



## การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### The Development of Inquiry Learning Combined with Concept Mapping and Cooperative Learning to Enhance Problem Solving Thinking for Undergraduate Students

ยุภาวดี พรหมเสถียร

Yupawadee Promsatien

สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

Corresponding author, E-mail: paddych19.msu@gmail.com

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสังเกต และสัมภาษณ์ การจัดการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 14 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง 2) กลุ่มทดลองการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 14 คน 3) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 2) แบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน 3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 15 แผน 4) แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ 5) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ (1) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ยังมีปัญหาในระดับที่ต้องการพัฒนาความสามารถการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาเพิ่มขึ้น ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป 4) การขยายความรู้ 5) ขั้นการประเมินผล รวมทั้งมีผลการประเมินคุณภาพ และความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ รายละเอียดอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก (2) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.21/85.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (3) นักศึกษาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ



มีการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) นักศึกษาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์; การเรียนรู้แบบร่วมมือ; การคิดแก้ปัญหา



### ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop of inquiry learning combined with concept mapping and cooperative learning for undergraduate students, 2) to study the efficiency of inquiry-based learning combined with concept mapping and cooperative learning for undergraduate students at the established requirement of 80/80, 3) to compare problem solving thinking of students between before and after learning based on inquiry learning combined with concept mapping and cooperative learning, and 4) to compare academic achievement between before and after learning based on inquiry learning combined with concept mapping and cooperative learning. The participants were consisted of: 1) the informant group for observing and interviewing on learning management were 14 teachers and student from early childhood education, faculty of education, Pitchayabundit college, those obtained using purposive sampling method, 2) the trying out group of 14 first year student in early childhood education, faculty of education, Pitchayabundit college, and 3) the experimental group with 17 first year student in early childhood education. The research instruments were comprised of; 1) observing on behavior form for the classroom learning management, 2) interviewing form for teachers, 3) plans for learning management based on inquiry learning with concept mapping and collaborative learning of 15 plans 4) a 5-item of subjective test for problem solving thinking, and 5) a 30-item test of academic achievement. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Samples) was employed for testing hypotheses.

The results of study were as follows: (1) The learning management for students showed lacking of thoughtful abilities in problems solving and needed to improve on higher level, and revealed the process of learning management using inquiry learning combined with concept mapping and cooperative learning for undergraduate students that composed of 5 steps, which were: 1) Engagement step, 2) Exploration step, 3) Explanation step, 4) Elaboration step and 5) Evaluation step assessing of knowledge. Whereas, the result of evaluating for the quality and appropriateness of learning management by experts for each plan were at a high to highest level, and result for overall plans was at a high level. (2) The efficiency of learning management based on inquiry-based learning combined with concept mapping and cooperative learning for undergraduate students, was 87.21/85.76, which higher than the established criterion of 80/80. (3) The students who learned based on inquiry-based learning combined with concept mapping and cooperative learning showed higher of problem solving thinking than before learning, at the .05 level of significance. (4) The students who learned based on inquiry-based learning combined with concept mapping and cooperative learning showed higher of academic achievement than before learning, at the .05 level of significance.

**Keywords:** Inquiry-Based Learning Combined with Concept Mapping and Cooperative learning,

Problem Solving Thinkin.



## บทนำ

สถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C โดยมียุคประกอบของ 3R ได้แก่ Reading (การอ่าน) Writing (การเขียน) และ Arithmetic (คณิตศาสตร์) และ 4C ได้แก่ Critical thinking (การคิดวิเคราะห์) Communication (การสื่อสาร) Collaboration (การร่วมมือ) และ Creativity (ความคิดสร้างสรรค์) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี รวมถึงการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ (วิจารณ์ พานิช, 2555) ดังนั้นการเรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้สอนควรทำหน้าที่ออกแบบกิจกรรมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเสาะแสวงหาความรู้ สำรวจ ค้นพบความรู้ด้วยเหตุและผล ตลอดจนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพิษณุพนธ์ ได้เน้นให้นักศึกษานำองค์ความรู้ที่มีและประสบการณ์ที่ได้ ไปสู่กระบวนการคิดแก้ปัญหา ซึ่งจะให้นักศึกษาเกิดทักษะการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (inquiry cycle) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้สร้างความรู้ของตนเอง มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ และการเรียนรู้เนื้อหาที่ช่วยพัฒนากระบวนการประมวลผล และทักษะการแก้ปัญหา โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และเน้นย้ำว่า “เรารู้ได้อย่างไร” มากกว่า “เรารู้อะไร” นักเรียนจะได้เรียนรู้ มโนทัศน์ของความรู้ นั้น จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากการคิด และปฏิบัติจริง ใช้กระบวนการคิดเชื่อมโยงสรุปสิ่งที่เรียนรู้ สามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เนื้อหาอื่น ๆ และใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (พจนาน พทรัพย์สมาน, 2549) โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน (5E) ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) ขั้นขยายความรู้ (elaboration) และขั้นประเมิน (evaluation) จากลำดับขั้นตอนดังกล่าวผู้เรียนสามารถสร้าง

ความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง มีการกำหนดประเด็นปัญหา หรือตั้งสมมติฐานขึ้นตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วทดลองเพื่อตรวจสอบ หรือสืบค้นคำตอบตามสมมติฐานนั้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

ผังมโนทัศน์ (Concept Map) คือ ความคิดความเข้าใจที่ได้รับมาจากการสังเกต หรือประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นำมาจัดประเภทของข้อมูล หรือเหตุการณ์ที่เหมือน หรือแตกต่างกันไว้ในกลุ่ม หรือประเภทเดียวกัน โดยอาศัยเป็นเกณฑ์ร่วมกัน (สุวิทย์ มูลคำ, 2547) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Liu (2011) ซึ่งกล่าวไว้ว่า แผนผังมโนทัศน์เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้มา ซึ่งมีพื้นฐานความคิดความเข้าใจที่ได้รับมาจากการสังเกต หรือประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการเรียนรู้กลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน ประมาณ 3-6 คนช่วยกันเรียนรู้เพื่อเป้าหมายของกลุ่ม แนวคิดการเรียนรู้แบบความร่วมมือคือ สลาวิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และรอเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) (1994) อ้างอิงจาก ทิศนา เขมมณี (2557) กล่าวว่าในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปมักจะไม่ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่มักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มักจะถูกละเลย หรือมองข้ามไป ทั้งที่มีผลการวิจัยชี้ชัดแล้วว่า ความรู้สึกของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อโรงเรียน ครูและเพื่อนร่วมชั้นมีผลต่อการเรียนรู้มาก

การคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะต้องใช้การคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้ทักษะ และกระบวนการคิดแก้ปัญหา ผู้ที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหา จะสามารถเผชิญกับภาวะสังคมที่สับสนวุ่นวายได้อย่างเข้มแข็ง มั่นคง ทักษะการแก้ปัญหาจึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิด และรู้จักใช้สมอง หรือมุ่งพัฒนาสติปัญญาเพื่อแก้ปัญหา แต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสภาพของสังคมได้อีกด้วย (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551)



จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

### สมมติฐานการวิจัย

1. การคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ศึกษา
  - 1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยตามวิธีการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) รวม 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระยะที่ 2 ทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้น ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. ประชากร ได้แก่ อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 211 คน

2. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสังเกตการจัดการเรียนรู้และสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 127 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะที่ 2 ทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้น

1. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งหมด 41 คน

2. กลุ่มทดลองใช้การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 ห้อง 14 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)



ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

1. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษาดูแล วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพิชญบัณฑิต จำนวน 2 ห้องรวมทั้งหมด 41 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการศึกษาดูแล วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพิชญบัณฑิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 ห้อง 17 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้
  - 1.1 แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นแบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง
  - 1.2 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
  - 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 15 แผน รวมเวลาเรียน 45 ชั่วโมง
  - 1.4 แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ
  - 1.5 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30
2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้
  - 2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้
    - 1) ศึกษากรอบเรื่องที่ต้องการสังเกตเกี่ยวกับผู้เรียน กิจกรรมที่น่าสนใจหรือส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน พฤติกรรมจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่น่าสนใจหรือส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
    - 2) กำหนดประเด็นในการสังเกต ได้แก่ พฤติกรรมจัดการเรียนรู้ กิจกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้
    - 3) นำร่างแบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เป็นแบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง
    - 4) นำแบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนที่ร่างเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความครอบคลุมถูกต้องความเที่ยงตรง

เชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องที่ตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความถูกต้องของรูปแบบของแบบสอบถาม และการใช้ภาษาเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์แบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนฉบับสมบูรณ์

