

ผลของการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบสถานการณ์จำลอง ต่อความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล

The Effects of Demonstration Teaching Method Combined with Simulation-Based Learning Method on Nursing Students Ability to Perform Based on the Advanced Cardiovascular Life Support Standards and Satisfaction

ลัดดาวรรณ เสียงอ่อน* ธารัตน์ สงสธิกุล จันทรญา พัววิริยะพันธ์ ญัฐพร คุณโน

Laddawan Seangon* Tararat Songsithikul Janya Puaviriyapant Nathaporn Kunno

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม ประเทศไทย 73000

Faculty of Nursing, Christian University of Thailand, Nakhon Pathom, Thailand 73000

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้ศึกษาผลของการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบสถานการณ์จำลองต่อความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการสอน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 รวม 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างละ 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการสอน ค่า CVI เท่ากับ .87 (3) แบบทดสอบความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ ค่า CVI เท่ากับ .83 และ (4) สถานการณ์จำลองผู้ป่วยวิกฤตและหุ่นจำลองเสมือนจริง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย พบว่า (1) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาสูงกว่าก่อนได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (2) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ (3) คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การสอนแบบสาธิต, การสอนแบบสถานการณ์จำลอง, การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง, ความพึงพอใจ, นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This quasi-experimental research examined the effects of demonstration teaching method combined with simulation-based learning on nursing students' ability to perform according to advanced cardiovascular life support standards and their satisfaction on the teaching. The samples of this study were 80 third-year students from Bachelor of Nursing program that were divided into 40 students for an experimental and 40 students for a controlled group. The instruments included : (1) the general data questionnaire (2) the satisfaction questionnaire toward the teaching, (CVI value of .87) (3) the ability test on the advanced cardiovascular life support for critically ill patients, (CVI value of .83). and (4) the simulation case of critically ill patients and virtual simulation models. The statistics employed for this analysis were percentile, medium, standard deviation and t-test.

The research results showed that: (1) the average score of nursing students' ability to follow standard of resuscitation was significantly higher after learning through demonstration and simulation-based learning (significance level at .001); (2) according to the average score, the ability of the nursing students learnt through demonstration and simulation-based learning method to comply with the resuscitation standards was higher than that of those experienced normal methods (significance level at .001); and (3) the average score of overall nursing students' satisfaction learnt through demonstration and simulation-based learning was the highest.

Keywords : Demonstration Teaching method; Simulation-Based Learning method; Advanced Cardiovascular Life Support; Learner Satisfaction; Nursing Students

บทนำ

สถานการณ์การเกิดโรคที่มีความซับซ้อน ประกอบกับความยุ่งยากซับซ้อนของการรักษา พยาบาลจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องก้าวทันการเปลี่ยนแปลง บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะพยาบาล จำเป็นต้องเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม¹ ซึ่งสถาบันการศึกษาพยาบาลเป็นสถานที่แรกที่ต้องจัดการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จำลองที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมสนับสนุน กระตุ้นให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active learning) เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-centered learning) เน้นฝึกทักษะการคิดและการแก้ปัญหา (Thinking processes and problem solving) เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Life long learning) เน้นประสบการณ์จริง (Experience based learning) โดยคำนึงถึงการบูรณาการ (Integration)¹ การเรียนในห้องเรียนกับการฝึกทักษะจากสถานการณ์จริง

จากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

ปฏิบัติวิชาชีพโดยแหล่งฝึกปฏิบัติที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาพยาบาลยังมีการเชื่อมโยงความรู้จากห้องเรียนไปสู่การปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำ² ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation-based learning : SBL) มีส่วนสำคัญที่สามารถเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เพื่อลดความผิดพลาดของการตัดสินใจในการรักษาพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพ ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วย โดยบูรณาการผ่านกระบวนการ 4 ด้าน คือ 1) การบูรณาการระบบสุขภาพ (Health System Integration) โดยมีการทำงานเป็นทีมและการบริหารทรัพยากรอย่างเหมาะสม 2) การศึกษา (Education) โดยการแปลงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ 3) การวิจัย (Research) โดยการพัฒนาระบบการจากการศึกษาพฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ และ 4) การประเมินผล (Assessment) เพื่อควบคุมคุณภาพและปรับปรุงคุณภาพจากผลการประเมิน³

