

ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถ

ในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

Effect of stimulation-based learning on abilities of applying nursing process among nursing students

ศิริวัลย์ เहरา* และเจษฎาภรณ์ อิกำเหนิด

Sirawal Haera*, Jetsadaporn I-gumnerd

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

Boromarajonani College of Nursing, Phrae, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail): sirawalpoh@gmail.com

(Received: September 26, 2024; Revised: October, 29, 2024; Accepted: November, 22, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ ปีการศึกษา 2562 รายวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล จำนวน 53 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาล โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เป็นระยะเวลา 3 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการสอนตามรูปแบบสถานการณ์เสมือนจริงเพื่อที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินระดับความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติ Wilcoxon signed-rank test และสถิติ Paired samples t-test

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลสูงกว่าก่อนทดลอง (Mean = 4.01, S.D. = 0.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ข้อเสนอแนะ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนให้อาจารย์พยาบาลจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงไปใช้ ซึ่งจะช่วยพัฒนาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง, ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล, นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This quasi-experimental research, one group pretest posttest design aimed to examine the effects of Stimulation-Based Learning (SBL) on the abilities of applying nursing process among nursing students. The sample consisted of 53 second-year nursing students of Boromarajonani College of Nursing, Phrae, in the academic year 2018, enrolling in the Basic Concept, Nursing Theories, and Nursing Process course. The sample group received nursing process instruction using SBL for 3 days. The experiment utilized a learning plan based on a simulation-based learning model to promote competence in the nursing process. The tools used for data collection included: 1) an assessment form to evaluate students' ability to apply the nursing process through simulation-based learning and 2) a student satisfaction questionnaire, both with Cronbach's alpha coefficients of .90. Data were analyzed using descriptive statistics, the Wilcoxon signed-rank test, and the paired samples t-test.

The results showed that after using SBL, the mean score of students' abilities to apply the nursing process was significantly higher than before the experiment ($p < 0.001$). In addition, the mean satisfaction score of SBL on abilities to apply the nursing process was significantly higher after the experiment (Mean = 4.01, S.D. = 0.44), with statistical significance ($p < 0.001$).

The results of this research support nursing instructors in applying SBL. This will help develop nursing students' abilities in the nursing process and confidence in nursing practice.

Keywords: stimulation-based learning, abilities of applying nursing process, nursing students

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาล จะประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาสามารถบูรณาการความคิด โดยสามารถวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ สมเหตุสมผล และสามารถนำความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม โดยใช้กระบวนการพยาบาล ทั้งในการเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุข้อวินิจฉัยการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง (นุชนาถ ประกาศ และคณะ, 2562; พรหมทิพย์ ชับขุนทด และคณะ, 2563; วรางคณา สายสิทธิ์ และคณะ, 2566)

การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Simulation based learning) ทางการศึกษาพยาบาลเป็นวิธีการเรียนการสอนทางการพยาบาลรูปแบบหนึ่งที่ผู้สอนได้มีการสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด ร่วมกับการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ ร่วมกันในสถานการณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวม ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์เสมือนจริงซ้ำได้หลายครั้ง จนเกิดความมั่นใจก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยจริง (ศุภลักษณ์ ธนาโรจน์, 2560; นงลักษณ์ คำสวัสดิ์ และวิไลลักษณ์ เผือกพันธ์, 2566) การเรียนรู้วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสร้างเจตคติที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วย และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้นานกว่า วิธีการสอนชนิดอื่น ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ไป พร้อมกับการลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและส่งเสริมการเรียนรู้ (จิราณัฐพร ขาญสูงเนิน, 2564) ดังเช่นการศึกษาของพรหมทิพย์ ชับขุนทด และคณะ (2563) พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ใช้สถานการณ์เสมือนจริง ความมั่นใจในความสามารถของตนเอง และความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลมารดาและทารกของนักศึกษาพยาบาลสูงกว่านักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) สอดคล้องกับการศึกษาของวรางคณา สายสิทธิ์ และคณะ (2566) พบว่า หลังการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ นักศึกษาพยาบาลมีทักษะการประเมินสภาพผู้ป่วย และทักษะการให้

การพยาบาลสูงขึ้นกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงเป็นการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ที่จะช่วยให้นักศึกษามีทักษะปฏิบัติการพยาบาลที่ดีขึ้น ตั้งแต่การประเมินผู้ป่วย การวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการพยาบาล

การปฏิบัติการพยาบาลขั้นวิชาชีพ (Professional nurse) จำเป็นต้องใช้ความรู้หลายสาขาและทักษะทางการพยาบาล แล้วจึงต้องแนวทางหรือระบบการทำงาน คือ กระบวนการพยาบาล เพราะกระบวนการพยาบาลเป็นหัวใจของการปฏิบัติการพยาบาล เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลให้เป็นที่ยอมรับและศรัทธาแก่สังคมว่าการปฏิบัติการพยาบาลเป็นระบบ อาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะในการประกอบวิชาชีพ ไม่ได้ปฏิบัติตามความเคยชิน กระบวนการพยาบาลจึงเป็นพื้นฐานของการเรียน และการฝึกปฏิบัติของทุกรายวิชาในหมวดวิชาชีพ ซึ่งพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาการใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย (พรศิริ พันธสี, 2565) กระบวนการพยาบาลเป็นการใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่นำความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบ กระบวนการพยาบาล มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ (Assessment) 2) การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing diagnosis) 3) การวางแผนการพยาบาล (Planning) 4) การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) (พรศิริ พันธสี, 2565) แต่ละขั้นตอนของกระบวนการพยาบาลต้องอาศัยความรู้ และความเข้าใจ จึงจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีกลยุทธ์ในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาให้กองงามเพิ่มขึ้นกว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (นุชนาถ ประกาศ และคณะ, 2562) จากการศึกษาของ นุชนาถ ประกาศ และคณะ (2562) พบว่า หลังการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลโดยรวมสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และนักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง โดยรวมในระดับมาก (Mean = 4.38, S.D. = 0.46)

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ จัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยภาควิชาผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เป็นภาควิชาหลักที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีที่สอนกระบวนการพยาบาลในการประเมินสภาพผู้ป่วย การวินิจฉัยการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการกิจกรรมการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล จากนั้นนักศึกษาจะต้องสามารถนำความรู้จากภาคทฤษฎีลงสู่การปฏิบัติ และการฝึกใช้กระบวนการพยาบาลในรายวิชาภาคปฏิบัติต่าง ๆ จากการประเมินโดยนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนนักศึกษาในคลินิก พบว่าการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมานักศึกษาพยาบาลได้ฝึกประสบการณ์การฝึกปฏิบัติทักษะการพยาบาลในรายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ซึ่งพบว่า นักศึกษาส่วนหนึ่งยังขาดความมั่นใจในการประเมินสภาพผู้ป่วย และการวางแผนการพยาบาล และนักศึกษายังขาดทักษะในการใช้กระบวนการพยาบาลในสถานการณ์จริง นำไปสู่ปัญหาในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วย ย่อมส่งผลต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเมื่อฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย ดังนั้น การใช้สถานการณ์เสมือนจริงในกระบวนการสอนการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาลในชั้นปีที่ยังไม่มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงในคลินิก เป็นความท้าทายสำหรับผู้สอนในการพัฒนาการเรียนการสอน และเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้เรียนในการฝึกทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล (พิมพภา ปัญญาใหญ่ และพินุช ลาเซอร์, 2565)

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยในฐานะผู้สอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในรายวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล ปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนที่จะสามารถพัฒนาความสามารถการใช้กระบวนการพยาบาลในการเรียนการสอน รายวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลได้ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้เลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จากการสร้างสถานการณ์จำลอง และการฝึก

ปฏิบัติจากสถานการณ์เสมือนจริงกับหุ่น เพื่อช่วยให้อาจารย์พยาบาลได้แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการพยาบาล และสามารถใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

