

ผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้และทักษะ  
ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล

The Effects of a Simulation-Based Learning on Knowledge and Practicing Skills  
of Nursing Students in Nursing Care of Patients with Ventilators

วรนิภา กรุงแก้ว<sup>1</sup>, ชุตินา รักษ์บางแหลม<sup>1\*</sup>, อรุณรัตน์ โยธินวัฒนบำรุง<sup>1</sup>, นิสากร จันทวี<sup>1</sup>, นันทน์ภัส สารมาศ<sup>1</sup>  
Waranipa Krungkaew<sup>1</sup>, Chutima Rukbanglaem<sup>1\*</sup>, Arunrat Yotinwattanabumrung<sup>1</sup>,  
Nisakhon Jantawee<sup>1</sup>, Nannapath Saramad<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

<sup>1</sup>Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

(Received: January 8, 2024; Revised: March 21, 2024; Accepted: April 4, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลองนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 รุ่น 33 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 62 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและแบบบรรยาย กลุ่มๆ ละ 31 คน ใช้การสุ่มอย่างง่ายแบบไม่แทนที่ เครื่องมือประกอบด้วย เครื่องมือใช้ในการทดลอง คือสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และเครื่องมือใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน KR-20 เท่ากับ .66 และแบบประเมินทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .84 และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ .87 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Chi-square test, Independent t-test, Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t=3.51$ )

2. ทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t=13.06$ )

ข้อเสนอแนะ ควรพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงร่วมกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

**คำสำคัญ:** สถานการณ์จำลองเสมือนจริง การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ นักศึกษาพยาบาล

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail : c\_rukbanglaem@hotmail.com)

## Abstract

The aim of this quasi-experimental research was to examine the effects of a simulation-based learning program on knowledge and practical skills of nursing students in the care of patients with ventilators, accordingly with the comprehensive nursing care practicum II subject in our curriculum. Participants were junior undergraduate nursing students from Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat. The number of participants was 62 nursing students, recruited and assigned to either or control group (31 in each group). The experimental instrument was a simulation-based learning (SBL) program for nursing care of patients with ventilators. Data collection instrument was a knowledge and practical skills questionnaire on nursing care on patients with ventilators. The Kuder-Richardson-20 was used, reaching .66., as well as the CVI, yielding .84. Cronbach's alpha was applied to practical skills, with a coefficient of .87. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square test, independent t-test, and paired t-test. The research results were as follows.

1. After receiving the simulation-based learning (SBL) program, nursing students in the experimental group had a higher mean score of knowledge than in the control group at  $p < 0.01$  ( $t = 3.51$ ) level.

2. After receiving the simulation-based learning (SBL) program, nursing students in the experimental group had a higher mean score of practicing skills than in the control group at  $p < 0.01$  ( $t = 13.06$ ) level.

This research suggests using simulation-based learning with regular learning leads to better knowledge and nursing practice skills.

**Keywords:** Simulation-Based Learning, Nursing Care of Patients Using a Ventilator, Nursing Students

## บทนำ

ปัจจุบันการสอนในลักษณะเชิงรุก (Active Learning) ที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงถูกนำมาใช้มากขึ้นในการจัดการเรียนการสอน การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation-based Learning) เป็นวิธีการหนึ่งในหลายๆ วิธีของการสอนในลักษณะเชิงรุกที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงที่สอนผ่านประสบการณ์ของผู้เรียน ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลบ์ (Kolb's experiential learning theory) เชื่อว่าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการความรู้ที่ถูกสร้างขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านของประสบการณ์ (Transformation of Experience) อย่างเป็นรูปธรรมโดยให้ผู้เรียนได้สังเกตและลงมือปฏิบัติ และนำสิ่งที่ได้ปฏิบัติมาคิดทบทวน พิจารณาไตร่ตรองร่วมกันทั้งผู้สอนและผู้เรียนผ่านการสะท้อนคิด จนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนรู้แล้วนำความคิดหรือประสบการณ์เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ในอนาคตได้ (Kolb, 1984) การออกแบบการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation-based Learning: SBL) ตามแนวคิดของเจฟฟรีย์ (Jeffries, 2005) เป็นหนึ่งกลวิธีในกระบวนการสร้างองค์ความรู้ภายใต้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของโคลบ์ และเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถพัฒนาสมรรถนะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ตามความคาดหวังและส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนด (Cowperthwait, 2020) การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้จากภาคทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติซ้ำๆ หลายครั้งจนกว่าผู้เรียนจะมีทักษะตามที่ต้องการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติทักษะการพยาบาลทางคลินิกที่จำเป็น (Sinthuchai, Ubolwan, & Boonsin, 2017) ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Safe environment) (Meeboon, Tumme, & Charoenpon, 2022) และช่วยลด

ระยะเวลาเมื่อต้องปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงให้สั้นลงและผู้รับบริการมีความปลอดภัยจากการที่ผู้เรียนที่มีประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงมาก่อน

ความปลอดภัยของผู้รับบริการจึงเป็นประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนรู้ องค์การอนามัยโลกได้ขับเคลื่อนหลักสูตรความปลอดภัยของผู้รับบริการให้เกิดขึ้นในสถาบันการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสาธารณสุขมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็น ร่วมกับการปลูกฝังความตระหนักในหลักความปลอดภัยผู้ป่วยเพื่อลดความเสี่ยงก่อนปฏิบัติงานจริงกับผู้รับบริการ (World Health Organization, 2011) เพื่อให้เกิดระบบบริการที่มีคุณค่าและมีผลลัพธ์สุขภาพที่ดีต่อประชาชน นักศึกษาพยาบาลเมื่อขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในโรงพยาบาลก็นับเป็นบุคลากรสาธารณสุขที่ร่วมให้การพยาบาลกับผู้ป่วย แม้ว่านักศึกษาจะผ่านการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีมาแล้ว แต่เมื่อต้องปฏิบัติในสถานการณ์จริงก็พบว่ายังขาดความพร้อมทั้งทางด้านความรู้และทักษะในประเด็นความปลอดภัย ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ สาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับผู้รับบริการที่เกิดจากนักศึกษาที่มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ การปฏิบัติไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตลอดจนการเตรียมความพร้อมมีน้อยทั้งด้านความรู้และการทักษะที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน (Lertlum, Tanasansutee, Panawatthanapisit, & Bumrungsri, 2019) การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีไปดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์ที่เสมือนจริงได้อย่างปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานอันเนื่องจากผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์หรือชำนาญมากพอ

