บทความวิจัย

Comparative Effectiveness of Simulation-Based and Interactive Media Learning of Heart Failure Nursing on Knowledge and Satisfaction among Undergraduate Nursing Students of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok

Received: Mar 18, 2025
Revised: Jul 17, 2025
Accepted: Jul 22, 2025

Vidaporn Dhabdhimsri, Ph.D.,[1] Ubol Suttineam, M.N.S[2*]
Chanpen Ninwatcharamanee, D.N.S[3], Pathamaporn Thongterm, Ph.D.[4]
Srisuntra Jermworapipat, M.S[5], Nantiwa Nantagonpitak, B.N.S[6]

Abstract

Introduction: Simulation-based learning (SBL) and interactive media learning (IML) are learning approaches that present distinct advantages and limitations, each of which can influence student learning outcomes.

Research objectives: This study aimed to compare the effectiveness of SBL and IML on heart failure knowledge and satisfaction among nursing students.

Research methodology: This study employed a quasi-experimental, two-group pretest–posttest design. The sample size consisted of 80 third-year nursing student from Boromarajonani College of Nursing, Bangkok. Participants were assigned in equal numbers to either the SBL group (n = 40) or the IML group (n = 40), with both interventions focusing on heart failure nursing. The knowledge and satisfaction assessment tools showed good validity and reliability, with content validity indices of 1.00 and .89, and Cronbach's alpha values of .82 and .87, respectively. Data analysis was performed using descriptive statistics, paired-sample t-test, and independent-sample t-test.

Results: The mean knowledge score for heart failure in the SBL group increased from pretest (M = 4.53, SD = 1.61) to posttest (M = 7.33, SD = 1.76). Similarly, the IML group's score increased from pretest (M = 4.78, SD = 1.66) to posttest (M = 7.48, SD = 1.43). Both improvements were statistically significant ($p < .01$). However, there was no significant difference in posttest knowledge scores between the two groups. Satisfaction scores were significantly higher in the SBL group than the IML group ($t = 2.46$, $p < .05$).

Conclusions: SBL and IML can enhance undergraduate nursing students' knowledge of heart failure nursing.

Implications: SBL and IML approaches should be promoted and applied to other complex nursing topics to further enhance the achievement of learning outcomes.

Keywords: simulation based learning, interactive media, knowledge, satisfaction

Funding: Alumni Association of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok

[1]Assistant Professor, Email: vidaporn.d@bcn.ac.th

[2]Corresponding author: Assistant Professor, Email: ubol.s@bcn.ac.th*

[3-6]Lecturer, [3]Email: chanpen.n@bcn.ac.th, [4]Email: pathamaporn.t@bcn.ac.th, [5]Email: srisuntra.j@bcn.ac.th, [6]Email: nantiwa.n@bcn.ac.th

[1-6]Boromarajonani College of Nursing, Bangkok, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Bangkok, Thailand.

เปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ

Received: Mar 18, 2025
Revised: Jul 17, 2025
Accepted: Jul 22, 2025

วิดาพร ทับทิมศรี ปร.ด.[1] อุบล สุทธิเนียม พย.ม.[2*]
จันทร์เพ็ญ นิลวัชรมณี พย.ด.[3] ปฐมาภรณ์ ทองเติม ปร.ด[4]
ศรีสุนทรา เจิมวรพิพัฒน์ วท.ม.[5] นันทิวา นันทกรพิทักษ์ พย.บ.[6]

บทคัดย่อ

บทนำ: การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันในการส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน กลุ่มที่ 1 ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง กลุ่มที่ 2 ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 และ .89 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และ .87 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบ T-test

ผลการวิจัย: คะแนนเฉลี่ยความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ 1 หลังทดลอง (M = 7.33, SD = 1.76) สูงกว่าก่อนทดลอง (M = 4.53, SD = 1.61) กลุ่มที่ 2 หลังทดลอง (M =7.48, SD = 1.43) สูงกว่าก่อนทดลอง (M = 4.78, SD = 1.66) โดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แต่เมื่อทดสอบความรู้หลังทดลองระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ 1 หลังทดลองสูงกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.46$, $p < .05$)

สรุปผล: การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ช่วยพัฒนาความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย

ข้อเสนอแนะ: ควรส่งเสริมวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในหัวข้ออื่น ๆ ที่มีความซับซ้อน เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

คำสำคัญ: สถานการณ์จำลองเสมือนจริง สื่อปฏิสัมพันธ์ ความรู้ ความพึงพอใจ

ได้รับทุนสนับสนุนจากสมาคมศิษย์เก่าวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ

[1]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Email: vidaporn.d@bcn.ac.th

[2]Corresponding author ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Email: ubol.s@bcn.ac.th*

[3-6]อาจารย์ [3]Email: chanpen.n@bcn.ac.th [4]Email: pathamapom.t@bcn.ac.th [5]Email: srisuntra.j@bcn.ac.th [6]Email: nantiwa.n@bcn.ac.th

[1-6]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กรุงเทพฯ ประเทศไทย

บทนำ

การจัดการศึกษาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีคุณภาพ[1] สิ่งสำคัญทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพ[2] ผู้เรียนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะการคิดระดับสูงสำหรับเตรียมพร้อมในการเผชิญอยู่บนโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว[3]

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก มีหน้าที่ผลิตบัณฑิตพยาบาลให้มีคุณภาพ มุ่งเน้นการเตรียมพยาบาลที่มีความรู้ในด้านวิชาการควบคู่ไปกับการเรียนภาคปฏิบัติ เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงเน้นให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการ การจัดการเรียนการสอนของวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ เป็นวิชาหลักที่สำคัญในกลุ่มวิชาชีพพยาบาล แต่ผลการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลของนักศึกษา ในปี พ.ศ. 2567 พบว่าวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีคะแนนอยู่ในระดับต่ำกว่าวิชาอื่น ๆ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนในอดีตจะเน้นการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากลักษณะวิชามีความซับซ้อนในเชิงเนื้อหามาก ทำให้ผู้สอนกังวลเกี่ยวกับเนื้อหาการสอนที่มากและจำนวนชั่วโมงที่น้อยอาจทำให้สอนเนื้อหาได้ไม่ครบถ้วน

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการสอนบรรยายโดยครูกับสื่อคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบประสาท พบว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยความรู้หลังการสอนสูงกว่ากลุ่มที่สอนด้วยวิธีบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[4] จากการประชุมภาควิชาเพื่อสรุปผลการประเมินความรู้ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุของปีการศึกษา 2566 - 2567 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ในครั้งแรก ไม่ถึงร้อยละ 10 จำเป็นต้องสอนเสริมและทบทวนความรู้หลายรอบก่อนสอบซ่อม เมื่อสอบถามนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านจะบอกว่าเนื้อหาเยอะและยาก เวลาสอบมีความเครียด วิตกกังวลมาก เพราะอ่านหนังสือไม่จบจึงทำข้อสอบไม่ได้ ซึ่งการเรียนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว อาจไม่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาด้วย ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานในภาคปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 ที่มีการดูแลผู้ป่วยวิกฤต มีความผิดปกติของอวัยวะหลายระบบ โดยเฉพาะการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและครอบคลุม เนื่องจากเป็นภาวะเจ็บป่วยที่มีความซับซ้อนและรุนแรง รวมถึงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในลำดับต้นของประเทศ[5]

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation based learning: SBL) เป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เลียนแบบความเป็นจริง ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิจารณญาณ ตลอดจนการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ฝึกวิเคราะห์ ฝึกตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการเรียนและมีความมั่นใจในตนเองโดยรวมอยู่ในระดับสูง[6] จากการทบทวนวรรณกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 – 2565 พบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลได้[7] สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive media learning: IML)

เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง มีผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งหมดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหลายงานวิจัยทางการศึกษาพยาบาลสนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ สามารถเพิ่มความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาได้ [4,8-9]

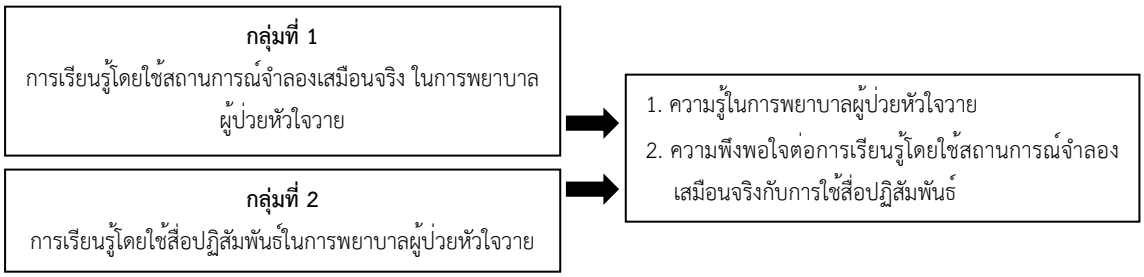
จะเห็นว่าการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทันสมัยที่นำเทคโนโลยีและสื่อมาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและเกิดความพึงพอใจ ซึ่งทั้ง 2 วิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน ในการส่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งที่ผ่านมายังมีการศึกษาเปรียบเทียบการสอนทั้ง 2 วิธีนี้ไม่มากนัก ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาใช้องค์ความรู้ในการคิดวิเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ และทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติทางการพยาบาล รวมทั้งหาวิธีที่ดีที่สุดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของนักศึกษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น เกิดความรู้เข้าใจที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ มาใช้จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ผู้วิจัยคาดว่าผลจากการเรียนรู้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้และด้านความรู้สึกพึงพอใจตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy) [10]



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ประจำปีการศึกษา 2567 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 จำนวน 168 คน (แบ่งเป็นห้อง A จำนวน 88 คน และห้อง B จำนวน 80 คน) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ห้อง B ที่จะขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนทั้งหมด 80 คน ใช้วิธีจับสลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ จำนวน 40 คน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 - มกราคม 2568

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น ครอบคลุมทั้งการซักประวัติ ตรวจร่างกาย สาเหตุ อาการ และการพยาบาล จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน ค่าคะแนนระหว่าง 0 ถึง 10 คะแนน

2. แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย จำนวน 15 ข้อ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตั้งแต่ 1 - 5 คะแนน ดังนี้ 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด 2 = พึงพอใจน้อย 3 = พึงพอใจปานกลาง 4 = พึงพอใจมาก และ 5 = พึงพอใจมากที่สุด ค่าคะแนนระหว่าง 15 ถึง 75 คะแนน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ประกอบด้วยโจทย์สถานการณ์และหุ่นจำลองเสมือนจริงในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย คณะผู้วิจัยได้นำโจทย์สถานการณ์เสมือนจริงในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวของ พนารัตน์ วิศวเทพนิมิตร และคณะ[6] มาดัดแปลงให้สถานการณ์ทันสมัยเสมือนจริง และกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการแนะนำก่อนปฏิบัติ (Pre-briefing phase) มี 2 ขั้นตอน คือ 1.1) Introduction ก่อนการเรียนการสอน 1.2) Orientation ก่อนเริ่ม simulation 2) การปฏิบัติในสถานการณ์กับหุ่นเสมือนจริงสูง (Simulated clinical experience phase: SCE phase) ผู้เรียนปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย และ 3) การสรุปผลการปฏิบัติ (Debriefing phase)

2. สื่อปฏิสัมพันธ์ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปผู้ป่วยจำลองแบบดิจิตัลสามมิติ (Body interact clinical education) ใช้การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ ที่ถูกสร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย จอภาพ LED full HD แบบ Touch screen ขนาด 55 นิ้ว มีซอฟท์แวร์จำลองสภาวะผู้ป่วยที่มีอาการภาวะหัวใจวาย สามารถใช้ฝึกการตัดสินใจและประเมินความถูกต้องในการวินิจฉัยโรค รวมถึงการรักษาด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์ โดยระบบจะมีเกณฑ์ประเมินความถูกต้องในการฝึกปฏิบัติ ดังนี้

การซักประวัติผู้ป่วยจำลอง ด้วยวิธีการเลือกคำถาม และผู้ป่วยจะตอบด้วยเสียง

การตรวจค่าสัญญาณชีพต่าง ๆ ได้แก่ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความอิ่มตัวของเม็ดเลือดแดง อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิร่างกาย ค่าน้ำตาลในเลือด และการฟังเสียงหัวใจและปอด สามารถเลื่อนตำแหน่งของ Stethoscope บนจอได้ด้วยการสัมผัส

การแสดงผล Lab ต่าง ๆ รวมถึง Imaging เช่น CT scan, Ultrasound, X-ray ฯลฯ

การจำลองการรักษาด้วยวิธีให้ยา ซึ่งสามารถเลือกกลุ่มยา ชื่อยา ขนาดยา วิธีการให้ยา การจำลองการรักษาด้วยวิธี intervention เช่น การให้ออกซิเจน ฯลฯ

ผู้ป่วยจำลองสามารถแสดงอาการของโรค และมีอาการตอบสนองต่อการรักษาที่ถูกต้องและผิดพลาดซึ่งแสดงให้เห็นได้จากค่าสัญญาณชีพ ภาพกราฟิกและเสียงแบบ Interactive

ผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจทางห้องทดลองต่าง ๆ แสดงในจอย่อย ที่สามารถย่อ ขยาย หมุนและเลื่อนตำแหน่งได้ด้วยการสัมผัส

รายงานการปฏิบัติที่ระบุรายละเอียดของเวลา และความถูกต้องของการปฏิบัติ (Performance report) ซึ่งประมวลผลและให้คะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติเป็นเปอร์เซ็นต์โดยอัตโนมัติ รวมทั้งเฉลยสิ่งที่ทำได้ถูกต้องหรือผิดพลาดโดยละเอียด ทั้งในส่วนของการตรวจร่างกาย การวินิจฉัย และการรักษา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งหมด ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อายุรกรรม พยาบาล และอาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้านหัวใจและหลอดเลือด ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content of validity index: CVI) ของโจทย์สถานการณ์และรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย และสื่อปฏิสัมพันธ์ ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1 และความชัดเจนของภาษา เท่ากับ 1 ส่วนแบบทดสอบความรู้เท่ากับ 1 และแบบประเมินความพึงพอใจเท่ากับ .89

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ห้อง A จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ โดยใช้สูตร KR- 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาก (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ รหัสการรับรองจริยธรรม IRB.BCNB-2567-14 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียนการสอนหรือสิทธิอื่น ๆ หากกลุ่มตัวอย่างไม่สมัครใจดำเนินวิจัยทุกขั้นตอนในระหว่างทำกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลใด ๆ และจะได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติต่อไป ข้อมูลที่ได้รับจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ การรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวมเพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยดำเนินการมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ นัดวันเวลาการพบนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ห้อง B จำนวน 80 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการวิจัย เมื่ออาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง เป็นขั้นตอนดังนี้

2.1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย จำนวน 10 ข้อ ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Pre-test) จากนั้นแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม เพื่อจัดตารางเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม

2.2 นักศึกษากลุ่มที่ 1 จำนวน 40 คน จัดเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน เพื่อเข้าเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย ดังนี้ 1) การแนะนำก่อนปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการพยาบาลและการปฏิบัติต่อหุ่น ใช้เวลา 5 นาที ทั้งนี้ได้กำหนดบทบาทให้นักศึกษาเป็นหัวหน้าทีม 1 คน สมาชิกทีม 2 คน และผู้จดบันทึก 1 คน เพื่อปฏิบัติการพยาบาล 2) ปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์กับหุ่นจำลอง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาทีต่อกลุ่ม และ 3) การสรุปผลการปฏิบัติ เพื่อสะท้อนให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องและควรพัฒนาแก้ไขในภาพรวม ใช้เวลา 5 นาที

