



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน

Kanok Model Development of scientific achievement and scientific mind in
thermal energy on science subject group for Mathayomsuksa I students using
by learning activity center package with Kanok Model

กนกนุช เหล่าทองสาร

โรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ ตำบลวัดใหม่ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน ความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model (3) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 34 คน โรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียนรู้ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ และ (4) แบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนของการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ (%), ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s), ค่าที (t-test) แบบ Paired Samples และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 83.92/81.08 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ มีค่าดัชนีประสิทธิผลคิดเป็นร้อยละ 67.29
3. คุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$) และหลังเรียนภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.35$) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.43$)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน/ จิตวิทยาศาสตร์/ พลังงานความร้อน/ มัธยมศึกษาปีที่ 1/รูปแบบการสอน Kanok Model



Abstract

The development of scientific achievement and scientific mind in thermal energy on Science subject group for Mathayomsuksa I by using learning activity centre packages with Kanok Model. The purpose of this research are 1) to develop the learning activity centre packages with Kanok model based on the 80/80 efficiencies erigeron 2) to development of Science achievement of Mathayomsuksa I students by using learning activity centre packages with Kanok Model 3) to study a scientific mind using the learning activity centre packages with Kanok Model and 4) to study the opinion of the students towards learning to use learning activity centre packages with Kanok Model.

The samples of the study consisted of 34 students in Tessaban Chanthaburi 1 school in the second semester of academic year on 2558. Choose one group pre - test and post - test design. The instruments used in this research were (1) the learning activity centre packages (2) achievement test (3) scientific mind test (4) the opinion test. The statistic devices used in the research were analyzed using percentage, mean, standard deviation and t - test.

The results of this research were as follows;

1. The efficiency of learning activity centre packages was shown on 83.92/81.08 levels which was more efficient than the standard of 80/80.
2. The comparison of the achievement of the study learning activity centre packages with Kanok Model was significant higher than before studying at the .01 level.
3. The scientific mind of students in Mathayomsuksa I after studying with Kanok Model in overall aspects were higher than before studying significant at the .01 level.
4. Students opinions towards learning by using learning activity centre packages with Kanok Model were at the high level (= 4.43).

Keywords : Achievement / Scientific mind / Thermal energy / Mathayomsuksa I / Kanok Model



บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคลากรของประเทศ และบ่งบอกคุณภาพของแต่ละประเทศ ทุกประเทศในโลกต่างก็ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเพื่อการแข่งขันระหว่างประเทศ ประเทศไทยมีวิวัฒนาการทางการศึกษามาตั้งแต่โบราณที่พยายามขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึง โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาตั้งแต่เด็กให้มีความพร้อมด้านสติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม ภายใต้ระบบการศึกษาที่มุ่งการเรียนรู้ทั้งทางปฏิบัติและวิชาการ มุ่งพัฒนาเด็กเริ่มตั้งแต่ในครรภ์มารดาจนกระทั่งเกิดให้เติบโตตามวัยอย่างเหมาะสมและพร้อมเรียนรู้ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับพ่อแม่ในการดูแลสุขภาพและพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิด ทั้งทางจิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ฝึกให้เด็กคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล เป็นระบบ รู้จักเข้าใจ และสามารถควบคุมตนเองได้อย่างเหมาะสม รู้ถึงความสามารถที่ตนมีอยู่ร่วมกับผู้อื่น ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันจากประสบการณ์จริงและมีความสุขจากการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551) สาระโดยสรุปของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 เน้นที่การพัฒนาการคิดของเด็กที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุง 2552-2559 ที่เน้นพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานการศึกษา และการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม ส่งผลให้คนไทยยุคใหม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีนิสัยใฝ่รู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม มีจิตสำนึก ความภูมิใจใน ความไทย และสามารถก้าวทันโลก

การจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาของชาติมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาคนและคุณภาพของคนให้เป็นผู้มีปัญญา รู้จักเหตุผล รู้จักแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มุ่งพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงานและการอยู่ร่วมกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2550) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 กล่าวไว้ว่า “รัฐต้องเร่งรัด พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ” นับได้ว่าเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่กล่าวถึงบทบาทของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจนในรัฐธรรมนูญ การที่จะไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้จำเป็นต้องพัฒนาการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึง สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ว่าวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับ

ทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยาน ที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาคุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่พอใจของสังคม เด็กวัยเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักของระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-Net) ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 จากผลการสอบในการศึกษา 2553 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในทุกระดับชั้นของวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ลดลงจากปีการศึกษา 2552 และมาตรฐานความสามารถยังได้คะแนนต่ำในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจรรย์ญาณ และความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Trends in International Mathematics and Science Study : TIMSS) ปี 2550 พบว่าประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ 441 คะแนน และวิชาวิทยาศาสตร์ 471คะแนน ซึ่งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติที่มีการประเมินทุก 4 ปี รวมทั้งผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของ PISA (The Program me for International Student Assessment) ประเมินจากผู้จบการศึกษาภาคบังคับหรือกลุ่มอายุ 15 ปี พบว่า คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2557 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี จากคะแนน O-Net โดยพิจารณาร้อยละของค่าเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระหว่างปีการศึกษา 2556-2557 พบว่า ปีการศึกษา 2556 ระดับประเทศได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 37.95 ระดับสังกัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.30 ระดับจังหวัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 39.12 และ



ระดับโรงเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.98 ส่วนปีการศึกษา 2557 ระดับประเทศได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.62 ระดับสังกัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.07 ระดับจังหวัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.33 และระดับโรงเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.14 ผลการประเมินในระดับประเทศสูงขึ้น แต่ผลการประเมินในระดับโรงเรียนต่ำลง นอกจากนี้ ผลการประเมินตามความสามารถด้านสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี แยกตามสาระการเรียนรู้ 8 สาระ พบว่า ในปีการศึกษา 2556 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.00 สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.15 สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.67 สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 42.69 สาระที่ 5 พลังงาน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 26.35 สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 28.00 สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.65 และสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.00 ส่วนในปีการศึกษา 2557 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 32.37 สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 39.86 สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.40 สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.16 สาระที่ 5 พลังงาน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 25.51 สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 29.23 สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.12 และสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.33 จากผลการประเมินพบว่า คะแนน O-Net ในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยลดลงและอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะสาระการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พลังงาน และสาระการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก ทั้งนี้อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเช่นกัน ทำให้ต้องมีการพัฒนาความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ แก่นักเรียน อีกมาก ซึ่งจะได้เห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปลายช่วงชั้นที่ 3 ว่ายังไม่น่าพอใจ ควรหาทางสนับสนุนให้เกิดพัฒนาการในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เริ่มต้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มากยิ่งขึ้น

จากอดีตถึงปัจจุบันการจัดการศึกษาของไทยประสบวิกฤติการณ์หลายประการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550) ดังนี้

1. คุณภาพการศึกษาน่าเป็นห่วง โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาคณิตศาสตร์ล่าสุด พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนไทยมีแนวโน้มลดลง ทั้งยังไม่ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะสำหรับชีวิตยุคใหม่เพียงพอ เช่น ความรู้ด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์

2. กระบวนการเรียนการสอนยังคงมุ่งเน้นการท่องจำในการสอบมากกว่าการมุ่งให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กไทยจำนวนมากคิดและแสดงเหตุผลไม่เป็น ไม่ชอบอ่านหนังสือ ไม่รู้วิธีการเรียนรู้

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่น่าสนใจและก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือร่วมมือซึ่งกันและกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพราะการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลเข้ามามากมาย ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนขยายขอบเขตออกไปอย่างกว้างขวาง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. พฤติกรรมคุณลักษณะจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model อยู่ในระดับ มาก



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 174 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลเมืองจันทบุรี ๑ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นฐานในการสุ่มได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 ชุด ดังนี้

- 1.1 ชุดที่ 1 เรื่อง อุณหภูมิและเทอร์โมมิเตอร์
- 1.2 ชุดที่ 2 เรื่อง หน่วยวัดอุณหภูมิ
- 1.3 ชุดที่ 3 เรื่อง การนำความร้อน
- 1.4 ชุดที่ 4 เรื่อง การพาความร้อน
- 1.5 ชุดที่ 5 เรื่อง การแผ่รังสีความร้อน
- 1.6 ชุดที่ 6 เรื่อง การดูดกลืนและการคายความร้อนโดยการแผ่รังสีของวัตถุ
- 1.7 ชุดที่ 7 เรื่อง สมดุลความร้อน
- 1.8 ชุดที่ 8 เรื่อง การขยายตัวของวัตถุเนื่องจากความร้อน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ

4. แบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน

2. แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้และบทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียน การสอนและดำเนินการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model เวลา 25 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำการสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ฉบับเดิม) แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ (ฉบับเดิม) และแบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์ การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model

4. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความคิดเห็นของนักเรียน มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำคะแนนนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำกิจกรรมในระหว่างเรียนแต่ละชุดมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เทียบกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนทุกคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ตามเกณฑ์มาตรฐานการหาประสิทธิภาพ

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว

3. เปรียบเทียบพฤติกรรมคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว

4. วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model



ผลการวิจัย

1. ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 86.93/81.08 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

2.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความจำโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความเข้าใจโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการวิเคราะห์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการนำไปใช้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.5 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.08 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6729 แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6729 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.29

3. การเปรียบเทียบคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (4.43)

