

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง เชื้อเพลิงซาก
ดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์
ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ

**The Comparison of Learning Achievements in Science on the Topic of
Fossil Fuel on Matthayomsuksa 2 of Mathayomwatsing School by
Using the Learning Activity Package and Normal Teaching**

ทิพากร ลั่นนาวา และ สิริพัชร์ เจษฎาวีโรจน์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Thipakorn Lannawa and Siripat Jetsadawiroj

Ramkhamhaeng University, Thailand

Corresponding Author, Email: 6312440002@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80, 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งอยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.33/80.83, 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าการสอน

* วันที่รับบทความ: 20 กรกฎาคม 2565; วันแก้ไขบทความ 10 สิงหาคม 2565; วันตอบรับบทความ: 15 สิงหาคม 2565

แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

Abstracts

The objectives of this research were 1) to create and to find the effectiveness of using the learning activity package on the topic Fossil Fuel with efficiency according to the criteria 80/80, 2) to compare students' learning achievement on the topic of Fossil Fuel on Matthayomsuksa 2 by using the learning activity package and normal teaching, 3) study the satisfaction of Matthayomsuksa 2 students towards teaching using a package on the topic Fossil Fuel. The sample was Matthayomsuksa 2 students at Matthayomwatsing School, which were obtained based on a simple random sampling by drawing lots from two classrooms. Matthayomsuksa 2/7 was the experimental group taught by the learning activity package and Matthayomsuksa 2/6 was the control group taught by normal teaching. The instruments of the research were 1) the learning activity package, 2) the lesson plan on learning activity package, 3) the lesson plan on normal teaching, 4) the test of learning achievement, and 5) Questionnaire on satisfaction. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and t-test independent.

The findings found that 1) package on the topic Fossil Fuel of Matthayomsuksa 2 students showed the efficiency of 89.33/80.83 which followed the prescribed standard, 2) the learning achievement of science subject on the topic Fossil Fuel of Matthayomsuksa 2 which were taught by the learning activity package was significantly higher than the normal teaching at statistics .05, 3) Matthayomsuksa 2 students were satisfied with being taught by package on the topic Fossil Fuel at the highest degree.

Keywords: Learning Activity Package; Learning Achievement; Satisfaction

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จะต้องมีทักษะการคิด วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบจากพยานหลักฐาน โดยใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแปลความหมายและลงข้อสรุปและสื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบหลากหลายรูปแบบหรือใช้เทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจและการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยในการพัฒนาผู้เรียนทางด้านความคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงการนำทักษะในศตวรรษที่ 21 มาใช้สร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สามารถตัดสินใจได้โดยไม่ต้องใช้ข้อมูลที่หลากหลายและต้องมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 87)

รายงานประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนรู้สูงกว่าเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนด คิดเป็นร้อยละ 55.87 จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นจะพบว่าในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนไม่ว่าจะเป็นด้านกระบวนการหรือด้านความรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหา หลักการ ทฤษฎีมากกว่าการที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติการทดลองเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (แบบแสดงผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน, 2563 : ออนไลน์)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรม ผู้สอนเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือ (ศิริพร เชื้อวงศ์ (2557 : 8) และช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถดำเนินกิจกรรมจากคำแนะนำที่อยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งจะให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้และหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้จนบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2550 : 76) ดัชนีชี้วัดของจิรวรรณ เกิดร่วม (2563 : 15-28) พบว่า ชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/86.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย 80/80 และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เน้นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในด้านพัฒนาการสอนให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 ห้อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 1) การสอนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) การสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 5 ชุด

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 5 แผน ซึ่งอยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 5 แผน

3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 อำนาจจำแนก (R) อยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 และผ่านการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson: KR-20 เท่ากับ 0.80

3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามแบบแผนการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design)

ตารางที่ 1 รูปแบบการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
E ₁	T ₁	X ₁	T ₁
E ₂	T ₂	X ₂	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E ₁	แทน	กลุ่มทดลอง
E ₂	แทน	กลุ่มควบคุม
T ₁	แทน	การสอบก่อนที่จะกระทำการทดลอง
T ₂	แทน	การสอบหลังจากที่ได้จัดกระทำการทดลอง
X ₁	แทน	วิธีสอนโดยใช้เกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
X ₂	แทน	วิธีสอนด้วยวิธีการสอนแบบ 3 ขั้นตอน

4.2 ขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที

2) ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน คือ กลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกลุ่มควบคุมที่สอนโดยใช้การสอนแบบปกติ ใช้เวลาเรียนกลุ่มละ 8 คาบ (คาบละ 50 นาที)

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที

4) นักเรียนกลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

5) นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

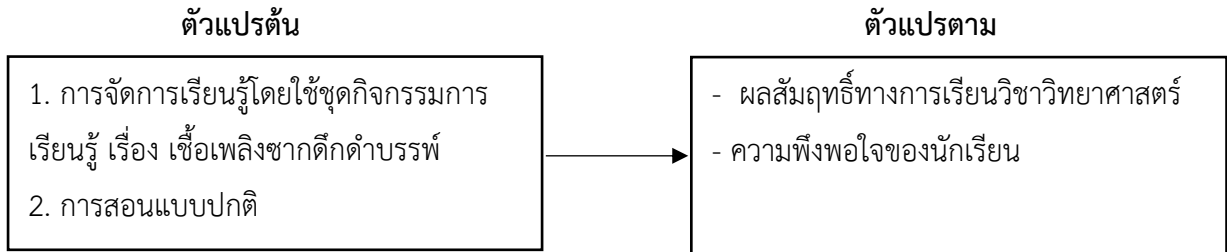
5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80

