

การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์

ศิริพร ชุตเจ็จจิน, พย.ม.*
สุดารัตน์ วุฒิศักดีไพศาล, พย.ม.*
สุพัตรา หน่ายสังขาร, พย.ม.****

Received: April 22, 2021

Revised: November 15, 2021

Accepted: November 15, 2021

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง เป็นการจำลองสถานการณ์ที่มีความเหมือนกับสถานการณ์จริงมาให้ผู้เรียนได้ฝึก โดยมีหุ่นจำลองและโปรแกรมควบคุมมาช่วยในการสร้างสถานการณ์ ปัจจุบันมีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์มากขึ้น เนื่องจากการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง จะช่วยพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาล และทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในคลินิก บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงและนำเสนอประสบการณ์ของผู้เขียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงมี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการ ประกอบด้วย การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การออกแบบสถานการณ์จำลอง การออกแบบวิธีการประเมินผล การเตรียมสถานการณ์จำลอง การเตรียมผู้สอน การเตรียมผู้เรียน 2) ขั้นตอนปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วย การให้คำแนะนำก่อนฝึกในสถานการณ์จำลอง การฝึกในสถานการณ์จำลองและการสรุปผลการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองโดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้แสดงในสถานการณ์จำลอง ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะช่วยตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่และใช้เป็นข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้ ผู้สอนที่สนใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงควรศึกษาทำความเข้าใจในแนวคิด ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง พยาบาลศาสตร์ศึกษา

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
กระทรวงสาธารณสุข; ผู้ให้การติดต่อ E-mail: siriporn@snc.ac.th

** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

The Use of High-Fidelity Simulation Based Learning in Nursing Education

Siriporn Chudjuajeen, M.N.S.^{*}

Sudarat Wutisukpaisan, M.N.S.^{*}

Supattra Narysangkharn, M.S.N.^{**}

Abstract

High-Fidelity Simulation based learning (HFSB) is simulations that are similar to real-world scenarios for students to practice. The Mannequins equipped with control program is used to create situations encouraging learners. Recently, HFBS has been used increasingly particularly in nursing education. The paper aim to review the knowledge of high-fidelity simulation based learning and to present the author's experience in high-fidelity simulation based learning. HFSB learning consist of 3 steps; 1) preparation: determining the desired learning outcomes, scenario design, evaluation design, preparing simulation, preparing instructor, preparing learner 2) scenario action: pre-briefing, scenario training, debriefing and 3) evaluation: the teacher assesses the learning outcomes by observing the behavior of the learners who have been shown in the simulation. The information obtained from the evaluation helps determine whether the learner achieves the desired learning outcomes and uses them as information to summarize the results of learning. Instructors who are interested in using HFSB learning should study the concept, procedures, advantages and limitations of HFSB learning, therefore instructors can design teaching and learning appropriately and effectively.

Keywords: High-Fidelity Simulation, nursing education

^{*} Register nurse, Senior Professional level, Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health; Corresponding Author E-mail: siriporn@snc.ac.th

^{**} Register nurse, Professional level, Boromarajonani College of Nursing, Suphanbur, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หรือทักษะแห่งอนาคตใหม่ ทักษะที่ต้องการพัฒนาคือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 3Rs ได้แก่ การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 8s ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาได้ (Critical thinking and Problem Solving) การคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) การสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อ (Communication Information and Media Literacy) ความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม กระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural Understanding) การใช้คอมพิวเตอร์และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and ICT Literacy) ทักษะทางอาชีพและการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และมีคุณธรรม มีเมตตากรุณา มีระเบียบวินัย (Compassion) (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 17-18)

การเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นการสอนแบบบรรยายโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher centered) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และจำเนื้อหาการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว นั้น ไม่เพียงพอในการที่จะดำรงชีวิต และปฏิบัติงานในศตวรรษที่ 21 แล้ว (Dennick, 2016, p. 210) การเรียนการสอนต้องเปลี่ยนเป็นการเน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student centered) โดยครูผู้สอนมีหน้าที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียน เป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง ซึ่งความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้มีความหมายต่อผู้เรียน สามารถคงอยู่นานและลืมได้ยาก ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานได้ทันที การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลมุ่งเน้นการปฏิบัติการ พยาบาลกับผู้ป่วยบริการ หลักสูตรการสอนทางการพยาบาลจึงมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ นักศึกษาได้ เรียนรู้และพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาลจนชำนาญ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ปฏิบัติงาน ได้อย่างคล่องแคล่วเมื่อสำเร็จการศึกษา

จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนด้านการพยาบาลของผู้เขียนที่ผ่านมา พบว่ามีประเด็น ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่น่าสนใจ 3 ประเด็น ดังนี้ ประเด็นแรกคือเมื่อให้นักศึกษาขึ้นฝึก ปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยจริง จะพบว่านักศึกษาไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับในห้องเรียนไปปฏิบัติการพยาบาลกับ ผู้ป่วยจริงได้ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่วิกฤติหรือฉุกเฉิน ประเด็นที่สองคือความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety) การฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษามีโอกาสที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายได้ ถ้านักศึกษาไม่มีความรู้และ ความชำนาญที่เพียงพอ ปฏิบัติการพยาบาลผิดพลาดและเกิดอันตรายต่อผู้รับบริการ ผู้รับบริการมีสิทธิที่จะ ฟ้องร้องทางกฎหมายได้ ประเด็นที่สามคือนักศึกษาขาดทักษะการตัดสินใจในคลินิกอย่างเหมาะสม อาจเนื่องจาก นักศึกษาไม่มีโอกาสที่จะได้แสดงบทบาทในการตัดสินใจนั้นอย่างเต็มที่บนหอผู้ป่วยขณะฝึกปฏิบัติงานเพราะ หน้าที่นั้นจะเป็นหน้าที่ของแพทย์หรือพยาบาลที่ประจำการ โดยเฉพาะในเหตุการณ์ที่เป็นสถานการณ์วิกฤติหรือ ฉุกเฉิน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (High-Fidelity Simulation Based: HFSB) จึงเป็นวิธีจัดการเรียนการสอนวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาเหล่านี้ได้ เนื่องจากการสอนโดยใช้ สถานการณ์จำลองเสมือนจริงไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยโดยตรง ลดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วยใน สถานการณ์จริงเพราะได้ฝึกฝนจนชำนาญแล้วในสถานการณ์จำลอง ซึ่งมีความสำคัญมากในยุคปัจจุบันที่ระบบ บริการสุขภาพคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยมากขึ้น ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ได้ศึกษามาใน ภาคทฤษฎีเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติจริง สามารถพัฒนาทักษะทางคลินิกที่ต้องการได้เร็วขึ้นจากการฝึกทำได้บ่อย ตามที่ต้องการ (อนันตพร นทรีกษ์, ธัชจรรย์ พันธุ์ชาติ, วุฒินันท์ อัจฉริยะโพธา, วิทยา ถิฐาพันธุ์, ตรีภพ เลิศ บรรณพงษ์ และพีรพงศ์ อินศร, 2563, หน้า 106-112) นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะอื่น เช่น การสื่อสารกับ