จากการทบทวนวรรณกรรมมีหลายการศึกษาที่รายงานผลทางบวกในการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนใหญ่นำการศึกษาด้านความรู้ ความมั่นใจ ความพึงพอใจ ความวิตกกังวล แต่ในส่วนของการฝึกทักษะการปฏิบัติสถานการณ์จำลองในการดูแลผู้รับบริการที่มีปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อน ต้องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อช่วยชีวิตการศึกษาน้อย การจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง 2560 สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะความเจ็บป่วยซับซ้อน วิกฤต และฉุกเฉิน (Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat, 2023) ในภาคทฤษฎียังคงเน้นการสอน แบบบรรยาย ประกอบการใช้สื่อ power point และวีดิทัศน์ มีการมอบหมายงานให้วิเคราะห์กรณีศึกษาและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่วนภาคปฏิบัติมีการเตรียมนักศึกษาฝึกปฏิบัติโดยการปฐมนิเทศ ชี้แจงรายละเอียดของการฝึกปฏิบัติในรายวิชา และฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลที่จำเป็นบางทักษะในห้องทดลอง เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจ การเตรียมชุดใส่ท่อระบายทรวงอก การอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง เป็นต้น การฝึกปฏิบัติในหอผู้ป่วยวิกฤต นักศึกษาต้องให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตของระบบหายใจ หัวใจ สมอง ซึ่งจัดว่าเป็นระบบที่สำคัญที่สุด โดยในส่วนของนักศึกษานั้น ยังถือว่ามีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตน้อยมาก เนื่องด้วยการฝึกภาคปฏิบัติที่ผ่านมา นักศึกษาฝึกปฏิบัติในหอผู้ป่วยทั่วไป ผู้ป่วยมีสุขภาพในระบที่ไม่ซับซ้อน ต่างจากการฝึกปฏิบัติในหอผู้ป่วยวิกฤต ที่ผู้ป่วยมีสุขภาพหลายระบบและซับซ้อน สถานที่ที่เป็นระบบปิด บรรยากาศและสภาพแวดล้อม เต็มไปด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยชีวิต เทคโนโลยีทางการแพทย์ขั้นสูง การปฏิบัติงานเต็มไปด้วยความเร่งรีบ เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยให้ปลอดภัย (Boonmee, Mahamit, & Kawila, 2018) จากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในปีการศึกษา 2563-2565 ที่ผ่านมามีผลการสอบวัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎีในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 พบว่ามีผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 30, 38, 41 และผลการประเมินภาคปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 พบว่าการเชื่อมโยงความรู้จากภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติของนักศึกษา ยังไม่ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่สำคัญของผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน และจากการสอบวัดความรู้หลังการฝึกปฏิบัติ พบว่านักศึกษาสอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 94, 56, 88 ตามลำดับ (Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat, 2022)

การดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นความท้าทายความสามารถของผู้ให้การดูแลที่ต้องทราบการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง สามารถประเมินและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้อย่าง

ทันทั้งที่และพร้อมส่งต่อข้อมูลให้กับทีมแพทย์ผู้รักษา พยาบาลและนักศึกษาพยาบาลเป็นบุคลากรในทีมสุขภาพที่สำคัญ ในดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่จะช่วยให้ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างปลอดภัย วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช จึงได้นำวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมาใช้ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมความรู้จากการทบทวนวรรณกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤตมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการประเมิน การวิเคราะห์ และแก้ไขภาวะผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นตามมาตรฐานการปฏิบัติในการดูแลการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งช่วยพัฒนานักศึกษาครอบคลุมทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ และการปฏิบัติให้สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยจริงได้อย่างปลอดภัยจริงต่อไป

## วัตถุประสงค์วิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช

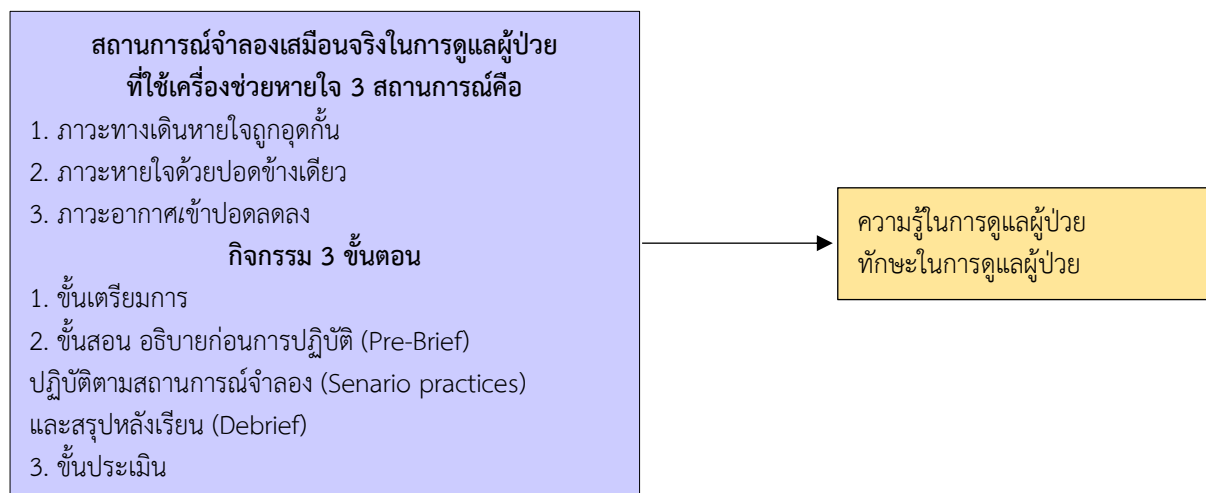
### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนระหว่างการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการสอนแบบบรรยายในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเรียนระหว่างการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการสอนแบบบรรยายในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงระหว่างก่อนและหลังเรียนในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช
4. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะการสอนแบบบรรยายระหว่างก่อนและหลังเรียนในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการจัดการศึกษาด้วยสถานการณ์จำลองทางการพยาบาล (The Nursing Education Simulation Framework) ของเจฟฟรีย์ (Jeffries, 2005) แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลบ (Kolb, 1984) และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Sinthuchai, Ubolwan & Boonsin, 2017; Norkaeo, Treenon, Chabuakam, Kanbupar, Teanthong, & Kaewmanee 2018; Chubkhuntod, Thasanoh Elter, Gaewgoontol, Rutchanee Potchana 2020; Tantalanukul, 2021; Somsiri, Thasaneesuwana & Damkliang, 2023) มาประยุกต์ใช้เป็นตัวแปรต้นในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชาใน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นก่อนทดลอง 2) ขั้นทดลอง และ 3) ขั้นหลังทดลอง การดำเนินการในขั้นก่อนการทดลอง คือ 1) เตรียมผู้สอน 2) เตรียมผู้เรียน 3) เตรียมสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 3 สถานการณ์ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะขาดออกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ คือ (1) ภาวะทางเดินหายใจถูกอุดกั้น (2) ภาวะหายใจด้วยปอดข้างเดียว และ (3) ภาวะอากาศเข้าปอดลดลง และ 4) เตรียมความพร้อมของห้องฝึกปฏิบัติการ การดำเนินการในขั้นทดลอง คือ 1) การทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) และปฏิบัติทักษะ (Pre-test) ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใน 3 สถานการณ์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2) กลุ่มทดลอง ปฏิบัติทักษะสถานการณ์จำลองเสมือนจริงใน

3 ขั้นตอน คือ (1) การอธิบายก่อนการปฏิบัติ (Prebrief) (2) การปฏิบัติตามสถานการณ์จำลอง (Senario Practice) และ (3) การสรุปหลังเรียน (Debrief) และการดำเนินการในขั้นหลังทดลอง คือ 1) ประเมินผลตามวัตถุประสงค์ของสถานการณ์จำลอง



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two-group Pre-posttest Design) ทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2566

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 33 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช จำนวน 126 คน และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 33 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 62 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ ( $\beta$ ) เท่ากับ 0.80 ค่าความคลาดเคลื่อน ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.05 หาค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) จากงานวิจัยที่ใกล้เคียง เรื่องผลของโปรแกรมสร้างเสริมทักษะการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช (Bunma, 2018) ได้ค่าขนาดอิทธิพล 0.73 อ่านผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 31 คน รวมสองกลุ่ม 62 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างจากทะเบียนรายชื่อนักศึกษาโดยวิธีจับฉลากแบบไม่คืนที่ (Simple Random Sampling) สลับเข้าเป็นกลุ่มควบคุม 31 คน และกลุ่มทดลอง 31 คน มีเกรดเฉลี่ยสะสมในระดับดีขึ้นไป และทั้งสองกลุ่มมีจำนวนของระดับเกรดเฉลี่ยสะสมใกล้เคียงกัน เกณฑ์ในการคัดเลือกตามคุณสมบัติ (Inclusion Criteria) คือ 1) เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษา 2566 2) เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 และ 3) ยินดีเข้าร่วมวิจัยโดยลงนามในเอกสารยินยอมด้วยความสมัครใจ เกณฑ์ในการคัดเลือกละทิ้งกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria) คือนักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมครบ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถบอกเลิกหรือยุติการเข้าร่วมวิจัยได้โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผลใดๆ ให้ผู้วิจัยทราบ การตอบรับหรือปฏิเสธไม่มีผลกระทบต่อผลการประเมินผลด้านการเรียนหรือด้านอื่นๆ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ ผลการวิจัยจะรายงานข้อมูลในภาพรวม ไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลเป็นรายบุคคล สำหรับกลุ่มควบคุมผู้วิจัยจะสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงภายหลังจากสิ้นสุดการทดลอง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 โจทย์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากสถานการณ์จริงที่พบป่วยในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ นำมาสร้างเป็นสถานการณ์จำลองเสมือนจริงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ทัศนวิทยาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 3 สถานการณ์ คือ ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ภาวะหายใจด้วยปอดข้างเดียว และภาวะอากาศเข้าปอดลดลง

1.2 หุ่นมนุษย์จำลอง (Sim Man Essential) เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) หุ่นมนุษย์จำลอง หน้ากากช่วยหายใจชนิดมีอัมบู (Ambu Bag with Mask) เครื่องดูดเสมหะ อุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ ได้แก่ หูฟัง เครื่องวัดปริมาตรลมในกระเปาะลมคอ (Cuff Pressure) เครื่องวัดปริมาตรอากาศ (Spirometer) เป็นต้น

1.3 แผนการสอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทัศนวิทยาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ใช้เวลาการสอน 1 ชั่วโมง ประกอบด้วย ขั้นนำ (Prebrief) 10 นาที ขั้นปฏิบัติสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Scenario Practice) 20 นาที ซึ่งผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และกระตุ้นผู้เรียนในการแก้ไขปัญหาและการปฏิบัติทักษะการดูแล และขั้นสรุปผลการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ (Debrief) 30 นาที ผู้สอนใช้กิจกรรมการสอนด้วยวิธีการสะท้อนคิด และแผนการสอนด้วยการบรรยาย เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับเกรดเฉลี่ยสะสม ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก (Multiple Choice Question) จำนวน 43 ข้อ มีข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน คิดคะแนนรวม มีคะแนนระหว่าง 0-43 คะแนน

