

ผลของการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติหลัก และเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

จิรสุตา ทะเรรัมย์, พย.ม.¹ ธิดารัตน์ คณึงเพียร, ปร.ด.^{1*} กรวรรณ ผมทอง, พย.ม.¹

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง ในชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล พย.1203 ในปีการศึกษา 2564 ที่มีความยินดีเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เครื่องมือการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน 1) โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน 2) แบบสอบถาม ได้แก่ 1) แบบวัดความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาล จำนวน 30 ข้อ และ 2) แบบสอบถามความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล จำนวน 10 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวิจัย ได้ค่า 0.80, 0.96 และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที Paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลหลังการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยของความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลหลังการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถส่งเสริมความรู้และความพร้อมในการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาล ดังนั้นควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานไปใช้ในการเตรียมความพร้อมการเรียนรู้

คำสำคัญ: การเตรียมความพร้อม การฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาล การเรียนรู้แบบผสมผสาน

¹ อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

* ผู้เขียนหลัก e-mail: thidarat@bcnsurin.ac.th

Effect of using blended learning program on the principles and techniques in nursing practice, Boromarajonani College of Nursing, Surin

Jirasuda Tareram, M.N.S.¹, Thidarat Kanungpiarn, Ph.D.^{1*}, Korawan Pomthong, M.N.S.¹

Abstract

This one-group pre-posttest quasi-experimental research aimed to compare the knowledge and readiness scores in adhering to the principles and techniques in nursing practicum before and after using the blended learning program. A sample of 99 second-year nursing students who enrolled in the academic year 2021 and attended nursing practicum was purposively selected from Boromarajonani College of Nursing, Surin. The instruments were divided into two parts: 1) the blended learning program for determining readiness; and 2) the 20-item and 10-item questionnaires focusing on knowledge and readiness in adhering to the principles and techniques in nursing practice. Three experts evaluated the content validity index. The reliability was 0.80 and 0.96, respectively. The data was analyzed by percentage, mean, standard deviation, and paired t-test.

Results showed that after attending the blended learning program, the nursing students had statistical significantly higher knowledge and readiness scores in adhering to the principles and techniques in nursing practicum ($p < .05$). In conclusion, the blended learning program can enhance the readiness of student nurses to adhere to the principles and techniques during nursing practicum. Therefore, teachers should use blended learning programs to improve their learning outcomes.

Key words: readiness, preparation, the principle and technique in nursing practicum, blended learning

¹ Lecturer of Boromarajonani College of Nursing, Surin

* Corresponding author e-mail: thidarat@bcnsurin.ac.th

บทนำ

การศึกษาพยาบาล หัวใจสำคัญประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนคือ การฝึกภาคปฏิบัติ เนื่องจากในการเรียนสาขาพยาบาลศาสตร์ ผู้สอนต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากสภาพหรือเหตุการณ์ที่เป็นจริงหรือเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็น สังเกต และลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และยังเป็นการเตรียมให้ผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการฝึกปฏิบัติอย่างมีทักษะ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และฝึกหัดให้มีประสบการณ์มากขึ้น ส่งเสริมให้สามารถดูแล (Caring) และการปฏิบัติการพยาบาล (Nursing care) ได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้รับบริการ การฝึกภาคปฏิบัติจะเสริมสร้างความสามารถในทางปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างดียิ่ง เพราะเป็นการศึกษาเฉพาะทางที่ต้องลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และยังส่งเสริมสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลเชิงวิชาการ (Janton & Bunlikitkul, 2012) อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ใด ๆ หากผู้เรียนมีความพร้อมจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีความเชื่อมั่น และปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความพร้อมของผู้เรียนถือเป็นสิ่งที่สำคัญและมีผลต่อระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการสอนหากผู้เรียนเกิดความพร้อมจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Jamjang, Autmetakul, & Pituksin, 2519) จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษามีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลได้ (Janton & Bunlikitkul, 2012; Jamjang et al., 1976)

วิชาชีพหลักและการและเทคนิคทางการพยาบาล (พย. 1203) เป็นวิชาในหลักสูตรการศึกษาพยาบาล หมวดวิชาชีพเฉพาะมีการจัดการเรียนการสอนโดยการฝึกภาคปฏิบัติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานตามหลักการและเทคนิคการพยาบาลในการดูแลสุขภาพบุคคลทุกช่วงวัย และการใช้หลักความปลอดภัยของผู้รับบริการ โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมบนพื้นฐานการดูแลด้วยความเอื้ออาทร ด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรม ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล นักศึกษาจะต้องประยุกต์และเชื่อมโยงความรู้ แนวคิดทฤษฎี หลักการพยาบาลจากการเรียนภาคทฤษฎีและภาคทดลอง มาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลแก่ผู้รับบริการในสถานการณ์จริง (Boromarajonani College of Nursing, Surin, 1974)

