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ทั้งหมด 52 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนได้รับโปรแกรมฯ 109.79 ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังได้รับโปรแกรมฯ 126.83 เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนได้รับโปรแกรมฯ 104.19 ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังได้รับโปรแกรมฯ 137.96 กลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนได้รับโปรแกรมฯ 115.38 และค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนได้รับโปรแกรมฯ 115.69 เมื่อพิจารณาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ เท่ากับ 53.53 ของกลุ่มทั้งหมด จึงสรุปได้ว่า ผู้ที่ได้รับการพัฒนาโดยเข้าร่วมโปรแกรมฯ จะมีพัฒนาการระดับสูงในระยะหลังได้รับโปรแกรมฯ

ประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ ในระยะหลังการทดลอง

ในการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (One-way MANOVA) ด้วยคะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมกับก่อนได้รับโปรแกรมฯ โดยก่อนการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate normality) โดยพิจารณาจากสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากค่าความเบ้และความโด่งพบว่าตัวแปรอิสระมีการแจกแจงปกติทั้งก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ ดังตาราง 16

ตาราง 16 การตรวจสอบการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate normality)

ระยะ	ตัวแปร	กลุ่ม	Statistic	df	p-value
ก่อนได้รับโปรแกรม					
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	การเข้าถึงข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.114	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.105	26	0.200
	การเข้าใจข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.178	26	0.034
		กลุ่มควบคุม	0.143	26	0.180
	การประเมินข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.124	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.134	26	0.200
	การนำข้อมูลไปใช้	กลุ่มทดลอง	0.149	26	0.142
		กลุ่มควบคุม	0.235	26	0.001
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ	ความรู้	กลุ่มทดลอง	0.140	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.116	26	0.200
	เจตคติ	กลุ่มทดลอง	0.135	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.121	26	0.200
	พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง	0.118	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.183	26	0.025
หลังได้รับโปรแกรม					
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	การเข้าถึงข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.114	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.108	26	0.200
	การเข้าใจข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.178	26	0.034
		กลุ่มควบคุม	0.181	26	0.028

ระยะ	ตัวแปร	กลุ่ม	Statistic	df	p-value
	การประเมินข้อมูล	กลุ่มทดลอง	0.124	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.090	26	0.200
	การนำข้อมูลไปใช้	กลุ่มทดลอง	0.162	26	0.078
		กลุ่มควบคุม	0.142	26	0.187
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ	ความรู้	กลุ่มทดลอง	0.140	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.131	26	0.200
	เจตคติ	กลุ่มทดลอง	0.135	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.121	26	0.200
	พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง	0.150	26	0.200
		กลุ่มควบคุม	0.128	26	0.025

จากนั้น ผู้วิจัยได้ทดลองความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Equality of variance-covariance matrix) ด้วย Box's M test ในระยะหลังได้รับโปรแกรมฯ และก่อนได้รับโปรแกรมฯ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 338.9000, F = 20.150, df1 = 15, df2 = 11165.789, p-value<0.001) เมื่อพิจารณาค่า Levene's test พบว่า ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนเท่ากัน จึงไม่มีความจำเป็นต้องทดสอบค่าความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ซึ่งจากผลการทดสอบสมมติฐานเบื้องต้นพบว่ามีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติแบบความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยต่อไป

ตาราง 17 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett's test of sphericity ในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy	0.847	
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-Square	182.411
	df	10
	p-value	.000

เนื่องด้วยผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติความแปรปรวนพหุนาม ซึ่งผู้วิจัยจึงทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดย

ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มควบคุม) ในระยะหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ Multivariate tests เพื่อดูความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยพิจารณาจาก Wilk's Lamda ในการบอกอำนาจจำแนกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลจากการวิเคราะห์พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ โดยค่า Wilk's Lamda = .286, F = 23.093, df = 5, P = 0.000 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยส่วนต่างของตัวแปรของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลแต่ละองค์ประกอบของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน ดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม ในระยะหลังการทดลองของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	ค่า Wilk's Lamda	Multivariate F-test	df
Multivariate (Group)	.286	23.093	5

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองพบว่าผู้ที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการเข้าถึงข้อมูล (F = 65.608, df = 1, p-value<0.001) ด้านการเข้าใจข้อมูล (F = 50.687, df = 1, p-value<0.001) ด้านการประเมินข้อมูล (F = 75.782, df = 1, p-value<0.001) ด้านการนำข้อมูลไปใช้ F = 8.179, df = 1, p-value<0.001) พฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (F = 93.555, df = 1, p-value<0.001) และพฤติกรรมการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (F = 7.817, df = 1, p-value<0.001) ดังตาราง 19

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลทั้ง 4 ด้าน ในระยะหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	SS	df	Mean Square	F	p-value	Partial Eta Squared
กลุ่ม (Group)						
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล						
การเข้าถึงข้อมูล	12.779	1	12.779	65.608	0.000	0.568
การเข้าใจข้อมูล	12.297	1	12.297	50.687	0.000	0.504
การประเมินข้อมูล	17.807	1	17.807	75.782	0.000	0.604
การนำข้อมูลไปใช้	2.769	1	2.769	8.179	0.000	0.141

ตัวแปร	SS	df	Mean Square	F	p-value	Partial Eta Squared
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ						
ความรู้	13.505	1	13.505	93.555	0.000	0.652
เจตคติ	10.875	1	10.875	81.007	0.000	0.234
พฤติกรรม	2.875	1	2.875	7.817	0.000	0.041
ค่าความคลาดเคลื่อน (Error)						
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล						
การเข้าถึงข้อมูล	9.739	50	0.195			
การเข้าใจข้อมูล	12.127	50	0.242			
การประเมินข้อมูล	11.747	50	0.235			
การนำข้อมูลไปใช้	16.932	50	0.339			
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ						
ความรู้	7.218	50	0.144			
เจตคติ	12.314	50	0.243			
พฤติกรรม	14.128	50	0.410			

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ส่วนต่างค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลระยะหลังการทดลอง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าความแตกต่างของคะแนนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล			
การเข้าถึงข้อมูล	1.0471	0.12638	26
การเข้าใจข้อมูล	1.0274	0.08101	26
การประเมินข้อมูล	1.0331	0.10149	26
การนำข้อมูลไปใช้	0.5255	0.28554	26
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ			
ความรู้	1.0433	0.1767	26
เจตคติ	1.0343	0.1807	26
พฤติกรรม	1.0240	0.5075	26

ประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่าระยะก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (One-way MANOVA) ด้วยคะแนนความแตกต่างหลังได้รับโปรแกรมกับก่อนได้รับโปรแกรมฯ โดยก่อนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate normality) ในการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลในระยะก่อนได้รับโปรแกรมฯ กับระยะหลังได้รับโปรแกรมฯ เพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของตัวแปรจัดกระทำทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ความสัมพันธ์ของตัวแปรตามวิเคราะห์ Multivariate และ Test of between group โดยการใช้รายด้านของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ดังตาราง 21

ตาราง 21 ค่าความแตกต่างของคะแนนในระยะหลังได้รับโปรแกรมฯ กับก่อนได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลอง

ค่าความต่างของคะแนนหลังการทดลอง เปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล			
การเข้าถึงข้อมูล	1.3291	0.4667	26
การเข้าใจข้อมูล	1.2473	0.5578	26
การประเมินข้อมูล	1.3571	0.4682	26
การนำข้อมูลไปใช้	0.8462	0.5269	26
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ			
ความรู้	1.3125	0.4991	26
เจตคติ	1.2320	0.3841	26
พฤติกรรม	0.1732	0.5257	26

