บทความวิจัย

# ผลของการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ในการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะ

# Effects of Flipped Classroom Combined with Game-Based Learning on Learning Achievement and Satisfaction Among Nursing Students in Nursing Care for Children with Urinary Tract Disorders

*ปภัสร์ธนัน ธาราพรพิวัชร์[1] ปิยะดา ไชยศรี[2*] ปราณี คำจันทร์[2]*
*วาสนา โชติสัมพันธ์เจริญ[1] วรรณศิริ นิลเนตร[2]*
*Papattanan Tharapornphiwat[1] Piyada Chaisri[2*] Pranee Khamchan[2]*
*Wassana Chotsamphancharoen[1] Wansiri Nilnate[2]*

*[1]อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา*
*[1]Lecturer, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.*
*[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา*
*[2]Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.*

**ผู้รับผิดชอบหลัก: piyada.c@psu.ac.th*
**Corresponding author: piyada.c@psu.ac.th*
*Received 04 March 2026 • Revised 30 July 2026 • Accepted 31 July 2026*

**บทคัดย่อ**

***วัตถุประสงค์:*** *เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ในการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะ* ***วิธีการ:*** *การวิจัยกึ่งทดลองชนิดหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 จำนวน 103 คน เครื่องมือวิจัยมี 8 ส่วน ได้แก่ คู่มือการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบบันทึกคะแนนเกม ชุดเกมการเรียนรู้ บัตรคำถาม แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผ่านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยบัตรคำถาม และแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เท่ากับ .96 และ 1.00 ตามลำดับ แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .96 และมีค่าความเที่ยง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .91 วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบทีคู่* ***ผลการศึกษา:*** *หลังจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -12.18$, $p < .001$) และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.67$, $SD = .56$) โดยเฉพาะการส่งเสริมทักษะในการทำงานเป็นทีม ($M = 4.83$, $SD = .47$) และการจัดการเรียนการสอนที่มีความสนุกสนาน ($M = 4.82$, $SD = .46$)* ***สรุป:*** *การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานทำให้ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ดังนั้น จึงสามารถนำไปใช้ในรายวิชาการพยาบาลเด็กได้*

**คำสำคัญ:** ห้องเรียนกลับด้าน; เกมเป็นฐาน; นักศึกษาพยาบาล; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

**Abstract**

***Objective:*** *To examine the effects of a flipped classroom combined with game-based Learning on the learning achievement and satisfaction of nursing students regarding the topic of nursing care for children with urinary tract disorders.* ***Methods:*** *This study utilized a quasi-experimental research design with a one-group pretest-posttest approach. The sample consisted of 103third-year nursing students. The research instruments consisted of eight parts including a learning management manual, self-learning materials, game scoring forms, learning game kits, question cards, a demographic questionnaire, a pretest and post-test, and a satisfaction questionnaire. The content validity of instruments was evaluated by three experts. The question cards and the pretest and post-test had Item-Objective Congruence (IOC) values of .96 and 1.00, respectively. The satisfaction questionnaire had content validity index (CVI) value of .96 and a reliability coefficient, with a Cronbach's alpha of .91. Data were analyzed using descriptive statistics and a paired t-test. Results: After the intervention, the participants' mean post-test score was significantly higher than the pre-test score (t = -12.18, p < .001). The overall satisfaction was at the highest level (M = 4.67, SD = .56). Specifically, the promotion of teamwork skills (M = 4.83, SD = .47) and the enjoyment of the teaching method (M = 4.82, SD = .46) received the highest ratings.* ***Conclusion:*** *The implementation of flipped classroom learning combined with game-based learning resulted in students achieving higher post-test scores than pre-test scores and reported learning satisfaction. Therefore, this instructional method can be effectively applied in pediatric nursing courses.*

**Keywords:** Flipped classroom; Game-based learning; Nursing student; Learning achievement; Satisfaction

**ความสำคัญของปัญหา**

การจัดการศึกษาพยาบาลในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ที่กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) การแก้ปัญหา (problem solving) การทำงานเป็นทีม (teamwork) ความร่วมมือ (collaboration) ทักษะด้านการสื่อสาร (communications) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี (computing and technology) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (career and learning skills)[1] ซึ่งทักษะเหล่านี้ถือเป็นสมรรถนะที่จำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับวิชาชีพพยาบาล อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะขั้นสูง (higher-order thinking) ในการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ทางคลินิกได้อย่างเต็มที่[2,3] อีกทั้งยังขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งส่งผลให้ขาดแรงจูงใจ[4] ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาพยาบาลเป็นสิ่งที่ท้าทาย เนื่องจากการมีระยะเวลาที่จำกัดในชั้นเรียน ซึ่งไม่สามารถสอนความรู้และสร้างประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้ทั้งหมด[5] ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ (passive transfer) สู่การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่มีทั้งการใช้เทคโนโลยีร่วมกับการเรียนแบบเผชิญหน้า (face to face) เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนกระบวนการคิดและลงมือปฏิบัติ และพัฒนาสมรรถนะที่พร้อมในการปฏิบัติงานจริง[6] ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาในระหว่างการศึกษา เพื่อเข้าสู่วิชาชีพพยาบาลต่อไปในอนาคต

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนเชิงรุกอย่างหนึ่ง ที่ให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนชั่วโมงเรียนในห้อง ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ล่วงหน้า เช่น วิดีโอการสอนออนไลน์ สื่อดิจิทัล หรือเอกสารประกอบการเรียน โดยเวลาในห้องเรียนถูกนำมาใช้สำหรับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกและการประยุกต์ใช้ความรู้[7,8] ซึ่งจากการจัดการเรียนรู้วิธีนี้ทำให้ส่งเสริมการเตรียมตัวก่อนเรียนของผู้เรียน สามารถดูเนื้อหาซ้ำได้หากไม่เข้าใจ สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและปรับช่วงเวลาการเรียนรู้ให้เข้ากับ

กิจวัตรของผู้เรียนแต่ละคน สามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ความรู้สู่การปฏิบัติ[7] ซึ่งพบว่า การใช้ห้องเรียนกลับด้านในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ดีกว่าการเรียนแบบดั้งเดิม และยังช่วยเพิ่มเวลาให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น[2,8] อย่างไรก็ตาม ห้องเรียนกลับด้านเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นความสนใจในเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้ และอาจส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) ได้ไม่เต็มที่[6] แม้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรมเชิงรุกภายในชั้นเรียน แต่การออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียน

เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning [GBL]) เป็นการเรียนรู้เชิงรุกอีกรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุก[9] ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ซึ่งเอื้อต่อการเสริมแรงทางการเรียนรู้และการจดจำองค์ความรู้ได้ดียิ่งขึ้น เมื่อบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ผู้เรียนจะได้ศึกษาความรู้พื้นฐานล่วงหน้านอกห้องเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนในการประยุกต์ วิเคราะห์ และแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมเกม ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึกและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่จำเพาะเจาะจง[10] ช่วยสร้างแรงจูงใจและมุ่งเน้นการมีส่วนร่วม[5] ช่วยให้จดจำเนื้อหาและเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา[11,12] เพิ่มทักษะการตัดสินใจ[12] เพิ่มทักษะทางคลินิก[5] เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน[10,12] ช่วยพัฒนาทักษะการให้เหตุผลและการตัดสินใจได้ดีกว่าวิธีการสอนแบบปกติหรือแบบห้องเรียนกลับด้านเพียงอย่างเดียว[6] อีกทั้งเกมแบบกลุ่มสามารถช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกทักษะสังคม[13,14]นอกจากนี้เกมมีกฎกติกาจึงเป็นการฝึกวินัยการทำตามกฎกติกาซึ่งเป็นทักษะทางอารมณ์และสังคม(softskill)ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในวิชาชีพพยาบาล แม้ว่าปัจจุบันจะมีการศึกษาการใช้เกมในนักศึกษาพยาบาล แต่ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่เกมดิจิทัล (digital games) หรือ เกมมิฟิเคชัน (gamification) ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านต้นทุนและการขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (face-to-face interaction) ซึ่งเป็นทักษะทางสังคมที่จำเป็นสำหรับพยาบาล งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการใช้เกมในชั้นเรียน (classroom/board games) ในรูปแบบการหมุนเวียนฐานการเรียนรู้ (station rotation) ในแต่ละฐานมีรูปแบบเกมและเนื้อหาการเรียนรู้ที่ต่างกัน ซึ่งส่งเสริมการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมได้โดยตรง

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน เป็นนวัตกรรมการสอนที่มีการบูรณาการรูปแบบการเรียนรู้ 2 รูปแบบเข้าด้วยกัน เนื่องจากการใช้เกมเป็นฐานอย่างเดียวเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดอาจใช้เวลานาน หรือการใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพียงอย่างเดียว อาจขาดความสนุกหรือแรงจูงใจ เพื่อแก้ไขจุดอ่อนดังกล่าวและจุดอ่อนจากการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายสู่การเรียนรู้เชิงรุกที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนที่ช่วยพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดอนุกรมวิธานของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ (Bloom’s taxonomy revised) โดยสามารถส่งเสริมพฤติกรรมเกี่ยวกับพุทธิพิสัย 4 ระดับ ได้แก่ 1) การจำ (remembering) 2) การเข้าใจ (understanding) 3) การประยุกต์ (applying) และ 4) ขั้นวิเคราะห์ (analyzing)[15,16,17] โดยเกมเป็นฐานจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเปลี่ยนจาก “การจำและเข้าใจ” ที่ได้ทำการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองมาล่วงหน้า ไปสู่การ "ประยุกต์และวิเคราะห์" ผ่านฐานเกมการเรียนรู้แบบหมุนเวียนที่มีความแตกต่างกันในแต่ละฐานเกม โดยแต่ละเกมมีการแบ่งประเภทของข้อคำถามได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) คำถามรู้จำ-เข้าใจ เป็นข้อคำถามที่เน้นการจดจำและความเข้าใจในเนื้อหา และ 2) คำถามนำไปใช้ เป็นข้อคำถามที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนนำความรู้จากทฤษฎีที่ได้ศึกษาด้วยตนเองและจากคำถามในแต่ละข้อนำไปประยุกต์ใช้ตอบโจทย์คำถามที่มีการจำลองสถานการณ์ทางคลินิก ซึ่งการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเล่นเกมในแต่ละข้อคำถามและฐานเกม ผู้เรียนต้องแก้ไขโจทย์ปัญหาเพื่อคะแนนสะสมหรือรางวัลซึ่งการได้มาของคะแนนสะสมเป็นการพิสูจน์ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนที่เพิ่มมากขึ้น แต่หากวิเคราะห์และแก้ไขโจทย์คำถามผิดพลาด ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากความผิดพลาดและเกิดการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของเนื้อหาที่เพิ่มมากขึ้น โดยการนำความรู้ที่ผ่านการตอบคำถามทั้งถูกและผิดมาประยุกต์ในการแก้ไขโจทย์คำถามหรือสถานการณ์ใหม่ ๆ นอกจากนี้ การใช้เกมเป็นฐานยังช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ทางสังคม (Social Constructivism) ของ Vygotsky[18] ซึ่งได้อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้อย่างมีความหมายของมนุษย์ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงลำพัง แต่เป็นกระบวนการที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (social Interaction) ผ่านการสื่อสารแลกเปลี่ยนมุมมอง และการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนหรือผู้สอน โดยผู้เรียนที่มีความเชี่ยวชาญกว่าสามารถช่วยประคับประคอง (scaffolding) ให้ผู้เรียนคนอื่นพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของตนเองให้สูงขึ้นได้ (zone of proximal development) ซึ่งนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของ

นักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายวิชาการพยาบาลเด็กเป็นหนึ่งในรายวิชาทางวิชาชีพ ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (course learning outcome) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (program learning outcome) เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเด็กอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแต่ละหัวข้อมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเนื้อหา (lesson learning outcome) ที่สอดคล้องกับทั้งหลักสูตรและรายวิชา ซึ่งหัวข้อการพยาบาลเด็กที่มีความผิดปกติของโรคระบบทางเดินปัสสาวะมีเนื้อหาที่ซับซ้อนและมีพยาธิสภาพและอาการแสดงทางคลินิกที่คล้ายคลึงกันส่งผลให้ผู้เรียนอาจสับสนในการแยกความแตกต่าง และอาจทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งการสอนในปัจจุบันส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบบรรยาย เนื้อหามีปริมาณมาก ชั่วโมงเรียนน้อย[19] รูปแบบการสอนดังกล่าวอาจทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ในระดับจำและเข้าใจ ขาดการเชื่อมโยงสู่คลินิก แม้จะจำทฤษฎีได้ แต่มักจะขาดทักษะการตัดสินใจทางคลินิก และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์บนคลินิกได้อีกทั้งขาดแรงจูงใจหรือการกระตุ้นส่งผลต่อความจำของผู้เรียนที่อาจทำให้ลืมได้ง่าย ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน จะช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์จากกิจกรรมการเล่นเกมต่าง ๆ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีมการให้เหตุผลและการตัดสินใจทางคลินิก[6] อีกทั้งในรายวิชาการพยาบาลเด็กใช้รูปแบบการวิจัยโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานเป็นครั้งแรก จึงใช้หัวข้อโรคระบบทางเดินปัสสาวะในการศึกษานำร่อง ก่อนขยายผลไปยังเนื้อหาหัวข้ออื่น

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานในนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มที่ใช้เกมเปิดแผ่นป้ายมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนสูงกว่า[20] ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ มีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของบริบทกลุ่มผู้เรียน เนื้อหาการสอน รูปแบบกิจกรรมเกม ระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล อีกทั้ง การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานยังช่วยพัฒนาทักษะการให้เหตุผลและการตัดสินใจได้ดีกว่าวิธีการสอนแบบปกติหรือการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ในการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะ โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการใช้สื่อวิดีโอและเอกสารประกอบการสอนก่อนเรียน การใช้โจทย์คำถามในเกม โดยประยุกต์ใช้กลไกของเกมที่ผู้เรียนคุ้นเคยมาบูรณาการเข้ากับการจัดกิจกรรมการสอน ยกตัวอย่างเช่น เกมเดอะมันนี่ดรอป (The money drop) นำมาใช้ประเมินความแม่นยำในเนื้อหาที่ซับซ้อน โดยกลุ่มผู้เรียนจะต้องบริหารจัดการเงินที่ได้รับแจกไปวางเดิมพันบนตัวเลือกคำตอบที่มั่นใจที่สุด โดยการออกแบบกิจกรรมเกมแต่ละเกมเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจแก้ปัญหา และการใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้มีการช่วยเหลือกันภายในทีมภายใต้บรรยากาศของการเรียนรู้ที่มีความท้าทาย แข่งขัน และสนุกสนาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนพยาบาลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

