



Learning Experiences of Nursing Students Using Simulation-Based Learning at a Private University in Bangkok

Paradee Chaonarin^{*}, Somruidee Keeratavanithsathian^{1*},
Chutrudee Parayat^{*}, Jeuajan Charoenbhakdi^{*}, Tippaphan Deawprasert^{*}

(Received : January 6, 2024, Revised : April 22, 2024, Accepted : August 19, 2024)

Abstract

This descriptive research aimed to describe the learning experiences of nursing students using simulation-based learning in the Adult Nursing 2 course at a private university in Bangkok. The sample consisted of 11 third-year Bachelor of Nursing students who had passed the theoretical examination in the Adult Nursing 2 course. Data were collected using semi-structured interviews. Content analysis was used for data analysis. The research findings revealed that nursing students identified simulation-based learning as: 1) having learning objectives consistent with the course; 2) developing nursing knowledge and practical skills; 3) being an enjoyable and engaging learning experience that requires constant alertness; 4) simulating equipment and tools that enhance learning; 5) employing teaching techniques that stimulate learning and increase understanding; 6) providing learning outcome summaries, reflections, and experiences that link theoretical knowledge to practice; 7) promoting non-nursing skills such as teamwork and communication; and 8) enhancing nursing decision-making and reducing anxiety during nursing care provision. In addition, the students provided suggestions regarding equipment and procedures for both learners and instructors.

Keywords: Learning Experiences; Nursing Students; Simulation-Based Learning

^{*}Faculty of Nursing, Bangkok Thonburi University.

¹Corresponding Author: somruidee@hotmail.co.th



ประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองของนักศึกษาพยาบาล
มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร

ภารดี ขาวรินทร์* , สมฤดี กิรตวนิชเสถียร^{1*} ,
ฉัตรฤดี ภาระญาติ* , เจื้อจันทน์ เจริญภักดิ์* , ทิพพาพรรณ เตียวประเสริฐ*

(วันรับบทความ : 6 มกราคม 2567, วันแก้ไขบทความ : 22 เมษายน 2567, วันตอบรับบทความ : 19 สิงหาคม 2567)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิตชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการสอบภาคทฤษฎีรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 11 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลได้ระบุว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง 1) มีวัตถุประสงค์ของการเรียนสอดคล้องกับรายวิชา 2) เป็นการพัฒนาความรู้และทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล 3) เป็นการเรียนที่สนุก ไม่น่าเบื่อต้องตื่นตัวตลอดเวลา 4) มีการจำลองอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ 5) มีเทคนิคการสอนการที่กระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น 6) มีการสรุปผลการเรียนรู้อะไรที่ได้ออกมาและประสบการณ์เชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ 7) ส่งเสริมทักษะที่ไม่ใช่การปฏิบัติทางการพยาบาลได้แก่การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร และ 8) ส่งเสริมการตัดสินใจทางการพยาบาลและลดความวิตกกังวลขณะให้การพยาบาล นอกจากนี้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินการทั้งด้านผู้เรียนและผู้สอน

คำสำคัญ: ประสบการณ์การเรียนรู้; นักศึกษาพยาบาล; การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง

* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

¹ ผู้ประสานงาน: somruidee@hotmail.co.th



บทนำ

การจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาพยาบาลให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานนั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยมุ่งกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงมากขึ้น เป็นการสร้างพยาบาลที่มีคุณภาพตามการคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตและของสังคมในอนาคต การที่พยาบาลจะสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพนั้นต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การสร้างพยาบาลให้มีความรู้ความสามารถดังกล่าวจำเป็นต้องมีพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างเจตคติที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้ยาวนานขึ้นเพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Haukedal et al., 2018) แต่ในปัจจุบันพบว่า มีสถาบันการผลิตพยาบาลเพิ่มขึ้นทำให้เกิดประเด็นแหล่งฝึกทักษะทางคลินิก และอาจารย์พยาบาลผู้นิเทศในแหล่งฝึกที่มีคุณภาพมีไม่เพียงพอสำหรับนักศึกษาพยาบาล

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองจึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนได้ตามการคาดหวังของสังคมและช่วยลดปัญหาการขาดแคลนดังกล่าวได้ (Thammakijpirote et al., 2023) สอดคล้องกับการศึกษาของคิมและคณะ (Kim et al., 2017) ที่พบว่าการขาดแคลนแหล่งฝึกและอาจารย์นิเทศเป็นความท้าทายอย่างมากในการจัดการศึกษาพยาบาล ดังนั้นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation-Based Learning :SBL) เป็นกลยุทธ์ที่ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ และทำความเข้าใจ ทฤษฎีและทักษะปฏิบัติทางคลินิกในสาขาการพยาบาล และการแพทย์ (Koukourikos et al., 2021) นอกจากนี้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นกระบวนการที่สร้างขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ใกล้เคียงกับการปฏิบัติทักษะทางคลินิกให้มากที่สุด โดยการเสริมประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงลงในสถานการณ์จำลองอย่างมีเป้าหมายและทิศทาง เพื่อเป็นการเลียนแบบความเป็นจริงให้มากที่สุดกับทั้งบุคคลในสถานการณ์จำลองนั้น ๆ ยังสามารถมีการตอบสนองได้อย่างเหมือนจริงอีกด้วย (Sunarya, 2018) ซึ่งวิธีการสอนนี้จะทำให้นักศึกษาได้สัมผัสกับสภาพที่แท้จริงของบทบาทวิชาชีพพยาบาลในอนาคต ซึ่งเมื่อนักศึกษาจบการศึกษาและไปปฏิบัติงานจะทำให้สามารถเข้ากับบุคลากรด้านสุขภาพในที่ทำงานใหม่ได้อย่างรวดเร็ว (Chaemchaeng et al., 2021) อย่างไรก็ตามการศึกษาประสบการณ์และมุมมองของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ มีความจำเป็นเพื่อทำความเข้าใจปัจจัยที่ส่งเสริมหรือขัดขวางการเรียนรู้ รวมถึงข้อเสนอแนะในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามบริบทของสถาบันการศึกษานั้นๆ เช่น การศึกษาเชิงคุณภาพของ Tutticci et al. (2016) แสดงให้เห็นว่าการรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาช่วยให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้นเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีเป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชนที่เปิดสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตโดยประยุกต์ใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในการจัดการเรียนการสอน จากการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2566 อยู่ในระดับปานกลาง (Bangkok Thonburi University Measurement Registration Department, 2023) นอกจากนี้ยังพบว่าผลการสอบเตรียมความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษาในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่มีนักศึกษาสอบผ่านเพียงร้อยละ 4.82 จัดเป็นอันดับที่ 6 จาก 8 รายวิชา (Bangkok Thonburi University Measurement Registration Department, 2023) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนาทักษะทางปัญญาจัดเป็นทักษะจำเป็นที่นักศึกษา



