

# ความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

จงใจ จงอร่ามเรือง\* Ph.D. (Nursing Science)

ปริญญา สารธิดา\*\*ปร.ด. (การพยาบาล)

จิราภรณ์ บัณยอยู่\*\*\* ปร.ด. (พยาบาลศาสตร์), อพย. (การพยาบาลเด็ก)

จิราภรณ์ ตั้งสกุล\*ปร.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)

สุธาลินี แซ่หุง\*\*\*\* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

ศิริพร นิราพันธ์\*ศต.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ)

## บทคัดย่อ :

การวิจัยแบบผสมผสานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก ในส่วนการวิจัยเชิงปริมาณเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 98 ราย เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน แบบทดสอบความรู้หลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนาและสถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 17 ราย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้หลังสิ้นสุดการเรียนทันทีมากกว่าก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน พบว่าคะแนนความรู้ลดลงจากหลังสิ้นสุดการเรียนทันที แต่ยังมากกว่าก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าเกม “ดีเก่ง” ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างแรงจูงใจในการเรียน และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน จากผลของการวิจัยครั้งนี้ควรส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ : เกม การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ความรู้ นักศึกษาพยาบาล ความพึงพอใจ

---

\*อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*Corresponding author, อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, E-mail: parinya.san@mahidol.edu

\*\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*\*\*ผู้ช่วยอาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ 2 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่แก้ไขบทความ 3 พฤษภาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ 8 พฤษภาคม 2567

# Nursing Students' Knowledge and Satisfaction after Receiving Game-based Learning

*Jongjai Jongaramraung\* Ph.D. (Nursing science)*

*Parinya Santima\*\* Ph.D. (Nursing)*

*Jiraporn Punyoo\*\*\* Ph.D. (Nursing science), APPN*

*Jiraporn Tunksakool\* Ph.D. (Curriculum Research and Development)*

*Sutasinee Saehoong\*\*\*\* M.N.S. (Pediatric Nursing)*

*Siriporn Nirapun\* M.A. (Developmental Psychology)*

## **Abstract:**

This mixed methods research aimed to examine nursing students' knowledge and satisfaction after receiving game-based learning. The research sample comprised the third-year students of Ramathibodi School of Nursing who experienced game-based learning regarding nursing care for children with dengue fever. In the quantitative research design, 98 nursing students were recruited using purposive sampling. The research instruments consisted of the Pretest and the Posttest Questionnaires on Knowledge of Nursing Care for Children with Dengue Fever and the Satisfaction with Game-based Learning Questionnaire. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and one-way repeated measures ANOVA. For the qualitative research design, an in-depth interview was conducted with 17 third-year nursing students who received the game-based learning. Qualitative data were analyzed using content analysis. The findings showed that the knowledge score after learning ended immediately was higher than before providing the game-based learning. The knowledge score after one month was lower than after learning ended immediately but higher than the knowledge score before providing the game-based learning. Nursing students who experienced game-based Learning were very satisfied. The results from the in-depth interview revealed that the D-Keng game helped promote learning, build learning motivation, and encourage learner-learner interaction. Based on the research findings, game-based learning should be encouraged in nursing education.

**Keywords:** Game, Game-based learning, Knowledge, Nursing students, Satisfaction

---

*\*Instructor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University*

*\*\*Corresponding author, Instructor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University,  
E-mail: parinya.san@mahidol.edu*

*\*\*\*Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University*

*\*\*\*\*Assistant Instructor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University*

*Received February 2, 2024, Revised May 3, 2024, Accepted May 8, 2024*

## ความสำคัญของปัญหา

ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดด ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต ระบบบริการสุขภาพ รวมถึงระบบการศึกษา<sup>1</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการศึกษา ทั้งนี้การศึกษาทางการพยาบาลมีความแตกต่างจากการศึกษาทั่วไป เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่ต้องปฏิบัติกับผู้ป่วยโดยตรง นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดโรค ปัญหาสุขภาพและความเจ็บป่วยในระบบต่าง ๆ ที่พบบ่อย เพื่อเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติ นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบสูง เพราะความผิดพลาดที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย ส่งผลให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกกดดันหรือความเครียดและไม่มีความสุขในการเรียนได้ หากเป็นเช่นนี้จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ไม่ดี มีความเบื่อหน่ายในการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อาจเกิดปัญหาทางสุขภาพจิตตามมา เช่น ความเครียด หรือภาวะซึมเศร้า เป็นต้น ในทางตรงกันข้ามหากนักศึกษามีความสุขในการเรียน จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี กระตือรือร้น มีความรู้สึกรักอยากเรียนรู้มากขึ้น เพิ่มความสนใจและความสามารถในการจดจำ ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น<sup>2</sup>

นอกจากนั้นพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของนักศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นเด็กยุคดิจิทัล หรือ generation Z ที่เกิดมาพร้อมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และคาดหวังว่าจะใช้แหล่งทรัพยากรอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยในการเรียนรู้ จึงเรียนรู้และศึกษาข้อสงสัยผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้มีช่วงเวลาการรับรู้สั้นและจำกัด สนใจที่จะฟังเฉพาะเรื่องที่ต้องการหรือสนใจ ไม่ชอบการเรียนการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ชอบวิธีการเรียนการสอนแบบตรรกะ (logic-based learning) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential

learning) และวิธีการสอนรูปแบบใหม่ นอกจากนั้นยังต้องการการตอบสนองแบบทันที ไม่ชอบการรอคอย ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมคิดเร็ว ทำเร็ว มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง ชอบความท้าทาย ต้องการทำอะไรใหม่ ๆ<sup>3,4</sup> ดังนั้นผู้สอนต้องเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน และออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student-centered learning)<sup>5</sup> ประยุกต์ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน เพื่อช่วยแก้ปัญหา นักศึกษาไม่เข้าใจบทเรียนหรือเรียนอย่างไร่งจำเพียงเพื่อให้ทำข้อสอบผ่านเท่านั้น รวมทั้งเพิ่มความสุขในการเรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (games-based learning: GBL) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระมากขึ้น เปลี่ยนการเรียนรู้จากการฟังเป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ<sup>6</sup> โดยใช้เกมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบให้สอดคล้องเนื้อหาของบทเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยผสมผสานความสนุกสนานจากการเล่นเกมไปพร้อม ๆ กัน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์<sup>7,8</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาคำตอบที่ถูกต้อง ทำให้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเกม จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง<sup>8-12</sup> โดยพบว่าหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนความรู้เพิ่มมากขึ้น<sup>12-17</sup> และมีคะแนนความรู้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ<sup>12-15</sup> มีความคงทนของความรู้ได้นานกว่า<sup>6,17</sup> หรือเท่ากับการเรียนแบบปกติ<sup>14</sup> รวมทั้งช่วยในการจดจำคำศัพท์เฉพาะทางการแพทย์<sup>6,14,18</sup> เนื่องจากการเล่นเกมเป็นการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ ทำให้เกิดความคงทนใน

การเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนรู้แบบบรรยาย<sup>14</sup> นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังช่วยสร้างแรงจูงใจ<sup>19</sup>ในการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลผ่านการป้อนข้อมูลย้อนกลับ และการแข่งขันในเกม เกมช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่น่าเบื่อ ทำให้นักศึกษาพยาบาลสนใจบทเรียนมากขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน<sup>6,13,16,19,20</sup>

การจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นการเรียนรู้ในรายวิชาชีพเฉพาะ มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการส่งเสริมการเจริญเติบโต พัฒนาการ การป้องกันโรคและอุบัติเหตุของเด็กตามช่วงวัย ตลอดจนการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาความเจ็บป่วยต่าง ๆ สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และในการประกอบวิชาชีพพยาบาลในอนาคต จากการสอบถามนักศึกษาหลังจากระบบการเรียนการสอนพบว่า การเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวมีความน่าเบื่อ ทำให้วังง ไม่สามารถจำเนื้อหาได้ โดยเฉพาะหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก มีเนื้อหาเยอะ ประกอบกับอาการและอาการแสดง และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของแต่ละระยะของโรค ไข้เลือดออกมีความคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยทำให้เกิดความสับสนว่าอาการและอาการแสดงนั้นอยู่ในระยะใด ซึ่งโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยเด็ก หากไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นไข้เลือดออกในระยะใด อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเด็กได้รับการดูแลไม่ถูกต้องหรือทันท่วงที อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ทั้งนี้จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยเชื่อว่าการเล่นเกมเป็นการเรียนรู้ซ้ำ ๆ ช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับตระหนักถึงคุณลักษณะของนักศึกษา generation Z ที่ชอบความท้าทาย มีช่วงเวลาการเรียนรู้สั้น และความสุขในการเรียนของ

นักศึกษา จึงนำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกบนพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์<sup>21</sup> (Thorndike's Connectionism Theory) นักศึกษาจะเกิดการเรียนรู้เมื่อเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimuli) และการตอบสนอง (response) เมื่อเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ผ่านกฎ 3 ข้อ ได้แก่ 1) กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) คือ การเรียนรู้จะเกิดได้ต้องมีความพร้อม 2) กฎการฝึกหัด (law of exercise) คือ การที่ได้กระทำซ้ำ ๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร และ 3) กฎแห่งผล (law of effect) หากกระทำแล้วได้ผลน่าพึงพอใจ จะอยากเรียนรู้ต่อไป นอกจากนี้ผู้วิจัยสร้างเกม D-Keng จากแนวคิด ARCS motivation model ของเคลเลอร์<sup>22</sup> เพื่อสร้างแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านองค์ประกอบ 4 ข้อ ดังนี้ 1) attention คือ การกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา 2) relevance คือ การสร้างความเกี่ยวข้องระหว่างบทเรียนกับความสนใจของนักศึกษา 3) confidence คือ การส่งเสริมให้นักศึกษาเชื่อว่ามีความสามารถที่จะทำได้ และ 4) satisfaction คือ การจัดแรงกระตุ้น เพื่อให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจ แต่เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ<sup>6,12-16,18,19</sup> ยังขาดข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ด้วยการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research) เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกที่ได้มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานให้นักศึกษาเกิดความรู้ที่คงทน และมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษายุทธศาสตร์ที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

## กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connectionism Theory)<sup>21</sup> และแนวคิด ARCS motivation model ของเคลเลอร์<sup>22</sup> สำหรับทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ที่กล่าวว่า การเรียนรู้คือการที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimuli) และการตอบสนอง (response) เมื่อเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานบนพื้นฐานของกฎ 3 ข้อ ได้แก่ 1) กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) คือ การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อบุคคลมีความพร้อม โดยอาจารย์บรรยายเนื้อหาเรื่องโรคไขข้ออักเสบ เพื่อให้เด็กมีความรู้พร้อมสำหรับการเล่นเกม D-Keng 2) กฎการฝึกหัด (law of exercise) คือ การที่บุคคลได้ฝึกฝนหรือกระทำซ้ำ ๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร โดยออกแบบให้เล่นเกมใน 1 รอบ ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสเล่นซ้ำ ๆ หลายรอบในคาบเรียน เมื่อเด็กได้เจอคำสำคัญในการ์ดซ้ำ ๆ จะก่อให้เกิดความรู้และจดจำได้ดียิ่งขึ้น และ 3) กฎแห่งผล (law of effect) หากบุคคลได้กระทำสิ่งใดแล้วได้ผลน่าพึงพอใจ บุคคลนั้นย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไป โดยสร้างเกม D-Keng จากแนวคิด ARCS motivation model ของเคลเลอร์ เพื่อสร้างแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านองค์ประกอบ 4 ข้อ ดังนี้ 1) ความสนใจ (attention) คือ การกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา โดยใช้รูปภาพการ์ตูนและสีของการ์ดที่

