

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
The Development a Science Learning Package of Atmosphere
Lesson Through Inquiry Cycle (5Es) to Encourage Analytical
Thinking Ability for Mathayom Suksa 1

ผู้วิจัย นางนฤดี นามโนรินทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์

Researcher : Mrs. Narudee Namnorin; Thesis Advisor : (1) Ass. Prof. Dr. Kanjana Vongsawat

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 24 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที (t-test ชนิด Dependent samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 76.31/77.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมาก

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to developed the learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability to meet the efficiency criteria of 75/75, 2) to compare Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking abilities gained before and after they had learnt through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es), 3) to compare Mathayom Suksa 1 students’ learning achievements gained before and after they had learnt through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es), 4) to investigate the students’ satisfaction of learning through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es). Purposively sampled, the subjects were 24 Mathayom Suksa 1 students who were studying in the second semester of 2011 academic year. The instruments used for data collection included 1) the learning activity packages by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance analytical thinking ability, 2) a test to measure the analytical thinking ability, 3) a scientific learning achievement test, 4) a questionnaire to examine the students’ satisfaction of learning the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability. The statistics used to analyze the data consisted of percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples)

The study unveiled the following outcomes :

1. The developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability had their efficiency (E1/E2) of 76.31/77.08 which was higher than the set criteria of 75/75

2. After the students had learnt through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability, their analytical thinking ability was statistically higher than that of before at .01 level of significance.

3. After the students had learnt through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability, their scientific learning achievement was statistically higher than that of before at .01 level of significance.

4. The students’ satisfaction of learning After the students had learnt through the developed learning activity packages in Science Substance Group entitled “Atmosphere” by using Inquiry Cycle (5Es) to enhance Mathayom Suksa 1 students’ analytical thinking ability was at the high level.

ภูมิหลัง

การจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยในปัจจุบัน กำลังประสบปัญหาอยู่หลายประการ อาทิ ในด้านครูพบว่า ครูส่วนใหญ่มักสอนโดยเน้นการท่องจำ เน้นข้อมูล ความจำเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำข้อมูล ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอน ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ในสภาพอื่นที่แตกต่างจากในห้องเรียน และด้านผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนขาดทักษะการคิด ขาดความรับผิดชอบ ขาดทักษะการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมภายใน ห้องเรียนน้อยมาก ขาดความเชื่อมั่นและไม่กล้าแสดงออก ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะการคิดขั้นสูง สอดคล้องกับ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545, หน้า 22) กล่าวว่า ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน จะต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนควรมีบทบาทในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น ตื่นตัว ตื่นใจ ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และพฤติกรรมตามจุดเน้นที่ต้องการ ดังนั้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด จะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จะนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์ จินตนาการอย่างเหมาะสมและมีคุณค่า

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนัก รับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา รอบสอง พุทธศักราช 2549-2552 มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มี วิจัยญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมี วิสัยทัศน์ อยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่และจากการ

สรุปผลการประเมินสถานศึกษาจำนวน 17,562 แห่ง มี สถานศึกษา ร้อยละ 11.1 เท่านั้นที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับดี โดยภาพรวมสถานศึกษาส่วนใหญ่มีผลการประเมินใน มาตรฐานที่ 4 อยู่ในระดับพอใช้ (สำนักรับรองมาตรฐาน และการประเมินคุณภาพการศึกษา, 2553, หน้า 1) จะเห็น ได้ว่าจากข้อมูลเบื้องต้นพบว่าสถานศึกษาที่ได้รับการ ประเมินคุณภาพภายนอกยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับการจัด กระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ที่อยู่เป็นจำนวนมาก สอดคล้องกับผลการประเมิน คุณภาพภายนอกของสำนักรับรองมาตรฐานและการ ประเมินคุณภาพการศึกษา รอบสองของโรงเรียนบ้านม่วง ไข่พระราชราษฎร์สงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการประเมินระดับคุณภาพ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจัยญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับพอใช้ และยัง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ของปีการศึกษา 2553 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 68.06 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ คือ ร้อยละ 75 (โรงเรียนบ้านม่วงไข่พระราชราษฎร์สงเคราะห์, 2553, หน้า 6) ดังนั้นคุณภาพด้านความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของเด็กไทยจึงควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นและมีความจำเป็นต้องหาแนวทางแก้ไขและ ปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงระดับ ความสามารถความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียนเป็น สำคัญ จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามสภาพจริง เน้นการฝึกปฏิบัติและลงมือกระทำด้วยตนเอง จัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจใฝ่เรียนใฝ่รู้ และ

