

ผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ต่อทักษะทางปัญญาและ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย
Effects of the Inquiry Method Teaching on Cognitive Skills and Learning
Achievement of Nursing Students Regarding the Roy Adaptation Model

Corresponding author E-mail: tbtbenya@gmail.com

(Received: October 14, 2019; Revised: April 20, 2020;

Accepted: April 30, 2020)

เบญญาภา พรหมพุก (Benyapa Prompuk)¹

นภา ทองกิจ (Napha Tongkit)²

สายชล จันทร์วิจิตร (Saichol Junwijit)³

เสนห์ ขุนแก้ว (Saneh Khunkaew)⁴

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองรูปแบบการวัดซ้ำ (Repeated Measure designs) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน เครื่องมือวิจัยสำหรับดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย เครื่องมือวิจัยสำหรับวัดผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และแบบประเมินทักษะทางปัญญา การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measurement ANOVA) และสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance) ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยในทันที และในสัปดาห์ที่ 2 นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และ 2) ผลการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยต่อทักษะทางปัญญาหลังสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05, .001$, ตามลำดับ) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{x} = 49.27, 8.19$ ตามลำดับ) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย มีประโยชน์ในการพัฒนาทักษะทางปัญญาและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ดังนั้นควรนำวิธีการสอนนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในทฤษฎีการพยาบาลอื่นๆ รวมถึงวิชาทางการพยาบาลที่มุ่งพัฒนา

1 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

RN, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Phitsanulok,

อีเมล: tbtbenya@gmail.com

E-mail : tbtbenya@gmail.com

2เภสัชกรชำนาญการพิเศษ, วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จ.พิษณุโลก

Pharmacist Professional Level, Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok

3 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

RN., Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Phitsanulok

4 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการสอน) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์

RN, Professional Level, Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit

ทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

คำสำคัญ : การสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้, รูปแบบการปรับตัวของรอย, ทักษะทางปัญญา,
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, นักศึกษาพยาบาล

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effectiveness of the inquiry method teaching in nursing students regarding the Roy Adaptation Model using the repeated measure designs. The sample was nursing students who were studying in the first year, enrolled in the academic year 2017. The total of 52 nursing students were recruited, which was divided into the experimental and control group- 26 each. An intervention tool was Roy's adaptation model teaching plan. The evaluation tools were the learning achievement questionnaire and cognitive skills questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, repeated measurement ANOVA, and Multivariate Analysis of Variance). The results of this study were found; 1) After teaching immediately and after two weeks, the effects of the inquiry method teaching for nursing students concerning the Roy Adaptation Model were significantly higher mean scores of cognitive skills and learning achievement than before teaching ($p < .001$). 2) The effect of the inquiry method teaching for nursing students in regard to the Roy Adaptation Model, the experimental group had cognitive skills and learning achievement different from the control group with statistically significant ($p < .05$, $.001$, respectively) in the post-teaching measurement immediately. The experimental group had mean scores of cognitive skills and learning achievement (\bar{x} = 49.27, 8.19, respectively) higher than the control group. The active learning style for nursing students was set, which was the inquiry method of teaching about the Roy Adaptation Mode. Therefore, this pedagogical can prove that using the inquiry method teaching can develop cognitive skills and learning achievement and it should be implemented in other subjects.

Keywords: The inquiry method teaching, Roy's Adaptation Model, Cognitive skills,
Learning achievement, Nursing students