อย่างไรก็ตาม การฝึกปฏิบัติวิชาหลักและเทคนิคทางการพยาบาล การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยซึ่งเป็นการฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วยเป็นครั้งแรกในชีวิตนักศึกษาพยาบาล หากนักศึกษามีความพร้อมไม่เพียงพอ เกิดความประหม่าในการดูแลผู้ป่วยจริง ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความสามารถของตนเอง ในการปฏิบัติการพยาบาล และยังพบเจอกับปัญหาด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ ความไม่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมบนหอผู้ป่วย อาจารย์ผู้สอนภาคปฏิบัติ สัมพันธภาพกับผู้ร่วมงาน ซึ่งปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ดังกล่าว ส่งผลต่อการฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วยของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร มีกระบวนการในการเตรียมความพร้อมทางวิชาการและวิชาชีพ (Tarerum, 2019) เพื่อสร้างความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลแก่นักศึกษา แต่ด้วยสถานการณ์ของโรคระบาดโควิด-19 ในการเตรียมพร้อมนั้นต้องปรับกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความพร้อมทางวิชาการก่อนการฝึกภาคปฏิบัติ

จากสภาพการณ์ปัญหาและข้อคิดเห็นข้างต้น ในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกภาคปฏิบัติ การมีกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ทั้งการเรียนรู้เสมือนจริง เรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์เพื่อเพิ่มความรู้ด้านหลักการและเทคนิคการพยาบาล จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาพร้อมต่อการฝึกภาคปฏิบัติมากขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนแนวใหม่ที่มีการเรียนการสอนที่หลากหลาย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานทั้งแบบในห้องเรียนเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนร่วมกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านกิจกรรมและสื่อการสอนออนไลน์ ในเว็บไซต์ต่าง ๆ หรือผู้สอนอาจจะนำเนื้อหาเข้าไปแขวนไว้ในเว็บเพจ หรือ บนฟรีแพลตฟอร์ม google classroom ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ตลอดเวลาที่ไหนเมื่อไหร่ก็ได้ (anyway anytime) (Comas-Quinn, 2011; Anukulvach, 2012)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในสาขาพยาบาลศาสตร์ ทั้งในและต่างประเทศ (Jokinen & Mikkonen, 2013) การจัดเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทั้งการเพิ่มความรอบรู้ในวิชาทางพยาบาลได้ (Yimyam et al., 2015) Jokinen and Mikkonen (2013) ศึกษาประสบการณ์สอนแบบผสมผสานในการศึกษาพยาบาล พบว่า จัดการเรียนรู้มีลักษณะของการเผชิญหน้ากันในชั้นเรียนร่วมกับการใช้เทคโนโลยี หรือการเรียนรู้แบบออนไลน์ และ Gagnon, Gagnon, Desmartis, and Njoya (2013) ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ของสถาบันแห่งหนึ่งในประเทศแคนาดา ให้ข้อเสนอไว้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานจะมีผลดีขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน และแรงจูงใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนสามารถคิดและการออกแบบการสอนใหม่ ที่สามารถส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ได้มากกว่าการสอนแบบวิธีการออนไลน์หรือการสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว (Jeffrey, Milne, Suddaby, & Higgins, 2014) ในประเทศไทย Yimyam et al., (2015) ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในกระบวนวิชาพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิดและการผดุงครรภ์ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน คะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 และผู้เรียนพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ กัลยาณี ดันตรานนท์, วิลาวัลย์ เตือนราษฎร์ และ ธาณี แก้วธรรมา (Tantranont, Tuanrat, & Kaewthummanukul, 2018) ที่นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในกระบวนวิชาวิทยาการระบาด จากการประเมินผลพบว่า หลังเรียนนักศึกษามีผลลัพธ์ในการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TOF) เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน และร้อยละ 61.9 ของนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดและการศึกษาของ ปิยนุช ชูโต, ศรีมนา นิยมคำ และจันทร์ฉาย โยธาฤทธิ์ (Xuto, Niyomkar, & Yothayai, 2014) ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล ผลการศึกษพบว่า ความรู้และสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) จะเห็นได้ว่า การจัดเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถส่งเสริมความรอบรู้ในวิชาทางพยาบาล ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขาพยาบาลศาสตร์และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้

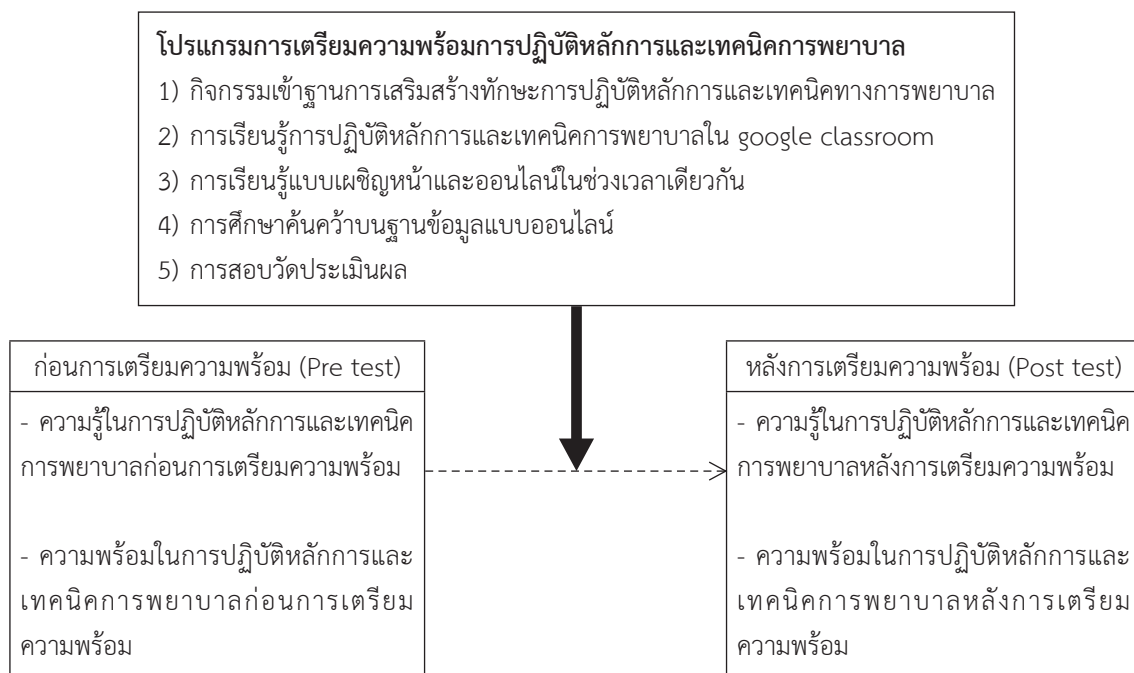
จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การจัดการเรียนรู้ในวิชาปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาล นั้นยังไม่พบว่า มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความพร้อมด้านความรู้และทักษะการพยาบาลพื้นฐาน ซึ่งจากสภาพการณ์ปัญหาของรายวิชานี้ ก่อรูปกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในระยะที่ 4 นักศึกษาต้องกลับไปอยู่ที่บ้านในการเตรียมความพร้อมนั้นยังไม่สามารถให้มาฝึกฝนในสถานการณ์จริงได้ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนานักศึกษาให้ความพร้อมทั้งความรู้ ทักษะทางการปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาล ก่อนการฝึกภาคปฏิบัติ ดังนั้น คณะผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล ได้เล็งเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการพยาบาลวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล จึงนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล โดยใช้กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของ Carman (2005) ซึ่งมีองค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับการเผชิญหน้าที่ส่งเสริมการเรียนรู้ได้และมีการวิจัยด้านการศึกษาพยาบาลนำไปใช้เพื่อพัฒนานักศึกษาแล้วส่งเสริมความรู้ นักศึกษาได้ใช้ (Yimyam et al., 2015) สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมที่จะเรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ จากการฝึกภาคปฏิบัติ และสามารถฝึกภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ใช้กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของ Carman (2005) ซึ่งองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ เรียกว่า “การเรียนรู้แบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน โดยในการจัดกิจกรรมเข้าฐานการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติหลักการและเทคนิคทางการพยาบาล และการเรียนรู้จากสื่อวิดีโอ โดยผู้เรียนและผู้สอนอยู่ร่วมกันในเวลาเดียวกันรวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในชั้นเรียน 2) การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced learning) รูปแบบการเรียนนั้น อาจารย์ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าไปศึกษาด้วยตนเองจากฐานข้อมูลทางวิชาการออนไลน์ รวมทั้งการเข้าไปทบทวน บทเรียนจากวิดีโอใน Google classroom 3) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถ สื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจารย์ มอบหมายให้นักศึกษา วิเคราะห์กรณีศึกษาเป็นกลุ่ม และมีกิจกรรมการตอบคำถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom 4) การวัดและประเมินผล (Assessment) โดยมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) 5) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Reference materials) การเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงจากหลากหลาย แหล่งข้อมูล เพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น โดยกำหนดให้ศึกษาวิดีโอการพยาบาลพื้นฐานและศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมแหล่งอ้างอิงในฐานข้อมูลออนไลน์และการเรียนรู้จาก Thaimooc



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลอง) Quasi-experiment (One group pre test post design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิ์ จำนวน 375 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิ์ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือเป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล พย.1203 ในปีการศึกษา 2564 ที่มีความยินดีเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 100

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและพัฒนาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา เกรดเฉลี่ยสะสม

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาล จำนวน 30 ข้อ โดยมี 4 ตัวเลือก แบบ ก ข ค ง ซึ่งมีความถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยเป็นข้อสอบที่พัฒนาขึ้นตามแนวทางของวิชาหลักและเทคนิคการพยาบาล สาขาศาสตร์ การให้คะแนน ตอบถูกคิดเป็น ข้อละ 1 คะแนน หากตอบผิด คิดเป็น 0 คะแนน คะแนนรวมตั้งแต่ 0-30

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล ประกอบด้วยทักษะการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การฉีดยา การเจาะเลือดและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การอาบน้ำแบบสมบูรณ์บนเตียง การนวดหลัง และการทำเตียง การสวนปัสสาวะ การใส่สายยางทางจมูกและการให้อาหารทางสายยาง การรับใหม่-จำหน่าย การให้ออกซิเจน การดูดเสมหะ การหีบจับของสะดือปราศจากเชื้อ การทำแผล การสวมเสื้อคลุม

(Gown) การวัดสัญญาณชีพ การจัดแจกยาเกิน การเตรียมผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด ก่อนรับการเตรียมพร้อม การใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาล พัฒนาขึ้นตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาหลักและเทคนิคการพยาบาล สาขาพยาบาลศาสตร์ จำนวน 16 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ Rating scale 5 ระดับ ตั้งแต่มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาล พัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของ Carman (2005) ได้แก่ 1) กิจกรรมเข้าฐานการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติหลักและการและเทคนิคทางการพยาบาล 2) การเรียนรู้การปฏิบัติหลักและการและเทคนิคการพยาบาลใน google classroom 3) การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าร่วมกับการออนไลน์ 4) การศึกษาค้นคว้าบนฐานข้อมูลแบบออนไลน์ 5) การประเมินผล โดยการวัดความรู้ก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน และหลังการเรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ส่วน และโปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของ Carman (2005) นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลในคณะพยาบาลศาสตร์สถาบันพระบรมราชชนก แล้วนำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม (Index Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.96, 0.92, 0.86

การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่มีคุณลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) แบบสอบถามความพร้อมในการปฏิบัติหลักและการและเทคนิคการพยาบาล ได้ค่า 0.96 และแบบวัดความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาลมาหาค่า KR-20 เท่ากับ 0.80

จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร เลขที่ P-EC 01-01-65 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการวิจัยของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้เก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลฯ
2. ผู้วิจัยประสานงานกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและพัฒนานักศึกษา เพื่อขอความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลส่วนตัวที่ได้จะเก็บเป็นความลับการนำเสนอผลหรืออภิปรายข้อมูลของการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมทั้งหมด เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัยจึงทำการเก็บข้อมูล
4. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาล และ แบบสอบถามความพร้อมก่อนการทดลอง
5. ปฏิบัติการทดลองในการปฏิบัติหลักและการและเทคนิคการพยาบาลดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการเตรียมความพร้อม ได้แก่ 1) กิจกรรมเข้าฐานการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติหลักและการและเทคนิคทางการพยาบาล 2) การเรียนรู้การปฏิบัติหลักและการและเทคนิคการพยาบาลใน Google classroom 3) การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 4) การศึกษาค้นคว้าบนฐานข้อมูลแบบออนไลน์ 5) การประเมินผล โดยการวัดความรู้ก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน

และหลังการเรียนรู้ 1 สัปดาห์

6. ภายหลังเสร็จสิ้นการเตรียมความพร้อมตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยเก็บข้อมูลหลังการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาล และ แบบสอบถามความพร้อม

7. เมื่อเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์
การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยหาค่าความถี่และร้อยละ
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลคะแนนดิบความรู้หลักและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการทดลอง
- 3) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพร้อมในการปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการทดลอง
- 4) ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย การแจกแจงแบบโค้งปกติ
- 5) วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้และความพร้อมปฏิบัติการพยาบาลหลักและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired t-test

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เพศหญิง จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 92.9 เพศชาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 อายุระหว่าง 19 - 21 ปี จำนวนมากที่สุด คือ อายุ 20 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 68.7 รองลงมา คือ อายุ 19 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 และ น้อยที่สุด คือ อายุ 22 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.43 - 3.93 จำนวนมากที่สุด คือ เกรดเฉลี่ย 3.00 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1 รองลงมา เกรดเฉลี่ย 3.21 คิดเป็นร้อยละ 4.0

ส่วนที่ 2 คะแนนเฉลี่ยของความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน โดยใช้สถิติ Dependent t-test ($n_1 = n_2 = 99$)

ความรู้	\bar{X}	SD	df	t	p -value
ก่อนการทดลอง	20.22	2.87	98	-5.49	<.001
หลังการทดลอง	22.58	3.73			

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 20.22$, $SD = 2.87$) แตกต่างกับหลังการทดลอง ($\bar{X} = 22.58$, $SD = 3.73$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ส่วนที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลังการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความพร้อมในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลก่อนและหลัง
การเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน โดยใช้สถิติ Dependent
t-test ($n_1 = n_2 = 99$)

ความพร้อม	\bar{X}	SD	df	t	p-value
ก่อนการทดลอง	3.61	.60	98	-8.787	<.001
หลังการทดลอง	4.30	.53			

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาล
ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 3.61$, $SD = 0.60$) แตกต่างกับหลังการทดลอง ($\bar{X} = 4.30$, $SD = .53$) อย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

ผลการวิจัย สรุปว่า นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเตรียมความพร้อม
การฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้ของคาร์แมน (Carman, 2005)
นักศึกษามีความพร้อมและความรู้ในการปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม สามารถ
อธิบายได้ว่า โปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน ซึ่งประกอบด้วย
1) กิจกรรมเข้าฐานการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติหลักการและเทคนิคทางการพยาบาล 2) การเรียนรู้การปฏิบัติ
หลักการและเทคนิคการพยาบาลใน Google classroom 3) การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 4) การศึกษาค้นคว้าบนฐานข้อมูล
แบบออนไลน์ 5) การประเมินผล โดยการวัดความรู้ก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน และหลังการเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก
ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรมนี้ มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการตามแนวคิดของคาร์แมน (Carman,
2005) ได้แก่ 1) เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ เรียกว่า
“การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียน
มีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน โดยในพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชานี้ ประกอบด้วย กิจกรรม
เข้าฐานการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติหลักการและเทคนิคทางการพยาบาล โดยมีทั้งฝึกฝนในห้องเรียนพร้อมการถ่ายทอด
สดไปด้วยและ 2) การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online content) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้
ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced learning) ซึ่งให้นักศึกษามีการศึกษา
ด้วยตนเองจากฐานข้อมูลทางวิชาการออนไลน์ รวมทั้งการเข้าไปทบทวนบทเรียนจากวิดีโอใน Google classroom
3) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกัน
กับผู้อื่นผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกทักษะหลักและเทคนิคการพยาบาลในสถานการณ์จำลองเป็นกลุ่ม และมีกิจกรรม
การตอบคำถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล (Assessment) โดยมีการประเมินผล ความก้าวหน้า
ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน
(Self-paced Evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้
ให้ดีขึ้นต่อไป ในการเรียนรู้วิชานี้มีการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงสมรรถนะ
ตนเองและนำไปพัฒนาดตนเองต่อไป 5) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Reference materials) การเรียนหรือการสร้างงาน
ในการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงจากหลากหลาย
แหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งมีการมอบหมายให้มีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งอ้างอิงในฐานข้อมูล
ออนไลน์ที่น่าเชื่อถือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านหลักและเทคนิคการพยาบาล

ผลการวิจัยการสอดคล้องกับการศึกษาของ กัลยาณี ตันตรานนท์, วิลาวรรณ์ เตือนราษฎร์และ ธาณี แก้วธรรมา (Tantranont et al., 2018) ที่นำแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในกระบวนวิชาวิทยาการระบาด จากการประเมินผลพบว่า หลังเรียนนักศึกษามีผลลัพธ์ในการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน และร้อยละ 61.9 ของนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และงานวิจัย สุสัยณ ยิ้มแย้ม และคณะ (Yimyam et al., 2015). ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในกระบวนวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิดและการผดุงครรภ์ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน คะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 และผู้เรียนพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด รวมทั้งการศึกษาของ ปิยนุช ชูโต, ศรีมณีนยา นิยมคำ และจันทร์ฉาย โยธาฤทธิ (Xuto et al., 2014) ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า ความรู้และสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถส่งเสริมความรู้ในวิชาทางพยาบาลได้

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนแนวใหม่ที่มีการเรียนการสอนที่หลากหลาย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานทั้งแบบในห้องเรียนเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนร่วมกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านกิจกรรมและสื่อการสอนออนไลน์ในเว็บไซต์ต่าง ๆ หรือผู้สอนอาจจะนำเนื้อหาเข้าไปแขวนไว้ในเว็บเพจ หรือ บนฟรีแพลตฟอร์ม Google classroom ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ตลอดเวลาที่ไหนเมื่อไหร่ก็ได้ (Anyway anytime) การมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งการเรียนรู้เสมือนจริง เรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์เพื่อเพิ่มความรู้ด้านหลักการและเทคนิคการพยาบาล จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาพร้อมต่อการฝึกภาคปฏิบัติมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสานเปรียบเทียบกับวิธีการเรียนรู้แบบปกติหรือรูปแบบอื่น
2. ศึกษาติดตามผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมการฝึกปฏิบัติหลักและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสาน ในระยะ 3 เดือนและ 6 เดือน

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

อาจารย์พยาบาลสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลแบบผสมผสานทุกปีต่อเนื่อง

References

- Anukulvach, A. (2012). *The blended learning*. Retrieved from <http://www.chontech.ac.th> [in Thai]
- Boromarajonani college of Nursing, Surin. (2517). *Bachelor of nursing science program, improved 2017*. Praboromrajanok institute. Nonthaburi: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. [in Thai]
- Carman, J.M. (2005). *Blended learning design: Five keys ingredients*. Retrieved from <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20L.pdf>

- Comas-Quinn, A. (2011). Learning to teach online or learning to become an online teacher: An exploration of teachers' experiences in a blended learning course. *European Association for Computer Assisted Language Learning*, 23(3), 218-232. doi.org/10.1017/S0958344011000152
- Gagnon, M., Gagnon, J., Desmartis, M., & Njoya, M. (2013). The impact of blended teaching on knowledge, satisfaction, and self-directed learning in nursing undergraduates: A randomized, controlled trial. *Nursing Education Perspectives*, 36(4), 377-382.
- Jamjang, S., Autmetakul, W., & Pituksin, D. (2019). The effect of readiness preparation for nursing practice in ward of 2nd year nursing students, Borommarajonnani College of Nursing, Ratchaburi. *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University*, 20(3), 147-63. [in Thai]
- Janton, S., & Bunlikitkul, T. (2012). Readiness to practice in the fundamentals of nursing practicum among nursing students at the Thai Red Cross College of Nursing. *The Thai Red Cross Nursing Journal*, 5(1), 32-44. (in Thai)
- Jeffrey, L. M., Milne, J., Suddaby, G., & Higgins, A. (2014). Blended learning: How teachers balance the blend of online and classroom components. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 121-140. Retrieved from <http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP121-140Jeffrey0460.pdf>
- Jokinen, P., & Mikkonen, I. (2013). Teachers' experiences of teaching in a blended learning environment. *Nurse Education in Practice*, 13(6), 524-528. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.03.014>
- Tantranont, K., Tuanrat, W., & Kaewthummanukul, T. (2018). The application of a blended learning approach to an epidemiology course. *Nursing Journal*, 45(1), 100-109. [in Thai]
- Tarerum, J. (2019). *The principle and technique in nursing practice*. Surin: Boromarajonani college of nursing, Surin.. [In Thai].
- Xuto, P., Niyomkar, & Yothayai, C. (2014). The effect of using blended learning to improve nursing students' information Technology competency as a way to support training for fourth year nursing student, Faculty of Nursing, Chaingmai University. *Journal of Nursing and Education*, 7(4), 156-167. [in Thai]
- Yimyam, S., Charuwatcharapaniskul, U., Chareonsanti, J., Indarangkura Na Ayutthaya, A., Xuto, P., & Chaloumsuk, N. (2015). Developing on Blended Learning for Developing on blended learning for developing the 21st century learning skills. *Nursing Journal*, 42(Supplement), 129-140. [in Thai]