

บทความวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาล

Development of Team-based Learning Model to Enhance Critical thinking and Teamwork skills of Nursing Students

ดวงใจ พรหมพยัคฆ์ (Duangjai Phormpayak)*

พรพิมล ชัยสา (Pompimol Chaisa)*

Received: February 22, 2022

Revised: March 8, 2022

Accepted: March 28, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม 2) สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม 3) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม โดยการสนทนากลุ่มอาจารย์พยาบาล 6 คน นักศึกษาพยาบาล 12 คน และตอบแบบสอบถามสภาพการเรียนการสอนแบบทีมจากนักศึกษาพยาบาล 180 คน ขั้นที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมโดยการสังเคราะห์ความรู้และการศึกษาขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ 0.88 และทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาล 18 คน ขั้นที่ 3 ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม โดยการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มวัดซ้ำ 4 ครั้งกับนักศึกษาพยาบาล 142 คน ใช้เวลา 9 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณหาค่าสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการเรียนการสอนแบบทีมปีการศึกษา 2561 มีระดับปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.27 (S.D. = .71) 2) รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ประกอบด้วย กระบวนการจัดเตรียมการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้แบบทีม 3) ผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม ปีการศึกษา 2562 พบว่าคะแนนเฉลี่ย



การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ที่ระดับ .001 และคะแนนเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ที่ระดับ .001 ข้อเสนอแนะการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมไปใช้ในรายวิชาที่เน้นการเรียนแบบสหวิชาชีพ

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการทำงานเป็นทีม นักศึกษา

*Corresponding author: Duangjai Phormpayak; E mail: duangjai.p@bcnb.ac.th

*อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราชคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

* Instructor, Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Praboromarajchanok Institute



ส่วนสนับสนุน 30 ปี ภาควิชาพยาบาลศาสตร์

- Internationalization
- Innovative Products
- Integrative Team & Networking

Abstract

This research and development study aimed to 1) analyze the existing teaching team-based learning model, 2) implement and test team-based learning model 3) examine the new team-based learning model. This study consisted of three steps. The first step was to analyze existing teaching practices by interviewing 6 nursing instructors and 12 nursing students and using questionnaires in 180 nursing students. The second step was to create a learning model by synthesizing the teaching practices from the first step, calculating the content validity index (CVI) by three experts (0.88), and implementing the learning model with 18 nursing students. The third step was to examine the effects of the new learning model with 142 nursing students for 9 weeks, with 4 repeated measures. The qualitative data were analyzed using the content analysis method, and the quantitative data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and repeated ANOVA. The study findings indicated that 1) the problems of the team-based learning model used in the academic year 2018 were at a high level ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = .71). 2) The new learning model consisted of class preparation and team-based learning. 3) Using the team-based learning model in the academic year 2019 showed that critical thinking scores of nursing students were significantly different at least one pair ($p < .001$). In addition, the teamwork skills of nursing students were significantly different at least one pair ($p < .001$). Therefore, this team-based learning model should be applied in interprofessional classes.

Keywords: team-based learning model, critical thinking, teamwork skill, nursing students

ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ให้จัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา มุ่งเน้นเกี่ยวกับทักษะกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้ผู้สอนทำหน้าที่ชี้แนะหรือเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ (Active learning) (Santanavanich, Pompuang, & Thavorn, 2015) ต่อมาในปีพ.ศ. 2562 ให้จัดการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก การจัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น (The Secondary Educational Service Area Office

Chaiyaphum, 2020) อย่างไรก็ตามนักการศึกษาไทยได้วิเคราะห์ระบบการศึกษาไทย พบว่าผู้สอนส่วนใหญ่ยังจัดการเรียนที่เน้นเนื้อหาวิชาหรือเน้นการถ่ายทอดจากผู้สอน (Passive learning) มากกว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Pruettikul, 2012) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ควรจัดการเรียนที่มีกระบวนการที่เน้นความสำคัญ ด้านทัศนคติ ทักษะ ความรู้ ตามลำดับ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเอง ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้รวดเร็วและมากที่สุด ทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะมีส่วนร่วมกันในการเรียนรู้จึงจะเป็นการเรียนรู้ที่เป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง (Chonpracha, 2014) วิธีการสอน

ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ(Active learning) เป็นวิธีการที่เปลี่ยนผู้สอนจากผู้ให้ความรู้เป็นผู้สร้างความรู้และวิธีการสอนแบบนี้จะช่วยสร้างให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Santiprasitkul, Panyanulak, Puthaprasert, & Sripusanapan, 2014) ซึ่งการวิธีการสอนดังกล่าวมีหลายวิธี เช่น การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน การสอนแบบการสะท้อนคิด การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา การสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการแสวงหาความรู้โดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก แบ่งปันความรู้ช่วยเหลือกัน เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมาย (Vithayachokitikhun & Kaewkulpat, 2017) การจัดการเรียนจัดการเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำมีหลากหลายวิธีการเรียนรู้แบบทีม(Team based learning) เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการใช้ฝึกการคิดเพื่อแก้ปัญหาาร่วมกัน การเรียนรู้แบบทีมได้พัฒนาขึ้นโดยคอกเตอร์ลารี มิเกลเซนและคณะ(Parmelee, Michaelsen, Cook, & Hudes, 2012) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้กระทำ สามารถจัดการเรียนได้ทั้งห้องเรียนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก แต่ใช้ผู้สอนน้อยกว่าวิธีอื่นๆ การเรียนการสอนแบบเป็นทีมประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน ผู้เรียนอ่านเอกสารที่ผู้สอนมอบหมายก่อนเข้าชั้นเรียน 2) การประเมินความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนทำแบบทดสอบสิ่งที่ศึกษามาก่อนเข้าชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนจะเข้ากลุ่มย่อยที่มีสมาชิก 5-7 คนเพื่อร่วมกันทำแบบทดสอบชุดเดิมเพื่อให้ผู้เรียนภายในกลุ่มมี โอกาสอภิปรายและร่วมกันทำแบบทดสอบ จากนั้นผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที 3) การประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้เรียนเข้ากลุ่มเดิมเพื่อร่วมกันแก้ไขโจทย์สถานการณ์ที่ได้รับ หลังจากแก้ปัญหาผู้สอนนำอภิปรายระหว่างกลุ่มเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาและหาข้อสรุปร่วมกัน จากการศึกษาพบว่าการเรียนรู้แบบทีม ส่งเสริมให้เกิดความรู้ การคิดวิเคราะห์ เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่า

ก่อนเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีมมากขึ้น (Parmelee, Michaelsen, Cook, & Hudes, 2012)

ผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะปฏิบัติการทางวิชาชีพ ปีการศึกษา 2560, 2561 และ 2562 ค่าเฉลี่ยทักษะบัณฑิตทั้ง 6 ด้านโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.14, 4.36 และ 4.47 เมื่อแยกรายด้าน พบว่าด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4.16, 4.29 และ 4.31 รองลงมาได้แก่ ทักษะด้านความรู้ คือ 3.94, 4.24 และ 4.33 และทักษะทางปัญญา คือ 3.94, 4.34 และ 4.43 ตามลำดับ (Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, 2020) จากผลการประเมินดังกล่าว จึงแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเพิ่มทักษะความสามารถใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลในการอ้างอิงเพื่อพัฒนาความรู้และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ทางวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประกอบด้วยแนวคิด และหลักการพยาบาลผู้ใหญ่ เกี่ยวกับความปลอดภัยเชื้อและโรคเขตร้อน โรคในระบบผิวหนัง ทางเดินอาหารและการขับถ่าย ความผิดปกติของฮอร์โมน การขับถ่ายปัสสาวะ การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ กระดูกและกล้ามเนื้อ ตา หู คอ จมูก นรีเวช และการเจริญเติบโตผิดปกติของเซลล์ โดยคำนึงถึงการดูแลด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ บนพื้นฐานความเอื้ออาทร คุณธรรม จริยธรรม สิทธิมนุษยชน หลักฐานเชิงประจักษ์ และความปลอดภัยของผู้ป่วยวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี

พุทธชินราช วางแผนจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธีการ เน้นการเรียนการสอนเชิงรุก มีการจัดการเรียนการสอนโดยการมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า การเรียนแบบบรรยาย และการเรียนรู้แบบทีม โดยการเรียนรู้แบบทีม เป็นวิธีการที่นักศึกษาประเมินว่ากระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิด และส่งเสริมให้นักศึกษามีการทำงานร่วมกันแต่ยังไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีมว่ารูปแบบใดที่เหมาะสม นอกจากนี้ ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ พบว่า รายการประเมินที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอนก่อนเรียน กิจกรรมการสอนส่งเสริมกระบวนการคิดของผู้เรียน (Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, 2019) และจากการทบทวนวรรณกรรมพบการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบทีมยังมีจำนวนน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบทีม เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาล ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพุทธชินราช
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 สำหรับนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพุทธชินราช
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการทำงานเป็นทีม ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบทีม (Team based learning) ของ ดร. ลารี มิเกลเซน และคณะ (Michaelsen, et al., 1970, cited in Parmelee, Michaelsen, Cook, &

Hudes, 2012) มาใช้ในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม โดยการเรียนรู้แบบทีม (Team based learning) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน ผู้เรียนอ่านเอกสารที่ผู้สอนมอบหมายก่อนเข้าชั้นเรียน 2) การประเมินความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนทำแบบทดสอบสิ่งที่ศึกษามาก่อนเข้าชั้นเรียน โดยทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ที่มีตัวเลือก ชั้นแรกทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล จากนั้นผู้เรียนจะเข้ากลุ่มย่อยที่มีสมาชิก 5-7 คนเพื่อร่วมกันทำแบบทดสอบชุดเดิม เพื่อให้ผู้เรียนภายในกลุ่มมีโอกาสอภิปรายและร่วมกันทำแบบทดสอบ จากนั้นผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที 3) การประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้เรียนเข้ากลุ่มเดิมเพื่อร่วมกันแก้โจทย์สถานการณ์ กระบวนการดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการทำงานเป็นทีม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม 2) สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม และ 3) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม รายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร คือ อาจารย์พยาบาลจำนวน 60 คน และนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 รุ่น 67 จำนวน 140 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 รุ่น 68 จำนวน 130 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนแบบทีม ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มจำนวน 6 คน และนักศึกษารุ่น 67 และ 68 ที่มีประสบการณ์เรียนแบบทีม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 6 คน ได้แก่ กลุ่มของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 12 คน และการตอบแบบสอบถาม โดยการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยวิธี ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, cited in Pasopchai,

2014) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 162 คน และเก็บเพิ่มไว้ 10% คั้งนั้น จึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 180 คน แบ่งออกเป็น รุ่น 67 จำนวน 92 คน รุ่น 68 จำนวน 88 คน

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) แนวทางการสนทนากลุ่มแบบกึ่งมีโครงสร้างเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบทีม ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย ข้อคำถามปลายเปิด 8 ข้อ เพื่อให้ข้อบยายสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบทีมของอาจารย์ เช่น ท่านมีวิธีการจัดการเรียนอย่างไร ปัญหาอุปสรรคมีอะไรบ้าง แนวทางการสนทนากลุ่ม สำหรับนักศึกษา เป็นคำถามปลายเปิด 8 ข้อ เพื่อให้ข้อบยายสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบทีมของนักศึกษา เช่น มีวิธีการจัดการเรียนอย่างไร ปัญหาอุปสรรคมีอะไรบ้าง โดยคำถามดังกล่าวสามารถขยายคำถามเป็นคำถามย่อยๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและลึกซึ้งมากขึ้น ข้อคำถามในการสนทนากลุ่มดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC .70-1.00 และนำไปทดลองใช้กับอาจารย์และนักศึกษาพยาบาล จำนวน 6 คน

