

ผลของการเรียนรู้เกม TCCC “My buddy ต้องรอด” ต่อความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี ของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567

Effectiveness of TCCC Game “My Buddy Tong Lord” on Improving Knowledge of Tactical Combat Casualty Care among the Third-Year Class of the Royal Thai Air Force Nursing Students, in 2024 Academic Year

ขวัญหทัย ช่างใหญ่*

Khwanhathai Changyai*

วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรมแพทย์ทหารอากาศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10220

Royal Thai Air Force Nursing College, Directorate of Medical Services, Bangkok, Thailand 10220

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงทดลองแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลองและมีกลุ่มควบคุมมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้เกม TCCC “My Buddy ต้องรอด” ต่อความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย การทดสอบค่าที การทดสอบแมนน์-วิตนีย์ยู และการทดสอบวิลคอกชัน

ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า เกม TCCC “My Buddy ต้องรอด” สามารถเพิ่มพูนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ดังนั้นควรนำเกม TCCC “My Buddy ต้องรอด” ไปประยุกต์ใช้เป็นสื่อร่วมกับการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลทางยุทธวิธีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ

คำสำคัญ : การเรียนรู้ด้วยเกม, ความรู้, การดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี, นักเรียนพยาบาลทหารอากาศ

Abstract

This study used quasi-experimental research with pretest-posttest control group. The objective of the study was to evaluate the effects of TCCC game “My buddy Tong Lord” on improving knowledge of tactical combat casualty care among the third-year class nursing students of the Royal Thai Air Force Nursing College, in 2024 academic year. Sixty two participants were recruited to the study and equally divided into 2 groups:

Corresponding Author: *Email: aloha_dry.ice@hotmail.com

วันที่รับ (received) 28 ต.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 8 ก.พ. 2568 วันที่ตอบรับ (accepted) 22 ก.พ. 2568

an experimental group (n=31) and a control group (n=31). The instruments used in the study included data demographic record and questionnaire about tactical combat casualty care knowledge. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, independent t-test, Mann-Whitney U test, and Wilcoxon signed rank test.

After receiving the intervention, the findings showed that the mean score of tactical combat casualty care knowledge of all participants were significantly higher than before starting program ($p<.001$). In addition, the mean score of tactical combat casualty care knowledge of the experimental group were significantly higher than that of the control group ($p<.05$).

The results indicated that the TCCC game “My buddy Tong Lord” can increase knowledge of tactical combat casualty care among the third-year class nursing students of the Royal Thai Air Force nursing college, in 2024 academic year. Therefore, the TCCC game “My buddy Tong Lord” should be applied as an instructional media in classes of military tactical nursing to improve learning effectiveness of tactical combat casualty care among the Air Force nursing students.

Keywords: Game-Based Learning, Knowledge, Military Tactical Nursing, Air Force Student Nurse

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงความรู้ และข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศได้เชื่อมโยงข้อมูล ต่างๆ ทั่วทุกมุมโลกเข้าไว้ด้วยกัน โลกมีความเจริญก้าวหน้า และ พัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีด้านการศึกษาซึ่งได้นำเทคโนโลยีมาผนวกเข้ากับการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้นได้ให้ความสำคัญกับการเสริมทักษะการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการส่งเสริม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้วยตนเอง เช่นเดียวกันกับการผลิตบุคลากรวิชาชีพทาง พยาบาลในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นสร้างบัณฑิตที่มีทักษะทาง วิชาชีพด้วยหลากหลายกลวิธี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจและความพร้อม ด้านทักษะก่อนลงมือปฏิบัติจริงและได้ ใช้ทักษะทางวิชาชีพพยาบาลแก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สูงสุด วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศเป็นสถาบันการศึกษา สังกัดกรมแพทย์ทหารอากาศ กองทัพอากาศ มีพันธกิจคือผลิต บัณฑิตพยาบาลที่มีคุณธรรมนำความรู้และคุณภาพตาม มาตรฐานวิชาชีพ และมีคุณลักษณะทางทหารเพื่อเป็นบุคลากร ที่มีความรู้ ความสามารถในการทำหน้าที่ทั้งในยามสงบ ยาม อุกฉุฉและ ยามสงคราม ทั้งนี้จึงพัฒนาหลักสูตรการเรียน การสอนเพื่อ สอดรับกับพันธกิจดังกล่าวโดยบรรจุรายวิชาทหารและ กิจกรรมการฝึกทหารร่วม⁴ ชั้นปี เข้าในหลักสูตร นอกจากนี้ยัง

บรรจุรายวิชาการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีเพิ่มเติมเข้าใน หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง 2561 และจัดการเรียนการสอนตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมาเพื่อมุ่งเน้นให้ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศมีความรู้และทักษะในการจัดการ สาธารณภัยและให้การพยาบาลผู้บาดเจ็บจากภัยสงครามได้ อย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตามผลการประเมินกิจกรรมการฝึกทหาร ร่วม 4 ชั้นปีที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่านักเรียนพยาบาลทหาร อากาศบางส่วนมีความรู้ความเข้าใจไม่เพียงพอ โดยให้ข้อมูล ว่าสื่อสไลด์นำเสนอกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อน การฝึกทหารร่วมนั้นมีเนื้อหาที่ค่อนข้างมากและต้องใช้ ระยะเวลาในการจดจำ นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลา ในการเตรียมความพร้อมและความรู้ยังไม่มากพอจึงส่งผล ให้นักเรียนบางส่วนมีการแสดงออกซึ่งศักยภาพขณะฝึกกรวม น้อยกว่าที่ควร จากผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึก ทหารร่วมตามแผนนภาพิบาล ประจำปีการศึกษา 2566 ของ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศทุกชั้นปีพบว่าคะแนนความ สามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีมีคะแนน ต่ำกว่าการฝึกป้องกันและช่วยชีวิตทางเคมี ชีวะ รั้งสี และ นิวเคลียร์ (CBRN) สอดคล้องกับคะแนนประเมินกิจกรรมของ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 1 ถึง 3 ประจำปีการศึกษา 2565 รายงานว่าการฝึกปฏิบัติการพยาบาลทหารทางยุทธวิธี มีความเข้าใจยากและซับซ้อนมากที่สุดโดยเป็นหัวข้อการดูแล ผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี (TCCC) ถึงร้อยละ 39.6 ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียน

ขาดความมั่นใจเมื่อต้องฝึกปฏิบัติภาคสนาม นอกจากนี้ข้อจำกัดของการฝึกปฏิบัติการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีคือไม่สามารถจัดฝึกทักษะได้เสมือนจริงเทียบเท่ารายวิชาทางการพยาบาลอื่นๆ เนื่องจากการดูแลผู้บาดเจ็บภายใต้สถานการณ์การรบซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพขั้นตอนการเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ไม่ชัดเจน

ปัจจุบันการศึกษาไทยได้มุ่งเน้นให้ทั้งครูและ ผู้เรียนได้รู้จักคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาให้มีรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น² จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การฝึกทดลองปฏิบัติโดยส่งเสริมความร่วมมือเป็นทีม การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดเชิงวิพากษ์ การสอนโดยใช้เกมส์ และสื่อออนไลน์หรือมัลติมีเดีย³ ตัวอย่างของเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้ไปทั่วโลกคือ วิธีการสอนผ่านเกมส์ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนานไปพร้อมๆกัน ซึ่งสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสังคมในยุคปัจจุบันได้อย่างแท้จริง⁴ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนเพื่อเรียกความสนใจโดยมีภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนให้ความร่วมมือกับกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการเรียนรู้ส่งผลให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น⁵ ยืนยันด้วยผลการวิจัยในหลายการศึกษาทั้งในไทยและต่างประเทศ จากการศึกษาค้นคว้าผลของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานต่อความรู้ที่ใส่ท่อระบายทรวงอกและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังช่วยเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายทรวงอก⁶ สอดคล้องกับการศึกษาผลของการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มเกมต่อความรู้และทักษะการช่วยชีวิตของนักศึกษา ทันตแพทย์พบว่ากลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของความรู้ทักษะการช่วยชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง⁷ นอกจากนี้การใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการเล่นเกมที่กระตุ้นการแข่งขันระหว่างบุคคลจึงทำให้เป็นการเสริมสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี⁸ สอดคล้องกับการศึกษาผลของการเรียนรู้

ผ่านเกมดิจิทัลต่อการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของนักเรียนพบว่าเกมช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจเชิงบวกได้มากเมื่อเทียบกับกิจกรรมออนไลน์แบบเดิมๆ และสอดคล้องกับการศึกษาผลของการเรียนรู้ โดยใช้เกมมีพิเคชั่นต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความคิดเห็นต่อการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาลพบว่าเกมมีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และส่งผลกระทบต่อความคิดเห็นในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด¹⁰

