

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effect of a Learning Activity Package of Science Subject Group on
“Atmosphere” of Mathayom 1 Student

ปราวณี จงอนุรักษ์
เชษฐศิริสวัสดิ์
ปริญญา ทองสอน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปจันทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ และเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้สถิติ Dependent t-test และ One sample t-test และศึกษาเจตคติต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.56/84.00
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70
4. เจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง บรรยากาศ อยู่ในระดับดี

* นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

This research paper aimed to study the effect of a learning activity package of science subject group on atmosphere of Mathayom 1 students. The samples for this research consisted of 30 Mathayom 1 students at Chanthaburi College of Dramatic Arts, Muang District, Chanthaburi Province. They were randomly selected cluster random sampling technique. The research instruments were a learning activity package of science subject group on atmosphere, science achievement test, science process skills test and attitude test. The datas were analyzed to see the different in learning achievement and science process skills before and after learning and compare with standard by using chart Dependent t-test and one sample t-test and the learning about attitude for the science activities package by using mean and standard deviation.

The result was as follow :

1. The efficiency of learning activities package about atmosphere in science subject group for Mathayom 1 students has an result at 83.56/84.00
2. Science learning achievement of Mathayom 1 students based on a learning activity package of science subject group on atmosphere after learning showed higher scores than those before learning at the .05 level and higher 70% than standard.
3. The science process skills of Mathayom 1 students based on a learning activity package of science subject group on atmosphere after learning had higher skills than those before learning at the .05 level and higher 70% than standard.
4. The attitude of Mathayom 1 students based on a learning activity package of science subject group on atmosphere was at a good level.

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นการกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้า การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552:4) สำหรับวิทยาศาสตร์ ก็ถือเป็นสาระหลักของสูตรแกนกลาง

เนื่องจากวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคนทั้งในด้านการดำรงชีวิตประจำวันและประกอบอยู่ในอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ ผลผลิตต่างๆ ที่ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างมากมาย ซึ่งมีผลทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมากมายมหาศาลในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่ทำให้เกิดการศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง นอกจากนี้ยังทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด

คิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าศึกษาหาความรู้ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546: 1)

ในปัจจุบันนี้จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีปัญหาตกต่ำลงเป็นอย่างมาก และอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งพบได้ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งในสถาบันอุดมศึกษา ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ หลายประการเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรการเรียนการสอน วิธีการสอนของครู การวัดและประเมินผล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541: 5 – 6) ครูส่วนใหญ่จะสอนแต่เพียงความรู้ทางวิชาวิทยาศาสตร์ละเลยหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในด้านทักษะกระบวนการในทางวิทยาศาสตร์ และด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการพัฒนาเท่าที่ควร นอกจากนี้ยังไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีแก้ไขและเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม จึงต้องอาศัยสื่อและเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมที่มีศักยภาพสูง กอปรกับในปัจจุบันกระทรวงวัฒนธรรมได้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีที่มีต่อการศึกษาและสังคม ผู้วิจัยจึงพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่จะนำไปช่วยสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยสร้างเป็นชุดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งสามารถสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดและกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น จากงานวิจัยของเพชรรัตน์ พรหมมา (2555:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสาสน์เอกตรา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า มีประสิทธิภาพ 81.33/83.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรา จันทเปรมจิตต์ (2543:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และกาญจน์ญาณิศานาตสวัสดิ์ (2558: บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังการเรียนอยู่ในระดับดี ซึ่งได้จากการทำแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้ที่คงทน สามารถแก้ปัญหาผลการเรียนของผู้เรียนรวมทั้งเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำเอาเนื้อหาของความรู้ที่เกี่ยวกับบรรยากาศ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาพัฒนาให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

6. เพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน

4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่ม

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนชั้นอื่นๆ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

3. ผู้เรียนมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย แยกได้ตามความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน

4. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความจำเป็นในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิตประจำวันในสังคม

5. ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ตรงที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป จันทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 68 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป จันทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มีนักเรียนจำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประกอบด้วยเนื้อหาย่อย ต่อไปนี้

