

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์
ชุดมหัศจรรย์ของหิน กับการสอนแบบปกติ

A comparison of Science Learning Achievement, Local Stone Story of
Prathom Suksa 6 Students between the Teaching with Books to
enhance experience of Magical Set of Stones and the Normal
Teaching

ชนนี ชุ่มชื่น¹ กรวิภา สรรพกิจจำนง²

Chonnanee Chumchuan¹ Kornveepa Suppakitjumnong²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างรับการสอนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดโคกอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน แล้วแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หินในท้องถิ่น 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่น ที่มีความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.88 โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Group, Pretest-Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent)

¹ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Student of Education Program, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

² อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Lecturer, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

ผลการศึกษาพบว่า

1. หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น มีประสิทธิภาพ ผลที่ได้เท่ากับ 82.00/90.22

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐาน

คำสำคัญ : หนังสือเสริมประสบการณ์, ทางวิทยาศาสตร์, วิธีการสอนปกติ

Abstract

This study was conducted to (1) construct and find efficientness of extra-experience book about local rock by science subject for students grade 6 to be effective by criteria, (2) compare a study result about local rock in science subject for student grade 6 between teaching by extra-experience book and normal teaching methods. The sample used in this study consist of 30 grade 6 students in the second semester of academic year 2021 from Watconon school under Phasi Charoen Area Office, Bangkok. Purposive sampling was used to select the sample by separate students into 2 groups are experimental group and control group. The experimental group is taught by local rock extra-experience book about amazing rock by science subject for 15 students grade 6. The control group is taught by normal teaching method about 15 students. The instrument used in the study were 1) extra-experience book about local rock 2) lesson plan about local rock 3) Learning achievement test about local rock that have reliability value equal to 0.88 . by Randomized Group, Pretest-Posttest Design plan. Analyze data Average, standard benchmark, and t-test independent sample.

The results showed that

1. The book enhanced the experience. The magical set of local stones, subjects, is effective according to the criteria of 80/80, the result is 82.33/81.88

2. The student's academic achievement during teaching using an experience book. The magical set of local stones is statistically significantly higher than students studying using normal teaching at .05, which is consistent with the assumptions.

Keywords: Books to enhance experience, in Science, Normal teach methods

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติมากมาย มีผลให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างมาก วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge based society) ซึ่งทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลก ธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (สุพรรณิ ขาญประเสริฐ : 2556.)

จากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโคกอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ ปีการศึกษา 2563 ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 58.75 ไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละ 65.00 จึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์และนำเทคนิคใหม่ ๆ มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ คือ ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ขาดกระบวนการในการแสวงหาความรู้และบรรยากาศในชั้นเรียนน่าเบื่อหน่าย (ทวิพร ดิษฐ์สำเร็จ : 2542.) ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเอง โดยค้นคว้าหาความรู้เรื่องที่สอน การผลิตสื่อและใช้สื่อ เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียน การสอนของครูผู้สอนควรเลือกวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ด้วยตนเองให้มากที่สุด โดยให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์หลายแบบในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องคำนึงเสมอว่าการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นย่อมมีส่วนสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในการเรียน วิธีสอน และเนื้อหาวิชา นอกจากวิธีการสอนที่หลากหลายแล้ว สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายคือการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อ

เพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาให้สูงขึ้น สามารถตรวจสอบได้ ตลอดจนช่วยให้นักเรียนมีคุณภาพเท่าเทียมกัน ซึ่งนวัตกรรมทางการศึกษานี้ คือ หนังสือเสริมประสบการณ์

หนังสือเสริมประสบการณ์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จัดทำขึ้นเพื่อการอ่าน ศึกษา ค้นคว้าประกอบการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งมีเนื้อหาสาระที่สอดคล้องกับหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ให้กระจ่างและชัดเจน เสริมประสบการณ์ความรู้ให้ผู้เรียนมากขึ้น การเรียบเรียงเนื้อหาหนังสือเสริมประสบการณ์จะมีสำนวน เนื้อหา ภาพประกอบ นอกจากนั้นช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน พร้อมจะสอน หนังสือเสริมประสบการณ์เป็นหนังสือซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นขั้นตอน ใ้เหตุผลในการวางแผนอย่างมีระบบได้อย่างเหมาะสม จากใบความรู้ กิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบท้ายบท ตลอดจนสื่อต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนเตรียมไว้อย่างมีระบบ แล้วยังทำให้นักเรียนสามารถทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ไม่เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

หินในท้องถิ่นเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบและสมบัติของหิน ประเภทของหินและการเกิด แหล่งหินในท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์ วัฏจักรหิน ส่วนประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงภายในโลกและการเปลี่ยนแปลงบนพื้นผิวโลกอันเนื่องมาจากหิน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ แต่ครูผู้สอนยังไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับสถานการณ์จริงได้ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนการสอนควรจะนำนวัตกรรมมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

จากปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชา วิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการสอนแบบปกติ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า หนังสือเสริมประสบการณ์เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมและจำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมประสิทธิภาพทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชุด มหัศจรรย์ของหิน เพื่อใช้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยออกแบบและพัฒนาให้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์ที่มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เพลิดเพลินกับการอ่านหนังสืออย่างมีความสุข เพื่อสร้างนิสัยรักการอ่านของแต่ละบุคคลโดยสามารถคิดวิเคราะห์สิ่งที่อ่านได้อย่างมีเหตุผล และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน และนวัตกรรมทางการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างรับการสอนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ กับการสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างรับการสอนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์สูงกว่าการสอนแบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดโคกนอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดโคกนอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากโรงเรียนวัดโคกนอนมีห้องเรียนเพียงห้องเดียว จำนวน 30 คน แล้วแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชุดมหัศจรรย์ของหิน รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 15 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1. ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วยวิธีการสอน 2 วิธี คือ วิธีการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชุด มหัศจรรย์ของหิน รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับวิธีการสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้เวลา 8 ชั่วโมง

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ เรื่อง หินในท้องถื่น ชุมหัตศจรรยของหิน รายวิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหา 8 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ลักษณะ องค์ประกอบและสมบัติของหิน

เรื่องที่ 2 ประเภทของหินและการเกิดของหิน

เรื่องที่ 3 แหล่งหินในท้องถื่น

เรื่องที่ 4 ประโยชน์ของหิน

เรื่องที่ 5 วัฏจักรหิน

เรื่องที่ 6 ส่วนประกอบของโลก

เรื่องที่ 7 การเปลี่ยนแปลงภายในโลก

เรื่องที่ 8 การเปลี่ยนแปลงบนพื้นผิวโลก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปี 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียน วัดโคกนอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดโคกนอน สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากโรงเรียนวัดโคกนอนมีห้องเรียนเพียงห้องเดียว จำนวน 30 คน แล้วแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ เรื่อง หินในท้องถื่น ชุมหัตศจรรยของหิน รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุมหัตศจรรยของหิน เรื่อง หินในท้องถื่น สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเนื้อหาประกอบด้วย 8 เรื่อง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุมหัตศจรรยของหิน เรื่อง หินในท้องถื่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการจัดการเรียนการสอน โดยมี ขั้นตอนการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด จำนวน 8 แผน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบและค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับโดยคำนวณจากสูตรของ Kuder – Richardson

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Group, Pretest – Posttest Design แบบการทดลองแบบสองกลุ่ม โดยที่กลุ่มหนึ่งเรียกว่ากลุ่มทดลอง ซึ่งสอนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดหินมหัศจรรย์และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า กลุ่มควบคุมซึ่งสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการทดลองการวิจัยแบบ Randomized Group, Pretest – Posttest Design

กลุ่ม	ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
E(R)	O1	X	O2
C(R)	O1	~X	O2

กำหนดให้

E(R)	กลุ่มทดลอง
C(R)	กลุ่มควบคุม
X	วิธีการเรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์
~X	วิธีการสอนแบบปกติ
O1	ทดลองก่อนเรียน
O2	ทดลองหลังเรียน

2. ขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

2.1 ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กับกลุ่มทดลอง และใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมผู้วิจัยจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่ใช้กับกลุ่มควบคุม

2.2 ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบในช่วงก่อนเรียนด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

2.3 เมื่อกลุ่มทดลองเรียนด้วยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง หินในท้องถิ่นในวันและเวลาเดียวกัน

2.4 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัย

1. หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/90.22

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับการเรียนแบบปกติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหินกับการเรียนแบบปกติ

นักเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	15	90.22	1.033	4.140*	.000
กลุ่มควบคุม	15	82.00	2.063		

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน กับการเรียนแบบปกติ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน สูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหินกับการเรียนแบบปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น ประสิทธิภาพของหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน เรื่อง หินในท้องถิ่น สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.00/90.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ตามที่กำหนด เนื่องจากการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการสู่คุณภาพผู้เรียน โดยใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกิดขึ้นจากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียน เทคนิควิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน จะเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน ประกอบไปด้วย ภาพที่มีสีสันสดใส สอดคล้องกับเนื้อหาในเรื่องที่เหมาะสมกับวัย ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และมีแบบฝึกเสริมประสบการณ์ช่วยกระตุ้นความคิด ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความสุขในการเรียนและได้ความรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฅณาภา ช้างสุนทร (2559) ได้ศึกษาผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมเพื่อสร้างเสริมทักษะการอ่าน และการสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.25/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลภัสรดา จารุสิทธิกุล (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมภาษาล้านนาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.00/82.83

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน สูงกว่าการสอนแบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่า 27.07 คะแนน และกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 24.60 คะแนนจึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย ฉิมกรด (2549, หน้า 51) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน

ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ จากผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 88.67/86.06 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา สัตยากุล (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 83.14/82.58 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน ครูผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในระหว่างที่เรียนรู้

1.2 การพัฒนาหนังสือเสริมประสบการณ์ ชุดมหัศจรรย์ของหิน ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการออกแบบเนื้อหาในบทเรียนให้มีกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีเนื้อหาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ในการใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ให้เกิดการพัฒนาให้มีความน่าสนใจ กระตุ้นการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพเกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาหนังสือเสริมประสบการณ์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และนำมาพัฒนาหนังสือเสริมประสบการณ์ในรายวิชาอื่น และระดับชั้นเรียนอื่น มีการออกแบบที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายน่าสนใจในการเรียนรู้

2.2 ควรมีการออกแบบหนังสือเสริมประสบการณ์ที่มีส่วนประกอบของภาพการ์ตูน สี ตัวหนังสือเพื่อให้งานวิจัยในครั้งต่อไปมีเนื้อหาและภาพในหนังสือที่ทันสมัยเพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียน

2.3 ควรมีการสนับสนุนให้มีการใช้หนังสือเสริมประสบการณ์เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- ณานิภา ช้างสุนทร. 2559. การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมเพื่อสร้างเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยตาปี.
- ทวีพร ดิษฐ์สำเร็จ. 2542. การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. สานปฏิรูป. 3: 28 สิงหาคม.
- ธวัชชัย นิมกรด. 2549. การพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- นพพร ณะชัยขันธุ์. 2552. สถิติเพื่อการวิจัย. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย: เชียงราย.
- ลักสรดา จารุสิทธิกุล. 2558. การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมภาษาล้านนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านท่าช้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุพรรณิ ขาญประเสริฐ. 2556. การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- สุพัตรา สัตยากุล. 2552. การพัฒนาชุดฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และคณะ. 2545. วิจัยและสถิติทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.