เอกสารสรุปการจัดการความรู้ เรื่อง“การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง(SBL) รายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ”

สรุปการจัดการความรู้

1. **ชื่อชุมชนนักปฏิบัติ (CoP, Community of Practice)**

กลุ่มการสอน ๔ การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ

สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติประกอบด้วย

1. อ.พินทอง ปินใจ
2. อ.นงนุช ปัญจธรรมเจริญ
3. อ.สมัยพร อาขาล
4. อ.สิริสุดา เตชะวิเศษ
5. ดร.ปรัศนี สมิธ
6. อ.พงศ์พัชรา พรหมเผ่า
7. อ.เปรมฤดี ศรีวิชัย
8. อ.วราภรณ์ ศรีจันทร์พาล
9. อ.สมศรี ทาทาน
10. อ.ปภัชญา ธัญปานสิน
11. อ.ณัฐติพร อ้นด้วง
12. ดร.กฤตพัทธ์ ฝึกฝน

2. **ชื่อเรื่อง**การจัดการความรู้

“การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง(SBL) รายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ”

3. **วิเคราะห์ความสอดคล้อง (นำมาจากแผน KM วิทยาลัยปีงบ 58**

3.1 **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่** ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓ เร่งรัดพัฒนาการบูรณาการทุกพันธกิจเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะสูง

3.2 **เป้าประสงค์ที่** ๓ วิทยาลัยมีความเข้มแข็งในการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ(แผน คน เงิน งาน)

3.3 **กลยุทธ์ที่** ๓ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและ รองรับการเปลี่ยนแปลง

แผนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยเรื่อง“การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ”

4. **ปัญหาและความสำคัญ**

การจัดการศึกษาวิชาชีพการพยาบาลในปัจจุบันมีความก้าวหน้าสูง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ศตวรรษที่ ๒๑ การศึกษาพยาบาลมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม ฝึกฝนสติปัญญาของตนเอง ทำหน้าที่พลเมืองที่ดี และสืบทอดจารีตและคุณค่าของไทย ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้มีอิสระที่จะเลือกสิ่งที่ตน

พอใจ สามารถแสดงความเห็น มีอิสระเฉพาะของตน ต้องการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้ตรงตามความต้องการของตน เป็นตัวของตัวเองและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และมีความสนุกสนานและการเล่นเป็นส่วนหนึ่งของงาน ความร่วมมือและความสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของทุกกิจกรรม ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจากการเป็นผู้ให้ความรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริงหรือเสมือนจริงและมีการทำงานเป็นทีม

การจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ ๑ เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด หลักการและปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บป่วยของบุคคลแต่ละช่วงวัย หลักการพยาบาลแบบองค์รวมในการดูแลแก่บุคคลวัยเด็กวัยรุ่นผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในภาวะเฉียบพลันวิกฤติเรื้อรังความตายและภาวะใกล้ตายและที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารการขับถ่ายปัสสาวะผิวหนังกระดูกข้อและกล้ามเนื้อฮอร์โมน โดยใช้กระบวนการพยาบาลบนพื้นฐานการดูแลด้วยความเอื้ออาทรและการบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์โดยยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชนในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ เพื่อมุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเองการมีส่วนร่วมของครอบครัวโดยผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นเลือกใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีที่เหมาะสม หลังจากที่มีการจัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต จึงได้จัดให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองขึ้น เพื่อฝึกทักษะในการให้การประเมินสภาพและให้การพยาบาลในระยะวิกฤต ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation Base Learning: SBL) น่าจะเป็นวิธีการสอนหนึ่งที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ได้ อีกทั้งเป็นการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ของวิทยาลัยให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองให้ชำนาญเพิ่มมากขึ้น รอยคราบพลาสเตอร์บนตัวหุ่น มีฝุ่นจับ รอยหมึกและรอยเปรอะเปื้อนต่างๆ หุ่นบางตัวชำรุด เป็นต้น