จากการศึกษาแนวคิดสำคัญ ของนักการศึกษาเกี่ยวกับ เทคนิคการสอนวิธีการสอน มีวิธีสอนหนึ่งที่ที่น่าสนใจและ คาดว่าจะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ คือ วิธีการ สอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เป็นการจัดกระบวนการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นเป็นสำคัญให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ฝึก คิด ผักสังเกตุ ผักถาม-ตอบ ผักการสื่อสาร ผักเชื่อมโยง บูรณาการผักนำเสนอ ผักวิเคราะห์วิจารณ์ ผักสร้างองค์ ความรู้ โดยมีครูเป็นผู้กำกับควบคุมดำเนินการให้ คำปรึกษาชี้แนะช่วยเหลือให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริม ให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น และสืบเสาะหาความรู้จากการ ถามคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบหรือสร้างองค์ ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ ใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ รวมทั้งครูร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการสืบ เสาะหาความรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้อง กับภพ เลหาโพบูลย์ (2542, หน้า 119) ได้กล่าวว่า การสอน แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสมสุข ชีระพิจิตร (2545, หน้า 41-58) ได้กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็น การสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเอง เริ่มต้นจากการที่ ผู้เรียนมีข้อสงสัยในสิ่งใดสิ่งหนึ่งและพยายามที่จะหา คำตอบหรือแก้ข้อสงสัยเหล่านั้นทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ในการแก้ปัญหา

นอกจากนี้จากการศึกษาด้านสื่อการสอนการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนก็เป็นอีก ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าตาม ความสามารถและความสนใจ มีอิสระในการคิด ทุกคนมี โอกาสใช้ความคิดอย่างเต็มที่ โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคลโดยครูเป็นผู้สร้างโอกาสทางการเรียนการ สอน มีกิจกรรมให้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะดำเนินการเรียนจากคำแนะนำที่ปรากฏอยู่ใน ชุดกิจกรรมตามลำดับขั้นด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับ ธรรมชาติของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่อยากรู้

อยากเห็น อยากทดลองและสามารถค้นคว้าหาความรู้ หาคำตอบของปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยการคิดวิเคราะห์หา เหตุผลเพื่อเชื่อมโยงความคิดไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเป็นการฝึกและทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและเสริมสร้าง การคิดวิเคราะห์ได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียนให้สูงขึ้น ดังงานวิจัยของลวารรณ โสมแพน (2550, หน้า 65) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาค้นคว้าที่กล่าวมาผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม ที่เน้นกระบวนการ เรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es สามารถพัฒนา ความสามารถของผู้เรียนได้หลากหลายด้านให้โอกาสแก่ ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เพราะเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ สามารถค้นพบหลักการ ความคิดรวบยอดด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม ทุกคนมีส่วนร่วมในการคิดและปฏิบัติ ครูจะเป็นผู้คอย กระตุ้นผู้เรียน โดยใช้คำถามให้ผู้เรียนมีการพัฒนา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และอภิปรายร่วมกัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางการ จัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในอันที่จะส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับสูงต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไว้ดังนี้

ตัวแปรอิสระ

การจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es จำนวน 7 ชุดกิจกรรม

ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม

ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ในศูนย์อำนวยการเครือข่ายอำเภอโคกศรีสุพรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีทั้งหมด 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านม่วงไข่ประชาราษฎร์สงเคราะห์ โรงเรียนบ้านแมตนาทม โรงเรียนบ้านไร่ญาติ โรงเรียนบ้าน

เหล่าโพดเคอเหล่าราษฎร์วิทยา โรงเรียนห้วยที่วิทยาธารวม 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 86 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านม่วงไข่ประชาราษฎร์สงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากโรงเรียนในศูนย์อำนวยการเครือข่ายอำเภอโคกศรีสุพรรณทุกโรงเรียนจัดห้องเรียนแบบคณะ

ความสามารถ และจากการประเมินคุณภาพทางการเรียน
ปรากฏว่า ทุกโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ประเภท ได้แก่

2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 ชุดกิจกรรม

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการจำแนก การเปรียบเทียบ การเห็นความสัมพันธ์การใช้เหตุผลและการประยุกต์ความรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.39-0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.29-0.64 และค่าความเชื่อมั่น 0.81

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.39-0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.21-0.71 และค่าความเชื่อมั่น 0.80

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ท (Likert Scales)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่จะดำเนินการสอน

2. ครูสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 ชุดกิจกรรม รวมเวลาดำเนินการสอน 7 ครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 21 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ชุดเดียวกับทดสอบก่อนเรียน

4. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณดังนี้

1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการวิเคราะห์ โดยใช้สูตร E_1/E_2

1.2 การวิเคราะห์หาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

1.3 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

1.4 การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามชนิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การซักถามรายบุคคลและรายกลุ่ม และการตรวจผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลมาสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ เพื่อสรุปข้อมูลในเชิงอธิบายความ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้สถิติที่ใช้ ได้แก่

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่า t-test

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบโดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC)

2.2 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ตามเกณฑ์ E_1/E_2

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สรุปผลได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 76.31/77.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการอภิปรายดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es คือดำเนินการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอนในเนื้อหาเกี่ยวกับบรรยากาศเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชุดกิจกรรมดังกล่าวมีองค์ประกอบของการสร้างความสนใจ การสำรวจค้นหาคำตอบหลายวิธี มีการอธิบายลงข้อสรุปในรูปแบบต่างๆ มีการขยายความรู้ และเชื่อมโยงอธิบายสิ่งที่เรียนรู้แล้วต่อสถานการณ์ต่างๆ กับการประเมินการเรียนรู้การประยุกต์ใช้ทำให้ประสบผลสำเร็จตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงศ์ลักษณ์ เสมบุตร (2554, หน้า 132-137) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนการสอน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ชุดการเรียนการสอน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.00/85.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เช่นเดียวกัน

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นนักเรียนจะมีการเรียนรู้ด้วยการสืบค้นโดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es ทำให้เกิดการรับรู้ที่มีความหมายสามารถ

คิดวิเคราะห์และนำมาใช้ต่อสถานการณ์ใหม่ สามารถหาคำตอบต่อปัญหาใหม่ได้เนื่องจากครูใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเอื้อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ความรู้และผลงานต่างๆ ด้วยตนเองซึ่งจากการบันทึกของนักเรียน “เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้หนูรู้จักคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และบางสถานการณ์ในบทเรียนยังสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้” (เด็กหญิงจรัสศรี ชินบุตร) “ทำให้เรารู้จักเปรียบเทียบ ทำให้เราคิดวิเคราะห์และเลือกสิ่งที่ดีที่สุด” (เด็กชายนราธร บุรเนตร) ครูจัดสภาพแวดล้อมที่หลากหลายให้นักเรียนได้เลือก เปิดโอกาสให้ทำในสิ่งที่สนใจเกิดแรงจูงใจและเกิดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมที่ต่างกันสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในบรรยากาศการเรียนการสอนที่มีความเป็นมิตร ที่ครูอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้เรียนรู้ มีการประเมินผลนักเรียนทั้งผลงานและกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมิน ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างดียิ่ง สอดคล้องกับ ลาวรรณ โสมแพน (2550, หน้า 71-75) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ พบว่า ความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการศึกษาในครั้งนี้และงานวิจัยที่กล่าวมา แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้นจริง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในเนื้อหาเกี่ยวกับบรรยากาศ เป็นการใช้กระบวนการเรียนรู้

แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยกระบวนการ 5 ขั้น ได้แก่ 1. ขั้นสร้างความสนใจ 2. ขั้นสำรวจและค้นหา 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4. ขั้นขยายความรู้ 5. ขั้นประเมินผลที่เสริมสร้างให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนสามารถคิดนำเสนอปัญหา มีโอกาสทำความเข้าใจปัญหาอย่างรอบคอบได้ลงมือแก้ปัญหาโดยครูอำนวยความสะดวกในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้ นักเรียนได้แสดงผลการแก้ปัญหา มีการคิดวิเคราะห์เหตุผลในการอภิปรายเพิ่มเติมโดยนักเรียนและครูก่อนสรุปผลการแก้ปัญหา กิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาเป็นวงจรสืบเนื่องกันไปทำให้ผู้เรียน นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้มาวิเคราะห์ อภิปราย วิพากษ์วิจารณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ สรุปความรู้ของตน จัดทำชิ้นงานเพื่อรายงานผลการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียน ทำให้ได้ความรู้ที่มีความคงทนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของเยาวลักษณ์ ชื่นอารมย์ (2549, หน้า 50) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 งานวิจัยของลาวรรณ ไสมแพน (2550, หน้า 71-75) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 งานวิจัยของสุธารพินด์ โนศรีชัย (2550, หน้า 71) ที่ศึกษาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยาผ่านเกณฑ์

ร้อยละ 80.95 ของจำนวนนักเรียนและจากงานวิจัยของ ชารีนา พลสา (2553, หน้า 61) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของบิลลิ่ง (Billings, 2002 อ้างถึงใน ประภัสสร โพธิโน, 2549, หน้า 49) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ พื้นฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติ และเรียนแบบสืบเสาะตามวงจรการเรียนรู้โดยกลุ่มทดลองใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนมีคะแนนระดับความสามารถสูงเท่ากับร้อยละ 85

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.33 อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัวีวรรณ พงษ์พวงเพชร (2552, หน้า 117) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนครเขต 3 พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.42 อยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของนงศ์ลักษณ์ เสมบุตร (2554, หน้า 132-137) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนการสอน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.69 พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สาเหตุที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก

4.1 การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เป็นสื่อในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีการสำรวจตรวจสอบศึกษาค้นคว้าหาคำตอบได้หลากหลายวิธี นักเรียนสามารถสืบค้นอธิบายลงข้อสรุป สามารถขยายความรู้เชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งสามารถประเมินและสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการคิดและดำเนินชีวิตของตน จากการบันทึกของนักเรียน “เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้หนูรู้จักคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และบางสถานการณ์ในบทเรียนยังสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้” (เด็กหญิงจรัสศรี ชินบุตร)

4.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es มีกิจกรรมที่ทำทลายความคิดความสามารถของนักเรียน มีการจัดเรียงเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก คำนึงถึงความพร้อมและแรงจูงใจ มีความเชื่อมโยงกับฐานความรู้เดิมของต้นสามารถสืบค้นด้วยวิธีการต่างๆ อย่างหลากหลายและมีความหมายทำให้จดจำไว้ในสมองได้อย่างยาวนานพร้อมต่อการนำมาปรับใช้ต่อสถานการณ์ใหม่ด้วยรูปแบบของกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ จากการบันทึกของนักเรียน “มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และให้ศึกษาเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต น่าใจสนใจมากครับ” (เด็กชายวรรณรัตน์ เชื้อคำฮัด) “เนื้อหาบางเรื่อง กลุ่มเราจะตอบไม่ได้ จึงแบ่งหน้าที่กันให้ไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้อื่น ทำให้กลุ่มเราตอบคำถามถูก ภูมิใจมากค่ะ” (เด็กหญิงศิริพร แสนเมืองโคตร)

4.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานเพลิดเพลินไม่น่าเบื่อ จากการบันทึกของนักเรียน “หนูได้รับความรู้ใหม่ๆ สนุกกับการได้เรียนสนุกกับการได้คิด เพราะหนูไม่เคยได้ฝึกแบบนี้มาก่อน” (เด็กหญิงลลิตา ชินบุตร) “การจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

5Es เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุก แปลกใหม่ที่ไม่เคยได้เรียน ผมชอบครับ” (เด็กชายเรืองฤทธิ์ แก้วมะ)

4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยกระบวนการที่มีการรวบรวมข้อมูล การอภิปรายกลุ่มและนำเสนอข้อมูลของนักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับความสนใจจากเพื่อนนักเรียน เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันจนนำไปสู่คำตอบที่ตนเองค้นพบซึ่งเห็นได้จากการบันทึกของนักเรียน “ได้วางแผนการทำงานร่วมกัน แบ่งหน้าที่กัน เหมือนกับที่เราเป็นคนสำคัญคนหนึ่งของกลุ่ม ทำให้เพื่อนๆ เชื่อถือเราครับ” (เด็กชายศราวุฒิ คำคำ) “ชอบทำงานกับเพื่อนคะ ช่วยกันคิดและแบ่งหน้าที่กันทำงาน ทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น” (เด็กหญิงมุกชิตา ปาระคะ) แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่มีความท้าทายด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์หาทางออกต่อปัญหาต่างๆ ในบทเรียน เกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ บรรยายภาคการเรียนรู้เช่นนี้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีชีวิตชีวาและราบรื่น

4.5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างหลากหลายทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเพลิดเพลิน และได้ความรู้ในขณะที่ทำกิจกรรม และจากการบันทึกของนักเรียน “มีความสุขสนุกที่ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ เพราะหนูไม่เคยเรียนแบบนี้มาก่อน” (เด็กหญิงนิตยา เพชจนา) “อยากให้ทุกวิชาที่เรียนมีการสอนที่เน้นการคิด เพราะมีประโยชน์ต่อพวกเรา” (เด็กหญิงณัฐพร ใจหมั่น) แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขและสนุกสนานกับการเรียนมากขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

จากผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำชุดกิจกรรมไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ปฐมวัยก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับชุดกิจกรรมว่ามีส่วนประกอบใดบ้าง ในแต่ละชุดกิจกรรมใช้วิธีการสอนแบบใด มีขั้นตอนการเรียนรู้อย่างไร ซึ่งจะทำให้ นักเรียนได้รู้แนวทางการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมั่นใจ รวดเร็ว ทันเวลา

1.2 ผู้สอนควรแนะนำนักเรียนให้เข้าใจวิธีใช้และปฏิบัติที่ละขั้นตอนจัดกลุ่มเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ สนใจศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่เสริมสร้างสามารถในการคิดวิเคราะห์

เอกสารอ้างอิง

- ชารินา พลสา. (2553). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นงคัลักษณ์ เสมบุตร. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนการสอน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ศ.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เยาวลักษณ์ ชื่นอารมณ. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E. วิทยานิพนธ์ ค.ศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รวิวรรณ พงษ์พวงเพชร. (2552). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารและสารอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลนครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ศ.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- โรงเรียนบ้านม่วงไข่ประชาราษฎร์สงเคราะห์. (2553). สรุปรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโรงเรียนบ้านม่วงไข่ประชาราษฎร์สงเคราะห์ ปีการศึกษา 2553. สกลนคร: โรงเรียนบ้านม่วงไข่ประชาราษฎร์สงเคราะห์.

1.3 ในขณะที่ทำกิจกรรม ครูควรแนะนำในส่วนที่นักเรียนสงสัยเท่านั้น ไม่ควรชี้แนะถูกหรือผิด ครูควรกระตุ้นและเสริมแรงในทางบวกกับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ

2.2 ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆ

2.3 ควรทำการศึกษาวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้กับนักเรียนชั้นอื่นและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อให้ทราบผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์

- ลาวรรณ โสมแพน. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วัฒนาพร ระวังทุกข์. (2545). เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2547). แนวทางการผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน การผลิตชุดการสอน. ราชบุรี: ธรรมรักษ์การพิมพ์.
- สมสุข ชีระพิจิต. (2553). การสอนวิทยาศาสตร์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2553). สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสอง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร