

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง : การออกแบบการเรียนรู้ทางการพยาบาล

สุพรรณิ กัณห์ติก Ph.D, RN* ตรีนุชา ปุ่นสำเร็จ Ph.D, RN*

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เป็นวิธีการสอนทางการพยาบาล ใช้เพื่อเพิ่มประสบการณ์การให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยใช้สถานการณ์ที่ได้รับการออกแบบให้เสมือนจริง การออกแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ สถานการณ์และสิ่งแวดล้อมเสมือนจริง การให้ข้อมูลสื่อสัญญาณเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การอภิปราย การสะท้อนคิด และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติการ ตัดสินใจ ลงมือทำด้วยตนเอง ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย การออกแบบการสอนสามารถใช้หุนปฏิบัติการเฉพาะส่วน หุนปฏิบัติการขั้นสูง และการสร้างสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมือนจริงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ ที่เป็นความสามารถในการให้การพยาบาลในคลินิก สำหรับผู้เรียน เน้นทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผลทางคลินิก การสะท้อนคิด มีกระบวนการอภิปรายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่มุ่งการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง บทความนี้แสดงถึงการใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง นำแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกเป็นกรอบแนวคิดในกระบวนการเรียนรู้และสะท้อนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ข้อค้นพบจากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ได้แก่ การกระตุ้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจน การเรียนรู้มีความเสมือนจริง และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการให้เหตุผลทางคลินิก พบว่า การสอนช่วยให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาทางการพยาบาล กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดทักษะการตัดสินใจทางคลินิก และการสะท้อนคิดช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง การออกแบบการเรียนรู้ทางการพยาบาล ทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผลทางคลินิก การสะท้อนคิด

Simulation Based Learning: Design for Nursing Education

.....

Supanee Kanhadilok Ph.D. RN* Treechada Punsumreung Ph.D. RN*

Abstract

Simulation based learning (SBL) is a teaching and learning method for nursing students. When SBL is applied to nursing education, it is used to drive students to improve clinical performance based on stimulated scenario and clinical environment as realism. The SBL design includes learning objectives, scenario and environment, cueing, debriefing, self reflection, and learning outcomes. SBL provides student's opportunities for clinical practicing relied on their decision making and nursing performance, no teacher controlling within safe environment. Types of simulators include partial task trainers, computers stimulator and high fidelity stimulator. Scenario creation and realism environment are important to encourage learning process. Debriefing is also an essential process to achieve learning objectives and learning outcomes especially, critical thinking, problem solving, clinical reasoning, and self-reflective skills. This article reveals a teaching method using simulation based learning. The study applied clinical judgment-think like a nurse- as conceptual framework of learning process and learning outcomes. The learning experiences after applying SBL in Boromrajonnani College of Nursing, Phra-putthabat were explored. We found that SBL provided opportunities for different student learning styles because of variety of learning activities. Learning objectives were set accurately. Students were able to learning in safe environment and able to repeat nursing practice. Learning outcomes showed higher level of cognitive skills such as problem solving, clinical reasoning, and self reflection.

Keywords : Simulation Based learning, Design for Nursing Education,
Problem solving skill, Clinical judgment, Self reflection

**Instructor, Boromarajonani College of Nursing, Phra-putthabat*

บทนำ

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้¹ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและการแก้ปัญหา² ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ การจัดการการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือน เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้ได้เรียนรู้ตามสภาพจริง เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ที่ฝึกปฏิบัติ เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้นักศึกษาสามารถเผชิญกับสถานการณ์จริง เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยบริการในหอผู้ป่วย จากรายงานวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลมีทัศนคติในทางบวกต่อการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ทำให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติทักษะการพยาบาล สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในห้องเรียนในการปฏิบัติการได้ และผู้เรียนรับรู้ว่าการเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง³ นอกจากนี้ยังพบว่า การสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ เปิดใจในการเรียนรู้โดยมีผู้สอนเป็นผู้สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียน¹ บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบการเรียนรู้และประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจทางการพยาบาลได้ บทความนี้ได้นำเสนอ ความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์

เสมือนจริง การออกแบบการเรียนรู้ และการนำเสนอประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์เสมือนจริงของผู้เขียน

ความหมาย

การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดสถานการณ์ สิ่งแวดล้อม กิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการ ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้มุ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านความรู้ ความคิด ด้านทักษะ ด้านกระบวนการ ตลอดจนเจตคติ

สถานการณ์เสมือนจริง หมายถึง การสร้างสถานการณ์เสมือนจริง (Reality or fidelity) เป็นการทำให้เกิดสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ การโต้ตอบที่เป็นไปได้จริง ทำให้ผู้เรียนเชื่อว่า สิ่งที่เกิดขึ้นคล้ายกับเหตุการณ์จริง หรือเป็นเหตุการณ์จริง ความเสมือนจริงจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความรู้สึก นึกคิด ความเข้าใจ อารมณ์ นำความรู้ ทักษะปฏิบัติที่มีมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล⁴ ความเสมือนจริงเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ ความเสมือนจริงยังรวมถึง อุปกรณ์ทางการแพทย์ การแต่งกาย การจัดห้อง แสง เสียง ที่เลียนแบบมาจากสิ่งแวดล้อมจริง⁵

การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Based Learning) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน ที่เลียนแบบความเป็นจริงของสภาพแวดล้อมทางคลินิกและถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิจารณ์ญาณ ตลอดจนการตัดสินใจทางคลินิก โดยใช้เทคนิค และวิธีการต่างๆ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ บทบาทสมมุติ หุ่นปฏิบัติการเสมือนจริง หรือผู้ป่วยจำลอง และห้องปฏิบัติการที่เหมือนจริง นำมาใช้แทนประสบการณ์จริง เป็นประสบการณ์ที่นำไปสู่การแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งพฤติกรรม และโต้ตอบต่อ

