

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม  
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศิริพร ขำวิไล

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

e-mail: aom26071@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1. สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 3. เปรียบเทียบทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปกับเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนนิรราษฎร์บำรุงวิทยุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1.แผนการจัดการเรียนรู้ 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 4. แบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม  $E_1/E_2$  เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าที (t-test) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ One sample t-test ในการวิเคราะห์ผลทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป

ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.73/82.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2. คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปอยู่ในระดับ ดี และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

The development of Science Activity Package on organism and the  
environment to develop learning achievement for  
grade 5 students

Siriporn Khamwilai

Ramkhamhaeng University

e-mail: aom26071@gmail.com

ABSTRACT

This research has purposes to 1 . Create and find an effective Science Activity Package on organism and the environment for grade 5 students to be effective according to the criteria 80/80 2. Compare science achievement before and after learning with Science Activity Package and 3. Compare interpreting data conclusion skill with specified criteria. The target group used in this research was grade 5 students in the second semester of the academic year 2020, Nikornratbamrungwit School Source: Pathum Thani Primary Educational Service Area Office 2 , amount 12 persons. The research instruments were 1 . Learning Management Plan 2. Learning Achievement Test 3. Science Activity Package on organism and the environment for grade 5 students. 4. Assessment form for interpreting data conclusion skill. Data were analyzed by using the  $E_1/E_2$  Science Activity Package. Compare the learning achievement before and after learning by using the science activity set by t-test, mean and standard deviation. One sample t-test was used to Analyze results interpreting data conclusion skill

The results of this research found that 1. Science activity package the efficiency was equal to 81.73/82.44 which is higher than the set 80/80 criteria. 2.The post-test achievement test was higher than before learning at statistical significance of .05 level according to the hypothesis. 3 .interpreting data conclusion skill are at a good level and higher than the specified criteria with statistical significance at the.05 level, in accordance with the hypothesis set.

**Keywords:** Science Activity Package, Science achievement, Interpreting data conclusion skill

## บทนำ

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก หรือเป็นแหล่งความรู้ที่ให้ข้อเท็จจริง การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียนในด้านความรู้วิทยาศาสตร์ ความสามารถด้านการคิดและแก้ปัญหา โดยใช้ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะ ที่สำคัญในการค้นคว้าความรู้ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ รวมทั้งยังพัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นยังช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับ การใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนา สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล และยั่งยืน ซึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระบุว่า ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม ครูจึงต้องปรับเปลี่ยนหน้าที่จากการสอนไปทำหน้าที่จุดประกายความสนใจใฝ่รู้แก่นักเรียนให้นักเรียนได้เรียนจากการลงมือปฏิบัติและมีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่21 (วิจารณ์ พานิช. 2555)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรซึ่งเห็นได้จาก ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (โอเน็ต) ปีการศึกษา 2561 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 39.93 ซึ่งยังต่ำกว่าร้อยละ 50 จากการประเมินผลคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงให้เห็นถึงความบกพร่องในการจัดการเรียนรู้อาจารย์ จึงเป็นปัญหาอย่างมากสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพกับผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยังคงพบว่าครูยังใช้วิธีการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการสอนแบบบรรยายตามหนังสือเรียน ขาดสื่อการสอนที่เหมาะสม และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งหนังสือเรียนมักมีเนื้อหาที่ค่อนข้างมาก เน้นบรรยายด้วยตัวหนังสือ ทำให้มองไม่เห็นภาพที่ชัดเจนพอ เช่นการจัดการเรียนการสอนในเรื่องของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมามีพบว่าหนังสือเรียนมักจะบรรยายเนื้อหา มากกว่าการใส่รูปภาพให้ผู้เรียนได้เห็น ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยเห็นภาพสิ่งมีชีวิตบางประเภท จึงไม่มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ผู้เรียนบางคนมีศักยภาพมากพอที่จะไปสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ในสิ่งที่ตนเองสงสัยต่อไปได้ แต่ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กมักจะขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการศึกษา ครูจึงควรเป็นผู้ที่จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เกิดเป็นรูปธรรมได้ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สามารถเรียนรู้ ทบทวนบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่รวบรวมสื่อ กระบวนการ และกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าวของ ภาพลักษณ์ (2542) ซึ่งได้กล่าวถึงเรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่า การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะต้องใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเนื้อหา ทักษะความคิดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้มีการถ่ายทอดความรู้ กระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไปพร้อม ๆ กัน จุดเด่นของชุดกิจกรรม คือ เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้น

การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และสามารถแก้ปัญหาได้ เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555) ได้กล่าวไว้ว่าชุดกิจกรรมจะช่วยเร่งและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนตนเองด้านการแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รับผิดชอบตนเอง ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นการได้เรียนรู้จากการกระทำที่นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนปกติเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างกว้างขวาง และเป็นการเน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นอกจากนี้ชุดกิจกรรมนี้ สามารถเป็นแนวทางสำหรับให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์สามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ตลอดจน ส่งเสริมพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ต่อไป

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป กับเกณฑ์ที่กำหนด

#### สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป อยู่ในระดับดี

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนิกรราษฎร์บำรุงวิทย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 จำนวน 12 คน เนื่องจากเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการสอน

##### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

##### 1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน 10 ชั่วโมง ดังนี้	
แผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 2 เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 3 เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 4 เรื่องโภชนาการและการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิต	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 5 เรื่องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	2 ชั่วโมง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความสอดคล้องแล้วนำเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีความถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ค่าความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบภายในแผนการจัดการเรียนรู้ทุกองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้

## 2. การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของบลูม ได้แก่ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบ

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก (Test Blueprint)

2.4 สร้างแบบทดสอบเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามตารางที่วิเคราะห์จำนวน 40 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเรียบร้อย เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2.6 ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.7 นำแบบทดสอบเรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.8 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งพบว่าข้อสอบทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 แสดงว่าข้อสอบทุกข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.9 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ (Try out) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิกรราษฎร์บำรุงวิทย์ จำนวน 14 คน แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ซึ่งพบว่า มีข้อสอบจำนวน 37 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้ โดยมีค่าความยากง่าย(p) ตั้งแต่ 0.29-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.21-0.72

2.10 นำแบบทดสอบเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ไปทดลอง (Try out) แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับ ซึ่งพบว่าข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

2.11 นำแบบทดสอบเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนต่อไป

3. การสร้างชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการ  
สร้างชุดกิจกรรม

3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 1  
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชื่อว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 หัวข้อ ตามแผนการจัดการเรียนรู้

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของกิจกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ชุดกิจกรรมมีความ  
เหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

3.5 นำข้อบกพร่องที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ไปปรับปรุง แก้ไขชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอีกครั้ง

3.6 นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลตากฟ้า สังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน  
เพื่อหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียนรายบุคคลจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย  
อยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนกลุ่มขนาดเล็กจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน  
เฉลี่ยอยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน กลุ่มละ 3 คน

ครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนามกับนักเรียนจำนวน 18 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย  
อยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน กลุ่มละ 6 คน

3.7 นำชุดกิจกรรมไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

4. การสร้างแบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาการสร้างเครื่องมือแบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ในการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 ออกแบบเครื่องมือแบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปในการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยออกแบบให้ครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้าน  
ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ได้ตั้งไว้โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า  
(Rating Scale) 5 ระดับ

4.3 สร้างแบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง

4.4 นำแบบประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

4.5 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างทักษะกับรายการประเมิน ซึ่งพบว่าทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 แสดงว่าทักษะทุกข้อมีความสอดคล้องกับรายการประเมิน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ one group pre-test post-test design

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

2. ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนพร้อมทั้งประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป โดยใช้แบบประเมิน

3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

4. ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน รวบรวมและวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรม ใช้สูตร  $E_1/E_2$  โดย

1.1 คำนวณค่า  $E_1$  โดยนำคะแนนของนักเรียนแต่ละกิจกรรมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วคิดเป็นร้อยละ

1.2 คำนวณค่า  $E_2$  โดยนำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณค่าเฉลี่ย แล้วคิดเป็นร้อยละ

1.3 นำค่า  $E_1$  และ  $E_2$  มาเทียบค่าประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน  $E_1/E_2$  ไม่น้อยกว่า 80/80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม ทดสอบเชิงอนุมาน โดยใช้ t-test for Dependent Samples

3. เปรียบเทียบทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปกับเกณฑ์ที่กำหนด ทดสอบเชิงอนุมาน โดยใช้ One samples t-test

### ผลการวิจัย

**ตารางที่ 1** แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ประสิทธิภาพจากคะแนน ระหว่างเรียน		ประสิทธิภาพจาก แบบวัดผลสัมฤทธิ์ (30 คะแนน)	
		(25 คะแนน)		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ ( $E_2$ )
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ ( $E_1$ )		
แบบเดี่ยว	3	17.33	69.33	21.33	71.11
แบบกลุ่ม	9	19.56	78.22	23.78	79.26
แบบภาคสนาม	18	20.44	81.78	25.17	83.89

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่นำไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 69.33/71.11 ผู้วิจัยจึงนำชุดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 9 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 78.22/79.26 และนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งจึงนำชุดกิจกรรมไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 18 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.78/83.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	12	16.25	3.59		
หลังเรียน	12	22.08	4.44	10.14	.000*

\*  $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 16.25 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 22.08 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปกับเกณฑ์ที่กำหนด

คะแนน	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
คะแนนทักษะ	12	4.16	0.42	5.39	.000*

\*  $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียน 12 คนมีคะแนนทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป เฉลี่ย 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผลและอภิปรายผล

1. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.73/82.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เนื่องจาก ผู้วิจัยได้มีการออกแบบ และพัฒนาชุดกิจกรรมอย่างเป็นระบบ มีการศึกษาข้อมูล จากแหล่งข้อมูล แล้วจัดทำเป็นชุดกิจกรรมที่มีเนื้อหาและภาพประกอบที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน หลังจากนั้นได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญในด้านของการสอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา ในด้านของหลักสูตรและการสอน รวมถึงด้านการวิจัยและวัดผลการศึกษา พิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาของชุดกิจกรรม รวมทั้ง ตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมของ เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วม



กลาง (2555) ที่มีการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ ปัญหาสภาพอุปสรรคของการจัดการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เลือกประเภทของชุดการสอน กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นนำเนื้อหา สารการเรียนรู้มาเรียบเรียง แล้วสร้างเป็นแบบประเมิน จากนั้นกำหนดภาพประกอบและกิจกรรม จัดทำเป็น รูปเล่มและประเมินความเหมาะสม ด้านการจัดทำชุดการสอน ด้านหลักสูตร ด้านการวัดประเมินผล โดย ผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปหาประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกทิพย์ ยาทองไชย (2559) ที่ได้ พัฒนาชุดกิจกรรมสะเต็มศึกษา เรื่อง ปิโตรเลียมและพลังงานทดแทน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสม พบว่าชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม  $E_1 / E_2$  เท่ากับ 76.25/74.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมจะช่วยปูพื้นฐานให้นักเรียนส่วนใหญ่ได้รู้และเข้าใจ ในเนื้อหาสาระให้ชัดเจนขึ้น ในชุด กิจกรรมจะเน้นในส่วนของรูปภาพ ทำให้นักเรียนตื่นเต้นและเกิดความตั้งใจในการเรียนรู้ อีกทั้งยังมีกิจกรรมที่ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ดังที่อรอนงค์ ฟ้าคะนอง (2549) ได้กล่าวว่า ประโยชน์ของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้เกิด ประสบการณ์ตรง โดยเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวเอง มีครูคอยช่วยเหลือชี้แนะ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริรัตน์ ราชยอด (2558) ที่ศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณา การ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังได้รับการ จัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การประเมินทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป พบว่า นักเรียนมีทักษะการตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุปอยู่ในระดับ ดี และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ได้ฝึกการตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การรับชมสื่อ การ รวบรวมข้อมูล แล้วลงข้อสรุปจากข้อมูลนั้น ๆ ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา ชาลีเครือ (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ บูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ผลการวิจัย ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.01

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครูควรเน้นให้นักเรียนได้ ทาความรู้ เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านชุดกิจกรรมให้มากขึ้น เพราะจะทำให้ นักเรียนเข้าใจในเนื้อหา มากขึ้น

2. ระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่ไม่เข้าใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนารูปแบบชุดกิจกรรมให้มีความน่าสนใจ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนให้มากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

### เอกสารอ้างอิง

กนกทิพย์ ยาทองไชย. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมศึกษา เรื่อง ปีโตรเลียมและพลังงานทดแทน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.

ปริญญาานิพนธ์. (กศ.ม.) สาขาวิชาเคมี. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เกริก ท่วมกลาง; และ จินตนา ท่วมกลาง. (2555). การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อน  
วิทยฐานะ. กรุงเทพฯ: สสภาพรบุ๊คส์.

ปวีณา ซาลีเครือ. (2553). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์บูรณาการของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการ  
ทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ. สารนิพนธ์(กศ.ม.) การมัธยมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

ศิริรัตน์ ราชยอด. (2558). ผลของการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญญาานิพนธ์(กศ.ม.) วิทยาการทางการศึกษาและการ  
จัดการเรียนรู้. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรอนงค์ฟ้าคะนอง. (2549). การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้เรื่องระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของ  
นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. ปริญญาานิพนธ์. (กศ.ม.) สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา.  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