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาชีพพยาบาลมีความจำเป็นที่ต้องเรียน ทฤษฎีการพยาบาล เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่ รับผิดชอบต่อสุขภาพของบุคคลตามปรากฏการณ์ ทางการพยาบาล โดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีการ พยาบาลที่แสดงถึงขอบเขตของความรู้ในสาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ ให้แนวทางในการวางแผนนโยบายการ บริการพยาบาล ระบุขอบเขตการปฏิบัติทางการ พยาบาล ช่วยให้การปฏิบัติการพยาบาลมี ประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดและแก้ไข้ปัญหาที่ เฉพาะเจาะจงของผู้รับบริการได้ รวมทั้งใช้ทฤษฎี การพยาบาลเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อพัฒนา องค์ความรู้ทางการพยาบาล อธิบายและประเมิน ปรากฏการณ์และปัญหาของผู้ป่วย กำหนด เป้าหมายและกิจกรรมการพยาบาล รวมทั้ง ประเมินผลลัพธ์การพยาบาล (Kantawang, 2017) ทฤษฎีการพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาพยาบาล แต่นักศึกษาพยาบาล จำนวนหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ใน การเรียน เนื่องจากทฤษฎีการพยาบาลมีความ ซับซ้อนโดยเฉพาะทฤษฎีระดับกว้าง (grand theory) นั้น เนื้อหามีลักษณะเป็นนามธรรมสูง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่เป็น นามธรรมหลายมโนทัศน์ มีขอบเขตกว้างในการ นำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล แนวทางในการ การศึกษา และการวิจัยทางการพยาบาล รวมทั้งมี ข้อจำกัดในการทดสอบ (Walker & Avant, 2019) รูปแบบการปรับตัวของรอย (Roy's Adaptation Model) เป็นทฤษฎีการพยาบาลระดับกว้าง มี ความเป็นนามธรรมสูง และมีความยากในการทำ ความเข้าใจ การปรับตัวของรอยเน้นที่บุคคลให้มี ระบบการปรับตัวแบบองค์รวมที่มีปฏิสัมพันธ์ทั้ง ภายในและภายนอกกับสิ่งแวดล้อมอย่างคงที่ เพื่อ

การรักษาหรือคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ในการเผชิญ กับสิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อม เป้าหมายในการพยาบาล คือ การมีความสำเร็จในการปรับตัว การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง กระบวนการและผลลัพธ์ ของความคิดและความรู้สึกของบุคคลหรือหลาย กลุ่มคน โดยใช้ความตระหนักรู้และเลือกที่จะสร้าง การอยู่ร่วมกันของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การ ปรับตัวนำไปสู่การมีสุขภาพดี มีคุณภาพชีวิตและ ตายอย่างมีศักดิ์ศรี (Roy, 2011)

นักศึกษาพยาบาลที่เรียนเรื่องรูปแบบการ ปรับตัวของรายนั้นต้องได้ทั้งความรู้ ทักษะทาง ปัญญาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ตามที่กำหนดในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 โดยทักษะปัญญา (Cognitive skills) หมายถึง ความสามารถในการ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลในการอ้างอิงเพื่อ พัฒนาความรู้และแก้ไข้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ คิด อย่างมีวิจารณญาณเพื่อหาแนวทางแก้ไข้ปัญหา การปฏิบัติงานและบอกถึงผลกระทบจากการแก้ไข ้ปัญหาได้ ทักษะทางปัญญาเป็นองค์ประกอบ สำคัญอันหนึ่งในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Praboromarajchanok Institute, 2017) จาก ผลการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีการพยาบาลในปีการศึกษา 2560 พบว่า กิจกรรมการสอนส่งเสริมกระบวนการคิดของ ผู้เรียนได้คะแนนน้อยที่สุด ($\bar{x} = 4.00$, $SD = .81$) การ ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning achievement) พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนอยู่ ในระดับดีเยี่ยม (เกรด A) แต่เพียงร้อยละ 2.16 ระดับต่ำกว่าดีลงไป (เกรด C+ลงไป) ร้อยละ 33.38 เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า นักศึกษา

สอบไม่ผ่านในส่วนทฤษฎีการพยาบาลจำนวนมาก และนักศึกษาที่มีคะแนนทักษะทางปัญญาต่ำในการเรียนทฤษฎีการพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วน ของรูปแบบการปรับตัวของรอย ผู้สอนจำเป็นต้อง พัฒนาการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างทักษะ ทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj [BCNB], 2018)

วิธีการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry method) ของสมาคมนักศึกษาหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยาชื่อ The Biological science curriculum society (BSCS) ของสำนักงาน การศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งชาติ ประเทศ สหรัฐอเมริกา พัฒนาการสอนซึ่งเรียกว่า รูปแบบ การสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ (The BSCS 5E Instructional Model) โดยวิธีการสอนแบบ การสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความสนใจ (Engagement), 2) การสำรวจและค้นคว้า (Exploration), 3) การอธิบาย (Explanation), 4) การขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) สามารถ พัฒนาระบวนการคิดและทำให้ผู้เรียนเกิดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น (Office of Science Education National Institutes of Health, 2006; Department of Physics and Materials Science, 2017)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ช่วย พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิด วิเคราะห์สูงขึ้นในการศึกษาทั่วไป และมีจำนวน นักศึกษามากกว่าร้อยละ 70 ที่มีทักษะการคิด วิเคราะห์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์การ วัดประเมินผล (Southammavong & Tungkasamit,