3.1 องค์ประกอบและความสำคัญของบรรยากาศ

3.2 การแบ่งชั้นบรรยากาศ

3.3 องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ

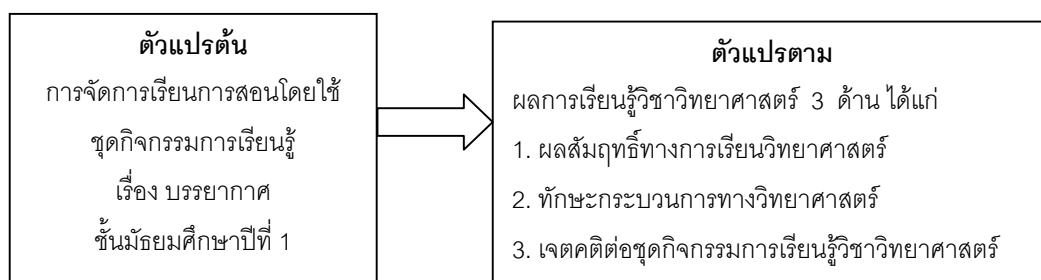
3.4 ปรากฏการณ์ทางลมฟ้าอากาศ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาในการทดลอง 14 ชั่วโมง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาหลักการและแนวคิดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นการเรียนการสอนโดยใช้เป็นปัจจัยหลักในการเรียนรู้ คือ สิ่งเร้า การตอบสนอง และการเสริมแรง การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งมั่นที่จะสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง บรรยากาศ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ โดยนำเสนอเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาดังแสดงในภาพที่ 1



แผนภาพ แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็นเครื่องมือทดลองและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ครูสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ ตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ และผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการประสบการณ์การฝึกหัด ให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ ที่จัดไว้เป็นชุด เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการ

เรียนรู้ของผู้เรียน และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น โดยชุดกิจกรรมจะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ คือ ชื่อกิจกรรม แนวคิดหลัก คำชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้ เนื้อหาที่สอนหรือใบความรู้ สื่อการเรียนรู้ กิจกรรม คำถามท้ายกิจกรรม พร้อมแนวคำตอบ และการประเมินผลผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ จำนวน 4 ชุด ได้แก่

เรื่องที่ 1 องค์ประกอบและความสำคัญของบรรยากาศ

เรื่องที่ 2 การแบ่งชั้นบรรยากาศ

เรื่องที่ 3 องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ

เรื่องที่ 4 ปรากฏการณ์ทางลมฟ้าอากาศ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวิธีการสร้างโดยศึกษาจาก
ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการประเมิน
ผล วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ในแต่ละเนื้อหา แบ่งพฤติกรรมด้านต่างๆ ออกเป็น
3 ระดับ คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ
และด้านการนำไปใช้ จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่า IOC
อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง
0.53 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 –
0.67 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.72 โดยใช้
สูตร KR-20 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน

3. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวิธีการสร้างโดย
ศึกษาเนื้อหาสาระ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจาก
คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
และแนวทางการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการ
สังเกต ทักษะการวัด ทักษะการคำนวณ ทักษะการ
จำแนกประเภท ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่าง
สเปกกับสเปก และสเปกกับเวลา ทักษะการจัดกระทำ
และสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็น
ข้อมูล และทักษะการพยากรณ์ จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่า
IOC ระหว่าง 0.80 – 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง
0.50 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 –
0.53 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.76 โดยใช้
สูตร KR-20 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน

4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อชุดกิจกรรม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี
วิธีการสร้างและกำหนดรูปแบบของแบบวัดเจตคติ

โดยศึกษาเกี่ยวกับการเห็นความสำคัญและประโยชน์
ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความนิยม
ชมชอบในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ความสนใจในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
และการแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00
จำนวน 15 ข้อ

การดำเนินการวิจัย

1. แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและ
บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน

2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
(Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ และแบบวัดทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพปรับปรุง
และแก้ไขแล้ว

3. ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง
เนื้อหา คือ บรรยากาศ ใช้เวลาสอนจำนวน 14 ชั่วโมง

4. เมื่อเสร็จสิ้นการสอนตามกำหนดการ
แล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียน
กลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ แบบวัดทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ (ฉบับเดิม) และแบบวัดเจตคติต่อ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

5. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบ
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบ
วัดเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรม
สำเร็จรูปเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพ
ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/E_2) เรื่อง บรรยากาศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 83.56/84.00