5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test independent)

5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ มีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนทดสอบหลังเรียน		ประสิทธิภาพ E ₁ /E ₂
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E ₁)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E ₂)	
รายบุคคล	3	34.33	85.83	16.33	81.67	85.83/81.67
กลุ่มย่อย	9	33.89	84.72	16.00	80.00	84.72/80.00
ภาคสนาม	30	35.73	89.33	16.17	80.83	89.33/80.83

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของ 3 ขั้นตอน พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.33/80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ

นักเรียน	N	M	S.D.	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	44	7.07	2.16	.337	.737
กลุ่มควบคุม	42	6.93	1.63		

*P<.05

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ

นักเรียน	N	M	S.D.	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	44	13.91	2.38	4.212	.000
กลุ่มควบคุม	42	12.00	1.79		

*P<.05

จากตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ สูงกว่าการสอนแบบปกติ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

รายการ	M	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านบรรยากาศ	4.53	0.49	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.63	0.47	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.56	0.54	มากที่สุด

รายการ	M	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เฉลี่ยรวม	4.57	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 89.33/80.83 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนและกระบวนการอย่างมีระบบ โดยศึกษาจาก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณา แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นทดลองหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 แบบรายบุคคล (1:1:1) จำนวน 3 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 85.83/81.67 ขั้นที่ 2 แบบกลุ่มย่อย (3:3:3) จำนวน 9 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.72/80.00 และขั้นที่ 3 แบบภาคสนาม (10:10:10) จำนวน 30 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.33/80.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 สอดคล้องกับการศึกษาของ ไอลัดดา ปามุทา (2560 : ออนไลน์) ผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.82/83.71 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ ธันวาวุฒิ ดั่งชัยภูมิ (2562 : ออนไลน์) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 80.52/81.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ มีความน่าสนใจต่อผู้เรียน ทั้งด้านเนื้อหา ภาษา การเชื่อมโยงองค์ความรู้และการวัดและประเมินผล เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเอง อีกทั้งผู้เรียนยังได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ทำให้ผู้เรียนได้รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดย

ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุภัญญา อินทรแปลง (2560 : ออนไลน์) ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเรื่องพลังงานความร้อนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นความรู้สึกที่ดีสามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านสติปัญญาและความสนใจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เกิดการมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล สอดคล้องกับแนวคิดของ เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555 : 3) หมายถึง ความรู้สึกพอใจประทับใจ ความรู้สึกที่ดี ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีสื่อหรือนวัตกรรมที่สร้างขึ้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญจนทำให้บรรลุผลสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อหรือนวัตกรรม และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อีรพงษ์ เทศชวน (2564 : 95-108) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น เรื่อง การแยกสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น เรื่อง การแยกสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.60/83.00 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้, 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น เรื่อง การแยกสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น เรื่องการแยกสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนต้องชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนทุกครั้งเพื่อทำความเข้าใจก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ครูผู้สอนอาจปรับจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์การสอน เช่น การสอนในรูปแบบ Online หรือ Onsite และต้องแจ้งขั้นตอนการทำกิจกรรม ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ครูผู้สอนอาจปรับกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2.2 ควรเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับวิธีการสอนอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แบบแสดงผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน. ออนไลน์. สืบค้น 17 มกราคม 2565. แหล่งที่มา: <https://sgs4.bopp-obec.info/sgs/Reports/PP5.aspx>*
- เกริก ท่วมกลาง และ จินตนา ท่วมกลาง. (2555). *การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษากรุงเทพมหานคร: เยลโล่การพิมพ์.*
- จิรวรรณ เกิดร่วม. (2563). *การพัฒนาชุดกิจกรรมแบบสืบเสาะวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลั. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 14 (1), 15-28.*
- ธีรพงษ์ เทศชวน. (2564). *การวิจัยพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น เรื่อง การแยกสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. 15 (2), 95-108.*
- ธันวาวุฒิ ดั่งชัยภูมิ. (2562). *การวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบึงคล้าวิทยา. ออนไลน์. สืบค้น 20 มกราคม 2565. แหล่งที่มา: <https://dept.npru.ac.th/jssr/data/files/10.1jss7.pdf>*
- ศิริพร เชื้อวังคำ. (2557). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อเน้นการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*

- สุกัญญา อินทรแปลง. (2560). การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *ออนไลน์*. สืบค้น 20 มกราคม 2565. แหล่งที่มา: https://kukrdb.lib.ku.ac.th/proceedings/index.php?/PKPS/search_detail/result/20002359
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- ไอลัดดา ปามุทา. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *ออนไลน์*. สืบค้น 20 มกราคม 2565. แหล่งที่มา: http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25640702_203122_7954.pdf