การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง
Teaching Method Using Simulation-Based Learning

สมศรี ทาทาน พย.ม.* **Somsri Thatan M.N.S.***
วราภรณ์ ศรีจันทร์พาล พย.ม.** **Waraporn Srijanpal M.N.S.****

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคการเรียนการสอนที่ใช้การจำลองสถานการณ์ มีหลากหลายชนิด เช่น การใช้สถานการณ์เป็นหลัก การแสดงบทบาทสมมติ การฝึกทีละวิธีการ การประชุมหารือเชิงปฏิบัติการ หุ่นมนุษย์จำลอง หุ่นมนุษย์จำลองแบบครบในทางการแพทย์ การจัดสิ่งแวดล้อม ระบบเสมือนจริงผู้ป่วยจำลองและผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลองวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ วิธีการสอน ประกอบด้วย ขั้นการวางแผน/เตรียมการและขั้นสอน ซึ่งมี 3 ระยะ คือ 1) ระยะการเกริ่นนำหรือการนำเข้าสู่สถานการณ์ 2) ระยะลงมือปฏิบัติ และ 3) การซักถามและสรุปประเด็นการเรียนรู้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนเน้นการประเมินผลเพื่อพัฒนาปรับปรุงผลการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และพัฒนาผู้เรียนให้มีความมั่นใจและก้าวสู่วิชาชีพพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

Abstract

Simulation-Based Learning (SBL) is a teaching method using simulator. There are several types of SBL including: paper based scenario, role play, single task trainer, desk/table top exercise, mannequin based, mannequin total immersion, environment, virtual reality, standardized patients and hybrid simulators. The objectives of SBL are to improve analytical thinking of learners and to achieve practical outcomes of the course. SBL teaching method involves planning/preparation and teaching. Teaching consists of three stages 1) pre-brief/introduction, 2) simulation running, and 3) debriefing. Evaluation of SBL emphasize improving learning outcomes, and self-confidence. Then the learners will be qualified nurses in the future.

Key words: Simulation-Based Learning

* *พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา*
* *Registered Nurse: Senior Professional Level Boromarajonani College of Nursing, Phayao*
** *วิทยาจารย์ชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา*
** *Instructor Professional Level Boromarajonani College of Nursing, Phayao*

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งการเรียนรู้ที่ต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีและการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมทำให้ผู้เรียนเห็นรูปธรรมได้ชัดเจนจากการปฏิบัติจริง วิธีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation-Based Learning : SBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสัมผัสสถานการณ์ต่างๆได้ด้วยตนเองหรือเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจบทสรุปของตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยการเผชิญปัญหา การตัดสินใจและการใช้ปฏิภาณไหวพริบ ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด ไตร่ตรองในสิ่งที่ได้ปฏิบัติ มีความกระตือรือร้นและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

ผู้เชี่ยวชาญและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองที่หลากหลาย เช่น Nestel D., Groom J., Eikeland-Husebo S.,O'Donnell J.M.[1] กล่าวว่าสถานการณ์จำลองเป็นการจำลองเหตุการณ์เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้และทักษะ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่วัตถุประสงค์การเรียนรู้ จัดการสอนเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อที่จะสามารถประยุกต์การเรียนในสถานการณ์นั้นๆไปสู่การปฏิบัติจริงในคลินิกได้

Gaba[2] กล่าวว่า สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคไม่ใช่เทคโนโลยี ที่สามารถประยุกต์ใช้แทนสถานการณ์จริงส่วนทิศนา แขมมณีนิยามการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองว่าเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนรู้ในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล กติกาในการเล่น เพื่อสะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ โดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริงในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อผู้เรียนในลักษณะเดียวกันที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง[3] สุพิน บุญชูวงค์[4] ได้กล่าวว่าการเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นการสอนที่จำลองสถานการณ์จริงมาไว้ในชั้นเรียน โดยพยายามให้เหมือนจริงมากที่สุด มีการกำหนดกติกาหรือเงื่อนไข แล้วแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มให้เข้าเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองนั้นๆ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาและใช้ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหา

โดยสรุปการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง หมายถึง กระบวนการหรือเทคนิคการสอน ที่ประยุกต์ใช้แทนสถานการณ์จริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ทักษะ ให้เกิดการเรียนรู้จากการเผชิญปัญหา ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีประโยชน์ ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย (Patient safety) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ทำให้มีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และการเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยบ่อยครั้งที่เกิดจากความล้มเหลวในการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมการฝึกปฏิบัติตามสภาพแวดล้อมในสถานการณ์จำลองสามารถช่วยลดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้[5] ก่อนที่จะปฏิบัติงานจริงต้องมีการฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญและความมั่นใจ โดยการฝึกซ้ำๆ รวมทั้งยังช่วยฝึกการปรับตัวก่อนการเผชิญปัญหากับสถานการณ์จริง

2. เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางคลินิก (Clinical experiences) การเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ช่วยทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางคลินิก ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติกับผู้ป่วยในสถานการณ์จริง[5]เป็นการเพิ่มทักษะให้กับผู้เรียนไม่ให้เกิดความกลัว ความตื่นตระหนก หรือความเครียด และสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้

3. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (benefits) การเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองการออกแบบสถานการณ์จำลองที่ดี จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่สนุก ตื่นเต้น มีความสุขกับการเรียนรู้ นอกจากนี้หากพบว่าผู้เรียนไม่สามารถดำเนินต่อไปได้หรือเกิดปัญหาอุปสรรคในระหว่างการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถขอหยุดและขอคำชี้แนะจากผู้สอนได้ และหากยังไม่พึงพอใจผลลัพธ์ของการเรียนรู้ สามารถขอทำซ้ำใหม่ได้จึงทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน[6,7]

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Modes of simulation)[5,6, 7, 8, 12] มีดังนี้

1. การใช้สถานการณ์เป็นหลัก (Paper based scenario) เป็นการเรียนโดยการประยุกต์การเรียนโดยใช้บทเรียนที่มีปัญหาเป็นหลัก ปัญหาที่พบ ผู้เรียนไม่ได้สนใจปัญหาที่เกิดขึ้นจริง จะมุ่งแก้ปัญหาตามบทเรียนที่มีให้จึงเหมาะเป็นบางวิชา

2. การแสดงบทบาทสมมติ (Role play) การสอนด้วยบทบาทสมมติเหมือนสถานการณ์จริง ประกอบด้วยการที่กลุ่มนักศึกษาเขียนบทการแสดงและมอบหมายบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน เช่น พยาบาล ผู้ป่วย และผู้เรียน 2 ใน 3 เป็นผู้สังเกตพฤติกรรม ผู้สอนต้องควบคุมห้องเรียนโดยให้ผู้เรียนทุกคนสนใจบทบาทที่เพื่อนแสดง การสอนแบบนี้เหมาะกับการสอนเทคนิคการสื่อสาร หรือผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน

3. การฝึกทีละวิธีการ (Single task trainer/ Part-task trainers) เป็นชุดจำลองที่ใช้ในการฝึกทบทวนเทคนิคปฏิบัติหรือทักษะทางคลินิก เช่น ชุดจำลองแขนสำหรับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชุดจำลองศีรษะและคอสำหรับฝึกทักษะการเปิดทางเดินหายใจ ชุดจำลองการฝึกเย็บแผล ชุดจำลองฟัน ซึ่งเป็นการสอนที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการฝึกทักษะบนพื้นฐานสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ก่อนปฏิบัติจริงกับชีวิตของผู้ป่วย

4. การประชุมหารือเชิงปฏิบัติการ (Desk/ Table top exercise) เป็นการที่ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่สำคัญของหน่วยงานหรือประเทศที่มีการสูญเสียทางเศรษฐกิจจะส่งผลกระทบต่ออัตราการเสียชีวิต

5. หุ่นมนุษย์จำลอง (Mannequin based) เป็นการสอนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ฝึกสถานการณ์ต่างๆ กับหุ่นจำลองที่ผู้สอนได้จำลองสถานการณ์คล้ายกับผู้ป่วยจริง

6. หุ่นมนุษย์จำลองแบบครบในทางการแพทย์ (Full-body mannequins/ Mannequin total immersion) เป็นการสอนที่ผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การแสดงอาการของผู้ป่วยในหลายระบบพร้อมๆ กันซึ่งจะมีโปรแกรมที่สามารถกำหนดการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาของผู้ป่วย ผลกระทบทางพยาธิสรีรวิทยาและการตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา

7. การจัดสิ่งแวดล้อม (Environment/ Simulated clinical environment) เป็นการสอนที่จัดสิ่งแวดล้อมให้เสมือนจริง เช่น เป็นการสอนที่มีการจำลองคล้ายในหอผู้ป่วยวิกฤต ห้องผ่าตัดห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยรวมหลายเชื้อชาติ หลายโรค ให้ผู้เรียนฝึกการดูแล บริหารจัดการในหอผู้ป่วย

8. ระบบเสมือนจริง (Virtual reality) เป็นการสอนที่ใช้ประโยชน์จากการสร้างสื่อผสมขึ้นอยู่กับจุดที่ต้องการเน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มได้ โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้สามารถเคลื่อนย้าย โต้ตอบในสิ่งแวดล้อมมีที่แสดงหรือดูในรายละเอียดได้เช่น bronchoscopy, colonoscopy, intubation เป็นต้น

9. ผู้ป่วยจำลอง (Simulated patients, Standardized Patients : SPs) เป็นบุคคลที่ได้รับการเตรียมทักษะเหมือนนักแสดง ซึ่งให้แสดงตามบทบาทที่กำหนดให้เสมือนผู้ป่วยจริง จะทำให้ผู้เรียนมีการพูดคุยสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วย

10. ผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลอง (Hybrid simulators) เป็นการใช้ผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลองการฝึก เช่น ผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลองการทำแผล ผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลองการคลอด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การฝึกทักษะปฏิบัติการทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วยและทักษะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพ

วิธีการการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองประกอบด้วย

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผนหรือเตรียมการ (planning/preparation) [6,7, 8, 9,10,11,12,13]

1.1 การเตรียมผู้สอนความรู้ความเข้าใจทัศนคติการเตรียมคู่มือครู การเขียนหรือออกแบบสถานการณ์ (Scenario design) การออกแบบการวัดและประเมินผลเตรียมวิธีการประเมินผลและเครื่องมือประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะรายชั้นปีและผลลัพธ์การเรียนรู้การเรียนรู้หุ่นและระบบการทำงานการลงข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานการเตรียมสถานที่และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมือนจริงตามสถานการณ์ และการเตรียมทีมผู้สอน

สำหรับการออกแบบสถานการณ์จำลอง (Scenario Design: SCE) [6,7,12,13] จะต้องมีการวางแผนว่าต้องการใช้สถานที่ใด บุคคลที่เข้ามาใช้เป็นใคร ใช้กับหลักสูตรระดับไหน การซักถามและสรุปประเด็นการเรียนรู้เพื่อนำมาประยุกต์การใช้ห้องเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียนและขนาดของห้องที่จะใช้ รวมทั้งการออกแบบสถานการณ์ผู้ป่วยจำลองที่เหมาะสมกับผู้เรียนทำให้เพิ่มคุณภาพของการเรียนโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกรูปแบบ ขั้นตอนที่เหมาะสม เขียนเนื้อหา รายละเอียดที่แสดงถึงมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ การดูแลแบบองค์รวม วัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมเสมือนจริง ปลอดภัย กระตุ้นการเรียนรู้ และเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ต้องยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักการระบุผู้เรียน ความจำเป็นในการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ขนาดของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม และระยะเวลาในการเรียน ผู้สอนควรทำการทบทวนจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Taxonomy of educations) ว่าพิสัยการเรียนรู้ (Domains of learning)ข้อใดบ้างที่จะพัฒนาให้เกิดแก่ผู้เรียน ในการเตรียมจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงเกี่ยวกับตัวอย่างสถานการณ์ และตำราหรือแหล่งที่ผู้เรียนสามารถศึกษาก่อนที่เริ่มเข้าสู่การเรียนในสถานการณ์จำลอง

สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์ในการออกแบบสถานการณ์จำลองควรยึดตามหลัก SMART[6,7,15] ดังนี้

1. Sensible & Specific หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ดีต้องมีความเป็นไปได้และชัดเจน นั่นคือ ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้มีความเป็นไปได้สามารถปฏิบัติได้จริง นอกจากนี้ยังควรมีความชัดเจนโดยผู้ปฏิบัติสามารถเข้าใจความหมายได้ตรงกัน และปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