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการผสมผสานเทคโนโลยีกับการเรียนการสอนโดยพัฒนาเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยให้เป็นไปตามจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ให้นักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ซึ่งจะเป็นชั้นปีที่จะมีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการพยาบาลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีมีความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดของการพยาบาลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีและมีความพร้อมในการฝึกปฏิบัติทางทหารตามหลักสูตรของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศได้อย่างเต็มศักยภาพรวมทั้งการฝึกปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด”
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างกลุ่มที่ได้เรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอดและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐาน

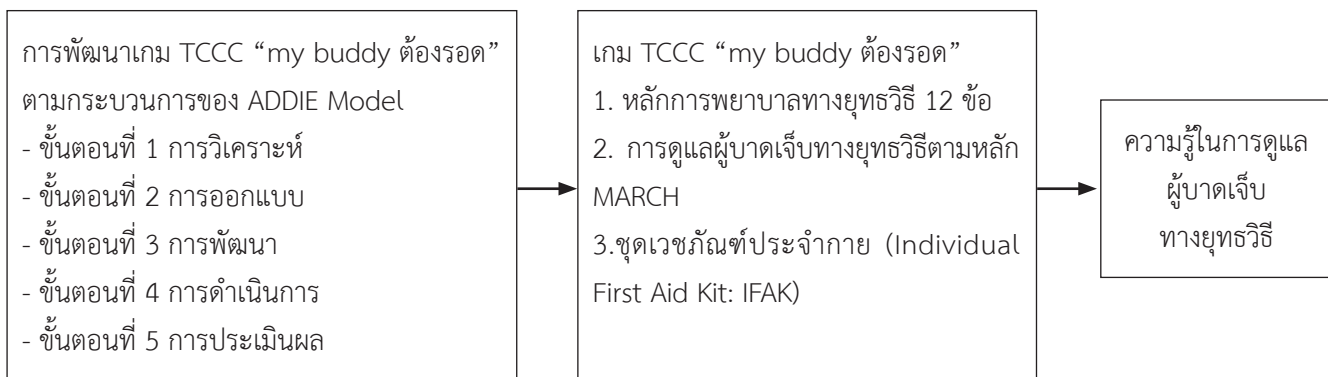
1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 หลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” สูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 หลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy

ต้องรอด” สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดของการศึกษานี้พัฒนาจากกรอบแนวคิดทฤษฎีของ Gagné ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างในการเรียนรู้ของบุคคล โดยระบุว่ามนุษย์แต่ละคนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันแนวคิดดังกล่าวได้มุ่งเน้นพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนโดยให้ความสำคัญโดยการจัดการเรียนรู้โดยเริ่มต้นจากง่ายไปยากซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำความรู้ดังกล่าวโดยมีการคงอยู่ขององค์ความรู้ได้ในระยะเวลายาวนาน ขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้

ประกอบด้วย 9 ขั้น ได้แก่ 1) สร้างความสนใจ 2) การบอกวัตถุประสงค์ 3) การทบทวนความรู้เดิม 4) การนำเสนอเนื้อหาใหม่ 5) ให้แนวทางการเรียนรู้ 6) ลงมือปฏิบัติ 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ 8) ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และ 9) ส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอนการเรียนรู้¹¹ แนวคิดดังกล่าวจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษานี้โดยให้ความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีผ่านเกมซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการพัฒนาด้านสติปัญญาของผู้เรียนและเพิ่มการคงอยู่ของความรู้ที่ยาวนาน สำหรับเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” ถูกสร้างขึ้นโดยใช้หลักการของ ADDIE Model โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังรูป 1.1



รูป 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัยครั้งนี้เป็นกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบศึกษา 2 กลุ่มวัด 2 ครั้ง (Two Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ ปีการศึกษา 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ ปีการศึกษา 2567 กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มแบบเจาะจง ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 31 คนและกลุ่มควบคุม 31 คน เกณฑ์คัดเข้า 1) เป็นนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 2) เพศชายและเพศหญิง 3)ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก 1)มีภาวะสุขภาพซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรม 2) ไม่สามารถเข้าร่วม

วิจัยได้จนจบหรือมีเหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินวิจัยต่อจนจบได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม

1.2 แบบประเมินความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ โดยแบ่งการทดสอบเป็น 5 ด้าน ตามจุดมุ่งประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่ การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บภายใต้การยิง, การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บระหว่างดำเนินยุทธวิธี, การประเมินและการพยาบาลตามหลัก MARCH, การเคลื่อนย้ายและนำส่งผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี, ชุดเวชภัณฑ์ประจำกาย ตอบข้อคำถามถูกได้ 3 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน (คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 75 คะแนน) แปลผลคะแนน 0-25 หมายถึง

มีความรู้ในการดูแลระดับน้อย; 26–50 หมายถึง มีความรู้ในการดูแลระดับปานกลาง; 51–75 หมายถึง มีความรู้ในการดูแลระดับมาก ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคำถามและคำตอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้ โดยการนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนพยาบาลทหารอากาศที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder-Richardson 21 มีค่าเท่ากับ 0.78 ซึ่งแสดงว่าเครื่องมือทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

สื่อการสอนในรูปแบบเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” เป็นสื่อการสอนการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) การดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี ประกอบด้วย หลักการพยาบาลทางยุทธวิธี 12 ข้อ และการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีตามหลัก MARCH และ 2) ตัวอย่างสถานการณ์และการบาดเจ็บ ประกอบด้วย ชุดเวชภัณฑ์ประจำกาย การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บภายใต้การยิง การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บระหว่างดำเนินยุทธวิธี การประเมินและการพยาบาลตามหลัก MARCH และการเคลื่อนย้ายและนำส่งผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี การดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี สื่อการสอนในรูปแบบเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” ตามแนวคิดของ Robert Gagne ได้ถูกสร้างโดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE model ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ **ขั้นตอนที่ 1) วิเคราะห์ปัญหา** วิเคราะห์ปัญหาเพื่อออกแบบสำรวจปัญหาและคัดเลือกปัญหาโดยใช้เกณฑ์ความยากและความซับซ้อนในการเข้าถึงเนื้อหา คำนวณและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการสอนในรูปแบบเกม และการพยาบาลทหารทางยุทธวิธี ทบทวนสื่อต่างๆ ที่มีอยู่เดิม เช่น การใช้รูปแบบ interactive ของ website get home save และ lifesaver: resuscitation council UK และวิดีโอ TCCC training จากสื่อหลากหลายแห่ง **ขั้นตอนที่ 2) การออกแบบ** ออกแบบเกมโดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการทำสื่อและนำเนื้อหาที่ศึกษาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพยาบาลทหารทางยุทธวิธี จากนั้นเริ่มต้นจากการจัดทำโครงร่างเกมเป็น story board ใช้โปรแกรม Canva **ขั้นตอนที่ 3) การพัฒนา** ศึกษาวิธีการสร้าง Game Based Learning จากนั้นสร้างสื่อการสอนโดยใช้โปรแกรม

Godot engine ใช้โปรแกรม VEGAS Pro ในการตัดต่อวิดีโอสำหรับใช้เล่นในเกมและใช้โปรแกรม Canva ในการสร้างสื่อการนำเสนอเนื้อหาสำหรับทบทวน ภายในเนื้อหาเกมจะเกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บภายใต้สมมุติฐานโดยมีการดำเนินไปของสถานการณ์ที่เสมือนจริง และมี 20 คำถาม โดยผู้เล่นจะมีหน้าที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บให้ได้สำเร็จ และให้การดูแลทางยุทธวิธีจนผู้ป่วยปลอดภัย จากนั้นนำสื่อการสอนไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีจำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางการศึกษาจำนวน 1 ท่าน มีค่าความตรงทางด้านเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.86 จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข **ขั้นตอนที่ 4) การนำไปทดลองใช้** นำสื่อการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 4.53 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ จำนวน 46 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและนวัตกรรม โดยเพิ่มความหลากหลายของการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยในสนามรบในรูปแบบต่างๆ และพัฒนาระบบให้มีความเสถียรมากขึ้นและสามารถใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ (ios และ android) **ขั้นตอนที่ 5) ประเมินผล** นำสื่อการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช รหัสโครงการวิจัย 84/67 เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยได้ยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่สำคัญ 3 หลักการ คือ หลักเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย และหลักแห่งความยุติธรรม โดยชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยตามความสมัครใจ การปกป้องรักษาข้อมูลความลับและการนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น รวมทั้งลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อนักเรียนพยาบาลทหารอากาศจากฝ่ายงานทะเบียน จากนั้นทำการแบ่งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จนครบกลุ่มละ 31 คน กล่าวทักทายและแนะนำตัวเพื่อสร้างสัมพันธภาพ อธิบายให้ทราบถึงความสำคัญ

และวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย วิธีการตอบแบบสอบถาม ขั้นตอนการดำเนินงาน สอบถามความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมเข้าร่วมวิจัย

กลุ่มทดลอง (วันที่ 1) ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ระยะเวลา 25 นาที ซึ่งแจกกติกา วิธีการเล่น และระยะเวลาในการเล่นเกมที่ซึ่งจะใช้เวลา 20 นาที จากนั้นกลุ่มทดลองเล่นเกมตามสถานการณ์และตัดสินใจเลือกคำตอบที่ถูกต้อง หากเลือกคำตอบผิด หน้าจอจะแสดง “Game over” และจะต้องกลับไปตอบคำถามในข้อเดิมจนกว่าจะเข้าช่วยเหลือได้ดีได้ปลอดภัยจึงจะเสร็จสิ้นภารกิจและจบเกม (วันที่ 2) ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี ระยะเวลา 25 นาที จากนั้นรับฟังความรู้จากผู้วิจัย เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี เมื่อเสร็จสิ้นผู้วิจัยกล่าวสิ้นสุดกิจกรรมและขอบคุณ

กลุ่มควบคุม (วันที่ 1) ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ระยะเวลา 25 นาทีผู้วิจัยแจกคู่มือเอกสารความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี เพื่อให้ใช้ในการศึกษาด้วยตนเอง (วันที่ 2) ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี ระยะเวลา 25 นาที ผู้วิจัยสรุปความรู้ เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี เมื่อเสร็จสิ้นผู้วิจัยกล่าวสิ้นสุดกิจกรรมและขอบคุณ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยการ แจกแจงความถี่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Chi-square และ Independent Sample T-test ผู้วิจัยได้ทดสอบการกระจายของข้อมูลโดยใช้ Shapiro-Wilk พบว่า เกรดเฉลี่ยสะสมมีการแจกแจงปกติในขณะที่อายุและค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีก่อนและหลังการทดลองมีการแจกแจงไม่ปกติ จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีระหว่างกลุ่มที่ได้เรียนรู้

ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอดและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มากกว่าเพศชาย กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 90.32) และเพศชาย (ร้อยละ 9.68) กลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 90.32) และเพศชาย (ร้อยละ 9.68) กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 19-24 ปี อายุเฉลี่ย 20.53 ปี (SD=0.84) กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 20.45 ปี (SD=0.48) กลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 20.00 ปี (SD=0.00) กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) เท่ากับ 2.96 (SD=0.15) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.00 (ร้อยละ 62.9) รองลงมาคือ 3.01-3.50 (ร้อยละ 33.9) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) เท่ากับ 2.97 (SD=0.46) ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.59-3.55 (ร้อยละ 61.3) รองลงมาคือ 3.01-3.50 (ร้อยละ 35.5) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) เท่ากับ 2.93 (SD=0.06) ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.00 (ร้อยละ 64.5) รองลงมาคือ 3.01-3.50 (ร้อยละ 32.3) จากการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” ($n = 62$)

ความรู้ในการดูแล ผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธี	ก่อนเรียน		หลังเรียน		Wilcoxon Sign Rank test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	39.68	1.34	50.71	1.25	-4.16	.000***
กลุ่มควบคุม	39.58	1.68	48.00	1.29	-4.31	.000***

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าก่อนและหลังทดลองกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีเท่ากับ 39.68 (SD = 1.34) และ 50.71 (SD = 1.25) ตามลำดับ และกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีเท่ากับ 39.58 (SD = 1.68)

และ 48.00 (SD = 1.29) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีก่อนและหลังการทดลองพบว่าหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-4.16, p < .001$) ($Z=-4.31, p < .001$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างกลุ่มที่ได้เรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” และกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “my buddy ต้องรอด” (n = 62)

ความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 31)		Mann-Whitney U test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ก่อนเรียน	39.68	1.34	39.58	1.68	-.30	.38
หลังเรียน	50.71	1.25	48.00	1.29	-1.89	.03*