2.2 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

- 1) ศึกษากรอบเรื่องที่ต้องการสัมภาษณ์ สภาพปัญหา การเรียนรู้ ความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน
- 2) กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ ได้แก่ สภาพปัญหาการเรียน ปัญหาด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
- 3) นำร่างสัมภาษณ์ครูผู้สอน ให้ครอบคลุมในสิ่งที่ต้องการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
- 4) นำแบบสัมภาษณ์ที่ร่างเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ชัดเจน ครอบคลุมความเป็นไปได้ในการนำไปใช้
- 5) นำแบบสัมภาษณ์ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว มาแก้ไข ปรับปรุงให้สมบูรณ์ และจัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาดูแล วิทยาลัยพิชญบัณฑิต รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้แบบผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2) นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 15 แผน
- 3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยร่างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา สำคัญ



จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ การวัดประเมินผล

4) นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ พบว่า ผลการประเมินรายแผนมีค่าตั้งแต่ 4.15-4.49 และผลการประเมินทั้งฉบับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37

2.4 แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหา มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา

2) นำร่างแบบทดสอบการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบอตัณัย จำนวน 5 ข้อ

3) นำแบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาที่ร่างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรง ความสอดคล้องของข้อสอบ

4) นำแบบทดสอบการคิดแก้ปัญหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC; Index of Item objective congruence) ผลของ IOC ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ

5) นำแบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) พบว่า ได้ค่าระหว่าง 0.25-0.86 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ได้ค่าระหว่าง 0.38-0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ คำนวณจากสูตร KR-20 ได้ค่าเท่ากับ 0.76

2.5 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตร เอกสารการวัดและประเมินผล เพื่อยึดเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้

3) นำร่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ร่างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง ความสอดคล้องของข้อสอบ

5) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC; Index of Item objective congruence) ผลของ IOC ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ

6) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) พบว่า ได้ค่าระหว่าง 0.31-0.87 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ได้ค่าระหว่าง 0.42-0.98 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยคำนวณด้วยวิธีของ Lovett ได้ค่าเท่ากับ 0.87

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามกรอบการวิจัยและพัฒนา (R&D) รวม 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. สังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ถึงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสังเกตผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอน ประเด็นปัญหาในการเรียนรู้

2. สัมภาษณ์ครูผู้สอนถึงปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน

3. ออกแบบขั้นตอน และสร้างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ระยะที่ 2 ทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. ศึกษากลุ่มทดลองใช้ถึงระดับความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งแจ้งรายละเอียดการจัดการเรียนรู้

2. ทำการประเมินความสามารถของผู้เรียน โดยใช้แบบวัดการคิดแก้ปัญหา และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผู้เรียนกลุ่มทดลอง

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียน ทั้งหมด 15 แผน รวมเวลาเรียน 45 ชั่วโมง

4. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดแก้ปัญหา เพื่อประเมินผู้เรียน



ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษากลุ่มตัวอย่างถึงระดับความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งแจ้งรายละเอียดการจัดการเรียนรู้
2. ทำการประเมินความสามารถของผู้เรียน โดยใช้แบบวัดการคิดแก้ปัญหาและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียน ทั้งหมด 15 แผน รวมเวลาเรียน 45 ชั่วโมง
4. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดแก้ปัญหา เพื่อประเมินผู้เรียน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ในกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลผลการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลองใช้ ด้วยการพรรณนาวิเคราะห์ การคำนวณ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  ซึ่ง  $E_1$  ได้จากคะแนนพฤติกรรมระหว่างเรียนและใบงาน และ  $E_2$  ได้จากคะแนนการประเมินหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการคำนวณค่าร้อยละ
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples)
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples)

#### ผลการวิจัย

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า

1.1 นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย วิทยาลัยพิชญบัณฑิต ที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยสังเกตพฤติกรรม การเรียน และการสัมภาษณ์ผู้สอน ยังมีปัญหาด้านความพร้อม การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังมีความต้องการในการเสริมสร้างความสามารถการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูงขึ้น

1.2 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

1.3 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยผู้เชี่ยวชาญผลประเมินรายแผนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.15-4.49 และผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37

2. ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าเท่ากับ 87.21/ 85.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏดังตารางที่ 1