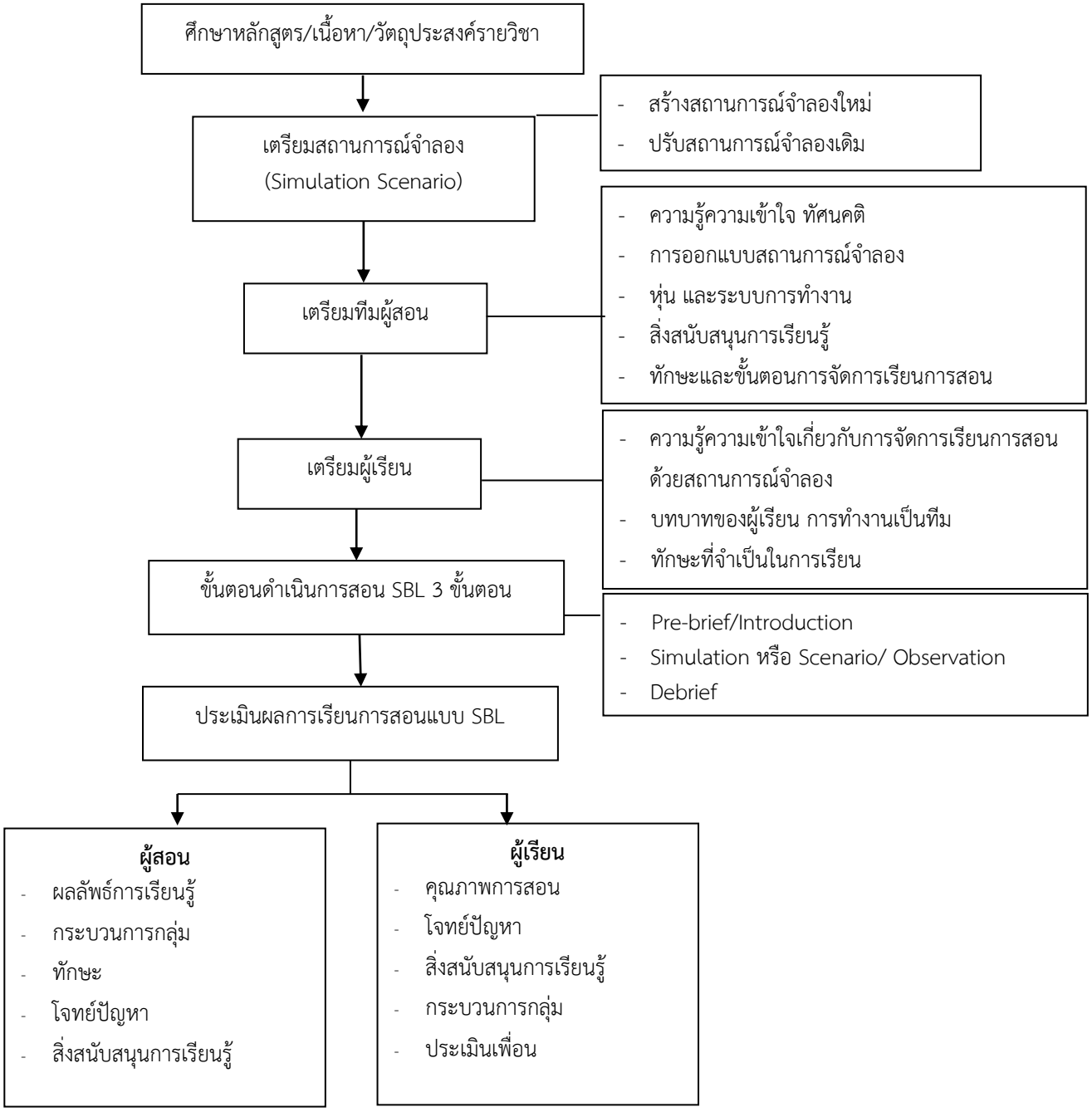
5. สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเสาะหาความรู้

การเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคการเรียนการสอนหรือการฝึกปฏิบัติโดยใช้การจำลองสถานการณ์ซึ่งมีหลากหลายชนิด ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ได้มีการเสาะหาความรู้จากการเข้าร่วมอบรมในโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง “SITEC-Case : Clinical Application in Simulation Education”(การประยุกต์ใช้ Simulation สำหรับการจัดการสอนทางคลินิก) และการศึกษาค้นคว้า

แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง

การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์เสมือนจริง ประกอบด้วย การศึกษาหลักสูตร/เนื้อหา/วัตถุประสงค์รายวิชา ให้เข้าใจ จากนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องมีการเตรียมโจทย์สถานการณ์หรือโจทย์ปัญหา เตรียมผู้สอน เตรียมผู้เรียน แล้วดำเนินการจัดการเรียนการสอน และทำการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ประสิทธิภาพการสอนทั้งจากผู้เรียน ผู้สอนและผู้ร่วมสอนตามลำดับ ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 1

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง

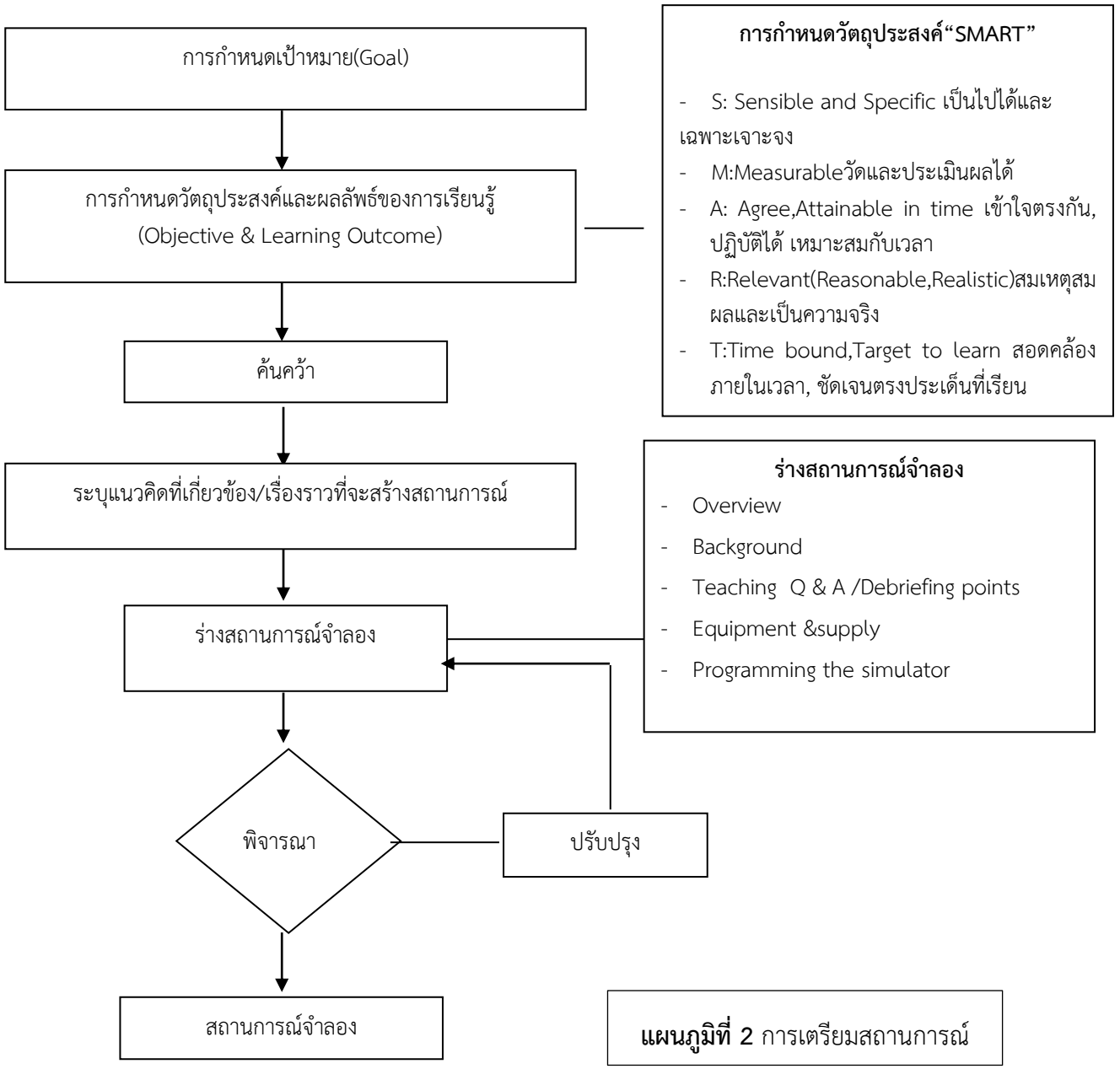
การเตรียมสถานการณ์จำลอง

สถานการณ์จำลองหรือเรียกสั้นๆ ว่า Scenario เป็นองค์ประกอบเริ่มต้นของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์เสมือนจริง เพราะจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกรูปแบบ ขั้นตอนที่เหมาะสม เขียนเนื้อหา