



Efficiency of Teaching and Learning Using Collaborative Learning via Online for Nursing Students*

Puttiraporn Hungsawanus, RN, PhD¹, Jitrapee Buranasuk, RN, MA¹, Kultida Subsomboon, RN, PhD¹

Abstract

Purpose: To study academic achievement by comparing scores on formative assessment and summative assessment, efficiency and satisfaction of teaching and learning in lessons for nursing care during labor using collaborative learning via online for nursing students.

Design: Quasi-experimental research, one-group pretest-posttest design.

Methods: The sample consisting of 272 students of Bachelor of Nursing Science Program, Year 3, Academic Year 2021 were taught nursing care during labor by using the concept of collaborative learning via online system. The concept consisted of 4 steps; 1) pre-instructional decisions, 2) explain task and collaborative structure, 3) monitor and intervene, and 4) assessment and analysis of the learning process. Paired t-test was used to compare the scores between formative and summative assessments. The efficiency of teaching and learning using collaborative learning via online was calculated using E1/E2; and satisfaction was analyzed using descriptive statistics.

Main findings: Upon the completion of teaching and learning using collaborative learning via online, the summative scores were higher than the formative assessment scores ($p < .001$). The efficiency of teaching and learning was 83.44/85.56 which is higher than the criteria of 80/80. The overall satisfaction towards the teaching and learning was at a high level ($\bar{X} = 4.32$, $SD = .76$)

Conclusion and recommendations: Teaching and learning using collaborative learning via online is efficient and promote the students 21st century skills for collaboration, teamwork and leadership resulting in better academic achievement. Thus, the concept of collaborative learning should be used in other lessons or subjects and compared its efficiency with other concepts of teaching and learning.

Keywords: collaborative learning, nursing students, online learning, teaching and learning

Nursing Science Journal of Thailand. 2023;41(1):87-99

Corresponding Author: Lecturer Puttiraporn Hungsawanus, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: puttiraporn.hun@mahidol.ac.th

* This research project is supported by China Medical Board of New York, Inc., Faculty of Nursing, Mahidol University

¹ Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Received: 7 September 2022 / Revised: 22 November 2022 / Accepted: 24 November 2022



ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาพยาบาล*

พุทธิราภรณ์ หังสนันต์, ค.ด.¹ จิตต์ระพี บุณยศักดิ์, ศศ.ม.¹ กุลธิดา ทรัพย์สมบูรณ์, ปร.ด.¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเปรียบเทียบคะแนนสอบความรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ และความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลอง แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง

วิธีดำเนินการวิจัย: นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 272 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ขั้นการสอน ขั้นการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือดูแล และขั้นการประเมินผล และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ เปรียบเทียบคะแนนสอบความรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบที่ ทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยสูตร E1/E2 และความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย: คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ สูงกว่าคะแนนสอบระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนเท่ากับ 83.44/85.56 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, $SD = .76$)

สรุปและขอเสนอแนะ: การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์นี้มีประสิทธิภาพส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น จึงควรนำแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ในบทเรียนหรือวิชาอื่น รวมถึงการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับแนวคิดการเรียนรู้แบบอื่น

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ นักศึกษาพยาบาล การเรียนผ่านระบบออนไลน์ การจัดการเรียนการสอน

Nursing Science Journal of Thailand. 2023;41(1):87-99

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: อาจารย์พุทธิราภรณ์ หังสนันต์, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: puttiraporn.hun@mahidol.ac.th

* โครงการวิจัยได้รับทุนจากเงินกองทุน ซี.เอ็ม.บี. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 7 กันยายน 2565 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 22 พฤศจิกายน 2565 / วันที่ตอบรับบทความ: 24 พฤศจิกายน 2565

ความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เน้นส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) ของ Roger และ Johnson¹ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (learner centered) และมีแนวปฏิบัติด้านการทำงานร่วมกันของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนช่วยกันในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ เจตคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นสมรรถนะที่สำคัญของนักศึกษาพยาบาล^{2,3,5} และบุคลากรทางการแพทย์⁶⁻⁷ เพราะต้องทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ สอดคล้องกับทักษะการทำงานในอนาคต⁸ ที่พบว่า 1 ใน 10 ของทักษะการทำงานที่ควรปลูกฝังให้มีคือความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพราะเป็นทักษะที่เชื่อว่าการทำให้การทำงานเป็นทีมเกิดผลผลิตภาพสูงสุด โดยแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลักการที่สำคัญ⁹⁻¹⁰ ประการแรกคือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย มีสมาชิก 2-5 คน และถ้าหากมีสมาชิก 4 คน จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ หลักการถัดมาคือ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกัน และสุดท้ายคือ การที่สมาชิกช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม และมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ¹ คือ 1) การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (positive interdependence) 2) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (face-to-face promotion interaction) 3) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (individual accountability) 4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (interpersonal and small-group skills) และ 5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing)

หัวใจสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนใช้หลักการด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ด้านการสอน ด้านการควบคุมกำกับและ

การช่วยเหลือดูแล และด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้¹¹⁻¹² โดยพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม (group skills) พัฒนาความคิดและมีการแบ่งปันมุมมองความคิด ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (learner interaction) เป็นการส่งเสริมบรรยากาศการทำงานเป็นหมู่คณะหรือทีม¹³ จนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดจากการมีเพื่อนคู่คิด¹⁴ แตกต่างไปจากวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (traditional learning) ที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (teacher centered) โดยผู้สอนบรรยายเนื้อหา อธิบายความรู้ในลักษณะการสื่อสารทางเดียว ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเพียงแค่ฟัง หรือซักถาม บางครั้ง ซึ่งไม่เหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่ม Gen Z ในปัจจุบันที่จำเป็นต้องมีทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ²

จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นทั่วโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ทำให้มีการนำเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ดิจิทัลเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์เพื่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดกับผู้เรียน ผู้สอนต้องตระหนักถึงความสำคัญของการกำหนดลักษณะการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนปรับตัวและตอบสนองกับรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์มากที่สุด สำหรับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้มีการนำมาใช้กับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน และในคลินิกได้ผลดี^{2,3,10} และเมื่อมีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์มากขึ้น

แนวคิดนี้ก็ได้ถูกนำมาปรับใช้ในการสอนแบบออนไลน์ด้วย ซึ่งพบว่าได้ผลดีเช่นกัน^{13,15} โดยผู้สอนต้องเลือกช่องทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ให้กับนักศึกษาอย่างเหมาะสม¹⁵ ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาลสามารถใช้ได้กับการเรียนการสอนในห้องเรียน ในคลินิก และผ่านระบบออนไลน์¹⁶⁻¹⁷ นอกจากนี้ผลการศึกษาของ Männistö และคณะ⁴ ที่ทำการ

ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ทางการศึกษาพยาบาล ระหว่างปี ค.ศ. 2013-2018 พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์สามารถเพิ่มความรู้ และทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบออนไลน์ได้อีกทั้งนักศึกษายังมีความพึงพอใจในการเรียนและเกิดความสนใจในการเรียนด้วย และผลการศึกษาของ Chatterjee และ Correia¹⁵ พบว่า ผู้เรียนที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์จะเกิดความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการทำงานร่วมกัน ทำให้ทัศนคติต่อการเรียนรู้ดีขึ้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ไม่ได้มีการศึกษาเฉพาะในนักศึกษาพยาบาลเท่านั้น ยังมีการศึกษาในสาขาสุขภาพอื่น เช่น หลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์ โดย Saqr, Fors และ Tedre¹³ ซึ่งได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ของนักศึกษาในหลักสูตรแพทย์ พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์สามารถชี้แนะผู้สอนและทำนายผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรแพทย์ได้ โดยนักศึกษาจะเพิ่มการเรียนรู้ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้เช่นกัน

ในปีการศึกษา 2564 ยังคงมีสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้ยังต้องจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์เพื่อรักษาระยะห่างทางสังคม สิ่งเหล่านี้เป็นความท้าทายที่ผู้สอนนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จะต้องพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา แม้รูปแบบการเรียนการสอนต้องเปลี่ยนไปเป็นแบบผ่านระบบออนไลน์ก็ตาม ดังนั้น คณะผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลมารดา-ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงได้นำแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือมาเริ่มใช้ในบทเรียนเรื่องการพยาบาล

ในระยะคลอด โดยจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ การเลือกบทเรียนหัวข้อการพยาบาลในระยะคลอด มาทดลองศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากหัวข้อดังกล่าวมีเนื้อหาพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการคลอด กลไกการคลอด และการพยาบาลในระยะที่หนึ่งถึงการพยาบาลในระยะที่สองของการคลอดปกติ ซึ่งผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติ และต่อยอดในเนื้อหาเรื่องการพยาบาลในระยะคลอดที่มีความผิดปกติต่อไป ผลจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาต่อยอด ด้วยการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับบทเรียนอื่นของวิชานี้ และวิชาอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนสอบความรู้ระหว่างเรียน (formative assessment) และหลังเรียน (summative assessment)
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาพยาบาล

คำถามการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการจัดการเรียนการสอน (summative assessment) เรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ สูงกว่าระหว่างเรียน (formative assessment) หรือไม่?
2. การจัดการเรียนการสอนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ มีประสิทธิภาพหรือไม่?

3. นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์หรือไม่?

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบศึกษา กลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง เก็บรวบรวมข้อมูลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ทั้งหมดจำนวน 293 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 2) นักศึกษามีอุปกรณ์สำหรับการเรียนผ่านระบบออนไลน์ที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ เกณฑ์คัดออก คือ 1) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างการจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 2) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1

เครื่องมือการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) รายรับเฉลี่ยต่อเดือน และข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตต่อเดือน ปัญหาระหว่างการเรียนผ่านระบบออนไลน์

2. แบบสอบความรู้ระหว่างเรียน พัฒนาโดยผู้วิจัย แบ่งเป็น 2 ชุด ชุดแรกเป็นคำถามเกี่ยวกับกระบวนการคลอด

จำนวน 10 คะแนน ส่วนชุดที่สองเป็นคำถามเกี่ยวกับกลไกการคลอด และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา จำนวน 10 คะแนน ลักษณะแบบสอบเป็นข้อสอบแบบหลายตัวเลือก แต่ละข้อมีตัวเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน พิสัยคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน

3. แบบสอบความรู้หลังเรียน พัฒนาโดยผู้วิจัยเป็นแบบสอบชุดเดียวที่มีเนื้อหาข้อคำถามคู่ขนานกับแบบสอบความรู้ระหว่างเรียนทั้งสองชุด กล่าวคือ เป็นคำถามเกี่ยวกับกระบวนการคลอด กลไกการคลอด และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เป็นข้อสอบแบบหลายตัวเลือกคิดเป็นคะแนนรวม 20 คะแนน แต่ละข้อมีตัวเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน พิสัยคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน

4. แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ พัฒนาโดยผู้วิจัย เป็นแบบประเมินโดยนักศึกษา ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Roger และ Johnson¹ ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอนจำนวน 4 ข้อ ด้านการสอนจำนวน 4 ข้อ ด้านการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่มจำนวน 4 ข้อ ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้จำนวน 2 ข้อ และด้านความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในภาพรวมจำนวน 1 ข้อ รวมเป็นจำนวน 15 ข้อ ตัวเลือกคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 1-5 คะแนน ใช้ค่าเฉลี่ยของผลคะแนนเป็นตัวชี้วัดตามเกณฑ์ในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Best และ Kahn¹⁸ โดยการแปลผลแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1) พึงพอใจระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 คะแนน) 2) พึงพอใจระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 คะแนน) 3) พึงพอใจระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49) 4) พึงพอใจระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 คะแนน) 5) พึงพอใจระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. คู่มือการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอดจำนวน 14 ชั่วโมง พัฒนาโดยผู้วิจัย ตามแนวคิดของ Roger และ Johnson¹ และการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนและการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ กรณีศึกษา ใบบันทึกการวิเคราะห์กรณีศึกษา และแบบประเมินการทำงานเป็นทีม

2. กรณีศึกษา พัฒนาโดยผู้วิจัย จำนวน 5 กรณีศึกษาของผู้คลอดในระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 4 ของการคลอด ซึ่งเป็นกระบวนการคลอดปกติทั้งหมด กรณีศึกษาจะใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาระดมสมอง ร่วมมือ ร่วมคิดในการแก้ไขปัญหาตามโจทย์ที่กำหนด

3. ใบบันทึกการวิเคราะห์กรณีศึกษา สำหรับบันทึกข้อมูลการพยาบาลในระยะคลอดที่เกี่ยวกับกรณีศึกษา