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีเท่ากับ 50.71 (S.D.=1.25) และ 48.00 (S.D.=1.29) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีพบว่ากลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-1.89$; $p<0.05$)

การอภิปรายผลการวิจัย

1. หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีของเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยเกม TCCC “My buddy ต้องรอด” สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเกม TCCC “My buddy ต้องรอด” ช่วยให้ผู้เล่นเกิดความสนุกสนาน มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบที่ตื่นเต้นเร้าใจชวนให้ติดตาม ส่งเสริมให้เกิดความท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เล่นใช้ความรู้ปฏิกิริยาไหวพริบในการแก้ไขปัญหาภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกันไปเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าเกมส์ช่วยให้ผู้เล่นได้ฝึกฝนเทคนิคหรือทักษะต่างๆ ที่ต้องการ ฝึกการสังเกตและมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด¹² สอดคล้องกับการศึกษาผลของการเล่นเกมออนไลน์ที่บ้านล้านนาต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า

ผลการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมการเล่นที่บ้านล้านนาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่าเกมเรียกความสนใจให้ความเพลิดเพลินเกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดช่วยให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น¹³ สอดคล้องกับการศึกษาผลของเกมพีเคชั่นต่อทักษะการแก้ปัญหาในสถานการณ์โรคระบาดของนักเรียนพยาบาลพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเล่นเกมสูงกว่าก่อนเล่นเกมและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมจึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียน พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์และนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม¹⁴ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของเกมส์ติศาตร์พาเพลินออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจากแบบจำลอง ADDIE Model ต่อความรู้ของผู้เรียน พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเล่นเกมสูงกว่าก่อนเล่นเกมและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกล่าวว่าเกมออนไลน์เป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เล่นฝึกคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ กระตุ้นให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงช่วยพัฒนาทั้งระดับความจำและความเข้าใจ¹⁵ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ใช้เกมจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความเข้าใจขั้นตอนการให้ยาทางหลอดเลือดดำให้กับนักศึกษาพยาบาลผู้เรียนสามารถเรียนรู้ขั้นตอนการฉีดยาทางหลอดเลือดดำผ่านการเล่นเกมสทิงคอมพิวเตอร์

ผลการศึกษาพบว่าเกมจำลองสถานการณ์เสมือนจริงช่วยเพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติการฉีดยาของนักศึกษาพยาบาล โดยผู้เรียนมีคะแนนการปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังใช้เวลาในการปฏิบัติต่ำกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁶ กล่าวได้ว่าเกมส์ทำให้ผู้เล่นเกิดแรงจูงใจมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ผู้เล่นยังสามารถใช้เกมฝึกฝนทบทวนความรู้ได้บ่อยตามที่ต้องการจนเกิดความมั่นใจและนำไปสู่การพัฒนาทักษะในการปฏิบัติของตนเอง

2. หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้เกม TCCC “my buddy ต้องรอด” สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิด 9 ขั้นตอนของ Gagné ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเกม TCCC “My buddy ต้องรอด” จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ดี รวดเร็ว สามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน ทั้งนี้เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวเป็นกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้และการจดจำของมนุษย์ และครอบคลุมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี โดยการศึกษาครั้งนี้ได้จัดรูปแบบกิจกรรมตั้งแต่การสร้าง ความสนใจด้วยเกมที่น่าสนใจแตกต่างจากการเรียนการสอนในอดีต ตามด้วยชี้แจงกลุ่มทดลองให้ทราบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของการจัดกิจกรรม ทบทวนความรู้เดิมโดยให้ผู้เรียนทำข้อสอบ Pre-test จากนั้นนำเสนอบทเรียนใหม่โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยในรูปแบบของเกมที่มีเกมช่วยเหลือผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีตามสถานการณ์จำลองทำให้สร้างความสนใจของผู้เรียน เกิดความสนุกสนานตื่นเต้นและชวนให้ติดตาม นอกจากนี้ภายในเกมยังสอดแทรกเกร็ดความรู้เสริมตลอดการเล่นเกมนั้นทำให้ผู้เล่นมีความตั้งใจที่จะอ่านความรู้เพื่อตอบคำถามแต่ละข้อจนครบเพื่อให้ตนเองผ่านไปยังด่านต่อไปได้ ผู้เรียนจึงใส่ใจในกิจกรรมได้ยาวนานขึ้นต่างจากการเรียนรู้ตามปกติที่ผู้เรียนศึกษาความรู้จากเอกสารประกอบด้วยตนเองซึ่งอาจทำให้ขาดแรงจูงใจในการศึกษาเอกสารจนครบทุกบทเรียน สอดคล้องกับหนึ่งการศึกษาที่กล่าวว่าออนไลน์เกมสามารถนำมาใช้กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมโดยการสร้างแรงจูงใจในการเล่นเพื่อแข่งขันกับตัวเองและคนรอบข้าง ผู้เรียนจึงตั้งใจศึกษารายละเอียดเนื้อหาในเกมส่งผลให้มีความรู้มากขึ้น¹⁷ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถเข้าเล่นเกมได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้