สถานการณ์นั้นได้เหมือนจริง² สถานการณ์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและมีความซับซ้อน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจ และเห็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง ใช้การอภิปรายร่วมกับผู้สอน เพื่อสะท้อนถึงกระบวนการและผลลัพธ์การปฏิบัติที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการ ทำให้เกิดการสะท้อนคิดความสามารถของตนเอง ได้แนวทางในการพัฒนาเพื่อการปฏิบัติการต่อไป⁶

การออกแบบการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความสามารถของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถได้เต็มตามศักยภาพ

แนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์เหมือนจริง

ทฤษฎีการเรียนรู้สถานการณ์ (Situational learning theory) เป็นทฤษฎีของ Lave and Wenger⁷ เป็นการเรียนรู้ที่ใช้การปฏิบัติที่เหมือนกับการใช้ในสถานการณ์จริง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการจูงใจผู้เรียน และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ที่เน้นบริบทและนำความรู้ไปใช้ มากกว่าการจดจำ⁷ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สภาพจริง (Authentic learning environment) ถือว่าเป็นสภาพที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง ทฤษฎีนี้เน้นปฏิกิริยาทางสังคมและการเรียนรู้จากสภาพจริง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และการปฏิบัติ เพื่อสร้างความเข้าใจ และพัฒนาการ

ใช้เครื่องมือทางปัญญาในการเรียนรู้ นอกจากนี้ ยังเน้นการพัฒนาความสามารถการปฏิบัติการในระดับวิชาชีพ (Professional level) ถือว่าการฝึกปฏิบัติเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญในการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ การลงมือปฏิบัติไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังเป็นการเรียนรู้ถึงความหมายและบริบทของการปฏิบัติด้วย ดังนั้น การสร้างและควบคุมสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ สถานการณ์เหมือนจริง ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลตามสถานการณ์ที่เหมือนจริง ทำให้เริ่มเรียนรู้บรรทัดฐานในการปฏิบัติในสถานการณ์ทางคลินิกที่ผสมผสานความรู้และทักษะในการจัดการกับสถานการณ์ที่เหมือนจริง

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการทดลอง (Experimental Learning theory) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของ Kolb⁸ ที่เชื่อว่าประสบการณ์เป็นแหล่งการเรียนรู้และการพัฒนา คือ 1) ที่มาของการเรียนรู้ที่ดีที่สุด เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ ไม่ได้มาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงมุ่งจัดประสบการณ์ให้เกิดกระบวนการเรียนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ การสะท้อนคิดถึงประสิทธิภาพของความพยายามในการเรียนรู้ มีการสะสมประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง 2) การเรียนเป็นทั้งกระบวนการที่เกิดเป็นการเรียนรู้ใหม่ จนเกิดความเชื่อและกลายเป็นแนวคิดของผู้เรียนเองต่อเรื่องนั้นๆ 3) การเรียนรู้ต้องนำไปสู่การแก้ไขปัญหา ข้อสงสัย ข้อขัดแย้งระหว่างแนวคิดเชิงทฤษฎีและการนำไปสู่การปฏิบัติ ขณะที่ข้อขัดแย้ง ความแตกต่างหรือความเห็นที่ไม่ตรงกัน จะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนเกิดการสะท้อนคิดและการลงมือปฏิบัติ กลับไปกลับมา (move back and forth) 4) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เป็นองค์รวมที่สามารถนำไปปรับใช้ในความเป็นจริง เป็นความสามารถโดยรวมของบุคคลทั้งด้านความคิด ความ

รู้สึก การรับรู้และพฤติกรรม 5) การเรียนรู้เป็นผลจากการผสมผสานระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เป็นความสมดุลของการใช้ความเชิงทฤษฎี นำไปสู่ประสบการณ์ใหม่ 6) การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ของผู้เรียนเอง

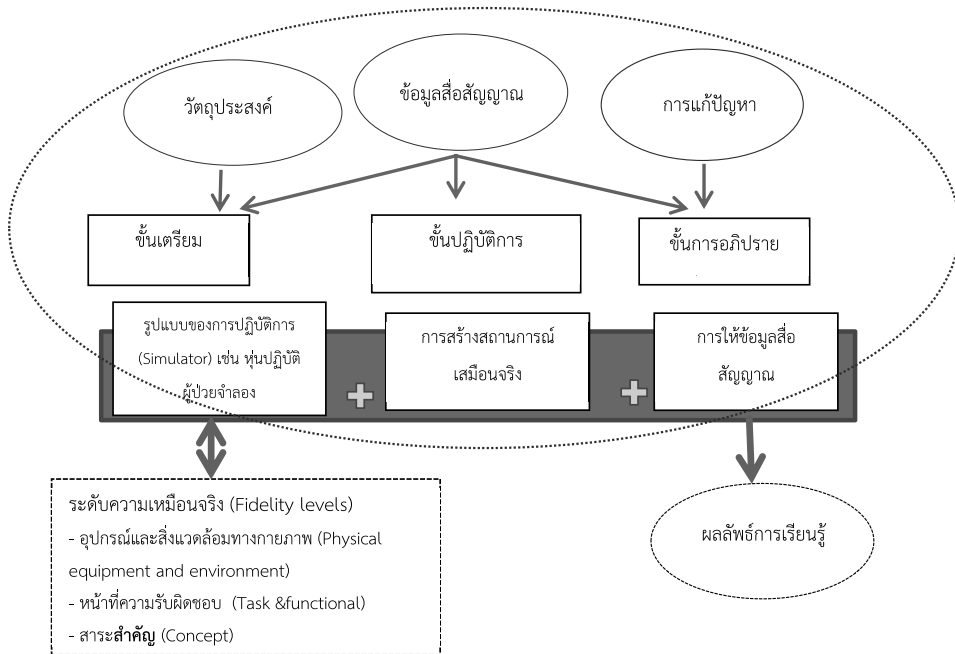
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist learning theory) Vygotsky⁹ เชื่อว่าเป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้ได้รับประสบการณ์จากผู้สอน สร้างความเข้าใจในประสบการณ์ของตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมโดยใช้กระบวนการทางปัญญาของตน ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถที่แตกต่างกันในแก้ปัญหา การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างมากกว่าการรับความรู้ ดังนั้นเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุนการสร้างความรู้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้ มุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความรู้ตามความเป็นจริงของแต่ละบุคคล

แนวคิดการจัดการสอนด้วยสถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Framework) Jeffries³ 3เชื่อว่า การผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีความสามารถ ผู้เรียนควรได้รับประสบการณ์ทางคลินิกที่หลากหลายและเพียงพอ จนทำให้สามารถประยุกต์ความรู้ในห้องเรียนมาใช้ในสถานการณ์เสมือนจริงได้ สถานการณ์เสมือนจริง (Simulation) ประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยด้านผู้สอน ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เช่น กิจกรรมที่ใช้ในสถานการณ์เสมือนจริงใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งไม่เหมือนกับการเรียนรู้ในห้องเรียน ที่

มีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง 2) ปัจจัยด้านผู้เรียน สถานการณ์เสมือนจริงทำให้เกิดประสบการณ์ที่หลากหลาย ผู้เรียนถูกมอบหมายให้มีความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างน้อยในระดับใดระดับหนึ่ง 3) การจัดการเรียนรู้ มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม การใช้หุ่นปฏิบัติการที่ทำให้เกิดการโต้ตอบได้ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ คาดหวังสมรรถนะขั้นสูงของผู้เรียนตลอดจนการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย 4) การออกแบบสถานการณ์เสมือนจริง ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ความเหมือนจริง ความซับซ้อนของสถานการณ์ การให้ข้อมูลสื่อสัญญาณ และการอภิปราย 5) ผลลัพธ์การเรียนรู้ คำนึงถึง ความรู้ ทักษะ ความพึงพอใจของผู้เรียน การคิดวิจารณ์ญาณ และความมั่นใจในตนเองของผู้เรียน

การออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

จากแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ผู้เขียนได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์เสมือนจริงของ Jeffries³ (Jeffries - Simulation Framework) มาประยุกต์ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เข้ากับบริบทในการจัดการเรียนรู้ทางพยาบาล และนำทฤษฎีการเรียนรู้สถานการณ์มาเป็นฐานในการอธิบายการเรียนรู้ใหม่และการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การกำหนดวัตถุประสงค์การสร้างสถานการณ์ รูปแบบของการปฏิบัติการ การให้ข้อมูลสื่อสัญญาณ การแก้ปัญหา การอภิปราย การสะท้อนคิด และผลลัพธ์การเรียนรู้ รายละเอียดดังนี้ (แผนภาพที่1)



แผนภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบในการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

(Adapted from Expansion of the National League of Nursing-Jeffries Simulation Framework³)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Objectives) เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้ การพัฒนาวิธีการและการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ควรสอดคล้องกับสมรรถนะที่คาดหวังสำหรับนักศึกษาแต่ละชั้นปี วัตถุประสงค์ของหลักสูตรซึ่งวัตถุประสงค์ที่ดี ต้องชัดเจนเฉพาะเจาะจง สามารถวัดผลได้ มีเป้าหมายชัดเจน อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง และสามารถทำได้ในกรอบเวลาที่กำหนด

การสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ (Scenario Creation) เป็นการวางแผนสถานการณ์การเรียนรู้ (Scenario) การวางแผนสถานการณ์ที่ดี ต้องสะท้อนถึงระดับของความเหมือนจริงของสถานการณ์ ที่ประกอบด้วย ความเหมือนจริงด้านกายภาพ (Physical dimension) ด้านอารมณ์ ความรู้สึก (Psychological dimension) และด้านแนวคิด ทฤษฎี (Conceptual dimension)¹⁰

ด้านกายภาพ ได้แก่ อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดให้เหมือนจริง อุปกรณ์ที่เหมือนจริงสามารถสัมผัสแล้วรับรู้ถึงการเคลื่อนไหว ทำงานได้เหมือนจริง เช่น รถฉีดยาที่มีกระบอกฉีด เข็มฉีดยา สำลี Alcohol, Plaster และอื่นๆ อุปกรณ์ทุกอย่างสามารถใช้งานได้

ด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริง ได้แก่ การจัดห้อง การจัดวางอุปกรณ์ที่ถูกเลียนแบบมาจากหอผู้ป่วยเหมือนในโรงพยาบาล หรือเลียนแบบสถานที่และสิ่งแวดล้อมในเหตุการณ์ที่กำหนด เช่น ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยวิกฤต บ้านผู้ป่วย เป็นต้น

ด้านอารมณ์ ความรู้สึก ได้แก่ การทำให้ผู้เรียนรับรู้ถึงประสบการณ์ที่เหมือนจริงเมื่อเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ มีรายละเอียดเหมือนกับหอผู้ป่วยที่กำหนด เช่น การแต่งกายของผู้ป่วย พยาบาล ทีมสุขภาพ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ในเหตุการณ์นั้นจริง

