



# ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน ในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## Effects of Using Activity-Based Learning Model to Develop Scientific Concepts and Teamwork Collaboration Competency for Grade 5 Students

วรัญญา ต้าใจ<sup>1\*</sup> ศักดา สวาทะนันท์<sup>2</sup> และนัตต อัสภาภรณ์<sup>2</sup>

Warunya Tajai<sup>1\*</sup> Sakda Swathanan<sup>2</sup> and Natad Assapaporn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>1</sup>Graduate in Curriculum and Instruction Division, Faculty of Education, Chiang Mai University

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup>Assistant Professor Dr. of Curriculum and Instruction Division, Faculty of Education, Chiang Mai University

\*Corresponding author Email: mintz.warunya@gmail.com

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐานในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน และ 2) เปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังลุง (เพชรประชานุเคราะห์) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน จำนวน 9 แผน แบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการศึกษาพบว่า 1) มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนร้อยละพัฒนาการเท่ากับ 70.10 และ 2) สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน อยู่ในระดับเหนือความคาดหวัง โดยมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 87.35

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน, มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์, สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

### Abstract

Effects of Using Activity-Based Learning Model to Develop Scientific Concepts and Teamwork Collaboration Competency for Grade 5 Students. The objectives are to 1) compare the science concepts of Grade 5 students before and after learning using activity-based learning. 2) compare the teamwork performance of Grade 5 students during learning using activities. activity based. The population used in this study is Grade 5 students Ban Wang Lung School (Phet Prachanukroh) Semester 1, academic year 2024,



number of 15 people. The tools used in the study include: 9 activity-based learning plans, science concept test and teamwork competency assessment form. Data were analyzed using percentages, arithmetic mean, standard deviation and relative developmental scores. The results of the study found that 1) The scientific concepts of students who used activity-based learning management were higher after studying than before studying and has developed at a high level with a developmental percentage score of 70.10 2) Teamwork ability of students using activity-based learning management. At a level above expectations with an average percentage score of 87.35.

**Keywords:** Activity-Based Learning, Science Concepts, Teamwork Collaboration Competency

## บทนำ

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน นำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต พัฒนาระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กระทรวงศึกษาธิการ ที่ระบุว่า “กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น” อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 การยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 1) ส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้สู่สมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ไปสู่การปฏิบัติอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อสร้างสมรรถนะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่ให้กับผู้เรียน 2) จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก, สะเต็มศึกษา หรือโค้ดดิ้ง และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น 3) พัฒนาระบบการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลฐานสมรรถนะเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นแห่งอนาคต 4) ส่งเสริมสนับสนุนสถานศึกษาให้นำผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา และ 5) พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษาที่เน้นสมรรถนะและผลลัพธ์ที่ตัวผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

จากรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนบ้านวังลู่ (เพชรประชานุเคราะห์) ปีการศึกษา 2566 ระบุว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2565-2566 มีแนวโน้มลดลง โดยพบว่าผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ย



ร้อยละ 29.64 และ 27.88 ตามลำดับ อีกทั้งยังได้ระบุจุดที่ควรพัฒนาของมาตรฐานที่ 1 ด้านคุณภาพผู้เรียนไว้ว่าสถานศึกษาจะต้องพัฒนากระบวนการคิด การฝึกทักษะด้านการแสดงความคิดเห็น การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา และจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน (โรงเรียนบ้านวังลู่, 2566) สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ที่อธิบายว่า “สาเหตุหนึ่งที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการคิดของผู้เรียนเกิดขึ้นจากรูปแบบหรือวิธีการสอนของครู โดยครูมักจะสอนให้เด็กท่องจำมากกว่าที่จะสอนให้เด็กคิด ไม่สอนให้เกิดมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด ขาดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียน ทำให้ผู้เรียนมีระดับความสามารถในการคิดไม่ดีเท่าที่ควร เพราะมโนทัศน์เป็นโครงสร้างทางสติปัญญาที่เป็นพื้นฐานของการคิดทุกประเภท” ประกอบกับ อารยา วัฒนกุล และคณะ (2558) ได้นำเสนอผลของการสังเกตชั้นเรียน การสัมภาษณ์ผู้เรียนและผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก และบางเนื้อหาไม่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยปัจจัยเหล่านี้ล้วนทำให้ผู้เรียนไม่สนใจเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ไม่เป็นที่น่าพอใจสำหรับครูผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบ และการเก็บคะแนนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านวังลู่ (เพชรประชานุเคราะห์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบที่ค่อนข้างต่ำ และมีพฤติกรรมการทำงานร่วมกันไม่ดีเท่าที่ควร แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการจัดการเรียนรู้ที่ขาดการปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับผู้เรียน มีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายเป็นหลัก ขาดการจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียน รวมทั้งขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการทำงานปฏิสัมพันธ์กันในหมู่คณะ ขาดการสื่อสารที่ดีระหว่างกัน ไม่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ขาดภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมทางการจัดการศึกษา ทำให้เด็กต่างคนต่างเรียน ไม่มีกิจกรรมฝึกให้เด็กทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาทำงานเป็นทีม คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ปฏิเสธการถามความเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีค่านิยมการแข่งขัน นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2556) ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนการสอนในปัจจุบัน ส่งผลให้เด็กขาดภาวะผู้นำ เนื่องจากการสอนของครูส่วนใหญ่เป็นการถ่ายทอดความรู้แบบสอนวิชาเด็กจะมีทักษะความเป็นผู้นำได้เมื่อมีความมั่นใจและมีความคิดเป็นของตัวเอง วิธีการเรียนรู้ยุคใหม่เป็นการเรียนรู้โดยลงมือทำ ฝึกปฏิบัติจริง และมีการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น แต่ไม่ปล่อยให้เรียนรู้ตามลำพัง ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก สามารถประเมินลูกศิษย์แต่ละคนได้ว่ามีพื้นฐานความรู้เพียงใด เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และประเมินความก้าวหน้าของเด็ก (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, 2557) นอกจากนี้ นิตยา วงศ์ไณ (2563) กล่าวว่า “สาเหตุหนึ่งที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการคิดของผู้เรียนเกิดจากรูปแบบหรือวิธีการสอนของครู โดยครูมักจะสอนให้เด็กท่องจำมากกว่าที่จะสอนให้เด็กคิด ไม่สอนให้เด็กเกิดมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด ขาดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียนทำให้ผู้เรียนมีระดับความสามารถในการคิดไม่ดีเท่าที่ควร เพราะมโนทัศน์เป็นโครงสร้างทางสติปัญญาที่เป็นพื้นฐานของการคิดทุกประเภท”

การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เน้นให้ผู้เรียนท่องจำ แต่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงและมีบทบาทในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ทำจริง (Learning by doing) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการร่วมมือกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกัน โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง (สุทัศน์ เอกา, 2562) การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้แบบเดิมที่เป็นแบบตั้งรับ (Passive learning) เรียนรู้โดยการอ่าน ท่องจำ การฟังบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมอื่นในขณะที่ครูสอนมาเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจนำไปประยุกต์ใช้



จากการที่ผู้ศึกษา ได้ศึกษาข้อมูลปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนและจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน รวมถึงเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสร้างความเข้าใจหรือความคิดหรือข้อสรุปของ นักเรียนต่อสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ได้จากแบบวัดโมทัศน์ที่ผู้ศึกษา สร้างขึ้น ประกอบด้วย

1.1 โมทัศน์เชิงบรรยาย หมายถึง การสร้างความเข้าใจที่เชื่อมโยงลักษณะสำคัญร่วมกันของวัตถุ หรือเหตุการณ์ เพื่อใช้ในการบรรยายเหตุการณ์ นั้น ๆ ในเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

1.2 โมทัศน์เชิงความสัมพันธ์ หมายถึง การสร้างความเข้าใจที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อเท็จจริงที่มีทั้งเหตุและผล ที่มีในเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

