

## การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

เกียรติศักดิ์ รักษาพล<sup>1</sup> และโชคปรีชา โภเชียว<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

\*chok310nui@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1$ ) เท่ากับ 88.70 ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_2$ ) เท่ากับ 82.87 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพ 88.70/82.87 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## The development of science's learning achievement of Mathayomsuksa 2 students by using instructional package on earth and change

Kiatiasak Raksapoln<sup>1</sup>, and Chokpricha phokhiao<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Bachelor of Education Program in General Science (English program), Faculty of Education,  
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

\*chok310nui@gmail.com

### Abstract

The purposes of this research were to 1) to develop the instructional package on the earth and change were effective 80/80. 2) to compare the learning achievement of Mathayomsuksa 2 students between before and after the learning management by using the instructional package on the earth and change. The research results are as follows. 1) The result of efficiency of instructional package on the earth and change found that the percentage of the average score from the activity sheets during the course with the instructional package ( $E_1$ ) equal to 88.70 the percentage of the average score from the achievement test after used the instructional package ( $E_2$ ) equals 82.87. The instructional package on the earth and change has effective ways of 88.70/82.87 2) Learning achievement of students after taken the instructional package on the earth and change was higher than their achievement before the application of the instrument at the 0.05 significance level.

**Keywords:** Instructional package, Learning achievement

## 1. บทนำ

การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้จนถึงปัจจุบัน มนุษย์จะศึกษาสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวตั้งแต่เกิดจนโตหรือตลอดชีวิต เพื่อที่จะนำเอาสิ่งที่ตนเรียนรู้มาปรับปรุงให้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของตน ในกระบวนการเรียนรู้เป็นกลไกอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดประสบการณ์เป็นเครื่องนำความรู้เข้าสู่สมองเพื่อให้สมองเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งเหล่านั้นไว้ เพื่อเป็นหลักฐานในการสร้างมโนทัศน์และใช้มโนทัศน์นั้นในการค้นหาความรู้ต่อไปโดยอาศัยความเกี่ยวข้องระหว่างกันและกัน ดังนั้นการรับรู้ถือเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ (สังวาล สุสุข, 2527) การออกแบบกิจกรรมของผู้สอนก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อผู้เรียน และเป็นปัจจัยหลักในการกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้ของนักเรียน การเริ่มต้นด้วยความสนใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่า โดยเฉพาะปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิต ในงานวิจัยของกันยา พาณิษฐ์ศิริ (2559) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานครคิดเป็นร้อยละ 17.6 ติดสื่อสังคมออนไลน์นักเรียนสนใจในวิชาที่เรียนน้อยลง การปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้ทันสมัย และมีความหลากหลายหลายจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการคิด และเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

จากอดีตจนถึงปัจจุบันวิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเรียนวิทยาศาสตร์จึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงปรับเปลี่ยนให้ทันกับยุคสมัยเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เท่าทันโลกธรรมชาติและ เทคโนโลยี สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนรู้มา ให้เข้ากับการดำรงชีวิตของตนเอง โดยเน้นความสามารถทางการดำรงชีวิต ความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ผู้สอนจึงต้องให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ในเรื่องของการคิดเชื่อมโยงองค์ความรู้ในแต่ละระดับขั้นจากง่ายไปยาก กระบวนการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์วิธีแก้ปัญหาก็หลากหลาย จากการทำกิจกรรมด้วยตัวเองของผู้เรียนทุกขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนจะต้องเหมาะสมกับช่วงอายุ และระดับชั้น เพื่อให้จัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน (สุนัชชา เดชสุภา, 2558) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากประสบการณ์ตรงที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความคิด มีอิสระในการเรียนรู้ ช่วยสร้างจินตนาการต่อยอดได้จากการลงมือกระทำและการทำงานร่วมกันกับเพื่อน (เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม, 2559)

จากสภาพปัญหาและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) นนทบุรี

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

3.2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สำหรับเนื้อหา เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2.1.2 กำหนดจุดประสงค์ในชุดกิจกรรม กรอบเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ การวัดผล การประเมินผลการเรียนรู้ และกำหนดโครงสร้างชุดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตรและเนื้อหา

3.2.1.3 นำร่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ตลอดจนข้อบกพร่องอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน จำนวน 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายในโลก จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 2 เรื่อง การผูกพันอยู่กับที่ทางกายภาพ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 3 เรื่อง การผูกพันอยู่กับที่ทางเคมี จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 4 เรื่อง การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน จำนวน 2 ชั่วโมง

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.2.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.2.2.2 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับเนื้อหา เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2.2.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

3.2.2.4 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณา และตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ที่มีค่า  $IOC \geq 0.5$  (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ผลปรากฏว่า แผนการสอนอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการประเมิน 10 ข้อ มีค่าระหว่าง 0.67-1.00 นำแผนการสอนที่อยู่ในเกณฑ์ไปใช้สอนจริง

3.2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือก

3.2.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์เนื้อหาและรายละเอียดในเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงของระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2.3.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3.2.3.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมเพื่อสร้างแบบทดสอบ

3.2.3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า  $IOC \geq 0.5$  (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ผลปรากฏว่าแบบทดสอบอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 จำนวน 30 ข้อ

3.2.3.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นเดียวกัน และไม่ใช้กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนก (r) เป็นรายข้อ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง .36 - .75 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22 - .61 เก็บไว้ จำนวน 30 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้จากนั้นได้นำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder-Richardson (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ค่าความเชื่อมั่นจากผลการวิเคราะห์เท่ากับ 0.84

### 3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 กำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีแบบแผนการทดลอง (Experimental Design) เป็นแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว One Group Pretest-Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1.1 เตรียมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง จำนวน 30 ข้อ

3.3.1.2 เริ่มการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

3.3.1.3 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจำนวน 30 ข้อ เพื่อนำ คะแนนก่อนกับหลังเรียนที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test for dependent sample

#### ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest – Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	การทดสอบก่อนเรียน	การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง	ทดสอบหลังเรียน
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

#### 3.3.2 วิธีการดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพแล้วไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 35 คน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาทั้งหมดจำนวน 8 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

3.3.2.1 เก็บข้อมูลก่อนการทดลองโดยเก็บคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ข้อ ภายในเวลา 50 นาที

3.3.2.2 แจกชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ให้กับนักเรียนโดยนักเรียนจะได้รับ 1 คน ต่อ 1 ชุด

3.3.2.3 ชี้แจงและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง และใบกิจกรรมให้นักเรียน

3.3.2.4 ทำการดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยให้นักเรียนศึกษาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงพร้อมทั้งบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.3.2.5 เก็บข้อมูลหลังการทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ครบทุกกิจกรรมแล้วให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจำนวน 30 ข้อภายในเวลา 50 นาที

3.3.2.6 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test for Dependent Sample

### 3.4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.4.1 สถิติวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

3.4.1.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ประกอบการสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ หรือ E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> เท่ากับ 80/80

3.4.1.2 หากคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 มาหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนก (r) เป็นรายชื่อ จากสูตรของ Brennan และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder-Richardson

#### 3.4.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้สถิติ t – test for Dependent Sample

#### 4. ผลการวิจัย

##### 4.1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

จากการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 35 คน โดยให้นักเรียน 1 คนต่อ 1 ชุดกิจกรรม ซึ่งผู้เรียนจะใช้ชุดกิจกรรมประกอบในการเรียน พร้อมกับทำการทดลองตามใบกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม หลังจากเรียนจบเนื้อหาในแต่ละกิจกรรม ผู้เรียนทุกคนจะต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งแสดงผลดังตาราง 2 ดังนี้

**ตารางที่ 2** ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง

N	ใบกิจกรรม			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	
35	20	17.74	1.15	30	24.86	2.41	88.7/82.87

จากตารางที่ 2 ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนเท่ากับ 17.74 และค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 24.86 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนเท่ากับ 88.7 และมีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 82.87 ซึ่งสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง เท่ากับ 88.7/82.87 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

##### 4.2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ระหว่างก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแสดงผลดังตาราง 3 ดังนี้

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{D}$	$S.D._D$	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	30	11.11	2.54	13.75	3.07	26.47*	0.00
หลังเรียน	35	30	24.86	2.41				

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนจำนวน 35 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.11 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.86 โดยมีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 13.75 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนเท่ากับ 3.07 จากการคำนวณโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Sample ค่าที่คำนวณได้เท่ากับ 26.47 เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติมีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### 5. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E<sub>1</sub>) เท่ากับ 88.70 ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E<sub>2</sub>) เท่ากับ 82.87 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีประสิทธิภาพ 88.70/82.87 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1$ ) เท่ากับ 88.70 ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_2$ ) เท่ากับ 82.87 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีประสิทธิภาพ 88.70/82.87 และในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ศึกษารายละเอียดหลักการและวิธีการเกี่ยวกับการวางแผนและดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยมีการปรึกษาและตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษารวมทั้งผ่านการประเมินและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ ภาณุวัฒน์ เปรมปรี (2556) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศน้ำจืด ผู้วิจัยพัฒนาสื่อตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศน้ำจืดมีประสิทธิภาพ 82.98/80.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และงานวิจัยของ บุญโรม ดอมโธสง (2559) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 82.11/82.00 และสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิษณุ สุทธิธรรม (2563) ที่ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ลม พ้า อากาศของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง 1 พบว่าร้อยละ 100 ของนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะเห็นได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งที่ครูจะสามารถนำไปประยุกต์ได้

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยในครั้งนี้

การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ควรมิกิจกรรมที่มีความหลากหลายเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

การเลือกพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดทำในรูปแบบออนไลน์ และใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นองค์ประกอบให้มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี และเพิ่มความน่าสนใจในการจัดการเรียนรู้

## 8. เอกสารอ้างอิง (References)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

**ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กันยา พาณิชยศิริ. (2559). การติดต่อสังคมออนไลน์และภาวะสมาธิสั้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขต

กรุงเทพมหานครวารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. **วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย** 2559; 61(3): 191-204

เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม.(2559). **การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญโรม ดอมไธสง. (2559). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้**. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.  
ศูนย์วิทยบริการ
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **การสร้างและพัฒนาและทดสอบผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ภาณุวัฒน์ เปรมปรี. (2556). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศนาถสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทียวิทยาทานจังหวัดสระบุรี**. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิษณุ สุทธิวรรณ. (2563). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ลม ฟ้า อากาศของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง 1.วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2563).**
- สุนัชชา เดชสุภาก. (2558). **การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.**
- สังวาล สุสุข. (2527). **ปฏิสัมพันธ์ของรูปแบบต่าง ๆ ของตัวชี้ภาพกับระดับการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**