ด้านแนวคิด ได้แก่ การให้ข้อมูลที่ทำให้ผู้เรียนสามารถตีความได้ถึงแนวคิด สาระที่กำลังเรียนรู้ เป็นข้อมูลที่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ เช่น ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ ระดับยอคมดลูก และประวัติการคลอด เป็นต้น

รูปแบบของการปฏิบัติการ หมายถึง หุ่นปฏิบัติการที่ใช้แทนผู้ป่วยจริง ได้แก่ ผู้ป่วยจำลอง หุ่นปฏิบัติการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หุ่นปฏิบัติการที่เป็นชิ้นส่วนอวัยวะของร่างกาย ที่นำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงได้ การเลือกใช้หุ่นปฏิบัติการแต่ละแบบ ขึ้นอยู่กับการออกแบบสถานการณ์ และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เช่น หุ่นปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ผู้ป่วยที่ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางวิกฤต เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจทางคลินิกได้ หุ่นปฏิบัติการที่เป็นชิ้นส่วนอวัยวะ ใช้ประเมินทักษะการปฏิบัติ หรือการใช้ผู้ป่วยจำลองเพื่อฝึกด้านการสื่อสาร เป็นต้น

การเตรียมข้อมูลสื่อสัญญาณ (Cueing) สื่อสัญญาณเป็นการให้ข้อมูลแบบเป็นนัยหรือทางอ้อม ที่ผู้สอนตอบสนองหรือแสดงออกเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ โดยผู้สอนบอกข้อมูลเพิ่มเติมหรือทิศทางแก่ผู้เรียนทางอ้อม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการในสถานการณ์ได้ต่อไป การให้ข้อมูลเพิ่มเติม ยังคงให้ผู้เรียนมีอิสระด้านความคิด และการตัดสินใจด้วยตนเอง¹¹

ชนิดของการให้ข้อมูลสื่อสัญญาณ (Types of cueing)

1. การเตรียมข้อมูลที่สอดคล้องกับแนวคิดที่กำลังเรียนรู้ (Conceptual cues) เป็นการให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การให้ข้อมูลนี้สามารถวางแผนไว้ได้ล่วงหน้า หรือไม่ได้

วางแผนไว้ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติการของผู้เรียน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินสถานการณ์ได้เพิ่มเติม หรือเพื่อให้การพยาบาลเพื่อแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ให้บรรลุเป้าหมายได้ โดยการใช้อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อมที่แสดงการเปลี่ยนแปลงแนวคิดที่กำลังเรียน เช่น ในสถานการณ์ผู้ป่วยมีภาวะตกเลือดภายใน (Internal bleeding) จากการประสบอุบัติเหตุ ผู้เรียนไม่ได้ประเมินชีพจรและความดันโลหิต การให้ข้อมูลสื่อสัญญาณอาจทำได้โดย จอแสดงภาพที่แสดงสัญญาณชีพผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของชีพจรและความดันโลหิต เสียงเครื่องดังเตือนเมื่อมีความดันโลหิตต่ำลง สื่อสัญญาณนี้จะทำให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหา นอกจากนี้ การเพิ่มบทบาทสมมติโดยผู้สอนสามารถเป็นสื่อสัญญาณได้เช่นกัน เช่น ผู้เรียนไม่ได้ประเมินการหายใจ ผู้สอนในบทบาทของพยาบาลหัวหน้าเวร อาจต้องเข้าไปในเหตุการณ์ และพูดว่า “ดูเหมือนผู้ป่วยจะหายใจช้าลง อัตราการหายใจเท่าไร” ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประเมินอาการหายใจของผู้ป่วย

2. การเตรียมข้อมูลสื่อสัญญาณที่เหมือนเหตุการณ์จริง (Reality Cues) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนตีความสถานการณ์ได้ การบอกข้อมูลทางอ้อมโดยอาการที่แสดงออกได้โดยหุ่นปฏิบัติการ หรือสิ่งแวดล้อม เป็นการกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีของหุ่นปฏิบัติการที่เสมือนจริง เช่น ผู้เรียนสามารถคลำชีพจร การฟังเสียงหัวใจ การฟังเสียงหัวใจทารกเสียงปอด การอ่าน ECG ได้จริง การจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมือนหอผู้ป่วย รศฉัตยา อุปกรณ์การให้ออกซิเจน อุปกรณ์การให้สารน้ำ และอื่นๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ เป็นต้น

การแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ตามที่กำหนด การแก้ปัญหาโดยการลงมือปฏิบัติทำให้เกิดการเรียนรู้ทั้งด้าน

ความรู้ ทักษะการปฏิบัติและทัศนคติ ความซับซ้อนของปัญหาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบสถานการณ์เสมือนจริง ถูกวางแผนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับระดับความสามารถและประสบการณ์ทางการพยาบาล¹⁰