1.3 โมทัศน์เชิงทฤษฎี หมายถึง การสร้างความเข้าใจที่เชื่อมโยงจากหลักฐานและแนวคิดทาง ทฤษฎีประกอบกับหลักการต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์เสนอขึ้นเพื่อใช้ในการพยากรณ์ในเนื้อหาสาระทาง วิทยาศาสตร์เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2. สมรรถนะการรวมพลังเป็นทีม หมายถึง ความสามารถในการทำงานของนักเรียนโดยการทำงานเป็นกลุ่ม ประกอบด้วย 3 ด้าน 1) ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดี และมีภาวะผู้นำ 2) ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ และ 3) ด้านการสร้างสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง วัดได้โดยแบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ซึ่งผู้ศึกษาได้ปรับปรุงมาจาก CBE Thailand, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, (2564)

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านการเล่น เกม กิจกรรมกลุ่ม รวมถึงเรียนผ่านประสบการณ์คุณครูทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบกิจกรรมโดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีการวางแผนการใช้สื่อที่ดีผู้เรียนจะเรียนอย่างมีความสุข มีการพัฒนาไปด้วยความมั่นใจ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยผู้ศึกษาได้สังเคราะห์ขึ้นเอง ได้แก่ 1) ขั้นทบทวนประสบการณ์ 2) ขั้นกิจกรรมร่วมกัน 3) ขั้นสะท้อนความคิด 4) ขั้นประเมินผล และ 5) ขั้นประยุกต์ใช้

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม
2. ผู้สอนได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์
3. โรงเรียนได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการจัดการศึกษาในปัจจุบัน



## วิธีดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาดำเนินการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

### ขอบเขตการศึกษา

#### 1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน โรงเรียนบ้านวังลุง (เพชรประชานุเคราะห์) อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 5

#### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้อิงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

#### 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนทวนประสบการณ์ 2) ขั้นตอนกิจกรรมร่วมกัน 3) ขั้นตอนสะท้อนความคิด 4) ขั้นตอนประเมินผล และ 5) ขั้นตอนประยุกต์ใช้

ตัวแปรตาม คือ มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน จำนวน 9 แผน รวม 13 ชั่วโมง โดยผู้ศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.70

2. แบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ รวมทั้งหมด 30 คะแนน ซึ่งใช้ประเมินมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 มโนทัศน์เชิงบรรยาย จำนวน 4 ข้อ ด้านที่ 2 มโนทัศน์เชิงความสัมพันธ์ จำนวน 9 ข้อ และด้านที่ 3 มโนทัศน์เชิงทฤษฎี จำนวน 17 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน โดยสัดส่วนจำนวนข้อวิเคราะห์จากตัวชี้วัดที่อ่อนในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ จากนั้นผู้ศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยค่าดัชนีความ สอดคล้องของข้อคำถามกับประเภทมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (IOC) อยู่ในช่วง 0.60 – 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

3. แบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีลักษณะเป็นการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนรายบุคคล ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ จำนวน 5 ข้อ ด้านที่ 2 ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ จำนวน 8 ข้อ และด้านที่ 3 ด้านการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง จำนวน 7 ข้อ รวม 3 ด้าน 20 ข้อ มีระดับในการแปลผลสมรรถนะออกเป็น 5 ระดับ คือ ไม่ปรากฏ เริ่มต้น กำลังพัฒนา สามารถ และเหนือความคาดหวัง ปรับปรุงมาจากโครงสร้างเครื่องมือประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-ป.6) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2564) และหาคุณภาพโดยการหาค่า IOC ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบ ซึ่งพบว่าแบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีค่า IOC ทุกข้ออยู่ที่ 1.00 สามารถนำไปใช้ได้



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1. เตรียมการสอนโดยแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน จำนวน 9 แผน รวมทั้งหมด 13 คาบ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ตามที่ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ขึ้นมา คือ ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนประสบการณ์ ขั้นที่ 2 ขั้นทำกิจกรรมร่วมกัน ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้
3. เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน จากแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 1 – 9 ผู้ศึกษาคอยสังเกตสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียน
4. ประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น หลังจากเรียนครบทุกแผน โดยใช้วิธีการประเมินแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยการประเมินตนเอง และประเมินโดยเพื่อน เมื่อผู้สอนได้ข้อมูลในส่วนผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินโดยเพื่อนแล้ว ให้ครูผู้สอนทำการประเมินการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียน โดยนำข้อมูลข้างต้นมาช่วยเสริมการตัดสินใจของผู้สอน
5. วัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้น หลังจากเรียนครบทุกแผนแล้ว
6. นำผลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ เพื่อสรุปผลการศึกษาค้นคว้า