ค่าความแตกต่างของคะแนนรายด้านหลังได้รับโปรแกรมฯ กับก่อนได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลองเป็นดังนี้ ด้านการเข้าถึง 1.33 ด้านการเข้าใจ 1.25 ด้านการประเมิน 1.36 ด้านการนำไปใช้ 0.85 ด้านพฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 1.31 และด้านพฤติกรรมการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม 0.85

ลำดับถัดไป ผู้วิจัยทดลองความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Equality of variance-covariance matrix) ด้วย Box's M test ในระยะหลังได้รับโปรแกรมฯ และก่อนได้รับโปรแกรมฯ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 40.748, F = 2.424, df1 = 15, df2 = 10064.789, p-

value<0.002) เมื่อพิจารณาค่า Levene’s test พบว่า ตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการทดสอบสมมติฐานเบื้องต้นพบว่ามีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติแบบความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยต่อไป ดังตาราง 22

ตาราง 22 ค่า Levene’s test

ตัวแปร	Levene Statistic	df1	df2	p-value
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล				
การเข้าถึงข้อมูล	0.847	1	50	0.363
การเข้าใจข้อมูล	0.785	1	50	0.381
การประเมินข้อมูล	1.840	1	50	0.181
การนำข้อมูลไปใช้	2.455	1	50	0.125
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ				
ความรู้	0.678	1	50	0.382
เจตคติ	0.841	1	50	0.080
พฤติกรรม	1.452	1	50	0.175

จากผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติความแปรปรวนพหุนาม ผู้วิจัยจึงทดสอบสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett’s test of sphericity พบว่า ความแตกต่างของคะแนนทั้ง 4 ด้าน ในระยะก่อนการทดลองสูงกว่าระยะหลังการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 ดังตาราง 23

ตาราง 23 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett’s test of sphericity ในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy		0.850
Bartlett’s test of sphericity	Approx. Chi-Square	178.350
	df	10
	p-value	.000

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะก่อนการทดลองสูงกว่าระยะหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยค่า Wilk’s lambda = .287, F= 22.945, df =5, P=.000 ซึ่งหมายถึง มีอำนาจ

จำแนกว่าค่าเฉลี่ยส่วนต่างของตัวแปรของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลแต่ละองค์ประกอบของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองเปรียบเทียบกับหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	ค่า Wilk's Lamda	Multivariate F-test	df
Multivariate (Group)	.287	22.945	5

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลของกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ ด้านการเข้าถึงข้อมูล (F = 62.953, df = 1, p-value<0.001) ด้านการเข้าใจข้อมูล (F = 65.343, df = 1, p-value<0.001) ด้านการประเมินข้อมูล (F = 75.708, df = 1, p-value<0.001) ด้านการนำข้อมูลไปใช้ (F = 15.571, df = 1, p-value<0.001) ด้านพฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (F = 64.247, df = 1, p-value<0.001) และด้านพฤติกรรมการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (F = 13.210, df = 1, p-value<0.001) ดังตาราง 25

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลทั้ง 4 ด้านของกลุ่มทดลอง ในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

ตัวแปร	SS	df	Mean Square	F	p-value	Partial Eta Squared
กลุ่ม (Group)						
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล						
การเข้าถึงข้อมูล	17.954	1	17.954	62.953	0.000	0.558
การเข้าใจข้อมูล	18.994	1	18.994	65.343	0.000	0.568
การประเมินข้อมูล	23.559	1	23.559	75.708	0.000	0.603
การนำข้อมูลไปใช้	6.465	1	6.465	15.571	0.000	0.238
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ						
ความรู้	16.878	1	16.878	64.247	0.000	0.562
เจตคติ	15.401	1	15.401	60.802	0.000	0.501
พฤติกรรม	5.542	1	5.542	13.210	0.000	0.210
ค่าความคลาดเคลื่อน (Error)						
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล						

การเข้าถึงข้อมูล	14.262	50	0.285
การเข้าใจข้อมูล	14.534	50	0.292
การประเมินข้อมูล	15.559	50	0.312
การนำข้อมูลไปใช้	20.757	50	0.415
พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ			
ความรู้	13.135	50	0.263
เจตคติ	13.147	50	0.270
พฤติกรรม	14.184	50	0.420

ตาราง 20 สรุปการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	ข้อสรุป
ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ ในระยะหลังการทดลอง	ยอมรับสมมติฐาน
ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่าระยะก่อนการทดลอง	ยอมรับสมมติฐาน

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ผู้วิจัยใช้รูปแบบวิจัยแบบ Exploratory Sequential Design ซึ่งประกอบด้วยวิจัย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ด้วยการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาสร้างเครื่องมือส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ และนำไปใช้วัดประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

จากผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า ความหมายของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล คือ ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และนำข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างทางเลือกหรือการตัดสินใจเพื่อดูแลป้องกันสุขภาพของตนเอง และนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยมีการสร้างเครื่องมือสำหรับการวัด (DEHL Scale) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบพัฒนาฝึกอบรมทักษะและกลยุทธ์ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม สำหรับความหมายของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ คือ การกระทำหรืออาการหรือปฏิกิริยาโต้ตอบเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่สามารถสังเกตหรือและสามารถใช้เครื่องมือทดสอบได้ ได้แก่ การเดิน การพูด การคิด การเขียน อาจทำโดยรู้ตัวหรือ ไม่รู้ตัว อาจเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ (ราชบัณฑิตยสถาน 2525: 573) ซึ่งส่งผลให้บุคคลนั้นมีสุขภาพอนามัยดีทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม ไม่เจ็บป่วย สามารถป้องกันไม่ให้เกิดโรคซึ่งมีสาเหตุจากพฤติกรรมอนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อม โดยพฤติกรรม อนามัยเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคและการเจ็บป่วยของบุคคล ทำให้ทราบแนวโน้มของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและการเจ็บป่วยของบุคคลได้ บุคคลที่มีพฤติกรรมอนามัยที่เหมาะสมย่อมมีสุขภาพ อนามัยดี ไม่เจ็บป่วยง่าย

อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 1

ผลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของการศึกษาก่อนหน้าที่อ้างถึงความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ว่าความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญต่อการปรับปรุงสุขภาพของประชาชนโดยสามารถป้องกันความพิการและโรคจากสิ่งแวดล้อม (Lindsey et al., 2021) ซึ่งเป็นศาสตร์ใหม่ที่ผสมผสานหลักการสำคัญ

และองค์ประกอบของการสื่อสารความเสี่ยง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพสิ่งแวดล้อม การวิจัยการสื่อสาร และวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย ซึ่งสาขาวิชาเหล่านี้มีส่วนสนับสนุนความเชี่ยวชาญและมุมมองที่เป็นเอกลักษณ์ในการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี 1992 (Finn & O'Fallon, 2017) ซึ่งทั้งความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความรอบรู้ทางดิจิทัลในแนวปฏิบัติขั้นพื้นฐานที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของประชาชน (Finn & O'Fallon, 2018; Patil et al., 2021) ซึ่งมีความสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ผู้วิจัยได้ศึกษามา นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Sørensen (2012) ที่กล่าวว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวข้องกับความรู้และความสามารถของบุคคลในการตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพที่ซับซ้อนในสังคมสมัยใหม่ โดยข้อค้นพบของปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ คือ คนส่วนใหญ่แสดงทัศนคติเชิงบวกแต่มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง และระดับความรอบรู้ทางสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ทั่วโลกอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา โดยพบว่า การประเมินผลกระทบของมลพิษทางอากาศส่งผลต่อความตระหนักรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและการเจ็บป่วยในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ผลกระทบจากการแทรกแซงทางการศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพ การรับรู้ความสามารถตนเอง คุณภาพชีวิต ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ ความเครียด ความสัมพันธ์ และการดูแลตัวเอง ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลที่ถูกนำไปใช้มีข้อจำกัดด้านการออกแบบและวิธีการนำไปใช้ ขาดการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลต่อการปรับพฤติกรรมในการแสวงหาสุขภาพที่ดี ทั้งนี้ ยังขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ข้อมูลเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและลดความเสี่ยง รวมถึงการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