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลองในการจัดการเรียนการสอน พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการคิด

วิเคราะห์อย่างมีวิจารณ์ญาณเพิ่มขึ้น⁴ นอกจากนี้ จากการศึกษา⁵ ได้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง พบว่าภายหลังฝึกปฏิบัติทางคลินิกครั้งแรก นักศึกษามีความวิตกกังวลในการฝึกปฏิบัติทางคลินิกลดลง มีความมั่นใจในตนเอง และสามารถดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น สมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ ทางบวกกับความมั่นใจในตนเองและมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล สอดคล้องตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถของตนเองหรือสมรรถนะแห่งตนของบุคคล โดยประสบการณ์จากความสำเร็จจะทำให้บุคคลมีความเชื่อมั่นในตนเอง ระบุว่าตนเองมีความสามารถ และพยายามใช้ทักษะต่างๆ ปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย⁶ การประเมินผลลัพธ์ของการสอน พบว่านักศึกษาเมื่อได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับสถานการณ์จำลองและกระบวนการกลุ่ม ส่งผลให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์สูงขึ้น⁷ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ผลของการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบสถานการณ์จำลองต่อความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพยาบาล และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ก่อนฝึกภาคปฏิบัติ ส่งผลให้นักศึกษารู้จักการคิดวิเคราะห์ตามสถานการณ์ต่างๆ มีความมั่นใจต่อตัวเองในการให้การดูแลผู้ป่วย และสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย⁸ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (6) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ⁹ และยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยการเรียนรู้จากการลงมือทำลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ สามารถนำความรู้ใหม่ไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ในชีวิตจริงต่อไป¹⁰

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบวิธีปกติ
3. เพื่อศึกษาระดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง

คำถามงานวิจัย

วิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองมีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลหรือไม่อย่างไร

สมมติฐานของการวิจัย

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลหลังได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่าก่อนรับการสอน
2. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบวิธีปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

เตรียมความพร้อม

- วันที่ 1 1. สร้างสถานการณ์จำลองและจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
2. เตรียมความพร้อมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้ร่วมสอน
3. ให้ความรู้และสาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงตามสถานการณ์ต่างๆ
4. ทำแบบทดสอบการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

สอนแบบสาธิตร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลอง

วันที่ 2 แบ่งกลุ่มย่อยเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 10 คน

กลุ่มที่ 1 เรียนฐานที่ 1 สถานการณ์ VF/VT

กลุ่มที่ 2 เรียนฐานที่ 2 สถานการณ์ Asystole/PEA

กลุ่มที่ 3 เรียนฐานที่ 3 สถานการณ์ AF/Af

กลุ่มที่ 4 เรียนฐานที่ 4 สถานการณ์ SVT

แต่ละกลุ่มเรียนกับหุ่นจำลองที่มีการกำหนดสถานการณ์ไว้

วันที่ 3-5 แบ่งกลุ่มย่อยเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 10 คน หมุนเวียนฐานจนครบ 4 ฐาน

ข้ออภิปรายสรุปการเรียนรู้

วันที่ 6 ทำแบบทดสอบการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงตามสถานการณ์ที่กำหนดและอภิปรายผลร่วมกับนักศึกษา

1. ความสามารถในการปฏิบัติตาม
มาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

2. ความพึงพอใจในการเรียนแบบการ
สาธิตและการเรียนแบบใช้สถานการณ์
จำลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment design) โดยมีแผนการวิจัยเปรียบเทียบแบบสองกลุ่ม (Pretest – Posttest control group design) โดยมีระยะเวลาในการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม - 30 เมษายน 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลที่ลงทะเบียนเรียนวิชา TNUR3331 การพยาบาลผู้ป่วยในภาวะวิกฤต ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 295 คน แบ่งเป็นการเรียนแผน A และแผน B ผู้วิจัยกำหนดให้ แผน A เป็นกลุ่มที่ 1 และแผน B เป็นกลุ่มที่ 2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดย Power Analysis Method¹¹ (Effect size = 0.80, α = .05, power = 0.95) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง จำนวน 35 คนและกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน¹¹ ปรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของกูปตาและคณะ¹² โดยคิดค่าโอกาสการสูญหายของข้อมูล (Dropout rate) ที่ร้อยละ 20 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 42 คน ผู้วิจัยเลือกใช้กลุ่มละ 40 คน ดังนั้น ผู้วิจัยสุมนักศึกษาโดยการจับฉลากแบบไม่คืนจากกลุ่มที่ 1 จำนวน 40 คน