ทีมสุขภาพและผู้รับบริการ การทำงานเป็นทีม การตัดสินใจ ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์จำลองที่เหมือนกัน และฝึกความชำนาญก่อนที่จะเผชิญกับสถานการณ์จริง (Damewood, 2016, pp. 268-271) การจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ด้านคือ 1) ความรู้ 2) ทักษะการปฏิบัติการพยาบาล 3) การคิดวิเคราะห์ 4) ความพึงพอใจ และ 5) ความมั่นใจในตนเอง (Jefferies, 2005, pp. 96-103; O'Donnell, Decker, Howard, Levett-Jones & Miller, 2014, pp. 373-382) นอกจากนี้ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 โอกาสที่นักศึกษาพยาบาลจะได้ฝึกปฏิบัติงานเต็มที่บนหอผู้ป่วยก็ลดน้อยลงเพราะจำเป็นต้องหยุดการเรียนการสอน ทำให้สถาบันการศึกษาพยาบาลต้องปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนโดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองให้กับผู้เรียนมากขึ้น เพื่อทดแทนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย สำหรับบทความนี้ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ประสบการณ์ของผู้เขียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงไปใช้ในการเรียนการสอนด้านการพยาบาล

การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นวิธีการสอนที่อาศัยการจำลองสถานการณ์จริงให้มากที่สุดและยกเอาสถานการณ์นั้นมาไว้ในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจว่าในความเป็นจริงเรื่องๆ นั้นเป็นอย่างไร สถานการณ์จำลองที่ยกเอาไว้ในชั้นเรียนจะเป็นบทเรียนในการฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการตัดสินใจของผู้เรียน โดยผู้สอนเชื่อว่าหากผู้เรียนได้รับการฝึกฝนในสถานการณ์จำลองจนชำนาญแล้ว เมื่อผู้เรียนได้พบเจอสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะสามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง

แนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

แนวคิดในการอธิบายการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีหลายแนวคิด ในบทความนี้ผู้เขียนขอเสนอแนวคิด 2 แนวคิด ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลบ (Kolb's Experiential Learning Theory) (Kolb, 1984) เนื่องจากทฤษฎีนี้สามารถอธิบายกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี และแนวคิดการจัดการศึกษาทางการพยาบาลด้วยสถานการณ์จำลอง (The Nursing Education Simulation Framework) ของเจฟฟรีย์ (Jefferies, 2005, pp. 96-103) เนื่องจากเป็นแนวคิดที่แสดงถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน แนวคิดทั้งสองแนวคิดมีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลบ (Kolb's Experiential Learning Theory)

Kolb (1984) ให้ความหมายของการเรียนรู้ในฐานะกระบวนการที่ความรู้ถูกสร้างขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านของประสบการณ์ (transformation of experience) ผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อย่างเป็นกระบวนการดำเนินกันไปเป็นวงจรแต่ละขั้นตอนต่อเนื่องกัน สามารถอธิบายด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 การเรียนรู้ประสบการณ์รูปธรรม (concrete experience-CE) ประสบการณ์รูปธรรมเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ประสบการณ์ต่างๆ เน้นการใช้ความรู้สึกและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น

ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างใคร่ครวญ (reflection observation-RO) การสังเกตอย่างใคร่ครวญเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมุ่งที่จะทำความเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับโดยการสังเกตอย่างรอบคอบเพื่อการไตร่ตรองพิจารณา

ขั้นที่ 3 สร้างมโนทัศน์เป็นแนวคิดนามธรรม (abstract conceptualization-AC) เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ จากประสบการณ์ที่ได้รับ

ขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติจริง (active experimentation-AE) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเอาความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติจริง เพื่อทดสอบว่าถูกต้องหรือขั้นตอนนี้เน้นที่การประยุกต์ใช้ จนเกิดประสบการณ์เชิงรูปธรรมที่วนกลับมาวงจรเดิม

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงเมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลป์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสอดคล้องของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลป์กับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง

ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลป์	ขั้นตอนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง
ขั้นที่ 1 การเรียนรู้ประสบการณ์รูปธรรม	ขั้นปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง
ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างใคร่ครวญ	ขั้นสรุปผลการเรียนรู้(Debriefing) - ให้ผู้เรียนได้ทบทวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง ผู้เรียนได้ทำอะไรต่อเหตุการณ์นั้น สิ่งที่คุณเรียนทำลงไปเกิด ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ มีสิ่งใดที่ทำได้ดีและสิ่งใดที่ไม่ดี
ขั้นที่ 3 สร้างมโนทัศน์เป็นแนวคิดนามธรรม	ขั้นสรุปผลการเรียนรู้(Debriefing) - ให้ผู้เรียนสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าหากพบเหตุการณ์เช่นนี้อีก ผู้เรียนจะอย่างไรให้ดียิ่งขึ้น กว่าเดิม
ขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติจริง	การที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

2. การจัดการศึกษาทางการพยาบาลด้วยสถานการณ์จำลอง (The Nursing Education Simulation Framework) ของเจฟฟรี (Jefferies, 2005, pp. 96-103) มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ผู้สอน (Teacher) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student centered) ไม่ใช่เน้นครูเป็นสำคัญ (Teacher centered) ดังนั้นครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ตามที่ผู้เรียนต้องการ ให้คำแนะนำหรือชี้แนะแนวทางในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ออกแบบสถานการณ์จำลอง เตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในสถานการณ์จำลอง สิ่งสำคัญที่สุดคือผู้สอนต้องช่วยผู้เรียนในการสะท้อนคิดประสบการณ์และสรุปผลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการฝึกในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปแนวคิดรวบยอดที่ถูกต้องต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้