รายละเอียดที่แสดงถึงมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ การดูแลแบบองค์รวม วัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมเสมือนจริง ปลอดภัย กระตุ้นการเรียนรู้ และเหมาะสมกับระดับผู้เรียน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองคือ ความรุนแรงของสถานการณ์ (Acuity) และมี

ผลกระทบต่อผู้ป่วยและความบ่อยที่จะเกิดของสถานการณ์นั้นๆ (Opportunity) ดังแผนภูมิที่ 3.2 โดยหลักการสร้างและพัฒนาสถานการณ์จำลองควรยึดหลัก 3P ได้แก่

1. Purpose วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
   1.1 เข้าใจความคิดรอบยอด (Conceptual understanding)
   1.2 ความชำนาญด้านเทคนิค (Technical skills)
   1.3 ทักษะการตัดสินใจ (Decision making skills)
   1.4 ทัศนคติ และพฤติกรรม (Attitudes and behavior)
   1.5 การทำงานเป็นทีม (Teamwork)
2. Participant ระดับประสบการณ์ของผู้เรียน
   1.1 ผู้เรียนใหม่ (Novice learners) ควรกำหนดวัตถุประสงค์เพียง 1-2 ข้อ
   1.2 ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ (Advance learners) สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ที่ซับซ้อนไ

2. Process การเลือกสิ่งจำลองการพัฒนาสถานการณ์จำลองชั้นเรียน(Simulation class) :ซึ่งการพัฒนาสถานการณ์จำลอง ควรมีวัตถุประสงค์นำสถานการณ์จำลอง มีความสมจริงกำหนดให้มีปัญหาเพื่อให้เกิดทักษะการแก้ไขปัญหา และไม่ควรซับซ้อนจนเกินไปแต่มีความท้าทาย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

