

ผลของการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ต่อการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลดูแลแผลเปิดลำไส้ ทางหน้าท้อง ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1

The Effects of Using Simulation-Based Learning on Perceptions of the Ability to Provide Ostomy Care. In Adult Nursing Practicum 1

ปิตินุช ราชภัคดี*

Pitinut Ratchapakdee*

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี อุดรธานี ประเทศไทย 41000

Faculty of Nursing, Ratchathani Udonthani campus, Udonthani, Thailand 41000

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 จำนวน 40 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยด้านความรู้และทักษะปฏิบัติการพยาบาล และแบบประเมินความพึงพอใจ มีความสอดคล้องของเครื่องมือตั้งแต่ 0.75- 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาพยาบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในภาพรวมหลังการเตรียมความพร้อมสูงกว่าก่อนเตรียมและเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเตรียมความพร้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .001$) 2) นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : สถานการณ์จำลองเสมือนจริง, ฝึกปฏิบัติการพยาบาล, เตรียมความพร้อม, นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This quasi-experimental research study aimed to examine the effects of using simulation-based learning for the preparation on perceptions of the ability to provide ostomy care in adult nursing practicum 1. The sample group was 40 third-year nursing students. The research instruments were an assessment of the perception of competence in nursing practice, knowledge, and practical skills, and a satisfaction assessment form. The instruments were analyzed for content validity and reliability the index of item-objective congruence was 0.75 - 1.00 the Cronbach's Alpha Coefficient was 0.85. Data was analyzed by using descriptive statistics, percentage, mean, and standard deviation, and paired t-tests. The results found that 1) The mean score of

Corresponding Author: *E-mail: pitinut@rtu.ac.th

วันที่รับ (received) 19 พ.ย. 2566 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 29 ม.ค. 2567 วันที่ตอบรับ (accepted) 9 ก.พ. 2567

overall nursing practice perception of nursing students after preparation was higher than before preparation and when compared the mean scores perceived ability to practice nursing after studying was higher than before preparing with statistical significance at the .01 ($p < .001$) 2) Nursing students' satisfaction with SBL was at the high level when considering each aspect it was found that nursing students was at the highest level of satisfaction with the teaching and learning process.

Keywords: simulation-based learning, nursing practice, preparation nursing practice, nursing student.

บทนำ

การศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตในปัจจุบันได้มีการประยุกต์การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้และวิธีการสอนใหม่ๆ เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เกิดการพัฒนาทั้งในด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะปฏิบัติการพยาบาล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ทั้ง 6 ด้าน¹ เพื่อให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ คุณลักษณะพยาบาลที่พึงประสงค์ และสอดคล้องกับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยมีการนำเทคโนโลยีการสอนจากหุ่นเสมือนจริง ใช้ในการจัดการเรียนการสอนพยาบาล ผ่านการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง โดยที่ผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ ทั้งการใช้หุ่นเสมือนจริงขั้นสูง การใช้สถานการณ์จำลอง การใช้หุ่นฝึกเฉพาะทักษะ หุ่นจำลองส่วนของอวัยวะมนุษย์ หรือการเรียนกับผู้ป่วยมาตรฐาน² และการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งล้วนมีความจำเป็นในการเตรียมฝึกปฏิบัติการพยาบาลในห้องปฏิบัติการก่อนขึ้นไปฝึกบนหอผู้ป่วย การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่กำหนด โดยจัดให้ให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทและฝึกทักษะปฏิบัติการตามสถานการณ์จำลองที่มีสถานการณ์คล้ายกับผู้ป่วยจริง³ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในทักษะการปฏิบัติ 4-8 อีกทั้งยังลดความเครียดและความวิตกกังวล⁹ ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยจริง และเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยลดในเรื่องของความปลอดภัย ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น 9 รวมไปถึง การพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงมี 4 ขั้นตอน คือ^{10,11} ขั้นตอนเตรียมการประกอบด้วย การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การออกแบบสถานการณ์จำลอง การออกแบบวิธีการประเมินผล การเตรียมสถานการณ์จำลอง การเตรียมผู้สอน