2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนแบบทีม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 22 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบทบาทผู้สอน จำนวน 4 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และด้านการสนับสนุนแหล่งการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า 0.88 และนำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี้อุดรดิตต์ จำนวน 30 คน ซึ่งเรียนในหลักสูตรเดียวกัน และมีจัดการเรียนรู้แบบทีมให้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ .89

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสนทนากลุ่มจากอาจารย์และนักศึกษา ใช้เวลา 40-60 นาที ส่วนการตอบแบบสอบถามผู้ช่วยวิจัยแจกแบบสอบถามให้นักศึกษา

ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2561

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลจากการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรได้แก่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่น 68 ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2561 จำนวน 130 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาพยาบาล รุ่น 68 จำนวน 18 คน ที่มีประสบการณ์การเรียนรู้แบบทีม

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม ได้พัฒนาขึ้นโดย ดร.แลร์รี่ มิเกลเซน และคณะ (Michaelsen et al., 1970 cited in Parmelee, Michaelsen, Cook, & Hudes, 2012) และนำข้อมูลจากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีม และแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้แบบทีม ในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์เพื่อออกแบบบทเรียนที่เป็นแผนการสอน ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีมที่เหมาะสมประกอบด้วย กระบวนการจัดเตรียมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้แบบทีม โดยดำเนินการสอนรูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 5 บท จัดการเรียนการสอน 5 ครั้ง ดังรายละเอียดในผลการวิจัย โดยดำเนินการระหว่างเดือน มีนาคม ถึง พฤษภาคม 2562 จากนั้น ผู้วิจัยนำรูปแบบที่ได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(CVI) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คนได้เท่ากับ 0.88 และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้รูปแบบมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้และนำไปทดลองใช้รูปแบบกับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่น 68 โดยเรียนรู้แบบทีม กลุ่มละ 6 คน 3 กลุ่ม รวมจำนวน 18 คน ดำเนินการระหว่าง เดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม 2562 โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบทีมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 5 ครั้ง พบว่ารูปแบบการเรียนรู้เป็นประโยชน์ กระตุ้น

ให้ฝึกคิดวิเคราะห์ และร่วมมือกันทำงานเป็นทีม มีข้อเสนอแนะปรับปรุงแบบการเรียนรู้แบบทีม คือให้เพิ่มระยะเวลาในการอภิปรายภายในกลุ่มมากกว่าขั้นตอนย่อยอื่นๆ เนื่องจากขั้นตอนนี้กลุ่มใช้เวลาเพื่อสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมและอภิปรายเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในการตอบแบบสอบถาม สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอน เสนอให้ปรับลดจำนวนข้อในแบบทดสอบทดสอบชุดที่ 1 และ 2 จาก 20-25 ข้อ เป็น 15-20 ข้อตามความเหมาะสมในเนื้อหาแต่ละบท แต่ยังคงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายบท เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาในการอภิปรายกลุ่มมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่น 69 ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2562 จำนวน 142 คน

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของเพ็ญศรี พงษ์ประภาพันท์ (Pongprapapan, 2003, cited in Pourguntaradej & Pleaankaew, 2016) ที่ปรับปรุงและพัฒนาจากแบบวัดมาตรฐานของ Watson และ Glaser (Watson & Glaser, 2003, cited in Pourguntaradej & Pleaankaew, 2016) แบบวัดเป็นการสร้างสถานการณ์ แล้วให้นักศึกษาตอบคำถาม ซึ่งเนื้อหาสถานการณ์ในแบบวัดเป็นสถานการณ์ต่างๆไป โดยเลือกจากตัวเลือก 2-5 ตัวเลือก โดยมีข้อสรุปตามสถานการณ์ตามโครงสร้างเนื้อหา ประกอบด้วย 5 ด้าน จำนวน 54 ข้อ คือ ด้านการอนุมาน 14 ข้อ ด้านการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น 10 ข้อ ด้านการนิรนัย 10 ข้อ ด้านการตีความ 10 ข้อและด้านการประเมินข้อโต้แย้ง 10 ข้อเกณฑ์การให้คะแนนตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนนแบบวัดดังกล่าวผู้วิจัยไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพแบบวัด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้มีบริบทคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของสุทินี เสาร์แก้ว (Soakeaw, 2018) ที่ได้นำแบบวัดดังกล่าวไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลจำนวน 30 คน และคำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ 0.76

2. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม ของนิรนาทวิทย์ โชคกิติคุณ (Vithayachokitikhun & Kaewkulpat, 2017) ที่สร้างตามแนวคิดของโรมมิ่ง (Roming, 1996) ประกอบด้วยคำถามที่มีคำตอบเป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ มี 5 ด้าน ได้แก่ การติดต่อสื่อสาร ความร่วมมือ การประสานงาน การมีความคิดสร้างสรรค์ และการปรับปรุงงานอย่าง

ผู้วิจัยไม่ได้ตรวจคุณภาพแบบวัด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ มีบริบทคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของนิรนาท วิทย์ โชคกิติคุณ (Vithayachokitikhun, & Kaewkulpat, 2017) ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และได้ปรับแก้ไขข้อคำถาม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .93

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 2 และปรับตามข้อเสนอแนะหลังการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมไปทดลองใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 3 ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการเรียน โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 2 ชุด ได้แก่แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม

2. ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนที่ย่างไว้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 2 ชุด อีก 3 ครั้ง คือ หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ รวมระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล 9 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล คะแนนเฉลี่ยการคิดแบบมีวิจารณญาณและทักษะการทำงานเป็นทีม จำนวน 4 ครั้ง คือ ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ วิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measures ANOVA) โดยก่อนวิเคราะห์ได้ทำการทดสอบ

ข้อตกลงเบื้องต้น ของสถิติ Repeated measure ANOVA ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ได้มาจากการสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ ความแปรปรวน (Homogeneity of variance) ของประชากรในแต่ละกลุ่ม มีค่าเท่ากัน ข้อมูลที่ทำการทดสอบอยู่ในมาตรวัดแบบอันดับ ผลการทดสอบความแปรปรวนของคะแนนการทำงานเป็นทีมในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง ไม่เป็น compound Symmetry จึงอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการปรับค่า degree of freedom ของ Greenhouse-Geisser และข้อมูล ที่ทำการทดสอบอยู่ในมาตรวัดแบบอันดับ คำนวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลในการวัดซ้ำแต่ละครั้งมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์เครือข่ายภูมิภาค มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ COA No. 028/2018 RREC No. 023/61 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยมอบหมายให้ผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ไม่ได้สอนในวิชาการพยาบาล ผู้ใหญ่ 1 อธิบายและขอความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ให้อาสาสมัคร พร้อมทั้งแจกเอกสารข้อมูล อธิบายรายละเอียดของการวิจัยและบทบาทของการเข้าร่วมการวิจัย และเปิดโอกาสให้ซักถามจนเข้าใจ ก่อนขอรับความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถขอลถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอธิบายเหตุผลใดๆ และผู้วิจัยให้ความมั่นใจกับผู้เข้าร่วมวิจัยว่าการขอลถอนตัวจากการวิจัยจะไม่ส่งผลกระทบต่อใดๆ กับผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยภายหลัง ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตามที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่ให้ไว้ นอกจากนี้ผู้วิจัยชี้แจงถึงการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับ เก็บไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย มีการใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอเพื่อการศึกษา โดยภาพรวมและผู้ถูกวิจัยจะได้รับสำเนาแบบยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัยเก็บไว้

ผลการวิจัย

1. สภาพการเรียนรู้การสอนแบบทีม ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ศึกษาสภาพปัญหา โดยตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล จำนวน 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 156 คน ร้อยละ 86.67 เพศชาย 24 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 92 คน ร้อยละ 51.11 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 88 คน ร้อยละ 48.89 อายุเฉลี่ย 21.01 ปี สภาพปัญหาการเรียนการสอนภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าคะแนนด้านกิจกรรมของผู้เรียน ขึ้นการประยุกต์ใช้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.37$, S.D. = 0.68) รองลงมา คือ ด้านบทบาทผู้สอน ($\bar{X}=4.35$, S.D. = 0.35) โดยเสนอแนะให้เพิ่มเวลาการอภิปรายกลุ่มมากขึ้น และให้อาจารย์ปรับโจทย์สถานการณ์ไม่ให้ยากจนเกินไปและควรหาวิธีการตรวจแบบทดสอบให้รวดเร็ว ส่วนผลการสนทนากลุ่มมีข้อเสนอแนะประเด็นสำคัญ คือ การใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ การเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทาย และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมการเลือกกลุ่มย่อย โดยการสนทนากลุ่ม อาจารย์ให้ความคิดเห็นว่าการพัฒนาการเรียนรู้อย่างแบบทีม ควรมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทาย ซึ่งเทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ประเด็น คือ ใช้ช่องทางออนไลน์ในการทำแบบทดสอบ ดังผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า "...เห็นด้วยกับการทำข้อสอบแบบออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนทราบผลการสอบได้รวดเร็ว" และใช้ช่องทางสื่อสารหลากหลายช่องทาง ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า "...เพิ่มช่องทางในการสื่อสาร อาจจะมีสร้างกลุ่มไลน์กลุ่มอาจารย์ส่งเอกสารประกอบการสอน หรือช่องทาง การสอบถามข้อสงสัยกับอาจารย์ได้โดยตรง.." สอดคล้องกับผลการสนทนากลุ่มของนักศึกษาที่ให้ข้อคิดเห็นว่าการใช้ช่องทางสื่อสารต้องเข้าถึงวัยรุ่น โดยมีประเด็น 2 ประเด็น ดังนี้ ใช้ช่องทางที่มีการแจ้งเตือน ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า "ใช้เทคโนโลยีที่มีการแจ้งเตือน เมื่อมีการสื่อสาร เช่น ไลน์ กลุ่มคลาสดูม....." และช่องทางหลายทาง



ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ".....ควรหลายช่องทางติดต่อกัน ทั้งกลุ่มไลน์กลุ่มย่อย เพื่อให้เพื่อนกระตุ้นกันในการอ่านหนังสือก่อนเข้าเรียน....."