4. แบบประเมินการทำงานเป็นทีม (teamwork assessment) NS 003/2018 พัฒนาโดยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนใช้ในการประเมินสมาชิกในทีม และประเมินตนเอง ทุกครั้งภายหลังการทำงานกลุ่ม มีจำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อมีเกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับ ตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดีมาก 4 คะแนน ดี 3 คะแนน พอใช้ 2 คะแนน ควรปรับปรุง 1 คะแนน ผู้สอนจะนำผลการประเมินมาให้ข้อมูลป้อนกลับนักศึกษาที่ได้รับการประเมินต่ำกว่า 10 คะแนนเป็นรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาตนเองในการทำงานเป็นทีม สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มครั้งต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด และมีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาจำนวน 3 คน

โดยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา และกิจกรรมที่จัดของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence, IOC) ของแบบสอบถามความรู้ระหว่างเรียน แต่ละข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .67 ขึ้นไป แบบสอบถามรู้หลังเรียน แต่ละข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .67 ขึ้นไป และแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน เท่ากับ 1 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ .50 แสดงว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหา¹⁹

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (COA No.IRB-NS2021/631.0209) โดยคำนึงถึงหลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ ไม่ก่ออันตราย และหลักความยุติธรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยผ่านการพิจารณาจริยธรรมในคน ผู้วิจัยทำหนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลถึงคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยติดต่ออาจารย์ประจำชั้น หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และหัวหน้าวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 เพื่อขออนุญาตชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอน การดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ MS Teams

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ MS Teams ดังแผนผังที่ 1



แผนผังที่ 1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

1. ขั้นการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 3 วัน ดังนี้ 1) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะตลอด 2) จัดกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักศึกษาที่มีความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งพิจารณาเกรดเฉลี่ยสะสมของปีการศึกษา 2563 3) สร้างกลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม และให้นักศึกษากำหนดบทบาทของตนเองในกลุ่มเพื่อทำงาน แบบร่วมมือกันผ่านระบบออนไลน์ คือ บทบาทผู้นำกลุ่ม เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน และผู้ตรวจสอบผลงาน ในแต่ละครั้งของการจัดการเรียนการสอน และ 4) เตรียมเอกสารประกอบการสอน PowerPoint VDO และจัดเก็บไว้ในระบบออนไลน์ MS Teams

2. ขั้นการสอน ดังนี้ 1) ชี้แจงนักศึกษาเกี่ยวกับงานของกลุ่ม จุดมุ่งหมาย เหตุผล และขั้นตอนในการทำงานแบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ 2) อธิบายเกณฑ์การประเมินผลงานของนักศึกษาผ่านระบบออนไลน์ 3) อธิบายกฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่ และความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ และ 4) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ จำนวน 14 ชั่วโมง โดยเป็นการบรรยายอย่างมีปฏิสัมพันธ์ 8 ชั่วโมง และทำกิจกรรมกลุ่ม 6 ชั่วโมง ผ่านระบบออนไลน์ MS Teams ซึ่งจัดให้มีทั้งห้องเรียนออนไลน์รวม และห้องเรียนออนไลน์ย่อยจำนวน 17 ห้องสำหรับกิจกรรมกลุ่ม

3. ขั้นการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่ม ดังนี้ 1) ดูแลให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มย่อยมีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิดในห้องเรียนออนไลน์ย่อย 2) สังเกตการณ์การทำงานร่วมกันของกลุ่ม ให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้แรงเสริม และบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของกลุ่ม 3) เข้าช่วยเหลือกลุ่มเมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ และ 4) สรุปประเด็นการเรียนรู้ของบทเรียน และให้นักศึกษาสะท้อนคิด

4. ขั้นการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

ดังนี้ 1) ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม และ 2) ให้นักศึกษาประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่มและประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาโดยใช้สถิติพรรณนา

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนสอบระหว่างเรียน (formative assessment) และหลังเรียน (summative assessment) โดยใช้สถิติทดสอบที (paired t-test)

3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้สูตร $E1/E2^{20}$

E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ =
$$\frac{\text{คะแนนรวมของแบบสอบความรู้ระหว่างเรียน/จำนวนนักศึกษา} \times 100}{\text{คะแนนเต็มของแบบสอบทุกชิ้นรวมกัน}}$$

E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ =
$$\frac{\text{คะแนนรวมของแบบสอบความรู้หลังเรียน/จำนวนนักศึกษา} \times 100}{\text{คะแนนเต็มของแบบสอบทุกชิ้นรวมกัน}}$$

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้สถิติพรรณนา

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 293 คน ภายหลังจากจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผ่านระบบออนไลน์ มีกลุ่มตัวอย่างเหลือจำนวน 272 คน เนื่องจากมีข้อมูลบางส่วนในกลุ่มตัวอย่างขาดหายไปไม่สมบูรณ์ จึงไม่นำมาวิเคราะห์ คิดเป็นอัตราการสูญเสีย (attrition rate) ร้อยละ 7.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 4.8 เป็นเพศหญิงร้อยละ 95.2 ผลการเรียนรู้เฉลี่ยสะสม (GPAX) อยู่ระหว่าง 3.01-3.50 มากที่สุด (ร้อยละ 41.5) มีรายรับเฉลี่ยต่อเดือน 2,501-5,000 บาทมากที่สุด (ร้อยละ 33.5) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และโน้ตบุ๊กมากที่สุด (ร้อยละ 49.3) และมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตต่อเดือน 250-500 บาทมากที่สุด (ร้อยละ 48.5)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนสอบระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด

จากการวิเคราะห์ผลของคะแนนสอบระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียนที่นัยสำคัญ .05 ($t = -3.79, p < .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด (N = 272)

คะแนนสอบ	min-max	$\bar{X}$	SD	t	p-value
ระหว่างเรียน	10-20	16.69	2.09	-3.79	< .001
หลังเรียน	12-20	17.14	1.89		

ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

จากการวิเคราะห์ผลประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ในบทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอดมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.44/85.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

จำนวนนักศึกษา	ผลรวมคะแนนของนักศึกษาทั้งหมด		
	E1	E2	E1/E2
272	83.44	85.56	83.44/85.56

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

จากการวิเคราะห์ผลคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32, SD = .76$) หากแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมากที่สุดในเรื่องของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน ($\bar{X} = 4.62, SD = .57$)

ด้านการสอน กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมากที่สุดในเรื่องของการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ($\bar{X} = 4.58, SD = .57$) ด้านการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมากที่สุดในเรื่องการสรุปประเด็นการเรียนรู้ของบทเรียน ($\bar{X} = 4.58, SD = .64$) ส่วนด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมากที่สุดทั้งในเรื่องการประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ($\bar{X} = 4.52, SD = .72$) และเรื่องการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน ($\bar{X} = 4.50, SD = .64$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์

คะแนนความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน			
- การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน	4.44	.63	มาก
- การจัดกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย	4.09	.98	มาก
- การกำหนดบทบาทของแต่ละคนในกลุ่ม	4.13	.90	มาก
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน	4.62	.57	มากที่สุด
ด้านการสอน			
- การชี้แจงนักศึกษาเกี่ยวกับงานของกลุ่ม จุดมุ่งหมาย เหตุผล และขั้นตอนในการทำงานแบบร่วมมือ	4.34	.74	มาก
- การอธิบายเกณฑ์การประเมินผลงาน	4.42	.74	มาก
- การอธิบายกฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่ และความสำคัญของการเรียนการสอนแบบร่วมมือ	4.44	.72	มาก
- การสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ	4.58	.57	มากที่สุด
ด้านการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่ม			
- การให้นักศึกษามีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิดผ่านระบบออนไลน์	4.29	.90	มาก
- การสังเกตการณ์การทำงานร่วมกันของกลุ่ม ให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้แรงเสริม	4.25	.89	มาก
- การช่วยเหลือกลุ่มเมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ	4.42	.80	มาก
- การสรุปประเด็นการเรียนรู้ของบทเรียน	4.58	.64	มากที่สุด
ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้			
- การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน	4.50	.64	มากที่สุด
- การประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม	4.52	.72	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.32	.76	มาก

การอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 บทเรียนเรื่องการพยาบาลในระยะคลอด ตามขั้นตอนของแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Roger และ Johnson¹ และจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นโดยประเมินจากคะแนนการสอบหลังเรียนที่สูงกว่าคะแนนการสอบระหว่างเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ขั้นการสอน ขั้นการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือดูแล และขั้นการประเมินผล

และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง 4 ขั้นตอนสามารถเพิ่มความรู้อะกัและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนสอดคล้องกับการศึกษาของ Männistö และคณะ⁴ ที่พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือของการศึกษาพยาบาล สามารถเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ และการศึกษาของ Schnaubert และ Bodemer²¹ พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ระหว่างที่มีการอภิปรายกลุ่ม โดยผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า สร้างผลงาน พัฒนานตนเอง และร่วมอภิปรายได้ ทั้งยังเป็นการฝึกการสื่อสารด้วย วิธีจัดการเรียนการสอนแบบนี้ ผู้เรียนจะสามารถ

เก็บความจำในระยะยาว (long term memory) ได้ร้อยละ 70 มากกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่มีการเก็บความจำในระยะยาวได้ร้อยละ 20²² นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนทำกิจกรรม และเรียนรู้ร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ ส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามแนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน และทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ดีขึ้นได้²³⁻²⁴

สำหรับประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ พบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบสอบถามระหว่างเรียน ซึ่งเป็นค่าวัดประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E1) และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบสอบถามหลังเรียน ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) มีค่าเท่ากับ 83.44/85.56 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 ทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้ อีกทั้งค่าของ E1 และ E2 ต่างกันไม่เกิน ± 2.5 แสดงว่า การจัดการเรียนการสอน การสอบระหว่างเรียน และการสอบหลังเรียนมีความสอดคล้องกัน ซึ่งการศึกษาของชัยยงค์ พรหมวงศ์²⁰ ได้กำหนดสูตรสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการ และทดสอบประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ให้ค่าความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน ± 2.5 โดยหากคะแนน E1 หรือ E2 ห่างกันเกิน 5% แสดงว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนทำการสอบหลังเรียนไม่สอดคล้องกัน แต่หากค่า E1 หรือ E2 ใกล้เคียงกัน และห่างกันไม่เกิน 5% จะสามารถยืนยันได้ว่าการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือจนเกิดประสิทธิภาพของกระบวนการ

และผลลัพธ์ของการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการกลุ่ม ใช้ความคิดร่วมกันในการทำงานเป็นทีม ทำให้เพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้

การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ของผู้เรียนพบว่าคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ระดับมาก ส่วนคะแนนความพึงพอใจรายด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งหากผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และมีกลยุทธ์การสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปลุกฝังสภาพแวดล้อมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการกำกับและติดตามเป็นระยะ จะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาได้ ผ่านกระบวนการแบ่งปันข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิด ตัดสิน การประเมินและสนับสนุน หรือคัดค้านมุมมองของผู้อื่น²⁵ อีกทั้งกระบวนการตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนแสดงความสามารถต่อความสามารถ ความเห็น และการมีส่วนร่วมของเพื่อน โดยไม่มีการแข่งขัน และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้เกิดทักษะการทำงานเป็นทีม ปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข²⁶

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยนี้ช่วยให้ผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน โดยผู้สอนสามารถปรับกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการวัดและประเมินผลให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน บทเรียน หรือวิชา เพื่อให้ผู้เรียนสังเกตผลการช่วยเหลือกัน มีความร่วมมือกัน และทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนเกิดประโยชน์สูงสุดคือการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน วิชา และหลักสูตรต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์นี้ไปใช้ในบทเรียนหรือวิชาอื่น ทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ รวมทั้งสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือในทุกระดับชั้นหรือหลักสูตรอื่น เช่น ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรเฉพาะทาง เป็นต้น ในรูปแบบออนไลน์ ห้องเรียน และคลินิก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นอกจากนี้การเลือกใช้โปรแกรมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ควรคำนึงถึงความถนัดในการใช้แต่ละโปรแกรมของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างกัน การอบรมเบื้องต้นในการใช้โปรแกรมจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบอื่น เช่น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้เกม (games) แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (student generated exam questions) เป็นต้น เพื่อเพิ่มทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านอื่นให้ผู้เรียนต่อไป