เข้ากลุ่มทดลอง และนักศึกษาอีกกลุ่มที่ 2 จำนวน 40 คน
เข้ากลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โจทย์สถานการณ์จำลองผู้ป่วยเสมือนจริงของผู้ป่วยวิกฤต เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจริงบนหอผู้ป่วย หุ่นจำลองเสมือนจริง เป็นหุ่นจำลองขั้นปานกลางที่มีคุณสมบัติที่สามารถปฏิบัติการทางคลินิกได้ และอุปกรณ์การช่วยฟื้นคืนชีพ อาทิเช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจ สารน้ำ ยา เครื่องวัดออกซิเจนในเลือด เครื่องวัดความดันโลหิต (2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 6 ข้อ มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนที่ 3 แบบทดสอบความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบ Multiple choice คะแนนเต็ม 10 คะแนน และแบบประเมินทักษะการทำ

ACLS ประกอบด้วย ทักษะ Chest compression ทักษะ Breathing การประณคัลไฟฟ้าหัวใจ การทำ Defibrillation และการให้ยาขณะช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. ตรวจสอบคุณภาพของสถานการณ์จำลองเสมือนจริง โดยผู้วิจัยนำสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับผู้ที่มีประสบการณ์ในการสร้างสถานการณ์จำลองจำนวน 3 คน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้สร้างสถานการณ์จำลอง (Alpha Test) หลังจากนั้นนำสถานการณ์จำลองที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้อาจารย์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสร้างสถานการณ์จำลองไปทดลองสอน จำนวน 3 คน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสร้างสถานการณ์จำลอง (Beta Test)

2. ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง จำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความถูกต้องในการใช้ภาษาและปรับปรุงแก้ไข (Content Validity) ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index : CVI)¹³ เท่ากับ .87 ทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทดลองและนำข้อมูลมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค¹⁴ เท่ากับ .82

3. ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง ผู้วิจัยส่งแบบทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงของเนื้อหาและความถูกต้องของแบบทดสอบ ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ .83 อยู่ในระดับดี หากค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 ราย ตอบแบบทดสอบ และนำข้อมูลมาคำนวณค่า Kuder-Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ .64 อยู่ในระดับปานกลาง¹⁵

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 1 เตรียมการทดลอง

ประชุมทีมอาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่มที่จะนำ

สถานการณ์จำลองไปใช้ในการสอน จำนวน 3 คน เพื่อกำหนดขอบเขตและจุดเน้นความรู้และทักษะที่ชัดเจนที่จะให้นักศึกษาได้รับในแต่ละสถานการณ์ เตรียมหุ่นปฏิบัติการ จัดสิ่งแวดล้อมอุปกรณ์ ตามสถานการณ์จำลองผู้ป่วยภาวะวิกฤติและต้องช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนทดลอง

กลุ่มทดลอง

วันที่ 1 ให้ความรู้และสาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงตามสถานการณ์ต่างๆ นักศึกษาทำแบบทดสอบการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงเพื่อประเมินพื้นฐานความรู้ หลังจากนั้นให้วิดีโอการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงกลับไปศึกษา ซึ่งเป็นวิธีการเรียนปกติ

วันที่ 2-5 นักศึกษากลุ่มทดลอง แบ่งกลุ่มย่อยเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 10 คน

กลุ่มที่ 1 เรียนฐาน 1 สถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกรณีผู้ป่วยไม่มีชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Ventricular fibrillation (VF) / Ventricular tachycardia (VT)

กลุ่มที่ 2 เรียนฐาน 2 สถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกรณีผู้ป่วยไม่มีชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Pulseless electrical activity (PEA)/Asystole