2.3 แบบประเมินทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Objective structured clinical examination; OSCE) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 3 สถานการณ์ ประกอบด้วย 1) ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น จำนวน 20 ข้อ 2) ภาวะหายใจด้วยปอดข้างเดียว จำนวน 20 ข้อ และ 3) ภาวะอากาศเข้าปอดลดลง จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบสังเกตทักษะทางคลินิกตามพฤติกรรม ตรวจสอบรายการ (Check-list) ใน 3 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินคือ 2 = ปฏิบัติครบถ้วนและถูกต้อง 1 = ปฏิบัติถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน 0 = ไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้อง คิดคะแนนรวม มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 120 คะแนน

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. โจทย์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง จำนวน 3 สถานการณ์ คือ ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ภาวะหายใจด้วยปอดข้างเดียว และภาวะอากาศเข้าปอดลดลง แบบประเมินทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และแผนการสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการสอนแบบบรรยาย ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทัศนวิทยาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 นำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสอนการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 1 ท่าน และพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 1 ท่าน มีค่าความตรง CVI (Content Validity Index) เท่ากับ .84 และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) เท่ากับ .87

2. แบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล สร้างจากการทบทวนวรรณกรรม และตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทัศนวิทยาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 นำไปตรวจสอบคุณภาพของ

เครื่องมือ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่า Kuder-Richardson-20 (KR-20) เท่ากับ .66 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Kuder, & Richardson, 1937)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ขั้นก่อนทดลอง

1. ประชุมอาจารย์ผู้สอนรายวิชารายวิชารายวิชาทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 5 คน เพื่อวิเคราะห์วิธีการสอนภาคทฤษฎีและผลสัมฤทธิ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ในปีการศึกษาที่ผ่านมา

2. ออกแบบโจทย์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง แผนการสอนการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการสอนแบบบรรยาย แบบประเมินความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 และนำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3. เตรียมความพร้อมของห้องฝึกปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อมของสถานที่ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องนำไปใช้ในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง

4. เตรียมผู้สอน เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอน ประชุมผู้สอนและให้ผู้สอนฝึกการสอนโดยใช้โจทย์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการใช้แบบประเมินทักษะการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

5. เตรียมผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน สุ่มนักศึกษาพยาบาลเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างและจัดเวลาให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำความคุ้นเคยกับหุ่นมนุษย์จำลอง อุปกรณ์ทางการแพทย์ และสิ่งแวดล้อมในห้องฝึกปฏิบัติการ

6. ภายหลังได้รับอนุมัติให้เก็บข้อมูลจากคณะกรรมการการวิจัยในคนแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง อธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย การดำเนินการวิจัยรวมทั้งกิจกรรมที่จะทำในการวิจัย เปิดโอกาสให้ซักถาม พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง และให้ลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรตามความสมัครใจในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย แบบจับสลากไม่แทนที่ ออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 และ 11 คน และแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 และ 6 คน รวม 12 กลุ่ม และมอบโจทย์สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจให้กลุ่มทดลอง แนะนำแหล่งศึกษาค้นคว้าการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และแนะนำแหล่งศึกษาค้นคว้าการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจให้กลุ่มควบคุมศึกษาล่วงหน้า 1 สัปดาห์

#### ขั้นตอนทดลอง

##### วันที่ 1 ของการทดลอง

1. ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใช้เวลา 45 นาที นำคะแนนไปวิเคราะห์ทางสถิติ

2. ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติทักษะ (Pre-test) ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใน 3 สถานการณ์ ๆ ละ 15 นาที ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ลงบันทึกและให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

3. ให้กลุ่มทดลอง สลับกันเข้าปฏิบัติทักษะสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและสลับเป็นผู้สังเกตการณ์ โดยทุกคนต้องปฏิบัติทักษะสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและเป็นผู้สังเกตการณ์ ใน 3 ขั้นตอน ดังนี้

##### 3.1 ขั้นนำ เป็นการอธิบายก่อนการปฏิบัติ (Pre-brief) คือ

3.1.1 ปฐมนิเทศ ชี้แจงรายละเอียด (Pre-brief) บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในห้องปฏิบัติการ การทำงานของหุ่นเสมือนจริง (Sim Man Essential) ทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) แนะนำอุปกรณ์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ต่างๆ เหมือนกับได้ดูแลผู้ป่วยบนหอผู้ป่วยจริงๆ ใช้เวลา 15 นาที

3.1.2 ทบทวนความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ ร่วมวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใน 3 สถานการณ์ คือ ภาวะทางเดินหายใจอุดตัน ภาวะหายใจด้วยปอดข้างเดียว และภาวะอากาศเข้าปอดลดลง

### 3.2 ขั้นปฏิบัติตามสถานการณ์ (Scenario Practice)

3.2.1 ให้นักเรียนทดลองที่ได้รับมอบหมายแสดงบทบาทการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้ง 3 สถานการณ์ตามที่ได้รับมอบหมาย เน้นย้ำให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนมาใช้ เริ่มสถานการณ์เมื่อผู้สอนพูดว่า “start simulation” ขณะอยู่ในสถานการณ์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้การช่วยเหลือหากพบว่าผู้เรียนปฏิบัติไม่ได้และหากผู้เรียนปฏิบัติไม่ถูกต้อง ผู้สอนจะหยุดสถานการณ์ (Time out) และชี้แนะสิ่งที่ถูกต้องให้ผู้เรียน ใช้เวลาในการเรียนรู้สถานการณ์ละ 15 นาที

3.2.2 กลุ่มทดลองที่เหลือจะเป็นผู้สังเกตการปฏิบัติทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้ง 3 สถานการณ์ และสลับกันบทบาทเป็นผู้แสดงและผู้สังเกต หมุนเวียนจนครบทั้ง 6 กลุ่ม

### 3.3 ขั้นสรุปหลังเรียน (Debrief)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในแต่ละสถานการณ์ ใช้เวลากลุ่มละ 30 นาที โดย

3.3.1 ผู้สอนจะบอกข้อดีและข้อบกพร่องของผู้เรียน โดยไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกผิดและใช้การเสริมแรงทางบวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจ

3.3.2 ให้ผู้เรียนบอกความรู้สึกว่า “รู้สึกอย่างไรต่อสถานการณ์” “ได้เรียนรู้อะไรบ้างขณะเล่นสถานการณ์และขณะเป็นผู้สังเกตการณ์” “เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้น รู้สึกอย่างไร” “เมื่อผู้ป่วยอาการแย่ลง รู้สึกอย่างไรและจะปรับปรุงตนเองอย่างไร”

4. จัดให้นักเรียนทุกคน ได้รับการสอนแบบบรรยาย เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แนะนำวิธีการศึกษาเพิ่มเติม จากเอกสาร ตำรา แหล่งค้นคว้าต่างๆ ทั้งในห้องสมุดและในอินเทอร์เน็ตและสื่อวีดิทัศน์

### วันที่ 2 ของการทดลอง

5. ให้นักเรียนทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (Post-test) ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใช้เวลา 45 นาที นำคะแนนไปวิเคราะห์ทางสถิติ

6. ให้นักเรียนทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติทักษะ (Post-test) ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใน 3 สถานการณ์ๆ ละ 15 นาที ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ลงบันทึกและให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

### ขั้นหลังทดลอง

1. ประเมินผลตามวัตถุประสงค์ของสถานการณ์จำลอง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน

2. นำสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยทั้ง 3 สถานการณ์ ไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 33 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองทุกคน และแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมทั้งจากเอกสาร ตำรา แหล่งค้นคว้าต่างๆ ทั้งในห้องสมุดและในอินเทอร์เน็ตและสื่อวีดิทัศน์ เพื่อให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของลักษณะกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์  
3. วิเคราะห์ความแตกต่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะก่อนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้สถิติ Independent t-test

4. วิเคราะห์ความแตกต่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะระหว่างก่อนและหลังเรียนภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้สถิติ Paired t-test

ทั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) พบว่าข้อมูลลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Normality) โดยพิจารณาจากกราฟ Normal Probability Plot พบว่าข้อมูลส่วนใหญ่จะอยู่รอบๆ เส้นตรง และทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test ( $p=0.125$ ,  $0.062$   $p=0.152$ ,  $p=0.115$ )

## จริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช เลขที่ F-5 / 2566 ตั้งแต่วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 - 7 พฤษภาคม 2567

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ ระดับเกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง                                     | กลุ่มทดลอง (n = 31) |        | กลุ่มควบคุม (n = 31) |        | p-value |
|---------------------------------------------------------|---------------------|--------|----------------------|--------|---------|
|                                                         | จำนวน               | ร้อยละ | จำนวน                | ร้อยละ |         |
| <b>เพศ</b>                                              |                     |        |                      |        |         |
| หญิง                                                    | 29                  | 93.50  | 31                   | 100    | 0.151   |
| ชาย                                                     | 2                   | 6.50   | 0                    | 0      |         |
| <b>อายุ (ปี)</b>                                        |                     |        |                      |        |         |
| 20                                                      | 16                  | 51.60  | 14                   | 45.20  | 0.717   |
| 21                                                      | 12                  | 36.70  | 15                   | 48.40  |         |
| 22                                                      | 3                   | 9.70   | 2                    | 6.50   |         |
| (M=20.60 SD=.639)                                       | (M=20.58 SD=0.67)   |        | (M=20.61 SD=0.62)    |        |         |
| <b>ระดับเกรดเฉลี่ยสะสม</b>                              |                     |        |                      |        |         |
| ดี (2.50-2.99)                                          | 13                  | 41.90  | 12                   | 38.70  | 0.591   |
| ดีมาก (3.00-3.49)                                       | 18                  | 58.10  | 19                   | 61.30  |         |
| (M=3.06, SD= 0.21)                                      | (M=3.09 SD=0.21)    |        | (M=3.02 SD=0.20)     |        |         |
| <b>ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ</b> |                     |        |                      |        |         |
| ไม่มี                                                   | 31                  | 100    | 31                   | 100    | -       |

จากตาราง 1 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 93.50 มีอายุเฉลี่ย 20.58 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 3.09 ( $SD=0.21$ ) ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 100 มีอายุเฉลี่ย 20.61 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 3.02 ( $SD=0.20$ ) และร้อยละ 100 และพบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เมื่อทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test

| ตัวแปร         | กลุ่มทดลอง |      | กลุ่มควบคุม |      | Mean Difference | 95%CI      | t     | p-value (1-tailed) |
|----------------|------------|------|-------------|------|-----------------|------------|-------|--------------------|
|                | M          | SD   | M           | SD   |                 |            |       |                    |
| <b>ความรู้</b> |            |      |             |      |                 |            |       |                    |
| ก่อนทดลอง      | 30.13      | 2.92 | 30.29       | 2.85 | -0.16           | -1.63-1.31 | -0.22 | .413               |
| หลังทดลอง      | 34.55      | 2.58 | 32.13       | 2.85 | 2.42            | 1.04-3.80  | 3.51  | .001               |

| ตัวแปร    | กลุ่มทดลอง |      | กลุ่มควบคุม |      | Mean Difference | 95%CI       | t     | p-value (1-tailed) |
|-----------|------------|------|-------------|------|-----------------|-------------|-------|--------------------|
|           | M          | SD   | M           | SD   |                 |             |       |                    |
| ทักษะ     |            |      |             |      |                 |             |       |                    |
| ก่อนทดลอง | 60.03      | 5.27 | 58.26       | 5.28 | 1.77            | -0.91-4.45  | 1.32  | .095               |
| หลังทดลอง | 79.35      | 5.75 | 60.13       | 5.84 | 19.23           | 16.28-22.17 | 13.06 | <.001              |

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังทดลองของกลุ่มทดลอง ( $M = 34.55$ ,  $SD = 2.58$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 32.13$ ,  $SD = 2.85$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 3.51$ ) และค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังทดลองของกลุ่มทดลอง ( $M = 79.35$ ,  $SD = 5.75$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 60.13$ ,  $SD = 5.84$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 13.06$ )

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test

| ตัวแปร      | ก่อนทดลอง |      | หลังทดลอง |      | Mean Difference | 95%CI           | t      | p-value (1-tailed) |
|-------------|-----------|------|-----------|------|-----------------|-----------------|--------|--------------------|
|             | (n = 31)  |      | (n = 31)  |      |                 |                 |        |                    |
|             | M         | SD   | M         | SD   |                 |                 |        |                    |
| ความรู้     |           |      |           |      |                 |                 |        |                    |
| กลุ่มทดลอง  | 30.13     | 2.92 | 34.55     | 2.58 | -4.42           | -6.05- (-2.79)  | -5.52  | <.001*             |
| กลุ่มควบคุม | 30.29     | 2.85 | 32.13     | 2.85 | -1.84           | -2.16-(-1.26)   | -7.83  | <.001*             |
| ทักษะ       |           |      |           |      |                 |                 |        |                    |
| กลุ่มทดลอง  | 60.03     | 5.27 | 79.35     | 5.75 | -19.32          | -19.95-(-18.50) | -54.11 | <.001*             |
| กลุ่มควบคุม | 58.26     | 5.28 | 60.13     | 5.84 | -1.87           | -2.98-(-0.76)   | -3.45  | 0.002*             |

จากตาราง 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังทดลองของกลุ่มทดลอง ( $M = 34.55$ ,  $SD = 2.58$ ) สูงกว่าก่อนทดลอง ( $M = 30.13$ ,  $SD = 2.92$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = -5.52$ ) และค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังทดลองของกลุ่มทดลอง ( $M = 79.35$ ,  $SD = 5.75$ ) สูงกว่าก่อนทดลอง ( $M = 60.03$ ,  $SD = 5.27$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = -54.11$ )

4. ผลจากการสรุปผลการเรียนรู้ (Debrief) กลุ่มตัวอย่าง “รู้สึกสนุก ตื่นเต้น และดีใจที่ได้ฝึกการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจริงกับหุ่นที่สามารถทำได้เหมือนคนจริงๆ” “รู้สึกดีที่ได้ลงมือทำด้วยตนเอง หากอยู่ที่หอผู้ป่วยอาจจะไม่ได้ลงมือทำด้วยตัวเองและคงไม่เข้าใจเหมือนกับได้ทำด้วยตนเอง” “รู้สึกดีที่ได้ประเมินผู้ป่วยซ้ำๆ ทำให้รู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น” “เรียนรู้ว่าจะต้องให้การพยาบาลอะไรก่อน หลัง ซึ่งแตกต่างจากเขียน nursing care plan ซึ่งวางแผนเป็นข้อตามลำดับแต่ไม่รู้ว่าจะไรควรทำก่อน” ได้ปฏิบัติ และได้ดูเพื่อนปฏิบัติซ้ำๆ หลายครั้งทำให้รู้สึกคล่องขึ้น” “ได้ลงมือปฏิบัติ ได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงทำให้อยู่ในความทรงจำ “ถ้าพบเจอสถานการณ์แบบนี้ในผู้ป่วยจริงคิดว่าจะช่วยผู้ป่วยได้เร็วขึ้น” “ได้เรียนรู้ถึงข้อผิดพลาด ข้อบกพร่องทั้งของตนเองและเพื่อน” และ “ประสบการณ์ที่เกิดจากความผิดพลาด ปฏิบัติไม่ถูกต้องทำให้จำและจะไม่ให้เกิดกับผู้ป่วยจริง”

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนแบบบรรยายมีคะแนนแตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงก่อนสอนมีคะแนนแตกต่างกัน การสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้น กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงผู้สอนออกแบบจากสถานการณ์จริง เน้นความเชื่อมโยงความรู้จากภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติ เริ่มจากการทบทวนความรู้ให้แก่ศึกษาก่อนเรียน (Pre-brief) จากนั้นจึงให้ลงมือฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Senario practice) และจากการสรุปผลการเรียนรู้ (Debrief) หลังการเรียนรู้ (Jeffied, 2005) การสรุปผลการเรียนรู้เป็นช่วงเวลาสำคัญที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปว่าเกิดอะไรขึ้นในสถานการณ์นั้นๆ เกิดผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้ ทักษะการปฏิบัติการพยาบาล การคิดวิเคราะห์ ความพึงพอใจ และความมั่นใจในตนเอง (Sinthuchai & Ubolwan, 2017) การนำอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้จริงในหอผู้ป่วยมาใช้ในสถานการณ์จำลองเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมือนสถานการณ์จริงมาก ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในสถานการณ์นั้น (Cowperthwait, 2020) ผู้เรียนพัฒนาตนเองและเรียนรู้ว่าอะไรที่ควรจะทำเมื่อต้องพบกับสถานการณ์ดังกล่าวได้ในอนาคต (Kolb, 1984) ส่วนการสอนแบบบรรยายเป็นการให้ความรู้ให้ห้องเรียนและมอบหมายให้เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งค้นคว้า เอกสาร ตำรา ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น การจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ การศึกษาของ Pangasuk, & Kingmala (2021) ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินของนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Tantanukul, Khiaolueang, Srijaewong, Fongkerd, & Nawsuwan (2020) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองต่อการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล พบว่าการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Krongthaeo, Partipajak, & Udomkasemsab (2022) ศึกษาผลของโปรแกรมฝึกอบรมการจัดการทางเดินหายใจและการช่วยหายใจสำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ภายหลังได้รับการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Jamjang, Atthamatakul, Nilliaum, & Wongyara (2021) ศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลและความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล พบว่าภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลและคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Jamjang, Yomdit, Pongphetdit, Pitaksin, Changsieng, & Montong (2018) ศึกษาผลการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย พบว่านักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลหลังการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลก่อนการเตรียมความพร้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Srijanpal, Thatan, & Fukfon (2021) ศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองต่อการรับรู้ความสามารถตนเองของนักศึกษาพยาบาลต่อการดูแลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ พบว่าหลังการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลองนักศึกษาพยาบาลมีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองในการดูแลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Tawalbeh (2020) ศึกษาผลการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความรู้และความมั่นใจของ