การอภิปราย (Debriefing) เป็นการอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นคำถามที่ทำให้ผู้เรียนสะท้อนถึงการปฏิบัติการณ์ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุการกระทำหรือพฤติกรรมที่ขาดหายไปที่ทำให้การแก้ปัญหาไม่สำเร็จหรือไม่สมบูรณ์ เป็นคำถามที่นำมาซึ่งการอภิปรายประเด็นที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น ความรู้หรือทักษะที่ต้องการเพิ่มเติมที่ทำให้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ในสถานการณ์จริง และส่งผลดีต่อผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย¹¹ การอภิปรายเป็นการให้ข้อเสนอแนะที่ตอบสนองต่อสถานการณ์โดยใช้การสะท้อนคิด การตั้งคำถามทันทีขณะปฏิบัติ และการสะท้อนคิดเพื่อการอภิปรายเมื่อสถานการณ์เสร็จสิ้น การอภิปราย ประกอบด้วย 3 ประเด็น คือ การสะท้อนคิดด้วยตนเอง การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเตรียมการเพื่อการเผชิญสถานการณ์ในอนาคต บรรยายภาคการเรียนรู้ที่ดี มุ่งอภิปรายเหตุการณ์ ไม่ใช่บุคคลในเหตุการณ์ เน้นการสนับสนุนให้กำลังใจ ทำให้ทุกคนรู้สึกปลอดภัย มีอิสระในการอภิปราย ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ถึงคุณค่าของการเรียนรู้ การยอมรับการกระทำ เกิดอิสระในการเรียนรู้ การอภิปรายจึงถือว่าเป็นช่วงเวลาที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบสถานการณ์เสมือนจริง ผู้เรียนได้ใช้ความคิดวิเคราะห์ ได้แนวทาง วิธีการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล

การสะท้อนคิด (Self-Reflection) ใช้เทคนิคการสะท้อนคิดทางคลินิก ที่มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Kolb⁸ ที่มุ่งจัดประสบการณ์ให้เกิดกระบวนการ

เรียนรู้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ การสะท้อนคิดถึงประสิทธิภาพของความพยายามในการเรียนรู้ สามารถใช้การสะท้อนคิดได้ ทั้งในขั้นปฏิบัติการหรือขณะที่เกิดเหตุการณ์ และในขั้นตอนการอภิปราย เป็นการสะท้อนคิดร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การสะท้อนคิดภายหลังเหตุการณ์ และการสะท้อนคิดภายหลังด้วยตัวผู้เรียนเองว่าเกิดการเรียนรู้ใหม่หรือไม่ การสะท้อนคิดด้วยตนเองจากการปฏิบัติเป็นขั้นที่สำคัญในกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นการพัฒนาจากกระบวนการคิดภายในที่เกิดจากประสบการณ์ตรงที่มีผลต่อการกระทำครั้งต่อไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) ผลลัพธ์การเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องเกิดแก่ผู้เรียน คือ ความรู้และทักษะทางการพยาบาล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความมั่นใจในตนเอง และความพึงพอใจของผู้เรียน ในด้านความรู้พบว่า สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความทรงจำระยะยาวมากกว่าการสอนในห้องเรียน ด้านทักษะปฏิบัติ ผู้เรียนมีความตั้งใจในการปฏิบัติทักษะ และมีความสามารถในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น ด้านความพึงพอใจ ผู้เรียนพึงพอใจที่ได้มีโอกาสในการคิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ตระหนักถึงความสามารถที่แท้จริงของตนเอง ด้านการคิดวิจารณญาณ การศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์นี้ ซึ่งพบว่า ผู้เรียนมีความคิดวิจารณญาณปรากฏหรือเพิ่มขึ้น ด้วยการประเมินความคิดวิจารณญาณในหลายรูปแบบ และด้านความมั่นใจในตนเอง พบว่าผู้เรียนเพิ่มระดับความมั่นใจในการปฏิบัติการในคลินิกและความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก³

ในขั้นการเตรียมผู้เรียน ขั้นปฏิบัติ เพื่อการพัฒนา
ผลลัพธ์การเรียนรู้ จึงนำรูปแบบการตัดสินใจทางคลินิก
ของ Tanner¹² มาประยุกต์ในการออกแบบการ
จัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เนื่องจาก
รูปแบบการตัดสินใจทางคลินิก มีความสัมพันธ์กับ
สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง ที่ต้องการเหตุผล
เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงนั้น การประเมินอย่าง
ต่อเนื่องและการตอบสนองต่อสถานการณ์ทางคลินิก
ที่เปลี่ยนแปลง ขั้นตอนของการให้เหตุผลทางคลินิก
ที่นำมาใช้มี 4 ขั้นตอน คือ 1) การให้ความสนใจและ
รับรู้สิ่งที่เกิดขึ้น (Noticing) 2) การตีความทำความเข้าใจ
ว่าควรทำอย่างไร (Interpreting) 3) การตอบ
สนองโดยตัดสินใจกระทำที่เหมาะสม (Responding)
และ 4) การสะท้อนการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา จาก
การตอบสนองของผู้ป่วยหรือผลงานการปฏิบัติการ
พยาบาล (Reflecting) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้
ได้นำมาใช้ในการสอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาล
มารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 สำหรับนักศึกษา
ชั้นปีที่ 3 จำนวน 116 คน เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์การ
เรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางปัญญา รูปแบบ
การเรียนรู้ที่นำมาใช้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่
ขั้นการให้ข้อมูลสื่อสัญญาณ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติ
การ ขั้นการอภิปราย ขั้นการสะท้อนคิด และขั้นการ
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังแผนภาพที่ 2



1. ขั้นการให้ข้อมูลสื่อสัญญาณ การให้นักศึกษาศึกษาสถานการณ์ล่วงหน้า ประกอบด้วยประวัติของผู้ป่วยสั้นๆ แต่มีความสำคัญในการประเมินสภาพ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของผู้ป่วย จัดเตรียมสิ่งแวดล้อมเหมือนจริง การเตรียมข้อมูลระหว่างปฏิบัติการ หากผู้เรียนยังไม่แสดงพฤติกรรมที่คาดหวังในขณะปฏิบัติการจะเพิ่มบทสนทนาสำหรับผู้ป่วย หรือเพิ่มบุคคลในสถานการณ์ เช่น แพทย์ พยาบาลหัวหน้าเวร ความเหมือนจริงเป็นสิ่งที่สำคัญ การเขียนสถานการณ์จึงต้องมีความเป็นจริงทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ

2. ขั้นเตรียมผู้เรียน ผู้สอนบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สถานการณ์ สิ่งที่คุณเรียนต้องเรียนรู้มาก่อน คำถามเพื่อการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และขั้นตอนการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวน อภิปราย ก่อนเข้าเรียน คิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล สถานการณ์ควรทำให้ผู้เรียนได้สังเกต รับรู้หรือให้ความสนใจกับข้อมูล เพื่อนำไปสู่การตีความและการแก้ปัญหา มอบหมายสถานการณ์ในการเรียนรู้ (Scenario) แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาสถานการณ์ และจัดเวลาให้ผู้เรียนมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มถึงการใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อแก้ไขปัญหา จนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หลังจากนั้นแนะนำห้องปฏิบัติการ หุ่นปฏิบัติการ อุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมที่เหมือนหอผู้ป่วยจริง ตามสถานการณ์ที่กำหนด แนะนำการใช้อุปกรณ์ การทำงานของหุ่นปฏิบัติการ เช่น การหายใจ ชีพจร เสียงหัวใจทารก การคลำยอดมดลูก และการสนทนา เป็นต้น

การประยุกต์รูปแบบการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner ในขั้นตอนนี้ คือ การให้ความสนใจและรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้น (Noticing) โดยการให้ผู้เรียนอภิปรายกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนจะได้นำความรู้ ประสบการณ์เดิม

มาคาดเดาเหตุการณ์ กำหนดสมมุติฐานและเก็บรวบรวมข้อมูลที่พบในสถานการณ์ เพื่อนำผลไปใช้ในขั้นปฏิบัติการ

3. ขั้นปฏิบัติการ การจัดการเรียนการสอนได้แบ่งผู้เรียนเป็นแบบกลุ่มย่อย กลุ่มละ 7-8 คน จำนวน 14 กลุ่ม ให้กลุ่มตัวแทนผู้เรียน 2 คน เข้าไปในห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งให้เวลาในการเตรียมตัว และสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมก่อนเริ่มปฏิบัติการพยาบาลประมาณ 5 นาที และเริ่มปฏิบัติการพยาบาลโดยการประเมินสภาพ การตีความข้อมูล การปฏิบัติการและการจัดการเพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ของผู้ป่วย และมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ใช้เวลาในการปฏิบัติการประมาณ 8-12 นาที ผู้เรียนอีกจำนวน 6 คน อยู่ในห้องสังเกตการณ์ที่สามารถสังเกตการณ์ปฏิบัติการพยาบาลได้ชัดเจน ในขณะที่สังเกตการณ์ให้บันทึกการประเมินสภาพผู้ป่วย การตีความข้อมูล การปฏิบัติการและการจัดการเพื่อแก้ปัญหาการพยาบาลเช่นกัน ผู้สอนอยู่ในห้องสังเกตการณ์ที่สามารถสังเกตการณ์ปฏิบัติการพยาบาลได้ชัดเจน พร้อมทั้งบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การให้ข้อมูลย้อนกลับและการอภิปราย

การประยุกต์รูปแบบการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner ในขั้นตอนนี้มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การให้ความสนใจและรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อผู้เรียนเข้ามาในห้องปฏิบัติการ ผู้เรียนนำการคาดการณ์สถานการณ์ในคลินิก ความรู้จากตำรา ความรู้จากประสบการณ์ ในการดูแลผู้รับบริการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และผลจากการอภิปรายกลุ่มมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดสมมุติฐานของผู้เรียนและเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลและสถานการณ์ทางคลินิก ทั้งข้อมูลปรนัยและอัตนัยในห้องปฏิบัติการ เช่น สัญญาณชีพ อาการปวด และอื่นๆ ให้ได้ข้อมูลตามที่ผู้เรียนคาดการณ์ว่าต้องใช้ข้อมูลนั้นๆ 2) การตีความ (Interpreting)

ผู้เรียนอาจใช้รูปแบบการคิดหลากหลายรูปแบบในการตีความและแปลความข้อมูล เช่น รูปแบบการคิดวิเคราะห์ รูปแบบการคิดแบบบรรยาย 3) การตอบสนอง (Responding) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ การพยาบาลเพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ ก่อให้เกิดผลลัพธ์จากการกระทำของผู้เรียน

4. ขั้นการอภิปราย ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคน ได้อภิปรายถึงสถานการณ์ โดยใช้เทคนิค Plus-Delta debriefing ซึ่งเป็นการอภิปรายถึงสิ่งที่ปฏิบัติได้ดีและสิ่งที่ควรพัฒนาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ คำนี้ถึง ประเมินสภาพ การสื่อสารและจัดการ โดยใช้คำถามว่า “ในสถานการณ์ อะไรเป็นสิ่งที่ดี” ระบุ การปฏิบัติที่ถูกต้อง “อะไรที่ต้องปรับปรุงให้ถูกต้อง” และริเริ่มการปฏิบัติที่เหมาะสม การอภิปรายใช้เวลา ประมาณ 20-30 นาที ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ได้แนวทางการนำไปใช้ได้ในอนาคตอย่างมั่นใจ

การประยุกต์รูปแบบการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner ในขั้นตอนนี้ คือ การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflecting) โดยการอภิปรายถึงสถานการณ์ จาก การตอบสนองของหุ่นปฏิบัติการหรือผู้ป่วยจำลอง และการปฏิบัติการพยาบาล ผลลัพธ์จากการกระทำของผู้เรียน โดยดำเนินการเมื่อสิ้นสุดขั้นปฏิบัติการ ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ถึงเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องและผิดพลาดจากสถานการณ์