พยาบาลที่ต้องนำมาใช้ในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนเพื่อให้นักศึกษาสามารถสอบผ่านการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษาและการสอบเพื่อขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ จากปัญหาดังกล่าวภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่จึงได้สัมภาษณ์กลุ่มนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน พบว่านักศึกษายังไม่มีความพร้อมในการเตรียมตัวสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาการขาดความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลที่ศึกษาอยู่ในระดับนานาชาติ (DeCaporale-Ryan et al., 2016; Kerthu & Nuuyoma, 2019) ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากช่องว่างของการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทำให้นักศึกษาเกิดความรู้อีกว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ยับยั้ง ส่งผลต่อความเข้าใจและการบูรณาการที่นำไปสู่การปฏิบัติวิชาชีพการพยาบาล (Chernikova et al., 2020) ซึ่งการปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โดยมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นฐานทฤษฎี และผสมผสานกลมกลืนกับทักษะการปฏิบัติพยาบาล ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ (Koukourikos et al., 2021) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองมาส่งเสริมและเพิ่มเติมประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลโดยการเติมเต็มช่องว่างระหว่างความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นโดยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของแต่ละรายวิชาที่ต้องการพัฒนาความรู้และการปฏิบัติทักษะทางคลินิก นอกจากนี้ยังตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งผลที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามหลักสูตรที่กำหนดสอดคล้องกับความต้องการของสังคมต่อไป และเป็นบัณฑิตพยาบาลที่มีคุณภาพสูงในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายประสบการณ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตงานวิจัย

ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา เพื่ออธิบายประสบการณ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 2) ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 11 คน โดยเลือกแบบเจาะจงจากจำนวนกลุ่มประชากรทั้งสิ้น 94 คน 3) ด้านพื้นที่ที่ศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร และ 4) ด้านระยะเวลาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 2 เดือน ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยใช้การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 94 คน

กลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักศึกษาต้นแบบของคณะพยาบาลศาสตร์ ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมโครงการสอนทางคลินิกด้วยสถานการณ์จำลอง เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 11 คนโดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) ดังนี้ 1) นักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิต ชั้นปีที่ 3 2) ผ่านการเรียนภาคทฤษฎีรายวิชา



การพยาบาลผู้ใหญ่ 2) สนใจเข้าร่วมการเรียนการสอนทางคลินิกด้วยสถานการณ์จำลอง 4) ได้รับการอบรมและเข้าชั้นเรียนทางคลินิกด้วยสถานการณ์จำลอง และ 5) สามารถสะท้อนความคิดเห็นต่าง ๆ ได้หลังจากเรียนทางคลินิกด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ ได้จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติโดยขึ้นปฏิบัติในแหล่งฝึกของมหาวิทยาลัยตามปกติ

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1) สถานการณ์จำลอง โดยคัดสรรมาจากสถานการณ์ปัญหาสุขภาพในวัยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังเลือกจากสถานการณ์ที่พบได้บ่อยในหอผู้ป่วยที่เป็นแหล่งฝึกของมหาวิทยาลัย หรือสถานการณ์ที่นักศึกษามีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน เช่น การประเมินภาวะหมดสติ การประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อระบายทรวงอก การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการถ่วงดึงกระดูกแบบ Skeletal traction และ Skin traction เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้รับการตรวจสอบการเขียนสถานการณ์จำลอง (Scenario) จากอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นวิทยากรในการอบรมการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation Based Learning Course) โดยในปี 2566 มุลนิธิอิฟไรท์ ซิมมูลชั่น เทรนนิ่งเซนเตอร์ มีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในเรื่องวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้จำนวนหลายข้อซึ่งไม่สามารถปฏิบัติได้จริงเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา และการตัดวัตถุประสงค์ในข้อที่ไม่ต้องการประเมินผลออก ได้สถานการณ์จำลองจำนวน 3 เรื่อง คือ การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือด การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการถ่วงดึงกระดูกแบบ Skeletal traction และ การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการถ่วงดึงกระดูกแบบ Skin traction

2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างมาจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง เพื่อสร้างแนวคำถามหลัก คำถามรอง และคำถามเจาะลึก จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการพัฒนาทักษะทางการพยาบาลหรือไม่ การเรียนแบบนี้ทำให้ท่านได้รับความรู้เพิ่มขึ้นกว่าการเรียนแบบบรรยายธรรมดาหรือไม่ เพราะเหตุใด 2) ท่านคิดว่าวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองสอดคล้องกับรายวิชาหรือไม่ เพราะเหตุใด และเป็นการเรียนที่นอกหลักสูตรหรือไม่ 3) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ทำให้ท่านรู้สึกอย่างไรเช่นสนุก ไม่น่าเบื่อ น่าเรียนน่าสนใจทำไมจึงเป็นเช่นนั้น 4) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้มากกว่าการเรียนปกติ ทำให้ท่านสามารถเรียนรู้จากการกระทำโดยใช้มือจับต้องได้จึงเกิดการเรียนรู้หรือไม่ 5) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ที่มีผู้สอนเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของท่านหรือไม่ อย่างไร 6) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีเทคนิคการสอนการที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่มากกว่าการสอนแบบบรรยายหรือไม่เพราะเหตุใด 7) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองสร้างความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยจริง ๆ ได้หรือไม่เพราะเหตุใด 8) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง จะลดความกังวลเมื่อขึ้นฝึกปฏิบัติจริงได้หรือไม่และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น 9) ท่านคิดว่าในภาพรวมการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้หรือไม่เพราะเหตุใด 10) ท่านคิดว่าการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงบ้างและท่านมีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้อย่างไร

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คือ 1) อาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ด้านการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองจำนวน 1 ท่าน และ 2) อาจารย์ที่มีความรู้และผ่านการฝึกฝนและอบรมเรื่องการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง จำนวน 2 ท่าน หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ



ของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเรื่องวัตถุประสงค์ที่มีจำนวนข้อมากเกินไปจะทำให้ดำเนินการสอนไม่ทันเวลา และให้ตัดข้อมูลใน Script ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ต้องการประเมินผลออก และปรับแก้ไขสิ่งที่ซับซ้อนสู่สถานการณ์ต่อไปให้ชัดเจน ในเรื่องวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้จำนวนหลายข้อ ซึ่งไม่สามารถปฏิบัติได้จริงเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา และการตัดวัตถุประสงค์ในข้อที่ไม่ต้องการประเมินผลออก โดยสามารถนำวัตถุประสงค์ที่เหลือมาประมวลไว้ในช่วงการสรุป และสะท้อนคิด (Debriefing) หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการซ้อมการสอนในครั้งแรก (Alpha Test) เป็นจำนวน 3 ครั้งแล้ว นำแผนการสอนไปปรับปรุงในเรื่องบทบาทของ ผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) และผู้ช่วยในสถานการณ์จำลอง (Confederate) ให้ชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริงจากนั้นนำแผนการสอนนี้ให้อาจารย์ภายในสาขาดูแลกันแต่ไม่ได้เป็นผู้เขียนแผนการสอน ไปทดลองใช้สอน (Beta Test) จำนวนหนึ่งครั้ง ซึ่งกลุ่มอาจารย์มีข้อเสนอให้แก้ไขปรับปรุงบทบาทของญาติให้เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์ในบทเรียน โดยบางโรงพยาบาลอนุญาตให้ญาติเฝ้าและเยี่ยมได้แต่ถ้าบางโรงพยาบาลผู้ป่วยจะอยู่กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเท่านั้นดังนั้นบทบาทของ Facilitator และ Confederate ควรปรับเปลี่ยนไปตามกฎระเบียบของแต่ละโรงพยาบาล

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี เลขที่ 20 /66 ลงวันที่ 14 กันยายน พ.ศ 2566 กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยอย่างละเอียดและมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่มีผลต่อการประเมินในการเรียนการสอนปกติ ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวมโดยไม่มีการเชื่อมโยงถึงกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 เตรียมแผนการสอน (Simulation-Based Teaching Plan) ประกอบด้วย ก) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อเรื่องที่สอน ชื่อวิชา ผู้เรียน และผู้สอน ข) เป้าหมายในการเรียนรู้ได้แก่สิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในภาพรวม ค) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่สิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม สามารถวัดและประเมินผลได้ ง) ระยะเวลาในการสอนได้แก่ระยะเวลาการเริ่มบทนำ (Pre Brief) ประมาณ 5 นาที ระยะเวลาดำเนินสถานการณ์จำลอง (Scenario) ประมาณ 10-15 นาที และระยะเวลาการสรุปสะท้อนคิด และประเมินผล (Debrief/ Feedback/Evaluation) ประมาณ 20-30 นาที

1.2 เตรียมบทบาทของผู้ช่วยในสถานการณ์จำลอง (Confederate) คือ ญาติผู้ป่วยที่แสดงอาการกระตุ้นเป็นระยะ ๆ เมื่อนักศึกษายังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ และผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ทำหน้าที่เป็นแพทย์เวรเพื่อตรวจผู้ป่วย และให้คำสั่งการรักษาด้วยตนเองหรือสั่งการรักษาผ่านทางโทรศัพท์โดยทุกบทบาทจะได้รับการเขียนบท (Scripts) และฝึกซ้อมบทบาท เพื่อสามารถให้ข้อมูลอื่น ๆ ของผู้ป่วยที่ผู้เรียนต้องการเพิ่มเติม

1.3 เตรียมบทบาทของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองและสถานที่ดำเนินสถานการณ์โดยนักศึกษาแสดงบทบาทเป็นพยาบาลหัวหน้าเวร (Leader) จำนวน 1 คน พยาบาลประจำการ (Member) จำนวน 2 คน พยาบาลทั้งหมดปฏิบัติหน้าที่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 1 ฐาน และหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก จำนวน 2 ฐาน

1.4 เตรียมรายละเอียดสถานการณ์และประวัติผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ อาการสำคัญที่นำมาโรงพยาบาล ประวัติอาการสำคัญ โรคประจำตัว ประวัติแพ้ยา การผ่าตัด ฯลฯ



1.5 เตรียมสถานการณ์จำลอง (Simulation) และผู้ป่วยจำลองที่เป็นมาตรฐาน (Standard Patient) ได้แก่ เพียงสำหรับผู้ป่วยที่สามารถปรับระดับได้ หุ่นจำลองผู้ป่วยทั้งตัว (Manikin) ที่สามารถแสดงผลตรวจเรื่องสัญญาณชีพ ปริมาณออกซิเจนในเลือด ผลเอกซเรย์ปอด ผลตรวจทางห้องทดลองที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลตรวจปัสสาวะและเลือด นอกจากนี้ยังมีเสียงปอดปกติ เสียงปอดที่ผิดปกติ (Crepitation) เสียงสัญญาณโทรศัพท์ หูฟัง อุปกรณ์ให้ออกซิเจน อุปกรณ์พ่นยา และยาฉีดที่เกี่ยวข้อง คำสั่งการรักษาและเพิ่มประวัติผู้ป่วยสำหรับหุ่นจำลองใช้จำนวน 1 ตัว ในฐานะที่ไม่มีผู้ป่วยจำลองและมีผู้ป่วยมาตรฐาน จำนวน 2 ฐาน โดยเป็นนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมการเป็นผู้ป่วยมาตรฐานที่สามารถโต้ตอบกับแพทย์ พยาบาล และญาติ ในทิศทางเดียวกันอย่างสม่ำเสมอตามที่ฝึกซ้อมไว้ โดยการเตรียมสถานการณ์จำลอง (Simulation) และผู้ป่วยจำลองที่เป็นมาตรฐานหมายถึงรวมถึงการเขียนบท (Script) ของบทบาทต่าง ๆ ในสถานการณ์ ได้แก่ การสร้าง Script ของผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เพื่อพูดผ่านหุ่นจำลองที่ทำหน้าที่แสดงอาการหอบเหนื่อยและให้ประวัติแก่นักศึกษา เมื่อนักศึกษาซักประวัติหุ่นจะมีคำตอบให้ดังต่อไปนี้ เช่น “มีอาการหอบเหนื่อย มีผื่นคันตามตัว เคยให้เลือดมาก่อน” Script ของผู้ช่วยในสถานการณ์จำลอง (Confederate) เช่น “คุณพยาบาลกำลังจะทำอะไรกับแม่ของดิฉันคะ” เมื่อนักศึกษาประเมินและตรวจร่างกายแล้วพบว่าน่าจะมีแนวโน้มในการแพ้เลือด ถ้านักศึกษายังไม่หยุดให้เลือด ให้ Confederate พูดว่า “จะให้เลือดต่อไปเรื่อย ๆ หรือคะ” เป็นต้น ช่วงหยุดสถานการณ์ (Stop Scenario) นักศึกษาต้องให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยถ้านักศึกษาไม่คำแนะนำให้ Confederate ถามว่า “แล้วฉันจะต้องดูแลแม่อย่างไรช่วยแนะนำหน่อย” เป็นต้น ซึ่งการเรียนรู้ในครั้งนี้ทั้ง 3 ฐาน นักศึกษาสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ใน State แรกได้ โดยไม่มีการหยุดสถานการณ์