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน
ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การทดสอบ t-test แบบ
Dependent Sample

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจาก
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ที่
ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบ t-test แบบ One Sample

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อน
และหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การทดสอบ
t-test แบบ Dependent Sample

5. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ โดยใช้การทดสอบ
t-test แบบ one Sample

6. วิเคราะห์ผลคะแนนการวัดเจตคติของ
ผู้เรียนโดยใช้แบบสอบถาม ที่มีต่อชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาคะแนน
เฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมี
เกณฑ์การประเมิน คือ

ข้อความเชิงนิมิต (Positive)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 5 คะแนน
เห็นด้วย ให้คะแนน 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 1 คะแนน

ข้อความเชิงลบ (Negative)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 1 คะแนน
เห็นด้วย ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย ให้คะแนน 4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 5 คะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยประสิทธิ
ภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 83.56/84.00
ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{x}$	ประสิทธิภาพ
E ₁	30	25.07	83.56
E ₂	30	25.20	84.00

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การหาประสิทธิ
ภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศ กลุ่ม

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็น
ไปตามประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 83.56/84.00

2. ผลวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่ม
ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้
ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรม
การเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียน
และหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{x}$	SD	df	t	p
ก่อนเรียน	30	17.77	2.28	29	15.98*	.000
หลังเรียน	30	25.27	2.26			

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
($t = 15.98$, $p = .00$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการ
วิจัยข้อที่ 1

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของผู้เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 ได้ผลดัง
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรม
การเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์
ที่ร้อยละ 70 (21 คะแนนจาก 30 คะแนน)

กลุ่มทดลอง	N	เกณฑ์	$\bar{x}$	SD	df	t	p
เกณฑ์ร้อยละ 70 (21)	30	21	25.27	2.76	29	14.86	.000

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 14.86$, $p = .00$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

4. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{x}$	SD	df	t	p
ก่อนเรียน	30	9.10	1.58	29	12.49*	.000
หลังเรียน	30	16.13	1.66			

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 12.49$, $p = .00$) ซึ่งเป็นไปตาม

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

5. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 (14 คะแนนจาก 20 คะแนน)

กลุ่มทดลอง	N	เกณฑ์	$\bar{x}$	SD	df	t	p
เกณฑ์ร้อยละ 70 (14)	30	14	16.13	1.48	29	7.89	.000

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 ($t = 7.89$, $p = .00$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

6. ผลการวิเคราะห์คะแนนเจตคติของผู้เรียนที่ใช้แบบสอบถาม ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์คะแนนเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดี (3.50<)

กลุ่มทดลอง	N	เกณฑ์	$\bar{X}$	S.D
เกณฑ์ระดับดี (3.51)	30	3.51	4.17	2.96

จากตารางที่ 6 พบว่า เจตคติของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นไปตามเกณฑ์ระดับดี

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปผลการวิจัยและมีประเด็นการอภิปรายดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.56/84.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะที่ดีของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าเป็นระบบการนำสื่อการสอนแบบประสมมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น มีขั้นตอนที่เป็นระบบโดยเริ่มจากการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล การเลือกหาสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และตัวผู้เรียน แล้วรวบรวมจัดไว้ในกล่องหรือซองเป็นชุดๆ ตามหน่วยการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้จริงต้องทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปรับปรุงจนได้คุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้

ให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยทฤษฎีต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องคือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มมีความต้องการ ความถนัด ความสนใจ และความสามารถที่ต่างกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม การนำสื่อประสมมาใช้ เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน มีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานให้ผู้เรียนได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้มากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแนวคิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง มาเป็นเน้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสมที่ตรงตามเนื้อหา ใช้แหล่งเรียนรู้ และสื่อการเรียนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเอง ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นคณะ กระบวนการเรียนรู้เป็นการนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกระทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน และการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติดังนี้ คือ การเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ตรวจสอบผลการเรียนของตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันที และการเสริมแรง ผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจที่ตนเองทำได้อย่างถูกต้อง เป็นการให้กำลังใจเพื่อที่จะเรียนต่อไป ถ้า

