

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์
รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*

DEVELOPMENT OF INQUIRY-BASED LEARNING ACTIVITIES TO PROMOTE
ANALYTICAL THINKING IN HEALTH EDUCATION COURSE
FOR MATHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

ขวัญศิริ แขวงเมือง¹, กัญญาวดี แสงงาม²

Kwansiri Kwangmuang¹, Kanyawadee Saengngam²

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด^{1,2}

Roi Et Rajabhat University, Thailand.^{1,2}

Email : Orawee4442@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ กำหนดเกณฑ์ 80/80 2)เปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 21 คน โรงเรียนวังหลวงวิทยาคม ตำบลวังหลวง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน จำนวน 9 แผน 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา ชนิดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Wilcoxon signed ranks test

ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.38/84.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มีคะแนนทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : 1. การคิดวิเคราะห์ 2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน 3. วิชาสุขศึกษา

ABSTRACT

The research aims to promote analytical thinking health education course For Mathayomsuksa 5 students who received a 5-step quest for knowledge learning management, the target group were students in Mathayomsuksa 5 School, Wang Luang Wittayakhom School, Wang Luang Subdistrict. Selaphum District, Roi Et Province, in the first semester of the academic year 2021, consisted of 21 students. The research instruments were 1) a learning management plan using the 5-step knowledge-seeking model, and 2) an analytical thinking ability scale. The learning outcomes of Mathayomsuksa 5 students were conducted using a 5-step quest for knowledge. The statistics used in the data analysis were mean, percentage, standard deviation. and Wilcoxon signed ranks test.

The results of the research were as follows: 1. The effectiveness of the 5-step inquiry-based learning management plan to promote critical thinking in health education subjects. For students in Mathayomsuksa 5 with efficiency 82.38/84.92 which is higher than the criteria set 80/80 2. The results of the comparison of analytical thinking in health education subjects. For students in the Mathayomsuksa 5 of junior high school, there are scores from taking the analytical thinking test in health education subjects. The students who received knowledge-seeking learning management, 5 steps, 30 questions before and after learning, had a total score of 364 and 535, with an average of 17.33 and 25.48 There were standard deviations of 1.21 and 1.76, representing a percentage. 57.78 and 84.92 respectively.

Keywords : 1. Analytical thinking 2. Inquiry-based learning 3. Health education course

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

โลกในยุคปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นที่แต่ละประเทศต้องเรียนรู้เพื่อปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายจากกระแสโลกสังคมจะพัฒนาไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้เกิดกระแสและค่านิยมใหม่ๆ ทักษะพื้นฐานที่มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทุกคนต้องเรียนเพราะโลกจะยิ่งเปลี่ยนแปลงและมีความซับซ้อนมากขึ้น การเพิ่มทักษะการเรียนรู้ให้เท่าทันกับยุคปัจจุบัน ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสามารถดำเนินการด้วยการจัดการเรียนรู้สู่ศีกษาโดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ เนื่องจากการคิดวิเคราะห์นั้นไม่ได้เป็นเพียงการเรียนรู้หรือการจดจำเพียงอย่างเดียว แต่การคิดวิเคราะห์คือการแสวงหาข้อมูลไปใช้ในการประเมินสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันทำให้มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีแบบแผน และสามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

เหมาะสม และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น สามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ปัจจุบันของโรงเรียนวังหลวงวิทยาคม อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีการพัฒนาการเรียนการสอนและส่งเสริมแนวคิดของนักเรียนโดยเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ รวมถึงการคิดวิเคราะห์ มีการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาและกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางได้กำหนดไว้ ซึ่งวิธีการสอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นการสอนที่หลากหลายเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เน้นให้นักเรียน ได้ลงมือทำและเน้นนักเรียน เป็นสำคัญ จากการศึกษารายงานสถานศึกษา ใน 3 ปีซ้อนหลังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสุขศึกษา ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80 ซึ่งรายวิชาสุขศึกษาเป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มวิชาเสริม ซึ่งจำเป็นต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ลักษณะของวิชานี้เป็นวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างมากและเข้าใจได้ยาก ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาสุขศึกษาที่ผ่านมาใช้วิธีการสอนแบบบรรยายนักเรียน ได้แต่ฟังครูและจดจำตามคำบอกของครู นักเรียน จะไม่มีโอกาสได้พัฒนาทักษะทางปัญญาด้านการคิดวิเคราะห์ อีกทั้งวัตถุประสงค์ของวิชานี้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย และสามารถอธิบายและเชื่อมโยงสาเหตุอาการและอาการแสดง รวมถึงกระบวนการป้องกันดูแลรักษาของตนเอง ครอบครัว และสังคมในชีวิตประจำวัน (โรงเรียนวังหลวงวิทยาคม, 2562)