2) ผู้เรียน (Student) ผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed) เป็นผู้ชี้นำและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แม้ว่าผู้สอนจะเป็นผู้ออกแบบสถานการณ์จำลอง แต่ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจและแสดงบทบาทตามที่ได้รับมอบหมายในสถานการณ์จำลองนั่นเอง สุดท้ายผู้เรียนต้องเป็นผู้สะท้อนคิดและวิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์จำลองด้วยตนเองได้เมื่อสิ้นสุดการฝึกในสถานการณ์จำลอง ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงหลักสูตรที่เรียนอยู่ ระดับชั้นปีและอายุของผู้เรียน เพราะสิ่งต่างๆ เหล่านี้ ส่งผลต่อการออกแบบสถานการณ์จำลองว่าควรเป็นอย่างไร มีความซับซ้อนมากน้อยเพียงใดและควรให้เกิดทักษะใดบ้าง

3) การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Educational practices) ควรคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญ 7 ปัจจัย ดังนี้

3.1) การให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดกับสิ่งที่ผู้เรียนทำลงไป (Active learning) ผู้เรียนต้องสามารถอธิบายสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมมาใช้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต

3.2) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ผู้สอนต้องให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และมีทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ดีขึ้น

3.3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (Student/Faculty interaction) เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการคงอยู่ของความรู้และความเชื่อมั่นในตนเอง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่ดี จะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเรียนรู้ที่ซับซ้อนได้

3.4) การเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีมของผู้เรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นหากมีการเรียนเป็นกลุ่มหรือมีความร่วมมือในการเรียนรู้ภายในกลุ่ม

3.5) ความคาดหวังในผลลัพธ์ (High expectation) ผู้สอนต้องกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในผู้เรียน โดยกำหนดเป็นพฤติกรรมที่ต้องการเห็นในสถานการณ์จำลอง การออกแบบสถานการณ์จำลองที่ดี ควรกำหนดผลลัพธ์ให้มีมาตรฐานสูงและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการ

3.6) การเรียนรู้ที่หลากหลาย (Diverse learning) ผู้สอนต้องใช้วิธีการหรือช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำจริง การให้ผู้เรียนได้เห็นภาพจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสรุปแนวคิดรวบยอดได้

3.7) เวลาในการจัดการเรียนรู้ (Time on task) ผู้เรียนต้องสามารถจัดการกับสถานการณ์จำลองได้ในเวลาที่เหมาะสม ดังนั้นผู้สอนต้องกำหนดช่วงระยะเวลาต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมที่คาดหวังออกมาได้อย่างเหมาะสม

4) การออกแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation design) การออกแบบสถานการณ์จำลองที่ดีมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1) วัตถุประสงค์ (Objectives) ผู้สอนต้องกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดขึ้นในผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดสถานการณ์จำลอง เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการตัดสินใจ เป็นต้น

4.2) ความเสมือนจริง (Fidelity) การออกแบบสถานการณ์จำลองให้มีความเสมือนจริงจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ การออกแบบสถานการณ์จำลองให้มีความเสมือนจริงจะต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของสถานการณ์จำลอง ทั้งตัวสถานการณ์ อุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ความเสมือนจริงของสถานการณ์จำลองมีหลายระดับ การเลือกใช้แบบไหน ขึ้นกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4.3) การแก้ปัญหา (Problem solving) การออกแบบสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการแก้ปัญหาได้มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการฝึกให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง แล้วคาดหวังว่าเมื่อผู้เรียนได้พบเจอสถานการณ์จริงก็จะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการออกแบบสถานการณ์จำลองจึงควรออกแบบให้สถานการณ์สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจทางและแก้ปัญหาทางคลินิกได้เหมาะสมกับระดับความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน

4.4) การสนับสนุนผู้เรียน (Student support) เช่น ข้อมูลผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ แนวปฏิบัติในคลินิก ผู้สอนต้องจัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้การดำเนินสถานการณ์จำลองบรรลุเป้าหมาย การปฐมนิเทศก่อนเริ่มสถานการณ์จำลอง จะเป็นการช่วยสนับสนุนผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองจะต้องพบกับสถานการณ์ใด จะใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรต่างๆ อย่างไร

4.5) การอภิปรายสรุปและสะท้อนคิด (Debriefing) เป็นการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกในสถานการณ์จำลอง การอภิปรายสรุปและสะท้อนคิดมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะเป็นการกระตุ้นหรือชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ การสรุปความคิดรวบยอดและนำความรู้ทางการพยาบาลที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในอนาคต

5) ผลลัพธ์จากการเรียนรู้ (Outcomes) ผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองประกอบด้วยผลลัพธ์ 5 ด้าน ได้แก่ 5.1) ความรู้ (Knowledge) ความรู้ที่เกิดขึ้นจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่จัดให้กับผู้เรียน 5.2) ทักษะที่แสดงออก (Skill performance) การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาทักษะพิสัย (Psychomotor) ทักษะด้านเทคนิคการปฏิบัติการพยาบาล (Technical skill) และทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคด้านการปฏิบัติการพยาบาล (Non- technical skill) เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร ได้เป็นอย่างดี 5.3) ความพึงพอใจของผู้เรียน (Learner satisfaction) ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ในสถานการณ์จะเกิดความพึงพอใจต่อวิธีดำเนินการจัดการเรียนการสอนและสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ 5.4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เป็นการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ การคิดเชิงเหตุผลสำหรับการตัดสินใจในคลินิก สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ค้นหาและวิเคราะห์สิ่งที่ผิดปกติหรือปกติ การตัดสินใจควรให้การช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างไร และ 5.5) ความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence) ความมั่นใจในตนเองจะช่วยส่งเสริมให้การตัดสินใจในคลินิกมีความถูกต้องเหมาะสมและเป็นปัจจัยที่ช่วยให้การปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้นในเรื่องการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหา

ความเสมือนจริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง

ระดับความเสมือนจริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเรียนรู้การจัดการกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ความเสมือนจริง (Fidelity) หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ให้ถูกต้องและมีความเสมือนจริงในชีวิตจริง (Tuoriniemi & Schott-Baer, 2008, pp.105-109) ความเสมือนจริงมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. Environmental Fidelity การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศห้องให้เสมือนจริงสอดคล้องกับสถานการณ์จำลอง เช่น การจัดห้องให้เหมือนกับหอผู้ป่วย มีเสียงโทรศัพท์ดัง มีญาติลูกเดินเข้าออก เป็นต้น

2. Equipment/Physical Fidelity เป็นระดับของหุ่นหรืออุปกรณ์จำลองที่ทำให้เห็นและให้ความรู้สึกเหมือนเป็นของจริง โดยระดับของความเสมือนจริงของหุ่นหรืออุปกรณ์จำลอง มีดังนี้