จากผลการวิจัยระยะที่ 2 ที่นำความหมายจากการวิจัยระยะที่ 1 มาสร้างเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล พบว่ามี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูล (2) การเข้าใจข้อมูล (3) การประเมินข้อมูล และ (4) การนำข้อมูลไปใช้ โดยมาตรวัดเป็นลักษณะมาตรวัด 5 ระดับ ที่ผู้ทำแบบประเมินจะตอบข้อคำถามว่าตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบอย่างไร ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุด (1) จนถึงมากที่สุด (5) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ สำหรับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ พบว่ามี 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความรู้ (Knowledge) (2) ด้านเจตคติ (Attitude) และ (3) ด้านพฤติกรรม (Behavior) โดยมาตรวัดเป็นลักษณะมาตรวัด 5 ระดับ ที่ผู้ทำแบบประเมินจะตอบข้อคำถามว่าตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบอย่างไร ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุด (1) จนถึงมากที่สุด (5) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ ทั้งนี้ คะแนนที่มากจะบ่งบอกถึงความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่มีมากกว่าผู้ได้คะแนนน้อย

การวิจัยระยะที่ 2 ที่ผู้วิจัยทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยการใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยการศึกษาในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มควบคุม) ซึ่งตัวแปรอิสระนี้ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ ความรอบรู้ด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูล (2) การเข้าใจข้อมูล (3) การประเมินข้อมูล และ (4) การนำข้อมูลไปใช้ และพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ทั้ง 3 ด้าน อันได้แก่ (1) ด้านความรู้ (2) ด้านเจตคติ และ (3) ด้านพฤติกรรม โดยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การพิจารณาค่าคะแนนเพิ่มสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) พบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มสูงขึ้นหลังจากได้รับโปรแกรม 104.19 และ 137.96 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม 115.38 และ 115.69 การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (One-Way MANOVA) ในระยะก่อนได้รับโปรแกรมเทียบกับหลังการได้รับโปรแกรม Wilk's lambda = .285, F = 23.092, df = 5, P = .000 ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในระยะก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม ผลการทดสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยรายด้านของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลเกิดการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระยะหลังได้รับโปรแกรมเปรียบเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรมฯ

อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2

ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบเชิงสำรวจจากการนำผลของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในระยะที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของ Sørensen (2012) และข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในการวิจัยระยะที่ 1 นอกจากนี้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสามารถยืนยันค่าอัตราส่วนระหว่างไคสแควร์และ df มีค่าเท่ากับ 1.39 แสดงให้เห็นถึงความกลมกลืนขององค์ประกอบ สรุปได้ว่า เครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นมีความตรง (Validity) อยู่ในระดับยอมรับได้

ในการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ในการวิจัยระยะที่ 2 มีสมมติฐาน ผลของการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ ในระยะหลังการทดลอง

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมทั้งหมด 7 กิจกรรม เป็นจำนวน 1 ครั้ง โดยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูล (2) การเข้าใจข้อมูล (3) การประเมินข้อมูล และ (4) การนำข้อมูลไปใช้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านพฤติกรรม โดยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

ในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลตามแนวคิดของ Sørensen (2012) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบคือ (1) การเข้าถึงข้อมูล (access) (2) การเข้าใจข้อมูล (understand) (3) การประเมินข้อมูล (appraise) (4) การนำข้อมูลไปใช้ (apply) สามารถอภิปรายได้ว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีความ

รอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการเข้าใจข้อมูล และด้านการประเมินข้อมูลไม่แตกต่างกัน สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด อาจเป็นเพราะความสามารถในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการสร้างความรอบรู้ยังมีข้อจำกัด เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีสื่อสารสร้างความเข้าใจแก่ผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรามอน แคมป์เมเจอร์ (2016) ที่พบว่าผู้ใช้เทคโนโลยีต้องปรับตัวให้เท่าทันเทคโนโลยีเพื่อรองรับการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากไม่มีข้อมูลที่เพียงพอแล้วก็อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้ตรงตามความต้องการ ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ สามารถค้นหาแหล่งข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์บนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม เพื่อตอบข้อสงสัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้ดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมจากบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม รู้จักการใช้สัญลักษณ์ที่สื่อถึงอนามัยสิ่งแวดล้อมในดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม และรู้จักการจัดทำและใช้สื่อความรู้ที่เข้าใจได้ง่ายและครบถ้วนตามความต้องการของตนเอง สามารถแปลผลและประเมินข้อมูลและแหล่งที่ได้มาจากช่องทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ สื่อดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ หรือปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพของตนเองได้ สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม ระบุแหล่งข้อมูลความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์มที่มีคุณภาพสูงไปจนถึงคุณภาพต่ำได้ สามารถวิเคราะห์ได้ว่าใครมีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลต่ำ สามารถเข้าใจความหมายของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ทราบว่าจะเกิดผลเสียอย่างไรถ้าขาดความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล หรือมีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลต่ำ และทราบวิธีการให้ความรู้และคำปรึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมแก่เยาวชนบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์ม สามารถนำข้อมูลความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พบบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์มไปใช้ สามารถประเมินข้อมูลความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมบนดิจิทัลแพล็ตฟอร์มได้ว่ามีคุณภาพหรือความน่าเชื่อถือสูง และสามารถใช้สื่อดิจิทัลสื่อสารเพิ่มความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกอร์ดอนและฮอร์นบรูค (2016) ที่พบว่าการช่องทางดิจิทัลช่วยลดความเหลื่อมล้ำ ลดข้อจำกัดที่พบในความรอบรู้ด้านสุขภาพ ภายใต้แนวทางและมาตรการที่เป็นสากลในการออกแบบบริการสำหรับผู้รับบริการทุกคนอย่างเท่าเทียม (Gordon & Hornbrook, 2016a) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Sørensen (2012) ว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมด้านสุขภาพและการใช้บริการด้านสุขภาพ ตลอดจนส่งผลต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประชาชน

สำหรับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ผลการวิจัยเกิดจากบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Health Belief Model (HBM) (1950), Theory of Planned Behavior (TPB) (1980), Diffusion of Innovation Theory (DOI) (1962), Social Cognitive Theory (SCT) (1960s), Stages of Change Model (SCM) (1970s), Social Norms Theory (1986) และ Theory of Change (1990s) ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน (KAB) ได้แก่ (1) ความรู้ (Knowledge) (2) เจตคติ (Attitudes) และ (3) พฤติกรรม (Behaviors) โดยสามารถอภิปรายได้ว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ มีคะแนนความรู้มากที่สุด รองลงมาคือ เจตคติ และพฤติกรรม ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ Ida Ayu Oka Martini และคณะ (2020) ที่พบว่าความรู้มีส่วนเกี่ยวข้องมากที่สุดในองค์ประกอบทั้งหมด หมายความว่าการเพิ่มพูนความรู้มีผลกระทบมากที่สุดเมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆ ของพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ในการ