การคิดวิเคราะห์หาเหตุผล และมีความตื่นตัวที่จะหาความรู้ ความสามารถในการคิด เป็น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์องค์ความรู้ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสมช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาในด้านของความคิด มีทักษะที่สำคัญในการค้นหาความรู้ และรู้จักการแก้ปัญหาอย่างมีระบบสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและหลักฐานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดขั้นสูงเป็นความสามารถและความชำนาญ ในการดำเนินการคิดที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้คำตอบหรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ทักษะการคิดเป็น ทักษะทางปัญญาที่ใช้กระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เป็นทักษะที่มีความซับซ้อน จำเป็นที่นักเรียน ต้องได้รับการสอนและฝึกฝน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการแสวงหา คำตอบ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556) การคิดวิเคราะห์ยังเป็นการคิดพื้นฐานที่ จะส่งผลให้นักเรียน มีการพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่น ๆ รวมทั้งช่วยต่อยอดสู่การคิด ในขั้นสูง ตามที่ Susoarat ได้กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในความสามารถในการคิดที่อยู่ใน สมรรถนะ สำคัญของนักเรียน การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต เป็นพื้นฐาน ของการคิดทั้งหมด บุคคลที่มีการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่า บุคคลทั่วไป ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การประยุกต์ใช้ การ ประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การคิดวิเคราะห์จึงเป็นทักษะการคิดที่ เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดระดับสูง ทั้งการคิดวิเคราะห์และการคิดแก้ปัญหา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้มาลงสู่แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นสำคัญซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) โดยมีรากฐานสำคัญมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's Theory of Cognitive Development) ซึ่งอธิบายว่าพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวทางกระบวนการ ดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อ บุคคลรับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (Disequilibrium) บุคคลจะพยายามปรับสภาพให้อยู่ในสภาวะ สมดุล (Equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (ทศนา เขมณี, 2560) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการใช้ กระบวนการคิดและทักษะต่าง ๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหาและคำตอบ ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ มีจุดเด่น คือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียน เป็นสำคัญให้นักเรียน เกิดการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็น ระบบ ให้นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติ ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ แยกแยะ แก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นประเมิน (Evaluation) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไป ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ อย่าง เป็นกระบวนการ เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (สสวท., 2546) การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นั้นจะให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ก้าวหน้าขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียน กระตือรือร้น และสนใจเรียนมากขึ้น(สุदारตน์ ศรีรุ่งเรือง และสิทธิพล อาจอินทร์, 2555)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้การจัดการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษามีประสิทธิภาพและบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ส่งผลให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาสุขศึกษา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มีการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

4.1 ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และในระดับชั้นอื่นต่อไป

4.2 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน และผู้สนใจในการพัฒนากระบวนการสอนที่จะส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาสำหรับนักเรียน นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(Survey Research)โดยผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 21 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนในกลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด ทั้งหมด 60 โรงเรียน แบ่งออกเป็นสหวิทยาเขต 7 เขต โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ 1)แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 9 ชั่วโมง 2)แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองมีขั้นตอน ดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนจะดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้และจำนวน 9 ชั่วโมง
4. ทำแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนแล้วนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน
5. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติการทดสอบด้วยค่าสถิติ Wilcoxon signed ranks test

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1/E2

5.2 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุศึกษา ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน โดยวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบด้วยค่าสถิติ Wilcoxon signed ranks test

6. ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

6.1 การพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	เกณฑ์ 80/80
(E ₁)	21	120	2076	98.86	0.46	82.38	สูงกว่าเกณฑ์
(E ₂)	21	30	535	25.48	1.76	84.92	สูงกว่าเกณฑ์

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 82.38 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 84.92 ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.38/84.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

6.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุศึกษา ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	Df	Z
ก่อนเรียน	21	17.33	1.53	20	4.028**
หลังเรียน	21	25.48	3.26		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p=0.000)

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน คะแนนที่ได้นั้นมาจากแบบวัดการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อวัดการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาแต่ละด้าน ด้านละ 10 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ พบว่า คะแนนรวมทั้งหมด 364 และ 535 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.33 และ 25.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 และ 1.76 คิดเป็นร้อยละ 57.78 และ 84.92 ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติของวิลคอกสัน (Wilcoxon matched-pairs sign ranks test) พบว่าค่าสถิติ เท่ากับ 4.028 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ 82.38/84.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยยึดหลักการ และแนวทางการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีระบบแบบแผน ตรงตามจุดประสงค์ของการวิจัย ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา แนวทางการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์สาระ ระยะเวลาที่ใช้สอน การวัดประเมินผลที่ครอบคลุมครบถ้วนตามตัวชี้วัด จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องรวมถึงมีกระบวนการในการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ ผ่านการทดลองใช้ก่อนนำไปใช้ทดลองสอนจริง อีกทั้งมีจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ห้องเรียน และสื่ออุปกรณ์ที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในแต่ละขั้นตอนทำให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สื่อสารกันเป็นอย่างดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรวิรัตน์ กุศลนทียะ และ สังเวียน ปินะกาลัง (2559) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ วิชาสุขศึกษา เรื่อง มหันตภัยจากสารเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ผลการวิจัย พบว่า คะแนนของนักเรียนจากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน และประเมินใบกิจกรรม แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา เรื่อง มหันตภัยจากสารเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) มีประสิทธิภาพ 84.37/ 85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา เรื่อง มหันตภัยจากสารเสพติด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 5Es นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 65.38 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 เช่นเดียวกับ ชงชัย หวลถึง (2563) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของ

วัยรุ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.19/81.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่ามีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ อาทิ เช่น กนกพิชญ์ ฤทธิ์ร่วม, ธนานันต์ กุลไพบุตร และสำราญ กำจัดภัย (2562) ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนาการเรียนรู้อิงวิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบวัฏจักร การสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับรูปแบบการสอนของโพลยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้อิงวิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับรูปแบบการสอนของโพลยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 85.05/77.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อิงการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับรูปแบบการสอนของโพลยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จะเห็นได้ว่าการสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ ผ่านการสร้างเครื่องมือที่มีระบบแบบแผนเป็นขั้นตอน การวิเคราะห์เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข จากทั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จึงทำให้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.38/84.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

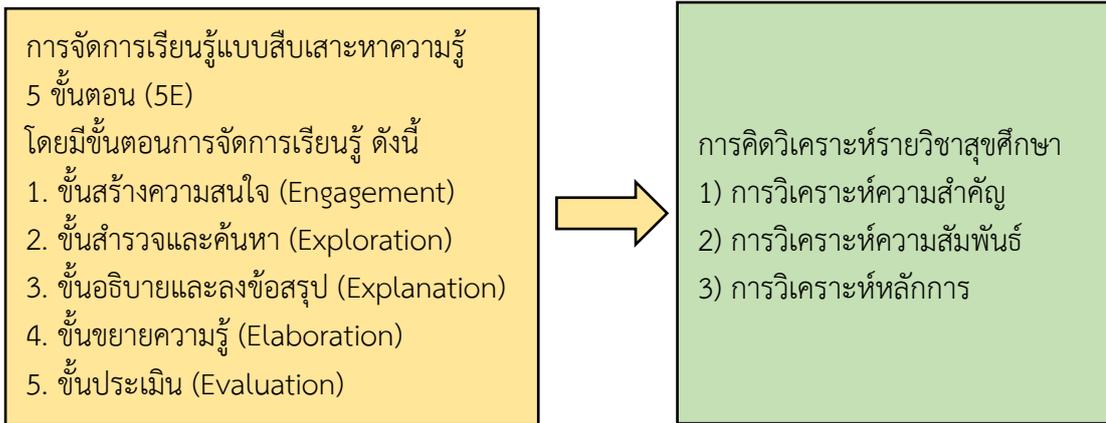
7.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 24.52 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.44 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 35.52 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.41 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ ของวิลคอกสัน (Wilcoxon matched-pairs sign ranks test) พบว่าค่าสถิติ เท่ากับ 15.07 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ นักเรียนสามารถใช้เหตุผลในการไตร่ตรอง ใคร่ครวญ จำแนก แยกแยะ แจกแจง และสรุปหาข้อเท็จจริงออกเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นหมวดหมู่ สรุปความรู้ ระบุใจความสำคัญของเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง และสามารถบอกความแตกต่าง ความเหมือนเรื่องนั้นได้ ว่าประกอบด้วยอะไร จุดมุ่งหมายหรือมีจุดประสงค์สิ่งใด สามารถบอกได้ว่าเหตุการณ์หรือเรื่องนั้นมีความเกี่ยวพันกันอย่างไร เพื่อให้ได้คำตอบอย่างแท้จริง สมบูรณ์ และสมเหตุสมผล นอกจากนี้นักเรียนยังได้ลงมือปฏิบัติจริงในแต่ละขั้นตอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ คือ กระตุ้น ทำท่ายให้นักเรียนสนใจ สงสัย ใคร่อยากรู้อยากเห็น ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ และค้นหา คือ สถานการณ์ ให้นักเรียนสำรวจ ตรวจสอบปัญหา หรือประเด็นที่นักเรียนสนใจใคร่รู้ ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย และลงข้อสรุป คือ การวิเคราะห์ อธิบายความรู้ หรือ อภิปรายซักถาม ขั้นที่ 4 ขั้นขยาย

ความรู้ คือ การเพิ่มเติม ความรู้ความเข้าใจในองค์ ความรู้ใหม่ให้กว้างขวาง กระจำง สมบูรณ์ และ ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ชั้นที่ 5 ชั้นประเมินผล (Evaluation) คือการเปรียบเทียบ ประเมินปรับปรุง หรือ ทบทวน ใหม่ จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้ จึงทำ ทำให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาสุขศึกษาดีขึ้นตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ มัทนา ดวงกลาง และดลฤทัย บุญประสิทธิ์ (2561) ได้ศึกษาการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามขั้นตอน 5Es เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 : กรณีศึกษา โรงเรียนองค์กรักษ์ ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้นตอน 5Es ด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 9 แผน ซึ่งมีคุณภาพระดับดีมาก ($\bar{X}=4.65, S.D.=0.71$) 2) ผลการศึกษา พัฒนาการทักษะการคิดของนักเรียนพบว่าวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้นตอน 5Es สามารถ ส่งเสริมพัฒนาการทักษะการคิดของนักเรียนสูงขึ้นเป็นลำดับ โดยมีร้อยละของคะแนนพัฒนาการ อยู่ ในระดับสูงที่สุดทั้ง 3 ทักษะ ดังนี้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ เท่ากับ 86.40 ทักษะการคิดสังเคราะห์ เท่ากับ 85.73 ทักษะการคิดวิพากษ์ เท่ากับ 86.34 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ทั้ง 3 ทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X}=4.59, S.D.=0.50$) และการประเมินผลสะท้อนกลับการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้นตอน 5Es พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนส่วนใหญ่ให้ ความคิดเห็นเพิ่มเติมคือ ชอบกิจกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม เนื่องจากได้ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิด เห็นซึ่งกันและกัน และสถานการณ์ที่ครูนำเสนอน่าสนใจ ทำให้สามารถถามคำถามได้มากขึ้น และ ยังสอดคล้องกับ กนกพร สีแดง, เนตรชนก จันทร์สว่าง และสมสงวน ปัสสาโก (2562) ได้ศึกษาการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ร่วมกับสื่อการสอนสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซลล์และการทำงานของเซลล์ ผลการวิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ ด้านความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ร่วมกับสื่อการสอนสมัยใหม่ เรื่อง เซลล์และการทำงานของเซลล์ มี ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=6.83, S.D.=1.20$), ($\bar{X}=6.90, S.D.=1.69$) และ ($\bar{X}=7.30, S.D.= 2.26$) ตามลำดับ ($\bar{X}=21.03, S.D.=1.72$) โดยการคิดวิเคราะห์รวม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้นร่วมกับสื่อการสอนสมัยใหม่ เรื่อง เซลล์ และการทำงานของเซลล์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=29.23, S.D.=7.87$) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาเป็นการสนับสนุนผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการจัดการ เรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกสังเกต สามารถเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึก วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในรายวิชาสุขศึกษา หลังการจัดการ เรียนรู้มีคะแนนการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมถึงผู้วิจัยมี การศึกษารูปแบบการสอน เลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมกับการส่งเสริมคิดวิเคราะห์ ออกแบบการ จัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับนักเรียนโดยตรง ทำให้ประสิทธิภาพของแผนการจัดการ เรียนรู้มีค่าเท่ากับ 82.38/84.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

8. องค์ความรู้ใหม่

จากผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปลงองค์ความรู้จากการวิจัยได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

9.1.1 ในการเรียนการสอนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ครูจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดสถานการณ์ เหตุการณ์ รวมทั้งเชื่อมโยงข่าวสารในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มวิธีการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ให้นักเรียนได้มีความคิดที่หลากหลาย ครูจึงควรเป็นผู้เสนอการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ ให้คำแนะนำ คอยกระตุ้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ ใช้เหตุและผลของตนเองออกมาให้มากที่สุด และไม่เป็นผู้ชักนำความคิดของนักเรียนไปในทิศทางที่ครูต้องการ และนอกจากนี้ครูจะต้องใจเย็น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน

9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

9.2.1 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ครูจะเป็นคนให้คำแนะนำ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อที่นักเรียนจะได้เข้าใจในการวางแผน การคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

9.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

9.3.1 จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ควรมีการศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ

9.3.2 จากผลการวิจัยพบว่า ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ และในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทางการเรียน ให้สูงขึ้นต่อไป

10. เอกสารอ้างอิง

- กนกพร สีแดง, เนตรชนก จันทร์สว่าง และสมสงวน ปัสสาโก. (2562). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับสื่อการสอนสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซลล์และการทำงานของเซลล์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 14(1). 59-68.
- กนกพิชญ์ ฤทธิร่วม, ธนานันต์ กุลไพบุตร และสำราญ กำจัดภัย. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบวัฏจักร การสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับรูปแบบการสอนของโพลยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. 11(30). 63-73.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทิตินา แชมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัทนา ดวงกลาง และดลฤทัย บุญประสิทธิ์. (2561). การใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้นตอน 5Es เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5: กรณีศึกษา โรงเรียนองครักษ์. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*. 11(2). 2381-2394.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554*. กรุงเทพมหานคร : ราชบัณฑิตยสถาน.
- โรงเรียนวังหลวงวิทยาคม. (2563). *รายงานสถานศึกษาโรงเรียนวังหลวงวิทยาคม*. ร้อยเอ็ด : โรงเรียนวังหลวงวิทยาคม.
- วริรัตน์ กุศลเที่ยง และ สันเวียน ปนะกาลัง. (2559). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาสุขศึกษา เรื่อง มหันตภัยจากสารเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 5Es. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 10(1). 124-129.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุदारัตน์ ศรีรุ่งเรือง และสิทธิพล อัจฉินทร์. (2555). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษาโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5ES) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 35(3). 24-36.

11. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก อาจารย์ ดร.กัญญาวดี แสงงาม อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้แนวคิดวิธีการ คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำปรึกษาความรู้ และประสบการณ์ในการพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ และกรุณาตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความเที่ยงตรงของเครื่องมือและสถิติที่ใช้ในการวิจัยมา ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนทุกท่านที่เกี่ยวข้องซึ่งมิได้กล่าวนาม กราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย