

**การพัฒนานวัตกรรมการพยาบาล “เกมกระดานปรับเปลี่ยนป้อม (ทริปเปิลพี)”
เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน จังหวัดชัยภูมิ***

อนุชิตา เหมโนนทอง พย.บ.**

นิศาชล บุบผา ปร.ด.*** ณัฏฐ์ชานันท์ วงศ์ชาติ ปร.ด.****

บทคัดย่อ

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการพยาบาลและประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมการพยาบาล เกมกระดานปรับเปลี่ยนป้อม (เกมกระดานทริปเปิลพี)” โดยบูรณาการกรอบการคิดเชิงออกแบบและทฤษฎี การแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริช การศึกษาแบ่งการศึกษา เป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนานวัตกรรม เกมกระดาน และระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้นวัตกรรมพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้น เพศหญิง อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามความรู้ แบบสอบถามความรอบรู้ ด้านสุขภาพ และแบบสอบถามความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรม ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 เท่ากับ 0.949 และตรวจสอบความเที่ยงของ เครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.998 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมการพยาบาล “เกมกระดานปรับเปลี่ยนป้อม (เกมกระดานทริปเปิลพี)” ซึ่งพัฒนาโดยประยุกต์จากเกมกระดานเศรษฐีแบบดั้งเดิมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งถ่ายทอดความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ นวัตกรรมการพยาบาลนี้ ประกอบด้วย อุปกรณ์การเล่น กติกา และคู่มือ การใช้งาน ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้ภายหลัง การทดลองใช้งานกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนความรู้ ระดับมาก ร้อยละ 70 คะแนน เฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยรวมอยู่ใน ระดับปานกลาง ($\text{mean}=3.56$, $\text{SD}=1.50$) และความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับ มาก ($\text{mean}=4.64$, $\text{SD}=0.30$) นวัตกรรมการพยาบาลนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม การป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์หรือเป็นสื่อกลางในการสื่อสารประเด็นเพศศึกษาระหว่างเด็กเยาวชนกับ ผู้ใหญ่ อาทิ ผู้ปกครอง ครู และพยาบาลชุมชน โดยมุ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและ ลดความอึดอัดในการสื่อสารเรื่องเพศศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมสุขภาพทางเพศ ที่เหมาะสม สำหรับเยาวชน

คำสำคัญ: การป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ การคิดเชิงออกแบบ เกมกระดาน นวัตกรรมการพยาบาล เพศศึกษา

เลขที่จริยธรรมการวิจัย HE 672018 ผ่านการตรวจไม่คัดลอกผลงาน พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

วันที่รับบทความ 30 ธันวาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 28 มีนาคม 2568 วันที่ตอบรับบทความ 4 เมษายน 2568

*โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมเกมกระดานปรับเปลี่ยนป้อม (ทริปเปิลพี) ต่อความรู้และความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ในนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ”

**นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

****อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้ประสานบรรณกิจ อีเมล nadcwo@kku.ac.th

The development of nursing innovation "promotion, prevention, protection board game (Triple P Board Game)" for unintended pregnancy prevention in children and youth in Chaiyaphum province*

Anuchida Hemnonthong B.N.S.**

Nisachon Bubpa Ph.D.*** Nadchanan Wongchalee Ph.D.****

Abstract

This research aimed to develop and evaluate the effectiveness of nursing innovation "Promotion, Prevention, Protection Board Game (Triple P Board Game)" by integrating the design thinking process and the theory of inventive problem solving (TRIZ). The study was divided into two phases: Phase 1 the development of board game innovation, and Phase 2 evaluation of the nursing innovation effectiveness. The sample group consisted of 30 female secondary school students from Sap Yai District, Chaiyaphum Province. Data collection instruments included a knowledge questionnaire, a health literacy questionnaire, and a questionnaire on feasibility of implementing the innovation. The reliability was tested using Kuder-Richardson 20 (KR-20), which obtained reliability index of 0.949 and Cronbach's Alpha coefficient of 0.998. Data were analyzed using descriptive statistics.

The findings revealed that the nursing innovation "Promotion, Prevention, Protection Board Game (Triple P Board Game)", which was developed by adapting from the traditional Monopoly board game, serves as an educational medium designed to convey knowledge about preventing unintended pregnancy. This nursing innovation comprised playing equipment, rules, and a user manual, which had been examined for content quality by experts and were refined prior to being tested. Post-trial, participants demonstrated high knowledge scores (70%), moderate overall health literacy scores (mean=3.56, SD=1.50), and high feasibility ratings for implementation (mean=4.64, SD=0.30). This nursing innovation can be applied as part of unintended pregnancy prevention programs or as a medium for sex education communication between youth and adults such as parents, teachers, and community nurses. It emphasizes creating a safe learning environment and reducing discomfort in sex education communication, which aligns with guidelines for promoting appropriate sexual health for youth.

keywords: unintended pregnancy prevention; design thinking; board game; nursing innovation; sex education

Ethical approval: HE 672018, Plagiarism checked, 3 Reviewers

Received 30 December 2024, Revised 28 March 2025, Accepted 4 April 2025

*Supported by Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Thailand and in the part of thesis title Effectiveness of Promotion, Prevention, Protection (Triple P) Board Game on Knowledge And Health Literacy for Unintended Teenage Pregnancy Prevention among Female Secondary School Students in Phakdi Chumphon District, Chaiyaphum Province"

**A student of the master of nursing science program in community nurse practitioner, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Thailand

***Assistant Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Thailand

****Lecturer, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Thailand, Corresponding author, E-mail: nadcwo@kku.ac.th

บทนำ

ปัญหาการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มเด็กและเยาวชนของไทย ยังคงเป็นวิกฤตทางสาธารณสุขที่น่ากังวล จากข้อมูลของสำนักอนามัยเจริญพันธุ์ ปี พ.ศ. 2565 พบว่า อัตราการคลอดในหญิง อายุ 15-19 ปีของไทยอยู่ที่ 30 ต่อ 1,000 คน¹ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของภูมิภาคเอเชียตะวันออกถึง 2 เท่า² การตั้งครรภ์ในช่วงเด็กและเยาวชนหรือการตั้งครรภ์ในมารดาที่อายุน้อยกว่า 20 ปี เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์และการคลอด เช่น การเสียชีวิตจากการตั้งครรภ์และการคลอด³ ปัญหาสุขภาพจิตของมารดาวัยรุ่น⁴ การฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์คุณภาพ⁵ ทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์⁶ คลอดก่อนกำหนด⁷⁻⁸ ทารกน้ำหนักตัวน้อย^{5,7-9} ภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด¹⁰⁻¹¹ เป็นต้น โดยปัจจัยสาเหตุที่มีผลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน มีทั้งสาเหตุภายใน เช่น เพศหญิงมีพัฒนาการทางด้านร่างกายและทางเพศเร็วกว่าเพศชาย¹² การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันการใช้เพศสัมพันธ์และการคุมกำเนิดไม่เพียงพอ ทศนคติเชิงบวกต่อการมีเพศสัมพันธ์และการป้องกันการตั้งครรภ์ระดับน้อย การใช้สารเสพติด ความเหงาความอยากรู้อยากลอง¹³⁻¹⁴ และสาเหตุภายนอก เช่น ครอบครัวข้ามรุ่น ปัญหาครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวไม่ดี สภาพชุมชนที่อยู่อาศัยเพื่อนที่เป็นแบบอย่างไม่ดี เป็นต้น¹³⁻¹⁵ นอกจากนี้ การตั้งครรภ์ในเด็กและวัยรุ่นเพิ่มปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น การเรียนไม่ดี ต้องออกจากระบบการศึกษา แม่เลี้ยงเดี่ยว การว่างงาน และความยากจน ทั้งหมดข้างต้นมีทั้งปัจจัยที่ควบคุมได้และปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้

การป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนจำเป็นต้องอาศัยแนวทางที่หลากหลายและครอบคลุมในระดับบุคคล ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้ การเสริมสร้างแรงจูงใจและการเสริมสร้างทักษะปฏิบัติการผ่านกิจกรรมหรือสื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อวิดีโอ สื่อออนไลน์ เกมบัตรคำ หนังสือ การถ่ายทอดข้อมูลผ่านแกนนำกลุ่มเพื่อน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ค่ายเยาวชนต้นแบบ สถานการณ์จำลองและการฝึกปฏิบัติ¹⁶⁻¹⁷

การเรียนรู้ผ่านเกม (game-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ระดับบุคคลที่บูรณาการกิจกรรมเชิงเล่นภายใต้ขอบเขตเนื้อหาความรู้และกฎกติกาที่ชัดเจน เพื่อบูรณาการส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อนร่วมชั้นเรียนตลอดจนผู้สอน และเกมกระดานเป็นหนึ่งในสื่อการเรียนรู้ผ่านเกมหรือเกมการศึกษา การศึกษาครั้งนี้ มุ่งเน้นการผสมผสานระหว่างเกมกระดานแบบดั้งเดิมที่มีกติกาไม่ซับซ้อนกับเกมกระดานวางแผนแบบใช้ไฟ ซึ่งมีมิติของโอกาสและความท้าทาย¹⁸ กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่นและวัยรุ่น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของอีริกสันทั้งใน ขั้นที่ 4 (ความขยันหมั่นเพียรกับความรู้สึกลด้อย) สำหรับเด็กวัย 6-11 ปี ที่ต้องการประสบความสำเร็จและได้รับการยอมรับผ่านการบรรลุเป้าหมายหรือกิจกรรมในเกม และขั้นที่ 5 (อัตลักษณ์กับความสับสนในบทบาท) สำหรับวัยรุ่น 12-18 ปี ที่ต้องการค้นหาอัตลักษณ์ของตนเอง โดยเกมกระดานมีส่วนช่วยพัฒนาทั้งทักษะการควบคุมอารมณ์ การเจรจาต่อรอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งยังเป็นสื่อกลางเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเพื่อน และเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและพัฒนาการทางสังคมอารมณ์ที่เหมาะสมตามช่วงวัย¹⁹

โรงพยาบาลภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับกลาง ให้บริการเชิงรับและบริการเชิงรุกร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ รวมถึงการออกบริการอนามัยโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่รับผิดชอบปี พ.ศ. 2563-2565 พบรายงานการตั้งครรภ์ในเด็กและเยาวชนหญิง อายุระหว่าง 12-19 ปี จำนวน 44 ราย ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์คิดเป็น ร้อยละ 85 เนื่องจากไม่ได้คุมกำเนิด ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดไม่ถูกวิธี โดยผลกระทบที่เกิดจากการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ คือ ภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 40.99 ยุติการตั้งครรภ์ ร้อยละ

29.55 ติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ ร้อยละ 11.36 ทารกน้ำหนักตัวน้อย ร้อยละ 6.82 การคลอดก่อนกำหนด ร้อยละ 2.27 ครรภ์เป็นพิษ ร้อยละ 2.27 และปัญหาด้านสังคมและเศรษฐกิจ คือ ออกจากระบบการศึกษา ร้อยละ 20.45 และอื่น ๆ ได้แก่ ปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงบุตร ปัญหาเด็กอาศัยกับผู้สูงอายุรวมถึงการหย่าร้าง เด็กถูกทอดทิ้งไม่สนใจจากผู้ดูแลหลัก อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามข้อมูลในพื้นที่จากกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านผ่านตัวอย่างคำถามลักษณะและปัญหาที่เกิดขึ้นในนักเรียนท้องในวัยเรียน ได้ข้อมูล “เด็กที่ท้องส่วนมาก ฝ่ายหญิงเป็นคนรับภาระ ฝ่ายชายหลายคนไม่รับผิดชอบ พอท้องแล้วก็ทิ้งกัน หลายคนคลอดลูกก็ทิ้งให้ตายายเลี้ยงตนเองไปหาทำงาน เป็นปัญหาตามกันเป็นทอด ๆ” และข้อมูลจากการสอบถามครูโรงเรียนขยายโอกาสในพื้นที่ผ่านตัวอย่างข้อคำถามสิ่งที่เกิดขึ้นในนักเรียนตั้งครรภ์พบ “นักเรียนท้องหลายคนเป็นลมเวียนศีรษะ ขาดโรงเรียนบ่อย เรียนไม่ทันเพื่อน และอายุเพื่อน ๆ” เมื่อสอบถามเกี่ยวกับประเด็นเรื่องเพศศึกษาในโรงเรียน ได้ข้อมูล “ในโรงเรียนมีการสอนเรื่องเพศศึกษาในคาบเรียนวิชาสุขศึกษา ส่วนมากบรรยาย” และการสอบถามเกี่ยวกับการดูแลช่วยเหลือปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ได้ข้อมูลว่า “ในโรงเรียนมีกลุ่ม อสม. น้อย ลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อนให้คำปรึกษา กัน เด็ก ๆ ส่วนมากอายุไม่ค่อยพูดเรื่องนี้กับครู ส่วนใหญ่เขาคุยกับเพื่อน”

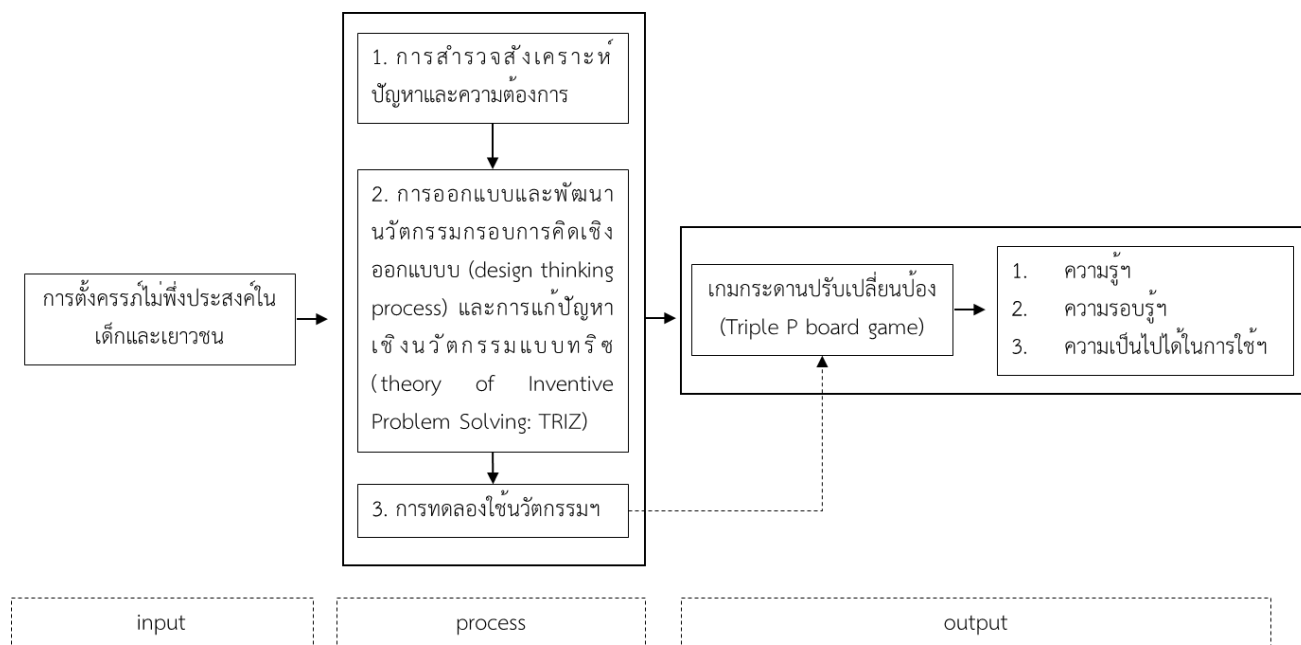
“เกมกระดานปรับเปลี่ยนป้องกัน (เกมกระดานทริปเปิลพี)” เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ผ่านเกม โดยประยุกต์ใช้กรอบการคิดเชิงออกแบบ (design thinking process)¹⁸ ร่วมกับการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริซ (theory of inventive problem solving: TRIZ)²⁰ ซึ่งเป็นกระบวนการที่นิยมในการออกแบบนวัตกรรม ประกอบด้วย กระบวนการวิจัยและกระบวนการพัฒนา โดยมีมุ่งหวังให้ผู้เล่นสามารถพัฒนาทักษะด้านความรู้ (hard skills) ควบคู่กับทักษะด้านอารมณ์ (soft skills) เช่น การตัดสินใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การสื่อสารกับผู้อื่นทั้งระหว่างผู้เรียนและผู้สอนรวมถึงผู้ดูแล เนื่องจากสามารถใช้ได้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน การสร้างสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในช่วงพัฒนาการทางจิตสังคมของอีริกสัน โดยเกมกระดานประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับการคุมกำเนิด โรคติดต่อทางเพศ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ ทักษะการปฏิเสธเรื่องเพศ ช่องทางการปรึกษาเมื่อมีเพศสัมพันธ์ไม่พึงประสงค์และการตั้งครรภ์ และประเมินผลความรู้และความรอบรู้ด้านสุขภาพผ่านแบบสอบถามที่ผู้พัฒนาสร้างขึ้น โดยเกมกระดานทริปเปิลพี เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ผู้พัฒนาจะนำไปใช้ในโปรแกรมเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์แก่เด็กและเยาวชนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน
2. เพื่อศึกษาความรู้และความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มเด็กและเยาวชน หลังใช้นวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี
3. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ แสดงความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ โดยปัจจัยนำเข้าเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและปัญหาการตั้งครรถไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนถูกนำมาพัฒนานวัตกรรม โดยประยุกต์ใช้กรอบการคิดเชิงออกแบบ (design thinking process)¹⁸ และการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริซ (theory of inventive problem solving: TRIZ)²⁰ เกิดเป็นต้นแบบนวัตกรรมการพยาบาล และนำนวัตกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นไปทดลองใช้และวัดผลลัพธ์การใช้นวัตกรรมด้วยความรู้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมการพยาบาล



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนานวัตกรรม (innovative research and development) โดยประยุกต์ใช้กรอบการคิดเชิงออกแบบ (design thinking process)¹⁸ และการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริซ (theory of inventive problem solving: TRIZ)²⁰ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายและเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย (empathize) (2) สังเคราะห์ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (define) (3) การระดมความคิดสร้างแนวคิดการแก้ไขปัญหามากมาย (ideate) (4) การสร้างต้นแบบ (prototype) และ (5) การทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย (test) ซึ่งนวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพีที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปใช้และเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม เพื่อป้องกันการตั้งครรถไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพศหญิง อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 447 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพศหญิง อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยการสุ่มหลายขั้นตอนอย่างง่าย อำเภอซับใหญ่มีโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 4 โรงเรียน สุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากเลือกโรงเรียนหยิบ 1 ครั้ง ได้ 1 โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากเลือกชั้นเรียนหยิบ 1 ครั้ง ได้ชั้นเรียนมัธยมศึกษาที่ 2 จากนั้นทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ คือ นักเรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ รวมเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม 20-60 นาที และ 2) นักเรียนมีความสนใจอยากเข้าร่วมกิจกรรมและสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาเกมกระดาน โดยการประยุกต์ใช้กรอบการคิดเชิงออกแบบ (design thinking process)¹⁸ และการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริซ (theory of inventive problem solving: TRIZ)²⁰ รายละเอียดดังนี้ (1) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายและเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหาให้ชัดเจน ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลของสาเหตุปัจจัยของปัญหา การลงพื้นที่หาข้อมูลเพื่อหาประเด็นปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการสัมภาษณ์รายบุคคล รายกลุ่ม และการสัมภาษณ์ครูอนามัยโรงเรียนและจากนั้นทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเด็กและเยาวชน การตั้งครีที่ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน และแนวทางการดูแลระดับแนวปฏิบัติและนโยบายของอนามัยแม่และเด็ก (2) ผู้วิจัยสังเคราะห์ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหการตั้งครีที่ไม่พึงประสงค์ จากกลุ่มเป้าหมายผ่านกิจกรรมอนามัยโรงเรียน รวมถึงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการปัญหาด้านรูปแบบ และด้านความสะดวกในการใช้งานและความสามารถในการผลิตชิ้นงานนวัตกรรมทางการพยาบาล จากนั้น (3) นำข้อมูลประเด็นปัญหา ความสนใจ และงานอนามัยโรงเรียนมาสืบค้นทบทวนวรรณกรรมแนวทางการแก้ไขปัญห ทั้งจากงานกิจกรรมอนามัยโรงเรียน งานวิจัย งานทรัพย์สินทางปัญญา งานสินค้าในท้องตลาด โดยอาศัยหลักการการแยกออกและการรวมเข้าด้วยกันของทริซ และ (4) การสร้างต้นแบบ กำหนดประเด็นเนื้อหาของเกมกระดาน รูปแบบกติกาในการเล่น จำนวนผู้เล่น ตลอดจนการออกแบบเกมกระดานที่มีเอกลักษณ์เหมาะสมและน่าสนใจ จากนั้นจัดทำคู่มือประกอบการเล่นเกมกระดาน และจัดทำแบบประเมินผลลัพธ์ด้านความรู้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครีที่ไม่พึงประสงค์ จากนั้นนำนวัตกรรมทางการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยผ่านการปรับปรุงและแก้ไขก่อนนำไปศึกษาความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ อายุ สถานภาพของบิดามารดา การเลี้ยงดูในครอบครัว ความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัว บุคคลที่ปรึกษาเวลาไม่สบายใจ ประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้เพศศึกษา

2) แบบวัดผลหลังการใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี เพื่อป้องกันการตั้งครีที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มเด็กและเยาวชน ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

นายแพทย์ อาจารย์พยาบาล และครูชำนาญการ ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 0.95 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ ด้านข้อมูลทั่วไป แนะนำให้ปรับเรียงลำดับความสัมพันธ์ในครอบครัวจากเดิมมากไปตึน้อย ปรับข้อความลักษณะการเลี้ยงดู และเพิ่มการดูภาพยนตร์/ซีรีส์ บางข้อคำถามอ่านทำความเข้าใจได้ยาก ปรับให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ปรับแก้ไขและนำไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบวัดผลหลังการใช้วัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ จำนวน 10 ข้อ โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน และแบ่งเกณฑ์การแปลผลคะแนนของบลูม (1971) เป็น 3 ระดับ คือ 1) ความรู้ระดับมากคะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป 2) ความรู้ระดับปานกลางคะแนน ร้อยละ 60-79 และ 3) ความรู้ระดับน้อยคะแนนต่ำกว่า ร้อยละ 60 แบบวัดความรู้มีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-richardson 20: KR-20) เท่ากับ 0.949 ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-1.00

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านการเข้าถึงการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการเข้าใจการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการโต้ตอบซักถามและการแลกเปลี่ยนการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ 4) ด้านการตัดสินใจการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ 5) ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ และ 6) ด้านการบอกต่อการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวน 5 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยข้อคำถามเชิงบวก ให้คะแนนปฏิบัติทุกครั้ง 5 คะแนน ปฏิบัติสม่ำเสมอ 4 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง 3 คะแนน ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 2 คะแนน และ ไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน และ ข้อคำถามเชิงลบ ให้คะแนนปฏิบัติทุกครั้ง 1 คะแนน ปฏิบัติสม่ำเสมอ 2 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง 3 คะแนน ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 4 คะแนน และ ไม่เคยปฏิบัติเลย 5 คะแนน แปลผลคะแนนด้วยเกณฑ์ของเบสท์ (1977) ดังนี้ 1) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00 2) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67 และ 3) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ระดับน้อย ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33 แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.998

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเป็นไปได้ของการนำใช้เกมกระดานทริปเปิลพี พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและปรับปรุงจากอังคินันท์ พรหมนิมิตร์ และคณะ²¹ ประกอบด้วย ข้อคำถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านความสามารถในการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ 2) ด้านความสามารถในการใช้งาน จำนวน 4 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์และความต้องการใช้งาน จำนวน 3 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็นด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน และเห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนน แปลผลคะแนนด้วยเกณฑ์ของเบสท์²⁹ ดังนี้ 1) การประเมินความเป็นไปได้ในการนำใช้ ระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.68-5.0 2) การประเมินความเป็นไปได้ในการนำใช้ ระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67 และ 3) การประเมินความเป็นไปได้ในการนำใช้ ระดับน้อย ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตเข้าพื้นที่แบบเป็นทางการ และขอความยินยอมกลุ่มตัวอย่างด้วยวาจาก่อนเข้าร่วมเล่นเกมกระดานในช่วงพักกลางวัน กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมได้ตามสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ

การอธิบายการเล่นเกมกระดานและกติกาการเล่น สิ้นสุดเกมผู้มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ ระยะเวลาประมาณ 20-60 นาที หลังจากเล่นเสร็จผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสอบถามลักษณะทั่วไป แบบสอบถามความรู้ แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพและแบบสอบถามความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมการพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อพรรณนาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การวัดหลังการทดลองใช้นวัตกรรมการพยาบาลทริปเปิ้ลพี ด้วยสถิติเชิงพรรณนาแสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่หนังสือรับรอง HE 672018 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2567

ผลการวิจัย

1. การพัฒนานวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิ้ลพี

การพัฒนานวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิ้ลพี เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ในเด็กและเยาวชนด้วยการผสมผสานระหว่างการคิดเชิงออกแบบ (design thinking process)¹⁸ และการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมแบบทริซ (TRIZ)²⁰ ได้แก่ ขั้นที่ 1) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การเข้าใจปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา (empathy) ขั้นที่ 2) การสังเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและสรุปแนวทางความเป็นไปได้ในการแก้ไข้ปัญหา (define) ร่วมกับ การมองปัญหาในรูปแบบของความขัดแย้งด้านกายภาพ ด้วยตัวแปรด้านรูปแบบ (shape) และด้านความสะดวกในการใช้งาน (convenience of use) และความสามารถในการผลิต (manufacturability) ของทริซ ขั้นที่ 3) การระดมความคิดสร้างแนวคิดการแก้ไข้ปัญหาที่หลากหลาย (ideate) ร่วมกับค้นหาคำการแก้ปัญหา โดยอาศัย 40 หลักการพื้นฐาน ในการสร้างประดิษฐ์กรรมด้วยการแยกออก (extraction) ร่วมกับการรวมเข้าด้วยกัน (combining) ของทริซ ขั้นที่ 4) การสร้างต้นแบบ (prototype) และขั้นที่ 5) การทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงจุดประสงค์ของนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความรู้ ความรอบรู้ ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ตลอดจนความต้องการและความเหมาะสมกับวัยของกลุ่มเป้าหมาย เกิดเป็นเกมกระดานทริปเปิ้ลพี รายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การเข้าใจปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยลงพื้นที่สัมภาษณ์ไม่เป็นทางการกับกลุ่มนักเรียนถึงความชอบและความสนใจ เกี่ยวกับการเล่นเกมการเรียนในช่วงนี้ และครูอนามัยโรงเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนแพศศึกษาในโรงเรียนและสถานการณ์ การตั้งครรภ์ จากการสังเกตและพูดคุยแบบไม่เป็นทางการด้วยคำถามระหว่างวันว่าช่วงนี้เด็ก ๆ ชอบทำอะไรกัน พบว่า วัยเรียนชั้นประถมปลายและมัธยมศึกษาตอนต้น จับกลุ่มหรือรวมกลุ่มกันในช่วงว่างระหว่างคาบเรียนหรือช่วงพักกลางวัน พูดคุยหรือมีกิจกรรมการเล่นร่วมกันระหว่างกลุ่มเพื่อน โดยกิจกรรมการเล่นที่ได้รับความสนใจ ผ่านการสะท้อนจากการให้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

“เล่นเกมด้วยกัน”- ผู้ให้ข้อมูล (S01)

“กะเล่นเกมเสร็จนี่ละ”- ผู้ให้ข้อมูล (S04)

ซึ่งจากการสังเกตส่วนมากบอกกล่าว เกี่ยวกับความรู้สึกจากการทำกิจกรรมร่วมกัน ด้วยความสนุกสนานผ่อนคลายจากการเรียนหนังสือ ผ่านการให้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

“สนุกหลาย”- ผู้ให้ข้อมูล (S01)

“ไม่เครียดผ่อนคลาย”- ผู้ให้ข้อมูล (S03)

“ไม่แข่งขันต่อสู้กัน ชอบ...”- ผู้ให้ข้อมูล (S05)

จากการพูดคุยสอบถามผู้วิจัยค้นพบว่า กิจกรรมเกมที่เกิดขึ้นระหว่างพักของนักเรียนส่วนมาก เกมการ์ด เกมกระดาน จึงนำรูปแบบเกมเป็นตัวตั้งต้นในการค้นหาข้อมูลขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 2 การสังเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและสรุปแนวทางการความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา ร่วมกับการประยุกต์ใช้แนวคิดของทริซในการมองปัญหาในรูปแบบของความขัดแย้ง ด้านกายภาพด้วยตัวแปร ด้านรูปแบบ และด้านความสะดวกในการใช้งานและความสามารถในการผลิต จากข้อมูล ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ ลักษณะการเรียนรู้ในช่วงวัยเรียนวัยรุ่น และเกมการศึกษารูปแบบเกมกระดาน โดยประยุกต์เกมกระดานเศรษฐกิจ อุปกรณ์และกติกาการเล่น และสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมทั้งเชิงพาณิชย์ เชิงการศึกษาวิจัย รวมถึงการสืบค้นข้อมูล ทรัพยากรเส้นทางปัญญาจากฐานกรมทรัพยากรเส้นทางปัญญาและฐานองค์การทรัพยากรเส้นทางปัญญาโลก เพื่อประมวลผล และนำเสนอขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 3 การระดมความคิดสร้างแนวคิดการแก้ไขปัญหาที่หลากหลายร่วมกับค้นหาการแก้ปัญหา ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ ด้วยการแยกออกมาร่วมกับการรวมเข้าด้วยกันของทริซ จากข้อมูล ขั้นที่ 1 เกี่ยวกับการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย พบว่า สนใจการเล่นร่วมกัน การเล่นเกมการ์ดและเกมกระดาน และขั้นที่ 2 จากการสืบค้นข้อมูลทั้งงานวิจัยและงานทรัพยากรเส้นทางปัญญา โดยใช้เกมเศรษฐกิจเป็นตัวตั้งต้นในการประยุกต์ เพื่อสอดคล้องกับการเล่นเกมกระดานที่นักเรียนนิยม นำสู่การออกแบบนวัตกรรมทางการพยาบาล โดยการดัดแปลงเกมกระดานเศรษฐกิจ คือ กระดานเดินหมากในแต่ละช่องถูกดัดแปลงเป็นข้อคำถามและแต้มคะแนน ที่ผู้เล่นจะได้รับ การทอดลูกเต๋าถูกแทนที่ด้วยวงล้อหมุน เพื่อเดินหมากในแต่ละครั้ง บัตรพิเศษถูกปรับเป็น บัตรคำถามพร้อมเฉลยที่หลังบัตรและสิ่งเพิ่มเติม คือ แบบบันทึกคะแนน ตัวเดินหมากที่ปรับเป็นรูปใบหน้าแสดงอารมณ์ (emoji) รายละเอียดอุปกรณ์และการเล่น ผู้วิจัยนำเสนอใน ขั้นที่ 4

ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบ ต้นแบบเกมกระดานทริปเปิลพี รายละเอียด ดังนี้

1) อุปกรณ์เกมกระดานทริปเปิลพี ประกอบด้วย (1) กระดานเดินหมากสำหรับเดิน เก็บคะแนน ทำจากแผ่นโฟมพลาสติกและสติ๊กเกอร์ภาพและข้อความ (2) ป้ายวงล้อหมุนสำหรับเลือกจำนวน การเดินของผู้เล่นในแต่ละครั้ง ทำจากแผ่นโฟมพลาสติกและสติ๊กเกอร์ภาพและข้อความ (3) บัตรลุ่นดวง-เสียงไซเค สำหรับตอบคำถามพิชิตคะแนนพิเศษ โดยมีคำอธิบายคำตอบอยู่ด้านหลังจากบัตร ออกแบบข้อความและภาพ และพิมพ์ด้วยกระดาษชนิดแข็งเคลือบพลาสติก (4) ใบบันทึกคะแนนจะเป็นตัวสะสมคะแนนระหว่างการเล่น เกมกระดาน ออกแบบข้อความและภาพและพิมพ์ด้วยกระดาษชนิดแข็งเคลือบพลาสติก (5) คู่มือผู้เล่น ใช้อ่าน กติกาและวิธีการเล่นเกมกระดาน ออกแบบรูปแบบและจัดทำเป็นคู่มือเล่มเล็กเคลือบพลาสติก (ภาพที่ 2) สำหรับข้อคิดเห็นเกี่ยวกับอุปกรณ์เกมกระดาน ได้แก่ การออกแบบกระดาน บัตร คู่มือใช้ตัวอักษรความเหมาะสม ตามวัย สีสันเหมาะสมสวยงาม ขอบเขตเนื้อหาครบถ้วนเข้าใจง่าย และปรับขนาดตัวหนังสือให้อ่านง่ายขึ้น



ภาพที่ 2 ตัวอย่างเกมกระดานทริปเปิลพี

2) กติกาของเกมกระดานทริปเปิลพี ได้แก่ ผู้เล่นต้องเก็บคะแนนในใบบันทึกคะแนนให้มากที่สุดและเร็วที่สุด จะเป็นผู้ชนะในเกมครั้งนั้น โดยมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับกติกา ได้แก่ เข้าใจได้ง่าย

3) การเล่นเกมกระดานทริปเปิลพี ได้แก่ ผู้เล่นหมุนวงล้อและเดินหมากตามจำนวนครั้งที่ได้สำหรับเดิน และอ่านข้อคำถามบนกระดานสำหรับเก็บคะแนนเกี่ยวกับการคุมกำเนิด โรคติดต่อทางเพศ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ ทักษะการปฏิเสธเรื่องเพศ ช่องทางการปรึกษาเมื่อมีเพศสัมพันธ์ไม่พึงประสงค์และการตั้งครรภ์ เมื่อผู้เล่นตอบเสร็จสามารถเฉลย ถ้าตอบถูกจะได้รับการยอมรับให้เก็บคะแนนได้ หรือหากผู้เล่นเดินไปตกพื้นที่ลึกลับ-เสียงไขคจะมีคำถามพิเศษ สำหรับเก็บคะแนนพิเศษ ผู้เล่นคนใดเดินเก็บคะแนนได้ครบและเร็วที่สุดจะเป็นผู้ชนะในเกมครั้งนั้น โดยมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเล่น ได้แก่ ง่าย ไม่มีความซับซ้อน สนุกสนาน ได้ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มเพื่อนและได้ความรู้ในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเล่นควรเพิ่มจำนวนข้อคำถามและเพิ่มภารกิจกรรมการสุ่มลึกลับ-ไขค

2. ผลการใช้นวัตกรรมพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี

2.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ ระหว่าง 13-15 ปี ส่วนมากอาศัยอยู่บิดามารดาหรือผู้ปกครอง ร้อยละ 96.67 สถานภาพของบิดามารดาอาศัยอยู่ร่วมกัน ร้อยละ 60.00 หย่าร้าง ร้อยละ 33.34 การเลี้ยงดูในครอบครัวใช้เหตุผลเข้าใจกันและกัน ร้อยละ 46.00 ความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัวรักใคร่กันดี ร้อยละ 56.67 บุคคลที่ปรึกษาเวลาที่รู้สึกไม่สบายใจปรึกษาเพื่อน ร้อยละ 36.67 ปรึกษาบิดามารดาผู้ปกครอง ร้อยละ 33.33 ไม่มีกลุ่มตัวอย่างเลือกปรึกษาครู ประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้เรื่องเพศศึกษา ร้อยละ 80.00

2.2 การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มเด็กและเยาวชน หลังใช้นวัตกรรมพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี

พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีความรู้ ระดับมาก ร้อยละ 70 (ตารางที่ 1) เมื่อวิเคราะห์แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์รายข้อย่อย พบว่า ข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อที่กลุ่มเป้าหมายตอบถูกน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ข้อคำถามข้อที่ 1 “ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง” ข้อความเกี่ยวกับประจำเดือนและคำถามข้อที่ 7 ข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิด ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์รายข้อย่อยนำไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมโน้ตโปรแกรม เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนต่อไป

ตารางที่ 1 ร้อยละระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์

ระดับความรู้	ร้อยละ (จำนวน)
ระดับมาก (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	70 (21)
ระดับปานกลาง (ร้อยละ 60-79)	0 (0)
ระดับน้อย (น้อยกว่าร้อยละ 60)	30 (8)
Mean $\pm$ SD	7.19 $\pm$ 3.56
Median (Min:Max)	0:10

2.3 การศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มเด็กและเยาวชน หลังใช้นวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานทริปเปิลพี

พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ระดับปานกลาง (mean=3.56, SD=1.50) เมื่อวิเคราะห์รายช้อย่อย พบข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ย

ระดับปานกลาง-น้อย (ตารางที่ 2-3) ซึ่งรายละเอียดจากการวิเคราะห์รายช้อย่อยนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมในโปรแกรม เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนต่อไป

ตารางที่ 2 ร้อยละความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ	ร้อยละ (จำนวน)
ระดับมาก (คะแนนระหว่าง 3.68-5.00)	33.33 (10)
ระดับปานกลาง (คะแนนระหว่าง 2.34-3.67)	63.33 (19)
ระดับน้อย (คะแนนระหว่าง 1.00-2.33)	3.34 (1)
Mean $\pm$ SD	3.56 $\pm$ 1.50

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์

ด้าน/ข้อคำถาม (บางส่วน)	Mean $\pm$ SD	การแปลผล
1) ด้านการเข้าถึงการป้องกันการตั้งครรภ์	3.69 $\pm$ 1.85	มาก
.. ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพทางเพศ เช่น ... การคุมกำเนิด ..	3.55 $\pm$ 1.50	
.. ฉันมักมีปัญหากับการค้นหาข้อมูลสุขภาพทางเพศ ..	3.32 $\pm$ 1.42	
2) ด้านการเข้าใจการตั้งครรภ์	3.54 $\pm$ 1.44	ปานกลาง
.. ฉันสามารถทำความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกัน ..	3.55 $\pm$ 1.52	
.. ฉันสามารถอ่านและฟังข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์..	3.55 $\pm$ 1.46	
.. ฉันสามารถจดจำข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน ..	3.52 $\pm$ 1.43	
.. ฉันสามารถทบทวนข้อมูล... จากหลายแหล่ง ..	3.42 $\pm$ 1.43	
3) ด้านการโต้ตอบ ซักถามและแลกเปลี่ยนการป้องกันการตั้งครรภ์	3.32 $\pm$ 1.50	ปานกลาง
.. เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับ... ฉันขอความช่วยเหลือจากครู ผู้ปกครอง ..	3.55 $\pm$ 1.41	
.. ฉันสามารถถาม.... เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ ..	3.23 $\pm$ 1.52	
.. ฉันฟังคำแนะนำเรื่องเพศ.... จาก... แล้วพบว่าไม่ค่อยเข้าใจ ..	3.23 $\pm$ 1.50	
.. พูดคุยอย่างเปิดเผยเรื่องเพศ ..	3.16 $\pm$ 1.44	

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ (ต่อ)

ด้าน/ข้อคำถาม (บางส่วน)	Mean $\pm$ SD	การแปลผล
.. ฉันมีข้อสงสัย ... ฉันไม่กล้าถาม ..	2.84 $\pm$ 1.63	
4) ด้านการตัดสินใจการป้องกันการตั้งครรภ์	3.63 $\pm$ 1.45	ปานกลาง
.. ฉันสามารถระบุปัญหา ..	3.32 $\pm$ 1.60	
5) ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการตั้งครรภ์	3.65 $\pm$ 1.46	ปานกลาง
.. ฉันหาข้อมูลเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ..	3.35 $\pm$ 1.60	
6) ด้านการบอกต่อการป้องกันการตั้งครรภ์	3.64 $\pm$ 1.29	ปานกลาง
.. ฉันสามารถบอกทางเลือกในการป้องกัน ..	3.65 $\pm$ 1.29	
.. ฉันสามารถสื่อสาร ..	3.42 $\pm$ 1.41	

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี

พบว่า ความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี อยู่ในระดับมาก (mean=4.64, SD=0.30) รายละเอียดดังแสดง ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี

การประเมิน	Mean $\pm$ SD	การแปลผล
ด้านความสามารถในการเรียนรู้	4.53 $\pm$ 0.19	มาก
ด้านความสามารถในการใช้งาน	4.65 $\pm$ 0.30	มาก
ด้านประโยชน์และความต้องการใช้งาน	4.73 $\pm$ 0.53	มาก
ภาพรวม	4.64 $\pm$ 0.30	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพีและศึกษาผลการใช้นวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ดังนี้

1. การพัฒนานวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี ทำการพัฒนานวัตกรรมเกมกระดานทริปเปิลพี ด้วยการบูรณาการกรอบการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ขั้นตอนการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง ตามหลักการวิจัยทางการแพทย์ที่เน้นการเข้าใจประสบการณ์และมุมมองของผู้รับบริการอย่างลึกซึ้ง²² การใช้แนวคิดนี้ช่วยให้ทีมที่พัฒนาขึ้นตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างแท้จริง ผสานกับการนำทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมหรือมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการออกแบบเกมกระดาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนา โดยเฉพาะการจัดการกับความขัดแย้งระหว่างความต้องการให้เนื้อหาที่มีความครอบคลุมและความเรียบง่ายของเกมกระดาน^{18,20} แนวทางนี้สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนที่ต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างความครอบคลุมของเนื้อหาและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน²³

ผลลัพธ์ของการพัฒนานวัตกรรมเกมกระดานในส่วนของการออกแบบ ที่เกิดขึ้นภายหลังการทดลองใช้เกมกระดานทริปเปิลพี ผู้วิจัยได้ปรับปรุงต้นแบบก่อนนำไปใช้ในโปรแกรมเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์

ในเด็กและเยาวชนต่อไป อย่างไรก็ตาม เกมกระดานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการคุมกำเนิด โรคติดต่อทางเพศ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ ทักษะการปฏิเสธเรื่องเพศ ช่องทางการปรึกษาเมื่อมีเพศสัมพันธ์ไม่พึงประสงค์และการตั้งครรรภ์ และผู้เล่นสามารถเรียนรู้เนื้อหาดังกล่าวได้ผ่านการเล่นเกมกระดานตามวิธีการเล่นที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ผ่านเกมที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน²⁴ การใช้เกมในการให้ความรู้เรื่องเพศศึกษาและการป้องกันการตั้งครรรภ์ไม่พึงประสงค์ยังเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารเรื่องที่ละเอียดอ่อน สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมสุขภาพทางเพศในวัยรุ่นที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย²⁵ นวัตกรรมนี้ ยังสะท้อนถึงการบูรณาการระหว่างศาสตร์ทางการแพทย์และศาสตร์ทางการศึกษา โดยใช้หลักการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้เกมเป็นสื่อการเรียนรู้ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ด้วยกระบวนการสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยการนำเอาประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาบูรณาการเพื่อสร้างการเรียนรู้ใหม่²⁶

2. การทดลองใช้นวัตกรรมทางการแพทย์เกมกระดานทริปเปิลพี ความเป็นไปได้ของการนำใช้นวัตกรรมทางการแพทย์ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ ด้านความสามารถในการใช้งาน และด้านประโยชน์และความต้องการใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมทางการแพทย์เกมกระดานทริปเปิลพี มีความเป็นไปได้ของการนำใช้อยู่ในระดับมาก (mean=4.64, SD=0.30) แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมนี้มีความเหมาะสมทั้งในแง่ของการเรียนรู้ การใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความรู้และความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรรภ์ไม่พึงประสงค์พบว่า มีบางประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างยังมีความรู้และความเข้าใจไม่เพียงพอ เช่น เรื่องประจำเดือนและการใช้ยาคุมกำเนิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดวงหทัย ศรีสุจริต และคณะ¹⁷ ที่พบว่า ความรู้เรื่องการคุมกำเนิดเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการป้องกันการตั้งครรรภ์ไม่พึงประสงค์ในวัยรุ่น ดังนั้น การพัฒนาเนื้อหาในประเด็นเหล่านี้ ให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้นอาจช่วยเพิ่มความรู้และความรอบรู้เกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรรภ์ไม่พึงประสงค์ได้ หรืออาจพิจารณาใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ด้วยตนเองของเพียเจท์ ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์และการลงมือปฏิบัติ²⁷ แนวคิดนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมในเกมที่ให้ผู้เล่นได้ทดลองและสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง เช่น การจำลองสถานการณ์การใช้ยาคุมกำเนิดหรือการทำความเข้าใจวงจรประจำเดือนผ่านการเล่นเกม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและสะท้อนคิด นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างยังมีคะแนนในระดับปานกลางถึงน้อย โดยเฉพาะในด้านการเข้าถึงข้อมูล การทำความเข้าใจ และการโต้ตอบซักถาม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิมพ์ฉนิธิณ ถิวงศ์การ¹⁶ พบว่า การพัฒนาทักษะเหล่านี้มีความสำคัญในการป้องกันการตั้งครรรภ์ไม่พึงประสงค์ในวัยรุ่น ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะเหล่านี้ อาจเป็นประโยชน์ในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมอาจพิจารณาใช้แนวทางการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ตามแนวคิดของวูด ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาส่วนย่อยโดยมีอาจารย์หรือพยาบาลชุมชนเป็นพี่เลี้ยงในการแนะนำหรือชี้แนะแนวทางการหาคำตอบ นอกจากนี้ นวัตกรรมทางการแพทย์เกมกระดานทริปเปิลพี ยังเป็นสื่อกลางในการพูดคุยเรื่องที่มีความละเอียดอ่อนระหว่างเด็กและเยาวชนได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและลักษณะของเนื้อหา

ที่ต้องการนำเสนอ เพื่อให้การนำใช้นวัตกรรมการพยาบาลมีประสิทธิภาพสูงสุดในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชน

ข้อจำกัดในการวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นวัตกรรมการพยาบาลเกมกระดานปรับเปลี่ยนป้องกัน (เกมกระดานทริปเปิลพี) สามารถประยุกต์เป็นสื่อกลางระหว่างพยาบาลชุมชนหรือครูในโรงเรียนกับนักเรียน ในการเรียนรู้แลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเรื่องเพศศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องละเอียดอ่อนยากต่อการซักถามพูดคุย หรือสามารถนำไปต่อยอดหรือเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนในโรงเรียน รวมถึงการศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมต่อพฤติกรรมป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในเด็กและเยาวชนต่อไป และการวัดผล การทดลองใช้ในครั้งนี้ เป็นการวัดผลภายหลังสิ้นสุดการเล่นกระดานเท่านั้น การศึกษาครั้งต่อไปสามารถวัดผลก่อนและหลังการใช้เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้นได้

References

1. Bureau of Reproductive Health. Report on the birth rate among women aged 15-19 in Thailand [Report]. Nonthaburi: Bureau of Reproductive Health; 2022 [update 2025; cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/labor1519n> (in Thai)
2. United Nations Population Fund. State of world population 2020 [internet]. USA: United Nations Population Fund; 2020 [update 2025; cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://www.unfpa.org/swop-2020>
3. World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2024 Sep 30]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/327596>
4. Wong SP, Twynstra J, Gilliland JA, Cook JL, Seabrook JA. Risk factors and birth outcomes associated with teenage pregnancy: a canadian sample. J Pediatr Adolesc Gynecol 2020;33(2):153-9.
5. Nanthawong N. Prevalence and risk factors related to preterm birth among teenage pregnancy in Chaiyaphum Hospital. Chaiyaphum Med J 2022;42(2):69-81. (in Thai)
6. Titapant V, Chawanpaiboon S, Piyamongkol W. Causes and prevention of fetal growth restriction. Siriraj Med Bull [internet]. 2020 Jul 2 [cited 2024 Sep 29];13(3):210-5. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/241872> (in Thai)
7. Diabelková J, Malina A, Kuričová M, Hrehová D, Šaková K, Rabajdová M. Adolescent pregnancy outcomes and risk factors. Int J Environ Res Public Health [internet]. 2023 [cited 2024 Sep 29];20(5):4113. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph20054113>

8. Sachueng K, Kittithanesuan Y, Songthamwat M, Saeng-aroon P, Summart U, Songthamwa S, et al. Pregnancy complications in adolescent mothers: a multi-institutional retrospective study. *Udonthani Hospital Medical Journal* [internet] 2022 [cited 2024 Sep 29]; 30(3):446-59. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/udhhosmj/article/view/260640/178126> (in Thai)
9. Mansumrit T, Thongsri K, Chotecharnont T. Association of early onset neonatal sepsis (eons) within 72 hours of maternal teenage in Uttaradit Hospital. *Health Science Clinical Research* [Internet]. 2023 Jun 30 [cited 2024 Sep 30];38(1):56-69. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/hscr/article/view/261023> (in Thai)
10. Maleerat P, Songthamwat M, Saeng-aroon P, Kittithanesuan Y, Songthamwat S, Summart U, et al. Pregnancy outcome in undernutrition mothers: a multicenter retrospective cohort study. *Srinagarind Med J* [Internet]. 2022 Dec 22 [cited 2024 Sep 27];37(6):565-7. Available from: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/255563> (in Thai)
11. Worapattanakul W. Neonates outcomes from teenage mothers. *Journal of prevention medicine association of Thailand* [Internet]. 2018 Jun 11 [cited 2024 Sep 30];7(1):56-64. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPMAT/article/view/127949> (in Thai)
12. Esfarjani SV, Jamalzade NG, Hakim A, Hesam S. Puberty signs and its relationship with lifestyle in 8-to-10-year-old girls: a descriptive-analytical study. *J Family Med Prim Care* 2022;11(8):4736-42.
13. Kawansu P, Sereethammapithak P, Khavansu N. Factors affecting unwanted pregnancy in adolescent girls Nakhon Phanom province. *Journal of environmental and community health* 2019;8(1):324-36. (in Thai)
14. Mathewos S, Mekuria A. Teenage pregnancy and its associated factors among school adolescents of Arba Minch Town, Southern Ethiopia. *Ethiop J Health Sci* 2018;28(3):287-98.
15. Woodward L, Fergusson DM, Horwood LJ. Risk factors and life processes associated with teenage pregnancy: results of prospective study from birth to 20 years. *J Marriage Fam* 2001;63:1170-84.
16. Pivongkomjhon P. Development of preventive and solving strategies for teenage pregnancy by participation of family, community and local organizations in Kumpawapi Sub-District, Udonthani Province. *Journal of Health Science* [Internet]. 2020 Aug 28 [cited 2024 Sep 29];29(4):608-17. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/9304> (in Thai)

17. Srisujarit D, Techakampholsarakit L, Phongpate K. Management model for preventing unwanted pregnancy in teenagers: a systematic review. NJPH [Internet]. 2021 Aug. 5 [cited 2024 Sep 28];31(2):152-65. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tnaph/article/view/252585> (in Thai)
18. Vongtathum P, Samat C. A development of educational board games construct process with design thinking. EDKKUJ [internet]. 2023 Dec 28 [cited 2025 Feb 20];46(4):65-78. Available from: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/264876> (in Thai)
19. Bantawang J, Sritana K. Using educational board game: game of germs to develop self-care protection skills from viral infection in primary students in Mae Yao Wittaya School, Mueang District, Chiang Rai Province. JSSRA [Internet]. 2022 Nov 10 [cited 2024 Sep 30];17(2):77-90. Available from: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/JSSRA/article/view/254292> (in Thai)
20. Jeeradist T. The Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) applies to innovative problem-solving in airline service quality. J Aviat manag [internet]. 2023 Aug 31 [cited 2025 Mar 1];1(1):70-86. available from: <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/KBUJAM/article/view/102> (in Thai)
21. Promnimit A, Pakdevong N, Binhosen V. Feasibility study of symptoms management application for colorectal cancer patients undergoing chemotherapy. J Fac Nurs Burapha Univ 2022;30(2):40-52. (in Thai)
22. Holloway I, Galvin K. Qualitative research in nursing and healthcare. Iowa: John Wiley & Sons;2023.
23. Prasertsang C. The science of teaching: knowledge for organising effective learning processes. Journal of Roi Et Rajabhat University [internet]. 2019 [cited Feb 27];13(1): 253-6. Available from: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/download/186064/130907> (in Thai)
24. Plass JL, Homer BD, Kinzer CK. Foundations of game-based learning. Educ Psychol 2015;50(4):258-83.
25. World Health Organization. WHO recommendations on adolescent sexual and reproductive health and rights [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [update 2024; cited 2024 Sep 29]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275374>
26. Khumsri C, Klin-eamand C, Poonpaiboonpipat W. The action research for developing learning activities with board games to enhance mathematical concept on Integer of seventh grade students. Journal of Roi Kaensarn Academi [internet]. 2002 Oct 22 [cited 2025 Feb 28];7(10):297-312. Available from: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/256117> (in Thai)

27. Dechpongsamrit A. The development of broad game learning by cognitive theories of Piaget to enhanced cognitive flexibility in the 21st century students. JSCI-SBU [internet]. 2024 Jun 29 [cited 2025 Jun 10]; 4(1):96-111. Available from: <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JSCI/article/view/254086> (in Thai)