2. Measurable หมายถึง วัตถุประสงค์นั้นต้องสามารถวัดผลได้ นั่นคือในการกำหนดวัตถุประสงค์ควรพิจารณาถึงประเด็นเกี่ยวกับการวัดผลด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถวัดผลได้ทำให้สามารถรู้ได้แน่ชัดว่าดำเนินการถึงขั้นตอนใด และผลของการดำเนินการในแต่ละขั้นเป็นอย่างไร บรรลุผลสำเร็จหรือไม่

3. Attainable & Assignable หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ดีต้องสามารถบรรลุผลและมอบหมายได้ ในการกำหนดวัตถุประสงค์ ไม่ควรกำหนดไว้สูงเกินไปจนไม่สามารถปฏิบัติเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ ทำให้ผู้ปฏิบัติรู้สึกท้อแท้ เพราะทำอย่างไรก็ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ นอกจากนี้วัตถุประสงค์ที่ดีต้องสามารถมอบหมายให้ผู้ปฏิบัตินำไปปฏิบัติได้ สามารถนำมาแยกย่อยเป็นกิจกรรมหลายๆ กิจกรรม เพื่อมอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติตามความรับผิดชอบของตน เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายเดียวกันคือการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. Reasonable & Realistic หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ดีต้องสามารถอธิบายได้มีความสมเหตุสมผลและมีความเป็นจริง ปฏิบัติได้จริง

5. Time Available หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ดีต้องเหมาะสมกับห้วงเวลาในขณะนั้น วัตถุประสงค์ข้อหนึ่งอาจ อาจมีความเหมาะสมกับช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เมื่อเวลาเปลี่ยนไปวัตถุประสงค์ข้อนั้นอาจไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปได้

1.2 การเตรียมผู้เรียน การจัดการเรียนการ

สอนด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการฝึกฝนทักษะทางสังคมซึ่งผู้เรียนจะได้มีโอกาสในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการกำหนดกฎกติกาให้กับผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนต้องพยายามสร้างโอกาสกิจกรรมที่ดีในการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนรับผิดชอบเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้สอนสร้างให้[9] ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองบทบาทของผู้เรียน การทำงานเป็นทีม ทักษะที่จำเป็นในการเรียนได้แก่ ทักษะการประเมินอาการผู้ป่วยตามหลัก ABCDE ทักษะการสื่อสารด้วย SBAR Tool[14] ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการคิดวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมทักษะการบริหารเวลาทักษะการบริหารจัดการงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ



ภาพที่ 1 แสดงกิจกรรมระยะเกริ่นนำ



ภาพที่ 2 แสดงกิจกรรมระยะปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 3 แสดงกิจกรรมขณะดำเนินการสอน ในห้องควบคุมและห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 4 แสดงให้เห็นห้องสังเกตการณ์ที่สามารถมองเห็นการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

2. ขั้นสอน (Teaching) การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation framework) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน[6, 7,8,11] ดังนี้

ระยะการเกริ่นนำหรือการนำเข้าสู่สถานการณ์ (Pre-brief/ Introduction) ผู้สอนดำเนินการปฐมนิเทศ โดยผู้เรียนจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กฎกติกาในการจัดการเรียนการสอน สถานการณ์จำลองที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่จะได้รับ ประเด็นสำคัญที่ควรทราบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองมากที่สุดนอกจากนี้ยังต้องมีการให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง เกี่ยวกับประวัติและปัญหาของผู้ป่วย กิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องทำ บทบาทของผู้เรียนแต่ละคน[9] เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่

กำหนดไว้

2.1 ระยะลงมือปฏิบัติ (Simulation/ Scenario running/ Observation) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ โดยให้มีการเรียนรู้การแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์จำลองที่กำหนด มีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการหรือผู้ป่วยจำลอง (Standardize patient) ผู้สอนเป็นเพียงผู้สังเกตการเรียนรู้ ให้คำแนะนำ ดูแลให้มีการดำเนินสถานการณ์อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยไม่มีการแทรกแซงการปฏิบัติต่างๆ รวมทั้งควบคุมหุ่น เครื่องเสียง กล้อง

2.2 ระยะสรุปประเด็นการเรียนรู้ (Debrief) เป็นขั้นตอนหลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกจากสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลอง เป็นขั้นตอนที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลอง สามารถช่วยให้มีการปรับเปลี่ยนทัศนคติ การรับรู้ช่วยพัฒนากระบวนการใช้เหตุผลทางคลินิกทักษะการตัดสิน ทั้งการคิด การเรียนรู้อารมณ์ ความรู้สึก เกิดทัศนคติใหม่ในการเรียนรู้ โดยผ่านการสะท้อนคิด เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการสื่อสารแบบสองทาง ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ผู้สอนและผู้เรียนมีระดับเสมอกันผู้สอนควรสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยในการแสดงความคิดเห็น (Safe environment) สร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ไม่คุกคาม เปิดเผย ตรงไปตรงมา สามารถให้ผู้เรียนพูดคุยได้เต็มที่และต้องไม่มีการตัดสินถูกผิด ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ทำความเข้าใจให้ตรงกัน สามารถเรียนรู้จากการเล่าเรื่อง การให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) หลังการฝึกในสถานการณ์จำลองจะต้องมีการซักถามและสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Effective debriefing) ทุกครั้ง มักใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีแบ่งเป็น 3 ระยะ[9] ดังนี้

ระยะที่ 1 การบรรยายลักษณะ (Descriptive phase) เป็นการสอบถามความรู้สึกของผู้เรียนต่อสถานการณ์ และความรู้สึกของตนเอง

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis phase) ผู้สอนให้ผู้เรียนสะท้อนการปฏิบัติของตนเองโดยการระบุปัญหาหรือความผิดปกติที่พบ ว่ามีอะไรบ้าง เกิดจากสาเหตุใด ได้จัดการแก้ปัญหาอย่างไร รวมทั้งอธิบายเหตุผล ในสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดี ส่วนที่ผู้เรียนบกพร่องจะไม่ตำหนิ แต่จะเน้นการให้กำลังใจ การเสริมแรงบวกให้ผู้เรียน

ระยะที่ 3 การประยุกต์ใช้ (Application phase) เป็นการประเมินผลโดยการใช้สถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน การซักถามและสรุปประเด็นการเรียนรู้จะเน้นสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย มีเปลี่ยนแปลงอย่างไร รวมทั้งการตอบสนองของผู้ป่วย การสื่อสารกับแพทย์และผู้ป่วย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ให้คิดเป็นการสนทนาเกี่ยวกับแนวทางการนำไปใช้จริง เน้นย้ำประเด็นสำคัญจนผู้เรียนเกิดความมั่นใจที่จะสามารถนำไปปฏิบัติได้ เน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติกับหุ่น โดยคำนึงถึงการเคารพในการปฏิบัติกับหุ่นให้เสมือนกับการปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง การทำงานเป็นทีม ผู้สอนต้องพยายามดึงผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกให้มีส่วนร่วม ส่วนผู้เรียนที่คอยชี้นำกลุ่ม ให้ลดบทบาทในกลุ่ม

หลักการประเมินการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Principle of assessment in simulation education)[6,7,8,11,12]

การประเมินการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Principle of assessment in simulation education) มีรายละเอียดมากกว่าการประเมินผล (evaluation) โดยเน้นที่การเรียนรู้ การสอน และผลลัพธ์ (learning, teaching, and outcome) เป็นการประเมินผลย่อย (formative) ซึ่งประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ประเมินกระบวนการเพื่อดูว่าการเรียนรู้ดำเนินไปเป็นอย่างไรและการวินิจฉัย (diagnostic) อธิบายขอบเขตของการพัฒนาปรับปรุง

การประเมินผลตามกรอบของ Miller's Pyramid[16,17,18] มีแนวทาง 4 ระดับ ดังนี้

1. ระดับ Knows คือ มีความรู้เรื่องนั้นหรือไม่ รู้ไหมอะไรเรียกว่าถูก อะไรเรียกว่าผิด

2. ระดับ Knows How คือ ประยุกต์ใช้ได้

หรือไม่การนำเอากรณีศึกษามาให้ตัดสินว่าถูกหรือผิด

3. ระดับ Shows How คือ แสดงให้เห็นในสถานการณ์จำลอง

4. ระดับ Does คือ การประเมินว่าสามารถทำได้ในสถานการณ์จริงระดับนี้ประเมินโดยการสังเกตโดยตรง การตรวจเช็คตามรายการ (check-lists) การแบ่งแยกตามลำดับขั้น (Rating scales)

ปิรามิดของมิลเลอร์ (Miller's pyramid, 1990) เป็นแนวทางประเมินสมรรถนะทางคลินิกทั้งระบบการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานในสถานที่จริง กรอบแนวคิดเริ่มจากฐานของปิรามิด คือ ความรู้ (knows) หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ ขั้นต่อไป คือ รู้ว่าจะใช้ความรู้อย่างไร (Knows how) ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ แปลความ เพื่อสะท้อนถึงสมรรถนะของตน ขั้นต่อไปคือ การแสดงให้เห็นว่าสามารถปฏิบัติได้ (Shows how) และขั้นสุดท้ายบนยอดสูงสุดของปิรามิด คือ การปฏิบัติได้จริง (does)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์การณ์จำลอง สามารถเลือกรูปแบบการเรียนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับระดับการประเมินตามกรอบของมิลเลอร์ ได้ ตัวอย่างเช่น การใช้สถานการณ์เป็นหลัก (paper -based) ใช้ประเมินได้ถึงระดับการใช้ความรู้อย่างไร (Knows how) การใช้ผู้ป่วยจำลอง (Standardized patients) และหุ่นมนุษย์จำลองแบบครบวงจรในทางการแพทย์ (Full-body mannequins/ Mannequin total immersion) ใช้ประเมินได้ถึงระดับการแสดงให้เห็นว่าสามารถปฏิบัติได้ (Shows how) และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง ใช้ประเมินในระดับการปฏิบัติได้จริง (does)[18]

การเตรียมการประเมินผล

1. แบบประเมินต้องมีคุณภาพ (ความเที่ยงและความตรง)[6,19,20]

1.1 ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นความถูกต้องสอดคล้องของแบบทดสอบกับสิ่งที่ต้องการจะวัดซึ่งเป็นคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ถือว่าสำคัญที่สุดโดยมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ คือเนื้อหาโครงสร้างสภาพปัจจุบันและอนาคต

1.2 ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนในการวัดแต่ละครั้ง หรือความคงที่ของผลการวัดผลของการวัดไม่ว่าจะเป็นคะแนนหรืออันดับที่ก็ตาม เมื่อวัดได้ผลออกมาแล้วสามารถเชื่อถือได้ในระดับสูงจนสามารถประกันได้ว่าถ้ามีการตรวจสอบผลซ้ำอีกไม่ว่ากี่ครั้งก็จะได้ผลใกล้เคียงและสอดคล้องกับผลการวัดเดิมนั่นเอง

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น (Validity and Reliability) คำศัพท์ทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์กัน เปรียบเทียบได้กับเกมปาเป้า แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Reliability และ Validity โดยใช้ศูนย์กลางของเป้าคือสิ่งที่ผู้สอนพยายามจะวัดให้จินตนาการว่าผู้เรียนแต่ละคนที่ถูกผู้สอนวัดคือการที่ผู้สอนปาไปที่เป้าถ้าผู้สอนวัดสิ่งนั้นของแต่ละคนได้อย่างถูกต้องจริงๆก็คือปาได้ตรงศูนย์กลางของเป้า แต่ถ้าวัดไม่ตรงแสดงว่าปาพลาดจากศูนย์กลางของเป้า

3. ผู้เรียนรับรู้การประเมินล่วงหน้า (No surprise) ผู้สอนควรมีการแจ้งผู้เรียนให้ทราบเกี่ยวกับรายละเอียดในการประเมินผลล่วงหน้าก่อนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้และเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

3. ระบุเกณฑ์ในการวัดประเมินผลไว้อย่างชัดเจนผู้สอนควรมีการแจ้งผู้เรียนให้ทราบเกี่ยวกับเกณฑ์ในการวัดประเมินผลผลการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม เกณฑ์การตัดสินพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรม และเวลาเรียน/เข้าร่วมกิจกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และเกณฑ์การตัดสินตอบคำถามว่าวัดและประเมินผลไปทำไม จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลมีหลายประการ เช่น เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการหรือเพื่อตัดสินผลการเรียนซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และจุดประสงค์การสอนเพื่อนำไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการถึงสิ่งที่จะได้รับการประเมินจากการเรียนการสอนดังกล่าว[21]

4. ผู้เรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติมาก่อน รวมทั้งการฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ

5. ระบุการประเมินผลทุกชนิดที่ผู้เรียนจะถูกประเมิน

6. ผู้เรียนได้รับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินครบถ้วน รวมทั้งแฟ้มประวัติผู้ป่วยโจทย์สถานการณ์เป็นต้น

ข้อควรคำนึงถึงในการประเมินผล

ความผิดพลาดสามารถเกิดขึ้นได้ หากผู้เรียนทราบว่า ปฏิบัติผิดพลาด และระบุได้ควรได้รับโอกาสแก้ไขให้ถูกต้อง ได้รับโอกาสขอเริ่มต้นสอบใหม่ ความผิดพลาดไม่ได้เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเสมอไป หากผู้เรียนอธิบายความเสี่ยง/อันตรายได้ถูกต้องควรให้การปฏิบัติดำเนินได้ต่อไป

สรุป

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นกระบวนการหรือเทคนิคการสอนที่ประยุกต์ใช้แทนสถานการณ์จริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ทักษะ คิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้เกิดประโยชน์สูงสุดทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย และผู้เรียนมีประสบการณ์ทางคลินิก มีทักษะในการแก้ปัญหา การสร้างสัมพันธภาพ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม มีหลากหลายรูปแบบ เช่น บทบาทสมมติ หุ่นจำลอง ผู้ป่วยจำลอง เป็นต้น วิธีการสอน จะมีการวางแผนออกแบบการสอนยึดวัตถุประสงค์ตามหลัก SMARTเตรียมผู้สอนและผู้เรียน การดำเนินการสอนจะประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเกริ่นนำ ระยะลงมือปฏิบัติ และระยะสรุปประเด็นการเรียนรู้ สำหรับการประเมินการสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้ การสอนและผลลัพธ์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตามสมรรถนะระดับความรู้ความสามารถของนักศึกษาแต่ละชั้นปี เพื่อหล่อหลอมให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษา เป็นบัณฑิตพยาบาลที่ก้าวสู่วิชาชีพพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Nestel D, Groom J, Eikeland-Husebo S, O'Donnell JM. Simulation for learning and teaching procedural ski lls: the stat e of the science [Internet]. 2011 [cited 2016 Oct 21]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/p ubmed/21817857
2. Aebersold, M. and Tschannen, T. Simulation in Nursing Practice: The Impact on Patient Care [Internet]. 2013 [cited 2016 Oct 15]. Available from: http://nursingworld.org/Main MenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Vol-182013/No2-May-2013/Simulation-in-Nursing-Practice.html
3. ทิศนา แขมมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552.
4. สุพิน บุญชูวงศ์. เทคนิคการสอนแนวใหม่ [อินเตอร์เน็ต]. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนดุสิต. 2558 [วันที่อ้างถึง 28 สิงหาคม 2558]. Available from: www.lit.ac.th/kmlearning/document/technic_teach.pdf
5. Weller J.M., Nestel. D, Marshall S.D., Brooks P.M. and Conn J.J. Simulation in clinical teaching and learning [Internet]. 2012 [cited 2017 Apr 7]. Available from: https://www.mja.com.au/journal/2012 /196/9/simulation-clinical-teaching-and-learning

6. ภูมิ์ ตริตระการ. เอกสารประกอบการบรรยายความหลากหลายของการเรียนการสอนด้วย simulation และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการประยุกต์ใช้ simulation สำหรับการจัดการเรียนการสอนทางคลินิก คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล; วันที่ 23-24 กรกฎาคม 2558; ณ ศูนย์ฝึกอบรมทักษะหัตถการทางการแพทย์ ศิริราช (Siriraj Training and Education Center for Clinical Skill: SiTEC สังกัดงานการศึกษาระดับหลังปริญญา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
7. ละมัด เลิศล้ำ และชนิดา ธนสารสุธีร์. เอกสารประกอบการบรรยายการจัดการเรียนการสอนด้วย Simulation-Based Learning (SBL). โครงการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนด้วย Simulation-Based Learning (SBL) วิทยาลัยเครือข่ายภาคเหนือระยะที่ 1 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การออกแบบโจทย์สถานการณ์ (Scenario); วันที่ 19-21 สิงหาคม 2558. ณ Simulation Learning Center วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์.
8. ศิริพร ชุดเจือจีน และคณะ. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Simulation Based Learning : SBL [อินเตอร์เน็ต]. 2557 [วันที่อ้างถึง 28 สิงหาคม 2558]. Available from: http:// www.snc.ac.th/KM/index.php/sample-sites-2/sbl/136-simulation-based-learning-sbl
9. Nielson, B. Benefits of Using Simulations[Internet]. 2011 [cited 2017 Apr 7]. Available from: http://www.yourtrainingedge.com/benefits-of-using-simulations/
10. Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing. Emerg Trauma Shock [Internet]. 2010 [cited 2017 Apr 7]. Oct-Dec; 3(4): 348–352. Available from: https://www. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2966567J
11. Dieckmann, P. Simulation is more than Technology–The Simulation Setting [Internet]. 2009 [cited 2017 Apr 7]. Available from: http://www.laerdaltraining.com/sun/enable/ pdf/dieckman_article.pdf
12. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์. แนวทางการเตรียมการสอนด้วย simulation [อินเตอร์เน็ต]. 2560 [วันที่อ้างถึง 7 เมษายน 2560]. Available from: http://www.spr.go.th/images/taweepmr/2017-02-20Med_Ed_KM_Forum/Simulation-Based Learning3.pdf
13. Gutierrez, K.A 5 Step-Plan to Create Your Own Scenario-based eLearning Course [Internet]. 2015 [cited 2017 Apr 21]. Available from: http://info.shiftelearning.com/blog/a-5-step-plan-to-create-your-own-scenario-based-elearning-course
14. พัชรี ลักษณะวงศ์ศรี. การสื่อสารกับสหวิชาชีพด้วย SBAR เทคนิค [อินเตอร์เน็ต]. 2553 [วันที่อ้างถึง 21 เมษายน 2560). Available from :http://www.skko.moph.go.th/dward/documentfile/hpraarjanban/ncd_media_link/20160709091032_624712634.html
15. Haughey, D. SMART Goals [Internet]. 2014 [cited 2017 Apr 21]. Available from: https://www.Project smart.co.uk/smart-goals.php
16. บุญผดุง สุทธิพงศ์, สืบแสง พิณทิพา อุนนะนันทน์, ธรรศนันต์. โครงการการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้แนวคิดของมิลเลอร์ simulation [อินเตอร์เน็ต]. 2557 [วันที่อ้างถึง 14 มิถุนายน 2560]. Available from: http://www.eresearch.ssru.ac.th/xmlui/handle/123456789/1204

17. สุทธิพงศ์ บุญผดุง. การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาครูสาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาโดยใช้แนวคิดของมิลเลอร์ [อินเตอร์เน็ต]. การประชุมวิชาการระดับชาติ “มศว.วิจัย”ครั้งที่ 8 วันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2557; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2557 [วันที่อ้างถึง14 มิถุนายน 2560]. Available from: www.edu.ssru.ac.th /index.php/... /19_7165e 91f55ec 68b39cb d305acdda91fa.html
18. Schuwirth, LW.,van der Vleuten, CP. The use of clinical simulations in assessment Medical Education [Internet]. 2003, 37(Suppl,1): 65-71 [cited 2017 Jun 17]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14641641
19. ปราณี หลำเบ็ญสะ. การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผล. 2559 [วันที่อ้างถึง 17 มิถุนายน 2560]. Available from: http://edu.yru.ac.th/evaluate/attach/1465551003_เอกสารประกอบ การอบรม.pdf
19. William M.K. Trochim. Reliability & Validity [Internet]. 2006 [cited 2017 Jun 17]. Available from: https://www.socialresearchmethods.net/kb/relandval.php
21. สันติ งามเสริฐ. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (The Principle of Educational Measurement and Evaluation)[อินเตอร์เน็ต]. มปพ. [วันที่อ้างถึง 17 มิถุนายน 2560]. Available from: http://www.rtna.ac.th/departments/stat/06/pdf/article/Principle%20of%20Educational%20Mea