

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร
โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
The development of learning activities packages entitled “Matter and properties
of matter” by using 7E learning cycle for Prathomsuksa 6 students

รุ่งนภา แก้ววัน¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย (1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสารโดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านโพนครก อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 26 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ (1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด (2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) จำนวน 6 แผน (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Dependent Samples t – test ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสารโดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ / สารและสมบัติของสาร / การเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักร / การเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) / แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / แบบสอบถามความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were: (1) to develop the learning Packages entitled “Matter and Properties of Matter” Using 7E Learning cycle for Prathomsuksa 6 Students to meet the criteria set at 80/80, (2) to compare the students’ learning achievement before and after learning by using

¹มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

activity packages entitled “Matter and Properties of Matter” Using 7E Learning cycle for Prathomsuksa 6 Students, (3) to investigate the students’ satisfaction towards learning the packages entitled “Matter and Properties of Matter” Using 7E Learning cycle for Prathomsuksa 6 Students. The sample were 26 Prathomsuksa 6 students studying in the second semester of the academic year 2015 at BanPhonkrok School in Tatum District, Surin Province, selected by simple random sampling. The research instruments consisted of: (1) 6 sets of the learning packages entitled matter and properties of matter, (2) 6 lesson plans entitled matter and properties of matter using 7E Learning cycle, (3) a 40 – items with 4 multiple – choice achievement test, and (4) a 15 – item of 5 – rating scale satisfaction questionnaire. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, E_1/E_2 and the hypothesis was tested by dependent sample t – test. The results were as follows: (1) The efficiency of the packages entitled matter and properties of matter using 7E learning cycle for Prathomsuksa 6 students was at 82.63/83.55 which was higher than the set criteria of 80/80. (2) The students’ learning achievement after learning with the packages entitled matter and properties of matter using 7E learning cycle for Prathomsuksa 6 students was higher than before with the statistically significant at the level of .01. (3) The students’ satisfaction toward learning through the packages entitled matter and properties of matter using 7E learning cycle for Prathomsuksa 6 students as a whole was at the highest level.

Keywords: Learning packages / Matter and properties of matter / 7E Learning cycle / Learning achievement test / Questionnaire

บทนำ

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญคือการพัฒนาคนให้มีการศึกษา การจัดการศึกษาต้องมุ่งพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณภาพ และมีคุณธรรมกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ ต้องเน้นให้ความสำคัญทั้งด้านความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าเท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 92)

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ควรจัดการเรียนรู้โดยวิธีการที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสำคัญ คือ นำความรู้เดิมจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาสร้างความรู้ใหม่ในบริบทที่แตกต่างกันออกไป การเรียนการสอนเปลี่ยนแปลงจากการบรรยายเป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้สอนต้องประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงจะทำให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประสบผลสำเร็จทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และก้าวข้ามไปสู่ยุคอนาคตได้อย่างมั่นใจ (สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. 2556 : 55)

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำพื้นฐาน (O-Net) ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 - 2557 โรงเรียนบ้านโพนครก อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.74 39.26 และ 42.68 ตามลำดับ โดยรวมแสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำพื้นฐาน (O-Net) ในรายวิชา วิทยาศาสตร์นั้นมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่เมื่อศึกษาค่าสถิติแยกตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 - 2557 พบว่าสาระที่ควรเร่งพัฒนาเนื่องจากมีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ได้แก่ สาระสารและสมบัติของสาร ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ. 2558 : 4)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางและเทคนิควิธีการใหม่ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ครูต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และปลูกฝังให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งวิธีจัดการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมกระบวนการดังกล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น โดยไอน์เซนคราฟต์ (Eisencraft. 2003 : 57 - 58) ได้ขยายรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้จาก 5 ชั้นเป็น 7 ชั้นซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ประกอบด้วยขั้นตรวจสอบความรู้เดิมขั้นสร้างความสนใจขั้นสำรวจและค้นหาขั้นอธิบาย/สร้างแนวความคิดขั้นขยายแนวความคิดขั้นประเมินผลและขั้นนำแนวความคิดไปใช้ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างเป็นความรู้ใหม่หรือที่เรียกว่าการถ่ายโอนการเรียนรู้

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น(7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในกลุ่มตำบลโพนครก อำเภอ

ท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 6 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 85 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านโนนครก จำนวน 26 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยมีดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความรู้ความสามารถก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องสารและสมบัติของสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนครก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ใช้รูปแบบการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนคือ ก่อนที่จะดำเนินการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ จากนั้นดำเนินการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) และดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้เมื่อนักเรียนเรียนจบเนื้อหาทั้งหมดจึงทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมแล้วเก็บรวบรวมคะแนนเพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติและให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ (E_1/E_2)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าสถิติ t – test Dependent
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ตาราง 1 ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดกิจกรรม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ค่าประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E ₁)	120	99.15	8.34	82.63
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	40	33.42	2.94	83.55

จากตาราง 1 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่นำไปใช้กับนักเรียนมีประสิทธิภาพกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 82.63 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 83.55 แสดงว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.63/83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	26	26.12	2.78	21.73**
หลังเรียน	26	33.42	2.94	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ (E₁/E₂) เท่ากับ 82.63/83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารแนวคิดและทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเรียงเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก พร้อมผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็น

ระบบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ที่ครอบคลุมเนื้อหาโครงสร้าง การเรียน การสอน และการประเมินผล ผ่านการทดลอง (Try - Out) เพื่อหาประสิทธิภาพถึง 3 ครั้ง และปรับปรุงแก้ไขให้ สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยุพาพร เลาส์ตย์ (2553 : 84) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่มีต่อความคิดรวบยอดเรื่องพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่องพืชที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.90/82 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร เป็นสื่อที่ใช้ในกระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบตามความสามารถ ความสนใจ ช่วยให้นักเรียนได้แสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนโดยสามารถกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสนใจในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระได้ชัดเจนตามเนื้อหาหลักสูตรและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริงและสอดคล้อง กับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ซึ่งเป็นการเสริม ความรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างมีกระบวนการและเป็นระบบ และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพรหมวกสกุล (2555 : 146) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับการใช้ชุด กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและ สมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการ เรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้อย่างเต็ม ตามศักยภาพ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและ สมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งนี้เพราะผู้วิจัย ได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีความเป็นระบบ เรียงเนื้อหาจาก ง่ายไปหายากและต่อเนื่องกันตามลำดับ ให้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับวัย มีภาพประกอบ และมีสีสันสวยงาม ทำ ให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างแท้จริง เป็นขั้นตอนที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ หลังการเรียนรู้นักเรียนสามารถตรวจสอบ ผลการเรียนรู้ของตนเองได้ ทำให้เกิดแรงจูงใจ สนใจ และเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มงคล ทะนันไธสง (2556 : 114-115) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช โดยใช้การเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช โดยใช้การเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การ เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพในการพัฒนาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์และเรียนรู้ด้วยความสุข มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ครูผู้สอนควรชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จทันเวลา และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.2 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรจัดกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน

1.3 ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม พบว่านักเรียนกลุ่มอ่อนมักจะไม่แสดงความคิดเห็น จะเป็นผู้ตามมากกว่าผู้นำ และทำกิจกรรมไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ครูจึงควรเตรียมคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด และสร้างบรรยากาศเป็นกันเองเพื่อให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงออก

1.4 ในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นครูควรชี้แจงให้นักเรียนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม นักเรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่า อีกทั้งยังเสริมแรงด้วยการยกย่อง ชมเชย ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นอื่นๆ โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ในเรื่องอื่นที่มีปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคหรือนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ

2.3 ควรมีการศึกษาผลการเรียนรู้ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพิจารณาปรับปรุงการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ดวงพร หมวกสกุล. (2555). **ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- มงคล ทะนันไธสง. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ยุพาพร เลาสัตย์. (2553). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ที่มีต่อความคิดรวบยอด เรื่องพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2545). ระบบประกาศและรายงานผลสอบโอเน็ต. สืบค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2558. จาก <http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/School/frContentStatValueBySchool.aspx?mi=3&smi=2>.
- สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2556). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Eisenkraft, A. (2003). **Expanding the 5E Model** : A proposed 7E model emphasizes “transfer of learning” and the importance of eliciting prior understanding. *The Science Teacher*. 70(6) : 57-59.