2.1 Low-fidelity simulator เป็นอุปกรณ์ที่มีความเสมือนจริงระดับต่ำ ออกแบบในลักษณะของอุปกรณ์ที่มีความคล้ายคลึงกับของจริง แต่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ มีประโยชน์สำหรับการใช้ในการเรียน การฝึกหัดการต่าง เช่น หุ่นฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะ หุ่นฝึกทำคลอด

2.2 Medium-fidelity simulator เป็นอุปกรณ์ที่มีความเสมือนจริงระดับกลาง เป็นอุปกรณ์ที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเสริมทำให้เกิดความเสมือนจริง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนและมีความจำเพาะขึ้นมากกว่า เช่น หุ่นฟังเสียงหัวใจ หุ่นฟังเสียงปอด ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเชื่อมโยง

ความรู้จากทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริง หุ่นอาจตอบสนองนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาล แต่ไม่สามารถแสดงผลที่เกิดขึ้นหลังจากให้การปฏิบัติการพยาบาลได้

2.3 High-fidelity simulator อุปกรณ์ความเหมือนจริงระดับสูง สามารถแสดงออกถึงสิ่งต่างๆ ได้คล้ายกับมนุษย์ที่มีชีวิตจริงไม่ว่าจะเป็นอาการ อาการแสดง การแสดงออกทางด้านอารมณ์ความรู้สึก ทั้งยังสามารถแสดงผลหลังให้การพยาบาล เช่น การตอบสนองหลังได้รับยา การตอบสนองหลังได้รับออกซิเจน

3. Psychological Fidelity สถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามความคิดหรือความรู้สึกของตน ทำให้ผู้เรียนได้รับรู้และแสดงออกถึงอารมณ์ความรู้สึกเมื่ออยู่ในสถานการณ์จำลองนั้น ถ้าจัดสถานการณ์จำลองให้เหมือนจริง จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและคิดว่าเหตุการณ์นั้นเป็นเหตุการณ์จริงเป็นสิ่งที่เขาต้องพบเจอในอนาคต

ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในการศึกษาทางการพยาบาล มีข้อดีดังนี้

1. ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety) ลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยเพราะเป็นการปฏิบัติการพยาบาลกับหุ่นในสถานการณ์จำลอง แม้ผู้เรียนจะกระทำผิดพลาดจนอาจเกิดอันตรายในสถานการณ์จริง แต่ก็ไม่เกิดอันตรายต่อหุ่นจำลอง

2. ด้านการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาล การฝึกในสถานการณ์จำลองช่วยพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องการได้ เพราะผู้เรียนสามารถฝึกได้บ่อยจนเกิดความชำนาญ ดังนั้นถ้าผู้เรียนได้ฝึกในสถานการณ์จำลองบ่อยๆ จะช่วยพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาลให้มีความชำนาญมากขึ้น และยังช่วยพัฒนาทักษะอื่นที่จำเป็น เช่น การสื่อสารในที่สุภาพ การสื่อสารกับผู้ป่วย การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น (ศุภรัตน์ แจ่มแจ้ง, วิธดา อรรถเมธากุล และดวงแข พัทธกษิณ, 2561, หน้า 147-163; สืบตระกูล ตันตลานุกุล, สุวัฒน์ รัตนศักดิ์, ชมพูนุช แสงพานิช, วิภาวรรณ สีสั่งข์ และจิตติอาภา ตั้งวานิช, 2559, หน้า 49-58)

3. ด้านความมั่นใจของผู้เรียน การฝึกในสถานการณ์จำลองบ่อยๆ จนชำนาญ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้กับการปฏิบัติงานจริง เมื่อผู้เรียนพบเจอกับสถานการณ์จริง ก็จะสามารถนำประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์จำลองไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยกับผู้รับบริการ (สมจิตต์ สินธุชัย, กันยารัตน์ อบลวรรณ และสุนิย์รัตน์ บุญศิลป์, 2559, หน้า 113-127)

4. ด้านการลดความเครียดของผู้เรียน การฝึกในสถานการณ์จำลองก่อน จะช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลก่อนที่ผู้เรียนจะเผชิญกับสถานการณ์จริง เพราะมีประสบการณ์จากสถานการณ์จำลองมาแล้ว (สุดารัตน์ วุฒิสักดิ์ไพศาล, ศิริพร ชุตเจื้อจิ้น และเชมจิรา ท้าวน้อย, 2563, หน้า 70-81)

5. ด้านการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ การฝึกในสถานการณ์จำลองช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนการสอนที่เท่าเทียมกันจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด ในสภาพของการฝึกปฏิบัติงานจริง ผู้เรียนแต่ละคนอาจได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ขึ้นกับประสบการณ์ที่แต่ละคนพบเจอ แต่การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองจะสามารถจัดสถานการณ์จำลองให้กับผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้เหมือนกัน (Dove, Robinson, & Jowers, 2017, pp. 200-207)

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเหมือนจริงมีข้อดีหลายประการ แต่ก็มีข้อจำกัดเช่นเดียวกัน (Dove, Robinson & Jowers, 2017, pp. 200-207) ดังนี้

1. ด้านความเหมือนจริง บางสถานการณ์ผู้สอนอาจไม่สามารถจัดสภาพแวดล้อมได้ตรงกับสภาพการณ์จริงได้ทั้งหมด เช่น ห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยหนัก จึงอาจต้องประยุกต์ใช้ เช่น การเขียนป้ายบอก ซึ่งอาจทำให้ความเหมือนจริงลดลง

2. ด้านวัสดุอุปกรณ์ ผู้สอนอาจไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ครบถ้วน เนื่องจากอุปกรณ์และวัสดุทางการแพทย์มีราคาแพง หรือไม่สามารถซื้อได้หากไม่มีใบสั่งแพทย์ เช่น ยาต่างๆ ดังนั้นผู้สอนอาจต้องหาอุปกรณ์มาทดแทน เช่น จัดทำป้ายชื่อยาที่ต้องการแบบบน sterile water แทน หรือใช้การเขียนป้ายบอกชนิดของอุปกรณ์แทนอุปกรณ์จริง

3. ด้านอารมณ์และจิตใจ หุ่นจำลองย่อมไม่สามารถมีชีวิตและจิตใจได้เหมือนกับมนุษย์ทั้งหมดผู้สอนอาจต้องพากย์เสียงหุ่นเพื่อตอบโต้กับผู้เรียนแทน จะทำให้มีความเหมือนจริงมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้ป่วยมากขึ้น ผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาจากสถานการณ์จริงหรือให้ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ตรงเล่าให้ผู้เรียนอื่นฟังเพิ่มเติม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูง: ประสพการณ์จากการนำไปใช้