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ประเมินมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ใช้สำหรับประเมินมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้ศึกษากำหนดไว้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละพัฒนาการ (DS) และแปลคะแนนตามเกณฑ์ระดับพัฒนาการ โดยใช้เกณฑ์ของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2559) ดังนี้

ร้อยละ 76-100 หมายถึง พัฒนาการระดับสูงมาก

ร้อยละ 51 - 75 หมายถึง พัฒนาการระดับสูง

ร้อยละ 26 - 50 หมายถึง พัฒนาการระดับกลาง

ร้อยละ 0 - 25 หมายถึง พัฒนาการระดับต้น

2. การประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละเทียบกับเกณฑ์การแปลผลร้อยละของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ดังต่อไปนี้

ร้อยละ 80 - 100 หมายถึง มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับเหนือความคาดหวัง

ร้อยละ 60 - 79 หมายถึง มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับสามารถ

ร้อยละ 40 - 59 หมายถึง มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับกำลังพัฒนา

ร้อยละ 20 - 39 หมายถึง มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับเริ่มต้น

ร้อยละ 0 - 19 หมายถึง มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับไม่ปรากฏ



## ผลการศึกษา

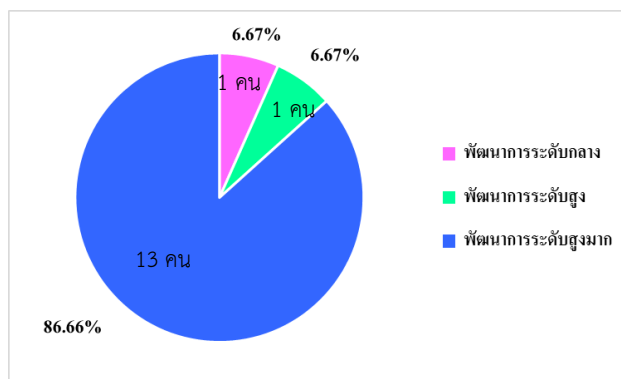
1. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน คะแนนเต็ม 30 คะแนน (N = 15)

| มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์      | คะแนนเต็ม | ก่อนเรียน |          | หลังเรียน |          | DS    | แปลผลระดับพัฒนาการ |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-------|--------------------|
|                             |           | $\mu$     | $\sigma$ | $\mu$     | $\sigma$ |       |                    |
| 1. มโนทัศน์เชิงบรรยาย       | 4         | 1.73      | 0.96     | 3.60      | 0.63     | 82.35 | ระดับสูงมาก        |
| 2. มโนทัศน์เชิงความสัมพันธ์ | 9         | 5.47      | 1.30     | 7.47      | 1.19     | 56.60 | ระดับสูง           |
| 3. มโนทัศน์เชิงทฤษฎี        | 17        | 9.20      | 2.68     | 14.87     | 1.55     | 72.65 | ระดับสูง           |
| รวม                         | 30        | 16.40     | 4.94     | 25.94     | 3.50     | 70.10 | ระดับสูง           |

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน พบว่านักเรียนกลุ่มที่ศึกษามีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นจากเดิมก่อนเรียน และมีระดับพัฒนาการที่อยู่ในระดับสูงถึงสูงมากในทุกด้าน เมื่อพิจารณาร้อยละคะแนนพัฒนาการ พบว่า มโนทัศน์เชิงบรรยายอยู่ในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 82.35 และลำดับถัดมา คือ มโนทัศน์เชิงทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 72.65 และมโนทัศน์เชิงความสัมพันธ์ อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 56.60 ตามลำดับ ภาพรวมมีระดับพัฒนาการ อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 70.10

เมื่อพิจารณาถึงจำนวนนักเรียน โดยแยกตามระดับการประเมิน จะพบว่ามีคะแนนพัฒนาการ อยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.66 อยู่ในระดับสูง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และระดับกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโดยจำแนกตามระดับพัฒนาการ