สวยงาม รวมทั้งออกแบบเกมให้มีการแข่งขันกันระหว่างผู้เล่น 2) ความรู้สึกเกี่ยวข้อง (relevance) คือ การสร้างความเกี่ยวข้องระหว่างบทเรียนกับเป้าหมายหรือประสบการณ์เดิมหรือความสนใจของนักศึกษา โดยออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไขข้ออักเสบ และสอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 3) พัฒนาความเชื่อมั่น (confidence) คือ การส่งเสริมให้นักศึกษาเชื่อว่ามีความสามารถที่จะทำได้ โดยส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็นทั้งที่ “เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย” และอภิปรายความรู้ร่วมกัน 4) ความพึงพอใจ (satisfaction) คือ การจัดหาแรงกระตุ้นทั้งภายในและภายนอกเพื่อให้นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจ หรือเกิดความพยายาม โดยกำหนดกติกาให้เหรียญคะแนนแก่ผู้เล่นที่วางการ์ดคำตอบทั้งหมดตรงกับการ์ดเฟสพร้อมอธิบายเหตุผลได้ถูกต้อง เพื่อเป็นแรงเสริมทางบวกให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างเกม D-Keng เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการ อาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไขข้ออักเสบในแต่ละระยะ อันจะนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ร่วมกับวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ในรูปแบบความสอดคล้องคู่ขนาน (convergent parallel design) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2) ยินดีเข้าร่วมวิจัยโดยการลงนาม สำหรับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งเลือกผู้ให้ข้อมูลจากความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ดังนี้ 1) การสอนบรรยายแบบมีส่วนร่วมเกี่ยวกับอาการอาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกในแต่ละระยะ เพื่อให้ให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ก่อนเล่นเกม D-Keng ใช้เวลาในการบรรยาย 30 นาที 2) การเล่นเกม D-Keng ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาเกมจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับอาการอาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกในแต่ละระยะ เกมนี้มีลักษณะเป็นการ์ดเกม โดยออกแบบให้ผู้เล่นแข่งกันลงการ์ดเฟสที่ตรงกับการ์ดคำตอบ (ประกอบด้วย อาการ อาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และกิจกรรมการพยาบาล) ผู้เล่นที่ลงการ์ดเฟสได้เร็วที่สุด และอธิบายเหตุผลได้ถูกต้องจะได้รับการ์ดคำตอบนั้นไป เมื่อสะสมการ์ดได้ครบตามกติกาที่กำหนดจะได้รับเหรียญคะแนน ผู้เล่นที่สะสมเหรียญคะแนนได้มากที่สุดจะเป็นผู้ชนะในเกม ใช้เวลาในการเล่น เกม D-Keng 1 ชั่วโมง ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานนี้ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาล

ผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลเด็ก จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 1 ท่าน และคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้เท่ากับ 1

ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีจำนวนแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับอาการ อาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในระยะไข้ จำนวน 3 ข้อ ระยะช็อค จำนวน 4 ข้อ ระยะฟื้น จำนวน 3 ข้อ และการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกในแต่ละระยะ จำนวน 5 ข้อ แบบทดสอบนี้เป็นแบบตัวเลือก (multiple choice) 4 ตัวเลือก โดยตอบถูกได้ 1 คะแนนและตอบผิดได้ 0 คะแนน ซึ่งมีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-15 คะแนน คะแนนรวมมาก หมายถึง มีความรู้เรื่องไข้เลือดออกมาก คะแนนรวมน้อย หมายถึง มีความรู้เรื่องไข้เลือดออกน้อย แบบทดสอบนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลเด็ก จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 1 ท่าน และคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ได้เท่ากับ 1 นอกจากนั้น ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปใช้กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) เท่ากับ .71

2.2 แบบทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก เป็นแบบทดสอบคู่ขนานที่วัดผลในเนื้อหาและวัตถุประสงค์เดียวกับแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนฯ โดยมีการกำหนดผังการสอบ

(test blueprint) ซึ่งแบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีจำนวนแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมอาการอาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในระยะไข้จำนวน 3 ข้อ ระยะช็อค จำนวน 4 ข้อ ระยะฟื้น จำนวน 3 ข้อ และการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกในแต่ละระยะ จำนวน 5 ข้อ แบบทดสอบนี้เป็นแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยตอบถูกได้ 1 คะแนนและตอบผิดได้ 0 คะแนน ซึ่งมีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-15 คะแนน คะแนนรวมมาก หมายถึง มีความรู้เรื่องไข้เลือดออกมาก คะแนนรวมน้อย หมายถึง มีความรู้เรื่องไข้เลือดออกน้อย แบบทดสอบนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลเด็ก จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 1 ท่าน และคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ได้เท่ากับ 1 นอกจากนี้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปใช้กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน เท่ากับ .71

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้วิจัยดัดแปลงแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดยคุณพรชูลี ลังกา<sup>24</sup> มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ความเข้าใจในเนื้อหา และประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นเกม เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ โดยแบบสอบถามมีจำนวนข้อคำถาม 10 ข้อ เป็นข้อคำถามปลายปิด ลักษณะคำตอบเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ตั้งแต่ 1-5 (5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด และ 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด) แปลผลโดยใช้คะแนนเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามต้นฉบับ ดังนี้ ระดับน้อยที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย

2.51-3.50) ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50) และระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00) แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลเด็ก จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 1 ท่าน และคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ได้เท่ากับ 1 นอกจากนี้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปใช้กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .81