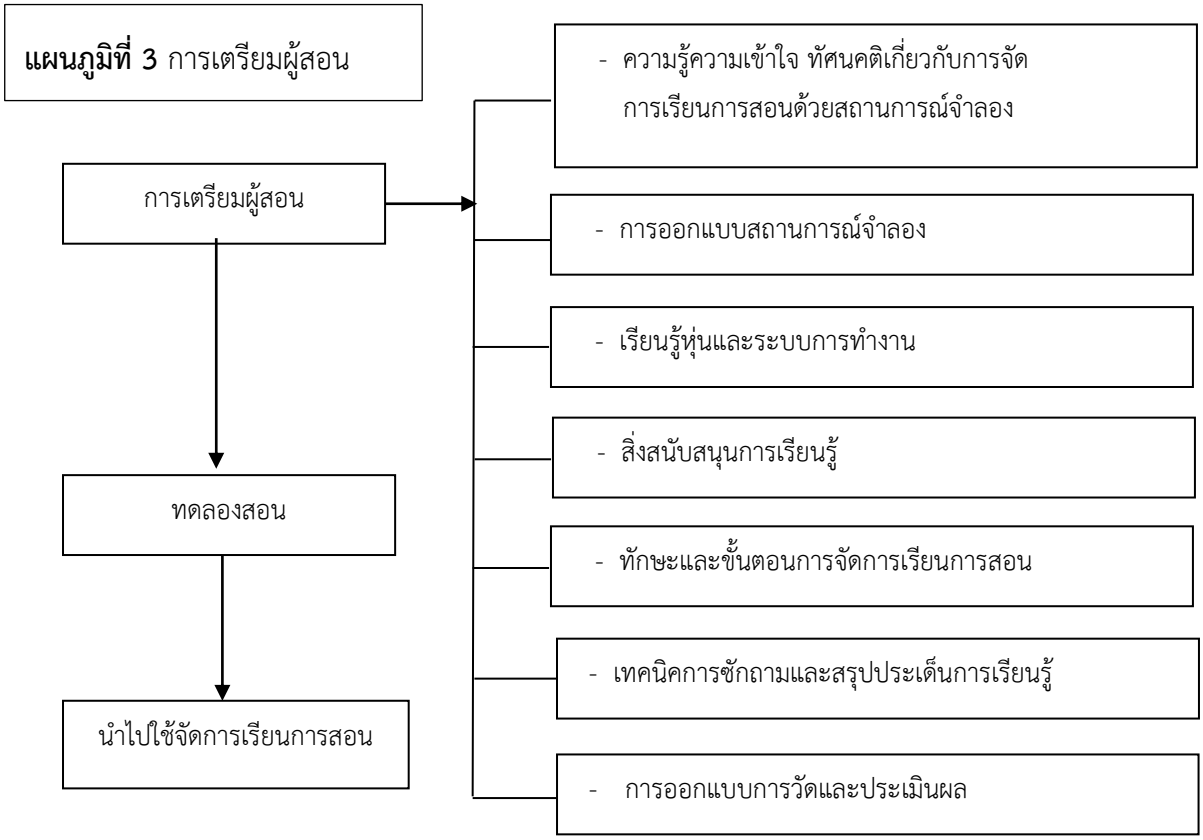


แผนภูมิที่ 2 การเตรียมสถานการณ์

การเตรียมทีมผู้สอน

การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ มาเป็น ผู้อำนวยความสะดวก/ผู้ประสานงานการเรียนรู้ในการเรียนให้กับผู้เรียน ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการเรียนการสอน และมีการเตรียมผู้สอนในประเด็นต่างๆ ดังนี้ ดังแผนภูมิที่ 3.3

1. ให้ความรู้ความเข้าใจทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ที่มา เหตุผลในการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
2. เรียนรู้ระบบงานและอุปกรณ์ เรียนรู้หุ่นและระบบการทำงาน
3. เรียนรู้การออกแบบสถานการณ์จำลอง โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกรูปแบบ ขั้นตอนที่เหมาะสม เขียนเนื้อหา รายละเอียดที่แสดงถึงมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ การดูแลแบบองค์รวม วัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมเสมือนจริง ปลอดภัย กระตุ้นการเรียนรู้ และเหมาะสมกับระดับผู้เรียน
4. เรียนรู้ทักษะการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (Facilitation simulation skills) บทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก/ผู้ประสานงานการเรียนรู้ บทบาทของผู้สังเกตการณ์
5. เรียนรู้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
6. เทคนิคการซักถามและสรุปประเด็นการเรียนรู้
7. เรียนรู้และออกแบบการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
8. ประชุมทีมอาจารย์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในผู้เรียน ทำความเข้าใจสถานการณ์จำลอง และการวัดประเมินผล
9. ฝึกทดลองปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง โดยทดลองเล่น/เรียนรู้ตามสถานการณ์จำลองที่จะใช้กับผู้เรียน นำมาอภิปรายและปรับปรุงสถานการณ์จำลองให้เหมาะสม



แผนภูมิที่ 3 การเตรียมผู้สอน

การเตรียมผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง เน้นการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้จากทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์จำลอง เรียนรู้จากการทำงานเป็นทีม เข้าใจบทบาทตนเองและผู้อื่น มีความสามารถในการบริหารเวลา มีทักษะในการคิด การตัดสินใจ แก้ไขปัญหาที่พบได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงควรเตรียมผู้เรียนในประเด็นต่างๆ ดังแผนภูมิที่ 3.4

1. ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ปฐมนิเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง รูปแบบ วิธีการ การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และอธิบายประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
2. อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของผู้เรียน การทำงานเป็นทีม
3. อธิบายทักษะที่จำเป็นในการการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง

1.1 ทักษะการประเมินอาการผู้ป่วยตามหลัก ABCDE

A: Airway maintenance with cervical spine protection

B: Breathing and ventilation

C: Circulation with hemorrhage control

D: Disability; Neurological status

E:Exposure/Environmental control; Completely undress the patient, but prevent hypothermia

3.2 ทักษะการสื่อสารด้วย SBAR Toolเป็น**การรายงานแพทย์โดยใช้แบบรายงานตามแนวทาง SBAR** S: Situation หมายถึง ข้อมูลโดยทั่วไปที่ต้องรายงาน หรือข้อมูลสำคัญที่ต้องการรายงานแพทย์ที่ดูแล โดยจะเป็นปัญหาที่สำคัญและจำเป็น เช่น รายงานอาการผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยอะไรผู้ป่วยชื่อ-สกุล อายุ และการวินิจฉัยโรค หรือปัญหาสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล หรือภาวะวิกฤตที่คุกคามอยู่ในขณะนั้น

B: Background หมายถึง ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการตรวจต่าง ๆ ที่สำคัญและมีนัยกับอาการที่ส่งข้างต้นที่รายงาน ต้องชัดเจนและกะทัดรัด

A: Assessment หมายถึง การประเมินอาการต่าง ๆ ที่ประเมินได้ในขณะนั้น เช่น ระดับความรู้สึกตัวลดลง สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง อาการปวด ผลการตรวจ EKG ปริมาณปัสสาวะ

R: Recommendation หมายถึง เหตุผลในการรายงานหรือข้อคิดเห็นที่ต้องการ เช่น ต้องการให้แพทย์มาหรือต้องการแผนการรักษาอย่างใดอย่างหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยเร่งด่วน