2014) สำหรับผลการศึกษาจากผลการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ใน รายวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของนักศึกษา พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรม ราชชนนี พระพุทธบาท สระบุรี พบว่า หลังการ เรียนโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนทักษะด้านการคิด วิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษา พยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .001 (Boonkoosol, Jankaseam & Jankaseam, 2014) นอกจากนี้การศึกษาในวิชา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยามนุษย์ 2 ของนิสิต พยาบาลชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น บุรีรัมย์ พบว่า นักศึกษามีความสามารถคิดวิเคราะห์หลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 (Thongsapaya & Boonkusol, 2019)

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาล ในสังกัดสถาบัน พระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข มีพันธะ กิจหลักในการผลิตพยาบาลวิชาชีพตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการ จัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียน มีความรู้ และ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสามารถคิดอย่าง เป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เพื่อหาแนวทางแก้ไข้ปัญหาการปฏิบัติงานและ บอกถึงผลกระทบจากการแก้ไข้ปัญหาได้ รายวิชา มโนคติ ทฤษฎี และกระบวนการพยาบาล เป็นอีก รายวิชาหนึ่งที่มุ่งสอนให้ผู้เรียนเข้าใจศาสตร์ ทางการพยาบาล ครอบคลุมมโนคติเกี่ยวกับคน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความเจ็บป่วย ศาสตร์ใน วิชาชีพ กระบวนการพยาบาล ทฤษฎีการพยาบาล ที่เลือกสรร และแนวทางในการนำไปใช้ในการปฏิบัติ

การพยาบาล (BCNB, 2018; Praboromarajchanok Institute, 2017)

ผลการประเมินผลทักษะทางปัญญาและผลประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 วิชามโนมติ ทฤษฎีและกระบวนการพยาบาล ในปีการศึกษา 2560 แสดงว่า นักศึกษาพยาบาลมีทักษะทางปัญญาน้อย มีการคิดวิเคราะห์อย่างไม่เป็นระบบในการเรียนทฤษฎีการพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของรูปแบบการปรับตัวของรอย ซึ่งเป็นทฤษฎีการพยาบาลที่นิยม นักศึกษาจำเป็นต้องนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ประกอบกับวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่การศึกษาการสอนด้วยวิธีนี้สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์มีจำนวนน้อย และยังไม่พบในการเรียนการสอนทฤษฎีการพยาบาลระดับกว้าง โดยเฉพาะรูปแบบการปรับตัวของรอย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ต่อทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช เพื่อพัฒนาทักษะทางปัญญา และการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสาขาพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย

3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย นักศึกษาพยาบาลมีทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนสอน
2. หลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย นักศึกษาพยาบาลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนสอน
3. ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย กลุ่มทดลองมีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองทันที และเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์ (Repeated measure designs)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช กลุ่มตัวอย่าง มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) ได้แก่ เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ยังไม่เคยเรียนรูปแบบการปรับตัวของรอย และสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (exclusion criteria) ได้แก่

นักศึกษาพยาบาลที่มีอาการเจ็บป่วย ไม่พร้อมในการเรียน เช่น มีไข้ ปวดท้องมาก เป็นต้น และไม่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย (การเรียนในครั้งนี้เป็น การจัดสอนนอกตารางเรียนเพื่อการวิจัยเท่านั้น)

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง คำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ Sample size requirements per group for achieving statistical power of 0.8 in MANOVA ซึ่งในกรณีนี้จัดให้กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีจำนวนเท่ากัน การใช้ large effect size จะช่วยเพิ่มค่า power มากกว่า small effect size ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนด power = .8, effect size = large, number of dependent = 2 และได้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 26 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 52 คน (Hair et al., 2010) การแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการ matching ให้แต่ละกลุ่มมีลักษณะกลุ่มตัวอย่างคล้ายๆกัน ได้แก่ เกรดเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มเท่าๆกัน จำนวนเพศชายและเพศหญิงจำนวนเท่าๆกัน เป็นต้น (Burns & Grove, 2009)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการสอนรูปแบบการปรับตัวของ รอยโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ สร้างโดยผู้วิจัย มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คือ อาจารย์พยาบาล และได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แผนการสอนใช้เวลาในการเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง

2. แบบประเมินทักษะทางปัญญา เพื่อ ประเมินทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะทางปัญญา (Learning outcome³ [LO3]) จากคู่มือวัดประเมินผลการ

เรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตรพยาบาล ศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2560) ของสถาบัน พระบรมราชชนก จำนวน 14 ข้อ แบบประเมินเป็น แบบ Rubric Score ระดับคะแนน 1 - 4 รวมทั้งสิ้น 56 คะแนน (Praboromarajchanok Institute, 2017) ในการอภิปรายผลแบ่งคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้วิธี class interval (Sukwibul, 2009) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยทักษะทางปัญญาระดับต่ำ (14-27), คะแนนเฉลี่ย ทักษะทางปัญญาระดับปานกลาง (28-42), และคะแนน เฉลี่ยทักษะทางปัญญาระดับสูง (43-56) การควบคุม คุณภาพเครื่องมือโดยการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่า Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ .81

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบการ ปรับตัวของรอย สร้างโดยผู้วิจัย เป็นข้อสอบ multiple choice ตัวเลือกคำตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คือ อาจารย์พยาบาล และได้ปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำ ซึ่งได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อ คำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) เท่ากับ 9.67 ซึ่งแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี คะแนนรวมทั้งสิ้น 10 คะแนน ในการอภิปรายผล แบ่งคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้วิธี class interval (Sukwibul, 2009) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (0-3), คะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (4-6), และ คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (8-10)

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ จาก คณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยวิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เอกสารรับรองเลขที่ SCPHPL 2/2561 - 10 โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด และได้แจ้งให้อาสาสมัครทราบถึงข้อดีและข้อเสียทุกขั้นตอน และเน้นย้ำทุกครั้งว่าอาสาสมัครสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้วจะให้มีการลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ข้อมูลที่ได้ในครั้งจะถูกรวบรวมในภาพรวมในวารสารทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะเก็บเป็นความลับ ซึ่งผู้ไม่เกี่ยวข้องไม่สามารถเข้าถึงได้ โดยเอกสารข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในตู้ที่มีกุญแจปิดมิดชิดและถูกทำลายทิ้งทันทีเมื่อสิ้นสุดการวิจัยใน 5 ปี

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. หลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ประสานงานกับอาจารย์ประจำชั้นและนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ประกาศรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ
2. เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างครบตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองจำนวน 26 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 26 คน โดยกลุ่มตัวอย่างร่วมในการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และลงนามยินยอมในเอกสารหนังสือยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย
3. อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการสอน การเก็บรวบรวมข้อมูล ตามเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

4. เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทดลอง โดยใช้แบบประเมินทักษะทางปัญญา (Learning outcome 3 [LO3]) (Praboromarajchanok Institute, 2017) และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning achievement) ประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ระยะเวลาของการตอบแบบวัดประมาณ 20-30 นาที

5. ดำเนินการสอนโดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความสนใจ, 2) การสำรวจและค้นคว้า, 3) การอธิบาย, 4) การขยายความรู้ และ 5) การประเมินผล ส่วนกลุ่มควบคุมสอนแบบบรรยายตามปกติ ใช้เวลาในการสอนจำนวน 2 ชั่วโมง ทั้ง 2 กลุ่ม

6. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังทดลองทันที โดยใช้แบบประเมินทักษะทางปัญญา (Learning outcome3 [LO3]) (Praboromarajchanok Institute, 2017) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning achievement) ประเมินด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลหลังทดลอง 2 สัปดาห์ แต่แต่ละครั้งใช้ระยะเวลาของการตอบแบบวัดประมาณ 20-30 นาที

7. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่ได้มาเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ สำหรับกลุ่มควบคุมสามารถมาเรียนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ได้หลังผลการวิจัยมีประสิทธิผลดี นอกจากนี้ยังอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จะมีประโยชน์ในการนำไปพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนทฤษฎีทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะทางปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2. วิเคราะห์ข้อมูลทักษะทางปัญญาก่อนและหลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยของนักศึกษาพยาบาล ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way repeated measurement ANOVA) เนื่องจากการวัดผลการศึกษาข้อมูลทักษะทางปัญญาซ้ำ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนสอน หลังสอนทันที และหลังสอน 2 สัปดาห์ (Polit, 2010)

3. วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยของนักศึกษาพยาบาล ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way repeated measurement ANOVA) เนื่องจากการวัดผลการวัดผลการศึกษาข้อมูล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ้ำ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนสอน หลังสอนทันที และหลังสอน 2 สัปดาห์ (Polit, 2010)

4. วิเคราะห์ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยของรูปแบบการปรับตัวของรอยต่อทักษะทางปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (One-way MANOVA) (Tabachnick, & Fidell, 2014)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยมีทั้งสิ้นจำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 คน และกลุ่มควบคุม 26 คน ไม่มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 6 คน เพศหญิง 46 คน มีช่วงอายุ 18-29 ปี ($\bar{x} = 19.48, SD = 1.88$) และเกรดอยู่ในช่วง 2.36 - 3.62 ($\bar{x} = 2.94, SD = .31$) และมีผลคะแนนของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n กลุ่มละ 26)

ตัวแปร/การวัดครั้งที่	Min.	Max.	\bar{x}	SD	ระดับของค่าเฉลี่ย
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
การวัดครั้งที่ 1 กลุ่มควบคุม	3.00	7.00	4.96	1.15	ปานกลาง
การวัดครั้งที่ 2 กลุ่มควบคุม	5.00	10.00	8.19	1.33	สูง
การวัดครั้งที่ 3 กลุ่มควบคุม	6.00	10.00	7.65	1.20	สูง
การวัดครั้งที่ 1 กลุ่มทดลอง	1.00	7.00	4.77	1.34	ปานกลาง
การวัดครั้งที่ 2 กลุ่มทดลอง	4.00	10.00	6.85	1.49	สูง
การวัดครั้งที่ 3 กลุ่มทดลอง	3.00	9.00	7.04	1.59	สูง
ทักษะทางปัญญา					
การวัดครั้งที่ 1 กลุ่มควบคุม	28.00	54.00	41.31	6.59	สูง
การวัดครั้งที่ 2 กลุ่มควบคุม	34.00	56.00	46.04	6.27	สูง

ตัวแปร/การวัดครั้งที่	Min.	Max.	\bar{x}	SD	ระดับของค่าเฉลี่ย
การวัดครั้งที่ 3 กลุ่มควบคุม	33.00	56.00	49.04	6.34	สูง
การวัดครั้งที่ 1 กลุ่มทดลอง	28.00	52.00	42.65	6.24	สูง
การวัดครั้งที่ 2 กลุ่มทดลอง	42.00	56.00	49.27	4.29	สูง
การวัดครั้งที่ 3 กลุ่มทดลอง	42.00	56.00	50.35	4.83	สูง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตาม สมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 หลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรายนักศึกษาพยาบาลมีทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนสอน ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated-measures ANOVA) โดยมีการเก็บข้อมูลก่อนสอน หลังสอนทันทีและหลังสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรายน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองหลังได้รับการสอนทันที และหลังสอนสัปดาห์ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1.53,38.14) = 34.25, p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ก่อนได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรายน หลังการสอนทันที และหลังสอน 2 สัปดาห์

ตัวแปร	SS	df	MS	F
ทักษะทางปัญญา	902.15	1.53,38.14	591.32	34.25***
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	82.33	1.69,42.35	48.59	23.66***

Note: *** $p < .001$, * $p < .05$, SS = sum of square, MS = mean square

สมมติฐานข้อที่ 3 การสอนรูปแบบการปรับตัวของรายนโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้กลุ่มทดลองมีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนเท่ากัน คือ $n = 26$ ทั้งสองกลุ่มผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่า ไม่มีการ

สมมติฐานข้อที่ 2 หลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรายนักศึกษาพยาบาลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนสอน ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated-measures ANOVA) โดยมีการเก็บข้อมูลก่อนสอน หลังสอนทันทีและหลังสอนเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองหลังได้รับการสอนทันทีและหลังสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรายน เป็นเวลาสัปดาห์ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1.69,42.35) = 25.40, p < .001$) ดังตารางที่ 2

ละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นใดๆ และการตรวจสอบ Box's Test of Equality of Covariance Matrices ได้ค่า Box's $M = 27.74$, $F = 1.15$, $df = 21, 9194.10$, $p = .29$ หมายถึงมีการเท่ากันของเมตริกความแปรปรวนร่วม และมีผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ดังต่อไปนี้

ผลการวิจัยภาพรวม Multivariate Tests อ่านผลการวิเคราะห์ Pillai's Trace ได้ค่า $F(6,45) = 2.89, p = .02$ หมายถึง การมี second effect ของทักษะทางปัญญาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน สรุปได้ว่า ผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยชั้นอยู่กับทักษะทางปัญญาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ภาพรวม (Multivariate Tests) ของผลการทดสอบความแปรปรวนหลายตัวแปรของการวิธีการสอนโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ และสอนแบบบรรยายปกติ ต่อค่าเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
group	Pillai's Trace	.28	2.89 ^b	6.00	45.00	.02
	Wilks' Lambda	.72	2.89 ^b	6.00	45.00	.02
	Hotelling's Trace	.39	2.89 ^b	6.00	45.00	.02
	Roy's Largest Root	.39	2.89 ^b	6.00	45.00	.02

ผลการวิเคราะห์การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย กลุ่มทดลองมีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายคู่ โดยการทำให้ Post Hoc test ด้วยวิธี Bonferroni adjustment จากผล Pairwise Comparisons พบว่า ในส่วนของทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) พบว่า ผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ต่อทักษะทางปัญญาหลัง

สอนทันทีที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ($p < .05$) สำหรับในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสอนทันทีที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ($p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการสอนรูปแบบการปรับตัวของรอยโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้กลุ่มทดลองมีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม

Dependent Variable	(I) gr	(J) gr	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
L2	1.00	2.00	1.346 ^{***}	.391	.001	.561	2.132
	2.00	1.00	1.346 ^{***}	.391	.001	-2.132	-.561
C2	1.00	2.00	-3.231 [*]	1.489	.035	-6.222	-.239
	2.00	1.00	3.231 [*]	1.489	.035	.239	6.222

Note : * $p < .05$ level. *** $p < .001$ level, Gr.1.00 = control group and gr.2.00 = intervention group
L1,2,3 = Learning Achievement ครั้งที่ 1,2,3, C1,2,3 = Cognitive Skills ครั้งที่ 1,2,3

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ตัวแปรต้น) ต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน (ตัวแปรตาม) จากการ Estimates สามารถเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ในการวัดครั้งที่ 2 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะทาง

ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะทางปัญญา = 49.27 และ

มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน = 8.19 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ตัวแปรต้น) ต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ตัวแปรตาม) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Dependent Variable	Gr.	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
L2	1.00	6.85	.28	7.64	8.75
	2.00	8.19	.28	6.29	7.40
C2	1.00	46.04	1.05	43.92	48.15
	2.00	49.27	1.05	47.15	51.38

Note : L2 = Learning Achievement2, C2 = Cognitive Skills 2; Gr. 1.00 = กลุ่มควบคุม และ gr2.00 = กลุ่มทดลอง

อภิปรายผล

ในการอภิปรายผลสามารถอภิปรายตามสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 หลังการสอนรูปแบบการปรับตัวของรอยโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ นักศึกษาพยาบาลมีทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนสอน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองหลังได้รับการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ทันที และสัปดาห์ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้งนี้อาจเกิดจากการเรียนรู้โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในรูปแบบการปรับตัวของรอย หลังจากการให้ความรู้เบื้องต้น โดยใช้ข้อมูลของกรณีศึกษามาตั้งคำถามและมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน จากนั้นนักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งต่างๆ ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ แยกแยะแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่ออธิบายวิธีการปรับตัวของรอย จึงทำให้เกิดทักษะทางปัญญาเพิ่มมากขึ้น

สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ทองปาน บุญกุศล, นฤมล จันทระเกษม และแก้ว จันทระเกษม ที่พบว่า การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นั้นทำให้ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา สูงกว่าก่อนเรียน (Boonkusol, Jankasame & Jankasame, 2014) สอดคล้องกับการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 4 “การพัฒนางานวิจัย บนฐานแนวคิดใหม่ เพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน” ที่ผลการศึกษาของสุดา ทองทรัพย์ และทองปาน บุญกุศล พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ในวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยามนุษย์ 2 ต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจของนิสิตพยาบาล ทำให้นักศึกษามีความสามารถคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Thongsapaya & Boonkusol, 2019) ที่ผ่านมาผลจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ทำให้การคิดวิเคราะห์เชิง

วิทยาศาสตร์สูงขึ้น (Patthawaro & Nuangchalem, 2017) สอดคล้องกับการศึกษาของ อุไรวรรณ ปานีสงค์, จิต นวนแก้ว และสุมาลี เลี่ยมทอง ที่ศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Parneesong, Naunkaew, & Liamtong, 2017) และสอดคล้องกับผลการจัดการศึกษาที่ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ทำให้นักศึกษาที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ร้อยละ 71.43 ที่ผ่านเกณฑ์การวัดผล (ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม) (Southammavong & Tungkasamit, 2014).

สมมติฐานข้อที่ 2 หลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยนักศึกษาพยาบาลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนสอนในทันทีและหลังการสอน 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้งนี้อาจเกิดจากการเรียนรู้โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความสนใจ โดยการสร้างความอยากรู้อยากเห็นหรือใคร่รู้ในกิจกรรมที่จะนำเข้าสู่บทเรียน และเป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน 2) การสำรวจและค้นหา ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมและมีประสบการณ์ทำงานร่วมกันในการสำรวจและค้นหาเกี่ยวกับมโนทัศน์หรือแนวคิด ตรวจสอบความถูกต้องของมโนทัศน์หรือแนวคิดของรูปแบบการปรับตัวของรอย 3) การอธิบาย

ระยะนี้หมายถึงกระบวนการหรือขั้นตอนของมโนทัศน์ที่ต้องการอธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดและความกระจ่างชัด 4) การขยายความรู้ เป็นระยะที่ผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ในการขยายความเกี่ยวกับมโนทัศน์ เพื่อทำความเข้าใจมโนทัศน์ให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น และ 5) การประเมินผล ระยะนี้เป็นโอกาสสำคัญของผู้เรียนที่จะใช้ทักษะการประเมินตนเอง และควรได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง (Office of Science Education National Institutes of Health, 2006; Department of Physics and Materials Science, 2017) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (Patthawaro & Nuangchalem, 2017) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในการพัฒนาการจัดกิจกรรมรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (Deephoo, 2013).

สมมติฐานข้อที่ 3 ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยกลุ่มทดลองมีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอยต่อทักษะทางปัญญาหลังสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที

ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$, $.001$, ตามลำดับ) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{x} = 49.27, 8.19$ ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเกิดจากการเรียนรู้โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ ทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาเรื่องรูปแบบการปรับตัวของรอย มีความซับซ้อน ผู้เรียนได้ฝึกคิด ทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิเคราะห์ แยกแยะ แก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง จนเกิดทักษะทางปัญญาซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ในขณะที่การสอนแบบบรรยายปกติ ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับฟัง มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมน้อยกว่า ประกอบกับเนื้อหาที่เรียนมีความเป็นนามธรรมสูง ซับซ้อน อาจส่งผลให้เกิดความเบื่อหน่าย ทั้งยังไม่สามารถตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้ ทำให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้า เรียนรู้ได้จำกัด ไม่สามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ ทำให้กระบวนการทักษะทางปัญญาเกิดขึ้นน้อย มีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลงได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (Patthawaro & Nuangchalem, 2017) และสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบ

เสาะหาความรู้ (5E) ในนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งพบว่า มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Parneesong, Naunkaew & Liamtong, 2017)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยเสนอให้มีการทำวิจัยเพื่อทดสอบผลของการสอนโดยใช้วิธีการสืบเสาะในการจัดการเรียนการสอนในทฤษฎีการพยาบาลอื่นๆ เช่น ทฤษฎีระบบของนิวแมน ทฤษฎีความสำเร็จตามเป้าหมายของคิง หรือกระบวนการพยาบาล เป็นต้น และควรมีการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้อ้างอิงได้กว้างขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนทฤษฎีทางการพยาบาลต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน : เนื่องจากผลวิจัยพบว่า ผลการสนรูปแบบการปรับตัวของรอยโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ทำให้นักศึกษาพยาบาลศาสตร์มีทักษะทางปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จึงควรนำวิธีการสอนนี้ไปใช้เป็นวิธีการสอนเสริมสำหรับนักศึกษาที่มีทักษะทางปัญญาในระดับต่ำ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักศึกษาพยาบาลต่อไป

References

- Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj (BCNB). (2018). *Documentation of course specification: concepts, Theories and Nursing Process*. Phitsanulok: BCNB. (in Thai)
- Boonkusol, T., Jankasame, N., & Jankasame, K. (2014). *The effectiveness of Inquiry-based learning technique to enhance analytical thinking of nursing students in anatomy and physiology*. In *National conference: Development of new and innovation research for the AEC 4th meeting* (pp. 364-375). Phuket: Phuket Rajaphat University.
- Burns, N. & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th ed.). St. Louis Mo.: Saunders/Elsevier.
- Chan-Chaem, N., Chauvatcharin, N., & Thavornna, L. (2015). The study of learning achievement in chemistry for grade 11 students using the inquiry cycle (5E) learning method together with the active learning method: A case study at Datdaruni School Chachoengsao Province. *Journal of Education and Social Development*, 11(2), 71-82. (in Thai)
- Deephoo, S. (2013). *The Development of learning of inquiry method (5Es) in 4000101 daily science subjects* (Research report). Phetchabun: Phetchabun Rajabhat University. (in Thai)
- Department of Physics and Materials Science. (2017). *Document for Physics Teacher Training*. Chiang Mai: Department of Physics and Materials Science Chiang Mai University. (in Thai)
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. The United States of America: Person Prentice Hall.
- Kantawang, S. (2018). Significant of theory. *Update contemporary of nursing theories and applications 31st January – 2nd February 2018 at Amora Tapae Hotel Chaing Ma* (pp.8-13). Faculty of Nursing, Chaing Mai University. (in Thai)
- Office of Science Education National Institutes of Health. (2006). *The Biological science curriculum society (BSCS) 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. USA: Colorado Springs.
- Parneesong, U., Naunkaew, J., & Liamtong, S. (2017). Learning management using inquiry method (5E) with concept mapping technique on life and environment and environment towards analytical thinking ability and achievement for grade 10 students. *Humanities and Social Sciences Journal of Graduate School, Pibulsongkram Rajabhat University*, 11(1), 134 - 147. (in Thai)
- Praboromarajchanok Institute. (2017). *Learning Outcome Assessment: Thailand Qualification Framework (TQF)*. Bangkok: BCNB.

- Patthawaro, B. & Nuangchalem, P. (2017). The development of learning achievement and scientific thinking through inquiry cycles (5E) to promote scientific thinking for prathomsuksa 5 students. *Journal of Educational Administration and Supervision*, 8(3), 92-102. (in Thai)
- Polit, D.F. (2010). *Statistics and Data Analysis for Nursing Research* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wikins.
- Roy C. (2011). Extending the Roy Adaptation Model to Meet Changing Global Needs. *Nursing Science Quarterly*, 24(1), 345-51.
- Southammavong, S. & Tungkasamit, A. (2014). A study of third year college students' analytical thinking skill in 703 IM 433 geographical subjects by using 5Es learning cycle at Ban Keun Teacher Training College, Loe Pdr. *Journal of Education Khon Kaen University*, 73(2), 141- 147. (in Thai)
- Sukwibul, M. (2009). *Rating scale for research*. Retrieved (2018, May 4) from <http://ms.src.ku.ac.th/shedule/file/2553/Oct/doc>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2014). *Pearson new international edition: Using multivariate statistics* (6th ed.). The United States of America: Pearson Education, Inc.
- Thongsapaya, S., & Boonkusol, T. (2019). The effectiveness of inquire-based learning 5E teaching model in human anatomy and physiology 2 to enhance analytical thinking and satisfaction of nursing students. *Journal of Public Health of Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 89(2): 89- 97.
- Walker, L. O. & Avant, K. C. (2019). *Strategies for theory construction in nursing* (6th ed.). Manufactured in the United States of America: Pearson.