2.4 แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (semi-structured interview question) เป็นแนวคำถามที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด เช่น “ท่านมีความเห็นอย่างไรต่อการนำเกม D-Keng มาใช้ในการเรียนการสอน” “ท่านมีความรู้สึกอย่างไรขณะที่เล่นเกม D-Keng” และ “เกม D-Keng ช่วยในการเรียนรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกอย่างไร” เป็นต้น ทั้งนี้แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกได้ผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลเด็ก จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 1 ท่าน ก่อนนำไปใช้จริง

#### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA.MURA2023/312 ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยการอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัว

จากการเข้าร่วมการวิจัยและปฏิเสธการตอบคำถามได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจะไม่มีการลงชื่อหรือรหัสที่จะอ้างถึงกลุ่มตัวอย่าง และจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับโดยจะนำข้อมูลมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้นซึ่งจะนำเสนอในภาพรวม

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนและได้รับการอนุญาตเก็บข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารการศึกษา โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลแล้วจะมีเก็บรวบรวมข้อมูล 2 รูปแบบดังนี้

#### รูปแบบที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผู้วิจัยติดต่อขอพบนักศึกษาพยาบาลที่มีคุณสมบัติข้างต้น เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย อธิบายวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล โดยจะขอให้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยลงชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการ

2. ก่อนเริ่มเรียน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก ทดสอบความรู้ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที

3. กลุ่มตัวอย่างได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยอาจารย์ผู้สอนบรรยายแบบมีส่วนร่วม 30 นาที จากนั้นแบ่งกลุ่มเล่นเกม D-Keng 1 ชั่วโมง

4. หลังจากสิ้นสุดการเรียนทันที ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก (posttest) ครั้งที่ 1 (จำนวน 15 ข้อ) และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

5. หลังได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกม

เป็นฐาน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยนัดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกซ้ำ โดยแจกแบบทดสอบความรู้หลังเรียนฯ (posttest) ครั้งที่ 2 (จำนวน 15 ข้อ) ใช้เวลา 15 นาที

6. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

#### รูปแบบที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

หลังได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ร่วมกับการถามแบบเจาะลึก (probing) ซึ่งเลือกผู้ให้ข้อมูลจากความสมัครใจ และตามคุณสมบัติข้างต้น โดยนัดวันสัมภาษณ์ตามวันเวลาและสถานที่ที่ผู้ให้ข้อมูลสะดวก ใช้เวลาสัมภาษณ์ประมาณ 30-45 นาที ระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการบันทึกเสียง ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลในการบันทึกเสียงก่อนเริ่มการสัมภาษณ์ทุกครั้ง ทั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจนถึงคนที่ 17 ข้อมูลที่ได้มีความอิ่มตัวครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย จึงยุติการเก็บข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลความรู้และความพึงพอใจโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออกด้วยสถิติ one-way Repeated Measures ANOVA

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์พร้อม ๆ กับการรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) ตามขั้นตอนของไมล์และสบูเบอร์<sup>25</sup> โดยการจัดระบบเนื้อหาของข้อมูล อ่านข้อมูลที่ได้จากการถอดเทปและแบบบันทึกแบบบรรทัดต่อบรรทัด พร้อมให้รหัสข้อมูล สร้างกลุ่มรหัสตามกลุ่มเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ แยกแยะข้อมูลที่เหมือนหรือแตกต่างกันตามกลุ่มรหัส จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนข้อสรุปบนพื้นฐานของรหัสและประเด็นสำคัญที่ได้

ทั้งนี้ผู้วิจัยตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (trustworthiness) ตามแนวทางของกูบาร์ และลินคอร์น<sup>26</sup> โดยตรวจสอบความถูกต้องของการถอดเทปกับไฟล์เสียงจากการสัมภาษณ์ทุกครั้ง (confirmability) และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ (peer debriefing) รวมทั้งนำข้อสรุปที่ได้ย้อนกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบ (member checking) เพื่อยืนยันถึงข้อมูลที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

### ผลการวิจัย

นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 99 ราย ขาดเรียนในวันที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 1 ราย ดังนั้น นักศึกษาพยาบาลเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 98 ราย ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของนักศึกษาพยาบาลก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเท่ากับ

6.83 คะแนน (SD = 2.59) ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังจากสิ้นสุดการเรียนทันทีเท่ากับ 11.86 คะแนน (SD = 2.01) และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังจากเรียน 4 สัปดาห์เท่ากับ 9.51 คะแนน (SD = 2.45) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของนักศึกษาพยาบาลก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หลังสิ้นสุดการเรียนทันที และหลังจากเรียน 4 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ one-way Repeated Measures ANOVA ซึ่งผ่านการทดสอบข้อตกกลางเบื้องต้นแล้ว พบว่า คะแนนความรู้ของนักศึกษาพยาบาลก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หลังจากสิ้นสุดการเรียนทันที และหลังจากเรียน 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{2,194} = 153.63, p = .00$ ) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่าคะแนนความรู้หลังสิ้นสุดการเรียนทันทีมากกว่าก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และหลังจากเรียน 4 สัปดาห์ นอกจากนั้นคะแนนความรู้หลังจากเรียน 4 สัปดาห์มากกว่าก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 1 (Table 1)

**Table 1** Nursing students' knowledge score before providing the game-based learning, after learning ended immediately, and 4-week follow-up after learning (N=98)

	SS	df	MS	F	p-value
Knowledge score	1241.90	2	620.95	153.63	<.001
Error	784.10	194	4.04		

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.85 คะแนน (SD = .40) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด

โดยนักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อน ๆ ในขณะที่เล่นเกม มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.93 คะแนน (SD = .30) ส่วนระยะเวลาในการเล่นมีความเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ 4.64 คะแนน (SD = .56) ดังแสดงในตารางที่ 2 (Table 2)