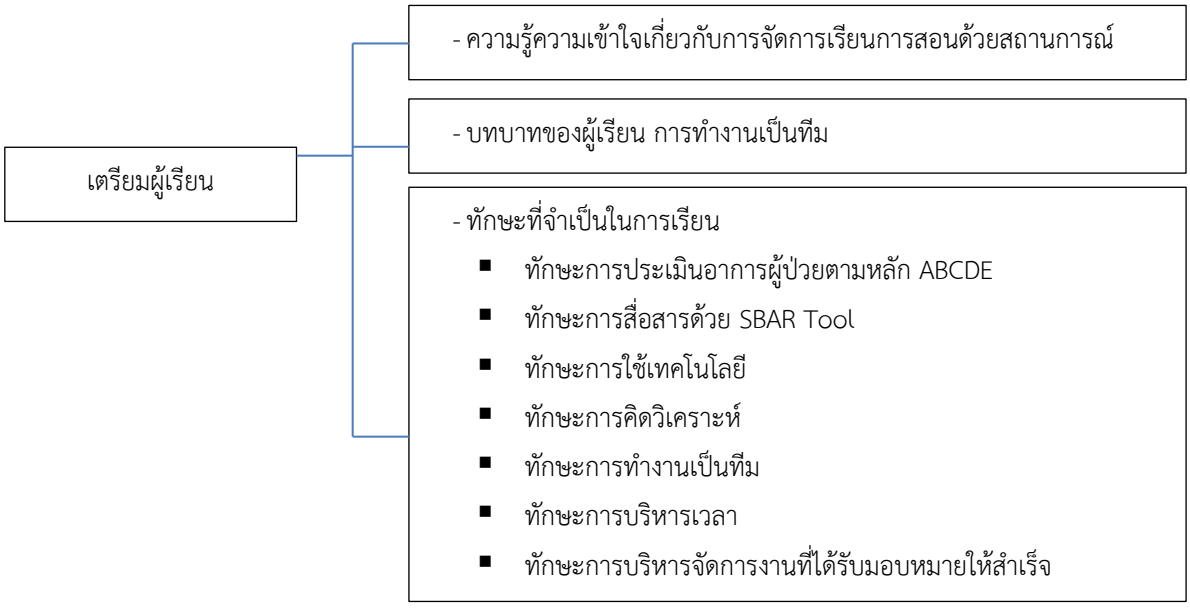
3.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยี

3.4 ทักษะการคิดวิเคราะห์

3.5 ทักษะการทำงานเป็นทีม

3.6 ทักษะการบริหารเวลา

3.7 ทักษะการบริหารจัดการงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ



แผนภูมิที่ 3.4 การเตรียมผู้เรียน

ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์เสมือนจริง

1. เน้นที่การเรียนรู้ การสอน และผลลัพธ์ (Learning, teaching, and outcome)
2. เป็นการประเมินผลย่อย (Formative) ซึ่งเป็นการประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้
3. เป็นการประเมินกระบวนการ (Process-oriented) เพื่อดูว่าการเรียนรู้ดำเนินไปเป็นอย่างไรการวินิจฉัย(Diagnostic) อธิบายขอบเขตของการพัฒนาปรับปรุง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ต้องประเมินตามสภาพจริงเนื่องจากพยาบาลต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติทางคลินิคการประเมินตามสภาพจริงเป็นวิธีที่ทำให้นักศึกษาได้ฝึกฝนและท้าทายให้เผชิญกับความเป็นจริง สามารถประเมินผู้เรียน ดังนี้

1. ประเมินการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง เช่นประเมินเทคนิคการปฏิบัติทางคลินิค ได้แก่ การประเมินสภาพผู้ป่วยการสังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย การตัดสินใจและการใช้เหตุผลทางคลินิคการใช้ความรู้อาจใช้แบบประเมินหรือเครื่องมือในการประเมินตามที่กำหนดขึ้นในรายวิชาและเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (Thailand Qualification Framework, TQF)
2. ประเมินปัญหา อุปสรรคในการเรียนการสอน เพื่อการปรับปรุง แก้ไขการจัดการเรียนการสอน

6. กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิก (ระบุวันเดือนปี จำนวนสมาชิก สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกในแต่ละครั้ง)

สมาชิกในกลุ่มนำความรู้ที่แต่ละคนได้ไปเสาะแสวงหามาจากที่ต่างๆ มาแลกเปลี่ยนพูดคุยกันแล้วร่วมกันสรุปแนวทางวิธีการปฏิบัติที่ดี เขียนออกมาเป็นคู่มือครูในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์

จำลอง เพราะสิ่งที่ได้เป็นความรู้ที่ได้สกัดออกมาเป็นแนวปฏิบัติที่ดีของกลุ่มตนเองแล้ว และมีหลักฐานบันทึกเรียบร้อย พร้อมที่จะนำไปเสนอให้คนอื่นๆ หรือหน่วยงานอื่นเพื่อแบ่งปันความรู้ร่วมกัน

7. วิธีการนำเอาองค์ความรู้มาใช้พัฒนางาน (ระบุวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน)

นำความรู้ที่ได้มาจัดทำโครงการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ให้แก่คณาจารย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา ในระหว่างวันที่ 17-18 พฤษภาคม 2559

นำความรู้ที่ได้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

7.1 วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 อ.สมศรี ทาทาน และทีม

7.2 วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 อ. นงนุช ปัญจธรรมเจริญและทีม

7.3 วิชาปฏิบัติการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 (สอบลงกอง) อ.พงศ์พัชรา พรหมเผ่าและทีม

7.4 วิชาปฏิบัติการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 (Pre clinic) อ.ปภัชญา ธัญปานสินและทีม

8. ผลการนำความรู้มาใช้ในการพัฒนางาน (ระบุผลผลิต ผลลัพธ์หรือผลกระทบที่ได้)

ผลผลิต

8.1 อาจารย์ผู้สอน มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงเพิ่มมากขึ้น มีทักษะการทำงานเป็นทีมและการแก้ไขปัญหาต่างๆ

8.2 อาจารย์ผู้ควบคุม มีทักษะในการเตรียมข้อมูลลงเครื่องเพิ่มมากขึ้น

8.3 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการมีความชำนาญในการเตรียมความพร้อมในการใช้ห้องเพิ่มมากขึ้น

ผลลัพธ์

8.4 นักศึกษา มีโอกาสได้เรียนรู้ในสถานการณ์จำลองเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นปี ทำให้มีความรู้ความเข้าใจความชำนาญในการประเมินผู้ป่วยตามหลัก ABCDE และการรายงานตามหลัก SBAR

ผลกระทบ

8.5 นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 รุ่นที่ 26 ยังไม่ได้เข้าเรียนในขั้นตอนของ Simulation Running ทุกคน เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลาและจำนวนนักศึกษา ส่วนนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 24 และนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 รุ่นที่ 23 ทุกคนได้เข้าเรียนครบทุกขั้นตอน

8.6 ผลการประเมินจากนักศึกษา

- ควรมีการปฐมนิเทศเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำหัตถการเพื่อให้เกิดสถานการณ์ที่เสมือนจริงมากที่สุด
- ปรับปรุงเครื่องเสียง เนื่องจากการเข้าปฏิบัติการในห้องวิกฤติ เวลาพูดบ้างครั้งคนข้างนอกไม่ได้ยินเสียง ซึ่งไม่ทราบว่าเป็นเพราะระบบเครื่องเสียงมีปัญหาหรือมีความขัดข้องประการใด อยากให้มีการแก้ไขในจุดนี้ เนื่องจากมีผลต่อการสื่อสารระหว่างคนคุมเครื่องที่อยู่ในห้องคุมหุ่นกับคนที่กำลังฝึกอยู่ข้างใน ทำให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนได้
- ควรเพิ่มห้องให้มีมากกว่านี้เพราะไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา
- หุ่นมีตัวเดียวน้อยเกินไป
- อยากให้มีการลองเข้าใช้ห้องนี้บ่อยๆ เพราะจะได้เรียนรู้ด้วยตัวเองทุกคน
- เพิ่มตารางการจัดซ้อมนอกเวลาให้กับนักศึกษา

9. **บทเรียนที่ได้รับ (สรุปองค์ความรู้ที่ได้ทั้งหมดว่าถ้าผู้อื่นจะนำไปใช้ต้องทำอย่างไร มีปัจจัยแห่งความสำเร็จอะไรบ้าง**

- การนำไปใช้ สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ โดยพัฒนาสถานการณ์จำลองให้เหมาะสม สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด และดำเนินการสอนตามขั้นตอน สิ่งที่สำคัญคือต้องวิเคราะห์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด เพื่อจะได้ออกแบบการสอน เตรียมผู้สอน ผู้เรียน และวัดผลการเรียนรู้ได้สอดคล้องกัน