

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้
ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Development of Scientific Problem-Solving Abilities Through
Community-Based Integrated Learning Using a Five-Step Collaborative
Learning Process for Grade 5th Students

สุพิชญา ดวงแก้ว¹, สมถวิล ชันเขตต์² และ ปริญญา ปริพุฒ³

Suphitchaya Duangkaew¹, Somthawin Khunkhet² and Pariya Pariput³

Received: 17 April 2026; Revised: 01 May 2026; Accepted: 03 May 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนนาจะหลวย (กรบ.กลางอุบลรัตน์) จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.98/75.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.11 คะแนน สูงกว่าก่อนเรียนซึ่งมีค่าเฉลี่ย 9.63 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทาง

^{1 3} สาขาวิชาการพัฒนหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; Master's Student, Department of Program in Curriculum and Instructional Development, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

² สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; Assistant Professor, Department of Program in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University
Corresponding Author, E-mail: suphitchaya.dg67@ubru.ac.th

สถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.74$, $S.D.=0.08$) ผลการศึกษาสะท้อนว่า การเชื่อมโยงบริบทและทรัพยากรของชุมชนเข้ากับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นขั้นตอน ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย และสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: การเรียนรู้ฐานชุมชน; การเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน; ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

Abstract

This study aimed to: (1) develop lesson plans based on community-based integrated learning combined with a five-step collaborative learning process for Grade 5 students to meet the efficiency criterion of 75/75; (2) compare students' scientific problem-solving ability with the 70 % criterion; (3) compare students' learning achievement before and after the learning activities; and (4) examine students' satisfaction with the learning activities. The study employed a quasi-experimental one-group pretest–posttest design. The sample consisted of 35 Grade 5/2 students from Na Chaluai (KRP Klang Upatham) School, selected through cluster sampling. The research instruments included 12 lesson plans, a scientific problem-solving ability test, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and t-test statistics.

The findings revealed that: (1) the lesson plans based on community-based integrated learning combined with the five-step collaborative learning process achieved an efficiency of 87.98/75.57, exceeding the predetermined criterion; (2) students attained an average post-learning scientific problem-solving score of 78.98%, which was significantly higher than the 70% criterion at the .05 level; (3) the mean post-learning achievement score was 15.11, significantly higher than the pre-learning mean score of 9.63 at the .05 level; and (4) students' overall satisfaction with the learning activities was at the highest level ($\bar{X}=4.74$, $S.D.=0.08$). The findings indicate that integrating community contexts and resources with a structured collaborative learning process can promote meaningful learning and support the development of students' scientific problem-solving ability and learning achievement in a practical and concrete manner.

Keywords: Community-Based Learning; Five-Step Collaborative Learning; Scientific Problem-Solving Ability

บทนำ

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถในการจัดการกับสถานการณ์ปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือไม่คุ้นเคยอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตั้งคำถาม การกำหนดสมมติฐาน การออกแบบและดำเนินการทดลองภายใต้การควบคุมตัวแปร การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการตรวจสอบความถูกต้องของสมมติฐาน เพื่อสรุปองค์ความรู้ใหม่ (Good, 1973) ความสามารถดังกล่าว ถือเป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในการอธิบายปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การวางแผนและดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์และตีความผลการทดลอง รวมถึงการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ สะท้อนถึงการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน อีกทั้งจากรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment Report: SAR) ของโรงเรียนนาจะหลวย (กรป.กลางอุบลรัตน์) ปีการศึกษา 2568 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ยังขาดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนยังคงเน้นรูปแบบเดิม ขาดความหลากหลาย ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะการคิดและเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ จากการตรวจผลงานของนักเรียน พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้น มุ่งเน้นเพียงคำตอบมากกว่ากระบวนการคิด อีกทั้งไม่สามารถระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หรือเสนอแนวทางแก้ไขได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ที่ไม่คุ้นเคย และด้วยอำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี เป็นชุมชนที่มีอัตลักษณ์โดดเด่น โดยเฉพาะหมากจอบ ซึ่งเป็นผลไม้ท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่น่าสนใจ และสามารถเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น การนำบริบทชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ซึ่งจากการศึกษาแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน เป็นแนวคิดที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเอาหมากจอบที่มีอยู่ในชุมชนมาบูรณาการเข้ากับเนื้อหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยที่ได้เรียนรู้จากเรื่องใกล้ตัวที่เปลี่ยนจากนามธรรมเป็นรูปธรรม ทำให้สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย ผู้เรียนจึงได้เรียนรู้โดยตรง