นักวิชาการได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองโดยทั่วไป เช่น Joyce, Weil & Showers(2010, pp. 169-180) ได้นำเสนอขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลอง ดังนี้ 1) การปฐมนิเทศ เป็นการนำเสนอภาพรวมทั้งหมดของสถานการณ์จำลอง เช่น วิธีการเรียนรู้ หรือผลลัพธ์โดยรวมที่เกิดขึ้น 2) อธิบายให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจ เป็นการอธิบายกฎกติกาต่างๆในการเรียนรู้ การกำหนดบทบาทให้กับผู้เรียนในสถานการณ์ 3) ระหว่างการเรียนรู้ ผู้สอนจะเป็นผู้นำในการเรียนรู้และคอยดูแลให้การเรียนรู้ดำเนินไปจนสิ้นสุด อาจจะทำให้ผลสะท้อนการเรียนรู้เป็นระยะ พร้อมทั้งอธิบายถึงความคิดและความเข้าใจที่อาจคลาดเคลื่อน 4) การสรุปผล เป็นการสรุปร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เป็นการสรุปเหตุการณ์ที่เกิดจากการรับรู้ของแต่ละคน บอกปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น วิเคราะห์กระบวนการของกิจกรรมทั้งหมดและเชื่อมโยงเข้าสู่สถานการณ์ที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน และ 5) ประเมินรูปแบบปรับปรุงสถานการณ์จำลองใหม่ให้สมบูรณ์

สำหรับในบทความนี้ผู้เขียนขอเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี ได้เริ่มจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ในฐานะที่ผู้เขียนเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ ได้ใช้การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกปกติและรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกที่มีภาวะแทรกซ้อน โดยมีวัตถุประสงค์ของการใช้การจัดการเรียนการสอนสอนในสถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูง ดังนี้

1. การนำไปใช้ในการเรียนการสอนภาคทฤษฎี การนำการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงไปใช้ในการสอนภาคทฤษฎี มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังเรียนรู้ทฤษฎีในชั้นเรียน การนำสถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงมาใช้สอนในภาคทฤษฎีนั้น ผู้สอนต้องเลือกหัวข้อการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่คุณสอนเห็นว่ามีความสำคัญและเหมาะสมจะนำมาใช้สอน ผู้เรียนทุกคนไม่สามารถเข้าฝึกในสถานการณ์จำลองได้ทั้งหมดเพราะมีข้อจำกัดในเรื่องเวลา มีเพียงผู้เรียนบางคนเท่านั้นที่จะได้มีโอกาสเข้าฝึกในสถานการณ์จำลอง แต่ผู้เรียนคนอื่นๆ จะได้รับหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์และผู้เรียนทุกคนจะได้ร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปผลการเรียนรู้ภายหลังสิ้นสุดสถานการณ์จำลอง (Debriefing)

2. การนำไปใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ การนำการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงไปใช้ในการสอนภาคปฏิบัติ มีเป้าหมายคือ

2.1 เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ ภาควิชาฯนำสถานการณ์จำลองเหมือนจริงสูงมาใช้เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ โดยเลือกสถานการณ์ที่พบบ่อยมาให้นักศึกษาแต่ละ

กลุ่มที่จะขึ้นฝึกภาคปฏิบัติได้เข้าเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง นักศึกษาทุกคนจะได้เข้าฝึกในสถานการณ์จำลอง ในวันแรกที่จะขึ้นฝึกภาคปฏิบัติและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์จริงเมื่อฝึกปฏิบัติงาน ผลจากการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกภาคปฏิบัติด้วยการฝึกในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง ช่วยพัฒนาความรู้และความมั่นใจให้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้น (สุดารัตน์ วุฒิสักดิ์ไพศาล, ศิริพร ชดเจือเงินและเชมจิรา ท้าวน้อย, 2563, หน้า 70-81)

2.2 เพื่อประเมินผลหลังฝึกภาคปฏิบัติ ภาควิชาฯให้นักศึกษาทุกคนเข้าสถานการณ์จำลองหลังสิ้นสุดการฝึกภาคปฏิบัติของแต่ละกลุ่ม เพื่อประเมินว่านักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการตัดสินใจแก้ไขปัญหา ทักษะการสื่อสารและทักษะการทำงานเป็นทีมมากน้อยเพียงใดหลังจากผ่านการฝึกในสถานการณ์จริงมาแล้ว

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติในสถานการณ์จำลองและขั้นประเมินผล ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การออกแบบสถานการณ์จำลอง การออกแบบวิธีการประเมินผล การเตรียมสถานการณ์จำลอง การเตรียมผู้สอน การเตรียมผู้เรียน

1.1 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) ผลลัพธ์การเรียนรู้คือพฤติกรรมที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างเป็นรูปธรรม ผู้เรียนต้องทำได้ (Active) เกิดผลสำเร็จ (Achievable) และสามารถวัดและประเมินผลได้ (Assessed) รวมทั้งต้องมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน (Aligned) ในทุกระดับ ตั้งแต่บทเรียน รายวิชาและหลักสูตร ผู้สอนต้องกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยกำหนดให้สอดคล้องกับลักษณะของรายวิชา ทักษะและสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีที่ผู้สอนคาดหวังให้เกิดขึ้น ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดควรครอบคลุมใน 3 มิติ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ, 2560, หน้า 10-11) ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนสามารถประเมินผู้คลอดที่มีภาวะช็อกอย่างถูกต้อง ผู้เรียนมีการสื่อสารกับผู้คลอดและทีมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนสามารถตัดสินใจให้การดูแลผู้คลอดที่มีอาการชักได้อย่างเหมาะสม เป็นต้น