ป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการเพิ่มพูนความรู้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าความรู้ของบุคคล คือการรู้ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือสถานการณ์อันเป็นผลจากการศึกษา สังเกตและประสบการณ์ ประกอบด้วย บุคลิกส่วนตัว ข้อเท็จจริง และความเชี่ยวชาญ ซึ่งเมื่อประกอบกับความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล การเข้าใจข้อมูล การประเมินข้อมูล และการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลแล้ว จึงส่งผลให้ค่าคะแนนความรู้สูงที่สุด รองลงมาคือเจตคติที่มีต่อการป้องกันการเจ็บป่วยจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการแสดงความคิดเห็นของบุคคลต่อสิ่งที่กระทบซึ่งแสดงออกเป็นพฤติกรรม ประกอบด้วย ความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทรรศนีย์ บุญมั่น (2564) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุโขทัย พบว่า สมรรถนะการทำงานของ อสม. ส่งผลในเชิงบวกกับความรอบรู้ด้านสุขภาพของ อสม. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Carlton Cooper (2000) ที่กล่าวว่าถ้าบุคคลมีความรู้และทักษะที่จำเป็น ประกอบด้วยเจตคติที่ดี เขาจะสามารถปฏิบัติตัวได้ดีที่สุด และยิ่งเมื่อได้รับการฝึกฝนเขาจะสามารถรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น (Cooper, 2000)

ข้อจำกัดในการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยอาสาสมัครเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทำให้ผู้วิจัยมีอาสาสมัครที่มีอายุและวุฒิการศึกษาหลากหลายที่ส่งผลต่อความแตกต่างของระดับความรู้ความสามารถ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ผลต่างของคะแนนก่อนได้รับโปรแกรมกับหลังได้รับโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและระหว่างกลุ่มทดลองด้วยกันเอง เพื่อพิจารณาผลการพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบ โดยพบว่ากลุ่มทดลองมีการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และมีการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างไรก็ตาม การใช้ผลต่างของคะแนนยังมีข้อจำกัดบางประการ อาทิ ข้อเสียเปรียบของผู้เข้าร่วมที่มีความรู้เดิมหลังจากการทำแบบประเมินแล้วในระยะก่อนการได้รับโปรแกรมหากมีค่าสูง และภายหลังการทำแบบประเมินที่ระยะหลังการได้รับโปรแกรมมีค่าสูงเท่ากับหรือมากกว่าเดิมไม่มาก ส่งผลให้มีความเที่ยงตรงต่ำกว่าการวัดในแต่ละครั้ง เนื่องจากได้คะแนนสูงในช่วงก่อนเรียนซึ่งทำให้เสียเปรียบ (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2537) ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลของการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยการหาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) เพิ่มเติม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ จะมีการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ

สำหรับการพิจารณาตัวแปรปรวนร่วมพหุคูณด้วยการวิเคราะห์ (One – Way MANOVA) ผู้วิจัยต้องการพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของระยะหลังการทดลองและระยะก่อนการทดลอง จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และก่อนได้รับโปรแกรมฯ กับหลังได้รับโปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งตรงตามสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ คือ (1) และ (2)

จากผลของการวิจัยทำให้ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงสาเหตุของการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล การนำทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของเบนดูรา (2009) และแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของโคล์บ (Kolb, 1984) มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมฯ จะมีส่วนช่วยในการเกิดการเรียนรู้โดยผ่านการวิพากย์และสะท้อนคิด เกิดการมีส่วนร่วมในการคิดและตัดสินใจของผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาตัวอย่างข้อคำถามเพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีแนวทางและสามารถนำกลับไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาสถานการณ์ของความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน สำหรับผลการวิจัยระยะที่ 2 ทำให้ทราบถึงแนวทางการจัดทำกลยุทธ์ของหน่วยงาน ให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

หน่วยงานสามารถนำผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบไปสร้างแนวทางการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของบุคลากร เพื่อให้เกิดการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กร นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่หรือนวัตกรรมในการทำงาน

การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดลักษณะสังคมเครือข่ายออนไลน์เพื่อตอบสนองหรือช่วยเหลือกันในด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยเพิ่มแนวทางหรือช่องทางการช่วยเหลือ รวมถึงการมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงใช้ ตรวจสอบและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหวังในการศึกษาสถานการณ์เพื่อพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมฯ ในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยพบว่า การส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยให้เกิดการพัฒนาความรอบรู้ฯ ในแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี ประกอบกับการสร้างรูปแบบการติดตามผลหรือเก็บข้อมูลต่อในระยะยาวเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมฯ ในระยะเวลาที่นานขึ้น

บรรณานุกรม

กรมอนามัย. (2020). รายงานความเปลี่ยนแปลงในประชากรอนามัยการเจริญพันธุ์.

กรมอนามัย. (2023). รายงานสรุปผลฝึกอบรม.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2022). รายงานการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและผลกระทบ.

กระทรวงสาธารณสุข, ก. ท. แ. (2023). สถิติสาธารณสุข.

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. (2566). แนวทางการทำห้องปลอดฝุ่น สำหรับบ้านเรือนและอาคารสาธารณะ.

จันทร์สวัสดิ์, ว. ด., วงศ์สุนทรชัย, ม., & นันทพงษ์, ก. (2023). การพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน: กรณีศึกษา ผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้าน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 18(1), 41-54.

ชุ่มเกษรกูลกิจ, ป., & เหล่าทองมีสกุล, ส. พ. (2020). การพัฒนาหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมนวัตกรรม: การวิจัยอิงการออกแบบ. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย (*Journal of Research Methodology: JRM),* 32(3).

ฌานิน สินศุข และคณะ. (2565). ความ สัมพันธ์ ระหว่าง ความ รอบรู้ ด้าน สุขภาพ ต้นทุน ทาง จิตวิทยา และ คุณภาพ ชีวิต การ ทำงาน ของ บุคลากร โรง พยาบาล อา นันท มหิดล จังหวัด ลพบุรี. วารสาร จิตวิทยา คลินิก ไทย (*Online),* 53(1), 41-55.

ณรงค์กร มโนจันทร์เพ็ญ. (2024). *WHO* ประเมินในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร เพราะมลพิษทางอากาศสูงถึง 7 ล้านคนทั่วโลก. The Standard.

ติวาสิริพงศ์, ป. ณ. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหนักเขตควบคุมมลพิษมาบตาพุดในระยะ ตั้งครรภ์ของสตรีหลังคลอด.

บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง แก้วนิล. (1992, 1 กรกฎาคม 2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. วารสารการวัดผลการศึกษา มศว มหาสารคาม,, 3(1). https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/download/154007/112109/

มหาวิทยาลัยมหิดล, ส. น. จ. ย. ง. (2023). รายงานสตรีวัยเจริญพันธุ์.

ยืนยาว, ธ. ช. ย., พรมวงค์, ไ., & คาดสนิท, ก. ล. ต. (2021). ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม การป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ของนักศึกษาพยาบาลในเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี, 29(2), 204-213.

วิมล โรมา และคณะ. (2018). การสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2560 (ระยะ ที่ 1).