**Table 2** Nursing students' satisfaction level on game-based learning (N = 98)

Satisfaction	Mean	SD	Level
1. Gaining more knowledge from playing the game	4.84	.45	Very Satisfied
2. Understanding the lessons from playing the game	4.78	.47	Very Satisfied
3. Participating in playing the game extremely	4.92	.31	Very Satisfied
4. Being enjoyable from playing the game	4.92	.31	Very Satisfied
5. Having an interaction with classmates while playing the game	4.93	.30	Very Satisfied
6. Practicing other skills, such as analytical thinking	4.92	.37	Very Satisfied
7. Playtime is appropriate.	4.64	.56	Very Satisfied
8. The style and features of the game are appropriate	4.85	.39	Very Satisfied
9. The game makes you understand the lesson easily	4.85	.46	Very Satisfied
10. Overall satisfaction with applying the game in studying	4.87	.40	Very Satisfied
Total mean	4.85	.40	Very Satisfied

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษาพยาบาลจำนวน 17 ราย มีประเด็นหลัก คือ

- 1) ส่งเสริมการเรียนรู้
- 2) สร้างแรงจูงใจในการเรียน และ
- 3) ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ : นักศึกษากล่าวว่า เกม D-Keng ทำให้ได้ความรู้เพิ่มขึ้นและเข้าใจเนื้อหามากขึ้น เนื่องจากกำหนดให้ลงการ์ดเฟสที่ตรงกับการ์ดคำตอบ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล จึงเกิดการอภิปราย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม ดังคำกล่าวที่ว่า

“ในเกมมันจะมีการให้อธิบายว่าทำไมมันถึงเกิดในเฟสนั้น เพราะว่ามันก็สามารถเกิดได้ทั้งสองเฟสคะ ถ้าอธิบายตรงนั้นมันจะเหมือนเพิ่มความเข้าใจของเรา”(S8)

“สำหรับหนู หนูว่าแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องความรู้เนี่ยแหละคะ เพื่อนรู้ เราไม่รู้ บางอันเรารู้ เพื่อนยังไม่รู้ แล้วเพื่อนสงสัย เพื่อนก็ถามเราเราก็มีโอกาสได้อธิบายเพื่อน อันไหนที่เราสงสัย เพื่อนก็มีโอกาสได้อธิบาย มันก็เหมือนแลกเปลี่ยนความรู้กันคะ” (S7)

นอกจากนี้ เกม D-Keng ช่วยให้จำเนื้อหาได้ง่ายกว่าการเรียนแบบบรรยายหรือศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากในการ์ดจะมีคำสำคัญและการใช้สีการ์ดที่สอดคล้องกับระยะเวลาของโรคใช้เลือดออก ร่วมกับการเล่นซ้ำ ๆ ดังคำกล่าวที่ว่า

“หนูว่าพอมีกเกมเข้ามามันช่วยให้จำได้ง่ายขึ้น บางทีหนูอ่านจากสไลด์หรือฟังจากอาจารย์ที่สอน หนูจำได้ไม่หมดคะ แต่ว่าพอมีกเกม ในเกมก็จะมีคำบางคำที่หนูยังไม่รู้ เราก็จะอ้อเพื่อนเขามันนี่ต้องคู่กับเฟสนี้ เราก็จะจำ เหมือนจะจำแบบอัตโนมัติ ช่วยให้เรจำคล้าย ๆ แพลชการ์ดคะ รู้สึกว่าจำง่ายขึ้นมากกว่าอ่านเอง... สีของการ์ดก็ช่วยให้จำ เหมือนสไลด์มาก่อนแล้วคำในการ์ดก็ตามมาคะ” (S7)

“ตอนที่เล่นเกมรู้สึกว่ามันช่วยให้จำเนื้อหาได้ดีคะ ตอนนี้อ้อเกิดเห็นคำว่ารีคอฟเวอร์ หนูก็นึกถึงการ์ดสีเขียว แล้วก็แบบว่ามีตัวข้อมูลอะไร มันก็มีป๊อปอัพขึ้นมา...ถ้าหนูไปอ่านเลยโดยที่ไม่ได้เล่นเกม คิดว่าน่าจะสับสน เพราะว่ามันมีแต่เนื้อหา มีแต่ตัวอักษร แล้วเนื้อหามันก็จะตึกกันเองว่าฉันอยู่ในระยะไหนนะ” (S1)

อย่างไรก็ตามการเล่นเกม D-Keng เพียงแค่นักศึกษาสามารถระลึกถึงเนื้อหาได้ง่ายเมื่อกลับมาอ่านทบทวน เนื่องจากเข้าใจเนื้อหาแล้วขณะที่เล่นเกม ทั้งนี้ นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าหากได้เล่นเกม D-Keng เป็นประจำจะช่วยให้เกิดเป็นความจำระยะยาวได้ ดังคำกล่าวที่ว่า

“สำหรับหนูมันช่วยเกี่ยวกับความจำระยะสั้นค่ะ ถ้าเป็นความจำระยะยาวจะไม่ค่อยช่วยเท่าไรแต่ถ้าได้เล่นบ่อย ๆ อาจจะช่วยเรื่องความจำระยะยาวค่ะ แต่ว่าเรื่องความจำระยะสั้นมันทำให้แบบจำง่ายขึ้น เหมือนพอเราไม่เข้าใจจุดนี้แล้วมาเล่นเกมมันก็เข้าใจมากขึ้น จุดเด่นของเกมหนูว่ามันทำให้จำง่ายขึ้น ณ ตอนที่เล่น...หนูคิดว่าถ้าไปอ่านย้อนมันจะช่วยทำให้อ่านได้เร็วขึ้น เพราะว่าเหมือนเราเคยผ่านตา คำ ๆ นั้นหรือว่าอาการนั้น ๆ มาก่อน พออ่านปุ๊บมันก็จะเหมือนโฟลว์ได้มากกว่า” (S8)

“หลังจากเล่นเกม ก็ยอมรับว่าลืมเหมือนกันค่ะ แต่พอหนูไปทวน รู้สึกว่าทวนได้เร็วมากขึ้นค่ะ รู้สึกว่าถ้าได้เล่นสักสองครั้งสามครั้ง หรืออาทิตย์ละครั้งอย่างนี้ค่ะ หนูว่าจะจำถาวรแน่นอนค่ะ” (S7)

2. สร้างแรงจูงใจในการเรียน : นักศึกษากล่าวว่า การใช้เกม D-Keng เป็นสื่อการสอน นอกจากได้รับความรู้แล้วยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยเกมที่สนุกจะดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว มีความเพลิดเพลิน รวมถึงสร้าง engagement ในระหว่างเรียนได้นานตลอดคาบเรียน ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ เหมือนการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจึงมีความกระตือรือร้น อยากเรียนรู้เพิ่มขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า

“หนูชอบค่ะ เพราะว่าในห้องถ้าเรียนเลคเชอร์อย่างเดียวหนูรู้สึกเบื่อ มันเหนื่อย มันวังงค่ะ มีเกมเข้ามาก็รู้สึกสนุกขึ้น ไม่ทำให้วังง ทำให้เราเฟรชแบบจะเปิดรับอะไรนู่นนั่นนั้น...เลคเชอร์บางที่เราก็หลุดไปเลย มันฟังตาม ๆ ติดได้ไม่หมด แต่เกมมันต้องจดจ่อกับคำถาม คำตอบนั้นตลอดเวลา ทำให้เราจำได้ดีขึ้น” (S9)

“ถ้าเป็นแบบบรรยายปกติมันจะออกแนวน่าเบื่อ บ้างค่ะ ทำให้เราเผลอวังง เผลอหลับได้ แต่ถ้าแบบเกมกระตุ้นเราตลอดเวลาค่ะ ทำให้เราพร้อมรับข้อมูลเสมอค่ะ ก็จะได้ข้อมูลที่ครบ เพราะว่าตั้งใจเรียนทั้งคาบ แต่ถ้าเป็นบรรยายมันจะมีแบบวังง แล้วก็หลับในบ้างค่ะ ทำให้ขาดช่วงข้อมูลอะไรอย่างนี้ค่ะ” (S6)

ทั้งนี้นักศึกษาเกิดความสุขและมีแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากรูปแบบเกม D-Keng เป็นเกมที่เน้นการแข่งขัน เพื่อสะสมเหรียญคะแนน โดยมีการ์ดคำสั่งช่วยเพิ่มความสุข เพิ่มโอกาสที่จะชนะ ถึงแม้ว่าจะตอบได้น้อย รวมถึงช่วยลดโอกาสเกิดความรู้สึกด้านลบเมื่อไม่ได้เป็นผู้ชนะ ดังคำกล่าวที่ว่า

“การ์ดคำสั่งเป็นกิมมิกที่ทำให้สนุกขึ้นค่ะ...พอเปลี่ยนการ์ดกับเพื่อนหรือว่าไปขโมยเหรียญเพื่อน ได้แก๊งเพื่อนด้วย คือบางคนไม่สบตา มันก็ดูสนุกดี มันไม่ได้ซีเรียสมากว่าเราต้องชนะด้วยการที่เราต้องตอบ ๆ แข่ง ๆ แต่ว่าเราสามารถชนะได้ด้วยออฟชั่นเสริม มันเลยเพิ่มความสุข...มีคำสั่งพิเศษมาเสริม มันเหมือนพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส” (S15)

“มันมีการ์ดคำสั่งที่เอาเหรียญของเพื่อนมาหรือว่าให้เหรียญไปเลยฟรี ๆ ด้วยครับ ผมว่ามันทำให้เรารู้สึกว่าคะแนนที่ได้มามันไม่ได้มาจากการจับคู่การ์ดแล้ว ก็ลงการ์ดอย่างเดียวครับ เวลาเพื่อนที่ได้เหรียญน้อยก็จะไม่ได้รู้สึกว่อก่งน้อยไปกว่าเพื่อน เพราะว่าเหรียญที่เพื่อนได้มันมาจากวิธีอื่นด้วย ก็จะไม่ได้อึดอัดขนาดนั้น” (S5)

3. ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน : ในขณะที่เล่นเกม D-Keng นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็น และรู้จักเพื่อนเพิ่มขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า

“ก็ได้คุยกับเพื่อนมากขึ้น เหมือนได้มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น ก่อนหน้านั้นก็ไม่ค่อยได้คุย เพราะว่ามันกั้นคนละกลุ่มคนละที่กันค่ะ...ค่อนข้างกล้าพูดขึ้นเยอะ เพราะเรามีแค่เด็ก...บางเรื่องมันเหมือนมันเข้าใจผิดนิดหนึ่ง แล้วพอคนพูดเป็นเด็กในวัยเดียวกัน เวลาพูดก็ค่อนข้างไม่เสียเซลฟ์เท่าไร...บางทีเวลาเราตอบผิดกับอาจารย์จะเสียเซลฟ์” (S4)

“กระชับความสัมพันธ์ด้วยค่ะ กับเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มบางคนก็เคยทำงานกันอย่างเดียว ทำงานกลุ่มแบบที่เราเครียด ๆ ที่ต้องเอาคำตอบ แต่พอมาเล่นเกมกัน

ก็เห็นอีกด้านหนึ่ง เพื่อนก็เป็นคนแบบนี้เอง ชี้แกล้ง เหมือนกัน ก็สนุกดีค่ะ” (S15)

## อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าคะแนนความรู้หลังสิ้นสุดการเรียนทันทีและหลังจากเรียน 4 สัปดาห์มากกว่า ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เนื่องจากเกม D-Keng ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ โดยนักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของ ธอร์นไดค์<sup>21</sup> จากมีการเตรียมความพร้อมให้แก่ นักศึกษา ตามกฎแห่งความพร้อม (law of readiness)<sup>21</sup> โดย อาจารย์บรรยายเนื้อหาเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรค ใช้เลือดออก เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พร้อมสำหรับการ เล่นเกม D-Keng ส่งผลให้นักศึกษาสามารถเล่นเกม แล้วเกิดการเชื่อมโยงความรู้ นอกจากนั้นเกม D-Keng กำหนดให้ลงการ์ดเฟสที่ตรงกับการ์ดคำตอบ พร้อมทั้ง อธิบายเหตุผล ก่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน หากมีการตอบผิด หรือเกิดข้อสงสัย สมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือกันอธิบายว่าผิดอย่างไร ที่ถูกควร เป็นอย่างไร ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเพิ่มขึ้น ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานช่วย ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีจากการมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ได้ตอบในระหว่างเล่นเกม จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง<sup>8-11</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกรรณิกา วิชัยเนตร และคณะ<sup>15</sup> ที่ศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วย game-based learning “Multi-Shevana” เรื่องยา ปฏิชีวนะของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 โดยออกแบบ ให้นักศึกษาได้รับความรู้จากการเล่นเกม ซึ่งรวบรวม ความรู้เกี่ยวกับยาปฏิชีวนะไว้ในการ์ดความรู้ที่แยก เป็นกลุ่มยา ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และจดจำ ส่งผลให้ หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยเกม นักศึกษามีคะแนนความรู้ มากกว่าก่อนการเรียนรู้ และนักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้ ด้วยเกมมีคะแนนความรู้มากกว่านักศึกษาที่ได้รับการ

เรียนรู้ตามปกติ และสอดคล้องกับการศึกษาของโวลเจ นิโควา-เวนเกอร์ และคณะ<sup>10</sup> ที่ศึกษาประสิทธิภาพของ นักศึกษาพยาบาลในการใช้ serious game เพื่อเรียนรู้ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และการประเมิน ความปลอดภัย พบว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นจากการ เล่นเกม มีความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงด้าน สิ่งแวดล้อมและอันตราย รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ จากการเล่นเกมไปประยุกต์ใช้ในคลินิกและชีวิตประจำวัน ได้ แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้พบว่าคะแนน ความรู้หลังจากเรียน 4 สัปดาห์น้อยกว่าหลังสิ้นสุดการ เรียนทันที เนื่องจากคำสำคัญ สีของการ์ด และการเล่นเกม D-Keng ซ้ำ ๆ หลายรอบเพียงแค่วันคาบเรียนช่วยให้ จำเนื้อหาได้เพียงระยะสั้น แต่นักศึกษาสามารถระลึก ถึงเนื้อหาได้ง่ายเมื่อกลับมาทบทวนความรู้ ทั้งนี้ นักศึกษาเสนอว่าหากได้เล่นเกม D-Keng เป็นประจำ จะช่วยให้เกิดเป็นความจำระยะยาวได้ ซึ่งเป็นไปตามกฎ การฝึกหัด (law of exercise) หากบุคคลได้ฝึกฝนและ ทบทวนอยู่บ่อย ๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร<sup>21</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกัญญาพัชญ์ จาอัย และ อรอนงค์ ธรรมจินดา<sup>6</sup> ที่ศึกษาผลของการใช้เกม สติศาสตร์พาเพลินออนไลน์ต่อความรู้และความพึงพอใจ ของนักศึกษาพยาบาล พบว่า คะแนนความรู้หลังเล่นเกมสูงกว่าก่อนเล่นเกม และเมื่อผ่านไป 1 เดือน คะแนน ความรู้ลดลงจากเดิม

จากผลการวิจัยพบว่า พบว่านักศึกษามีความ พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ใน ระดับมากที่สุด โดยเกม D-Keng สร้างแรงจูงใจในการ เรียน ส่งผลให้นักศึกษามีความกระตือรือร้น อยากเรียนรู้ เพิ่มขึ้น และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนขณะเล่นเกม เนื่องจากผู้วิจัยสร้างเกม D-Keng บนพื้นฐานของกรอบ แนวคิดจาก ARCS motivation model ของเคลเลอร์<sup>22</sup> ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจและความพึงพอใจ ต่อการเรียน โดยเลือกใช้เกมเป็นสื่อการเรียนการสอน สอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21

และออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาการพยาบาล ผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก ครอบคลุมทั้งอาการ อาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการพยาบาล (relevance) การกระตุ้นความสนใจและความสนุกของ นักศึกษาด้วยออกแบบเกมให้มีการแข่งขันกันระหว่าง ผู้เล่น (attention) รวมทั้งกำหนดให้บอกเหตุผลเมื่อลง การ์ดเฟสที่ตรงกับการ์ด์คำตอบ เพื่อส่งเสริมให้ นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน กล้าแสดงความคิดเห็น และ อภิปรายความรู้ร่วมกัน (confidence) นอกจากนี้ยังมี การกำหนดกติกาให้เหรียญคะแนนเป็นแรงเสริมทางบวก เพื่อให้ นักศึกษาเกิดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน (satisfaction) ซึ่งเป็นไปตามกฎแห่งผล (law of effect) ที่หากบุคคลได้กระทำให้แล้วได้ผล นำมาพึงพอใจ บุคคลนั้นย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไป<sup>21</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเดวิดสันและแคนดี้<sup>20</sup> ได้นำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมาใช้ในการ สอนในวิชาการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับนักศึกษา พยาบาล พบว่านักศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อการเรียน อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับการศึกษาของ กัญญาพัชญ์ จาอ้าย และอรอนงค์ ธรรมจินดา<sup>6</sup> พบว่า กลุ่มทดลองที่เล่นเกมสตูติศาสตร์พาเพลินออนไลน์มี ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเกมอยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะและแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์

ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานใน หัวข้ออื่นเพิ่มขึ้น เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน และ ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งเหมาะกับ คุณลักษณะของนักศึกษาในปัจจุบัน ทั้งนี้ข้อจำกัดของ การศึกษาครั้งนี้ คือ ระยะเวลาในการเล่นไม่เพียงพอ ดังนั้นสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปควรเปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้เล่นเกมมากกว่า 1 ครั้ง หรือเล่นเป็นประจำ

โดยพัฒนาเป็นเกมออนไลน์ เนื่องจากนักศึกษาสามารถ เข้าถึงการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาตามความต้องการ เพื่อเกิด การเรียนรู้ที่คงทนถาวร

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉริยา ปทุมวัน ที่ให้คำแนะนำในการทำงานวิจัย ครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. Thanormchayathawat B, Vanitsupavong P, Niemted W, Portjanantani N. 21st Century skills: a challenge for student development. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2016;3(2):208-22. (in Thai)
2. Bundasak T, Chaowiang K, Jangasem N. Happily learning among nursing students. Journal of MCU Peace Studies. 2017;5(1):358-69. (in Thai)
3. Persada SF, Miraja BA. Understanding the generation z behavior on K-learning: a unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) approach. Int J Emerg Technol Learn. 2019;14(5):20-33.
4. Jamjuree D. learning design for Gen Z learner. Bangkok: Graduate School of Srinakharinwirot University; 2020. (in Thai)
5. Paksa P, Jansuwan N. Learning management with student-centered learning for generation Z learners. Journal of Graduate Research. 2022;13(2):1-12. (in Thai)
6. Chaeye K, Thammajinda O-A. Effects of enjoyable obstetrics online game on knowledge and satisfaction of learners. Journal of Nurses Association of Thailand Northern Region. 2020;26(1):54-65. (in Thai)

7. Ozdemir EK, Dinc L. Game-based learning in undergraduate nursing education: a systematic review of mixed-method studies. *Nurse Educ Pract.* 2020;62:1-10.
8. Xu Y, Lau Y, Cheng LJ, Lau ST. Learning experiences of game-based educational intervention in nursing students: a systematic mixed-studies review. *Nurse Educ Today.* 2021;107:1-16.
9. Tavares N. The use and impact of game-based learning on the learning experience and knowledge retention of nursing undergraduate students: a systematic literature review. *Nurse Educ Today.* 2022;117:1-6.
10. Volejnikova-Wenger S, Andersen P, Clarke K. Student nurses' experience using a serious game to learn environmental hazard and safety assessment. *Nurse Educ Pract.* 2021;98:1-7.
11. Zugai JS, Orr F, Levett-Jones T. Online gamified quizzes in undergraduate mental health nursing education: thematic analysis of students' qualitative views. *Issues in Mental Health Nursing.* 2020;43(8):789-93.
12. Saiboonsri U, Kesonsuwan C, Nantasanee S, Deeprasert A. The effectiveness of game based learning for enhancing academic achievement in mental health promotion and psychiatric nursing studies among the third-year nursing students at faculty of nursing, Suan Dusit University. *Suan Dusit Graduate School Academic Journal.* 2023;19(1):129-43. (in Thai)
13. Hemadhulin S, Chuamuangsang D, Kaewviengdach C, Sittikan S, Buahom C. The effects of learning management using APGAR score game on APGAR score knowledge and satisfaction of second-year nursing students. *Journal of Health Science.* 2023;32(4):723-31. (in Thai)
14. Thongpradab J, Lohacheewa S, Preeyanon L. Effects of game-based learning on nursing students' knowledge of English psychiatry terminology. *Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council.* 2022;37(4):111-24. (in Thai)
15. Wichainate K, Wannarit L-O, Yodmool N, Armat T, Numyongyai T, Somboontawe A. Effects of game-based learning "Multi-Shevana" titled antibiotics on knowledge and satisfactions among second year air force student nurses, academic year 2022. *Regional Health Promotion Center 9 Journal.* 2023;17(3):1078-91. (in Thai)
16. Jamjang S, Thongthieng W, Kumyod S. Effects of using online game on readiness preparation of nursing practice for the development of drug administration knowledge for nursing students. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University.* 2022;30(3):1-15. (in Thai)
17. Chang Y, Hu SH, Kuo S, Chang K, Kuo C, Nguyen TV, Chuang Y. Effects of board game play on nursing students' medication knowledge: a randomized controlled trial. *Nurse Educ Pract.* 2022;63:1-7.
18. Chaeye K, Jantharangkul S, Annuang S. Effects of vocabulary games in fundamental nursing course (SN201) of The second McCormick Nursing Student Payap University. *Journal of Nursing Science & Health.* 2012;35(2):83-90. (in Thai)
19. Injui R, Chiewsothorn S, Prasittivatechakool A, Proyngern J. The effects of using gamification learning activities on learning motivation and Satisfaction among the royal Thai army nursing students. *Journal of The Royal Thai Army Nurses.* 2020;21(2):377-88. (in Thai)
20. Davidson SJ, Candy L. Teaching EBP using game-based learning: improving the student experience. *World Evid Based Nurs.* 2016;13(4):285-93.
21. Thorndike RM. *Measurement and evaluation in psychology and education.* New York: John Wiley and Sons; 1991.
22. Keller JM. *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach.* Boston: Springer; 2010.
23. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas.* 1970;30:607-10.
24. Lungka P. Effect of game-based learning on learning achievement of undergraduate students in early childhood education course. *Journal of Educational Research.* 2021;16(1):112-23. (in Thai)
25. Miles MB, Huberman AM. *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook.* Thousand Oaks: Sage; 1994.
26. Guba EG, Lincoln YS. *Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry.* *Educational Communication and Technology.* 1982;30(4):233-52.