**คำถามการวิจัย**

1. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้หรือไม่

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานอยู่ในระดับใด

**วัตถุประสงค์วิจัย**

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน

2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน

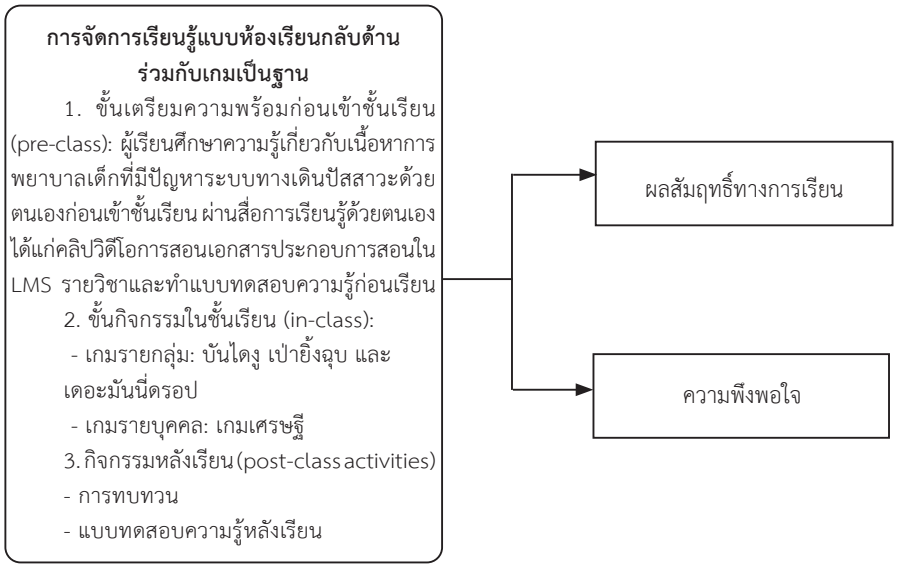
**รูปแบบการศึกษา**

**สมมติฐาน**

1.คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

งานวิจัยนี้ได้บูรณาการแนวคิดด้านการเรียนการสอน ได้แก่ แนวคิดห้องเรียนกลับด้านของ Bergmann and Sams[21] แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ของ Garris, Ahlers and Driskell[22] และทฤษฎีการสร้างความรู้ทางสังคม ของ Vygotsky[18] เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และมีความพึงพอใจในการเรียน แนวคิดห้องเรียนกลับด้านเป็นการปรับเปลี่ยนจากการเรียนในห้องเรียน ไปเรียนในสภาพแวดล้อมที่มีความยืดหยุ่น (flexible environment) เป็นแนวคิดที่เน้นกิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษาเนื้อหาพื้นฐานก่อนเข้าชั้นเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในการประยุกต์ใช้ความรู้และการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านสามารถอาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนหรือสื่อสารออนไลน์โดยไม่ต้องจำเป็นต้องเดินทางไปห้องเรียน ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้สอนได้ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะด้วยตนเองก่อนเรียนในชั้นซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่โดยผ่านสื่อวิดีโอ และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ก่อนเข้าชั้นเรียน เมื่อถึงวันเรียนได้มีการจัดกิจกรรมเกมซึ่งใช้หลักการเกมเป็นฐานในการเรียนการสอน บทบาทผู้สอนคือเป็นผู้ชี้แนะ สรุปเนื้อหา ในส่วนของแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานได้ออกแบบตามกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ Garris, Ahlers and Driskell[22] ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะของเกม (game features) เป็นการกำหนดเป้าหมายและกติกาที่ชัดเจน 2) วงจรเกม (game cycle) ประกอบด้วย (1) กระบวนการตัดสินใจ (judgment) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องดึงความรู้เดิมมาประมวลผลเมื่อเผชิญกับโจทย์คำถามในเกม โดยทำการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ประเมินความเสี่ยง และตัดสินใจเลือกคำตอบที่คิดว่า ‘ดีที่สุด’ (2) การแสดงพฤติกรรม (behavior) เป็นการกระทำที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนความคิดออกมาเป็นการกระทำที่สังเกตเห็นได้ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม หรือการมีปฏิสัมพันธ์กับทีม และ (3) การได้รับข้อมูลป้อนกลับ (feedback) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ คือ เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากการกระทำ (immediate feedback) ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่คิดและตอบไปนั้น ‘ถูก’ หรือ ‘ผิด’ ถ้าตอบถูก ก็ได้รับคะแนนสะสม สำหรับในงานวิจัยนี้ ออกแบบกิจกรรมเกมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล จำนวน 1 เกม คือ เกมเศรษฐี และรายกลุ่ม จำนวน 3 เกม คือ บันไดงู เป่ายิ้งฉุบ และเดอะมันนี่ดรอป เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) นอกจากนี้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ทางสังคมของ Vygotsky[18] เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม(socialinteraction)ระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนและผู้สอน โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และความเข้าใจจากระดับศักยภาพเดิมไปสู่ระดับที่สูงขึ้นได้ซึ่งงานวิจัยนี้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ผ่านการเล่นเกม ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปราย โต้แย้ง และหาข้อสรุปในทีม เพื่อนที่เก่งกว่าหรือมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหามากกว่าจะช่วยอธิบายเพื่อนที่อ่อนกว่า กระบวนการดังกล่าวเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างความรู้ร่วมกัน ซึ่งทั้ง 3 แนวคิดดังกล่าวเชื่อว่า การเรียนรู้แบบเชิงรุกจะส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน[22] และการวิจัยครั้งนี้ยังได้ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลลัพธ์ตามแนวคิดอนุกรมวิธานของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ ใน 3 ระดับ ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน ไม่ใช่เพียงการรับฟังความรู้เพียงฝ่ายเดียว ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจนี้จะส่งผลลัพธ์เชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน




**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง(one-group,pretest-posttestquasi-experimental design)

**ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ห้องเรียนภาษาไทย จำนวน 221 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลเด็ก ห้องเรียนภาษาไทย ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งเป็นผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาปกติ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบสะดวก (convenience sampling) ที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 103 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลเด็ก ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 2) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ ส่วนเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้เรียนที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานได้ครบทุกขั้นตอน และ 2) ไม่สามารถทำแบบประเมินความพึงพอใจได้ครบถ้วน

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการกำหนดขนาดอิทธิพล 0.3[23] เนื่องจากไม่พบงานวิจัยที่ทำเช่นเดียวกับงานวิจัยนี้จึงเลือกที่ขนาดอิทธิพลระดับกลาง ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha$ = .05) อำนาจการทดสอบ (Power) .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (missing data) จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15[23] ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 105 คน เมื่อสิ้นสุดการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่ามีผู้เรียน 2 คนที่มีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน จึงไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และถูกตัดออกจากการวิเคราะห์ ส่งผลให้มีกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 103 คน

**จริยธรรมในการวิจัย**

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (รหัสหนังสือรับรองเลขที่ PSU IRB 2025 – LL – Nur - 026 ลงวันที่ 12 กันยายน 2568) ผู้วิจัยดำเนินการตามหลักจริยธรรมอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลซึ่งมีความเปราะบางด้านความสัมพันธ์เชิงอำนาจ (power relationship) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การยินยอมโดยอิสระ ผู้ช่วยวิจัย ซึ่งไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการให้คะแนน เป็นผู้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยง ตลอดจนการพิทักษ์สิทธิ โดยเน้นย้ำว่าการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผลการเรียน สัมพันธภาพ หรือสิทธิประโยชน์ที่ผู้เรียนพึงได้รับ

2. การจัดการข้อมูลและปกปิดตัวตน การตอบแบบสอบถามทำในรูปแบบไม่ระบุชื่อ โดยใช้รหัสผ่านไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำเสนอในภาพรวมและเก็บรักษาเป็นความลับในตู้ล็อกกุญแจ

ที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

3. การลดความลำเอียงในการวิจัย ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนจะเข้าถึงข้อมูลดิบเพื่อทำการวิเคราะห์ผลได้ต่อเมื่อกระบวนการประเมินและตัดสินผลการเรียนในรายวิชาเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว อีกทั้งถึงแม้ผู้เรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้แต่ทุกคนได้รับการจัดการเรียนการสอนที่เหมือนกัน อีกทั้งเพื่อป้องกันอคติและการเลือกปฏิบัติในการให้คะแนน ข้อมูลวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 5 ปีหลังสิ้นสุดการวิจัยก่อนจะดำเนินการทำลายตามมาตรฐานต่อไป

**การเก็บรวบรวมข้อมูล/เครื่องมือในการวิจัย**

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 8 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1. คู่มือการจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1.1 คู่มือสำหรับผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหา สื่อการสอน บทบาทผู้สอนและผู้เรียน แผนการจัดกิจกรรม (timeline) เกณฑ์การประเมินผล และแบบบันทึกคะแนนเกม

1.2 คู่มือสำหรับผู้เรียน ประกอบด้วย แนวทางการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน ข้อตกลงเบื้องต้น รายละเอียดกิจกรรมการหมุนเวียนฐานเกม กฎกติกาและวิธีการเล่นเกมทั้ง 4 เกม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวและปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

2. สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบ่งเป็น 2 ส่วน:

2.1 คลิปวิดีโอ (clip VDO) จำนวน 3 คลิป (ความยาวคลิปละประมาณ 12 นาที รวม 36 นาที) ครอบคลุมเนื้อหา 1) โรคไตอักเสบเฉียบพลัน 2) โรคไตเนฟโฟรติกซินโดรม และ 3) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในเด็ก บรรยายภาษาไทยโดยผู้วิจัย