References

1. Roger T, Johnson DW. An overview of cooperative learning. In: Thousand JS, Villa RA, Nevin AI, editors. Creativity and collaborative [Internet]. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing; 1994 [cited 2022 Aug 1]. Available from: <https://silo.tips/download/an-overview-of-cooperative-learning>.
2. Harvey S, Uren CD. Collaborative learning: application of the mentorship model for adult nursing students in the acute placement setting. Nurse Educ Today. 2019;74:38-40. doi: 10.1016/j.nedt.2018.11.022.
3. National Association of School Nurses. Framework for 21st century school nursing practiceTM: clarifications and updated definitions. NASN Sch Nurse. 2020;35(4):225-33. doi: 10.1177/1942602X20928372.
4. Männistö M, Mikkonen K, Kuivila H-M, Virtanen M, Kyngäs H, Kääriäinen M. Digital collaborative learning in nursing education: a systematic review. Scand J Caring Sci. 2020;34(2):280-92. doi: 10.1111/scs.12743.
5. Williamson GR, Plowright H, Kanec A, Bunced J, Clarke D, Jamison C. Collaborative learning in practice: a systematic review and narrative synthesis of the research evidence in nurse education. Nurse Educ Pract. 2020;43:102706. doi: 10.1016/j.nepr.2020.102706.
6. Farland MZ, Beck DE. Collaborative learning teams to longitudinally teach and assess teamwork behaviors and attitudes. Am J Pharm Educ. 2019;83(9):7255. doi: 10.5688/ajpe7255.
7. Iqbal MP, Velan GM, O'Sullivan AJ, Balasooriya C. The collaborative learning development exercise (CLeD-EX): an educational instrument to promote key collaborative learning behaviours in medical students. BMC Med Educ. 2020;20(1):62. doi: 10.1186/s12909-020-1977-0.
8. World Economic Forum. The future of jobs report 2020 [Internet]. Geneva: World Economic Forum; 2020 [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.
9. Le H, Janssen J, Wubbels T. Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. Camb J Educ. 2018;48(1):103-22. doi: 10.1080/0305764X.2016.1259389.

10. Zhang J, Cui Q. Collaborative learning in higher nursing education: a systematic review. *J Prof Nurs.* 2018;34(5):378-88. doi: 10.1016/j.profnurs.2018.07.007.
11. Roselli ND. Collaborative learning: theoretical foundations and applicable strategies to university. *Propósitos y Representaciones.* 2016;4(1):219-80. doi: 10.20511/pyr2016.v4n1.90.
12. Kammanee T. Teaching science: knowledge for learning management process. 23rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2021. 512 p. (in Thai).
13. Saqr M, Fors U, Tedre M. How the study of online collaborative learning can guide teachers and predict students' performance in a medical course. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):24. doi: 10.1186/s12909-018-1126-1.
14. Zhang J, Cui Q. Collaborative learning in higher nursing education: a systematic review. *J Prof Nurs.* 2018;34(5):378-88. doi: 10.1016/j.profnurs.2018.07.007.
15. Chatterjee R, Correia A-P. Online students' attitudes toward collaborative learning and sense of community. *Am J Distance Educ.* 2020;34(1):53-68. doi: 10.1080/08923647.2020.1703479.
16. Breen H. Virtual collaboration in the online educational setting: a concept analysis. *Nurs Forum.* 2013;48(4):262-70. doi: 10.1111/nuf.12034.
17. Suikkala A, Kivelä E, Käyhkö P. Collaborative learning in gerontological clinical settings: the students' perspective. *Nurse Educ Pract.* 2016; 17:229-34. doi: 10.1016/j.nepr.2016.02.006.
18. Best JW, Kahn JV. Research in education. 8th ed. Allyn & Bacon: Needham Heights, MA; 1997 [cited 2022 Aug 1]. Available from: <https://ww2.odu.edu/~jritz/attachments/reined.pdf>.
19. Kanjanavasee S. Classical test theory. 6th ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2013. 301 p. (in Thai).
20. Brahmawong C. Developmental testing of media and instructional package. *Silpakorn Educational Research Journal.* 2013;5(1):7-20. (in Thai).
21. Schnaubert L, Bodemer D. Providing different types of group awareness information to guide collaborative learning. *Int J Comput Support Collab Learn.* 2019;14(1):7-51. doi: 10.1007/s11412-018-9293-y.
22. Masters K. Edgar Dale's pyramid of learning in medical education: a literature review. *Med Teach.* 2013;35(11):e1584-93. doi: 10.3109/0142159X.2013.800636.
23. Jaldemark J, Hrastinski S, Olofsson AD, Oberg L-M. Editorial introduction: collaborative learning enhanced by mobile technologies. *Br J Educ Technol.* 2018;49(2):201-6. doi: 10.1111/bjet.12596.
24. Santosa EB, Degeng NS, Sulton, Kuswandi D. The effects of mobile computer-supported collaborative learning to improve problem solving and achievements. *J Educ Gift Young Sci.* 2020;8(1):325-42. doi: 10.17478/jegys.656642.
25. Shin Y, Kim D, Jung J. The effects of representation tool (visible-annotation) types to support knowledge building in computer-supported collaborative learning. *Educ Technol Soc.* 2018;21(2):98-110.
26. Erkens M, Bodemer, D. Improving collaborative learning: guiding knowledge exchange through the provision of information about learning partners and learning contents. *Comput Educ.* 2019; 128:452-72.