นักศึกษาพยาบาลประเทศจอร์แดนในการเตรียมความพร้อมทักษะวิกฤตทางคลินิก พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ภายหลังได้รับการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Kim & Kim (2015) ศึกษาผลการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความรู้ การให้เหตุผลทางคลินิกและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลประเทศเกาหลี พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ภายหลังได้รับการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย มีคะแนนแตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับก่อนสอนมีคะแนนแตกต่างกัน การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงทำให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะเพิ่มขึ้น การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงช่วยเพิ่มทักษะให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทของตนเองตามสถานการณ์ที่กำหนด การสรุปสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน และผู้สอนช่วยสรุปเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องราวที่กำลังเผชิญอยู่และได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับนิยามการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองว่าเป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนรู้ในสถานการณ์ที่มีการกำหนดบทบาท กติกาในการเล่น สะท้อนถึงความเป็นจริง และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสถานการณ์จริงได้ (Khemmani, 2014) และการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติทักษะการพยาบาลทางคลินิกที่จำเป็นและผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ หลายครั้งจนกว่าผู้เรียนจะมีทักษะตามที่ต้องการ (Sinthuchai, Ubolwan, & Boonsin, 2017) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ การศึกษาของ Kaenbubpha, Chomngam, & Nuangchalerm (2018) ศึกษาผลของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความมั่นใจในความสามารถในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าหลังการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังสอนสูงกว่าก่อนสอน การศึกษาของ Norkaeo, Treenon, Chabuakam, Kanbupar, Teanthong, & Kaewmanee (2018) ศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาพยาบาล พบว่าทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานของนักศึกษาพยาบาล เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Lertlum, Tanasansutee, Panawatthanapisuit, & Bumrungsri (2019) ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง พบว่าผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการพยาบาลหลังการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Meeboon, Tumme, & Charoenpon (2022) ศึกษาการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมนักศึกษาในรายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลด้วยสถานการณ์จำลองในหอผู้ป่วยเสมือนจริงภายหลังการนำรูปแบบไปทดลองใช้ พบว่านักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Seesanea, Kunoy, Karunchareonphanit, Rupngam (2022) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ การตัดสินใจทางคลินิกและทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันระยะวิกฤติ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมีคะแนนทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในภาพรวมผ่านเกณฑ์ และการศึกษาของ Ebrahimi, Sohrabi, Ashtiyani, Hafize, Esmaeilian, & Jafarnejad (2020) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลช่วยฟื้นคืนชีพในหน่วยวิกฤตทารกแรกเกิด พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ช่วยเพิ่มความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยและเกิดความร่วมมือกับผู้สอน ผู้เรียนลดความกังวลเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อผู้ป่วยและผู้เรียน ส่วนการสอนภาคทฤษฎีผลการเรียนรู้

ของผู้เรียนจะเน้นในระดับของความจำและความเข้าใจ การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลเพื่อลงสู่การปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง จึงเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากภาคทฤษฎีนำสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ที่ผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์โดยการเลียนแบบสภาพแวดล้อมจริงในห้องผู้ป่วยช่วยผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบริบทที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การได้ฝึกทักษะปฏิบัติซ้ำ ๆ และการสรุปการเรียนรู้หลังเรียนสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติทักษะกับสถานการณ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจริงในการดูแลผู้ป่วยในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อไป

### การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตร โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงเป็นกลยุทธ์การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้จากภาคทฤษฎีนำสู่การประยุกต์ใช้ผ่านสถานการณ์จำลองเสมือนจริง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน วิกฤต ที่ต้องใช้เครื่องมือหรือการใช้อุปกรณ์การแพทย์จริง เช่นเดียวกับที่ใช้ในคลินิก และที่ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนคุ้นชินกับอุปกรณ์และตระหนักถึงความเสี่ยงของสถานการณ์ที่อาจทำให้ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้ ในการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีจึงควรเตรียมผู้เรียนในห้องปฏิบัติการก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติจริงในห้องผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยพัฒนาทั้งความรู้และทักษะทางคลินิกให้ผู้เรียนได้เร็วขึ้น ลดความเสี่ยงและก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลรักษาเมื่อต้องฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาวิจัยตัวแปรที่เป็นผลลัพธ์อื่นๆ ของการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ ความมั่นใจ ความพึงพอใจ
2. ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างก่อนและหลังการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับสถานการณ์จริงในคลินิก
3. ศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้กับทักษะอื่นๆ ในการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง เช่น ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การประสานความร่วมมือ และการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์