สรุปและอภิปรายผล

1. ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 86.93/81.08 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ สุดถนอม ชีระคุณ (2555) ได้พัฒนาชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.33/85.18 อยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ สุจิตตรา เพ็ญสนุย (2548) ได้พัฒนาชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง จักรวาลและอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.67/86.67 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 เช่นกัน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาพรวมและรายด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 67.29 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกๆ ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการวิเคราะห์ และด้านการนำไปใช้ เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์ การเรียนร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model เป็นการจัดการกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ และเรียนรู้จากผู้อื่น มีการเคลื่อนไหวทางร่างกาย ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการต่างๆ และมีโอกาสนำความรู้ไปใช้ได้จริง ดังที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2539) กล่าวไว้ว่า การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบธรรมชาติที่ครูเป็นผู้สอนมาเป็นศูนย์กิจกรรมที่นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ภายในศูนย์ และสามารถประเมินผลงานตนเองได้ตามประสบการณ์ และเนื้อหาที่ครูกำหนดไว้ การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ อาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อการสอนชนิดต่างๆ และกลุ่มกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาและฝึกฝนพัฒนา



การด้านสติปัญญาของผู้เรียนให้มากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับรายงานวิจัยของ จรรยา เกตุพันธุ์ (2544) ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เน้นการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของจริยา ทศพร (2553) ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้ชุดการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ ดี ทั้ง 6 ด้าน และคะแนนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ต่ำ การกระจายของข้อมูลที่นักเรียนตอบแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ดังกล่าว ไม่แตกต่างกันมาก เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model มีบรรยากาศในการสอนที่สนุกสนานโดยนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีการตอบคำถามวิทยาศาสตร์ที่เน้นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันที่เป็นกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ อรทัย มูลคำ และ สุวิทย์ มูลคำ (2544) ที่เน้นกระบวนการมากกว่าเน้นสาระนักเรียนได้เรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มีอิสระทางความคิดสามารถสร้างความคิดและเกิดเป็นจินตนาการ นักเรียนมีการเรียนรู้ที่สามารถจะนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง สรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถถ่ายทอดความรู้เพื่อนในกลุ่มได้อีกด้วย เป็นการพัฒนาวุฒิภาวะทางสังคมตั้งแต่การอภิปรายเป็นคู่ เป็นกลุ่มย่อย หรือเรียนพร้อมกันทั้งห้องทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเต็มไปด้วยความสนุกสนาน

4. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (= 4.43) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียน

วิทยาศาสตร์ เกิดความมั่นใจในการเรียนและการปฏิบัติการทดลอง มีโอกาสร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมแสดงความคิดเห็นในการทำงาน จึงทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นที่น่าสนใจ สนุกสนานและตื่นเต้น สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ กนกรัตน์ นาครชิตะอมร (2549) ที่ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง เอชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยรูปแบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบซิปปาอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และสอดคล้องกับรายงานวิจัยของ วรณีย์ พลคง (2556) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรวางแผนและเตรียมการสอนล่วงหน้า เนื่องจากการสอนแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model เป็นการสอนที่ต้องเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ให้พร้อมก่อนทำการสอน และผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของตนเองและบทบาทของกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์กิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างชัดเจนทุกขั้นตอนก่อนการเรียนรู้ เพื่อให้บรรยากาศการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน ผู้สอนจึงต้องใช้เวลาวางแผนและเตรียมการสอนล่วงหน้า เพื่อให้การจัดการจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ

1.2 เนื้อหาที่นำมาสอนควรเลือกเนื้อหาที่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ง่าย หรือสามารถเชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model นักเรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการและบรรยากาศการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปจากเดิม ดังนั้น เพื่อสร้างจิตวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model ที่ดีควรเริ่มต้นจากเนื้อหาที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย หรือนักเรียนมีประสบการณ์เดิมอยู่มาก จะทำให้นักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์ต่อการเรียนที่ดีตั้งแต่เริ่มต้น

1.3 ผู้สอนควรทำความเข้าใจกับนักเรียนก่อนที่จะเริ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการสอน Kanok Model และให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเมื่อเกิดความไม่เข้าใจ



2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครบทุกด้าน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายามในการเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- กนกรัตน์ นาครชิตะอมร. (2549). **การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยรูปแบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. นครปฐม : วิทยาลัยศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- จรรยา เกตุพันธ์. **ชุดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยเน้นการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน**. ชลบุรี : วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา, 2544.
- จริยา ทศพร. **การพัฒนาชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. นครปฐม : วิทยาลัยศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. **“นวัตกรรมการศึกษา” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 9-15**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2539.
- ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, สถาบัน. **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-Net) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ในระหว่างปีการศึกษา 2556-2557**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.niets.or.th/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 24 เมษายน 2557).

วรรณิ พลคง. (2556). **ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1**. สงขลา : วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ,.

สุจิตตรา เพียสนุญ. (2548). **การสร้างชุดการสอน เรื่อง จักรวาลและอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เน้นการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้**. ชลบุรี : วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา,

สุดถนอม ชีระคุณ. (2555). **การพัฒนาชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, (2550). **แนวทางการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2550). **การวัดและการประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2551). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.

อรรถัย มูลคำ และ สุวิทย์ มูลคำ. (2544). **การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.