ส่วนการเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทาย อาจารย์ให้ความคิดเห็น 2 ประเด็น คือ กำหนดโจทย์ที่ท้าทาย โดยผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ".....การใช้คำถามของครู คือในโจทย์สถานการณ์ที่กำหนด ให้ผู้เรียน ต้องใช้คำถามที่กระตุ้นความคิดวิเคราะห์ ไม่ใช่หาคำตอบง่ายๆได้ในเอกสารต่างๆ." และให้เวลาในการอภิปรายภายในกลุ่มมากที่สุด ดังเช่นผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ".....ต้องให้เวลาในการคิด และให้เวลาในการพูดคุย อภิปรายโต้แย้งให้เพียงพอ ควรเพิ่มเวลาอภิปราย คิดว่าควรแบ่งเวลาเป็นการทำแบบทดสอบ 1 ส่วน การอภิปรายในกลุ่ม 3 ส่วน และอภิปรายระหว่างกลุ่ม 2 ส่วน....." สอดคล้องข้อมูลกับข้อมูลที่ได้จากนักศึกษาพยาบาล ให้ข้อคิดเห็นว่ารูปแบบการสอนแบบทีมที่จัดให้ นั้น มีการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้ กระตุ้นการคิดด้วยโจทย์ที่ท้าทายเหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน โดยนักศึกษาที่ให้ข้อมูลกล่าวว่า "...นักศึกษาชั้นปี 3 ปี 4 ที่มีประสบการณ์ขึ้นวอร์ดมาแล้ว อาจจะท้าทาย ในระดับของเขา เพราะฉะนั้นก็หมายความว่าโจทย์ควรท้าทาย แต่ต้องสอดคล้องกับประสบการณ์ของนักศึกษาด้วย..."

นอกจากนี้ นักศึกษาให้ข้อคิดเห็นว่าการจัดการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สิ่งสำคัญคือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกกลุ่มย่อย โดยผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ".....การจัดเข้ากลุ่มควรมีคนที่เก่งหลายๆอย่างมาช่วยกัน และจัดอย่างยุติธรรมไม่ให้เลือกกันเอง เพราะจะอยู่กับเพื่อนคนเดิมที่สนิทกัน"

2. รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม

รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมประกอบด้วย กระบวนการจัดเตรียมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้แบบทีม รายละเอียด ดังนี้

2.1 กระบวนการจัดเตรียมการเรียนการสอนดำเนินการดังนี้

1) ขึ้นวางแผนการสอน อาจารย์ผู้สอนประชุมเขียนวัตถุประสงค์รายบท จัดแบ่งเวลาในการสอนแต่ละ

ขั้นตอนเตรียมเอกสารประกอบการสอน แหล่งค้นคว้าสร้างแบบทดสอบ ชุดที่ 1 (ความรู้พื้นฐาน) และแบบทดสอบชุดที่ 2 (การประยุกต์ใช้) โดยแบบทดสอบดังกล่าวเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือกโจทย์สถานการณ์จริง มาปรับใช้การสร้างคำถาม โดยคำนึงถึงประสบการณ์และความรู้ความสามารถของนักศึกษา การใช้คำถามที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และนำแบบทดสอบดังกล่าวสร้างเป็นแบบทดสอบออนไลน์ของรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม

2) ขึ้นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้วิจัยและอาจารย์ผู้สอน ประชุมเตรียมความพร้อมนักศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แบบทีม ขั้นตอนการเรียน บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียน การวัดประเมินผล และเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน

2.2) การจัดกลุ่ม โดยการจัดกลุ่มให้นักศึกษาประเมินคุณสมบัติตนเอง 4 ด้าน คือความสามารถด้านการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย การอ่านจับใจความ การอ่านภาษาอังกฤษ และการคิดวิเคราะห์ โดยให้ส่งลำดับคุณสมบัติของตนเองตามลำดับ 1-4 ส่งทางแบบทดสอบออนไลน์ เพื่ออาจารย์นำข้อมูลดังกล่าวไปจัดนักศึกษาเข้ากลุ่มโดยละคุณสมบัติ โดยจัดกลุ่มละ 6-7 คน จากนั้นส่งรายชื่อสมาชิกกลุ่มให้อาจารย์ประจำชั้นและอาจารย์ฝ่ายกิจการนักศึกษาให้ความคิดเห็น เพื่อป้องกันการเกาะกลุ่มของนักศึกษา

2.3) ผู้วิจัยและอาจารย์ส่งเอกสารประกอบการสอน พร้อมทั้งแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมให้นักศึกษา ได้ศึกษาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน อย่างน้อย 1 สัปดาห์

2.2 กระบวนการเรียนรู้แบบทีมประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขึ้นเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน นักศึกษาศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า จากเอกสารประกอบการสอนและค้นคว้าเพิ่มเติมที่อาจารย์ส่งให้นักศึกษาล่วงหน้าก่อนเรียน 1 สัปดาห์

2) ขึ้นการทดสอบการเตรียมตัวขั้นนี้ประกอบด้วย นักศึกษาทำแบบทดสอบออนไลน์ชุดที่ 1 เป็นรายบุคคล



เมื่อส่งข้อสอบให้นักศึกษานำข้อสอบชุดเดิมเข้ากลุ่มที่จัดเตรียมไว้แล้ว เพื่อร่วมกันหาคำตอบของกลุ่มโดยการอภิปรายภายในกลุ่ม เมื่อส่งคำตอบพร้อมเหตุผลในการเลือกตอบของกลุ่มแล้ว อาจารย์ดำเนินการอภิปรายระหว่างกลุ่มเพื่อเฉลยคำตอบในแบบทดสอบโดยขั้นตอนนี้ใช้เวลาเป็นอัตราส่วน 1:3:2 บทเรียนที่ใช้เวลาเรียนจำนวน 5 ชั่วโมง ใช้เวลาในขั้นทดสอบการเตรียมตัว 3 ชั่วโมง และใช้เวลาในขั้นประยุกต์ใช้ 2 ชั่วโมงโดยในขั้นทดสอบการเตรียมตัว แบ่งเวลาออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ ทำแบบทดสอบชุดที่ 1 รายบุคคล ใช้เวลา 30 นาที การอภิปรายภายในกลุ่ม ใช้เวลา 90 นาที และอาจารย์ดำเนินการอภิปรายระหว่างกลุ่ม ใช้เวลา 60 นาที ส่วนบทเรียนที่ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง ใช้เวลาในขั้นทดสอบการเตรียมตัว 2 ชั่วโมง และใช้เวลาในขั้นประยุกต์ใช้ 1 ชั่วโมง โดยขั้นทดสอบการเตรียมตัวมีการทำแบบทดสอบชุดที่ 1 รายบุคคล เป็นเวลา 20 นาที การอภิปรายภายในกลุ่ม ใช้เวลา 60 นาที และอภิปรายระหว่างกลุ่มเพื่อเฉลยคำตอบ ใช้เวลา 40 นาที

3) การประยุกต์ใช้ความรู้นักศึกษาทำแบบทดสอบออนไลน์ชุดที่ 2 โดยอภิปรายภายในกลุ่ม จากนั้น อาจารย์เป็นผู้นำอภิปรายระหว่างกลุ่ม และสรุปการเรียนรู้โดย

อาจารย์ด้วยแผนที่ความคิด (Mind mapping) ใช้เวลาเป็นอัตราส่วน 5:4:3 บทเรียนที่ใช้เวลาเรียน จำนวน 5 ชั่วโมง ใช้เวลาในขั้นนี้ 2 ชั่วโมง แบ่งเวลาให้ทำแบบทดสอบชุดที่ 2 โดยการอภิปรายภายในกลุ่ม เป็นเวลา 50 นาที จากนั้นอภิปรายระหว่างกลุ่ม ใช้เวลา 40 นาที และอาจารย์สรุปเนื้อหา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ใช้เวลา 30 นาที ส่วนบทเรียนที่ใช้เวลาเรียนจำนวน 2 ชั่วโมง ใช้เวลาในขั้นนี้ 1 ชั่วโมง แบ่งออกเป็นทำแบบทดสอบชุดที่ 2 โดยการอภิปรายภายในกลุ่ม เป็นเวลา 25 นาที อภิปรายระหว่างกลุ่ม ใช้เวลา 20 นาที และอาจารย์สรุปเนื้อหา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ใช้เวลา 15 นาที

3. ผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีม ต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการทำงานเป็นทีม ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาพยาบาล เพศหญิง จำนวน 124 คน ร้อยละ 87.32 เพศชาย 18 คน ร้อยละ 12.68 อายุเฉลี่ย 21.80 ปี (S.D.=0.45)

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดงผลการศึกษาดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาพยาบาลก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ ด้วยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure ANOVA)(n=142)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ภายในกลุ่ม					
ช่วงเวลา	176.14	3	58.71	6.96	<.001***
ความคลาดเคลื่อน	3565.60	423	8.42		

***p < .001

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และ

หลังเรียน 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่ (F = 6.96, df = 3, p < .001)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที หลังเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ โดยการทดสอบบอนเฟอร์รอนี (Bonferroni)

ช่วงเวลา	ก่อนการเรียน	หลังเรียนทันที	หลังเรียน 2 สัปดาห์	หลังเรียน 4 สัปดาห์
	Mean	Mean (Mean dif.)	Mean (Mean dif.)	Mean (Mean dif.)
ก่อนการเรียน	32.32	35.18 (2.86)*	32.99 (.66)	33.00 (.68)

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาพยาบาลก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ เป็นรายคู่ พบว่า ก่อนการเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 32.32 หลังการเรียนทันทีที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 35.18 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนกับหลังการเรียน 2 สัปดาห์ (มีคะแนน

เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 32.99) พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ก่อนการเรียน กับหลังการเรียน 4 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 33.00 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหลังเรียน 4 สัปดาห์ พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p > .05$)

3.2 ทักษะการทำงานเป็นทีม แสดงผลการศึกษาดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาล ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure ANOVA) ($n = 142$)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ภายในกลุ่ม					
ช่วงเวลา	3335.20	2.61	1276.36	14.85	< .001
ความคลาดเคลื่อน	31665.54	368.43	85.94		

*** $p < .001$

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาพยาบาล ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีม

ของนักศึกษาพยาบาล ก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่ ($F = 14.85, df = 2.61, p < .001$)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที หลังเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ โดยการทดสอบบอนเฟอร์รอนี (Bonferroni)

ช่วงเวลา	ก่อนการเรียน	หลังเรียนทันที	หลังเรียน 2 สัปดาห์	หลังเรียน 4 สัปดาห์
	Mean	Mean (Mean dif.)	Mean (Mean dif.)	Mean (Mean dif.)
ก่อนการเรียน	83.15	88.63 (5.47**)	88.41 (5.26**)	89.11 (5.95**)

**p < .01

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาพยาบาลก่อนการเรียน หลังการเรียนทันที และหลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังเรียน 4 สัปดาห์ เป็นรายคู่ พบว่า ก่อนการเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 83.15 หลังการเรียนทันทีมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 88.63 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน กับหลังการเรียน 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 88.41 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน กับหลังการเรียน 4 สัปดาห์ (มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 89.11) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

การอภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพการเรียนการสอนแบบทีมในการเรียนการสอน

จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามและการสนทนากลุ่มของนักศึกษาและอาจารย์มีข้อเสนอแนะประเด็นการใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ และการเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทาย โดยในประเด็นการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ อธิบายได้ว่าเนื่องจากการเรียนรู้แบบทีมเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง เริ่มจากการสืบค้นหาความรู้ ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนเข้าถึงสื่อการสอน การสืบค้นต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา จึงมีประโยชน์ในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในความรู้ใหม่ๆ นอกจากนี้นักศึกษา

เป็นบุคคลที่อยู่ใน Generation Z ซึ่งเติบโตมาพร้อมกับอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยี การเข้าถึงเทคโนโลยีส่งผลให้บุคคลในวัยนี้สามารถทำกิจกรรมต่าง ได้อย่างสะดวกและคล่องตัว นำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาได้ง่าย เนื่องจากเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ได้อย่างหลากหลายและรวดเร็ว (Sriwichai, 2021)

การเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทายกล่าวคือ โจทย์สถานการณ์ที่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบในบทเรียน ที่ยากเกินไปสำหรับนักศึกษาพยาบาลปี 3 ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักศึกษาได้ฝึกภาคปฏิบัติเพียง 1 วิชา คือ เทคนิคและหลักการพยาบาล ซึ่งเป็นวิชาที่ฝึกปฏิบัติหลักการพยาบาล ยังไม่ได้เน้นการวิเคราะห์ปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วย รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 จึงเป็นวิชาแรกในการฝึกปฏิบัติในผู้ป่วย สะท้อนว่านักศึกษายังขาดความมั่นใจในการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภิญญา คำรัตน์ และบังอร ฤทธิอุดม (Khamrath & Ritudom, 2020) ที่กล่าวว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การฝึกภาคปฏิบัติน้อยขาดความมั่นใจในการวิเคราะห์วางแผนและปฏิบัติการพยาบาลส่วนการสนทนากลุ่มของอาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มเวลาในการอภิปรายภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มให้มากขึ้นเนื่องจากการเรียนแบบทีมเป็นวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้หลักการห้องเรียนกลับด้าน ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอภิปรายภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มเพื่อค้นหาคำตอบในแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอน (Sumrithe, 2018)

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบทีม วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1

จากการทบทวนวรรณกรรม และศึกษาสภาพการเรียนรู้ การสอนแบบทีม ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้แบบ ทีม ประกอบด้วย 2 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการ จัดเตรียมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้แบบ ทีม โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เน้นกระบวนการ ทำงานร่วมกันของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ แนวทางการจัดการเรียนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากการเรียนแบบทีม มีกระบวนการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีเพื่อนในทีมมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ ช่วยในการแสวงหาความรู้ มีการแบ่งปันความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยเน้นการพึ่งพากันในทางบวก ซึ่งส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Sirirat & Chidnayee, 2009)

3. ผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมต่อการคิด อย่างมีวิจารณญาณและทักษะการทำงานเป็นทีมของ นักศึกษาดังนี้

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพบว่า คະเนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนและหลัง เรียนทันที มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อภิปรายได้ว่าเนื่องจากกระบวนการเรียนรู้แบบทีม มีการ กำหนดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันในการแก้ปัญหาจากโจทย์ ปัญหาที่ผู้สอนกำหนดไว้ ลักษณะ โจทย์จะเน้นการ คิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนจะต้องระบุปัญหาที่พบ ลำดับความ สำคัญของปัญหา รวบรวมข้อมูลจากแหล่งสืบค้นที่น่า เชื่อถือ กำหนดสมมุติฐาน ร่วมกันสรุปคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งแนวทางดังกล่าวเป็นแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณ(Sirirat & Chidnayee, 2009) นอกจากนี้ การเลือกโจทย์สถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์เสมือนจริง และเน้นการใช้คำถามที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ทั้งในส่วน ของคำถามในแบบทดสอบและคำถามนำการอภิปรายของ อาจารย์ เป็นคำถามกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในกลุ่ม และการอภิปรายระหว่างกลุ่ม ส่งผลให้เกิดการทำทาย กระบวนการคิด เกิดการโต้แย้งกันและการสนับสนุน คำตอบของตนเองด้วยการสืบค้นหลักฐานที่น่าเชื่อถือ

กระบวนการเหล่านี้ช่วยขยายการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น (Whitley, Bell, Fuentes, Helms & Maki, 2015) สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฏวิ ศิริรัตน์ และศศิธร ชิดนายี (Sirirat & Chidnayee, 2009) ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบทีมส่งผลให้คะแนนการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร ์แตกต่างจากการศึกษาของมณีรัตน์ พันธุ์สวัสดิ์และคณะ ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐานระหว่างกลุ่ม ทดลองและควบคุม มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเกิดจากการเรียนการสอนที่กลุ่ม ควบคุมที่เรียนโดยการวิเคราะห์กรณีศึกษา ซึ่งส่งผลให้ ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเช่นกัน (Phansawat et al, 2015)