1.6 เตรียมเอกสาร และสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เพื่อการเตรียมความรู้สำหรับนักศึกษาก่อนการเข้าเรียนในสถานการณ์จำลอง เช่น เอกสาร ตำรา บทความวิจัย วิดีทัศน์ ฯลฯ

2. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยแบ่งการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองออกเป็น 3 ฐาน ตามสภาพการณ์จริงที่พบเป็นจำนวนมากในหอผู้ป่วยที่เป็นแหล่งฝึกของมหาวิทยาลัย คือ ฐานที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือด มีนักศึกษาจำนวน 3 คน ฐานที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการถ่วงดึงกระดูกแบบ Skin traction มีนักศึกษาจำนวน 4 คน และฐานที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการถ่วงดึงกระดูกแบบ Skeletal traction มีนักศึกษาจำนวน 4 คน โดยนักศึกษาแต่ละคนจะได้รับการเรียนการสอนคนละ 1 ฐาน

2.2 ขั้นการให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้เรียน (Pre-Briefing) ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนในครั้งนี้ รายละเอียดของสถานการณ์จำลอง อุปกรณ์และเครื่องมือที่เตรียมไว้ให้ รวมถึงวิธีการใช้งาน ตลอดจนช่องทางการสื่อสารกับแพทย์ในระหว่างการจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยในขั้นตอนนี้ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทของตนเอง เช่น ผู้ใดจะเป็นพยาบาลหัวหน้าเวร พยาบาลประจำการ ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ฯลฯ

2.3 ดำเนินสถานการณ์จำลอง (Simulating) ประกอบด้วย

2.3.1 แบ่งข้อมูลด้านสภาวะผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (State) ได้แก่ State 1 คือ ระยะแรกที่มีอาการรุนแรงต่าง ๆ ที่ทำให้ต้องมาโรงพยาบาลประกอบด้วยสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว ผลการตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ State 2 คือ ระยะที่มีการให้การพยาบาลตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ และ State 3 คือ ระยะที่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นในระดับหนึ่งแล้ว

2.3.2 กำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้เรียนประกอบด้วยสิ่งที่นักศึกษาจะต้องกระทำใน State นั้น ๆ เช่น การวัดประเมินสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง การฟังเสียงปอดการสังเกตลักษณะทรวงอก การดูแล

ให้ได้รับออกซิเจนการจัดทำผู้ป่วยศีรษะสูง การดูแลให้ได้รับยาและสังเกตอาการข้างเคียงของยา การให้คำแนะนำ เมื่อวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย เป็นต้น

2.3.3 กำหนดสิ่งที่ขับเคลื่อนสู่สถานการณ์ต่อไป บอกสิ่งจำเป็นที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องก่อนจึงจะสามารถไปต่อใน State ต่อไปได้ เช่น เมื่อนักศึกษาให้การพยาบาลตามที่กำหนดไว้ใน การปฏิบัติของผู้เรียนและประเมินเสียงปอดและสัญญาณชีพซ้ำจึงจะสามารถขับเคลื่อนไป State 2 ต่อไปได้ State 3 เป็นจุดสิ้นสุดสถานการณ์ (Stop Scenario) เป็นจุดที่จะปิดสถานการณ์และสิ้นสุดการเรียนรู้ นักศึกษา จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องก่อนจึงจะจบการเรียนรู้ได้เช่นเมื่อผู้เรียนสามารถให้คำแนะนำในการดูแลและปฏิบัติตัว ให้กับผู้ป่วยรายนี้ ก็จะเป็นการปิดการเรียนรู้

2.4 ขั้นการสรุปสะท้อนคิดและประเมินผล (Debriefing/Feedback/Evaluation) เป็นการใช้ คำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้สรุปบทเรียนและความรู้ที่ได้ด้วยตนเองรวมถึงการสะท้อนคิดว่าสิ่งใดควรทำและสิ่งใด ถูกต้องในสถานการณ์นั้น ๆ ด้วยเหตุผลใด โดยใช้ GAS Model ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากสถานการณ์ จำลอง (Gather) การวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลอง (Analyze) และการสรุปประเด็นและ ความรู้ที่ได้รับโดยผู้เรียนเอง (Summarize) ตัวอย่างคำถามเช่น

2.4.1 ถามคำถามปลายเปิดเพื่อรวบรวมข้อมูลโดยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดด้วยตนเอง (Self- Reflection) โดยการถามความรู้สึกของผู้เรียนภายหลังฝึกปฏิบัติ เช่น การบอกสิ่งที่ตนทำได้ดีและสิ่งที่มี โอกาสพัฒนาในการเรียนครั้งต่อไป และถามคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อสะท้อนผล การเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนมีการประเมินการซักประวัติตรวจร่างกายผู้รับบริการรายนี้อย่างไร ผู้เรียนให้การพยาบาล และการดูแลผู้รับบริการรายนี้อย่างไร หลังจากให้การดูแลและการพยาบาล ผู้เรียนมีการประเมินซ้ำและให้ คำแนะนำอย่างไร เป็นต้น