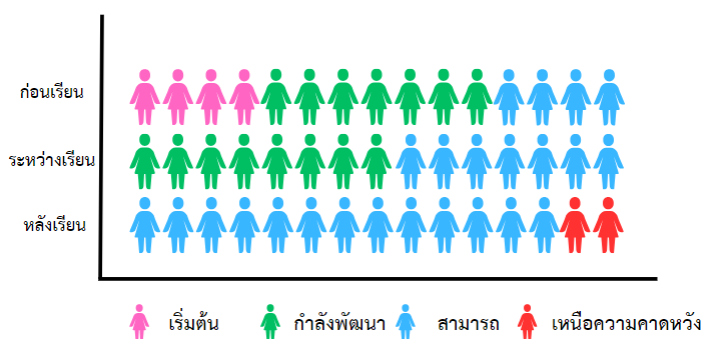
2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ทั้ง 3 ด้านโดยและภาพรวม (N=15)

| องค์ประกอบของ<br>สมรรถนะ                                                      | คะแนน<br>เต็ม | ก่อนเรียน |          |        |                | หลังเรียน |          |        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|----------|--------|----------------|-----------|----------|--------|----------------------|
|                                                                               |               | $\mu$     | $\sigma$ | ร้อยละ | แปลผล<br>ระดับ | $\mu$     | $\sigma$ | ร้อยละ | แปลผล<br>ระดับ       |
| ด้านที่ 1<br>ด้านการเป็นสมาชิกทีม<br>ที่ดี และมีภาวะผู้นำ                     | 5             | 3.84      | 1.25     | 76.80  | สามารถ         | 4.67      | 0.49     | 93.40  | เหนือความ<br>คาดหวัง |
| ด้านที่ 2<br>ด้านกระบวนการ<br>ทำงานแบบร่วมมือรวม<br>พลังอย่างเป็นระบบ         | 8             | 3.73      | 1.75     | 46.62  | กำลัง<br>พัฒนา | 6.67      | 0.90     | 83.37  | เหนือความ<br>คาดหวัง |
| ด้านที่ 3<br>ด้านการสร้าง<br>ความสัมพันธ์ที่ดีและ<br>การจัดการความ<br>ขัดแย้ง | 7             | 4.47      | 0.52     | 63.86  | สามารถ         | 6.13      | 0.64     | 87.57  | เหนือความ<br>คาดหวัง |
| รวม                                                                           | 20            | 12.07     | 3.10     | 60.35  | สามารถ         | 17.47     | 1.64     | 87.35  | เหนือความ<br>คาดหวัง |

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าผลการประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน แสดงให้เห็นว่าผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ช่วยพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียนให้สูงขึ้นจากเดิม โดยพัฒนาจากระดับสามารถไปสู่ระดับเหนือความคาดหวังคิดเป็น 87.35

เมื่อนำผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน จะพบว่าหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนอยู่ในระดับเหนือความคาดหวังจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 และอยู่ในระดับสามารถเป็นลำดับถัดมา จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

### อภิปรายผล

สำหรับการอภิปรายผล ผู้ศึกษาได้จำแนกเป็นประเด็น ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยของมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 16.40 และคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนจากการใช้กระบวนการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเท่ากับ 25.94 และมีค่าพัฒนาการเท่ากับ 70.10 แปลผลได้ว่า ผู้เรียนมีระดับพัฒนาการอยู่ในระดับสูง ผู้ศึกษาเห็นว่าเป็นผลมาจากการพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ ตัวชี้วัด สารการเรียนรู้และเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัย และความรู้เดิมของผู้เรียน จากนั้นจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คือ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สารสำคัญ สารการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นตอนทบทวนประสบการณ์ ขั้นทำกิจกรรมร่วมกัน ขั้นสะท้อนความคิด ขั้นประเมินผล และขั้นประยุกต์ใช้ สื่อการเรียนรู้ รวมไปถึงเกณฑ์การวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยแต่ละแผนการเรียนรู้ ผู้ศึกษาได้ออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและพื้นฐานของผู้เรียน เริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่ยาก เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปเป็นลำดับขั้นตอน นอกจากนี้ขั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้ศึกษาได้ออกแบบกิจกรรมโดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และเป็นผู้ลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรมตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับ สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์ (2555) การจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว เป็นการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ และไตร่ตรองความคิดต่อเนื้อหาที่เรียน เน้นการพัฒนาทักษะการคิด ส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมจากการปฏิบัติและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งในการจัดการเรียนการสอนแบบกิจกรรมเป็นฐานผู้เรียนต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ ในขณะที่ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง ผู้สอนต้องลดบทบาทการเป็นผู้ให้ความรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวกและบริหารจัดการการเรียนการสอน และผลการศึกษาของสุทัต เอกา,(2562) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้แบบเดิม (Passive learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการอ่าน ท่องจำ การฟังบรรยายเพียงอย่าง



เดียวโดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมอื่นในขณะที่ครูสอนมาเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ เป็นไปทิศทางเดียวกับ Mishra และ Yadav (2013) ที่ได้ทำการศึกษาผลการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียน และแสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนแบบใช้กิจกรรมเป็นฐานมีประสิทธิภาพ มากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม

2. ผลเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับเหนือความคาดหวัง คิดเป็นร้อยละ 87.35 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนดไว้ โดยมีด้านที่ 1 การเป็นสมาชิกที่ดีและมีภาวะผู้นำ มีค่าร้อยละสูงสุด 93.40 ลำดับถัดมา คือ ด้านที่ 3 การสร้างสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง คิดเป็นร้อยละ 87.57 และด้านที่ 2 กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ คิดเป็นร้อยละ 83.57 ซึ่งแปลผลอยู่ในระดับเหนือความคาดหวัง ตามเกณฑ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2564) ผู้ศึกษาเห็นว่าเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขึ้นทบทวนประสบการณ์ 2) ขึ้นทำกิจกรรมร่วมกัน 3) ขึ้นสะท้อนความคิด 4) ขึ้นประเมินผล และ 5) ขึ้นประยุกต์ใช้ โดยผู้ศึกษาได้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เน้นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยกำหนดให้สมาชิกแต่ละกลุ่มต้องมีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน เพื่อที่จะทำให้สมาชิกมีความสามารถเพิ่มขึ้น สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตั้งแต่การวางแผน การแบ่งงาน การหาข้อมูล การลงมือทำ การแก้ปัญหาภายในกลุ่ม และการสรุปผล สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ที่ได้ระบุไว้ว่า ลักษณะสำคัญที่จะก่อให้เกิดสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมได้ประกอบด้วย 3 ประการ คือ 1) การเป็นสมาชิกที่ดีและมีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและทีม มีความ ยึดหยุ่นในการทำงานร่วมกับกลุ่มคนที่แตกต่าง สะท้อนการทำงานตนเองและทีม ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของทีม ให้เข้มแข็ง และสามารถเป็นต้นแบบผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง 2) กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย และกระบวนการทำงานเป็นทีม เห็นภาพความสำเร็จของทีม ความพยายามและสนับสนุนช่วยเหลือกันให้เกิดความสำเร็จในการทำงาน ร่วมรับผิดชอบและรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจของทีม เห็นคุณค่าของการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง และ 3) การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เห็นคุณค่าของสัมพันธภาพที่ดี สร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีในทีม ให้ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความจริงใจ เห็นอกเห็นใจในฐานะที่เป็นมนุษย์ด้วยกัน เคารพและเห็นประโยชน์ของความแตกต่างหลากหลาย มีทักษะและใช้วิธีการป้องกันและจัดการความขัดแย้งได้อย่างเป็นระบบ และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ยาวเรศ ภักดีจิตร (2557) ได้ให้ความหมายของการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานไว้ว่า การเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นการยึดหลักการให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนโดยการปฏิบัติจริง "Learning by Doing" และปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ "Doing by Learning" ในเนื้อหาทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทุกคนในกลุ่มเป็นผู้ปฏิบัติ คุณครูเป็นพี่เลี้ยงและโค้ช แต่กิจกรรมที่นำมาใช้ต้องมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เนื้อหานั้นๆ มีจุดมุ่งหมาย สนุก และน่าสนใจ ไม่ซ้ำซากจนก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้น คุณครูจึงเป็น "นักออกแบบกิจกรรม Activity Designer" มีอาชีพ ที่สามารถมองเห็นภาพกิจกรรมได้ทันที สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาจากแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่แพร่หลายในศตวรรษที่ 20 ที่เน้นบทบาท และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน "ใช้กิจกรรมเป็นฐาน" หมายถึง นำกิจกรรมเป็นที่ตั้งเพื่อที่จะฝึกหรือพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ศึกษาได้อภิปรายสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมเป็นรายด้าน ดังนี้