### References

- Boonmee, P., Mahamit, S.W., & Kawila, T. (2018). Knowledge, perception, and awareness of risk management and patient safety towards nursing students at Boromarajonani College of Nursing, Phayao. *Journal of Nursing and Education*, 11(3), 112-124. (in Thai)
- Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat. (2022). Meeting Report Curriculum Management Committee. Nakhon Si Thammarat: Boromarajonani College of Nursing. (in Thai)
- Boromarajonani College of Nursing Nakhon Si Thammarat. (2023). Course Syllabus: Adult 2. Nakhon Si Thammarat: Boromarajonani College of Nursing. (in Thai)
- Bunma, W. (2018). Effect of program for promoting emergency patient care skill toward perceived self- efficacy in emergency care among nursing students at Boromarajonani College of Nursing, Chiang Mai. *Journal of Nursing and Education*, 11(2), 74-86. (in Thai)

- Chubkhuntod, P., Thasanoh Elter, P., Gaewgoontol, N., Rutchanee Potchana, R. (2020). 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*. 29(6), 1062-1072. (in Thai)
- Cowperthwait, A. (2020). NLN Jeffries simulation framework for simulated participant methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, 42, 12-21. doi.org/10.1016/j.ecns.2019.12.009
- Ebrahimi, H. K., Sohrabi, S., Ashtiyani, F. Z., Hafize, F., Esmailian, S., & Jafarnejad, S. (2020). Effect of simulation-based CPR education on knowledge and performance of neonatal intensive care unit nurses. *Journal of Critical Reviews*, 7(7), 1135-1140.
- Jamjang. S., Atthamatakul, W., Nilliaum. R., & Wongyara. N. (2021). The effects of simulation-based learning on problem solving ability, and self-confidence in nursing care on the patient with health problem of nursing students. *Journal of Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi Province*, 4(3), 178-192. (in Thai)
- Jamjang, S., Yomdit, V., Pongphetdit, B., Pitaksin, D., Changsieng, P., & Montong, A. (2018). 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*. 27(Special Issue), 46-58. (in Thai)
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing implementing and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96-103.
- Kaenbubpha, N., Chomngam, P., Nuangchalerm, N. (2018). The effects of simulation-based teaching on perceived self-efficacy in cardio pulmonary resuscitation of students in Sirindhorn College of Public Health, Ubon Ratchathani Province. *Journal of Health Science Boromarajonani College of Nursing Sunpasithiprasong*, 2(3), 63-78. (in Thai)
- Khemmani, T. (2014). Teaching knowledge to the Learning Process Effective 10<sup>th</sup> ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai).
- Kim, J. Y., & Kim, E. J. (2015). Effects of simulation on nursing students' knowledge, clinical reasoning, and self-confidence: A quasi-experimental study. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(5), 604-611. doi.org/10.7475/kjan.2015.27.5.604
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (Vol. 1). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Retrieved January 21, 2024 from <https://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf>.
- Krongthaeo, S., Partiprajak, S., & Udomkasemsab, A. (2022). Effectiveness of the airway management and ventilation training program in undergraduate nursing students. *Rama Nurse Journal*, 22(1), 93-110. (in Thai)
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
- Lertlum, L., Tanasansutee, C., Panawatthanapisuit, S., & Bumrungsri, C. (2019). Development of a simulation-based learning model. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 6(Special Issue), 43-58. (in Thai)

- Meeboon, S., Tummee, S., & Charoenpon, S. (2022). Development of nursing students preparation model for principles and techniques in nursing practicum through simulation-based learning ward, Phetchaburi Province. *Journal of Prachomklao College of Nursing*, 5(1), 147-161. (in Thai)
- Norkaeo, D., Treenon, P., Chabuakam, N., Kanbupar, N., Teanthong, S., & Kaewmanee, C. (2018). Nursing students knowledge and skills about basic life support (bls): The effects of simulation-based learning. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 5(3), 84-95. (in Thai)
- Pangsuk, P., Kingmala, C. (2021). The effect of simulation-based learning on knowledge and self-efficacy of the third year nursing students in caring for emergency patients. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 41(2), 89-100. (in Thai)
- Seesanea, P., Kunoy, C., Karunchareonphanit, S., Rupngam, S. (2022). Effects of simulation-based learning on knowledge, clinical judgment, and nursing skills in caring for critical patients with acute myocardial infarction: a case study. *Journal of Nursing and Health Research (JNHR)*, 23(1), 123-133. (in Thai)
- Sinthuchai, S., Ubolwan, K., & Boonsin, S. (2017). Effects of high-fidelity simulation based learning on knowledge, satisfaction, and self-confidence among the fourth year nursing students in comprehensive nursing care practicum. *Rama Nurse Journal*, 41(2), 113-127. (in Thai)
- Srijanpal, W., Thatan, S., & Fukfon, K. (2021). Effects of simulation-based learning on perceived self-efficacy of nursing students in caring for patients with septic shock. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 22(1), 283-293. (in Thai)
- Somsiri, V., Thasaneesuwan, S., & Damkliang, J., (2023). Effects of a simulation-based learning on knowledge and self-confidence in nursing practice for patients with acute coronary syndrome at emergency department among nursing students. *Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences*, 43(3), 24-38. (in Thai)
- Tantalanukul, S., Khiaolueang, D., Srijaivong, S., Fongkerd, S., & Nawsuwan, K., (2020). Effect of simulation-based learning toward drug used in primary medical care of nursing students Boromarajonani College of Nursing Uttaradit. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Humanities and Social Science*, 9(1), 57-72. (in Thai)
- Tantalanukul, S. (2021). Development of instructional model with simulated situations to enhance performance in primary medical care of nursing students. Boromarajonani College of Nursing, *Uttaradit Journal*, 22(1), 124-136. (in Thai)
- Tawalbeh, L. I. (2020). Effect of simulation modules on jordanian nursing student knowledge and confidence in performing critical care skills: A randomized controlled trial. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 13(10024), 1-6. doi.org/10.1016/j.ijans.2020.100242
- World Health Organization. (2011). WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-Professional Edition. Geneva: World Health Organization. Retrieved September 13, 2021, from [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44641/9789241501958\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44641/9789241501958_eng.pdf).