2.4.2 ให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปหลักการในการดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์นั้น ๆ โดยผู้เรียนได้ เรียนรู้และสรุปการดูแลผู้รับบริการนี้ตามกระบวนการพยาบาล (Nursing Process)

3. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

หลังจากที่ทำการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสร็จแล้ว ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

3.1 การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยใช้คำถามหลัก (Main Question) ตามแนวสัมภาษณ์ และมีคำถามเจาะลึก (Probe Question) โดยใช้เวลาสัมภาษณ์ 30 -40 นาทีต่อคน ระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้วิจัย ทบทวนข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลด้วยคำถามหลักทุกครั้งเพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่ตรงกับข้อมูลที่ได้

3.2 นัดสัมภาษณ์ครั้งที่ 2 เฉพาะผู้ให้ข้อมูลบางคนที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องและความชัดเจนของข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ใช้เวลา 2 วันหลังการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ใช้เวลารวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์

3.3 ถอดเทปเสียงหลังการสัมภาษณ์แต่ละวันเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและสำรวจความ สมบูรณ์ของข้อมูลจนได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ที่เพียงพอและอิมตัว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของ Graneheim และ Lundman (2004) โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง สัมภาษณ์บันทึกเทปและถอดเทป บันทึกข้อมูลอย่างละเอียดปราศจาก การตีความ โดยอ่านข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยละเอียดเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาทั้งหมด เข้าใจความรู้สึกตาม คำบรรยายของผู้ให้ข้อมูลหลักแต่ละราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการให้ความหมายกับประเด็นหลัก (Category) ตามประเภทและลักษณะที่มีนัยของความหมายในทางเดียวกันของผู้ให้ข้อมูลแต่ละราย โดยให้ความหมาย



กับข้อความสำคัญ (Sub-Category) ของผู้ให้ข้อมูลแต่ละรายที่ได้จำแนกและจัดหมวดหมู่ไว้ตามความหมายที่ค้นพบในบริบทของปรากฏการณ์ที่ศึกษาโดยใส่รหัส (Code) จัดหมวดหมู่ของแนวเรื่องแต่ละเรื่อง บรรยายสาระสำคัญของโครงสร้างประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษา สรุปประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง นำข้อสรุปให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (Member Checking)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 11 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.82 เพศชาย ร้อยละ 18.18

2. ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2

2.1 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการพัฒนาทักษะทางการพยาบาลและทำให้ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นดังที่ระบุว่า “ได้ความรู้มากเลยคะ” หรือ “การเรียนแบบนี้ดี ทำให้เราได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น” หรือ “ได้ความรู้เพิ่มขึ้นเพราะนักศึกษา ได้ทำหัตถการจริง” นอกจากนี้สามารถเพิ่มทักษะการปฏิบัติการพยาบาลให้มากขึ้น ดังที่ระบุว่า “เนื่องจากได้ฝึกการตัดสินใจ การให้การพยาบาลกับผู้ป่วยจริง ประเมินอาการผู้ป่วยจริง” หรือ “การเรียนด้วยวิธีนี้ได้ฝึกการตัดสินใจเอง” ดังที่ระบุว่า “ได้คิดเอง ตัดสินใจเอง ว่าต้องทำอะไรต่อไป” หรือ “ถ้าเจอสถานการณ์จริงจะได้กล้าตัดสินใจและทำได้ถูกต้องตามหลักการ” หรือ “กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง ฝึกทักษะการคิดเป็นลำดับขั้นตอน” หรือ “มีภาพจำจากการปฏิบัติ” และ “เป็นการพัฒนาโดยมีสถานการณ์กระตุ้นจากปัจจัยสภาพแวดล้อม เช่นจากญาติผู้ป่วย ทำให้ทราบถึงปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขตัวเอง และเป็นการพัฒนาตัวเองให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป”

2.2 การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง มีวัตถุประสงค์ของการเรียนสอดคล้องกับรายวิชา ประเมินได้จากคำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “ได้ให้นักศึกษาได้ เรียนรู้ด้วยตัวเอง ทำเองมีความสอดคล้อง เพราะมีการปฏิบัติและได้มีการนำหลักการให้การพยาบาลไปใช้จริง” หรือ “จากสถานการณ์ใกล้เคียงที่พบบนหอมีผู้ป่วย ได้มีการนำอุปกรณ์จริงจากหอผู้ป่วยมาใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์กับเนื้อหาในรายวิชา” หรือ “ได้วินิจฉัยโรคด้วยตนเองสถานการณ์จำลองสอดคล้องกับรายวิชานี้” และไม่เป็น การเรียนนอกหลักสูตร ดังที่ระบุว่า “ไม่เป็นการเรียนนอกหลักสูตรเพราะมีขบวนการคิดและตัดสินใจในการพยาบาลด้วยตนเอง” และ “เลียนแบบการปฏิบัติเหมือนได้ขึ้น ward จริง”

2.3 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ทำให้รู้สึกสนุก ไม่น่าเบื่อ น่าเรียนน่าสนใจ ประเมินได้จากคำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “น่าเรียนน่าสนใจมาก ๆ ค่ะ สนุกสนานมาก เพื่อน ๆ มีความร่วมมือ ค่ะ” หรือ “เพราะได้คิดตลอดเวลา ตื่นตัว ตื่นเต้น และได้นำหลักการพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยเสมือนจริง” หรือ คำกล่าวที่ว่า “รู้สึกสนุกมาก กว่าเรียนแบบในห้องเรียน ไม่น่าเบื่อ เพราะทำให้เราตื่นตัวตลอดเวลา” หรือ “เนื่องจากนักศึกษาที่มาเรียนพยาบาลเพราะอยากทำหัตถการต่าง ๆ อยู่แล้ว พอได้ทำด้วยตนเองมันก็รู้สึกสนุกที่ได้ทำในสิ่งที่อยากทำ” หรือ “การจำลองสถานการณ์ได้ทั้งความรู้และการฝึกตัดสินใจและยังสนุกอีกด้วย”