ศิริชัย กาญจนวาสี, ดิเรก ศรีสุโข, & ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์. (2015). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย (*Journal of Research Methodology: JRM),* 6(1), 15-35.

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). สถิติสาธารณสุข

สุรัสวดี จันทร์บุญนะ. (2023). มองสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อมปี 2566 ที่ส่งผลกระทบถึงปี 2567.

อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2537). การพัฒนาวิธีวัดการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้.

อลงกรณ์ สุขเรืองกูล และคณะ. (2565). ปัจจัย ที่ มี ความ สัมพันธ์ กับ ความ รอบรู้ ด้าน สุขภาพ ของ นักศึกษา คณะ พยาบาล ศาสตร์ วิทยาลัย บัณฑิต เอเชีย จังหวัด ขอนแก่น. วารสาร ศูนย์ อนามัย ที่ 9: วารสาร ส่งเสริม สุขภาพ และ อนามัย สิ่งแวดล้อม, 16(1), 156-171.

อังศินันท์ อินทรกำแหง ร่วมกับสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2019). การรวบรวม ประมวลผลข้อมูล และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงของอาสาสมัคร สาธารณสุข ประจำหมู่บ้านในพื้นที่เขตเมืองและเขตชนบท.

อังศินันท์ อินทรคำแหง และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. (2019). การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5.

อัจฉรา คำมะทิตย์, & มัลลิกา มากรัตน์. (2016). การ ทบทวน วรรณกรรม อย่าง เป็น ระบบ: วิธี การ ปฏิบัติ ที ละ ขั้น ตอน. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health,* 3(3), 249-259.

Chalmers, I., & Haynes, B. (1994). Systematic Reviews: Reporting, updating, and correcting systematic reviews of the effects of health care. *Bmj, 309*(6958), 862-865.

Chen, A. M., Cailor, S. M., Wicker, E., Harper, N. G., Franz, T. T., & Pahl, B. (2020). Integrating health literacy and cultural competency concepts across the doctor of pharmacy curriculum. *American Journal of Pharmaceutical Education, 84*(10).

Cohen, I., Huang, Y., Chen, J., Benesty, J., Benesty, J., Chen, J., Huang, Y., & Cohen, I. (2009). Pearson correlation coefficient. *Noise reduction in speech processing*, 1-4.

Coleman, C. (2011). Teaching health care professionals about health literacy: A review of the literature. *Nursing outlook, 59*(2), 70-78.

Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.

Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of internal medicine, 126*(5), 376-380.

Cooper, K. (2000). *Effective competency modeling & reporting: a step-by-step guide for improving individual & organizational performance*. Amacom Books.

Corburn, J. (2007). Community knowledge in environmental health science: co-producing policy expertise. *Environmental Science & Policy, 10*(2), 150-161.

Falk, J. H. (2002). The contribution of free-choice learning to public understanding of science. *Interciencia, 27*(2), 62-65.

Finn, S., & O'Fallon, L. R. (2018). *Environmental health literacy*. Springer.

Finn, S., & O'Fallon, L. (2017). The emergence of environmental health literacy—from its roots to its future potential. *Environmental health perspectives, 125*(4), 495-501.

Gordon, N. P., & Hornbrook, M. C. (2016). Differences in access to and preferences for using patient portals and other eHealth technologies based on race, ethnicity, and age: a database and survey study of seniors in a large health plan. *Journal of medical Internet research, 18*(3), e5105.

Gray, K. M. (2018). From content knowledge to community change: A review of representations of environmental health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*(3), 466.

Havranek, E. P., Mujahid, M. S., Barr, D. A., Blair, I. V., Cohen, M. S., Cruz-Flores, S., Davey-Smith, G., Dennison-Himmelfarb, C. R., Lauer, M. S., & Lockwood, D. W. (2015). Social determinants of risk and outcomes for cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation, 132*(9), 873-898.

Janiak, E., Rhodes, E., & Foster, A. M. (2013). Translating access into utilization: lessons from the design and evaluation of a health insurance Web site to promote reproductive health care for young women in Massachusetts. *Contraception, 88*(6), 684-690.

Kampmeijer, R., Pavlova, M., Tambor, M., Golinowska, S., & Groot, W. (2016). The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. *BMC Health Services Research, 16*(5), 467-479.

Khandehroo, M., Peyman, N., & Tehrani, H. (2022). The Effect of Educational Intervention on Health Literacy, Self-efficacy and Quality of Life in Suburban Women of Mashhad.

Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the royal society of medicine, 96*(3), 118-121.

Kolb, D. A. (1984). The process of experiential learning. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, 20-38.

Kountz, D. S. (2009). Strategies for improving low health literacy. *Postgraduate medicine, 121*(5), 171-177.

Krainovich-Miller, B., Haber, J., Yost, J., & Jacobs, S. K. (2009). Evidence-based practice challenge: teaching critical appraisal of systematic reviews and clinical practice guidelines to graduate students. *Journal of Nursing Education, 48*(4), 186-195.

Lindsey, M., Chen, S.-R., Ben, R., Manoogian, M., & Spradlin, J. (2021). Defining environmental health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(21), 11626.

Madrigal, D. S., Minkler, M., Parra, K. L., Mundo, C., Gonzalez, J. E. C., Jimenez, R., Vera, C., & Harley, K. G. (2016). Improving Latino youths' environmental health literacy and leadership skills through participatory research on chemical exposures in cosmetics: The HERMOSA Study. *International quarterly of community health education, 36*(4), 231-240.

Marcolino, M. S., Oliveira, J. A. Q., D'Agostino, M., Ribeiro, A. L., Alkmim, M. B. M., & Novillo-Ortiz, D. (2018). The impact of mHealth interventions: systematic review of systematic reviews. *JMIR mHealth and uHealth, 6*(1), e8873.

Marsili*, D., Racioppi, F., & Comba, P. (2016). A cross-disciplinary approach to analyze interactions between environmental and health inequities and socioeconomic development. ISEE Conference Abstracts 28,

Munn, Z., Tufanaru, C., & Aromataris, E. (2014). JBI's systematic reviews: data extraction and synthesis. *AJN The American Journal of Nursing,* 114(7), 49-54.

Nawabi, F., Krebs, F., Vennedey, V., Shukri, A., Lorenz, L., & Stock, S. (2021). Health literacy in pregnant women: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(7), 3847.

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2007). eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of medical Internet research, 8*(2), e506.

Organization, W. H. (2016). *Atlas of EHealth Country Profiles: The Use of EHealth in Support of Universal Health Coverage: Based on the Findings of the Third Global Survery on EHealth 2015* (Vol. 3). World Health Organization.

Patil, U., Kostareva, U., Hadley, M., Manganello, J. A., Okan, O., Dadaczynski, K., Massey, P. M., Agner, J., & Sentell, T. (2021). Health literacy, digital health literacy, and COVID-19 pandemic attitudes and behaviors in US college students: implications for interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health,* 18(6), 3301.

Panayides, P. (2013). Coefficient alpha: interpret with caution. *Europe's Journal of Psychology,* 9(4).

Pender, N. J., Robbins, L. B., Ronis, D. L., Kazanis, A. S., & Pis, M. B. (2004). Physical activity, self-efficacy, and perceived exertion among adolescents. *Research in Nursing & Health, 27*(6), 435-446.

Prihanto, J. B., Nurhayati, F., Wahjuni, E. S., Matsuyama, R., Tsunematsu, M., & Kakehashi, M. (2021). Health literacy and health behavior: Associated factors in Surabaya high school students, Indonesia. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(15), 8111.

Rademakers, J., & Heijmans, M. (2018). Beyond reading and understanding: Health literacy as the capacity to act. *International journal of environmental research and public health, 15*(8), 1676.