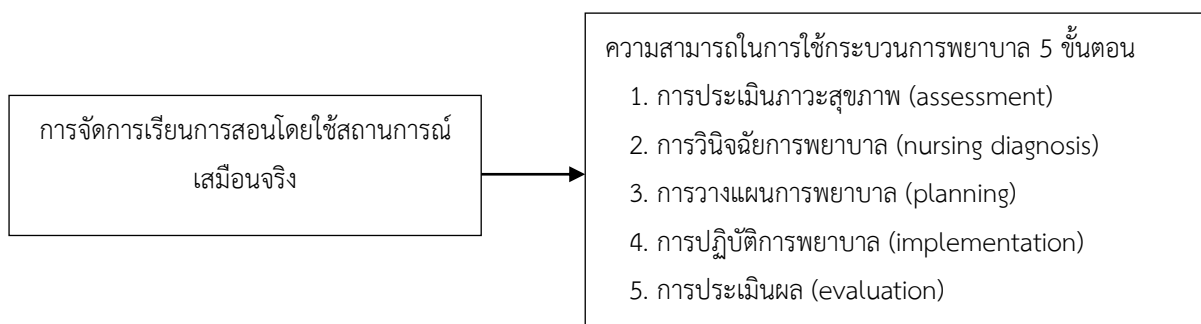
1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

สมมติฐาน

1. คะแนนความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง
2. คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

กรอบแนวคิด

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Cowperthwait, A., 2020; จิราวุธรัตน์ ขาญสูงเนิน, 2564) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การแนะนำก่อนการปฏิบัติ (pre- brief) เป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียน ผู้สอน และสภาพแวดล้อม 2) การปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง (scenario) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น และ 3) การสรุปผลการเรียนรู้ (debrief) โดยการสะท้อนคิด เพื่อสร้างความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ที่ได้รับและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์ใหม่ที่ซับซ้อน ส่งผลต่อผลลัพธ์จากการเรียนรู้ที่คาดหวัง คือ ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล ได้แก่ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ (assessment) 2) การวินิจฉัยการพยาบาล (nursing diagnosis) 3) การวางแผนการพยาบาล (planning) 4) การปฏิบัติการพยาบาล (implementation) 5) การประเมินผล (evaluation) (พรศิริ พันธสี, 2562) และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 1 กลุ่มวัดก่อน-หลัง (quasi-experimental research with one group pre-posttest design) ระหว่างวันที่ 5 สิงหาคม – 24 พฤศจิกายน 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ ปีการศึกษา 2562 จำนวนทั้งหมด 53 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ ที่เรียนภาคทฤษฎีในรายวิชา แนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ได้รับการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาล โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงจากผู้วิจัยและทีมวิจัย เป็นเวลา 3 วัน จำนวน 53 คน

คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power Analysis (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2563) ใช้ Test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: Differences between two dependent means (matched paired) กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง (Cohen, 1988) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = 0.05 และค่า Power = 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่าง 34 คน ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงการเก็บข้อมูลมีนักศึกษาพยาบาลทั้งหมด 53 เพื่อประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจึงใช้จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 53 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการสอนตามรูปแบบการสอนเพื่อที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบดังนี้

1.1 แผนการสอนเรื่อง กระบวนการพยาบาล คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้เวลาสอนจำนวน 8 ชั่วโมง จำนวน 4 แผน (พรศิริ พันธสี, 2562)

1.2 กรณีศึกษาที่เป็นสถานการณ์เสมือนจริง 3 สถานการณ์ คณะผู้วิจัยประยุกต์ใช้ของมารศรี จันทรดี และคณะ (2557) ผู้วิจัยได้เลือกใช้กรณีศึกษาใน 3 ระบบ ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินปัสสาวะ โดยใช้ในการ Pretest และ Posttest นักศึกษา จากสถานการณ์เสมือนจริงจากระบบทางเดินหายใจ และอีก 2 สถานการณ์เสมือนจริงจากกรณีศึกษาระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินปัสสาวะ ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับกลุ่มในการฝึกปฏิบัติการใช้กระบวนการพยาบาล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกเป็น 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาล โดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ของมารศรี จันทรดี และคณะ (2557) ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1.1 ประกอบด้วย เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และรหัสนักศึกษา และส่วนที่ 1.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาล โดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง รวม 14 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลางมาก และมากที่สุด ส่วนเกณฑ์การแปลผล แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด (1.00-1.50 คะแนน) ในระดับน้อย (1.51-2.50 คะแนน) ในระดับปานกลาง (2.51-3.50 คะแนน) ในระดับมาก (3.51-4.50 คะแนน) และในระดับมากที่สุด (4.51-5.00 คะแนน)

