

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ
A COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT AND RETENTION BETWEEN LEARNING PACKAGES AND
CONVENTIONAL INSTRUCTION IN BIOLOGY COURSE FOR MATTHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

บังอร ศิลแสน ดร. กระพัน ศรีงาน
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ และ 3) เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 84 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม สุ่มห้องเรียนมาจำนวน 2 ห้องเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลาก กำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 42 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ จำนวน 7 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.28 - 0.82 ค่าความยากตั้งแต่ 0.25 - 0.78 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Independent Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.58/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ การเรียนแบบปกติ

ABSTRACT: The purposes of this research were 1) to develop the efficiency of the learning packages in Biology course for Matthayomsuksa 5 students to meet the criteria set at 75/75, 2) to compare the learning achievement by using learning packages and conventional instruction in Biology course for Matthayomsuksa 5 students, and 3) to compare the learning retention by using learning packages and conventional instruction in Biology course for Matthayomsuksa 5 students. The samples were 2 classes of 84 Matthayomsuksa 5 students studying in the second semester of the academic year 2011 at Bualuangpitthayakhom School, divided into 2 groups : 42 Matthayomsuksa 5/1 students for experimental group, and 42 Matthayomsuksa 5/2 students for control group, selected by cluster random sampling technique. The instruments used in this study were 1) 7 sets of learning packages, 2) 7 lesson plans, and 3) a 40-item with 5 multiple-choice achievement test with the discrimination value between 0.28-0.82, difficulty value between 0.25-0.78, and the reliability value at 0.91. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, and standard deviation. The hypothesis was tested by using independent samples t-test. The findings were as follows :

1. The learning packages on “Structure and function of flowering plants” in Biology course for Matthayomsuksa 5 students had an efficiency of 90.58/82.50 which was higher than the criteria set.

2. The learning achievement on “Structure and function of flowering plants” in Biology course before learning of students who learned by learning packages and conventional instruction was not different. In contrast, students who learned by learning packages had higher achievement than students who learned by conventional instruction after learning with the statistically significant difference at .01 level.

3. The learning retention on “Structure and function of flowering plants” in Biology course before learning of students who learned by learning packages had higher achievement than students who learned by conventional instruction with the statistically significant difference at .01 level after past-2-week learning.

Keywords : Learning Achievement Learning Retention Learning Packages Conventional Instruction

บทนำ วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้ และความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติมากมาย มีผลให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยี หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีขีดความสามารถในการแข่งขันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต กำหนดสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ให้เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

จากสรุปผลการดำเนินงาน 9 ปี ของการปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2542 – 2551 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2552 : 3) ประเด็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านผู้เรียน พบว่า ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ช่วงปี 2546 – 2547 และปี 2550 วิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 และจากรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2553 มีคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ 28.28 (โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม. 2553 : ไม่มีเลขหน้า) ผู้วิจัยจึงหาแนวทางเพื่อที่จะแก้ปัญหาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยการสร้างนวัตกรรมการสอนที่จะสามารถนำมาพัฒนาการเรียนการสอนได้ โดยจัดในรูปแบบของชุดการเรียนรู้ เพราะชุด การเรียนรู้จัดเป็นนวัตกรรมที่มองเห็นเป็นรูปธรรม สามารถถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมเห็นได้ชัดเจน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการกระทำนอกเหนือจากสถานการณ์ในชั้นเรียนปกติ เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ พบว่า ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนแบบหนึ่งในรูปของสิ่งพิมพ์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอนและส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนตามระดับการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้นตามสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลา 1 ภาคเรียน (ปริญญา ฤทธิเจริญ. 2541 : 34) ชุดการเรียนรู้ จะเป็นตัวเชื่อมหรือเป็นเครื่องมือการสอนของครูในกระบวนการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ชุดการเรียนรู้จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยแก้ปัญหาคำถามแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมการศึกษาเป็นรายบุคคลและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งการเรียนการสอนแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ รู้จักทำงานเป็นหมู่คณะและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนในรายวิชาชีววิทยา โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ โดยมุ่งให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้บรรลุตามเกณฑ์

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ
2. ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 14 ชั่วโมง
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 205 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2554 จำนวน 84 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มโดยสุ่มห้องเรียนมาจำนวน 2 ห้องเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก
2. กำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้และกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ กลุ่มละ 42 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชุดการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา จำนวน 7 ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. สร้างชุดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จากการประเมินปรากฏว่า ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 และได้ดำเนินการหาคุณภาพกับนักเรียน แบบ 1 : 1 1 : 10 และ 1 : 100
2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.97
3. สร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ผลปรากฏว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ จำนวน 70 ข้อ มีค่า IOC

ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.25 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.28 – 0.82 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการดังนี้

แบบแผนการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experiment) ใช้แผนการวิจัยแบบ Nonrandomized Control – Group Pretest – Posttest Design

วิธีการดำเนินการทดลอง ได้ดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทดสอบก่อนทดลองสอน 1 วัน
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกันแต่ใช้วิธีการต่างกัน คือ กลุ่มทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และชุดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ทำการทดสอบหลังเรียน กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากการสอนเนื้อหาจบแล้ว เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม
4. ทำการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้งหนึ่งเมื่อสิ้นสุดการสอนแล้วสองสัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples t – test
3. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples t – test

ผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.58/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

อภิปรายผล จากผลการวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ อภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.58/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สร้างชุดการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการและขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบมีการทดลองใช้ก่อนนำมาใช้จริง โดยสร้างชุดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2543 : 119-120) ที่กล่าวว่า การจัดสภาพการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนการสอนด้วยตนเอง สอดคล้องกับกรมวิชาการ (2544 : 23-24) ในการสร้างสื่อการเรียนรู้มุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการประเมินผลเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ และสอดคล้องกับทศนา แคมมณี (2550 : 421 - 422) ในการสร้างชุดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการทดลองใช้ เพื่อศึกษาว่านวัตกรรมนั้นใช้ได้ผลเพียงใด ทำให้ชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยของกมล มาแก้ว (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ปฏิบัติเคมีเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี

ที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/83.16 และสอดคล้องกับงานวิจัยของบุญเพ็ง พันชะโก (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หน่วย การเรียนรู้ งานและพลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.71 / 81.85

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง สอนจากเนื้อหาที่ง่ายไปหายาก การจัดทำรูปเล่มน่าสนใจ มีรูปภาพที่ชัดเจน ใช้สีสันทันเพื่อสร้างความสนใจ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยของประธาน ซาตาดิ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปีโตรเลียม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนปกติ พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกวีสิริ จินดา (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้รูปแบบการสอนในกลุ่ม Information Processing Model กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3. ผลการเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ทั้งนี้เป็นเพราะชุดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยนำมาใช้กับนักเรียนนั้น ถูกสร้างขึ้นโดยคำนึงถึงธรรมชาติของวิชา มุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม มีการจัดสถานการณ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้มากขึ้น มีการทบทวนสิ่งนั้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ส่งผลให้มีความคงทนในการเรียนรู้ที่ยาวนานกว่าการเรียนที่เรียนแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกวีสิริ จินดา (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง พืช และสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้รูปแบบการสอนในกลุ่ม Information Processing Model กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิทยานิพนธ์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.58/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนที่ประสบปัญหาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ควรออกแบบผลิตสื่อหรือนวัตกรรมสำหรับนักเรียน ที่มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีการปฏิบัติจริง เพื่อที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง

1.2 ก่อนการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง ครูผู้สอนจะต้องเตรียมชุดการเรียนรู้ให้มีความพร้อมในการเรียน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอื่น ๆ กับนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา ระดับชั้นและวัยของนักเรียน

2.2 ควรทำการศึกษาวิจัยการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนรู้เปรียบเทียบกับการเรียนการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กมล มาแก้ว. (2550). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ปฏิบัติเคมีเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสม และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. พัทลุง : โรงเรียนตะโหมด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง เขต 2.
- กรมวิชาการ. (2544). การประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2543). กระบวนการสื่อสารการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิศนา แคมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเพ็ง พันชนะโก. (2550). รายงานการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หน่วยการเรียนรู้ งานและพลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. นองบัวลำภู : โรงเรียนหนองแกสะแก่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานองบัวลำภู เขต 1.
- ประธาน ซาตาดิ. (2543). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บีโตร์เลียม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดสื่อประกอบการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปริญญา ฤทธิเจริญ. (2541). หนังสืออ่านนอกเวลาอ่านมากได้ประโยชน์มาก. วารสารวิชาการ. โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม. (2553). ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. บุรีรัมย์ : โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม.
- วลีพร จินดา. (2542). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง พีชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้รูปแบบการสอนในกลุ่ม Information Processing Model กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). สรุปผลการดำเนินงาน 9 ปี ของการปฏิรูปการศึกษา (พ.ศ. 2542 - 2551). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.