5. ขั้นการสะท้อนคิด การนำแนวคิด การสะท้อนคิด (Reflective thinking) มาใช้เพื่อให้นักศึกษาสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองหลังขั้นปฏิบัติการและขั้นการอภิปราย โดยให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนอธิบายความคิดของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ ตัวอย่างคำถามสะท้อนคิดได้แก่ *บอก การรับรู้สถานการณ์ บอกข้อดีข้อเสียของวิธีการแก้ปัญหา บอกสิ่งที่เรียนรู้ใหม่และบอกสิ่งที่นำไปใช้ในสถานการณ์ต่อไป*

การประยุกต์รูปแบบการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner ในขั้นตอนนี้ คือ การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflecting Thinking) โดยผู้เรียนสะท้อนคิดเกี่ยวกับปฏิบัติการพยาบาลทั้งในขณะและสิ้นสุดสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ ต่อ การปฏิบัติการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาลไม่บรรลุผลที่คาดหวัง แนวทางการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อพัฒนาผลลัพธ์ทางคลินิก ทำให้ผู้เรียนเกิดการ พัฒนาความรู้ทางคลินิกและความสามารถในการให้ เหตุผลทางคลินิก ในสถานการณ์ในอนาคตโดยผล จากการเรียนรู้สถานการณ์ในคลินิกปัจจุบันจะกลายเป็นภูมิหลัง บริบท ประสบการณ์ของผู้เรียน ในขั้นตอนการให้ความสนใจและรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้น (Noticing) ในสถานการณ์ในอนาคต

6. ขั้นการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ใช้ กระบวนการให้เหตุผลทางคลินิกหรือการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ ที่ผู้เรียนใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลข้อมูล โดยอาศัยความเข้าใจปัญหาและ บริบทของผู้รับบริการ การตัดสินใจวางแผนการ พยาบาล ปฏิบัติการพยาบาล ประเมินผลลัพธ์ การ สะท้อนการเรียนรู้ และการสรุปสาระการเรียนรู้ ส่ง ผลให้เกิดการเรียนรู้ในคลินิกเพิ่มขึ้น ผู้สอนได้ประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้โดยแบบสังเกตรายการพฤติกรรม พบว่า หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนได้คะแนน เฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิก (Noticing และ Responding) เท่ากับ 13.06 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน (S.D.= 5.22) ซึ่งถึงแม้จะได้คะแนนระดับต่ำถึงปาน กลาง การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดย ผู้เรียน พบว่า การสอนช่วยให้เกิดทักษะการแก้ ปัญหาการพยาบาล (Problem solving skill) ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. =.57) และทำให้เกิด ทักษะการตัดสินใจทางคลินิกในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D.=.48) ผู้เรียนร้อยละ 93 ระบุว่า ขั้นตอนของ การสะท้อนคิดช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ในระดับมาก

นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 69.82 ประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น และการรับรู้ความสามารถของตนเองมีคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 2.11) ผู้เรียนมีความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนแบบ SBL ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = .72)

นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ได้ให้นักศึกษาทุกคนสรุปสาระในบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการสอนโดยใช้สถานการณ์จริง โดยให้สรุปเป็นแผนภูมิโน้ตส์ ซึ่งพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถจัดทำแผนภูมิโน้ตส์ ที่สะท้อนความคิดรวบยอด และเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ได้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และการตัดสินใจทางคลินิกได้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติทางการพยาบาล เป็นการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจินดา ริมศรีทอง¹³ ที่ได้พัฒนาทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 โดยใช้แผนภูมิโน้ตส์ พบว่านักศึกษาที่สรุปผลการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนทัศน์ ร้อยละ 48.94 มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญาในระดับดีมาก และร้อยละ 44.68 มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญาในระดับดี

ประสบการณ์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

1. สามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจนตามที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้
2. การเรียนรู้มีความเหมือนจริงและสามารถควบคุมสถานการณ์ได้
3. ช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นสถานการณ์ด้วยตนเอง บางสถานการณ์ที่เป็นนามธรรมก็สามารถเข้าใจและทำให้เป็นจริงขึ้นมาได้
4. ช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว กระตือรือร้น ให้ความร่วมมือ และกล้าแสดงความคิดเห็น

5. ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา หากเกิดการผิดพลาดจากการแก้ปัญหาของผู้เรียนก็ได้เกิดความเสียหาย แต่จะเป็นกรณีศึกษาที่ช่วยให้ผู้เรียนต้องระมัดระวังในการปฏิบัติจริง

6. การใช้สถานการณ์เสมือนจริง เป้าหมายสำคัญคือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะต้องชัดเจน การใช้สถานการณ์เสมือนจริงเป็นการทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพ สิทธิและความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นเรื่องที่ต้องระวังสูงสุด การฝึกก่อนจึงเป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียน

7. จำนวนผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนอาจได้ประสบการณ์ไม่ครบถ้วน หรือบางเหตุการณ์ไม่มีผู้ป่วย การจัดสถานการณ์เสมือนจริงจะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีมาก

8. ช่วยกระตุ้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง

1. สถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ ควรจัดให้เหมือนจริงทางการพยาบาลให้มากที่สุดและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป เป็นสถานการณ์ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถที่จะแก้ปัญหาได้จนประสบผลสำเร็จ
2. การเตรียมความรู้ผู้เรียนและให้ข้อมูลสถานการณ์ผู้ป่วย (Pre-briefing) มีส่วนช่วยให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติการแก้ปัญหา ผู้เรียนควรมีเวลาอย่างเพียงพอในการทบทวนความรู้ การคาดการณ์ สถานการณ์ และวางแผนในการแก้ไขปัญหาทางการพยาบาล หากขาดการเตรียมความรู้ การคาดการณ์ และการวางแผนที่ดี อาจทำให้เกิดความล้มเหลวในการแก้ปัญหา
3. ในชั้นปฏิบัติการ ไม่จำเป็นต้องใช้หุ่นปฏิบัติการขั้นสูงเสมอไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง สามารถฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นบ่อยในการปฏิบัติงานจริง หรือผู้เรียนไม่มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การคลอดติดขัด ภาวะตกเลือดหลังคลอด เป็นต้น

5. การอภิปราย ผู้สอนควรเสริมแรง ชมเชย ผู้เรียนที่ถูกเลือกเข้าไปปฏิบัติการ โดยเลือกสิ่งที่ดีที่ผู้เรียนทำได้ดี รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีบทบาทในการอภิปราย สร้างบรรยากาศของการแลกเปลี่ยน ความความรู้สึก ความคิดเห็น และประสบการณ์ที่ได้รับ

6. การให้ข้อมูลป้อนกลับ ต้องให้ตรงไปตรงมา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะ เรียนรู้ แบบแผนที่ถูกต้อง การให้ข้อมูลป้อนกลับ เน้นการสะท้อนเฉพาะการกระทำ ไม่เน้นความผิดพลาดของผู้เรียน

7. การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง สามารถประเมินได้หลายด้าน เช่น ความรู้ ทักษะ การคิดวิจารณ์ การตัดสินใจทางคลินิก การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล หรือการสะท้อนคิด ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่นำมาออกแบบการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์

8. การให้ผู้เรียนสรุปสาระการเรียนรู้ การจัดทำผังมโนทัศน์ จะช่วยให้ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียนได้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเข้าใจและแม่นยำในสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงสรุปออกมาเป็นผังมโนทัศน์ได้

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงจะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วย

1. มีนโยบายการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน

2. มีอุปกรณ์ ทุนจำลองทั้งอย่างง่ายและทุนจำลองเสมือนขั้นสูง จอรับภาพ และอุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ มีห้องปฏิบัติการและห้องเรียนกลุ่มย่อย ที่สามารถมองเห็นการปฏิบัติการของเพื่อนได้

3. อาจารย์ เป็นบุคคลสำคัญ แม้จะมีนโยบายที่ดี มีอุปกรณ์อย่างดีที่สุด อาจารย์ต้องมีความรู้ที่จะดำเนินการใช้สถานการณ์จำลองได้ มีการฝึกฝนการสร้างสถานการณ์ และเมื่อนำไปใช้แล้วต้องประเมินและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

สรุป

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จำลองสถานการณ์ทางคลินิก เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ที่เกิดจากการปฏิบัติการพยาบาลด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้ที่สามารถทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งด้านความรู้ ทักษะ การนึกคิด การตัดสินใจแก้ปัญหา ตลอดจนการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม ที่สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละชั้นปี การเรียนรู้แบบสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติเองในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียนและผู้ช่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย การเตรียมผู้เรียน การสร้างสถานการณ์ การปฏิบัติการ การตัดสินใจทางคลินิก การอภิปราย และการสะท้อนคิด ความเหมือนจริงของสถานการณ์จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด ตัดสิน และลงมือทำเพื่อการแก้ปัญหา เมื่อสถานการณ์มีการเปลี่ยนแปลงไป ขึ้นของการอภิปรายถือว่าเป็นขั้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตนเอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีขึ้น ผลลัพธ์การเรียนรู้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล พัฒนาการคิดวิจารณ์ การตัดสินใจทางคลินิกและความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Dieckmann P, Friis SM, Lippert A, Ostergaard D. Goals, success factors, and barriers for simulation-based learning: A qualitative interview study in health care. *Simul Gamini*, 2012; 43(5) : 627–647.
2. Gaba D. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004; 13: i2-i10.
3. Jeffries PR. A framework for design, implement, and evaluation simulation used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect*, 2005; 26(2):96-103.
4. Cordeau M. The lived experience of clinical simulation of novice nursing students. *Int J Hum. Caring*. 2010; 14(2): 9-15.
5. Edgecombe K. Collaboration in clinical simulation: Leading the Way. 2013 [Online], Retrieved from <http://akoate-aroa.ac.nz/communities/collaboration-clinical-simulation-leading-way>.
6. Bland A, Topping A, Wood B. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. 2010; 31(7) : 664–670.
7. Lave J, Wenger E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press. 1991:33-40.
8. Kolb AY, Kolb D. Learning style and learning spaces: Enhancing experimental learning in higher education. *Acad Manag Learn Edu J*. 2005; 4(2):193-212.
9. Vygotsky LS. *Mind in society: Development of higher psychological processes*. 1997, Harvard University Press.
10. Decker S. Integrating guided reflection into simulated learning experiences. In P. R. Jeffries (Ed.), *Simulation in nursing: From conceptualization to evolution*. New York: National League for Nursing, 2007: 73-85.
11. Rudolph JW, Simon R, Raemer D, Eppich WJ. Debriefing as formative assessment : closing performance gaps in medical education. *Acad Emerg Med*. 2008; 15(5): 1-7.
12. Tanner CA. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. *J Nurs Educ*. 2006; 45(6): 204-211.
13. สุจินดา รีมศรีทอง. การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญานักศึกษาพยาบาลโดยใช้แผนภูมิโน้ตส์. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*. 2558; 8(3): 105-113.