ได้ทุกเมื่อ มีการผสมองค์ความรู้ที่ได้รับกับความรู้เดิมช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดและนำไปสู่การเรียนรู้ที่ไวมากขึ้น จากนั้นทดสอบความรู้ใหม่เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ด้วยข้อสอบ Post-test ทำให้ผู้เรียนสามารถทดสอบความรู้ตนเองและท้ายสุดของกิจกรรมผู้สอนจะสรุปเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดอีกครั้งซึ่งกิจกรรมดังกล่าวนี้มีส่วนสำคัญเพราะนอกจากจะเพิ่มพูนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเจ็บทางยุทธวิธีแล้วยังช่วยให้ความรู้ดังกล่าวคงอยู่กับผู้เรียนต่อไปในระยะยาว สอดคล้องกับการศึกษาผลของการจัดรูปแบบการเรียนการสอนผ่านการเรียนรู้โดยใช้มือถือของอาสาสมัครสาธารณสุขพบว่ากลุ่มที่ได้เรียนรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้และการคงทนขององค์ความรู้ที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยพบว่าการระบุเป้าหมายที่ชัดเจน การให้บทเรียนในลักษณะที่มีโครงสร้างและสม่ำเสมอ ความกระตือรือร้นของผู้เรียนในระหว่างทำกิจกรรมและการผสมองค์ความรู้ใหม่กับองค์ความรู้เดิมนำไปสู่การคงไว้ซึ่งความคงทนของความรู้ของผู้เรียน¹⁸ เช่นเดียวกับการศึกษาผลของเกมนิตีจิลตามต่อความสามารถในการจับใจความของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาความสามารถในการอ่านจับใจความของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากผู้เล่นไม่เพียงแต่เกิดความสนุกสนานแต่ยังได้ใช้ความรู้ที่มีอยู่ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ตนเองผ่านไปในด่านอื่นๆ โดยพบว่ากลุ่มทดลองสามารถจดจำความรู้ในการเรียนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม¹⁹ และยังสอดคล้องกับการศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลและการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ต่อความรู้ทักษะการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทางคลินิกพบว่าทักษะการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยเกมนั้นสร้างความสนใจให้ผู้เรียนส่งเสริมให้เกิดการลงมือปฏิบัติ เมื่อได้ปฏิบัติจึงช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปปรับใช้ในการฝึกปฏิบัติได้ด้วย ความมั่นใจ²⁰ และการศึกษาผลของการใช้ Kahoot ในการจัดการเรียนรู้แบบ 4E×2 ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พบว่าเกม Kahoot ช่วยให้ผู้สอนสามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นเพียงใดหรือยังขาดความรู้ในเรื่องใดและสามารถเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้มากขึ้นอีกด้วย²¹

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่าสื่อการเรียนรู้เกม TCCC “my buddy ต้องรอด” สามารถเพิ่มความรู้ให้กับผู้เรียน โดยสามารถนำไปใช้เป็นสื่อเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในรายวิชาการพยาบาลทหารทางยุทธวิธี และใช้ทบทวนความรู้ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน หลังเรียนก่อนสอบภาคปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีและก่อนการฝึกทางทหาร

2. ควรสนับสนุนการขยายผลการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบเกมดิจิทัลโดยส่งเสริมให้มีการใช้สื่อการเรียนรู้เกมจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และสร้างความมั่นใจในการให้การพยาบาลต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้านการพยาบาลทหารทางยุทธวิธีเพื่อให้เกิดความคงทนในด้านความจำ

2. ติดตามประเมินผลลัพธ์ตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ทักษะและความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางยุทธวิธีและความพึงพอใจ

3. ขยายผลโดยใช้เกม Interactive ในรายวิชาทฤษฎีอื่นๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์

References

1. Pongauksorn P. Learning in the 21st century : Lesson learned from flipped classroom. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018;19(2):47-54. (in Thai)
2. Phakamach P. Educational innovation: Elements and mechanisms for the development of Thai educational institutions towards internationalization. Journal of Education and Innovative Learning. 2023;3(2):161-79. (in Thai)
3. Khamkaew P, & Saifah Y. Effects of learning activity package based on gamification concept to enhance creative problem solving of elementary students. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University; 2021. (in Thai)

4. Sanguanrat S, & Waree C. Educational game: Fun learning on an academic foundation. Journal of Roi Kaensarn Academi. 2023; 8(12):754-72. (in Thai)
5. Li Y, Chen D, & Deng X. The impact of digital educational games on student’s motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. PLoS One. 2024;19(1): e0294350.
6. Wonggom P, Somjaivong B, Homvisetvongsa S, Potisopha W, Changrueang O, Ruaisungnoen W, et al. Effects of game-based learning in caring for patients with intercostal drainage on knowledge, practical skills, and satisfaction in nursing students. The Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council. 2023;38(4): 358-72. (in Thai)
7. Akaltan KF, Önder C, Vural Ç, Orhan K, Akdoğan N, & Atakan C. The effect of game-based learning on basic life support skills training for undergraduate dental students. Journal of Dental Education. 2023;87(10):1458-68.
8. Castro MJ, López M, Cao MJ, Fernández-Castro M, García S, Frutos M, et al. Impact of educational games on academic outcomes of students in the Degree in Nursing. PLoS One. 2019;14(7):e0220388.
9. Nadeem M, Oroszlanyova M, & Farag W. Effect of digital game-based learning on student engagement and motivation. Computers. 2023; 12(9):1-23.
10. Chonsawat C, Kraiwong P, & Kaewchantr M. The effects of learning activities using gamification on achievement motivation and opinion toward teamwork among nursing students in a private university. Thai Journal of Nursing. 2024;73(2):22-31.

11. Gagné RM. The conditions of learning and theory of instruction. Holt: Rinehart and Winston; 1985.
12. Sriharee G. Software engineering prospective on digital game-based learning for Thailand education 4.0. The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2018;28(2):477-88. (in Thai)
13. Boonyanukul A. Results of analytical thinking skills development using lanna traditional games in “Moderate class, More knowledge” activities provision for prathomsuksa 3 students. Journal of MCU Buddhapanya Review. 2019;4(2):237-52. (in Thai)
14. Prajankett O, Chamnongchit S, Chamnongchit A, & Charoensan P. The effect of organizing learning activities based on gamification concept toward problem solving skills of nursing students. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2021;22(2):132-40. (in Thai)
15. Chaeye K, & Thammajinda O. Effects of enjoyable obstetrics online game on knowledge and satisfaction of learners. Journal of Nurses Association of Thailand Northern Office. 2020;26(1):54-65.
16. Noyudom An, & Na Nakorn P. The impact of simulation game on nursing students' performance skills for intravenous injection via NSS lock. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2020;21(1):413-20. (in Thai)
17. Maneelert O, & Wichaikull S. The effects of gamification on health literacy in school-aged children with thalassemia. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2024;25(1):311-8. (in Thai)
18. Mofrad S, Zarifsanaiey N, Bazrafkan L, & Shahraki HR. The effect of multi-stage mobile training based on Gagne instructional design on learning, retention, and satisfaction of health volunteers. Journal of Education and Health Promotion. 2021;10:1-8.
19. Suksan C, & Rodkroh P. Effects of education digital game as based on Robert Gagne's upon reading comprehension ability of first grade students. Journal of Education. 2022;17(1): OJED1701023. (in Thai)
20. Kaewtem Y, Panchakhan N, Kreuangchai S, & Chujit W. Effectiveness of digital game-based learning and learning via social media program on knowledge and skills in clinical risk prevention. Academic Journal Uttaradit Rajabhat University. 2023;18(1):21-40. (in Thai)
21. Ratniyom J, Jongpungklang K, Sudsin M, Chuchuooy K, Tientongdee S, & Lee A. The effect of using Kahoot as a formative assessment tool in 4Ex2 learning management on learning achievement and analytical thinking ability. Journal of Science and Science Education. 2021;4(2):364-278. (in Thai)