กลุ่มที่ 3 เรียนฐาน 2 สถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกรณีผู้ป่วยมีชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Atrial Fibrillation (AF) Atrial Flutter (Af)

กลุ่มที่ 4 เรียนฐาน 4 สถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกรณีผู้ป่วยมีชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Supraventricular tachycardia (SVT)

นักศึกษาแต่ละกลุ่มเรียนกับหุ่นจำลองที่มีการกำหนดสถานการณ์ไว้แล้ว และเรียนวันละ 1 ฐาน หมุนเวียนจนครบ 4 ฐาน และแต่ละวันจะมีการสรุปประเด็นที่ได้จากสถานการณ์แต่ละสถานการณ์

วันที่ 6 ทำ Post-test ความสามารถในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงตามมาตรฐานวิชาชีพและทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง

กลุ่มควบคุม

วันที่ 1 ให้ความรู้และสาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงตามสถานการณ์ต่างๆ นักศึกษาทำแบบทดสอบการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงเพื่อประเมินพื้นฐานความรู้ หลังจากนั้นให้วิดีโอการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงกลับไปศึกษา ซึ่งเป็นวิธีการเรียนปกติ

วันที่ 2-5 นักศึกษาดูวิดีโอและทบทวนความรู้

วันที่ 6 ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียน
การสอนของฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม
วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน
ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ
ขั้นสูงของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง โดยการทดสอบ
ด้วยสถิติค่าที (Paired t-test)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน
ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ
ขั้นสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง
โดยทดสอบด้วยสถิติค่าที (Independent t-test)
4. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียน
การสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการ
ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง

การสอนแบบสาธิตร่วมกับการ สอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง	N	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
ก่อน	40	3.35	1.00	-17.79	.00*
หลัง	40	6.78	1.10		

* $P \leq .001$

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการ
ปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษา
พยาบาลหลังได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้
สถานการณ์จำลองสูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

วิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ
พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัย
ศรีเตียน เลขที่ บ. 15/2561 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562
ทีมผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง
ซึ่งจะสามารถปฏิเสธหรือยกเลิกเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอด
ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติตาม
มาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัย
ได้วิเคราะห์จากค่า Paired Samples T-Test และแปลผลได้
ดังตารางที่ 1

2. เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติตาม
มาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่ม
ที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์
จำลองกับกลุ่มที่ได้รับการสอนวิธีปกติ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์
จากค่า Independent Samples T-Test และแปลผลได้
ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม (n = 40) กลุ่มทดลอง (n = 40)

การสอนแบบสาธิตร่วมกับ การสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง	N	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
กลุ่มควบคุม	40	4.41	0.38	3.42	.001*
กลุ่มทดลอง	40	4.70	0.36		

* $P \leq .001$

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนวิธีการปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน

3. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง และแปลผลได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง กลุ่มทดลอง (n = 40)

หัวข้อ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. วิธีการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น	4.75	0.44	มากที่สุด
2. วิธีการสอนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.68	0.47	มากที่สุด
3. วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเมื่อต้องขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง	4.68	0.47	มากที่สุด
4. วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมากขึ้น	4.78	0.42	มากที่สุด
5. วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพเมื่อประสบสถานการณ์จริง	4.65	0.53	มากที่สุด
6. วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับเพื่อนได้	4.68	0.47	มากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวม	4.70	0.36	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 0.70$, $SD = 0.36$) โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลัก

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 0.78$, $SD = 0.42$) ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพเมื่อประสบสถานการณ์จริง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 0.65$, $SD = 0.53$)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงโดยการทำแบบทดสอบ พบว่านักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองมีความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสูงกว่าก่อนการได้รับการสอน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้ทางการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้มีความรู้ในเรื่องที่ศึกษาเพิ่มขึ้น และสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณได้นอกจากนี้ ยังพบว่า การใช้หุ่นจำลองสมรรถนะสูง (High Fidelity Simulation) โดยใช้สถานการณ์จำลองส่งผลทางบวกในการพัฒนาผู้เรียนในด้านการทำงานเป็นทีม มีทักษะของความเป็นผู้นำ การติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย ความสามารถในการบริหารจัดการในสถานการณ์วิกฤต สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และใช้เหตุผลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ ส่งผลต่อความมั่นใจในการปฏิบัติงานในคลินิกเพิ่มขึ้น¹⁶ สอดคล้องกับการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองและกระบวนการกลุ่มต่อความรู้ ทักษะ และความสามารถในการแก้ปัญหาด้านปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ซึ่งพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ในการดูแลรักษาตามปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ภายหลังการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองและกระบวนการกลุ่มสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001⁷ และการศึกษาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาทั้งสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาและอาจารย์ประเมินค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลในคลินิกภายหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาทั้งสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และ .001 ตามลำดับ¹