2.4 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้มากกว่า การเรียนปกติ และได้เรียนรู้จากการกระทำโดยใช้มือจับต้องจึงเกิดการเรียนรู้ สามารถประเมินได้จากคำกล่าวที่ว่า “ได้รู้ว่าเครื่องมือชนิดนี้ ใช้ยังไง ประกอบแบบไหน จะได้นำไปใช้ตอนทำงาน จะได้ทำถูก” นอกจากนี้ยังมี ข้อความอีกหลายข้อความ เช่น “การได้จับ และลงมือทำเอง จะเกิดการเรียนรู้จากการสัมผัส ได้ฝึก ได้ใช้จึงทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น” หรือ “ชอบการเรียนรู้แบบจับต้องได้ เพราะทำให้เรารู้จักอุปกรณ์จริงเวลาขึ้นฝึกเราจะได้”



เลือกอุปกรณ์ได้ถูกต้อง” หรือ “การเรียนปกติไม่มีอุปกรณ์ให้ทดลองใช้จริง ๆ จึงใช้ไม่เป็นไม่รู้วิธีการใช้” และ “ทดลองจำลองสถานการณ์ก็ได้เรียนรู้ถูกผิดด้วยตนเอง เวลาอยู่ในสถานการณ์จริงที่ทำกับผู้ป่วย จะได้รู้วิธีทำหัตถการที่ถูกต้อง และแม่นยำขึ้น” หรือ “การเรียนด้วยการจำลองอุปกรณ์ทำให้เข้าใจมากกว่าเรียนปกติ”

2.5 ทีมผู้สอนเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้ให้ข้อมูลอธิบายยืนยันถึงการสอนแบบนี้ว่า “เอื้ออำนวยมากค่ะ” หรือ “ผู้สอนเอื้อต่อการเรียนรู้ เพราะอาจารย์ ทีมผู้สอนได้นำอุปกรณ์จริงมาให้ฝึกใช้ และได้ให้หลักการ วิธีการเรียนรูปแบบ SBL มาใช้” นอกจากนี้ยังมีข้อความอีกหลายข้อความ เช่น “เอื้ออำนวย เพราะถ้าอันไหนที่เราไม่รู้อาจารย์ก็จะมาสอนตอนจบสถานการณ์จำลอง ทำให้เราเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้น” หรือ “ผู้สอนให้ข้อมูลมาศึกษาก่อนทำหัตถการจริง และจัดหาอุปกรณ์ในการฝึกจำลอง และมีการจับเวลาสถานการณ์ให้เสมือนจริง” และ “ทีมผู้สอนเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่ดีมีการสรุปบทเรียน และตรวจสอบว่าเข้าใจถูกต้องไหม”

2.6 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีเทคนิคการสอนการที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่มากกว่าการสอนแบบธรรมดา ประเมินได้จากคำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ ได้เข้าใจในสถานการณ์นั้น ๆ” หรือ “มีการเรียนรู้ที่มากกว่าการสอนแบบบรรยาย เนื่องจากได้ฝึกคิด และประเมิน และได้มีการตื่นตัว ได้ลองผิด ลองถูก แต่สุดท้ายมีการประเมินผลจริง” และ “ได้ประสบการณ์ใหม่ได้ทบทวนบทเรียนที่เคยเรียนมา” หรือ “มีความรู้มากกว่าการบรรยาย เพราะเราได้ปฏิบัติจริง จับอุปกรณ์จริง และได้ให้การพยาบาลจริง” และมีอีกหลายคำกล่าวเช่น “มีเทคนิคที่ทำให้รู้สึกตื่นตัวในขณะทำหัตถการ มีการกระตุ้นให้คิดตัดสินใจเร็ว ทำเร็ว เนื่องจากมีความกดดันกับญาติผู้ป่วยที่เป็นบทบาทสมมุติด้วย” และ “การเรียนแบบสถานการณ์จำลองช่วยกระตุ้นการตัดสินใจของวิชาชีพพยาบาล” และ “กระตุ้นการเรียนรู้เพราะอาจารย์ได้ร่วมแสดงเป็นบุคคลสมมติ”

2.7 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองสร้างความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยได้ สามารถประเมินได้จากคำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “สามารถประเมินสภาพผู้ป่วยวางแผนการพยาบาลได้ดีขึ้นเพราะมองเห็นภาพชัดขึ้น” และ “มีความมั่นใจมากขึ้น เพราะอย่างน้อยได้ลอง ได้ปฏิบัติ ได้จับอุปกรณ์ของจริง ดีกว่าการเรียนแบบบรรยาย และได้ดูบนหอผู้ป่วยจำลอง” หรือ “สร้างความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยได้จริง เพราะเราได้มีการเรียนรู้การพยาบาลมาแล้วจากการจำลองสถานการณ์จริง” และมีอีกหลายคำกล่าวเช่น “การเรียนแบบสถานการณ์จำลองจะได้เรียนรู้ว่าทำแบบนี้ทำไม ไม่ได้ใหม่ ซึ่งถ้าเกิดขึ้นในสถานการณ์จริงก็จะตอบผู้ป่วยหรือญาติได้ด้วยคามมั่นใจ” หรือ “การจำลองสถานการณ์จริงทำให้มั่นใจมากขึ้นในการดูแลผู้ป่วย” และ “การปฏิบัติกับหุ่นขี้ ๆ ทำให้เกิดความมั่นใจ” และ “ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทบาทของการเป็นพยาบาลมากขึ้น” หรือบางประเด็นก็ขัดแย้งเช่นตัวอย่างที่ว่า “ความมั่นใจอาจได้เล็กน้อยเพราะจากการเจอสถานการณ์จริงส่งผลให้เกิดความกังวล”

2.8 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองลดความกังวลเมื่อขึ้นฝึกปฏิบัติจริง ดังคำกล่าวที่ว่า “ลดความกังวลค่ะ เพราะเราได้ทำการเรียนสถานการณ์นั้นมาแล้ว พอถึงเราเจอเคสจริง ๆ เราจะแก้ไขปัญหาได้ค่ะ” หรือ “ลดความกังวลได้มาก เพราะได้ทราบว่า อุปกรณ์ มีอะไรบ้าง วัตถุประสงค์ในการให้การรักษ และการพยาบาลคืออะไร เพิ่มความมั่นใจมากขึ้น” และมีคำกล่าวอื่น ๆ เช่น “ลดความกังวล ก่อนขึ้นฝึกได้มาก เพราะเราได้รู้สถานการณ์ อุปกรณ์ และได้ปฏิบัติจริง” หรือ “ลดได้เล็กน้อย เพราะเคยมีประสบการณ์ในการทำหัตถการจำลองมาแล้ว สามารถรู้ว่าทำอะไรต่อไป ทำอย่างไรให้ถูกวิธี” และ “การจำลองทำให้นักศึกษามั่นใจในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้นก่อนที่นักศึกษาจะขึ้นฝึกจึงทำให้ไม่มีความกังวล” หรือบางประเด็นก็ขัดแย้งเช่นตัวอย่างที่ว่า “ลดความกังวลได้เล็กน้อยเนื่องจากอาการและลักษณะของผู้ป่วยแต่ละรายต่างกัน” นอกจากนี้ นักศึกษา



ยังตระหนักได้ว่า ความสัมพันธ์ไม่สามารถจำลองได้ ดังประโยคที่ว่า “เมื่อเจอสถานการณ์จริงอาจเกิดความกังวล เพราะไม่เหมือนสิ่งที่จัดไว้ในเหตุการณ์”

ในภาพรวมการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประเมินได้จาก คำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “เป็นการสร้างภาพจำของสถานการณ์” หรือ “ได้ค่ะ นักศึกษาได้ใช้ความรู้ ได้ใช้ความคิด ได้แก้ปัญหาเฉพาะหน้า” หรือ “สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ เพราะ มีการนำสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วยมาใช้ โดยมีการนำหลักการพยาบาล มาใช้จริง มีการประเมินผล ทั้งผู้เรียน และผู้ป่วยจริง” หรือ “สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ เพราะทำให้เราได้เรียนรู้มากกว่าเรียนในห้องเรียน เราสามารถทำได้ด้วยตัวเอง” หรือ “ทำให้นักศึกษามีขอบเขตการคิด วิเคราะห์และตัดสินใจได้ในสถานการณ์นั้น ๆ และให้การพยาบาลผู้ป่วยได้” และ “สถานการณ์จำลองบรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอนได้อย่างดี” นอกจากนี้ การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีข้อที่ต้องปรับปรุงและข้อเสนอแนะในการจัดการสอนรูปแบบนี้ ประเมินได้จากคำพูดที่นักศึกษาให้ข้อมูลสะท้อน อาทิ “เรื่องความหลากหลายของ สถานการณ์ และระยะเวลาในการฝึก เห็นควรมีการเตรียมฝึกให้นักศึกษาก่อนฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยจริง” หรือ “สำหรับนักศึกษาต้องเตรียมความรู้ให้มากขึ้น และเตรียมความพร้อม” หรือ “มีการหาข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น ศึกษาวิธีการทำหัตถการมาก่อน และอุปกรณ์ควรมีความพร้อมมากกว่านี้ มีให้ครบ สามารถเลือกได้ว่าจะใช้อันนี้ก็หยิบจับได้เลย” และ “อุปกรณ์บางอย่างไม่มีใช้หรือชำรุด” หรือ “เรื่องการเตรียมตัวของผู้สอนและผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ความรู้ อุปกรณ์ ควรมีการอธิบายเพิ่มเติม”

ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองมีประโยชน์ในหลายด้าน ทั้งในด้านของ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา การพัฒนาความรู้และทักษะปฏิบัติทางการพยาบาลของนักศึกษา ความสนุกสนานและการกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงการส่งเสริมทักษะ การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร นอกจากนี้ การสรุปผลการเรียนรู้ การสะท้อนคิด และการเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม นักศึกษายังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินการ รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี และความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพ ของคณาจารย์และนักศึกษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ายังมีประเด็นที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้การจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้เรียนยังตระหนักถึงข้อจำกัดบางประการของสถานการณ์จำลอง เช่น การไม่สามารถจำลองความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบและดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้ โดยรวมแล้วแม้ว่าการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง จะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีประเด็นที่ต้องปรับปรุงและพัฒนา เช่น การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนเข้าเรียน การจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ และการเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้เกิดประสิทธิผลสูงสุด และสามารถตอบสนอง ต่อความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างแท้จริง

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายประสบการณ์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายได้ว่า ผู้เรียนได้มี ประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การพัฒนาความรู้และทักษะปฏิบัติทางการพยาบาลที่จำเป็น การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองผ่านอุปกรณ์และเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นการเรียนที่ทำให้ผู้เรียน รู้สึกสนุกสนานและกระตุ้นให้ตื่นตัวตลอดเวลา ช่วงการสรุปผลการเรียนรู้ช่วยเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่



การปฏิบัติเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองยังช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมและทักษะการสื่อสาร รวมถึงการส่งเสริมทักษะการตัดสินใจทางการแพทย์และช่วยลดความวิตกกังวลก่อนการปฏิบัติทักษะการพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sinthuchai et al. (2017) และ Pengrachong et al. (2022) ที่พบว่าการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้และทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น หลักการประเมินสภาพผู้ป่วย การดำเนินของโรค กระบวนการพยาบาล การรักษาและการพยาบาล รวมถึงทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ ตลอดจนเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติทางการแพทย์ ผู้เรียนยังมีความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง ช่วยให้สนุกกับการเรียน ช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจทางการแพทย์ ที่ถูกต้องทันเวลามากขึ้น ตระหนักถึงความรู้ของตนเองที่ต้องพัฒนา และเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติทางการแพทย์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และยังสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองกับหุ่นเสมือนจริงระดับสูงไปประยุกต์ใช้ในการสอน โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถาบันการศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองยังช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะที่ผู้วิจัยต้องการ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมือนจริง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยจำลองและทีมสุขภาพจำลอง รวมถึงการสะท้อนคิดและอภิปรายหลังการฝึกปฏิบัติ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม อันเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติทางการแพทย์จริง นอกจากนี้ยังช่วยลดช่องว่างระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ เพิ่มความมั่นใจและลดความวิตกกังวลของนักศึกษาก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริง (Crowe et al., Koukourikos et al., 2021)