**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบ	n	$\bar{x}$ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	17	14.18	1.67	11.872*	.000
หลังเรียน	17	21.29	1.86		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบ	n	$\bar{x}$ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	17	12.65	1.97	22.521*	.000
หลังเรียน	17	26.29	1.40		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) และเมื่อนำแผนการจัดการ

การเรียนรู้จำนวน 15 แผน รวมเวลาเรียน 45 ชั่วโมง เสนอผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพ และความเหมาะสม พบว่า ผลการประเมินรายแผนมีค่าตั้งแต่ 4.15-4.49 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และค่าเฉลี่ยรวมทุกแผนมีค่าเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับมาก การปรากฏผลเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบของสถานการณ์ปัญหา ด้วยกระบวนการปฏิบัติจริง ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจการสร้างความหมายของเหตุการณ์ที่ปฏิบัติ ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ โดยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ และคุณค่า เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งผลต่อความสามารถการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Hall, Gene E., Linda F. Quinn & Donna M. Gollnick. 2014) สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2553) กล่าวว่า ผังมโนทัศน์เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ (Concept) ต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นลำดับขั้น เพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ ประสาท เนืองเฉลิม (2557) ได้อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และบริบทข้อค้นพบทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นแนวทางที่จะช่วยยกระดับความเข้าใจในมโนทัศน์ของวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่เป็นเรื่อง หรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจ ซึ่งจะให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ใหม่ ๆ พัฒนาทักษะทางปัญญา และทักษะที่จำเป็นเพื่อค้นหาคำตอบ ขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้ขั้นหนึ่งก็คือ การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่ครูมอบหมายให้นักเรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ และประเมินว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือไม่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพียงใด สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี (2554, น. 188-204) ที่กล่าวไว้ว่า ปัญหาจะต้องมีความหมายต่อผู้เรียน และท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ว่าจะต้องอาศัยสถานการณ์ ปัญหา



จากเนื้อหาในชั้นแรกเป็นหลักใช้คำถามที่ต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน เพื่อนำไปสู่การคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ ครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น

2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพ 87.21/85.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่านักศึกษามีคะแนน จากกิจกรรมระหว่างเรียน ที่ประกอบด้วยใบงาน และคะแนน ประเมินท้ายแผนจำนวน 15 แผน คิดเป็นร้อยละ 87.21 และ คะแนนจากการประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็น ร้อยละ 85.76 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้ มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ผ่านกระบวนการออกแบบ และจัดทำบนเงื่อนไขหลักการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการ เรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งจะต้องเน้นการสืบเสาะหาความรู้ที่มุ่งเน้น ให้กระทำผ่านการปฏิบัติจริง การยกตัวอย่างสถานการณ์ และใช้ กิจกรรมหลากหลายช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านช่องทาง ที่แตกต่างกันน่าสนใจ เหมาะกับบริบทของผู้เรียน สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี (2558) ที่กล่าวว่า การยกสถานการณ์ เรื่องราว กระตุ้นความสนใจ และความต้องการในการสืบเสาะหาความรู้ แสวงหาความรู้ของผู้เรียน เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสม กับวัย และความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2548) ที่กล่าวว่า การสืบเสาะ หาความรู้ขึ้นการรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล การแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ดูแลร่วมในการ อภิปราย เพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อัครวิ เหมยานนท์ (2562, น. 84-100) พบว่านักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การ เรียนรู้ แบบ วัฏจักร การ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วย เทคนิค กลุ่ม สืบ ค้น (GI :Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ปรากฏผลการวิจัยเช่นนี้ ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการ เรียนรู้ให้ นักศึกษา ได้เป็นผู้คิดแก้ปัญหา สร้างความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และในการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำด้วยตนเอง มีการกำหนดปัญหา (Problem identify) วิเคราะห์สาเหตุปัญหา (Analysis problem) กำหนดทางเลือก แก้ปัญหา (Selection) ตัดสินใจทางเลือกที่เหมาะสม (Decision) แก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก (Implementation) การที่ผู้เรียนได้รับการ จัดกิจกรรมผ่านการสืบเสาะหาความรู้ ด้วยความพยายาม และตั้งใจ โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนแต่ละคนมีอิสระในการคิดกิจกรรมการ ปฏิบัติด้วยตนเอง และกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ผ่านคำถามที่ครูถาม และมีครูผู้สอนคอยบอข้อมูลที่ต้องการ กับผู้เรียน ซึ่งกระบวนการเรียนอาจปรับเปลี่ยนตามเป้าหมายของงาน ที่กำหนด และความต้องการของผู้เรียนในแต่ละสถานการณ์ การเรียนรู้โดยมีเงื่อนไขของการเรียนรู้แบบร่วมมือเข้ามาเกี่ยวข้อง ด้วย ในบางกรณีของการเรียนอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหว ระหว่างการปฏิบัติ และอภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของคำตอบ ร่วมกัน สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี (2545) ที่กล่าวถึง ลักษณะ บรรยายภาคในห้องเรียนตามยุทธวิธีการสอนตามแนวคิดแก้ปัญหา และตามทฤษฎีการสร้างความรู้ที่สำคัญคือนักเรียนคิดวิเคราะห์ ในการแก้ปัญหา เลือกปัญหาในการเรียนตามความสนใจนักเรียน มีส่วนร่วมในการแสวงหาสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ในการ แก้ปัญหาที่แท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อ่ำพล พาจรทิศ (2559, น. 399-408) การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการ แก้ปัญหาสำหรับนักเรียนโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาระหว่างการใ้รูปแบบ การสอน มีแนวโน้มของพัฒนาการการแก้ปัญหาของผู้เรียนสูงขึ้น โดยมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยขั้นตอน การค้นคว้าเพิ่มเติมขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา ทักษะการแก้ปัญหาเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากขั้นตอน การวิเคราะห์ปัญหาโดยเมื่อมีการวิเคราะห์ว่าข้อมูล แนวคิด หรือ