Rowlands, G., Protheroe, J., Winkley, J., Richardson, M., Seed, P. T., & Rudd, R. (2015). A mismatch between population health literacy and the complexity of health information: an observational study. *British Journal of General Practice, 65*(635), e379-e386.

Santos, W. M. d., Secoli, S. R., & Püschel, V. A. d. A. (2018). The Joanna Briggs Institute approach for systematic reviews. *Revista latino-americana de enfermagem, 26*.

Schueller, S. M., Neary, M., O'Loughlin, K., & Adkins, E. C. (2018). Discovery of and interest in health apps among those with mental health needs: survey and focus group study. *Journal of medical Internet research, 20*(6), e10141.

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(1), 1-13.

Stokes IV, S. C., Hood, D. B., Zokovitch, J., & Close, F. T. (2010). Blueprint for communicating risk and preventing environmental injustice. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved, 21*(1), 35-52.

Tricco, A. C., Tetzlaff, J., & Moher, D. (2011). The art and science of knowledge synthesis. *Journal of clinical epidemiology, 64*(1), 11-20.

White, B. M., Hall, E. S., & Johnson, C. (2014). Environmental health literacy in support of social action: an environmental justice perspective. *Journal of environmental health, 77*(1), 24-29.

World Health Organization. (1998). *WHO/HICARE Symposium on Radiological Accidents and Environmental Epidemiology: a Decade after the Chernobyl Accident: proceedings, 24-25 August 1996, Hiroshima, Japan*.

World Health Organization. (2017). *Building resilience: a key pillar of Health 2020 and the Sustainable Development Goals: examples from the WHO Small Countries Initiative*.

World Health Organization. (2020). World health statistics 2020.

Zarcadoolas, C., Timm, E., & Bibeault, L. (2001). Brownfields: A case study in partnering with residents to develop an easy-to-read print guide. *Journal of environmental health, 64*(1), 15.

Zemits, B., Maypilama, L., Wild, K., Mitchell, A., & Rumbold, A. (2015). Moving beyond “health education”: participatory filmmaking for cross-cultural health communication. *Health Communication, 30*(12), 1213-1222.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล กิรณา เทวอักษร

วุฒิการศึกษา พ.ศ. 2546 บัญชีบัณฑิต

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

พ.ศ. 2560 สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

พ.ศ. 2566 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สถานที่ทำงาน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ดร.บุษกร แสงแก้ว นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ	สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย
2. นางสาวณัฐภัท ชัยรัตน์ หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล	สำนักงานเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
3. นายสายชล คล้อยเอี่ยม นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ กรมอนามัย

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

โดยประยุกต์ใช้แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย และแนวคิดองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Sørensen (2012) Risk Assessment for Environmental Health ของ Mark G. Robson (2022) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) ขององค์การอนามัยโลก (2020) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ วัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตั้งแต่ “จริงมากที่สุด” *ให้ 5 คะแนน* “จริงมาก” *ให้ 4 คะแนน* “จริงปานกลาง” ให้ 3 คะแนน *“จริงน้อย” ให้ 2 คะแนน” และ* “จริงน้อยที่สุด” *ให้ 1 คะแนน*

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ

   o ชาย o หญิง o ไม่ระบุ

2. อายุ

   o 15 - 19 ปี o 20 – 29 ปี o 30 – 39 ปี o 40 – 49 ปี

3. ระดับการศึกษา

   o ประถมศึกษา o มัธยมศึกษาตอนต้น o มัธยมศึกษาตอนปลาย

   o ปริญญาตรี o สูงกว่าปริญญาตรี

4. ประสบการณ์ทำงาน

   o ไม่มีประสบการณ์ o 6 เดือนที่ผ่านมา o 1 ปีที่ผ่านมา o มากกว่า 1 ปี

5. การตรวจสุขภาพครั้งล่าสุด

   o ไม่เคยตรวจสุขภาพ o 2 - 5 ปี o 6 – 10 ปี

   o 11 – 15 ปี o มากกว่า 15 ปีขึ้นไป

6. โรคประจำตัว

   o ไม่มี o มี

7. เคยได้รับการอบรมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

   o ไม่เคย o เคย

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

โปรดเลือกคำตอบตามระดับความเป็นจริงที่ตรงกับตัวของท่านมากที่สุด

การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

1. ฉันสามารถค้นหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากหลายแหล่งทางอินเทอร์เน็ตได้

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

2. ฉันเปิดรับข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อป้องกัน ผลกระทบต่อสุขภาพของตนเอง

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

3. ฉันสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการและโรคที่อาจเกิดขึ้นจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้ด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์โดยไม่พึ่งใคร

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

4. ฉันสามารถสืบค้นข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

5. ฉันสามารถใช้อุปกรณ์ดิจิทัล เช่น โทรศัพมือถือ แท็ปเล็ต คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ในการค้นหาข้อมูลมลพิษจากสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

6. ฉันอ่านข้อมูลความรู้ หรือศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับมลพิษ อากาศ เช่น $PM_{2.5}$, AQI เป็นต้น ได้อย่างเข้าใจ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

7. ฉันรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างเพียงพอที่จะนำมาใช้ป้องกันสุขภาพตนเองและผู้อื่น

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

8. ฉันเข้าใจสาเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

9. ฉันสามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

10. ฉันเปิดรับคำแนะนำการป้องกันมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างเข้าใจ และสามารถอธิบายต่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ด้วย

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

การประเมินข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

11. ฉันตรวจสอบข้อมูลสถานการณ์มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่จากแหล่งข้อมูลทางดิจิทัลที่น่าเชื่อถือก่อนที่จะเชื่อหรือทำตาม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

12. ฉันวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากแหล่งข้อมูลทางดิจิทัลหลายแหล่งก่อนที่จะเชื่อและบอกต่อ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

13. ฉันสามารถสอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อ ยืนยันความคิดของฉัน

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

14. ฉันประเมินวิธีการป้องกันมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากหลายวิธีก่อนที่จะเลือกทำตาม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

15. ก่อนเลือกวิธีลดอันตรายจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ฉันจะเปรียบเทียบเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดสำหรับตัวฉันก่อน

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

การนำข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลไปใช้

16. ฉันนำข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่ในช่องทางดิจิทัลมาใช้ในการดูแลสุขภาพตนเอง

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

17. ฉันนำข้อมูลทางดิจิทัลที่ถูกต้องมาใช้ในการช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อลดผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่รอบตัวได้

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

18. ฉันใช้ข้อมูลทางดิจิทัลเกี่ยวกับสาเหตุและการป้องกันมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพตนเอง

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

19. ฉันใช้ความรู้เรื่องมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบ้านเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและคนในครอบครัว

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

20. ฉันใช้ความรู้เรื่องมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเพื่อจูงใจให้ผู้อื่นเกิดความตระหนักรู้และตัดสินใจหาวิธีป้องกันสุขภาพตนเอง

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

โดยผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ประกอบกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 คำถาม วัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตั้งแต่ "จริงมากที่สุด" ให้ 5 คะแนน "จริงมาก" ให้ 4 คะแนน "จริงปานกลาง" ให้ 3 คะแนน "จริงน้อย" ให้ 2 คะแนน" และ "จริงน้อยที่สุด" ให้ 1 คะแนน

โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นและประสบการณ์ของท่านมากที่สุด

ความรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

1. ฉันติดตามสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมจากสื่อต่าง ๆ เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

2. ฉันติดตามสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมจากแอปพลิเคชั่น ทางโทรศัพท์ หรือติดตามข่าวสารตามช่องทางดิจิทัล ก่อนออกไปนอกบ้าน

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

3. ฉันหมั่นศึกษาความรู้ พร้อมรับฟังคำแนะนำในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากบุคลากรสุขภาพ

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

4. ฉันสามารถให้ความรู้กับคนในครอบครัวเกี่ยวกับวิธีการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

5. ฉันสามารถให้ความรู้กับคนในครอบครัวหมั่นบริโภคผักผลไม้สีเขียว สีส้ม ถั่ว เหลืองที่มีสารต้านอนุมูลอิสระมีวิตามินสูง เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันและป้องกันความเสื่อมหากร่างกายได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

6. ฉันสามารถให้ความรู้กับคนในครอบครัว สังเกตความผิดปกติของร่างกายตนเอง เช่น มีไอเรื้อรัง แสบจมูก หายใจลำบาก หากมีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อมควรไปพบแพทย์ทันที

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

7. ฉันให้ความรู้กับผู้ที่ได้รับสัมผัสกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม สามารถรู้วิธีป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพได้

   o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

เจตคติในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

8. ฉันสนับสนุนให้คนในครอบครัวร่วมรณรงค์ป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

9. ฉันใส่ใจเฝ้าระวังอันตรายต่อสุขภาพตนเองด้วยการเตรียมพร้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

10.ฉันแจ้งสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมหรือให้ความรู้ผ่านช่องทางต่างดิจิทัลเพื่อให้คนในครอบครัว รับรู้และปฏิบัติตนถูกต้องด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

11.ฉันช่วยปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบตัวเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพในบริเวณบ้าน

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

12.ฉันเตือนให้ผู้ที่มีโรคประจำตัว เตรียมยาประจำตัวและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อมและปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด ในช่วงที่มีผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

13. ฉันและคนในครอบครัวหมั่นทำความสะอาดที่พักอาศัยเพื่อป้องกันการสะสมของฝุ่น $PM_{2.5}$

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

พฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

14. ฉันแนะนำให้คนในครอบครัวหลีกเลี่ยงหรืองดการทำกิจกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

15. ฉันแนะนำให้คนในครอบครัวหลีกเลี่ยงหรือลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ปิ้งย่างที่ทำให้เกิดควัน จุดธูป เผากระดาษ เผาใบไม้ เผาขยะ ลดการใช้รถยนต์ที่ก่อให้เกิดควันดำ เป็นต้น

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

16. ฉันแนะนำให้ผู้ที่ออกกำลังกายหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายกลางแจ้งเมื่อระดับฝุ่น $PM_{2.5}$ สูงกว่า 50 มคก./ลบ.ม. (ระดับสีส้ม)

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

17.ฉันแนะนำให้ผู้มีอาชีพที่เสี่ยง เช่น คนกวาดถนน จราจร คนขับรถ รับจ้างประเภทรถตุ๊ก ๆ รถจักรยานยนต์ สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น หากค่าฝุ่น $PM_{2.5}$ สูงกว่า 91 มคก./ลบ.ม (ระดับสีแดง) ขึ้นไป

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

18.ฉันแนะนำให้ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก ผู้ป่วยหรือไม่สบาย หลีกเลี่ยง การออกไปสัมผัสกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

19. เมื่อฉันทราบว่าบริเวณที่อยู่อาศัยมีมลพิษทางสิ่งแวดล้อมสูง ฉันจะแนะนำให้คนในบ้านป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

20.เมื่อฉันทราบว่าบริเวณที่อยู่อาศัยมีมลพิษทางสิ่งแวดล้อมสูง ฉันจะแนะนำให้คนในบ้านป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพที่จะเกิดทันที

o จริงมากที่สุด o จริงมาก o จริงปานกลาง o จริงน้อย o จริงน้อยที่สุด

โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล

ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม ความรอบรู้ทางดิจิทัล พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของ Albert Bandura (2009) ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ David Kolb (2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) โดยจัดทั้งหมด 1 วัน ใช้ระยะเวลา 8 ชั่วโมง (09.00 - 17.00 น) รายละเอียด ดังนี้

เนื้อหาทฤษฎี

โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลสร้างขึ้นโดยใช้ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม ความรอบรู้ทางดิจิทัล พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของ Albert Bandura (2009) ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ David Kolb (2014) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

กิจกรรมตกผลึกความรู้จากผู้เรียน

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ David Kolb (2014) เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ สามารถทำความเข้าใจและนำไปใช้พัฒนาตนเอง โดยการแบ่งปันประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) การฝึกสังเกตแบบสะท้อนกลับ (Reflective Observation) การบูรณาการแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) และการทดลองเชิงรุก (Active Experimentation) ด้วยการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้หลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยเรียนรู้วิธีการทำงานและพฤติกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เนื้อหาการฝึกอบรมประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (90 นาที)

คำอธิบายรายหมวดวิชา การเสริมสร้างความเข้าใจและความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ (Access) และการเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ (Understand) โดยช่องทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อเข้าถึง เข้าใจความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมดิจิทัล

เนื้อหาการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้เข้าถึง เข้าใจระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการทำงานและชีวิตประจำวัน ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน มีทักษะความรอบรู้อนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล การ ค้นหาออนไลน์ การประเมินข้อมูล และความรู้ด้าน

ดิจิทัล โดยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมชมคลิปวีดีโอเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จากนั้นให้จับกลุ่ม 5 คน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้รับชม ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อม สิทธิด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ความรู้เรื่องการป้องกัน การตรวจและรักษาจากมลพิษทางอากาศ ความรู้อื่น ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง โดยชี้ให้เห็นถึงความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคนิคที่ใช้

การบรรยายแบบผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วม คู่มือ และคลิปวีดีโอ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะการใช้แหล่งข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (90 นาที)

คำอธิบายรายหมวดวิชา การประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (Appraise) ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมในการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มความสามารถในการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (Appraise) ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมในการสื่อสารสุขภาพกับสตรีวัยเจริญพันธุ์ ผ่านช่องทางดิจิทัลในสถานการณ์ปัจจุบัน

เนื้อหาการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รับชมคลิปความเป็นมาและความรู้ในเรื่องดิจิทัล เมื่อจบแล้วต้องตอบคำถามในใบงานผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย การรักษาความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและการสื่อสาร การสร้างอัตลักษณ์ส่วนตัวในโลกออนไลน์ การปกป้องความเป็นส่วนตัวและข้อมูล การใช้ข้อมูลดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และไม่ละเมิดสิทธิ์ การปกป้องข้อมูลและชื่อเสียงทางออนไลน์ ความรู้เท่าทันข้อมูลดิจิทัล และใช้ประโยชน์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลจาก แหล่งข้อมูลทางดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง โดยชี้ให้เห็นถึงความสามารถในการประเมินข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับดิจิทัลและการนำไปใช้ในสถานการณ์ปัจจุบันให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เทคนิคที่ใช้

การบรรยายแบบเนื้อหาทฤษฎี คลิปวีดีโอ และใบงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทักษะการสนับสนุนทางสังคมและเครือข่าย (90 นาที)

คำอธิบายรายหมวดวิชา การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (Apply) ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้เรียนรู้การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (Apply) ที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งส่งผลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

เนื้อหาการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รู้จักวิธีการสื่อสารข้อมูลเชิงสร้างสรรค์เรื่องอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัล โดยผู้เข้าร่วมโปรแกรมแต่ละคนทำแบบฝึกหัดการสื่อสารตามโจทย์ของวิทยากร โดยเริ่มจาก 1. เขียนวงกลมขนาดกลาง โดยมีวงกลมขนาดเล็กอยู่ภายในและค่อนไปทางซ้าย 2. เขียนวงกลมขนาดใหญ่ 1 วง ให้ส่วนหนึ่งของวงกลมสัมผัสกับด้านล่างของเส้นรอบวงของวงกลมขนาดกลาง 3. เขียนสามเหลี่ยมรูปเล็กให้มีมุมของสามเหลี่ยมสองมุมแตะกับวงกลมขนาดกลาง บริเวณด้านซ้าย และเขียนสามเหลี่ยมรูปใหญ่ให้มีมุมหนึ่งแตะกับเส้นรอบวงของวงกลมขนาดใหญ่ 4. ลากเส้นตรง 2 เส้น ให้ปลายข้างหนึ่งแตะกับเส้นรอบวงของวงกลมขนาดใหญ่ที่ด้านล่าง 5. ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของเส้นตรง ให้ลากเส้น 3 เส้นทำมุม 45 องศา และ 90 องศา เสร็จแล้วให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมโชว์ภาพที่แต่ละคนวาดแล้วอภิปรายร่วมกัน โดยชี้ให้เห็นถึงความสามารถในการเข้าใจและประเมินข้อมูลความรู้ที่ได้รับจากการสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อจะได้รู้จักวิธีการมีปฏิสัมพันธ์ทาง สังคมกับเครือข่าย และชุมชนออนไลน์ เพื่อการแบ่งปันข้อมูลและการให้กำลังใจซึ่งกันและกันด้วยวิธีการให้คำ ปรึกษา อภิปราย กลุ่ม กลุ่มสนับสนุน เสมือนจริง เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและความรับผิดชอบในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

เทคนิคที่ใช้

การบรรยายแบบเนื้อหาทฤษฎี และเล่นเกม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การติดตามพฤติกรรมและข้อเสนอแนะ (90 นาที)

คำอธิบายรายหมวดวิชา การเข้าใจข้อมูล (Understand) และความตระหนักต่อการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ผ่านช่องทางดิจิทัล

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความเข้าใจ ความตระหนัก และทัศนคติต่อการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ผ่านช่องทางดิจิทัลในบริบทต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

เนื้อหาการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้แสดงบทบาทสมมติ โดยคัดเลือกจากผู้ที่มีความประสงค์จะเป็นตัวแทน จำนวน 9 คน ประกอบด้วย 1) สตรีวัยเจริญพันธุ์ 2) แม่ 3) แฟน 4) ครู/หัวหน้างาน 5) เพื่อนบ้าน 6) เพื่อนที่สถานศึกษา/ที่ทำงาน 7) นักบวช 8) สื่อมวลชน 9) นักวิชาการสาธารณสุข โดยกำหนดโจทย์คือ สตรีวัยเจริญพันธุ์ได้พบกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ก่อนและหลังมาเจอนักวิชาการสาธารณสุข จากนั้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนสะท้อน (feedback) สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการแสดงบทบาทสมมติ โดยชี้ให้เห็นถึงความเข้าใจและความตระหนัก และทัศนคติต่อการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์ผ่านช่องทางดิจิทัลในบริบทต่าง ๆ

เทคนิคที่ใช้

การแสดงบทบาทสมมติ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (90 นาที)

คำอธิบายรายหมวดวิชา การประยุกต์ (Apply) ใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

วัตถุประสงค์

สร้างความเข้าใจในแนวคิดและความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพผ่านช่องทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้เรียนรู้สภาพแวดล้อมในการส่งเสริมดูแลสุขภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางดิจิทัล โดยเน้นการแบ่งปันความรู้ ทักษะความสามารถในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 5 คน จากนั้นให้ร่วมกันออกแบบ วิเคราะห์ บอกเล่าประสบการณ์ที่เคยมีส่วนร่วม ระดับของการมีส่วนร่วม ทรัพยากรที่ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเขียนคำตอบลงในใบงานดิจิทัล เมื่อเสร็จแล้วจะเปิดโอกาสให้นำเสนอในแต่ละกลุ่ม และให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นรายบุคคลก่อนจะสรุปการนำไปใช้ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้พัฒนาความเข้าใจและการใช้ข้อมูลในการส่งเสริมดูแลสุขภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในสตรีวัยเจริญพันธุ์ผ่านช่องทางดิจิทัลให้มากขึ้น

เทคนิคที่ใช้

การบรรยายแบบผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และใบงาน

ภาคผนวก ค
ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย

ใบรับรองโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย 725/2567

เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของสตรีวัยเจริญพันธุ์

Measurement and Development Program of Digital Environmental Literacy Affecting Behavior of Preventing Health Impacts in women of reproductive age.

ผู้วิจัยหลัก นางสาวกิรณา เทวอักษร

เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยแบบเร่งรัด	☐ ใช่	☑ ไม่ใช่
เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยแบบปกติ	☑ ใช่	☐ ไม่ใช่

ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ กรมอนามัย ครั้งนี้

☑ รับรอง วันที่พิจารณารับรอง 2 พฤษภาคม 2567

โครงการวิจัย 725	ฉบับที่.....2..... วันที่ ..... 2 พฤษภาคม 2567.....
เอกสารแนะนำอาสาสมัคร RF09-04-725	ฉบับที่.....2..... วันที่ ..... 2 พฤษภาคม 2567.....
ใบยินยอม RF09-05-725	ฉบับที่.....2..... วันที่ ..... 2 พฤษภาคม 2567.....
เครื่องมือ (ระบุ) RF09-10.1-725	ฉบับที่.....2..... วันที่ ..... 2 พฤษภาคม 2567.....

ลงนาม.....

(นายสมพงษ์ ชัยโอภานนท์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กรมอนามัย

รับรองตั้งแต่วันที่ ..... 2 พฤษภาคม 2567..... ถึงวันที่ ..... 1 พฤษภาคม 2568.....

หมายเหตุ

- คณะกรรมการฯ ขอแจ้งเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้วิจัยภายหลังได้รับการรับรอง คือ ต้องรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยให้คณะกรรมการฯ ทราบทุก 6 เดือน (RF13-01) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้ ทุกครั้ง ได้แก่

1) เมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นในโครงการ หากเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรงต้องรายงานให้คณะกรรมการฯ ทราบโดยเร็ว และให้ผู้วิจัยวิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ว่าเกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยที่ท่านรับผิดชอบหรือไม่ อย่างไร หากเกี่ยวข้องในระดับใด รวมทั้งการดูแลรักษาและป้องกันอาสาสมัครด้วย (RF18-01, RF18-02)

2) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในโครงการวิจัยต้องระบุให้ชัดเจนว่า มีการเปลี่ยนแปลงอะไร อย่างไร พร้อมทั้งเหตุผลที่เปลี่ยนแปลง เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ก่อน (RF12-01)

3) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหัวหน้าโครงการวิจัยหรือเพิ่มเติมคณะผู้วิจัย ต้องส่งประวัติของคนที่เปลี่ยนแปลง พร้อมเหตุผลให้คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

4)เมื่อโครงการวิจัยยุติลง ซึ่งอาจจะเป็นการดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ หรืออาจจะไม่สามารถดำเนินการวิจัยต่อไปได้ พร้อมทั้งสาเหตุของการยุติโครงการวิจัยด้วย (RF14-01)