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการ

สอนแบบใช้สถานการณ์จำลองมีความสามารถในการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสูงกว่านักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากในการสอนโดยวิธีปกติคือการบรรยายและให้นักศึกษาดูวิดีโอ จะเป็นการสื่อสารการเรียนรู้ที่เป็นภาพและเสียง ขาดซึ่งการโต้ตอบ ชักถาม แต่ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญและมีความมั่นใจในการปฏิบัติ¹⁷ สอดคล้องกับการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานระหว่างโปรแกรมการสอนอย่างละเอียดกับการสอนโดยใช้วิดีโอประกอบในนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดน่าน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสอนมีการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานหลังการสอนดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้วิดีโอประกอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสอนมีการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานหลังการสอนดีกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05¹⁷ และผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงร่วมกับการส่งเสริมทักษะการสะท้อนคิดของนักศึกษาพยาบาลต่อพฤติกรรมและการสะท้อนคิดและความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมและการสะท้อนคิดหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของกลุ่มที่สอนโดยใช้สถานการณ์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01¹⁸ ดังนั้นในการจัดการศึกษาทางการพยาบาลโดยการสอนแบบสาธิตและการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง มาประกอบการเรียนรู้ของนักศึกษา จะช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมและมีความมั่นใจอย่างเพียงพอในการฝึกปฏิบัติทางการพยาบาล สามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองอยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักศึกษาพยาบาลเห็นว่าวิธีการสอนในลักษณะดังกล่าวช่วยให้ความเข้าใจในหลักการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมากขึ้นง่ายต่อการทำความเข้าใจในบทเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอนแบบบูรณาการ

การสอนสาธิต สถานการณ์จำลอง และกระบวนการกลุ่ม⁷ ซึ่งพบว่า หลังเรียนความพึงพอใจของนักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.23$) นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมวิชาการพยาบาลชุมชนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาพยาบาลโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, $SD = 0.70$)¹⁹

ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ในสถานการณ์ที่หลากหลาย มีการสะท้อนผลของการตัดสินใจที่จะเกิดกับผู้ป่วยจากอาจารย์ ช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจแก้ปัญหาและสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และการให้นักศึกษาสาธิตย้อนกลับช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยเมื่อต้องพบกับสถานการณ์จริงขณะขึ้นฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น²⁰ มีความพึงพอใจ¹⁶ และมีความมั่นใจในตนเอง ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง สามารถจดจำได้นาน ผู้เรียนมีความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง เพราะทำให้สนุกกับการเรียน การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจที่เร็วขึ้น²¹

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. การนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนการสอน ควรมีการสอดแทรกสถานการณ์เสมือนจริงให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ ด้วยตนเอง และมีการสะท้อนความคิดให้กับนักศึกษาทุกครั้งอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในรายวิชาปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อให้ได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

1.2 ผู้บริหารของสถาบันกำหนดให้ทุกรายวิชาปฏิบัติทางการพยาบาล นำแนวทางการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองมาเป็นกิจกรรมหนึ่งของจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. การทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยในการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองในประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติมหรือเพิ่มเติมกลวิธีในการสอนให้มีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยคริสเตียน ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณและการดำเนินงานจนทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงอย่างดี อาจารย์กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ที่ได้ทุ่มเทเวลา กำลังกาย และกำลังใจในงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมงานวิจัยและตอบแบบสอบถามงานวิจัยเป็นอย่างดี