การเตรียมผู้เรียน ขึ้นปฏิบัติในสถานการณ์จำลองประกอบด้วย การให้คำแนะนำก่อนฝึกในสถานการณ์จำลอง การฝึกในสถานการณ์จำลองและการสรุปผลการเรียนรู้ และขึ้นประเมินผล การประเมินผลการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองสามารถประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้แสดงออกมา ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะช่วยตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่^{10,11} ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกภาคปฏิบัติก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 เป็นการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบุคคลวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันและเรื้อรังที่มีพยาธิสภาพตามระบบ โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลอย่างเป็นองค์รวม โดยการจัดการเรียนการสอนในการปฏิบัติการพยาบาลทั้งหอผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และเกิดความยั่งยืนในการเกิดสมรรถนะทางการพยาบาล อีกทั้งยังสามารถกำกับ ติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง¹² ซึ่งการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เป็นการจัดการเรียนที่เหมาะสมกับรายวิชาและการเตรียมความพร้อมในการขึ้นฝึกปฏิบัติทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้^{13,14} อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจ ในการขึ้นฝึกปฏิบัติ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่นักศึกษาต้องปฏิบัติได้ในรายวิชานี้ จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ^{2-9, 11-20} พบว่า มีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์เสมือนจริงในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลจำนวนหลายงานซึ่งส่วนใหญ่ จะศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ต่อ

ตัวแปรต่างๆ เช่น ความมั่นใจ^{4-8,15} ความวิตกกังวล 9 ความรู้^{5, 8,14, 16} สมรรถนะ^{11,15} ทักษะการปฏิบัติ^{8,15-16} การรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติ^{9,17} การตัดสินใจทางคลินิก¹⁴ และความพึงพอใจ^{6,8,16} ซึ่งไม่พบการศึกษาที่ประเมินความพึงพอใจรายด้านในแต่ละขั้นตอน ในการจัดการเรียนรู้แบบเสมือนจริง ผู้วิจัยจึงได้นำเอาวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษาพยาบาล ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อเกิดความมั่นใจ ลดภาวะความเครียดและความวิตกกังวล ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย และเชื่อว่าการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลโดยวิธีนี้จะสามารถพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้มีความรู้ มีทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เกิดความคงทนของความรู้และการปฏิบัติ และมีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

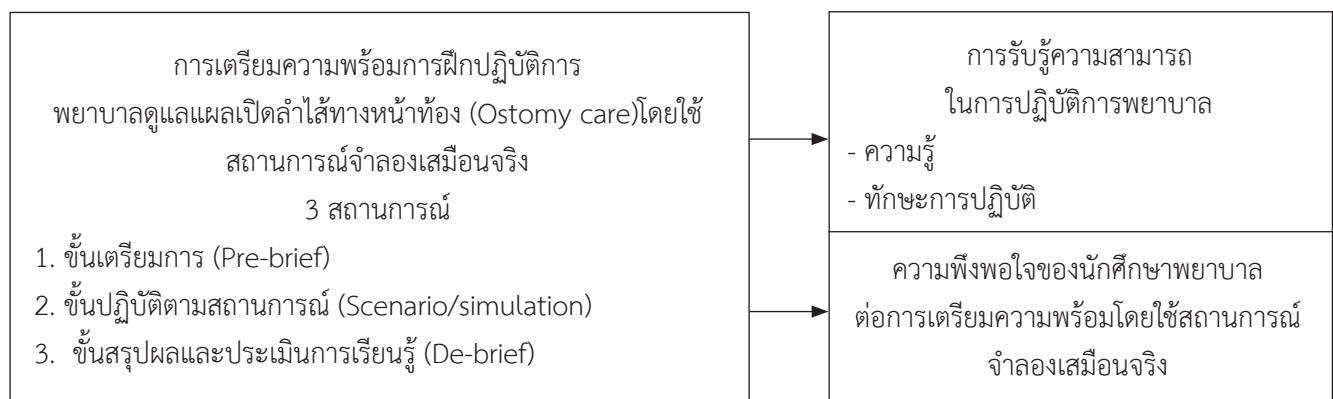
1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาพยาบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล หลังการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงกว่าก่อนการเตรียมความพร้อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้นำเอาแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง¹⁰ มาใช้ โดยปรับขั้นตอนการเรียนรู้เหลือเพียง 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นเตรียมการ (Pre-brief) อธิบายเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย และผลลัพธ์การเรียนรู้ ของสถานการณ์จำลอง ได้เข้าใจ ในสถานการณ์ที่กำหนด บทบาทหน้าที่ สิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ และระยะเวลาในการดำเนินสถานการณ์ 2. ขั้นปฏิบัติตามสถานการณ์ (Scenario/simulation) ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสถานการณ์ ที่กำหนดตามที่เข้าใจและเป็นธรรมชาติ 3. ขั้นสรุปผลและประเมินการเรียนรู้ (De-brief) ผู้เรียนและผู้สอนสรุปพร้อมกัน เมื่อปิดสถานการณ์จำลอง ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) กลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลังการทดลอง (One group Pretest-Posttest Designs)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนฝึกปฏิบัติการพยาบาล รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยเลือกนักศึกษาที่ลงทะเบียนในกลุ่มแรก ระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566-7 กรกฎาคม 2566 โดยมีเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) ไม่ยินยอมในการร่วมการวิจัย 2) ไม่อยู่ในระหว่างการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นก่อนการทดลอง

1. การเตรียมความพร้อม อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ปรุมนิเทศรายวิชา และชี้แจงรายละเอียดในการเตรียมความพร้อม ตารางการเข้าฐานสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) จากนั้นประเมินการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติ งานของนักศึกษา โดยใช้แบบประเมินการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) 30 ข้อ ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ 15 ข้อ และแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ จำนวน 15 ข้อ ชี้แจงให้นักศึกษาทบทวนและฝึกทักษะการพยาบาลการทำแผล ostomy ที่ห้องปฏิบัติ การพยาบาล สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่

2. ขั้นเตรียมสถานการณ์จำลอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 และอาจารย์นิเทศ ประชุมปรึกษาเกี่ยวกับออกแบบสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ซึ่งผู้วิจัยได้เตรียมโจทย์สถานการณ์ไว้ 3 สถานการณ์ จัดเตรียมหุ่นจำลอง อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งแวดล้อม เมื่อได้สถานการณ์แล้วจัดทำ alpha test และปรับปรุงสถานการณ์ตามข้อคิดเห็นของที่ประชุม เมื่อได้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่ปรับปรุงแล้วจากการทำ Alpha test นำมา ทำ Beta test ต่อ โดยอาจารย์สาขาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และอาจารย์

สาขาการพยาบาลมารดาและทารก จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ทำ Beta test และในวันเตรียมความพร้อม แบ่งนักศึกษาออกเป็น 6-7 คน/กลุ่ม อาจารย์ประจำฐาน (อาจารย์นิเทศ) แจกสถานการณ์จำลองเสมือนจริงให้นักศึกษาพยาบาล

ขั้นทดลอง เป็นขั้นตอนการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการเข้าฐาน การดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) เตรียมความพร้อม มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำ (Pre-brief) เป็นขั้นตอนการเตรียมการ/แนะนำ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที 2) ขั้นปฏิบัติสถานการณ์จำลอง (Simulation หรือ Scenario) ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาพยาบาลเข้าสถานการณ์ปฏิบัติการในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) ตามสถานการณ์เสมือนจริงที่ได้รับ ให้นักศึกษาแสดงบทบาทที่ได้รับมอบหมายในขั้น pre-brief โดยมีอาจารย์ให้ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลที่นักศึกษาต้องการเพิ่ม สังเกตการปฏิบัติการพยาบาลและบันทึกผลเมื่อครบกำหนดเวลา อาจารย์กล่าวปิดสถานการณ์ให้นักศึกษานั่งพักสักครู่เพื่อคิดทบทวนในสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ แล้วจึงเข้าสู่ขั้นสรุปและประเมินผลการเรียนรู้ 3) ขั้นสรุปและประเมินการเรียนรู้ (De-brief) ขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะบอกถึงความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติสถานการณ์จำลองเสมือนจริง นักศึกษาจะอธิบายถึงการปฏิบัติการ การแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้น อาจารย์สะท้อนคิดและถามถึงเหตุและผลของการปฏิบัตินั้น พร้อมให้คำแนะนำในการพัฒนา ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