1.2 การออกแบบสถานการณ์จำลอง (Scenario) การสร้างสถานการณ์จำลองเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เพราะสถานการณ์จำลองจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแสดงพฤติกรรมที่ผู้สอนคาดหวังให้เกิดขึ้น สถานการณ์จำลองมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ เพราะผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการนั้นจะเชื่อมโยงไปถึงความซับซ้อนของเหตุการณ์ว่าจะออกแบบให้เหตุการณ์จำลองมีความซับซ้อนมากน้อยเพียงใดและใช้เวลาในการดำเนินสถานการณ์นานแค่ไหน สถานการณ์จำลองหนึ่งสถานการณ์สามารถสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ได้หลายข้อ สถานการณ์จำลองที่ดีต้องมีความเหมือนจริง จูงใจหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรับรู้ประสบการณ์นั้นและพยายามแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา สถานการณ์ที่สร้างขึ้นต้องมีจุดหักเห (Trigger point) เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สถานการณ์ที่จะนำมาสร้างสถานการณ์จำลองควรเป็นสถานการณ์ที่อาจพบได้ไม่บ่อย แต่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยอย่างรุนแรงหรือสถานการณ์ที่ผู้เรียนพบบ่อยและส่งผลกระทบรุนแรงก็ได้ (Chiniara et al., 2013, pp. 1380-1395) หัวข้อการเขียนสถานการณ์จำลองควรประกอบด้วยหัวเรื่องที่กล่าวถึงสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การเตรียมสถานที่และรายการอุปกรณ์ที่ต้องใช้ การเตรียมผู้ป่วยจำลองหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ ญาติ การเตรียมหุ่น การกำหนดสถานการณ์จำลอง โดยปกติการออกแบบสถานการณ์จำลองควรออกแบบให้ระยะเวลาของสถานการณ์อยู่ระหว่าง 15-20 นาที ระยะเวลาของ

สถานการณ์ที่สิ้นเกินไป อาจจะไม่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามที่ต้องการ สถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นควรได้รับการทดสอบคุณภาพเพื่อให้ได้สถานการณ์ที่มีความสมบูรณ์ โดยผู้สร้างสถานการณ์จำลองนำสถานการณ์จำลองไปทดลองสอนและปรับปรุงแก้ไขสถานการณ์หลังทดลองให้เหมาะสม เรียกว่า Alpha test หลังจากนั้นนำสถานการณ์จำลองที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสอนอีกครั้งโดยผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเขียนสถานการณ์จำลองและปรับปรุงแก้ไขให้สถานการณ์มีความสมบูรณ์มากขึ้น เรียกว่า Beta test

1.3 การออกแบบวิธีการประเมินผล ผู้สอนต้องออกแบบวิธีการประเมินผลการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ วิธีการประเมินผลที่เหมาะสมจะใช้ในการจัดการเรียนการสอน สถานการณ์จำลองคือการประเมินผลภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสอนที่มอบหมายให้ผู้เรียนได้ลงไปปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้น ดังนั้นสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออกในสถานการณ์จำลอง จึงเป็นการสะท้อนคุณภาพของผู้เรียนว่าผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมได้ถูกต้องเมื่อเทียบกับมาตรฐานการปฏิบัติมากน้อยเพียงใด การประเมินผลนี้ควรประเมินทั้งในมิติของกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product) การประเมินกระบวนการคือการประเมินวิธีการปฏิบัติงานของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลอย่างเป็นขั้นตอนและละเอียดรอบคอบ ผู้เรียนสื่อสารภายในทีมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการประเมินผลงานคือประเมินว่าจากการปฏิบัติการพยาบาลของผู้เรียน เช่น ผู้ป่วยไม่ได้รับอันตรายหรือเกิดภาวะแทรกซ้อน เครื่องมือในการประเมินภาคปฏิบัติอาจจะใช้แบบตรวจสอบรายการ(Check list) หรือแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating scale) โดยผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน (Scoring rubric) การประเมินผลจะช่วยให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่และใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายร่วมกันในช่วงสรุปผลการเรียนรู้

1.4 การเตรียมสถานการณ์จำลอง เป็นการเตรียมห้อง การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ หุ่นจำลองและโปรแกรมควบคุมการทำงาน หากผู้สอนออกแบบสถานการณ์จำลองให้มีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เช่น แพทย์ ญาติผู้ป่วย ผู้สอนก็ต้องเตรียมบุคคลเหล่านี้ให้พร้อมด้วย สถานการณ์จำลองบางอย่างมีข้อจำกัดที่หุ่นไม่สามารถแสดงได้ ผู้สอนต้องปรับวัสดุอุปกรณ์ที่มีเพื่อให้สถานการณ์มีความสมจริงมากที่สุด เช่น หากสถานการณ์กำหนดว่าผู้ป่วยมีอาการขาบวม ซึ่งหุ่นจำลองไม่สามารถแสดงอาการบวมได้ ผู้สอนอาจต้องนำไฟร์รูปลูกเข้าในโปรแกรมควบคุมหุ่น เพื่อให้โปรแกรมแสดงภาพในจอภาพหรืออาจนำภาพขาบวมมาติดบริเวณใกล้ขาของหุ่นก็ได้

1.5 การเตรียมผู้สอน ผู้สอนที่ควรได้รับการเตรียมความรู้และทักษะใน 2 เรื่อง เรื่องแรกคือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง การออกแบบสถานการณ์จำลอง การสร้างเครื่องมือวัดประเมินผลและการสรุปผลการเรียนรู้ (Debriefing) เพื่อให้สามารถออกแบบการสอนและจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้สอนควรได้รับการพัฒนาทักษะการสะท้อนการเรียนรู้ (Reflective teaching) เพราะจะช่วยให้ผู้สอนสามารถสรุปผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรื่องที่สองคือผู้สอนควรได้รับการเตรียมในเรื่องการใช้หุ่นจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงสูง จำเป็นต้องหุ่นจำลองและโปรแกรมการควบคุมการใช้งาน เพื่อควบคุมการตอบสนองของหุ่นให้เป็นไปตามสถานการณ์จำลองที่ออกแบบไว้ นอกจากนี้ผู้สอนควรมีการประชุมเตรียมความพร้อมร่วมกัน การสอนด้วยวิธีนี้จะต้องใช้ผู้สอนอย่างน้อย 2 คน คนแรกเป็นผู้ควบคุมโปรแกรมและพากย์เสียงเป็นผู้ป่วย อีกคนหนึ่งอาจแสดงเป็นบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์และทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนควรซักซ้อมความเข้าใจในสถานการณ์จำลองที่ออกแบบไว้ แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้สอนแต่ละคนและทดลองใช้สถานการณ์จำลองจริงก่อนสอน หากทดลองใช้สถานการณ์ที่ออกแบบไว้แล้วเกิดปัญหาหรือพบว่าสถานการณ์ที่ออกแบบไว้ยังไม่เหมาะสมก็จะได้ปรับแก้ก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้สถานการณ์สามารถ

กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนได้ตามต้องการ มีการศึกษาของชนิดา ธนสารสุธี, ละมัต เลิศล้ำและสุภาเพ็ญ ปานะวัฒน์วิสุทธิ (2562) ในการพัฒนาทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ SBL พบว่าควรประกอบด้วย การพัฒนา 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การปรับทัศนคติเกี่ยวกับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองขั้นสูง 2) การให้ความรู้เรื่องการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองขั้นสูง ได้แก่ การให้ความรู้ภาพกว้างเกี่ยวกับการสอนด้วย สถานการณ์จำลองขั้นสูง การให้ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับการออกแบบโจทย์สถานการณ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบโจทย์สถานการณ์จำลอง วิพากษ์และปรับปรุงโจทย์สถานการณ์ ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอน ฝึกปฏิบัติการสอน ให้ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ฝึกปฏิบัติการออกแบบการวัดและประเมินผลด้วยสถานการณ์จำลองขั้นสูง และ 3) การสนทนากลุ่มเพื่อประเมินผลและทบทวนองค์ความรู้ (AAR)

1.6 การเตรียมผู้เรียน เป็นการปฐมนิเทศก่อนเรียน ผู้สอนอาจปฐมนิเทศผู้เรียนในกลุ่มใหญ่ก่อนที่จะแยกผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง สิ่งที่ผู้สอนต้องปฐมนิเทศ ได้แก่ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ผู้สอนคาดหวังให้เกิดขึ้น จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในสถานการณ์จำลอง กฎ กติกาและมารยาทในการเรียน ผู้สอนต้องอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองนั้น ผู้สอนพยายามที่จะจัดสถานการณ์ให้เสมือนจริงมากที่สุด แต่ก็อาจมีข้อจำกัดในบางเรื่องที่ไม่อาจเหมือนสภาพการณ์จริงได้ เน้นย้ำหน้าที่ที่สำคัญของผู้เรียนคือตั้งใจในการฝึก ไม่ล้อเล่นกันในขณะฝึก แสดงตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายให้เหมือนจริงมากที่สุด และต้องปฏิบัติต่อหุ่นจำลองเสมือนเป็นผู้ป่วยจริง ในการมอบหมายบทบาทหน้าที่ให้กับผู้เรียน หากผู้สอนจัดให้มีผู้เรียนเป็นผู้สังเกตการณ์ (Observer) ผู้สอนต้องชี้แจงบทบาทหน้าที่ของผู้สังเกตการณ์และประเด็นที่ผู้สังเกตการณ์จะต้องร่วมกันอภิปรายในช่วงสรุปผลการเรียนรู้ ห้องในสถานการณ์จำลองจะเป็นกระจกแบบมองด้านเดียว (One way mirror) โดยผู้สอนซึ่งเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์และผู้สังเกตการณ์จะเห็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลอง แต่ผู้เรียนในสถานการณ์จำลองจะไม่เห็นผู้สอนและผู้สังเกตการณ์ ทำให้สถานการณ์เหมือนผู้เรียนเรียนอยู่ตามลำพังเพื่อความสมจริงของเหตุการณ์

2. ขั้นตอนปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ 3-4 คน ขั้นปฏิบัตินี้ประกอบด้วย การให้คำแนะนำก่อนฝึกในสถานการณ์จำลอง การฝึกในสถานการณ์จำลองและการสรุปผลการเรียนรู้

2.1 การให้คำแนะนำก่อนฝึกในสถานการณ์จำลอง (Pre-briefing) ในขั้นตอนนี้เป็นการแนะนำผู้เรียนในห้องจำลองสถานการณ์ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที เพื่อแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานหุ่นจำลอง วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้อง ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์เบื้องต้นว่าสถานการณ์จำลองเป็นสถานการณ์ที่ไหน เวลาใดและให้ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย หลังจากนั้นให้เวลาผู้เรียนในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและสำรวจวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจ

2.2 การฝึกในสถานการณ์จำลอง (Scenario period) ระยะนี้เป็นการดำเนินสถานการณ์จำลองตามที่กำหนดไว้ ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที ผู้สอนเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์จำลอง มีผู้เรียนเป็นผู้อยู่ในสถานการณ์จำลองกลุ่มหนึ่ง 3-4 คน อาจมีผู้เรียนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นผู้สังเกตการณ์ (Observer) ผู้เรียนที่ฝึกอยู่ในสถานการณ์จำลองจะได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่แตกต่างกันไป เช่น หัวหน้าทีมพยาบาล พยาบาล ผู้ปฏิบัติงาน ผู้เรียนจะต้องแสดงบทบาทตามที่ได้รับมอบหมายโดยใช้กระบวนการพยาบาลและตัดสินใจให้การช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างเหมาะสม หากผู้เรียนแสดงออกถึงทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องเหมาะสม หุ่นจำลองก็จะตอบสนองไปในทางที่ดีขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนแสดงออกถึงทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม หุ่นจำลองก็จะตอบสนองไปในทางที่แย่ลง ผู้เรียนที่เป็นผู้สังเกตการณ์จะทำหน้าที่สังเกตสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นและร่วมสะท้อนคิดภายหลังสิ้นสุดสถานการณ์จำลอง

2.3 การสรุปผลการเรียนรู้ (Debriefing) ระยะเวลาประมาณ 30-40 นาที เป็นการสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ทั้งผู้เรียนที่เข้าฝึกในสถานการณ์จำลองและผู้เรียนที่เป็นผู้สังเกตการณ์ การสรุปผลการเรียนรู้นับเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองเพราะขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ย้อนกลับไปพิจารณาและวิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นอย่างใคร่ครวญ เหมือนกับการมอย้อนกลับไปทบทวนเหตุการณ์ที่ผ่านมา โดยผู้สอนอาจนำวิดีโอบันทึกสถานการณ์จำลองมาเปิดทบทวนให้ผู้เรียนดูด้วยก็ได้ การที่ผู้เรียนได้ย้อนกลับไปพิจารณาและวิเคราะห์สถานการณ์อย่างใคร่ครวญ ได้สะท้อนคิดออกมาว่า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นผู้เรียนรู้สึกนึกคิดอย่างไรและเหตุใดจึงตัดสินใจเช่นนั้น การตัดสินใจที่กระทำลงไปส่งผลอย่างไรต่อผู้ป่วย จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่ตนเองทำผิดพลาดหรือยังทำได้ไม่ดี รวมทั้งสิ่งที่ตนเองทำได้อีกต้องเหมาะสมและดีแล้ว ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการกระทำที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองและสรุปเป็นแนวคิดรวบยอดของตนเองว่าเมื่อพบเจอเหตุการณ์เช่นนี้อีกจะทำอย่างไร เพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในสถานการณ์จริงที่อาจพบเจอต่อไปในอนาคต