References

1. Punthasee, P. Sikaow, O. The Effect of Clinical Teaching by Using Case Studies on the Ability Development of Applying Nursing Process in Clinical Practice of Nursing Students. Thai Journal of Nursing Council. 2009 ; 24(3) : 81-93. (In Thai).
2. Academic Department of Christian University. Evaluation of teaching and learning Management; 2018. (In Thai).
3. Boonmak, P. & Boonmak. S. Medical Simulation the way to improve patient care. Srinagarind Medicine Journal. 2013 ; 28 (Suppl) : 80-5. (In Thai).
4. Cant, R.P., & Cooper, S.J. Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education : An umbrella systematic review. Nurse education today. 2017 ; 49: 63-71.
5. Khalaila, R. Simulation in Nursing Education : an Evaluation of Students' Outcomes at Their First Clinical Practice Combined with Simulations. Nurse. Education Today. 2014; 34: 252-8.

6. Bandura, A. Social cognitive theory: An agentic perspective. Annual review of Psychology. 52. Palo Alto : Annual Reviews Inc ; 2001.
7. Sirikul, T., Werathammo, A., & Khattiyamarn, W. Effects of Teaching Management with an Integration of Demonstration, Scenario, and Group Discussion on Knowledge, Skills, and Problem-Solving Regarding Emergency Medical Care Among Students of Sirindhorn College of Public Health, Yala. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health, 2016 ; 3(2) : 53-69. (In Thai).
8. Kumkong, M., Leejareon, P., Aramrom, Y., & Jitviboon, A. Effects of Simulation-Based Learning on Perceived Self-Efficacy in Providing Nursing Care for Advanced Life Support to Patients with Critical Illness or Emergency Condition among Nursing Students. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2016; 3(3) : 52-64. (In Thai).
9. Announcement of the Ministry of Education. Subject : Bachelor's degree qualification standards Nursing Science. Announced on 6th November 2017 (In Thai).
10. Thanormchayathawat, B., Vanitsupavong, P., Niemted, W., & Portjanatanti, N. 21st Century Skills: A Challenge for Student Development. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2016; 3(2) : 208-22. (In Thai).
11. Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates ; 1988.
12. Gupta, K., Attri, JP., Singh, A., Kaur, H., & Kaur, G. Basic concepts for sample size calculation: Critical step for any clinical trials!. Saudi J Anaesth. 2016; 10(3), 328-331.
13. Davis, L., Chen, J., & Thorpe, M. Predicting the elastic properties of composite materials. Paper presented at the Proceedings-American Society For Composites ; 1992.
14. Cronbach, L.J.. Essentials of psychological testing. (3rd ed.). New York : Harper & Row ; 1970.
15. Laothong, N. Construction of educational research tools. Bangkok : Chulalongkorn University ; 2016.
16. Lewis, R., Strachan, A., & Smith, M.M. Is High Fidelity Simulation the Most Effective Method for the Development of Non-Technical Skills in Nursing? a Review of the Current Evidence. The Open Nursing Journal. 2012 ; 6 : 82-9.
17. Wannasri, S., Tantalanutkul, S., & Nawsuwan, K. Comparison video based training program and intensive program for basic cardiopulmonary resuscitation Training In Elementary School Students, Nan. Journal of the Phrae Hospital. 2019; 27(2) : 78-93. (In Thai).
18. Phormpayak, D., Sattayawong, W., Rattana-Umpa, J., Hamtanon, P., & Rungkavat, V. The Effects of Using Simulation Based Learning and Reflective Thinking Skill Promoting on Nursing Students' Reflective Thinking Behavior and Clinical Decision-Making Abilities. The Journal of Baromrajonani College of Nursing, Nakhonratchasima. 2019; 25(2): 57-71. (In Thai).
19. Kimsungnoun, N. An Effect of Participatory Learning Method in the Subject of Community Health Nursing on Learning Achievement of Nursing Students, School of Nursing, Rangsit University. Journal of Rangsit University : Teaching & Learning. 2014; 8(2):78-89. (In Thai).
20. Dreifuerst, K. The essentials of debriefing in simulation learning : A concept analysis. Nursing Education Perspectives. 2009 ; 30(2) : 109-14.
21. 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).