ขั้นสิ้นสุดการทดลอง เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการสรุปและประเมินผล ผู้วิจัยแจกแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติและแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เมื่อเสร็จสิ้นผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลในแบบประเมินให้ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โจทย์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง สร้างโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 3 โจทย์สถานการณ์ การดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) ได้แก่ Colostomy, Ileostomy และ Colostomy + Ileostomy

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และเกรดเฉลี่ย 2) ประเมินการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการ

พยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วยด้านความรู้ และด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดย ศึกษาจากตำรา เอกสารและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้า มีจำนวน 30 ข้อ คะแนนรวม 75 คะแนน แบ่งออกเป็น ด้านความรู้ 15 ข้อ 4 ตัว เลือก ข้อละ 1 คะแนน รวม 15 คะแนน ด้านการปฏิบัติ 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ โดยมีการให้ ความหมายและเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (4) หมายถึง ปฏิบัติได้ถูกต้องครบถ้วนมากกว่าร้อยละ 80 (3) หมายถึงปฏิบัติได้ถูกต้องร้อยละ 70-79 (2) หมายถึง ปฏิบัติ ได้ถูกต้องร้อยละ 70-79 และ (1) หมายถึงปฏิบัติได้น้อยกว่า ร้อยละ 60 คะแนนรวมทักษะปฏิบัติ 60 คะแนน 3) แบบประเมิน ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้ SBL ในการดูแล แผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อคำถาม เกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้ SBL ในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง รายวิชาปฏิบัติการ พยาบาลผู้ใหญ่ 1 แบ่งออกเป็น 5 ด้านได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านอุปกรณ์ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และด้านระยะเวลา จำนวน 18 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีการให้ความหมาย และเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ ดังนี้ (5) พึงพอใจมากที่สุด (4) พึงพอใจมาก (3) พึงพอใจปานกลาง (2) มีพึงพอใจน้อย (1) พึงพอใจน้อยที่สุด และการแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับมาก 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับน้อย และ 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามทั้ง 2 ชุดที่ใช้ในการทดลองและการเก็บ รวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบความตรง เชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียน การสอนทางการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 2 ท่าน อาจารย์ พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ SBL จำนวน 1 ท่าน และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าความสอดคล้องของความตรงเชิงเนื้อหา (Index of item objective congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75- 1.00 นำแบบประเมินการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติ การพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ไปทดลองใช้กับนักศึกษา พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น

สัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.85

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ ผ่านการ พิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี IRB RTU UDC เลขที่ 02-6-2566 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2566 กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ตัดสินใจไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อการประเมินผลของรายวิชา และข้อมูลที่ได้จาก กลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอโดยภาพรวม ของผลการศึกษาเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง ใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ
- 2) การรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลก่อนและ หลังการเตรียมความพร้อมทั้งในด้านความรู้และการปฏิบัติ ทักษะการพยาบาล การดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของ นักศึกษาพยาบาล วิเคราะห์โดยหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของการรับรู้ความ สามารถในการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้การทดสอบที (Pair t-test)
- 3) ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้ สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้า ท้อง (Ostomy care) ของนักศึกษาพยาบาล วิเคราะห์โดยหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาล ศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 95 ส่วนใหญ่ มีอายุ 21 ปี ร้อยละ 80 เกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ย 2.86
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้ ด้านทักษะ ปฏิบัติการพยาบาล การรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการ พยาบาลของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการเตรียม ความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ก่อนและ หลังการเตรียมความพร้อม (n = 40)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล การรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ของนักศึกษา ก่อนและหลังการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง (Ostomy care) ของนักศึกษาพยาบาล (n = 40) ดังแสดงในตารางที่ 1

| การรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล | ก่อนเตรียมความพร้อม | | หลังเตรียมความพร้อม | | t | p-value |
|---|---------------------|------|---------------------|------|---------|---------|
| | \bar{X} | SD | \bar{X} | SD | | |
| ด้านความรู้ | 8.36 | 2.31 | 11.23 | 2.02 | 13.46** | .000 |
| ด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล | 32.06 | 4.06 | 50.50 | 2.18 | 23.68** | .000 |
| ด้านการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล | 40.43 | 5.14 | 61.73 | 2.81 | 26.73** | .000 |