2.2. เอกสารประกอบการสอน เป็นการรวบรวมเนื้อหาที่สำคัญในหัวข้อเดียวกับสื่อวิดีโอครอบคลุมเนื้อหา 1) โรคไตอักเสบเฉียบพลัน 2) โรคไตเนฟโฟรติกซินโดรม และ 3) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในเด็ก โดยจัดทำในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และอัพโหลดผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS)

3. แบบบันทึกคะแนนเกม (game scoring forms) ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

3.1 แบบบันทึกคะแนนเกม รายกลุ่ม สำหรับบันทึกผลการเรียนรู้ผ่านเกมบันไดงู เกมเป่ายิ้งฉุบ และเกมเดอะมันนี่ดรอป

3.2 แบบบันทึกคะแนนเกม รายบุคคล สำหรับใช้บันทึกผลการเรียนรู้ในเกมเศรษฐี เพื่อประเมินความเข้าใจเป็นรายบุคคล

4. ชุดเกมการเรียนรู้ (game kits) ประกอบด้วยเกมที่ออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้จำนวน 4 เกม ได้แก่ 1) เกมบันไดงู 2) เกมเป่ายิ้งฉุบ 3) เกมเดอะมันนี่ดรอป และ 4) เกมเศรษฐี

5. บัตรคำถาม (question cards) เป็นคำถามปรนัยครอบคลุมเนื้อหาการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อย 3 โรคหลัก 1) โรคไตอักเสบเฉียบพลัน 2) โรคไตเนฟโฟรติกซินโดรม และ 3) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ซึ่งประกอบด้วยชุดคำถามปรนัยสำหรับการเล่นเกมรายกลุ่ม ได้แก่ 1) เกมบันไดงู 2) เกมเป่ายิ้งฉุบ และ 3) เกมเดอะมันนี่ดรอป จำนวนเกมละ 16 ข้อ รวมทั้งสิ้น 48 ข้อ ในการใช้เป็นโจทย์คำถามในกิจกรรมเกมแต่ละฐาน และชุดคำถามปรนัยสำหรับรายบุคคล ได้แก่ เกมเศรษฐี จำนวน 6 ข้อ (โดยคัดเลือกเฉพาะโจทย์คำถามที่มีการจำลองสถานการณ์คลินิกจากเกมบันไดงู เกมเป่ายิ้งฉุบ และเกมเดอะมันนี่ดรอป เกมละ 2 ข้อ) เพื่อนำมาใช้ถามคำถามและสรุปเนื้อหาความรู้

6. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และอายุ

7. แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน 15 ข้อ (pre-test) และแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (post-test) 15 ข้อ ในการสร้างแบบทดสอบความรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อเป็นกรอบในการสร้างข้อสอบคู่ขนาน (parallel forms) จำนวน 2 ชุด (ชุดละ 15 ข้อ) โดยกำหนดสัดส่วนเนื้อหาและระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีอนุกรมวิธานของ บลูมฉบับปรับปรุงใหม่ ด้านความจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ ให้มีความเท่าเทียมกันทั้งในด้านความครอบคลุมของเนื้อหาและระดับความยากของคำถาม เพื่อให้มั่นใจว่าแบบทดสอบทั้งสองชุดมีมาตรฐานเดียวกันในการวัดผลการเรียนรู้

8. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน สร้างโดยผู้วิจัยที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1) สื่อการเรียนรู้ 2) กระบวนการเรียนรู้ 3) บรรยากาศในการเรียนรู้ 4) ความรู้ที่ได้รับ และ 5) การวัดและประเมินผล โดยแบบสอบถาม มีจำนวน 17 ข้อ เป็นมาตรวัด (Likert scale) 5 ระดับ คือ 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ถึง 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด แปลผลระดับความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ดังนี้ 4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด 3.51 - 4.50 หมายถึง ระดับมาก 2.51 - 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับน้อย และ 1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด ทั้งนี้ ผู้วิจัยยังได้เพิ่มข้อคำถามปลายเปิด เพื่อรับข้อเสนอแนะเชิงลึก ได้แก่ รูปแบบเกม สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (คลิปวิดีโอและเอกสารการสอน) สื่ออุปกรณ์ในการเล่นเกม ระยะเวลา และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

**การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ**

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียนชั้นปีเดียวกันทั้งหมด ซึ่งจัดพร้อมกัน ทำให้มีข้อจำกัดในการนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นทั้งหมด ได้แก่ คู่มือสำหรับผู้สอน คู่มือสำหรับผู้เรียน คลิปวิดีโอ เอกสารประกอบการสอน แบบบันทึกคะแนนเกม ชุดเกมการเรียนรู้ บัตรคำถาม แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานนำไปตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญ(experts)จำนวน3ท่านประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลสาขากุมารเวชศาสตร์ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมการเรียนการสอน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ได้นำเครื่องมือไปปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ส่วนผลการตรวจสอบ พบว่า บัตรคำถาม และแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียนนำไปตรวจสอบความตรงโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์(Item-Objective Congruence Index: IOC) ได้ค่าเท่ากับ .96 และ 1.00 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ .96

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น และคุณภาพรายข้อ (reliability and item analysis) เนื่องจากบัตรคำถาม และแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน จึงไม่ได้ดำเนินการทดสอบความเชื่อมั่นก่อนการทดลองเพื่อป้องกันการรั่วไหล อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียนทั้งสองชุด ชุดละ 15 ข้อ โดยพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination index) ที่ระดับ 0.20 ขึ้นไป พบว่า แบบทดสอบก่อนเรียน มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 11 ข้อ (ร้อยละ 73.33) ขณะที่แบบทดสอบหลังเรียน มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ (ร้อยละ 66.67) ตามลำดับ สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน ผู้วิจัยตรวจสอบความเชื่อมั่นภายใน(internal consistency)โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค(Cronbach's alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2568 ถึงพฤศจิกายน 2568 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัย ทำหน้าที่ในการรับสมัครกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อป้องกันอคติและรักษาความลับของข้อมูล ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมผู้เข้าร่วมวิจัยและผู้ไม่เข้าร่วมได้รับกิจกรรมเช่นเดียวกัน ต่างกันในส่วนของการเก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจของการจัดกิจกรรม ซึ่งขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีดังนี้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยส่งโครงร่างวิจัยเพื่อขอเข้ารับการพิจารณาจริยธรรมด้านการวิจัยในมนุษย์ สาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลังได้รับการรับรอง ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

1.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและพิทักษ์สิทธิ ผู้ช่วยวิจัยประสานงานกับประธานผู้เรียนชั้นปีที่ 3 เพื่อนัดหมายเข้าพบและประชาสัมพันธ์โครงการ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการ การเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการทำวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยงในการเข้าร่วมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ โดยเน้นย้ำว่า การปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัยจะไม่มีผลใด ๆ ต่อการเรียนและสัมพันธภาพกับอาจารย์ผู้สอน เมื่อผู้เรียนยินดีในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ช่วยวิจัยจะชี้แจงเกี่ยวกับการลงนามในใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย และแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามใช้ระยะเวลาประมาณ10นาทีหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรับทราบ

2. ขั้นดำเนินการ มีรายละเอียด ดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม (ก่อนวันสอน) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อม:ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางการเรียนรู้และโพสต์เอกสารผ่านระบบ LMS (LMS2@psu.ac.th) 2) การทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน จำนวน 15 ข้อ ใช้ระยะเวลา 15 นาที โดยทำผ่านระบบ LMS ภายในระยะเวลาที่กำหนด (7 วันก่อนเรียน) ซึ่งจำกัดให้ผู้เรียนเข้าทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนได้เพียง 1 ครั้ง โดยสามารถเลือกเวลาที่ผู้เรียนสะดวก และทำให้เสร็จสิ้นก่อนถึงวันจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และ 3) การศึกษาด้วยตนเอง เมื่อทำแบบทดสอบความรู้เสร็จสิ้น ระบบจะเปิดสิทธิ์ให้เข้าถึงสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (คลิปวิดีโอ และเอกสารประกอบการสอน) ในหัวข้อโรคไตอักเสบเฉียบพลัน โรคไตเนฟโฟรติกซินโดรม และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า