3.2 ด้านทักษะการทำงานเป็นทีม พบว่าคะแนน ทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการเรียนทันที หลังการเรียน 2 สัปดาห์ และหลังการเรียน 4 สัปดาห์ สูงกว่าคะแนน ทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนเรียน อภิปรายได้ว่าการเรียนรู้ แบบทีมเน้นการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน โดยการทำงาน ร่วมกันในกลุ่มเล็ก ส่งผลให้มีการสื่อสารสองทาง มีการ รับฟัง และยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนและยอมรับ ความคิดเห็นที่แตกต่างกัน มีส่วนร่วมกันเพื่อให้ทีมทำความ เข้าใจกับโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย และค้นหาคำตอบ ร่วมกัน ส่งผลให้ตระหนักในคุณค่าของการทำงานเป็นทีม มากยิ่งขึ้น (Phansawat et al, 2015) สอดคล้องกับการศึกษา ของ คริส เดิร์นลีและคณะ (Dearmley, Rhodes, Roberts, Williams, & Prenton, 2018) ที่ทำการสังเคราะห์งานวิจัย อย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบทีมใน สาขาวิชาพยาบาลและผดุงครรภ์พบว่าการจัดการเรียนรู้ แบบทีม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการทำงาน เป็นทีมต่างจากการศึกษาของ มณีรัตน์ พันธุ์สวัสดิ์ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบทีมเป็นฐาน กลุ่มควบคุม และทดลองมีคะแนนการทำงานเป็นทีมไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากการเรียนของกลุ่มควบคุมใช้การเรียนกลุ่มย่อย โดยการใช้วิเคราะห์กรณีศึกษา ซึ่งใช้กระบวนการกลุ่ม เช่นเดียวกับการเรียนแบบทีม จึงส่งผลให้คะแนนการทำงาน เป็นทีมทั้ง 2 กลุ่มไม่ต่างกัน (Pansawat et al, 2015)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาที่พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบทีมควรให้ความสำคัญ การใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ และการเอื้ออำนวยให้กระตุ้นการคิดที่ท้าทาย ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบทีม อาจารย์ผู้สอนควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ รวมทั้งเอื้ออำนวยให้สามารถสืบค้นในแหล่งที่น่าเชื่อถือและหลากหลาย นอกจากนี้ การจัดทำแบบทดสอบสำหรับการเรียนรู้ในบทเรียน ควรให้ความสำคัญกับการนำโจทย์สถานการณ์จริงหรือจำลองเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความท้าทายในการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งความยากง่ายของแบบทดสอบในบทเรียนที่มีความเหมาะสมกับความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน จึงจะเอื้อให้การจัดการเรียนรู้แบบทีมประสบผลสำเร็จ ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการทำงานเป็นทีม หากนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลส่งผลการพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ โดยเฉพาะวิชาภาคปฏิบัติ
2. ควรศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมในรูปแบบอื่นๆ เช่น จัดการเรียนการสอนแบบทีมในรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากการทำงานเป็นทีมผู้เรียนสามารถสื่อสารกันในหลากหลายช่องทาง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสันนิบาตุนนทวิชัย ทำให้การวิจัยในครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj. (2019). *Quality assurance: Course report*. Phitsanulok: Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj. [in Thai].
- Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj. (2020). *Quality assurance: Self assessment report: (SAR)*. Phitsanulok: Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj. [in Thai].
- Chonpracha, S. (2014). Adult learning theory: What teachers teach adults to learn. *Journal of Education Prince of Songkla University*, 25(2), 13-23. [In Thai].
- Dearnley, C., Rhodes, C., Roberts, P., Williams, P., & Prenton, S. (2018). Team based learning in nursing and midwifery higher education: A systematic review of the evidence for change. *Nurse Education Today*, 60, 75-83.
- Khamrath, J., & Ritudom, B. (2020). The effects of the readiness of nursing practice in adult nursing practicum I on knowledge and confident in nursing practice among air force student nurses, zacademic year 2018. *Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 65(3), 45-53. [In Thai].
- Pansawat, M. et al. (2015). The effectiveness of team-based learning on learning achievement, critical thinking, teamwork skills and self-directed learning readiness of student nurses. *Nursing Public Health and Education Journal*, 16(2), 92-102. [In Thai].
- Parmelee, D. X., Michaelsen, L. K., Cook, S., & Hudes, P. D. (2012). Team-based learning: A practical guide: AMEE guide no.65. *Medical Teacher*, 34(5), 275-287.

- Pasopchai, P. (2014). Sample size determination from Krejcie and Morgan (1970) Approach in quantitative research. *The Journal of Faculty of Applied Arts*, 8(2), 112-125. [In Thai].
- Pourjuntaradej, N., & Pleankaew, P. (2016). Factors related to nursing students' critical thinking, police nursing college. *Journal of The Police Nurses*, 8(1), 125-135. [In Thai].
- Pruettikul, S. (2012). Quality of students derived from active learning process. *Journal of Educational Administration Burapa University*, 6(2), 1-13. [In Thai].
- Roming, D. A. (1996). *Breakthrough teamwork: Outstanding result using structured teamwork*. Chicago: Irwin.
- Santanavanich, C., Pomuang, W., & Thavorn, T. (2015). The evaluation of team-based learning process in nursing students: Learning outcomes in accordance with Thai qualification framework, feasibility, and readiness assurance of students. *Journal of Nursing Science*, 33(supplement), 37-47. [In Thai].
- Santiprasitkul, S., Panyanulak, A., Puthaprasert, C., & Sripusanapan, A., (2014). Strategies development to enhance critical thinking for nursing students in state institutes. *Journal of Nursing and Education*, 7(3), 36-49. [In Thai].
- Sirirat, N., & Chidnayee, S. (2009). Effect of team-based learning in nursing care of persons with health problem 1 on achievements and critical thinking in nursing students. *Journal of Health science*, 3(2), 32-40. [In Thai].
- Soakeaw, S. (2018). Factors affecting to analytical thinking of nursing students, Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani Rajabhat University. *Journal of srivanalai vuai*, 8(2), 39-49. [In Thai].
- Sriwichai, P. (2021). Nursing education for difference generations in the 21st century. *Journal of Nursing and Health Research*, 22(2), 150-159. [In Thai].
- Sumrithe, S. (2018). Team-based learning in medical curriculum. *Royal Thai Force Medical Gazette*, 41(2), 135- 142. [In Thai].
- The Secondary Educational Service Area Office Chaiyaphum. (2020). *National Education Act at 2020*. Retrieved 12 March 2022 from www.Sasao30.go.th/law.php?.type=act_Report pdf. [In Thai].
- Vithayachokitikhun, N., & Kaewkulpat, S. (2017). Development of jigsaw cooperative learning technique to enhance learning outcomes of nursing students undertaking bachelor of nursing science program, Boromarajonani College of Nursing, Sawanpracharak Nakhonsawan. *Nursing Journal of the Ministry of Public health*, 27(supplement), 158-171. [In Thai].
- Whitley, H. P., Bell, E., Fuentes, D. G., Helms, K. L., & Maki, D. E. (2015). Practical team-based learning form planning to implementation. *Journal of Pharmaceutical Education*, 79(10), 1-8.