**p <.001

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลหลังการเตรียมความพร้อมภาพรวมมีคะแนนสูงกว่าก่อนการเตรียมความพร้อม ($\bar{X} = 61.73, SD = 1.81, \bar{X} = 40.43, SD = 5.14$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนด้านความรู้หลังเตรียมความพร้อมสูงกว่าก่อนเตรียมความพร้อม ($\bar{X} = 11.23, SD = 2.02, \bar{X} = 8.36, SD = 2.31$) ส่วนในด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติหลังเตรียม

ความพร้อมสูงกว่าก่อนเตรียมความพร้อม ($\bar{X} = 50.50, SD = 2.18, \bar{X} = 32.06, SD = 4.06$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเตรียมความพร้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p <.001)

3. ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของนักศึกษาพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงของนักศึกษาพยาบาลในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของนักศึกษาพยาบาล (n = 40)

| ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้ (SBL) | \bar{X} | SD | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-------------|-------------|------------------|
| 1. ด้านผู้สอน | | | |
| 1.1 ขั้นตอน Pre briefing | 4.34 | 0.56 | มาก |
| 1.2 ขั้นตอน Simulation | 3.93 | 0.78 | มาก |
| 1.3 ขั้นตอน Debriefing | 4.50 | 0.57 | มากที่สุด |
| รวม | 4.25 | 0.63 | มาก |
| 2. ด้านผู้เรียน | | | |
| 2.1 เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติจริง | 4.00 | 0.52 | มาก |
| 2.2 เกิดแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ | 4.38 | 0.71 | มาก |
| 2.3 การแสวงหาความรู้ | 4.13 | 0.77 | มาก |
| 2.4 นำความรู้สู่การปฏิบัติ | 4.54 | 0.62 | มากที่สุด |
| รวม | 4.26 | 0.65 | มาก |

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงของนักศึกษาพยาบาลในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของนักศึกษาพยาบาล (n = 40) (ต่อ)

| ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้ (SBL) | \bar{X} | SD | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-------------|-------------|------------------|
| 3. ด้านอุปกรณ์ | | | |
| 3.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ | 4.00 | 0.69 | มาก |
| 3.2 ผู้ป่วยจำลอง | 4.30 | 0.61 | มาก |
| 3.3 การจัดสิ่งแวดล้อมที่มีความเสมือนจริง | 4.00 | 0.52 | มาก |
| 3.4 สถานการณ์จำลองเหมาะสม | 4.20 | 0.50 | มาก |
| รวม | 4.12 | 0.58 | มาก |
| 4. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ | | | |
| 4.1 ขั้นตอน Pre briefing | 4.40 | 0.85 | มาก |
| 4.2 ขั้นตอน Simulation | 4.21 | 0.40 | มาก |
| 4.3 ขั้นตอน Debriefing | 4.43 | 0.56 | มาก |
| รวม | 4.34 | 0.60 | มาก |
| 5. ด้านระยะเวลา | | | |
| 5.1 ขั้นตอน Pre briefing | 4.03 | 0.99 | มาก |
| 5.2 ขั้นตอน Simulation | 3.90 | 0.49 | มาก |
| 5.3 ขั้นตอน Debriefing | 4.26 | 0.69 | มาก |
| 5.4 ระยะเวลาการเตรียมความพร้อมมีความเหมาะสม | 4.03 | 0.71 | มาก |
| รวม | 4.05 | 0.72 | มาก |
| รวมทุกด้าน | 4.19 | 0.64 | มาก |

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายด้าน โดยการจัดลำดับ พบว่า ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาเป็น ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านอุปกรณ์และด้านระยะเวลา ตามลำดับ

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติหลังการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงกว่าก่อนเตรียมความพร้อม และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติหลังการเตรียมความพร้อมโดยใช้

สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p <.001) ทั้งในด้านความรู้และทักษะปฏิบัติ ซึ่งนักศึกษาพยาบาลสะท้อนคิดว่าการเข้าสถานการณ์เกี่ยวกับการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง ครั้งนี้เป็นครั้งแรกไม่เคยได้เห็นลักษณะของแผลแบบนี้และไม่เคยฝึกในวิชาไหนมาก่อน จึงเป็นผลให้คะแนนของทักษะปฏิบัติก่อนการเตรียมความพร้อมน้อยกว่าหลังการเตรียมความพร้อม และการเรียนในลักษณะนี้ทำให้ตนเองได้ฝึกคิดแก้ปัญหา มีความมั่นใจที่จะไปขึ้นฝึกปฏิบัติ เพราะนอกเหนือจากที่ได้ปฏิบัติแล้วนักศึกษายังได้รับคำแนะนำและการประเมินป้อนกลับจากอาจารย์หลังการเข้าสถานการณ์ในช่วงของการ De-brief ทันที ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับผ่านการสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับการตัดสินใจในการให้การรักษา การปฏิบัติ และการสื่อสารผ่านการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลเกิดความมั่นใจและความความสามารถในการปฏิบัติมากขึ้น^{11,14} สอดคล้องกับผลพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง^{2, 4} และผล

การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง^{8,9,15} ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาล พบว่าการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการสอนที่ช่วยเสริมความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีของผู้เรียนได้ ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะปฏิบัติการพยาบาลหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน

ส่วนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติในด้านความรู้ นั้น นักศึกษาได้สะท้อนว่าได้เรียนเฉพาะในทฤษฎีแต่มองไม่เห็นภาพของการที่ต้องไปเจอสถานการณ์จริง ลักษณะของการปฏิบัติการพยาบาลนั้นต้องทำอะไร จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยในส่วนของความรู้ก่อนการเตรียมความพร้อมต่ำกว่าหลังเตรียมความพร้อม ความรู้เพิ่มขึ้นเมื่อนักศึกษาได้เข้าสถานการณ์จำลองเสมือนจริง สอดคล้องกับผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้^{5,7,8} ซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าฝึกในสถานการณ์ จะทำให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้นและคงทนมากกว่าการบรรยาย ซึ่งในสถานการณ์ในครั้งนี้ แผลที่ใช้มีการจำลองอุจจาระและปัสสาวะที่ไหลออกมาขณะเปิดถุงครอบ Ostomy ทำให้นักศึกษาได้เห็นภาพมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับในชั่วโมงทฤษฎี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่ทำให้นักศึกษามีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล มีความมั่นใจในการปฏิบัติ^{4,5,7} เหมาะสำหรับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในช่วงการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลและเป็นการวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด โดยอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลช่วยพัฒนาการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง และสามารถปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักศึกษาได้¹⁹ เนื่องจากการ จัดสภาพแวดล้อม ที่เหมือนจริง การสร้างและออกแบบโจทย์ สถานการณ์จำลองได้ดี จะทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ได้ดีแสดงออกในการให้การพยาบาลได้ตรงกับจุดมุ่งหมาย^{2,6,14,20} ที่ได้ตั้งไว้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้องของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก นักศึกษาส่วนใหญ่สะท้อนว่าเป็นครั้งแรกที่ได้รับการเตรียมความพร้อมการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ตื่นเต้นตลอดเวลา สนุกทำให้เกิดการเรียนรู้ในการปฏิบัติจริง และต้อง

ตัดสินใจทำเองในทุกๆ ชั้น และต้องทำให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด อยากรให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ในทุกรายวิชา สอดคล้องกับการศึกษาโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในหลายการศึกษา^{2-9, 11-20} ซึ่งศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลเช่นกัน พบว่าภายหลังการจัดการเรียนการสอน นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาเป็น ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านระยะเวลาและด้านอุปกรณ์ ตามลำดับ ซึ่งอภิปรายผลดังนี้ 1) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากในทุกชั้นตอน เนื่องจากนักศึกษาไม่เคยเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงมาก่อน รองลงมาเป็น 2) ด้านผู้เรียนเอง นักศึกษาสะท้อนว่าเมื่ออาจารย์แจกสถานการณ์ให้ไปศึกษาก่อนนักศึกษายังมีความสับสน และสงสัยเนื่องจากไม่เคยได้รับการเตรียมความพร้อมแบบนี้ อีกทั้งได้ไปหาความรู้เพิ่มเติมว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไร และเมื่อมาเข้าสู่สถานการณ์จำลองเสมือนจริง นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติภายใต้การตัดสินใจของตัวเอง ในช่วงที่ De brief นักศึกษาสะท้อนตนเองว่าสามารถนำไปปฏิบัติต่อบนหอผู้ป่วยในวิชาอื่นและวิชาอื่นๆ ได้ 3) ด้านผู้สอน จะเห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อผู้สอนในชั้นตอน De brief อยู่ในระดับมากที่สุดเนื่องจาก นักศึกษาได้สะท้อนคิดในสิ่งที่ตัวเองได้ปฏิบัติ เหตุและผลที่ตนเองตัดสินใจในการแก้ปัญหา เมื่ออาจารย์สะท้อนกลับนักศึกษาได้รับทราบข้อดี และข้อผิดพลาดของตัวเอง และเป็นระยะสิ้นสุดสถานการณ์หายตื่นเต้นตกใจ ส่วนของผู้สอนในด้าน simulation/scenario น้อยที่สุดเนื่องจากชั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการเข้าสู่สถานการณ์ลงมือปฏิบัติ และนักศึกษาต้องตัดสินใจแก้ปัญหาในการปฏิบัติการพยาบาลเอง นักศึกษาสะท้อนว่า อาจารย์ช่วยได้มาก แต่กดดันด้วยการกระตุ้นของอาจารย์และผู้ช่วย รวมถึงโจทย์สถานการณ์ Colostomy และ Ileostomy ที่มีอุจจาระและน้ำปัสสาวะไหลออกมาและยังต้องทำให้เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด สอดคล้องกับการศึกษาที่ใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช^๖ ที่นักศึกษามีความพึงพอใจ ผู้สอนทุกชั้นอยู่ในระดับมาก แตกต่างกันในงานวิจัยนี้ นักศึกษาพึงพอใจในชั้นตอน De brief มากที่สุด 4) ด้านอุปกรณ์ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองมากที่สุด หุ่นมีทั้ง Colostomy และ Ileostomy เนื่องจากไม่เคยได้ทำแผลในลักษณะนี้มาก่อน และสถานการณ์จำลองนี้เหมือนตัวเองอยู่บนหอผู้ป่วยจริง

สะท้อนให้เห็นว่าการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้^{3, 8, 14} 5) ด้านระยะเวลา นักศึกษาพึงพอใจในขั้นตอน simulation/scenario น้อยที่สุด นักศึกษาอยากให้เพิ่มระยะเวลาในขั้นตอนนี้ เนื่องจากมีความตื่นเต้นทำให้นักศึกษาลืมบทบาทของตัวเองและรายละเอียดสถานการณ์ บางครั้งสถานการณ์ทำให้กดดัน และเมื่ออาจารย์กระตุ้นให้สถานการณ์ดำเนินไป นักศึกษามีความสนใจ ไม่ถูกตามขั้นตอน และในบางคน เมื่อกล่าวปิดสถานการณ์ นักศึกษา ยังทำต่อ และขอเวลาเพิ่ม เป็นการสะท้อนของนักศึกษาที่ทำให้ผู้วิจัยต้องกลับไปมองโจทย์สถานการณ์ บทบาทของผู้ช่วยและการขับเคลื่อนสถานการณ์แต่ละ stage เพื่อการพัฒนาโจทย์สถานการณ์ให้เหมาะกับนักศึกษาพยาบาลต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลในแต่ละสาขา

2. สถาบันควรส่งเสริมและให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ในด้านงบประมาณ วัสดุและอุปกรณ์ และการอบรม รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในแต่ละสาขาวิชาให้เป็นแบบแผนเดียวกัน แล้วแต่บริบท

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในรายวิชาต่างๆ โดยให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์และทักษะปฏิบัติที่รายวิชาต้องการ

2. ศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรทักษะการคิดต่างๆ ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง

References

1. Office of the Council of State. Announcement of the Ministry of Education Study Subject: Bachelor's degree qualification standards Nursing Science. 2017. (in Thai).

2. Panawatthanapisuit S, Lertlum L, Tanasansutee C. Development of Simulation Scenario Model for Simulation Based Learning. Health Science. 2019; 28(special): 33-41. (in Thai)
3. Sinthuchai S, Ubolwan K. Fidelity simulation-based learning: implementation to learning and teaching management. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2017; 18(1): 29-38. (in Thai)
4. 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).
5. Chubkhuntod P, Elter P, Gaewgoontol N, Potchana R. Effects of Simulation Based Learning Model on Knowledge, Self-Efficacy and Abilities of Applying Nursing Process Skills during Intrapartum Care of Nursing Students. Journal of Health Science. 2020; 29(6): 1063-72. (in Thai).
6. Aldhafeeri F, Alosaimi D. Perception of satisfaction and self-confidence with high fidelity simulation among nursing students in government universities. Journal of Education and Practice. 2020; 11(11), 137-49.
7. Maraphen R, Boonkoun W, Kheovichai K. Effect of a learning instructional by using standardized patients as simulation in home visits. Thai Red Cross Nursing Journal. 14(1): 125-39. (in Thai).
8. Pumpu P, Puriwitthayatra K. Effects of teaching using virtual simulations on preparing nursing students before practicing in mental health and psychiatric nursing practice nursing. Health and Education Journal. 2022; 5(3): 37-46. (in Thai).

9. Jamjang S, Yomdit V, Pongphetdit B, Pitaksin D, Changsieng P, Montong A. Effects of Using Simulation-Based Learning for Preparation of Nursing Practicum on Perceptions of Self efficacy in Performing Nursing Care in a Hospital. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2017; 27(special): 46-58. (in Thai).
10. Joyce R, Weil M, Showers B. The effects of cooperative learning experience on eighth grade students's achievement and attitude toward science. *Education*. 2010; 131(1): 169-80.
11. Chatrun C, Phorang R. & Peawnalaw S. The results of teaching and learning management using a simulation-based learning boromarajonani college of nursing, suphanburi. *Community health development quarterly KhonKaen University*. 2021; 9(2): 207-18. (in thai).
12. Faculty of Nursing, Ratchathani University Udon Thani Campus Bachelor of Nursing Program updated in 2018. (in Thai).
13. 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).
14. Koukourikos K, Tsaloglidou A, Kourkouta L, et al. Simulation in clinical nursing education. *Journal of Academy of Medical Sciences*. 2021; 29(1): 15-20.
15. Kapucu S. The effects of using simulation in nursing education: a thorax trauma case scenario. *International Journal of Caring Sciences*. 2017; 10(2): 1069-74.
16. Gul P, Halime A, Ayse A, The effect of scenario-based simulation training technology on knowledge and skills of maternity nursing students in Turkey. *International Journal of Development Research*. 2016; 6(6): 8096-100.
17. Jamroenwong N, Thanapakawatkul C, Piyarak S, Chaiwong C, Leuchai T. Effects of Using Simulation-based Learning for Perceived Self-efficacy and Outcome Expectations in Performing Hospital Nursing Care among Third year Nursing Students in Boromarajonani College of Nursing Chiang Mai. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2022; 41(1): 135-49. (in thai).
18. Lertlum L, Tanasansutee C, Panawatthanapisuit S, Bumrungsri C. Development of a simulation-based learning model. *The Southern College Network. Journal of Nursing and Public Health*. 2019; 6(Special): 43-58. (in Thai).
19. Maneejak N, Yasri, P. Nursing Students' Perception toward High Fidelity Simulation. *PSAKU International Journal of Interdisciplinary Research*. 2019; 7(2): 104-11. (in Thai).
20. Chudjuajeen S, Wutisukpaisan S. Khumsuk W. Simulation Based-Learning: Application of nursing teaching. *The Journal of Boromarjonani College of Nursing Suphanburi*. 2022; 5(1): 17-31. (in Thai).