ทฤษฎีใดที่สามารถนำมาเชื่อมโยงเพื่อการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะสามารถประเมินได้ว่าตนเองขาดข้อมูลหรือความรู้ใดที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหาแล้วทำการค้นหาข้อมูล ความรู้ เพื่อให้เพียงพอต่อการแก้ปัญหา

4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบูรณาการกิจกรรมที่เน้นความสำคัญของการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ โดยการสืบเสาะหาความรู้ พิมพ์นธ์ เดชคุปต์ (2544) กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ใหม่ ๆ จากการสำรวจตรวจสอบ พัฒนาทั้งทักษะทางปัญญา และทักษะที่จำเป็นจนผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ali (2014, pp. 37-41) พบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนตามวิธีการปกติ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อุไรวรรณ ปานีสงค์ (2560, น. 134-147) จากการศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ควรเตรียมความพร้อมบทบาทของตนเองโดยศึกษารายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมก่อนจัดการเรียนรู้

1.2 ผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือไปประยุกต์ ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาตามขั้นตอนกิจกรรมเพื่อให้เกิดความหลากหลาย และแปลกใหม่

1.3 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ แต่ละขั้นตอน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอน

1.4 ผู้สอนควรนำวิธีการเสริมแรงที่เหมาะสมมาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และเกิดความภูมิใจในผลงานของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดอื่น ๆ

2.2 ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์และการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับชั้นอื่น

### เอกสารอ้างอิง

ทิศนา ขัมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา ขัมมณี. (2554). *ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณการบูรณาการในการจัดการเรียนรู้*. *วารสารราชบัณฑิตยสถาน*, 36(2), 188-204.

ทิศนา ขัมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา ขัมมณี. (2558). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: 119 เทคนิคพรินติ้ง.

ประสาธต์ เมืองเฉลิม. (2557). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21*. มหาสารคาม: อภิชชาติการพิมพ์.



- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว.).
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). *การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสตาร์-สตาร์ดิ้งค์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2553). *กลยุทธ์...การสอนคิดเชิงมโนทัศน์*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อัศวี เมฆิยานนท์. (2562). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารแสงอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคามราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน*. 16(2), 84-85.
- อุไรวรรณ ปานีสงค์. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้(5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 11(1), 134-147.
- อำพล พาจรทิศ. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*, 11(2), 399-408.
- Liu, C. C., H. S. L. Chen, and B. J. Liu. (2011). An enhanced concept map approach to improving children's storytelling ability. *Computers and Education*. 56 (3), 873-884.
- Ali, A. (2014). The Effect of Inquiry-based Learning Method on Students, Academic Achievement in Science Course. *Universal Journal of Education Research*, 2(1), 37-41.
- Hall, Gene E., Linda F. Quinn, & Donna M. Gollnick. (2014). *Introduction to Teaching: Making a Difference in Students Learning*. Thousand Oaks, CA: SAGE, Publication; Inc.