2.1 ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ จากการศึกษาพบว่า สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมในด้านที่ 1 การเป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ มีค่าร้อยละ 93.40 แปลผลอยู่ในระดับ เหนือความคาดหวัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ที่เน้นกระบวนการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการยอมรับความสามารถของสมาชิกทีมที่แตกต่างกัน โดยสมาชิกแต่ละคนเลือกทำงานตามความถนัดและความสนใจ รับผิดชอบตามหน้าที่ของตนเอง มีความใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการทำงาน และทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับการตัดสินใจของทีม สอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เช่น ด้านปัญญา ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชา ด้านทักษะการคิด ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด ด้านคุณลักษณะ ผู้เรียนมีทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การเป็นผู้นำ ตลอดจนการยอมรับคำวิจารณ์ของผู้อื่น และสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ที่กล่าวว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานมีหลักการในการจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด คือให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุดค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวของนักเรียนเอง กลุ่มจะเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะฝึกให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยครูเป็นผู้จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดีและจำได้นาน

2.2 ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาพบว่า สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมในด้านที่ 2 กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ มีค่าร้อยละ 83.37 แปลผลอยู่ในระดับ เหนือความคาดหวัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เน้นกระบวนการทำงานกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันกำหนดเป้าหมาย แบ่งบทบาทหน้าที่ให้เหมาะสมกับศักยภาพของสมาชิก รับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ด้วยความใส่ใจ และร่วมวางแผนขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยในกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนแต่ละคนจะระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองว่าใครทำงานฝ่ายไหน อีกทั้งในกระบวนการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสะท้อนความคิด เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมและนำเสนอผลงานของตนเองภายในกลุ่มเพื่อที่จะนำมาสรุปเป็นงานของกลุ่มตนเอง สอดคล้องกับนิลกุล วรวิญญ์ธนเลิศ (2555) การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity – Base Learning) ครูจะเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เปรียบเสมือนเป็นผู้นำกิจกรรมไม่ใช่ผู้บรรยาย ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่ครูนำมาใช้ ซึ่งมีเทคนิคมากมาย เช่น การใช้ปัญหาเป็นฐานการเรียนรู้ การทำโครงงาน การเรียนรู้โดยการบริการสังคม ครูอาจใช้วิธีการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันและให้มีการสรุปผลการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และต้องมีการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาดตนเองด้วย การเรียนรู้วิธีนี้จะเป็นการให้ผู้เรียนใช้สติปัญญาและเหตุผล ไม่มีใครอยู่เฉยเพราะจะต้องเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน

2.3 ด้านการสร้างสัมพันธภาพที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง จากการศึกษาพบว่า สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมในด้านที่ 3 การสร้างสัมพันธภาพที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง มีค่าร้อยละ 87.35 แปลผลอยู่ในระดับ เหนือความคาดหวัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ที่เน้นกระบวนการทำงานกลุ่ม โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ขึ้นทำกิจกรรมร่วมกัน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ อาจเป็นทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม และขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนความคิด ขั้นนี้ผู้เรียนจะสะท้อนความคิดและองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยคิดวิเคราะห์สถานการณ์และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม และนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป ผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซึ่งอาจจะมีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน แต่สามารถยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของสมาชิกภายในทีม และพูดประนีประนอมเมื่อเกิดปัญหาในกลุ่มได้และช่วยกันแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งหรือเสนอวิธีการใหม่ๆ ร่วมกันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับศิริชัย นามบุรี (2556) การเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่



เน้นความสำคัญไปที่ผู้เรียน เรียนผ่านประสบการณ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงมากในการส่งเสริมศักยภาพของบุคคลที่จะพัฒนาไปได้ตลอดชีวิต ผู้เรียนจะเรียนอย่างมีความสุข มีการพัฒนาไปด้วยความมั่นใจ และมีความพึงพอใจ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. ควรนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมหรือรายวิชาที่ส่งเสริมโน้ตศทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น
2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บางขั้นตอน ยังต้องใช้การทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง อาจจะใช้เวลามากกว่าปกติเนื่องจากผู้เรียนต้องลงมือทำกิจกรรม ครูจะต้องให้เวลานักเรียนในการทำกิจกรรมอย่างเพียงพอ อาทิ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์ ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลาด้วย
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับของครูผู้สอน หลังจากตรวจแบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วนั้น ครูผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันทีเพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงข้อดีและข้อบกพร่องในการทำงานของตนเอง และสามารถนำไปแก้ไขในชั่วโมงเรียนถัดไปได้

### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการใช้เทคนิคหรือวิธีการสอนอื่นๆ เช่น การสอนตามรูปแบบของ STEM ที่สามารถนำมาพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม เช่น การทดลองที่หลากหลายเหมาะสมกับวัยของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น
2. ควรมีการบูรณาการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มสาระอื่นๆ เพื่อจัดกิจกรรมร่วมกันและพัฒนามโนทัศน์ทางด้านอื่นร่วมด้วย

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://ops.moe.go.th> > ข่าว สป.(ส่วนกลาง).
- นิตยา วงศ์โน. (2563). *ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโกลที่มีต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทำงานแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้ (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิลบล วรวิญญูณเลิศ. (2555). *การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity – Base Learning)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2565 จาก <https://dputhp.wordpress.com/2013/>.
- เยาวเรศ รักดีจิตร. (2557). *Active Learning กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. เอกสารประกอบการเสวนาทางวิชาการ “วันส่งเสริมวิชาการสู่คุณภาพการเรียนการสอน” 30 กรกฎาคม 2557 ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ประพันธ์ศิริ สุสาร์จ. (2556). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: 91191 เทคนิคพรินต์.



- โรงเรียนบ้านวังลุง (เพชรประชานุเคราะห์). (2566). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2566. เชียงใหม่: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 5.
- วิจารณ์ พานิช.(2556). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท เอส.อาร์.พรินต์แมสโปรดักส์ จำกัด.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย นามบุรี. (2556). ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์: วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 15(1), 125-139.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2565, จาก <http://www.scimath.org/e-books/8380/8380.pdf>
- สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์. (2555). การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สุทัศน์ เอกา. (2562). การเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2566, จาก <https://www.kru montree.com/www/documents/137-abl-activity-basedlearning .html>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริม การจัดการเรียนรู้เชิงรุก(Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้. สืบค้นเมื่อ วันที่ 12 กรกฎาคม 2566, จาก [http://academic.obec.go.th/images/ document/1603180137\\_d\\_1.pdf](http://academic.obec.go.th/images/ document/1603180137_d_1.pdf)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2565, จาก <https://cbethailand.com>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). กรอบสมรรถนะหลักผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-3). กรุงเทพฯ: สกศ.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน.(2557). อกวิวัฒนาการเรียนรู้สู่จุดเปลี่ยนประเทศไทย. เอกสารการประชุมเชิงวิชาการ ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี. 6-8 พฤษภาคม 2557.
- อารยา ควัฒน์กุล, จันทรพร พรหมมาศ และภัทรกร ชัยประเสริฐ. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง สารชีวโมเลกุล ด้วย การเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 26(2), 42-55.
- Mishra,R.S.& Yadav,B. (2013). *Effect of Activety Based Approach on Achievement in Science of Dtudent at Elementart Stage. Global Journal of HUMAN SOCIAL SCIENCE Linguistics & Education*, Retrieved 14 October 2021, from [http://globaljournals.org/GJHSS\\_Volume13/2-Effect-of-Activity-Basrd-Approach.pdf](http://globaljournals.org/GJHSS_Volume13/2-Effect-of-Activity-Basrd-Approach.pdf).