ชุดที่ 2 แบบประเมินระดับความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง คณะผู้วิจัยประยุกต์ใช้ของมารศรี จันทรดี และคณะ (2557) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินผู้รับบริการ (Assessment) จำนวน 3 ข้อ 2) การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) จำนวน 5 ข้อ 3) การวางแผนการพยาบาล (Planning) จำนวน 4 ข้อ 4) การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) จำนวน 2 ข้อ และ 5) การประเมินผลการพยาบาล (Evaluation)

จำนวน 2 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 16 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ ควรปรับปรุง พอใช้ ปานกลาง ดี และดีมาก ส่วนเกณฑ์การแปลผล แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มีความสามารถในการระดับต้องปรับปรุง (1.00-1.50 คะแนน) ในระดับพอใช้ (1.51-2.50 คะแนน) ในระดับปานกลาง (2.51-3.50 คะแนน) ในระดับดี (3.51-4.50 คะแนน) ในระดับดีมาก (4.51-5.00 คะแนน)

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการสอนตามรูปแบบการสอนเพื่อที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลผ่านการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการพยาบาล 2 คน และอาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จำนวน 1 คน ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนวิชานี้มาแล้วจำนวน 10 คน

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาล โดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน (ชุดเดียวกับข้อ 1) ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1 จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนวิชานี้มาแล้วจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 0.90

3. แบบประเมินระดับความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน (ชุดเดียวกับข้อ 1) ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1 จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่น โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนวิชานี้มาแล้วจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินความสามารถเท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยพบอาจารย์ผู้สอน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดของการทำวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล เพื่อให้ได้เกณฑ์วัดตามการรับรู้ของอาจารย์ที่ตรงกัน

2. ผู้วิจัยพบนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดของการทำวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อขอความร่วมมือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ในการเข้าร่วมวิจัย โดยผู้วิจัยอธิบายถึงสิทธิในการตอบรับ หรือ ปฏิเสธและยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยตามความต้องการ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อนักศึกษา

3. ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ pre-test เกี่ยวกับการใช้กระบวนการพยาบาล และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาลโดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง (stimulation based learning) โดยใช้สถานการณ์ที่ 1

4. ผู้วิจัยเริ่มการสอนการกระบวนการพยาบาลโดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง (stimulation based learning) โดยใช้สถานการณ์ที่ 2 และ 3

5. ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ post-test เกี่ยวกับการใช้กระบวนการพยาบาล และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการพยาบาลโดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง (stimulation based learning) โดยใช้สถานการณ์ที่ 1

6. นำผลวิจัยที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และนำข้อมูลเสนอต่อรองผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอน และอาจารย์ที่สอนวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ เพื่อสรุปเป็นแนวทางการเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลระหว่างก่อนและหลังการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed ranks test เนื่องจากข้อมูลไม่แจกแจงเป็นโค้งปกติ (Shapiro-wilk, $p\text{-value} < 0.001$)
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่างก่อนและหลังการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงโดยใช้สถิติ Pair t-test เนื่องจากข้อมูลแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Shapiro-wilk, $p\text{-value} = 0.458$)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ได้รับหมายเลขรับรอง PPH No. 008/2562 วันที่รับรอง 28 พฤษภาคม 2562 ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มประชากรที่ศึกษาโดยชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยรับทราบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอม และขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลทุกอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับนาน 1 ปี ทำลายเอกสารตามระบบของวิทยาลัย และนำเสนอเป็นภาพรวมตามความเป็นจริง

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 53 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90.60 มีอายุ 20 ปีมากที่สุด อายุเฉลี่ย 20.47 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.20 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยในปีการศึกษา 2561 ที่ระดับ 2.51–3.00 ระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.20
2. การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จำแนกตามขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล ($n = 53$)

รายการ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p-value
	μ	S.D.	μ	S.D.		
การประเมินภาวะสุขภาพ (assessment)	13.11	.95	17.91	.63	-4.01	.001
การวินิจฉัยทางการพยาบาล (nursing diagnosis)	10.60	1.72	18.04	.98	-37.62	.001
การวางแผนการพยาบาล (planning)	11.77	1.50	18.58	.90	-36.61	.001
การปฏิบัติการพยาบาล (implementation)	17.60	.49	29.62	2.65	-33.87	.001
การประเมินผลการพยาบาล (evaluation)	11.34	.70	21.89	.32	-88.51	.001

หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง นักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ มีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของรายวิชาวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล เพิ่มขึ้นทุกขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่างก่อนและหลังที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จำแนกตามขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล (n = 53)

รายการ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p-value
	μ	S.D.	μ	S.D.		
ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล	3.89	0.46	4.10	0.44	-4.01	.001

หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง นักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่ มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลของรายวิชาวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาลเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังตาราง 2

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล พบว่า ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยกล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .003$) รายละเอียดดังนี้

1. การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง พบว่ามีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของรายวิชาวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาล เพิ่มขึ้นทุกขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงมีกระบวนการทบทวนความรู้ให้แก่ นักศึกษา ก่อนเรียน (pre-briefing) จากนั้นจึงลงมือฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ มีการสะท้อนคิดประสบการณ์และสรุปผลการเรียนรู้ (debriefing) ภายหลังการเรียน ทำให้เกิดความรู้ที่คงทนมากกว่าความรู้ที่ได้รับจากการบรรยาย นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จัดให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติตั้งแต่การประเมินผู้ป่วย การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นปัญหาการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาลและการประเมินผลการพยาบาล ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการพยาบาล (Cowperthwait, A., 2020; จิราณุวัฒน์ ชาญสูงเนิน, 2564; พรหมทิพย์ ชัชขุนทด และคณะ, 2563; วรางคณา สายสิทธิ์ และคณะ, 2566) สอดคล้องกับการศึกษาการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี (นุชนาถ ประกาศ และคณะ, 2562) การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร (พนารัตน์ วิเศษพนนิมิต และคณะ, 2562) ทั้งนี้ในการใช้การสอนใช้สถานการณ์เสมือนจริง จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน อธิบายรายละเอียดก่อนปฏิบัติการเข้าสถานการณ์เสมือนจริงและสอบถามความรู้สึกของผู้เรียน ปฏิบัติการเข้าสถานการณ์เสมือนจริงและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่เข้าสถานการณ์ และ สรุปและสะท้อนคิดหลังการเรียนการสอน (นงลักษณ์ คำสวัสดิ์ และวิไลลักษณ์ เผือกพันธ์, 2566) ซึ่งเป็นการกระบวนการที่สนับสนุนผู้เรียนได้ฝึกการกระทำที่ประสบผลสำเร็จด้วยตนเอง และสามารถทำซ้ำได้ จนเกิดความมั่นใจก่อนที่จะไปปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วย (พรหมทิพย์ ชัชขุนทด และคณะ, 2563; ดวงฤทัย บัวดวง และคณะ, 2563)

2. หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลของรายวิชาวิชาแนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีการพยาบาล และกระบวนการพยาบาลเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ (พนารัตน์ วิศวะเทพนิมิต และคณะ, 2562) ในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม (วรวิษา สำราญเนตร และนิตยา กออิสรานภาพ, 2562) ทั้งนี้การสอนสถานการณ์จำลองจะเริ่มขึ้นนำ (pre-briefing) ด้วยการอธิบายบทบาท กติกา วิธีการเล่น และวิธีการให้คะแนน ขึ้นปฏิบัติในสถานการณ์ (scenario) ที่มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อปฏิบัติภารกิจที่กำหนด โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำและดูแลการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองของผู้เรียนด้วยการสังเกต จดบันทึก และมีกระบวนการสรุปผลการเรียนรู้ (debriefing) (จิราณวัฒน์ ชาญสูงเนิน, 2564; ศุภลักษณ์ ธนาโรจน์, 2560) ที่ช่วยให้โดยใช้สถานการณ์ เสมือนจริง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับอาจารย์พยาบาลที่ต้องพัฒนาวิธีการสอน เพื่อให้มีความทันสมัยต่อสถานการณ์ปัจจุบัน ถึงแม้ว่าการสอนด้วยสถานการณ์เสมือนจริงจะส่งผลให้ผู้เรียนความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนดีขึ้น แต่ควรพิจารณาการใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์เสมือนจริงที่มีความแตกต่างกันในรายวิชาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนงานให้เกิดความคุ้มค่าต่อการใช้ครุภัณฑ์ที่มีราคาแพงให้เกิดประโยชน์สูงสุด (สุชาติ นิมิตนากุล และคณะ, 2564)

สรุปแล้วการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลเพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

การนำผลการวิจัยไปใช้

คณะผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงจากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในรายวิชาที่รับผิดชอบ คือ รายวิชาปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในการใช้กระบวนการพยาบาล เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลมีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากเป็นการศึกษาในกลุ่มเดียวไม่มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม จึงควรมีการออกแบบการวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรอื่นที่อาจมีผลกระทบต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อผลลัพธ์ด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาล การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจทางคลินิก เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- จิราณวัฒน์ ชาญสูงเนิน. (2564). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง: การศึกษาพยาบาล. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 14(1), 145-153.
- ดวงฤทัย บัวดวง, จำปี เกรนเจอร์, จิราภรณ์ ปั่นอยู่, และจงใจ จงอร่ามเรือง. (2563). ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองในการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนรู้ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล*, 26(3), 385-400.
- นงลักษณ์ คำสวัสดิ์ และวิไลลักษณ์ เผือกพันธ์. (2566). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงสำหรับนักศึกษาพยาบาล: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา*, 9(1), 5-17.

- นุชนาถ ประกาศ, จิตติยา สมบัติบุรณ์, และสุกัญญา ชันวิเศษ. (2562). ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงเพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 30(1), 200-215.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2563). *ขนาดอิทธิพลการวิเคราะห์อำนาจการคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้โปรแกรม G*Power*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พนารัตน์ วิศวเทพนิมิต, อุบล สุทธิเนียม, และจันทร์จิรา เกียรติสีสกุล. (2562). ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวต่อความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองในการเรียนของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล*, 35(2), 224-234.
- พรรณทิพย์ ชับขุนทด, ปรางทิพย์ ทาเสนาะ เอลเทอร์, นุชมาศ แก้วกุลพล, และรัชณี พจนนา. (2563). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความรู้ ความมั่นใจ และความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลมารดาและทารกในระยะคลอดของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 29(6), 1062-1072.
- พรศิริ พันธสี. (2562). *กระบวนการพยาบาล & แบบแผนสุขภาพ: การประยุกต์ใช้ทางคลินิก*. (พิมพ์ครั้งที่ 22). พิมพ์อักษร.
- พรศิริ พันธสี. (2565). *กระบวนการพยาบาล & แบบแผนสุขภาพ: การประยุกต์ใช้ทางคลินิก*. (พิมพ์ครั้งที่ 27). พิมพ์อักษร.
- พิมพ์ภา ปัญญาใหญ่ และพินุช ลาเซอร์. (2565). การสอนกระบวนการพยาบาล การพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกและรูปแบบการสอนที่มุ่งมนทัศน์: กลยุทธ์การสอนในระยะเปลี่ยนผ่าน. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 42(1), 135-146.
- มารศรี จันทรดี, พนิดา พาตี, พิมพ์พรรณ เนียมหอม, ภัทรานิษฐ์ จอแง, และทิพย์สุดา เส่งพานิช. (2557). ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล รายวิชาปฏิบัติการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 7(4), 134-154.
- วรางคณา สายสิทธิ์, อ้อฤทัย ธนะคำมา, จุฑาทิพย์ เทพสุวรรณ, นงนุช เชาวนศิลป์, อนัญญา โสภณนาค, อังคณา จงเจริญ. (2566). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุต่อทักษะการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 40(2), 222-231.
- วรวิชา สำราญเนตร และนิตยา กออิสราณภาพ. (2562). ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะข้อคของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม. *วารสาร โรงพยาบาลสกลนคร*, 22(1), 64-75.
- ศุภลักษณ์ ธนาโรจน์. (2560). การสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงในรายวิชาปฏิบัติการหลักการและเทคนิคการพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์*, 9(2), 70-84.
- สุชาดา นิมวัฒนากุล, วรวิมล แสงทอง, นกษา สิงห์วีธรรม, อดิยาณ์ ศรีเกษตริน, และกิตติพร เนาว์สุวรรณ. (2564). การวิเคราะห์ต้นทุนและความคุ้มค่าของการเรียนการสอนในสถานการณ์เสมือนจริง คณะพยาบาลศาสตร์สถาบันพระบรมราชชนก. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์*, 13(1), 114-131.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (2nd ed.). Erlbaum. <https://www.utstat.toronto.edu/brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- Cowperthwait, A. (2020). NLN/Jeffries simulation framework for simulated participant methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, 42(2), 12-21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.12.009>