3.ขั้นประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองโดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้แสดงในสถานการณ์จำลอง โดยใช้เครื่องมือที่ออกแบบมา เช่น แบบตรวจสอบรายการแบบมาตราส่วนประมาณค่า ที่มีการกำหนดเกณฑ์อย่างชัดเจน ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะช่วยตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่และใช้เป็นข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้

ปัจจัยที่มีผลสำเร็จต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง

จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ผู้เขียนได้ข้อสรุปว่าการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีนี้จะประสบผลสำเร็จได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ปัจจัย ดังนี้

1. ผู้บริหาร ผู้บริหารบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงสูง หากผู้บริหารเห็นความสำคัญ ผู้บริหารจะให้การสนับสนุนทั้งในด้านนโยบายที่จะเอื้อให้มีการจัดการเรียนการสอน การกำหนดทิศทางการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนงบประมาณในการจัดหาหุ่นจำลองสถานการณ์ขั้นสูง วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการสร้างห้องจำลอง ซึ่งใช้งบประมาณค่อนข้างสูง สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้ความชำนาญในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง เช่น การอบรม การศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ

2. ผู้สอน ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง เพื่อให้สามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทัศนคติที่ดีและมุ่งมั่นต่อการจัดการเรียนการสอนเพราะการจัดการเรียนการสอนวิธีนี้ ต้องใช้การทำงานเป็นทีมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน ใช้เวลาในการเตรียมผู้เรียนและทรัพยากรต่างๆ ค่อนข้างมาก ผู้สอนจึงรู้สึกว่าจะต้องใช้แรงและเวลามากกว่าวิธีการสอนแบบอื่น หากผู้สอนท้อถอยล้มเลิกกลางคัน วิธีการสอนนี้ก็ไม้อาจเกิดขึ้นได้

3. ทรัพยากร การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงต้องใช้หุ่นจำลองที่มีสมรรถนะสูง โปรแกรมการควบคุมหุ่น ห้องจำลองหอยผู้ป่วยที่มีความเสมือนจริง วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ ที่จะใช้ในสถานการณ์จำลอง หากทรัพยากรต่างๆ เหล่านี้ไม่ครบถ้วนเพียงพอก็อาจทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เกิดประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ต้องการได้

บทสรุป

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะด้านเทคนิค การปฏิบัติการพยาบาลและทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคด้านการปฏิบัติการพยาบาล เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจในคลินิก การสื่อสาร ได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนและสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนมี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นเตรียมการ ประกอบด้วย

กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การออกแบบสถานการณ์จำลอง การออกแบบวิธีการประเมินผล การเตรียมสถานการณ์จำลอง การเตรียมผู้สอน การเตรียมผู้เรียน 2) ขั้นตอนปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วย การให้คำแนะนำก่อนฝึกในสถานการณ์จำลอง การฝึกในสถานการณ์จำลอง และการสรุปผลการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนประเมินผล โดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้แสดงในสถานการณ์จำลอง การประเมินผลจะช่วยตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่ และใช้เป็นข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้ ผู้สอนที่สนใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงควรศึกษาทำความเข้าใจในแนวคิดและขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ. (2560). *กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง*. กรุงเทพฯ: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- ชนิดา ธนสารสุธี, ละมัต เลิศล้ำ และสุภาเพ็ญ ปานะวัฒน์วิสุทธิ. (2562). การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง. *ราชวดีสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์*, 9(2), 55-70.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.
- สมจิตต์ สีนุชชัย, กันยารัตน์ อุบลวรรณและสุนิย์รัตน์ บุญศิลป์. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 ในการฝึกปฏิบัติรายวิชาฝึกทักษะทางวิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษา. *รวมาธิบัติพยาบาลสาร*, 23(1), 113-127.
- สุดารัตน์ วุฒิสักดิ์ไพศาล, ศิริพร ชุตเจื้อจัน และเขมจิรา ท้าวน้อย. (2563). ผลการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกปฏิบัติงานต่อความรู้ ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 14(2), 70-81.
- สืบทระกูล ต้นตลานุกูล, สุวัฒน์ รัตนศักดิ์, ชมพูนุช แสงพานิช, วิภาวรรณ สีสังข์ และฐิติอาภา ตั้งวานิช. (2559). ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติการรักษพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์*, 8(1), 49-58.
- ศุภรัตน์ แจ่มแจ้ง, วิรดา อรรถเมธากุล และดวงแข พิทักษ์สิน (2561). ผลของการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย อย่างมีแบบแผนสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 20(3), 147-163.
- อนันตพร นทกรักษ์, ธีจรรย์ พันธุ์ชาติ, วุฒินันท์ อัจฉริยะโพธา, วิทยา ถิฐาพันธุ์, ตรีภาพ เลิศบรรณพงษ์ และพิรพงศ์ อินทร. (2563). การพัฒนาความสามารถทางคลินิกของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ในภาวะฉุกเฉินทางสูติกรรมโดยการเรียนการสอนผ่านสถานการณ์จำลอง. *เวชบันทึกศิริราช*, 13(2), 106-112.
- Chiniara, G., Cole, G., Brisbin, K., Huffman, D., Cragg, B., Lamacchia, M., Norman, D., & Canadian Network For Simulation In Healthcare, Guidelines Working Group. (2013). Simulation

- in healthcare: a taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection. *Medical teacher*, 35(8), e1380–e1395.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.733451>
- Damewood, A. M. (2016). Current trends in higher education technology: Simulation. *Tech Trends*, 60(3), 268-271.
- Dennick, R. (2016). Constructivism: reflections on twenty five years teaching the constructivist approach in medical education. *International Journal of Medical Education*, 7, 200-210.
- Dove Ward, G., Robinson, L., & Jowers Ware, L. (2017). The Lived Experience of Nursing Students Participating in High-Fidelity Simulation at a School Grounded in Caring. *International Journal for Human Caring*, 21(4), 200–207.
<https://doi.org/10.20467/HumanCaring-D-17-00027>
- Jefferies, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing education perspectives*, 26(2), 96-103.
- Joyce, B. R., Weil, M., & Showers, B. (2010). The effects of cooperative learning experience on eighth grade students's achievement and attitude toward science. *Education* 2010, 131(1), 169-180.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs. NJ: Prentice-Hall Inc.
- O'Donnell, J. M., Decker, S., Howard, V., Levett-Jones, T., & Miller, C. W. (2014). NLN/Jeffries simulation framework state of science project: Simulation learning outcomes. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(7), 373-382.
- Tuoriniemi, P., & Schott-Baer, D. (2008). Implementing a high-fidelity simulation program in a community college setting. *Nursing education perspectives*, 29(2), 105-109.