ตนเองทำไม่ถูกต้องก็จะได้ทราบว่าเป็นที่ถูกต้องนั้นคืออะไร จะได้ไตร่ตรองพิจารณาทำให้เกิดความเข้าใจไม่ทำให้เกิดความท้อแท้หรือสิ้นหวังในการเรียนเพราะเขาจะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้เหมือนคนอื่นซึ่งตรงตามหลักการของ ระพินทร โพธิ์ศรี (2549:1) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมนั้นมีกระบวนการ ขั้นตอนจัดไว้อย่างเป็นระบบ เป็นสื่อการสอนที่ประกอบไปด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหา จึงทำให้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุสสรณ์ เฉลิมศรี (2555:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ทานตะวันเจ้าเอ๋ย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 82.08/80.14 และปริญญณ์ อุไรรัมย์ (2555:บทคัดย่อ) พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พืชพันธุ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ วัฏจักร 5E สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ 83.02/82.08

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 โดยวัดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เป็นการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะมีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น

แก้ปัญหาได้ มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริชัย จิรจิรังชัย (2545:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังการใช้ชุดการเรียนนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนการใช้ และจันทรรณนา รอดพัน (2550) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยายภาค สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยายภาค หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 และ 4 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดองค์ความรู้ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ตรวจสอบผลการเรียนของตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันที และการเสริมแรง ผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจที่ตนเองทำได้อย่างถูกต้อง เป็นการให้กำลังใจเพื่อที่จะเรียนต่อไปถ้าตนเองทำไม่ถูกต้องก็จะได้ทราบว่าเป็นที่ถูกต้องนั้นคืออะไร จะได้ไตร่ตรองพิจารณาทำให้เกิดความเข้าใจไม่ทำให้เกิดความท้อแท้หรือสิ้นหวังในการเรียนเพราะเขาจะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้เหมือนคนอื่นนอกจากนั้นแล้วการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์นั้นผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม เช่น

ทักษะการสังเกต ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยการมองดู และสัมผัสในระหว่างการลงมือปฏิบัติกิจกรรม

ทักษะการวัด ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยการใช้เครื่องมือในการวัดระยะ เช่น การใช้ไม้บรรทัดวัดระยะระหว่างสิ่งที่มองเห็นกับผู้เรียนหรือผู้สังเกต

ทักษะการคำนวณ ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยการบอกค่าอุณหภูมิของแต่ละสถานที่เป็นหน่วยบอกอุณหภูมิที่แตกต่างกัน

ทักษะการจำแนกประเภท ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยสามารถจำแนกประเภทของวัตถุต่างๆ ออกจากกันได้ เช่น สามารถแยกประเภทเมฆแต่ละชนิดออกจากกันได้

ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส และสเปกกับเวลา ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยสามารถวาดภาพ 2 มิติในการบันทึกผลการทดลอง และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมทุกกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงตามที่วางแผนไว้

ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยสามารถเขียนบรรยายการสรุป และอธิบายผลในแต่ละกิจกรรมได้ สามารถทำให้ผู้วิจัยหรือเพื่อนกลุ่มอื่นอ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยการตอบคำถามในระหว่างที่ครูผู้สอนมีการตั้งคำถามกับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างตอบคำถามนั้นๆ

ทักษะการพยากรณ์ ผู้เรียนจะเกิดทักษะนี้โดยมีการคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่ตั้งขึ้นก่อนการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม

ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้เรียนได้รับการเรียนการสอนแบบค้นพบ การเรียนการสอนแบบทดลอง เช่น ได้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการสังเกตบรรยายการรอบๆ ตัว จึงได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรา จันทเปรมจิตต์ (2543:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์

ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และกัญญาณานิศานาคสวัสดิ์ (2558:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแห่งแสงตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา สูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลังการเรียนอยู่ในระดับดี ซึ่งได้จากการทำแบบสอบถามวัดเจตคติต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ภายในกลุ่มมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ทำให้แต่ละคนเกิดความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับมอบหมายในแต่ละกิจกรรมทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมทำให้สนุกกับการทำกิจกรรมกลุ่ม และสนุกกับการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับพัชรภรณ์ บ้องคำสิงห์ (2554:บทคัดย่อ) กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความพอใจเป็นรายด้านทั้งสองด้านอยู่ในระดับมาก คือ ด้านเนื้อหาและด้านประสบการณ์การเรียนรู้ และกัญญาณานิศานาคสวัสดิ์

นาคสวัสดิ์ (2558:บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังการเรียนรู้ในระดับดี ซึ่งได้จากการทำแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในแต่ละกิจกรรมซึ่งเจตคติทางวิทยาศาสตร์จะเกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อชุดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ของตนเอง จนใกล้เคียงกับเพื่อนที่มีความสามารถสูงในกลุ่มได้ เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนต่างๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนเริ่มการจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ และสนใจในการค้นคว้าหาความรู้มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนจะได้มีการช่วยเหลือ แนะนำ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2. จากผลการวิจัยพบว่า ในการนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมแต่ละเรื่อง และแหล่งเรียนรู้ที่

ใช้ในการสืบค้นควรมีความหลากหลายมากขึ้นเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ห้องสมุด วีดีทัศน์ เป็นต้น

3. จากผลการวิจัยพบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีการปรับความยืดหยุ่นของเวลาให้เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมอาจจะใช้เวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และควรเลือกศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสภาพจริง ได้สัมผัสกับบรรยากาศนั้นจริงๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. หากดำเนินการวิจัยโดยนำชุดกิจกรรมนี้ต่อยอดหรือปรับปรุง ควรเพิ่มจำนวนแบบทดสอบให้มีจำนวนข้อมากขึ้น เพื่อจะได้แยกนักเรียนเก่ง กลาง อ่อน ออกจากกันได้อย่างละเอียด

2. ควรนำงานวิจัยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปเพิ่มเติมในส่วนเนื้อหาสาระให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ปทุมธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม เช่น หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช หน่วยของแรงและการเคลื่อนที่ และหน่วยพลังงาน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3. ควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ไปใช้กับวิทยาลัยนาฏศิลป์ ทั้ง 12 แห่ง แล้วหาค่าสถิติเพื่อการปรับปรุงและทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับนักเรียนเฉพาะทาง

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ
: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่ง
ประเทศไทย จำกัด.

กัญญาณัดดา นาคสวัสดิ์. (2558). **การจัดกิจกรรม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน
แห่งแสงตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อ
สร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
การสอนวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา.

จันทร์ภา รอดพัน. (2550). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและ
การสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

จิรา จันทเปรมจิตต์. (2543). **ชุดกิจกรรมฝึกทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุญชม ศรีสะอาด . (2541). **การพัฒนาการสอน.
พิมพ์ครั้งที่ 2**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก .

เบญญาภา วิไลวรรณ. (2556). **การสร้างชุดกิจกรรม
เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2**.
วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปริญญณ์ อุไรรัมย์. (2555). **การพัฒนาชุดกิจกรรม
การเรียนรู้เรื่อง พืชพันธุ์ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ
เรียนรู้แบบวัฏจักร 5E สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

พัชรภรณ์ ป้องคำสิงห์. (2554). **การพัฒนาชุด
กิจกรรมวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้
ที่ 2 วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**: บทคัดย่อ.
ครูบ้านนอก.คอม

เพชรรัตน์ พรหมมา. (2555). **การพัฒนาชุดกิจกรรม
การเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**.
โรงเรียนสารสาสน์เอกตรกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

ระพีพร โพธิ์ศรี. (2549). **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพฯ
: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย จิรจิรังชัย. (2545). **การพัฒนาชุดการเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ ว 203 เรื่อง อาหาร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**.
วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
(2546). **การอบรมครูด้วยระบบทางไกล
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น**. กรุงเทพฯ: องค์การ
คำครูสภา.

----- (2546 ก) . การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่ม
วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้น
พื้นฐาน . กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรี้นติ้ง เฮาส์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541).

รายงานผลการจัดระดับคุณภาพการ
ศึกษา. สำนักงานโครงการพิเศษเพื่อปฏิรูป
การฝึกหัดครู พัฒนาครู และบุคลากรทางการ
ศึกษา (ส.ป.ค.). อัดสำเนา.

อนุสสรณ์ เฉลิมศรี. (2555). รายงานการวิจัย การ
พัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ
บูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายประถม). มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

อรพินท์ สายพรม. (2552). การศึกษาความสามารถ
ในการคิดรวบยอด ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้
แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยทักษิณ