การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วรญา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี สำนักการศึกษา เทศบาลนครนครศรีธรรมราช
Email: phu_phuket@hotmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง 3) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ของโรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 2) คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง ใช้การหาค่า E_1 และ E_2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง ด้วยสถิติทดสอบ t-test แบบ Dependent ศึกษาดัชนีประสิทธิผลโดยการหาค่า E.I. และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/83.24 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6514 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.14 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ ชุดการสอน, ศูนย์การเรียน, พลังงานแสง, ประสิทธิภาพ, ดัชนีประสิทธิผล, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักในโครงสร้างหลักสูตร โดยมีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาและสร้างความเข้าใจว่า วิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และกระบวนการสืบเสาะความรู้ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสงสัย เกิดคำถามในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องสอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิต โดยใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย คำนึงถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ ความสนใจและความถนัดที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี สำนักการศึกษา เทศบาลนครนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏว่า ปีการศึกษา 2554 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.75 ปีการศึกษา 2555 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 79.80 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด คือร้อยละ 80.00 ซึ่งจากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ พบว่ามีสาเหตุดังนี้

1. ด้านกระบวนการเรียนการสอน ครูไม่ได้มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนขาดคุณลักษณะช่างสงสัย ขาดการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระและสรุปองค์ความรู้

2. ด้านสื่อการสอน ครูไม่ได้ใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย สื่อการสอนไม่เหมาะสม เพราะครูใช้เพียงเอกสาร หนังสือที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ซึ่งมีเนื้อหาความรู้ทั่วไป มีเนื้อหาหลาย ๆ เนื้อหารวมอยู่ด้วยกันในเล่มเดียวกัน ไม่มีการแยกเฉพาะเรื่อง ทำให้นักเรียนขาดความสนใจ

3. ด้านผู้เรียน ผู้เรียนยังขาดความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ ขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขาดความสนใจในการเรียน และการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปสังเคราะห์และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ได้

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ ตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนเป็นการพัฒนาสมรรถนะทางด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของชุดกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้โดยมีครูเป็นผู้แนะนำหรือคำปรึกษาเท่านั้น ชุดการสอนเป็นการจัดเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม สามารถดึงดูดความสนใจ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมกับความรู้ใหม่ เพื่อให้เข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และยังสามารถส่งเสริม พัฒนาความสามารถทางวิชาการของผู้เรียน รวมทั้งทักษะทางสังคม และจริยธรรมซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเยาวชนในยุคปัจจุบัน ผู้เรียนจะเกิดความรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

จากเหตุผลหลายประการที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนและเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลนครนครศรีธรรมราช จำนวน 76 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ของโรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยทำการทดลองเพียงหนึ่งครั้งกับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม และสังเกตผลจากการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งแสดงแบบแผนการทดลองได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	pre - test	treatment	post - test
กลุ่มทดลอง	T_1	X	T_2

T_1 หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดการสอน (pre - test)

X หมายถึง การทดลองใช้ชุดการสอน

T_2 หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการสอน (post - test)

หมายเหตุ T_1 T_2 วัดด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด

1. ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

2. คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 (pre-test) ตรวจผลการสอบและเก็บคะแนนของแต่ละคนไว้

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นตามคู่มือการใช้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 อีกครั้ง (post - test) ตรวจผลการสอบและเก็บคะแนนของแต่ละคนไว้

4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

5. นำคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

6. นำคะแนน pre - test, post - test มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรม

7. นำคะแนนที่นักเรียนตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้การหาค่า E_1 และ E_2

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4ด้วยสถิติทดสอบ t-test แบบ Dependent

3. ศึกษาดัชนีประสิทธิผลโดยการหาค่า E.I.

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวน (คน)	ประสิทธิภาพ คะแนนหลังเรียน (E_1)	ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
27	83.70	83.24	83.70/83.24

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่าเท่ากับ 84.17/85.00 แสดงว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้ศึกษาให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 และให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หลังจากนั้นทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	n	$\overline{X}$	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	27	18.96	370	5366	21.12**
หลังเรียน	27	32.67			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $0.01, t_{0.01}\ (df=26) = 2.423$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่อง พลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มตัวอย่าง สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

total	P_1	P_2	E.I.
1080	512	882	0.6514

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.6514 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 65.14

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่อง พลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่อง พลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความพึงพอใจ**
1. กิจกรรมที่ครูเตรียมมาสนุกและทำให้เรียนง่าย	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ครูยกตัวอย่างสิ่งที่ใกล้ตัวและเข้าใจง่าย	4.59	0.50	มากที่สุด
3. นักเรียนได้มีการปฏิบัติจริง	4.63	0.49	มากที่สุด
4. นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	4.59	0.50	มากที่สุด
5. ครูใช้สื่อที่อยู่ใกล้ตัว	4.48	0.51	มาก
6. การเรียนด้วยชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างในการเรียน	4.30	0.47	มาก
7. ดึงดูดความสนใจด้วยภาพประกอบที่เหมาะสม	4.56	0.51	มากที่สุด
8. เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.52	0.51	มากที่สุด
9. รูปเล่มสวยงาม น่าสนใจ น่าอ่าน	4.56	0.51	มากที่สุด
10. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาไม่ยาวเกินไปเข้าใจง่าย	4.59	0.50	มากที่สุด
11. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้	4.67	0.48	มากที่สุด
12. ชุดการสอนช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนและมีวินัยในตนเอง	4.59	0.50	มากที่สุด
13. นักเรียนสามารถสรุปผลการทดลองได้	4.63	0.49	มากที่สุด
14. ชุดกิจกรรมช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.56	0.51	มากที่สุด
15. หลังการเรียนด้วยชุดการสอนแล้วรู้สึกว่าสามารถแก้ปัญหาการเรียนได้	4.63	0.49	มาก
เฉลี่ย	**4.57**	**0.50**	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ การพิจารณาระดับความพึงพอใจพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน

2. สถานศึกษาสามารถใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมให้ครูผู้สอนศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อบริบทของตนเอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนควรมีความพร้อมในการจัดสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสม มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์และบรรยากาศในการจัดทำกิจกรรมให้เป็นไปด้วยดี

2. ในการจัดการเรียนการสอนครูควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและควรให้นักเรียน มีส่วนร่วมในการสร้างสื่อการเรียนการสอน

3. ก่อนนำชุดการสอนไปใช้ ครูต้องทำความเข้าใจขั้นตอนการใช้ โดยศึกษารายละเอียดและขั้นตอนการใช้จากคู่มือครูและเตรียมสื่อการสอนให้พร้อม และต้องอธิบายให้นักเรียนได้เข้าใจวิธีการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม และควรเน้นให้นักเรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนจากคำชี้แจงสำหรับนักเรียน

4. ชุดการสอนมีภาระงานที่ครูหรือนักเรียนต้องเตรียมล่วงหน้า เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปได้โดยสะดวก จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรีย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ

2. ควรศึกษาและพัฒนาชุดการสอนที่เหมาะสมต่อการพัฒนาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ควรจะได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับนักเรียนที่มีความสามารถในระดับต่าง ๆ เพื่อดูว่านักเรียนระดับใดได้รับผลจากวิธีสอนแบบนี้มากกว่า

4. ควรนำแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ไปสร้างชุดการสอนสำหรับเนื้อหาอื่น เพื่อจะได้จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียน ให้สูงขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542). **นวัตกรรมการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ : เอส อาร์ พริ้นติ้.

บุญชม ศรีสะอาด. . (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

_____ . (2546). **การพัฒนาการสอน**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

เผชิญ กิจระการ. (2542). **ดัชนีประสิทธิผล.** มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). “ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.),” **วารสารการวัดผลการศึกษา**. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8(1) : 30 - 36 ; กรกฎาคม, 2545.

พักตร์วิภา ตะเพียนทอง. (2549). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.** สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พูลทรัพย์ โพธิ์สุ. (2546). **การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชและสัตว์ ในสาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เพลินพิศ กลสรร. (2542). **ผลของการจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนาเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี. (2546). **การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1,2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.**กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

สมนึก ภัททิยธนี.(2549). **การวัดผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5) กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.