ระยะที่ 2 ขั้นกิจกรรมในชั้นเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การชี้แจงกติกา:ผู้วิจัยอธิบายข้อตกลงเบื้องต้นระหว่างเรียน การแบ่งกลุ่ม (กลุ่มละ 9-10 คน ตามรหัสผู้เรียน) วิธีหมุนฐานเกม การจับคู่กลุ่มประชัน (กลุ่มคู่ต่อสู้) พร้อมทั้งอธิบาย สาธิตวิธีการเล่นเกม และกฎกติกาการเล่นเกมแต่ละเกม ใช้ระยะเวลา 20 นาที 2) กิจกรรมเกมรอบที่ 1-3 (เล่นเกมรายกลุ่ม): ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมในแต่ละฐานที่มีเนื้อหาความรู้ของโรคที่แตกต่างกัน ได้แก่ เกมบันไดงู (UTI) เกมเป่ายิ้งฉุบ (NS) และเกมเดอะมันนี่ดรอป (AGN) โดยหมุนเวียนฐานละ 35 นาที ในขั้นตอนนี้เน้น กลไกกลุ่ม (group dynamics) สมาชิกต้องร่วมกันวิเคราะห์โจทย์ ตัดสินใจตอบคำถาม และได้รับการเฉลยคำตอบ หากตอบถูก จะได้รับคะแนนสะสมเป็นธนบัตรของเล่น (แบงค์กาโม่) หากตอบผิดจะไม่ได้รับเงิน หรือมีการสูญเสียเงินในบางเกม ซึ่งการเล่นเกมผู้เรียนจะได้รับข้อมูลป้อนกลับทันทีหลังตอบคำถามเกมในแต่ละข้อ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่ตนเองเลือกตอบ ซึ่งช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างต่อเนื่อง 3) กิจกรรมเกมรอบที่ 4 (เล่นเกมรายบุคคล): ผู้เรียนเล่น เกมเศรษฐี เป็นรายบุคคล ใช้ระยะเวลา 30 นาที เพื่อประเมินความรู้รวบยอดโดยผู้สอนทำหน้าที่อธิบายเหตุผลเชื่อมโยงเนื้อหา สรุปความรู้และประเด็นที่สำคัญของเนื้อหาแต่ละเรื่อง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามกรณีที่เกิดความสงสัยหรือยังเข้าใจไม่ครอบคลุม หากผู้เรียนตอบถูกจะได้รับคะแนนสะสมเพื่อนำไปรวมกับคะแนนสะสมของกลุ่ม และ 4) การสรุปผลรางวัล: แต่ละกลุ่มรวมคะแนนจากทุกฐานเกม ตั้งแต่เกมรอบที่ 1 - 4 โดยผู้สอนจะมอบรางวัลแก่กลุ่มที่ได้คะแนนสะสมสูงสุด เพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวก ทั้งนี้ ในการแบ่งกลุ่มได้ทำการแบ่งตามรหัสผู้เรียน เพื่อความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม

ระยะที่ 3 กิจกรรมหลังเรียน (post-class activities) ประกอบด้วย (1) การทบทวน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาประมาณ 10 นาที และ (2) การทดสอบความรู้หลังเรียน จำนวน 15 ข้อ ใช้ระยะเวลา 15 นาที

ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนทั้งหมด 3.5 ชั่วโมง ซึ่งเท่ากับระยะเวลาการเรียนจริงของบทเรียนนี้ แบ่งเป็นการทำกิจกรรมเกมทั้ง 4 ฐานใช้เวลา 3 ชั่วโมง และสำรองระยะเวลาสำหรับการเตรียมตัวเล่นเกมและการเดินหมุนเวียนเกมแต่ละฐานใช้เวลา 30 นาที หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานให้แก่ผู้เข้าเรียน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล โดยไม่มีผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการนี้ เพื่อให้ผู้เรียนให้ข้อมูลตามความจริงและลดความเกรงใจของผู้เรียน

**วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน ในระดับนามบัญญัติ (เพศ) ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ ส่วนข้อมูลที่เป็นระดับอัตราส่วน (อายุ) ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลตามคำถามการวิจัย

2.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน โดยใช้สถิติทีคู่ (paired t-test) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น(assumption)ของสถิติเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติ(normaldistribution)ของข้อมูลคะแนนก่อนเรียนโดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติความเบ้และความโด่งต่อค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Skewness/SE และ Kurtosis/SE) ผลการทดสอบพบว่า ค่า Z-score ของความเบ้มีค่าเท่ากับ 0.848 (Skewness = 0.202, SE = 0.238) และค่า Z-score ของความโด่งมีค่าเท่ากับ -1.65 (Kurtosis = -0.779, SE = 0.472) ซึ่งทั้งสองค่าอยู่ในช่วงเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ ระหว่าง -1.96 ถึง 1.96 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นปกติ ผู้วิจัยจึงสามารถใช้สถิติ paired t-test ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .05

2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลผลระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

3. การวิเคราะห์คำถามปลายเปิด ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และสังเคราะห์เนื้อหา โดยอ่านคำตอบทั้งหมดตามบริบทข้อคำถาม และนำมาจัดกลุ่มโดยการการจำแนกใจความสำคัญของคำตอบ และนำประเด็นที่ได้ทั้งผลมามาสรุปเป็นภาพรวม และคัดเลือกบางข้อความของผู้ตอบมายกตัวอย่าง

**ผลการวิจัย**

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 103 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 90 คน (ร้อยละ 87.40) และเพศชาย จำนวน 13 คน (ร้อยละ 12.60) และมีอายุเฉลี่ย 21.10 ปี (SD = 0.90)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (M = 12.28, SD = 1.72) สูงกว่าก่อนเรียน (M = 7.88, SD = 2.92) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = -12.18, p < .001) ดังแสดงในตาราง 1

**ตาราง 1** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ในการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน โดยใช้สถิติทีคู่ (paired t-test) (N= 103)

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน | Mean (SD) | df | t | P-value |
|---|---|---|---|---|
| คะแนนแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน (pre-test) | 7.88 (2.92) | 102 | -12.18 | < .001 |
| คะแนนแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (post-test) | 12.28 (1.72) | | | |

หมายเหตุ: M = Mean, SD = Standard Deviation

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.67, SD = .56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงสุดใน 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การส่งเสริมทักษะในการทำงานเป็นทีม (M = 4.83, SD = .47) 2) การจัดการเรียนการสอนที่มีความสนุกสนาน (M = 4.82, SD = .46) และ 3) การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (M =4.76, SD = .45) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ รูปแบบการประเมินผล (M = 4.53, SD = .62) รายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

**ตาราง 2** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน (N = 103)

| ข้อคำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | |
|---|---|---|---|
| | M | SD | แปลผล |
| **ด้านสื่อการเรียนรู้** | | | |
| - สื่อเนื้อหา เช่น สื่อวิดีโอ เอกสารการสอน | 4.56 | .55 | มากที่สุด |
| - อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการเล่นเกม | 4.68 | .56 | มากที่สุด |
| **ด้านกระบวนการเรียนรู้** | | | |
| - การส่งเสริมทักษะในการทำงานเป็นทีม | 4.83 | .47 | มากที่สุด |
| - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม | 4.75 | .59 | มากที่สุด |
| - การส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา | 4.57 | .60 | มากที่สุด |
| - การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.76 | .45 | มากที่สุด |

**ตาราง 2** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน (N = 103)(ต่อ)

| ข้อคำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | |
|---|---|---|---|
| | M | SD | แปลผล |
| **ด้านกระบวนการเรียนรู้(ต่อ)** | | | |
| - ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน | 4.56 | .59 | มากที่สุด |
| - การใช้เกมช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น | 4.64 | .59 | มากที่สุด |
| - การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ | 4.72 | .51 | มากที่สุด |
| **ด้านทีมผู้สอน** | | | |
| - การชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ของทีมผู้สอน | 4.59 | .63 | มากที่สุด |
| - การสนับสนุนการเรียนรู้ของทีมผู้สอน | 4.72 | .53 | มากที่สุด |
| **ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้** | | | |
| - รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ | 4.65 | .64 | มากที่สุด |
| - การจัดการเรียนการสอนที่มีความสนุกสนาน | 4.82 | .46 | มากที่สุด |
| - การจัดการเรียนการสอนที่มีการแข่งขันในชั้นเรียน | 4.64 | .58 | มากที่สุด |
| - การจัดการเรียนการสอนที่มีการท้าทายความสามารถของผู้เรียน | 4.70 | .56 | |
| **ด้านการวัดและประเมินผล** | | | |
| - รูปแบบการประเมินผล | 4.53 | .52 | มากที่สุด |
| - การประเมินผลที่มีความครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน | 4.68 | .49 | มากที่สุด |
| **ความพึงพอใจในภาพรวม** | 4.67 | .56 | มากที่สุด |

หมายเหตุ: M = Mean, SD = Standard Deviation

4. ผู้วิจัยสรุปข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานจากคำตอบของนักศึกษาพยาบาลในคำถามปลายเปิด พบว่าผู้เรียนมีทั้งความคิดเห็นเชิงบวกและเชิงลบโดยส่วนใหญ่สะท้อนความคิดเห็นในเชิงบวกมากกว่าเชิงลบ ดังนี้

ข้อคิดเห็นทั้งเชิงบวก ได้แก่ "เกมช่วยกระตุ้นความสนใจและทำให้ตื่นตัวในการเรียน" (จำนวน 80 คน) "เกมช่วยในการทบทวนความรู้มากขึ้น" (จำนวน 80 คน) "เกมมีความน่าสนใจ ทำให้ไม่รู้สึกเบื่อ" (จำนวน 66 คน) “เวลาในการทำกิจกรรมแต่ละฐานมีความเหมาะสมดีแล้ว” (จำนวน 58 คน) “มีความสนุก ชัดเจน และเข้าใจง่าย” (จำนวน 53 คน) “เล่นเกมช่วยให้จำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น” (จำนวน 32 คน) “สื่อวิดีโอสั้น กระชับ เข้าใจง่าย” (จำนวน 24 คน) “ได้ช่วยเหลือกันคิดภายในกลุ่ม สร้างสัมพันธภาพที่ดีร่วมกัน” (จำนวน 5 คน) และ “เกมทำให้อยากที่จะรับฟัง” (จำนวน 4 คน)

ข้อคิดเห็นทั้งเชิงลบ ได้แก่ “เกมเศรษฐี มีพื้นหลังสีดำบนจอโปรเจคเตอร์อ่านยาก มองไม่เห็นโจทย์จากระยะไกล” (จำนวน 15 คน) “มองว่า เกมเป่ายิ้งฉุบ ใช้ดวง ถ้าเป่าแพ้จะไม่มีสิทธิ์ตอบคำถาม ทำให้เสียคะแนน” (จำนวน 11 คน) และ “เกมเป่ายิ้งฉุบเสียงดังรบกวนสมาธิ” (จำนวน 3 คน) และ “เกมบันไดงู อุปกรณ์มีขนาดเล็ก” (จำนวน 2 คน)

**การอภิปรายผลการวิจัย**

1. ผลคะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐานของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่า การให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตัวเองก่อนเข้าห้องเรียนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน[21] ช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ในระดับ‘ความจำและความเข้าใจ’สอดคล้องกับทฤษฎีอนุกรมวิธานของบลูมฉบับปรับปรุงก่อนเกิดการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้น ความจำและความเข้าใจ คือ พื้นฐานของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นเมื่อเข้าสู่ชั้นเรียน และสามารถดึง

ความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Hew and Lo[8] ที่ทำการศึกษาห้องเรียนกลับด้านที่มีการจัดเตรียมสื่อวิดีโอที่ทำการบันทึกไว้ล่วงหน้าจากอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนดูก่อนเข้าชั้นเรียน พบว่า โดยรวมแล้วการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน ช่วยส่งเสริมให้ผลการเรียนของผู้เรียนสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านยังเอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสะดวกของตนเอง และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา อีกทั้งยังสามารถดูคลิปวิดีโอได้ซ้ำหลายครั้งเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน[24] ซึ่งสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของคำถามปลายเปิดที่ว่า “สื่อวิดีโอสั้น กระชับ เข้าใจง่าย” นอกจากนี้ ความยาวของคลิปวิดีโอก็เป็นอีกหนึ่งสิ่งที่สำคัญ การแบ่งคลิปวิดีโอเป็นหัวข้อสั้น ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เบื่อ ส่งผลต่อการได้รับความรู้ สนับสนุนโดยงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้วิดีโอสั้น วิดีโอยาว และวิดีโอที่มีการตัดเป็นตอน ๆ กับผลลัพธ์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า การใช้คลิปวิดีโอที่เป็นตอนมีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการชมวิดีโอยาวตอนเดียว[25]

เมื่อพิจารณาคะแนนหลังจัดการเรียนรู้เกมเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิม 7.88 คะแนน เป็น 12.28 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.87 จากคะแนนเต็ม แสดงให้เห็นว่า เมื่อนำกิจกรรมเกมเข้ามาผสมผสานทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยการนำเนื้อหาบทเรียนมาสร้างเป็นเกมเป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องพิจารณาในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้มีเกม4ฐาน(บันไดงู,เป่ายิ้งฉุบ, มันนี่ดรอปและเกมเศรษฐี)มีกระบวนการที่กะตุ้นให้มีการวิเคราะห์ในทุกฐานเกมซึ่งสอดคล้องกับวงจรเกมตามแนวคิดของGarris,AhlersandDriskell[22] กล่าวคือ รูปแบบของเกมทั้ง 4 ฐาน ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอนซ้ำ ๆ ได้แก่ 1) การตัดสินใจ ในการเล่นเกมแต่ละข้อ ผู้เรียนและเพื่อนภายในกลุ่มต้องช่วยกันคิดวิเคราะห์ อภิปรายโจทย์คำถาม เพื่อเลือกคำตอบที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขเวลาและกติกา เป็นการใช้โจทย์คำถามที่มีการจำลองสถานการณ์การทำงานจริงบนหอผู้ป่วยเด็ก ซึ่งช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจทางคลินิก (clinical judgment) 2) พฤติกรรม (user behavior) เป็นการแสดงออกผ่านการร่วมมือกันตอบคำถามทั้งในรายกลุ่มหรือรายบุคคล และ 3) ข้อมูลป้อนกลับ (system feedback) เป็นการได้รับการเฉลยคำตอบทันทีและได้รับคะแนนหรือสูญเสียคะแนนทำให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องของตนเองและได้รับการแก้ไขความเข้าใจผิด(misconception)ในทันทีและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิดต่อการตัดสินใจของตนเองและกลุ่ม ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่เปลี่ยนประสบการณ์จากการเล่นให้กลายเป็นมโนทัศน์รวบยอด (abstract conceptualization) ในเรื่องการพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะได้อย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แม่นยำ เนื่องจากการจัดกิจกรรมเกมที่หลากหลายทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดังที่ผู้เรียนสะท้อนว่า "เกมช่วยกระตุ้นความสนใจและทำให้ตื่นตัวในการเรียน" "เกมช่วยในการทบทวนความรู้มากขึ้น" และ “เล่นเกมช่วยให้จำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น” สอดคล้องกับการศึกษาของ Celik, Turan and Bektas[10] และ Yuceyurt and Yas[12] พบว่า เกมเป็นฐานมีส่วนช่วยในการเพิ่มระดับความรู้ของนักศึกษาพยาบาล ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจ และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียน เช่นเดียวกับการศึกษาของGudadappanavar,BenniandJavali[26]ยังอธิบายไว้ว่าเกมช่วยเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สนุกกับการตอบคำถาม ซึ่งช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น และการศึกษาของ Mehrdad et al[6] ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยเกมช่วยเพิ่มคะแนนทักษะการให้เหตุผลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.001$)และการศึกษาของThongpradab,LohacheewaandPreeyanon[27]ที่พบว่าเกมเป็นฐานช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษทางด้านจิตเวชมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ ซึ่งเกมเป็นฐานช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง[28]

อีกทั้งการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มที่เน้นการทำงานเป็นทีม แม้งานวิจัยนี้มีการแบ่งกลุ่มตามรหัสผู้เรียน (sequential grouping) ไม่ได้มีการคละผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อรักษาความเป็นธรรมชาติภายในกลุ่มเพื่อน ซึ่งอาจส่งผลดีต่อความร่วมมือในการเล่นเกม และเพื่อป้องกันความเหลื่อมล้ำทางจิตใจที่อาจเกิดขึ้นจากการระบุว่าใครคือ ผู้เรียนเก่ง หรือ ผู้เรียนอ่อน ซึ่งไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังช่วยสร้างความร่วมมือเพิ่มมากขึ้นที่ทุกคนในกลุ่มทำเพื่อเป้าหมายและชัยชนะของทีม ซึ่งเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น และคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ โดยด้านที่ได้คะแนนสูงสุด คือ "การส่งเสริมทักษะในการทำงานเป็นทีม" และ "การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม" สะท้อนว่า ความรู้ไม่ได้เกิดขึ้นจากตัวบุคคลเพียงลำพัง แต่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่เกิดระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนและผู้เรียนกับผู้สอน สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างความรู้ทางสังคม ของ Vygotsky[18] ที่อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นใน "พื้นที่รอยต่อของพัฒนาการ" (Zone of Proximal Development [ZPD]) ซึ่งเกมที่ออกแบบทั้ง 4 ฐาน ได้แก่ บันไดงู เป่ายิ้งฉุบ เดอะมันนี่ดรอป และเกมเศรษฐี มีกติกาและระยะเวลาของเกมที่ต้องร่วมกันตัดสินใจก่อนตอบคำถาม กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ อภิปราย ถกเถียง และหาข้อสรุป ซึ่งเป็นกลไกที่ช่วยให้เพื่อนที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาค่อย ๆ ทำความเข้าใจจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งกิจกรรมยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก

เพื่อนภายในกลุ่มที่มีความรู้มากกว่าให้ความช่วยเหลือในการอธิบายประเด็นที่ไม่เข้าใจ (scaffolding) ส่งผลให้เกิดการตกผลึกของความรู้ร่วมกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนรู้เพียงลำพัง ปรากฏการณ์นี้ไม่เพียงแต่พัฒนาด้านความรู้ (cognitive) แต่ยังเป็นการฝึกทักษะทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่จำเป็นในวิชาชีพพยาบาลอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khorsuk, Chaiwan and Hankla[29] ที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้วิธีการแข่งขันทีมเกมมีคะแนนสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติโดยอธิบายว่าการเรียนรู้แบบทีม สามารถช่วยให้ผู้เรียนในทีมเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มคะแนนให้แก่ทีมของตัวเอง อีกทั้งผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ขณะเล่นเกมแบบกลุ่มใน 3 ฐานแรก และช่วยสรุปเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดอยู่ในเกมเศรษฐี ซึ่งเป็นอีกหนึ่งส่วนที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูลในสมองใหม่ เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์ในเกมเข้าสู่เนื้อหาทฤษฎีการพยาบาล เปลี่ยนความสนุกสนานจากเกมให้กลายเป็นความคิดรวบยอด และความรู้ที่ยั่งยืน

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวม ในระดับมากที่สุด อาจเกิดจากกิจกรรมที่ผู้เรียนไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมแบบนี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการแข่งขัน มีอิสระในการตอบคำถาม ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ๆ ต่างจากรูปแบบเดิมที่ฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับข้อคิดเห็นจากคำถามปลายเปิดของผู้เรียน ซึ่งสะท้อนว่ากิจกรรมมีลักษณะ “สนุกสนาน” “กระตุ้นความสนใจ” “ทำให้ตื่นตัวในการเรียน” “ไม่น่าเบื่อ” “ชัดเจนและเข้าใจง่าย” และ “ทำให้อยากที่จะรับฟัง”ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การนำเกมมาใช้เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนที่เคร่งเครียดให้มีความผ่อนคลาย และสนุกสนานได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้เกมเป็นฐานในการจัดการเรียนการสอนในนักศึกษาพยาบาลที่อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน[26,30,31] และหากพิจารณารายข้อ พบว่า “ความพึงพอใจด้านการส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของผู้เรียนที่ว่า “ได้ช่วยเหลือกันคิดภายในกลุ่ม สร้างสัมพันธภาพที่ดีร่วมกัน” ซึ่งผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการออกแบบกิจกรรมในรูปแบบการแข่งขันเป็นทีม (team competition) ผ่านฐานเกมต่าง ๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่า ความสำเร็จในการตอบคำถามหรือชัยชนะในเกม ไม่ได้เกิดจากความสามารถของคนใดคนหนึ่ง แต่เกิดจาก "การมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในทีม" ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jongaramraung et al.[31] ที่ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่าคะแนนด้านการปฏิสัมพันธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก แต่ความพึงพอใจรูปแบบการประเมินผลมีคะแนนน้อยสุดรองลงมาคือความพึงพอใจด้านสื่อเนื้อหาเช่นสื่อวิดีโอการสอนเอกสารการสอนมีคะแนนน้อยสุดแต่ยังอยู่ระดับดีมากทั้งนี้อาจเป็นผลจากเอกสารการสอนที่เป็นรูปแบบของเนื้อหาจำนวนมากซึ่งมีการเพิ่มเติมเนื้อหาที่มีรายละเอียดมากขึ้นจากคลิปวิดีโอ ซึ่งจัดเป็นสื่อแบบดั้งเดิม ไม่มีภาพเคลื่อนไหวหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อได้ ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนกลุ่มเจเนอเรชันแซด (Generation Z) ได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากผู้เรียนกลุ่มนี้เติบโตมากับเทคโนโลยีดิจิทัลและมีความคุ้นเคยกับสื่อและรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ชอบการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ และต้องการข้อมูลป้อนกลับทันที ซึ่งสื่อดั้งเดิมที่เป็นเอกสารอ่านนิ่ง ๆ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้ แต่เกมเป็นฐานสามารถทำได้ผ่านวงจรเกม ทำให้เกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ อาจรวมไปถึงสื่อและอุปกรณ์ประกอบการเล่น ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นเชิงลบจากคำถามปลายเปิดที่ว่า “เกมบันไดงู อุปกรณ์มีขนาดเล็ก” “เกมเศรษฐี มีพื้นหลังสีดำบนจอโปรเจคเตอร์อ่านยาก มองไม่เห็นโจทย์จากระยะไกล” ซึ่งได้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบสื่อและอุปกรณ์ประกอบการเล่นเกม จำเป็นต้องคำนึงถึงความชัดเจน ความสะดวกในการใช้งาน และความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนเป็นสำคัญ เพราะหากผู้เรียนประสบปัญหาในการเข้าถึงข้อมูลจากสื่อ เช่น มองไม่เห็นโจทย์ หรืออ่านตัวอักษรยาก จะส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการเล่นเกม และสมาธิในการเรียนรู้ ซึ่งหากมีการปรับปรุงสิ่งเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถรักษาสมาธิและความลื่นไหล ในกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้จะมีข้อจำกัดในด้านวัสดุอุปกรณ์บางประการ แต่ระดับความพึงพอใจในภาพรวมที่ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ที่สนุกสนานและการได้ร่วมมือกันในทีมเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้มากกว่าข้อบกพร่องทางเทคนิคเหล่านั้นทำให้ผู้เรียนยังคงประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ข้อจำกัดของการศึกษา**

1. ผู้รียนอาจมีความแตกต่างในการรับชมคลิปวิดีโอหรือการอ่านเอกสารประกอบการสอนล่วงหน้า เช่น การดูคลิปวิดีโอจนจบคลิปหรือดูไม่จบคลิป จำนวนครั้งในการทบทวน อาจทำให้ระดับความพร้อมก่อนของผู้เรียนเข้าเรียนต่างกัน ซึ่งอาจมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2. การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการสรุปผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการทดลอง

**สรุป**

การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมเป็นฐาน เป็นกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปกับความพึงพอใจของผู้เรียน ความสำเร็จนี้เกิดจากการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนเข้ากับกิจกรรมเกมในชั้นเรียนที่สร้างความสนุกสนานและเน้นการทำงานเป็นทีม กระบวนการเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (active engagement) และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาพยาบาลในหัวข้ออื่น ๆ ต่อไป

**ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้**

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนและการศึกษาต่อยอด ดังนี้

1. การศึกษาเปรียบเทียบสื่อ ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่าง "บอร์ดเกมในชั้นเรียน" กับ "เกมดิจิทัล" ว่ารูปแบบใดส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่ากันในบริบทของนักศึกษาพยาบาล

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างห้องเรียนที่ใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เกมเป็นฐานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เช่น แบบบรรยาย เป็นต้น พร้อมทั้งติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาว (long-term retention) เพื่อประเมินความคงทนของความรู้หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนไปแล้วระยะหนึ่ง

3. การนำผลการวิจัยไปใช้ เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง หากต้องการนำไปใช้เสนอให้ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

**การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ**

นักวิจัยทุกคนมีส่วนร่วมในการทำวิจัย ตั้งแต่การเขียนโครงร่างการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยรวมทั้งร่วมกันปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

**การมีผลประโยชน์ทับซ้อน**

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนซึ่งงานวิจัยได้มีการจัดเตรียมทีมวิจัยที่เป็นอาจารย์ผู้สอนจากสาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์จำนวน 4 ราย เข้าร่วมทีมวิจัย โดยทำการเชิญชวนตามความสมัครใจ

**แหล่งทุนสนับสนุน**

งานวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินกองทุนวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา ที่ให้ทุนสนับสนุน และขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้

**เอกสารอ้างอิง**

1. Office of the Education Council. National scheme of education B.E. 2560-2579 (2017-2036). Bangkok: Office of the Education Council, Ministry of Education; 2017.
2. Li BZ, Cao NW, Ren CX, et al. Flipped classroom improves nursing students' theoretical learning in China: a meta-analysis. PLoS One. 2020; 15(8): e0237926. doi: 10.1371/journal.pone.0237926.
3. Orias DJZ, Adante LBT, Catungal FG. Revolutionizing nursing education: problem-based learning vs. traditional methods for higher-order thinking: a systematic review. Int J Multidiscip Res. 2025; 7(2): 1-8.

4. Pivac S, Skela-Savic B, Jovic D, et al. Implementation of active learning methods by nurse educators in undergraduate nursing students' programs - a group interview. BMC Nurs. 2021; 20(1): 173. doi: 10.1186/s12912-021-00688-y.
5. Ahmady S, Hashemi HZ, Afra A, et al. Games to improve the clinical skills of nursing students: systematic review of current evidence. Asian Pac Isl Nurs J. 2025; 9(1): e70737.
6. Mehrdad M, Jambarsang S, Sadeghian H, et al. Effects of game-based learning and flipped classroom strategies on performance and reasoning in patient safety education for surgical nursing students. PLoS One. 2025; 20(10): e0334545. doi: 10.1371/journal.pone.0334545.
7. Limvong T, Saengri Y. Flipped classroom: new learning for 21st century skills. Mahidol R2R e-Journal. 2019; 6(2): 9-17. doi: 10.14456/jmu.2019.10. Thai.
8. Hew KF, Lo CK. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. BMC Med Educ. 2018; 18(1): 38.
9. Chang C, Hwang G. Trends in digital game-based learning in the mobile era: a systematic review of journal publications from 2007 to 2016. Int J Mob Learn Organ. 2019; 13(1): 68-90.
10. Celik F, Turan R, Bektas H. The effect of game-based interventions on the nursing students' level of knowledge: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nurse Educ Today. 2025; 151: 106746. doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106746
11. Choosang S, Chai-ngam N, Pongkiatchai R. Instructional design: Under the concept of game based learning for nursing education. JFHB. 2023; 16(1): 60-70.
12. Yuceyurt NK, Yaş MA. Game-based learning in nursing: a systematic review. BMC Med Educ. 2025; 26(1): 28. doi: 10.1186/s12909-025-08331-z.
13. Vazquez-Calatayud M, García-García R, Regaira-Martínez E, et al. Real-world and game-based learning to enhance decision-making. Nurse Educ Today. 2024; 140: 106276. doi: 10.1016/j.nedt.2024.106276.
14. Amran A, Jalil HA, Muhamad M, et al. Factors contributing to collaborative game-based learning (CGBL) effectiveness. Asian Social Science. 2021; 17(11): 1-17. doi: 10.5539/ass.v17n11p1.
15. Kumpanat T, Koonchayanggoon S, Punchaariyakun S, et al. Cognitive learning behavior based on the concept of Bloom's revised taxonomy. J Grad Res. 2020; 11(2): 1-10. Thai.
16. Chantarajit C. Effects of flipped classroom and gamification to develop learning and innovation skills for education students Songkhla Rajabhat University. EJ-NSTRU. 2025; 4(2): e2673. Thai.
17. Pleekorn P, Sophonhiranrak S, Boonyarit I. The effects of learning management based-on flipped classrooms together with television game shows upon grade 12 students' Thai language analytical thinking for further education entitled word formation. SIKKHA. 2020; 7(2): 11-19. Thai.
18. Vygotsky LS. Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1978.
19. Sukontawat W, Khoyun S, Wongprakornkul S, et al. The development of the flipped classroom model in teaching and learning of adults nursing subject related urinary system. RDHSJ. 2021; 14(3): 140-151. Thai.
20. Maneejak N, Sukkapathanasrikul S, Chaoayachai W, et al. The effects of flipped classroom with Jeopardy game-based learning on nursing students' learning and in-class behaviors in a fundamental nursing course. Nurs Sci J Thailand. 2022; 40(3): 105-119. Thai.
21. Bergmann J, Sams A. Flip your classroom – reach every student. Electron J Soc Strateg Stud. 2022; 3(2): 258-264. doi: 10.47362/EJSSS.2022.3208.

22. Garris R, Ahlers R, Driskell JE. Games, motivation, and learning: a research and practice model. Simul Gaming. 2002; 33(4): 441-467. doi: 10.1177/1046878102238607.
23. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. 10th ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2017.
24. Giuliano CA, Moser LR. Evaluation of a flipped drug literature evaluation course. Am J Pharm Educ. 2016; 80(4): 1-8. doi: 10.5688/ajpe80466.
25. Seidel N. Short, long, and segmented learning videos: from YouTube practice to enhanced video players. Technol Knowl Learn. 2024; 29(4): 1965-1991. doi: 10.1007/s10758-024-09745-2.
26. Gudadappanavar AM, Benni JM, Javali SB. Effectiveness of the game-based learning over traditional teaching–learning strategy to instruct pharmacology for Phase II medical students. J Edu Health Promot 2021; 10: 91. doi: 10.4103/jehp.jehp_624_20
27. Thongpradab J, Lohacheewa S, Preeyanon L. Effects of game-based learning on nursing students' knowledge of English psychiatry terminology. J Thailand Nurs Midwifery Counc. 2022; 37(4): 111-124.
28. Songprakun W, Yaowapanon N, Jaijoy K. Active learning for new generation nursing students: achieving competencies for newly graduated nurses. J Royal Thai Army Nurses. 2025; 26(1): 1-9. Thai.
29. Khorsuk C, Chaiwan V, Hankla S. The Effect of Cooperative Learning by using Teams-Games-Tournament method on Achievement in Maternal and Newborn Nursing Comprehension Subject of 4th Grade nurse students. Paper presented at: The 2019 Annual General Meeting and Academic Conference of The Nurses' Association of Thailand, Northeastern Division; 2019 Sep 5-6; Nakhon Ratchasima, Thailand.
30. Chang YS, Hu SH, Kuo SW, et al. Effects of board game play on nursing students' medication knowledge: a randomized controlled trial. Nurse Educ Pract. 2022; 63:103412. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103412.
31. Jongaramraung J, Santima P, Punyoo J, et al. Nursing students' knowledge and satisfaction after receiving game-based learning. Nurs Res Inno J. 2024; 30(2): 239-252. .