2.3 นักศึกษากลุ่มที่ 2 จำนวน 40 คน จัดเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน เพื่อเข้าเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ เป็นซอฟท์แวร์จำลองสภาวะผู้ป่วยที่มีอาการภาวะหัวใจวายแบบดิจิตอลสามมิติ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ดังนี้ 1) แนะนำการใช้ซอฟท์แวร์ ใช้เวลา 5 นาที 2) ให้นักศึกษาอ่านข้อมูลเกี่ยวกับอาการสำคัญที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล จากนั้นให้ดำเนินกดปุ่มเลือกในการทำกิจกรรมการรักษา การพยาบาลผู้ป่วย ตามการคิดและตัดสินใจของนักศึกษา ใช้เวลา 20 นาที และ3) การสรุปผลการปฏิบัติ เพื่อสะท้อนให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องและควรพัฒนาแก้ไขในภาพรวม ใช้เวลา 5 นาที

3. ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมครบ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายและแบบประเมินความพึงพอใจหลังได้รับการเรียนรู้ และเมื่อกระบวนการวิจัยสิ้นสุด คณะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับครบทั้ง 2 วิธี

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยทำการทดสอบความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีคุณลักษณะไม่แตกต่างกัน และการแจกแจงแบบปกติ

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังภายในกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Paired t-test

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของนักศึกษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Independent t-test

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ภายหลังได้รับการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Independent t-test

ผลการวิจัย

1. ก่อนการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = .68$, $p = .49$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ SBL และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ IML ก่อนการทดลอง

ด้านความรู้	M	SD	t	p-value
กลุ่ม SBL (n = 40)	4.53	1.61	.68	.49
กลุ่ม IML (n = 40)	4.78	1.66		

*p < .05

2. หลังการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (M = 7.33, SD = 1.76) สูงกว่าก่อนการทดลอง (M = 4.53, SD = 1.61) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (M = 7.48, SD = 1.43) สูงกว่าก่อนการทดลอง (M = 4.78, SD = 1.66) อย่างมีนัยสำคัญ (t = 10.25, t = 11.61, p < .01) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ SBL และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ IML ก่อนและหลังการทดลอง

ด้านความรู้	M	SD	t	p-value
กลุ่ม SBL (n = 40)				
ก่อนทดลอง	4.53	1.61	10.25	.002*
หลังทดลอง	7.33	1.76		
กลุ่ม IML (n = 40)				
ก่อนทดลอง	4.78	1.66	11.61	.000*
หลังทดลอง	7.48	1.43		

**p < .01

3. หลังการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (t = .42, p = .68) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวาย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ SBL และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ IML หลังการทดลอง

ด้านความรู้	M	SD	t	p-value
กลุ่ม SBL (n = 40)	7.33	1.76	.42	.68
กลุ่ม IML (n = 40)	7.48	1.43		

*p < .05

4. หลังการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (M = 4.37, SD = .43) สูงกว่าการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (M=4.11, SD = .51) อย่างมีนัยสำคัญ (t = 2.46, p < .05) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ SBL และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ IML หลังการทดลอง

ด้านความพึงพอใจ	M	SD	t	p- value
กลุ่มที่ 1 (SBL) (n = 40)	4.37	.43	2.46	.02*
กลุ่มที่ 2 (IML) (n = 40)	4.11	.51		

*p < .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ก่อนการทดลองกลุ่ม SBL และกลุ่ม IML มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างได้ผ่านการเรียนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายในภาคทฤษฎีมาก่อนแล้ว จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม[10] การสอนที่เหมือนกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อสังเกตว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ไม่ถึง 6 จากคะแนนเต็ม 10 หรือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 แสดงให้เห็นว่าการสอนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ อาจเป็นเพราะการเรียนในภาคทฤษฎี ผู้เรียนจะฟังเป็นหลักและใช้การจดจำ สำหรับการสอบเท่านั้น จึงทำให้ความรู้นั้นอยู่ไม่ถาวร จึงจำเป็นต้องจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่และค่อนข้างถาวร[10] โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพยาบาลผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและครอบคลุม เนื่องจากเป็นภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังที่มีความซับซ้อนและรุนแรง[5] มีความยากและเกิดปัญหาในการนำความรู้และความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ[11]

2. หลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$) แสดงว่าวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจวายเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน จึงทำให้การวิเคราะห์ทางสถิติไม่มีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ความรู้เพิ่มขึ้น[6-9,11-12] เนื่องจากวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ได้มีการพัฒนาหุ่นจำลองและโจทย์สถานการณ์ผู้ป่วยหัวใจวายให้ทันสมัยเสมือนจริงสูงมากขึ้นและควบคุมโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สามารถแสดงอาการของผู้ป่วยในหลายระบบพร้อมกัน มีการกำหนดสัญญาณชีพ การตอบสนองของผู้ป่วย มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน รวมถึงความพร้อมในการเตรียมผู้เรียนโดยมีการปฐมนิเทศและกำหนดบทบาทของผู้เรียนอย่างชัดเจน และเตรียมผู้สอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ได้ฝึกวิเคราะห์ ฝึกตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด และมีความมั่นใจในทักษะการปฏิบัติการพยาบาลก่อนฝึกภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง[6-7,11-12]

สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับทฤษฎีการเรียนรู้ มีผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งหมดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ มีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรวดเร็วเป็นระบบ ซึ่งมีการศึกษาที่สนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์สามารถเพิ่มความรู้และความมั่นใจของผู้เรียนได้[4,8-9] เนื่องจากวิธีการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ผู้ป่วยหัวใจวายเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปผู้ป่วยจำลองแบบดิจิตัลสามมิติ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ประกอบด้วยจอภาพ LED full HD แบบ Touch screen ขนาด 55 นิ้ว มีซอฟต์แวร์จำลองสภาวะผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย สามารถใช้ฝึกการตัดสินใจและประเมินความถูกต้องในการวินิจฉัยโรค รวมถึงการรักษาด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์ โดยระบบจะมีเกณฑ์ประเมินความถูกต้องในการฝึกปฏิบัติ ซึ่งประมวลผลและให้คะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติเป็นเปอร์เซ็นต์โดยอัตโนมัติ รวมทั้งเฉลยสิ่งถูกต้องหรือผิดพลาดโดยละเอียด ทั้งในส่วนของการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัย และการรักษาพยาบาล การเรียนรู้ต่าง ๆ เหล่านี้เป็นกลยุทธ์ในการปรับวิธีการสอน

และส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ให้น่าสนใจมากกว่าการบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพชัดเจน เชื่อมโยงความรู้กับทฤษฎีและจดจำได้เพิ่มขึ้น[4,8-9]

3. หลังการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง สูงกว่าการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ และจากการสนทนากลุ่ม พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ ร้อยละ 86 เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ดีกว่าการเรียนรู้โดยการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง มีกิจกรรมให้ได้ทำการพยาบาลหลายอย่างและรู้สึกเหมือนได้ทำจริง ๆ ตื่นเต้น มีเหตุการณ์ให้ต้องคิดและตัดสินใจแก้ไขตลอดเวลา ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้อง ผู้ป่วยจะมีอาการทรุดลงให้เห็นอย่างชัดเจน ส่วนการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์จะมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจ ส่งผลให้กดเลือกปุ่มไม่ถูกต้อง ถ้าเปลี่ยนเป็นภาษาไทยจะทำให้เข้าใจและกดเลือกปุ่มได้ถูกต้องและสนุกเพิ่มขึ้น ทั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง มีจุดเด่นของการสอนโดยสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้เข้าใจในเนื้อหาของการเรียนและเป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยในการฝึกภาคปฏิบัติ อีกทั้งการสะท้อนคิดช่วยให้ได้ข้อมูลย้อนกลับและเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มยิ่งขึ้นจากอาจารย์ประจำกลุ่มในสถานการณ์ที่ทดสอบ การฝึกปฏิบัติมีความต่อเนื่องในด้านเนื้อหาจากการเรียนในขั้นตอนต่าง ๆ และการจัดกิจกรรมได้เน้นการบูรณาการ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและจดจำได้ดีและคงทน โดยเริ่มจากการเลียนแบบ การกระทำตามแบบ การตรวจสอบความถูกต้องตามแบบ และการกระทำอย่างต่อเนื่องจนเคยชิน[10] สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์[4,6-7,11-12]

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงเหมาะสำหรับวัดผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงคลินิก ในด้านการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ส่วนการเรียนรู้โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์เหมาะสำหรับวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านการคิดแก้ไขปัญหา ผู้เรียนสามารถทบทวนด้วยตนเองได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ต้องมีทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยี จึงจะวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้จริง

2. การพัฒนาด้านความรู้ อาจมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มไปศึกษาด้วยตนเอง เช่น การใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มโรคต่าง ๆ ที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อน

3. ควรสนับสนุนวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ให้ขยายเป็นวงกว้างขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในยุค 5.0

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรศึกษาประสิทธิผลวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์อื่นหรือผู้เรียนชั้นปีอื่น ๆ เพื่อหาวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดในแต่ละสถานการณ์หรือในบริบทที่แตกต่างกัน

References

1. Sungsri S. Enabling students in higher education institutions to be lifelong learners.Journal of Humanities & Social Sciences 2023;21(1):211-32. (in Thai)
2. Dhabdhimsri D, Huengwattanakul P. Assessment of thinking process skill of nursing students in the 21st Century: solo taxonomy. Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok 2017;33(2):169-78. (in Thai)
3. Sutthirat C. The art of teaching for 21st century learners. 2nd. Bangkok: V-Print; 2015. (in Thai)
4. Teerawatskul S, Suttineam U, Buathongjun J. Effect of lecture on nursing care of persons with neurological problems delivered by a teacher and online computer on knowledge, learning behavior, and satisfaction of nursing students. Journal of Health and Nursing Research 2017;33(3):101-11. (in Thai)
5. Apiromrat R. Promotion of quality of life among patients with congestive heart failure. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing 2017;28(2):2-15. (in Thai)
6. Wisawatapnimit P, Suttineam U, Kiatseesakul J. Effect of simulation-based learning model for nursing practicum preparedness for patients with congestive heart failure on students'satisfaction and self-confidence in learning of the third-year nursing students, Boromarajonani College of Nursing, Bangkok. Journal of Health and Nursing Research 2019;35(2):224-34. (in Thai)
7. Thammakijpirote K, Maneewong J, Sanongyard J. Simulation- based learning on critical thinking of nursing students in Thailand: a systematic review. The Journal of Boromarjonani College of Nursing, Suphanburi 2023;6(1):5-28. (in Thai)
8. Thitimapong B, Niyomdecha N. Nursing students' perception on video-based teaching of contraception. Journal of Research In Nursing-Midwifery and Health Sciences 2022; 42(2):23-33. (in Thai)
9. Nakanakupt M, Jaichaun P. Impact of interactive delivery-demonstration video on undergraduate nursing students' knowledge, confidence, delivery skills, and satisfaction with the video. The Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2022;37(2):81-94. (in Thai)
10. Anderson LW, David K, (Ed.). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives [Internet]. 2001 [cited 2024 Dec 25]. Available from: https://www.quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.pdf
11. Chompoopan W, Chompoopan W, Chanaboon A, Seedaket S, Yomseeken J. Effects of asimulation-based learning model for medical management of patients with cardiovascular diseases. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2020;30(2):92-103. (in Thai)
12. Suttineam U, Teerawatskul S, Rungsa J. Effect of simulation-based learning on knowledge, perceived self-efficacy and nursing skills for patients with diabetes mellitus nursing care among the 2nd Year nursing students. Journal of Health and Nursing Research 2022;38(1):308-20. (in Thai)