นอกจากนั้นผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง ทั้งในด้านการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา การจัดหาทรัพยากรและอุปกรณ์ที่เพียงพอ การพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน รวมถึงการออกแบบสถานการณ์จำลองให้มีความสมจริงมากที่สุด เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้เกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยจึงมีแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป ได้แก่ การปรับปรุงการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนเข้าเรียน การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเพียงพอ การส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง รวมถึงการทบทวนและปรับปรุงสถานการณ์จำลองให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ทางคลินิกจริงมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมและมีสมรรถนะที่ดีขึ้นในการสอบและการปฏิบัติงานจริงในอนาคต

โดยสรุป ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการศึกษาประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงประโยชน์และความท้าทายของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในการศึกษาพยาบาล ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีสมรรถนะสูงและพร้อมรับมือกับความท้าทายในการปฏิบัติวิชาชีพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในนักศึกษาพยาบาลระดับชั้นปี 3 ที่มีประสบการณ์ในการพยาบาลมาระดับหนึ่งแล้วจะทำให้เข้าใจโจทย์ปัญหาได้มากขึ้น จึงควรเริ่มต้นจัดการเรียนรู้อีกด้วยสถานการณ์จำลองในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ที่เริ่มฝึกปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานจะทำให้ นักศึกษาคุ่นชินกับการเรียนการสอนแบบนี้ทำให้มีการฝึกการตัดสินใจด้วยตนเองการคิดอย่างมีวิจารณญาณจนเกิดความมั่นใจทำให้สามารถดูแลสุขภาพผู้รับบริการได้ และสามารถต่อยอดในการเรียนทุก ๆ รายวิชา



การพยาบาลโดยต้องมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองให้นักศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตรใหม่
ของสภาการพยาบาลอีกด้วย

2. จากผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนการรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองมีความไม่เหมือนจริงของผู้ป่วย
มาตรฐานดังนั้นจึงควรคำนึงถึงการใช้ผู้ป่วยมาตรฐานให้มากขึ้น เพราะผู้ป่วยมาตรฐานมีความพร้อมในการแสดง
บทบาทเหมือนผู้ป่วยจริงและสามารถจัดสอนในสถานการณ์ซ้ำ ๆ ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องของสภาพการเจ็บป่วย
แต่ต้องฝึกฝนและทำความเข้าใจให้ตรงกันในบทบาทและอาการที่ได้รับให้มีความสม่ำเสมอในการแสดงออกใน
แต่ละสถานการณ์ที่ได้รับ

3. จากผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนการรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองมีหุ่นที่ไม่สมบูรณ์จึงควรคำนึงถึง
การเลือกอุปกรณ์และหุ่นที่สมบูรณ์และใช้งานได้อย่างครบถ้วนเพื่อการเรียนรู้ที่ถูกต้องและมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เสนอแนะให้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ความพึงพอใจของ
นักศึกษาและอาจารย์ในการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
สถานการณ์จำลอง

เอกสารอ้างอิง

- Bangkok Thonburi University Measurement Registration Department. (2023). *Annual Report*.
Registration and Grading Department Bangkok Thonburi University. (in Thai)
- Chaemchaeng, S., Atthamethakul, W., Nillueam R., & Wongyara, N. (2021). Effects of learning
using virtual simulation situations to the ability to solve nursing problems and
confidence in nursing practice for patients with health problems among nursing
students. *Journal of King Mongkut's College of Nursing Phetchaburi Province*, 4(3),
178–194. (in Thai)
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020).
Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational
Research*, 90(4), 1-43. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>
- Crowe, S., Ewart, L., & Derman, S. (2018). The impact of simulation-based education
on nursing confidence, knowledge, and patient outcomes on general medicine units.
Nurse education in practice, 29, 70-75. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.11.017>
- DeCaporale-Ryan, L. N., Dadiz, R., & Peyre, S. E. (2016). Simulation-based learning: From theory
to practice. *Families, systems & health: the journal of collaborative family
healthcare*, 34(2), 159–162. <https://doi.org/10.1037/fsh0000203>
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research:
concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse education
today*, 24(2), 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2003.10.001>
- Haukedal, T. A., Reiersen, I. Å., Hedeman, H., & Bjørk, I. T. (2018). The impact of a new
Pedagogical intervention on nursing students' knowledge acquisition in simulation-based
learning: A quasi-experimental study. *Nursing Research and Practice*, 1-10.

- Kerthu, H. S., & Nuuyoma, V. (2019). Theory-Practice Gap: Challenges Experienced by Nursing Students at the Satellite Campus of a Higher Education Institution in Namibia. *International Journal of Higher Education*, 8(5), 21-28.
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n5p21>
- Kim, J., Park, J. H., & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC medical education*, 16(1), 1-8.
<https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
- Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., & Panagiotou, A. (2021). Simulation in clinical nursing education. *Acta Informatica Medica*, 29(1), 15–20. <https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20>
- Maurer, K., & Lock, D. (2016). Comparison of learning outcomes for simulation-based and traditional inference curricula in a designed educational experiment. *Technology Innovations in Statistics Education*, 9(1). <https://escholarship.org/uc/item/0wm523b0>
- Parayat, C., Prewnim, A., Charoenbhakdi, J., & Chaisitisagoun, K. (2023). Learning in Clinical Simulations of Nursing Student during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Health Sciences Scholarship*, 10(2), 44-58. (in Thai)
- Pengrachong, J., Tulapan, P., & Imnam, P. (2022). Lesson Learned: The Process of Teaching and learning by Using Scenarios with High-Fidelity Human Simulation in Teaching Maternal and Newborn Nursing and Midwifery II. *Journal of Health Sciences Scholarship*, 9(1), 269-287. (in Thai)
- Sunarya, C. E. (2018). The effectiveness of high-fidelity simulation towards knowledge and skills in health education: Literature review. *Faletahan Health Journal*, 5(2), 69-76.
- 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. *Ramathibodi Nursing Journal*, 23(1), 113-127. (in Thai)
- Thammakijpirote, K., Maneewong, J., & Sanongyard, J. (2023). Simulation-Based Learning on Critical Thinking of Nursing Students in Thailand: A Systematic Review. *The Journal of Boromarjonani College of Nursing, Suphanburi*, 6(1), 5-26. (in Thai)
- Tutticci, N., Coyer, F., Lewis, P. A., & Ryan, M. (2016). High-fidelity Simulation: Descriptive analysis of student learning styles. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(11), 511-521.
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.07.008>