จากสถานการณ์ในชุมชน และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชน (ปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2561) แล้วจัดกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสงสัย ขั้นที่ 2 ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ พิสูจน์สมมติฐานเพื่อหาคำตอบ โดยครูออกแบบให้หรือครูกับผู้เรียนร่วมกันวางแผน หรือผู้เรียนวางแผนเอง ขั้นที่ 3 ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิดกัน และแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขความรู้ที่สร้างขึ้นเอง เป็นขั้นที่ครูเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนสร้างไปยังความรู้ที่ถูกต้อง ขั้นที่ 4 ขั้นรวมพลังสื่อสารและสะท้อน ผู้เรียนมีการสะท้อนการคิดกระบวนการเรียน ขั้นที่ 5 ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม ผู้เรียนร่วมกันนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2563) ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน จึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

จากสภาพปัญหาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งรูปแบบการวิจัยเป็น One group pretest-posttest Design

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ในกลุ่มเครือข่ายนาจะหลวย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 จำนวน 7 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 9 ห้อง มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 234 คน

1.2 ตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนนาจะหลวย (กรป.กลางอุปถัมภ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสสารในชีวิตประจำวันโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน จำนวน 12 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง และได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76

2.2 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบหลังเรียน โดยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา (IOC) จากนั้นนำผลพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ ไปหาดัชนีความสอดคล้อง และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อด้วยโปรแกรม RTAP โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อสอบที่คัดเลือกมีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.67-0.81 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.22-0.25 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพดีที่สุด และมีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดในแต่ละจุดประสงค์จำนวน 3 ข้อ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบชุดเดียวกันระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา (IOC) จากนั้นนำผลพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อไปหาดัชนี

ความสอดคล้อง และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.05–1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่วัยอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อด้วยโปรแกรม RTAP โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อสอบที่คัดเลือกมีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.23–0.63 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20–0.60 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพดีที่สุดและมีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดในแต่ละจุดประสงค์จำนวน 20 ข้อ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 20 ข้อ โดยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด ผลปรากฏว่าข้อคำถามในแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 -1.00 มีจำนวน 12 ข้อ และพิจารณาเลือกข้อคำถามในแบบสอบถามจำนวน 12 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เหมาะสม และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับนักเรียนตัวอย่าง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำแบบทดสอบก่อนเรียนไปทดสอบกับนักเรียนตัวอย่างจำนวน 35 คน โดยใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองแบ่งออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมดจำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 12 ชั่วโมง

3.3 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทุกหน่วยการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ แบบอัตนัยนี้ จำนวน 3 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

3.4 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้ข้อสอบเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสารในชีวิตประจำวัน แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

3.5 หลังเสร็จสิ้นกระบวนการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 12 ข้อ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีการแปลผลดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย และค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 87.98/75.57 ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ได้ผลดังตารางที่ 1

ผลการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	35	180	158.20	0.90	87.89
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	35	20	15.11	2.20	75.57

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 75/75

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย 11.85 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.23 เมื่อพิจารณาคะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้พบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 12.11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.76 รองลงมา ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 11.83 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.86 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 11.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.33 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนแต่ละหน่วยมีแนวโน้มสูงขึ้นและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ผลดังตารางที่ 2

หน่วยการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p	ร้อยละ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	35	15	11.60	3.75	1.71*	0.00	77.33
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	35	15	11.83	3.44	2.25*	0.02	78.86
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	35	15	12.11	2.50	3.76*	0.00	80.76
รวม	35	15	11.85	3.23	2.57*	0.00	78.98

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน กับเกณฑ์ร้อยละ 70

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสสารในชีวิตประจำวัน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.22 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า คะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ผลดังตารางที่ 3

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
คะแนนก่อนเรียน	20	35	9.63	3.22	25.60*	0.00
คะแนนหลังเรียน	20	35	15.11	2.23		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 รองลงมาคือ ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยในลำดับสุดท้ายคือ ด้านเนื้อหา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่เท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 ตามลำดับ ได้ผลดังตารางที่ 4

รายการประเมิน	n=35		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา	4.60	0.11	มากที่สุด
ด้านที่ 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.84	0.16	มากที่สุด
ด้านที่ 3 ด้านการวัดและประเมินผล	4.68	0.04	มากที่สุด
ด้านที่ 4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน	4.83	0.02	มากที่สุด
ผลรวม	4.74	0.08	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอธิบายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.98/75.57 ซึ่งแสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพดังกล่าว เกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และมีความต่อเนื่อง โดยจัดสรรเวลาให้นักเรียนศึกษาเรื่องราวอย่างลึกซึ้ง ผ่านการใช้மாகจองที่ผู้เรียนคุ้นเคย และมีอยู่ในชุมชนมาใช้เป็นเนื้อหาในการเรียน เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสารในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้นำขั้นตอนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์มาเชื่อมโยงกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ผ่านกระบวนการกลุ่มในช่วงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 5-7 และ 9-11 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน และการช่วยเหลือเพื่อนในชั้นเรียน ก่อนที่จะประเมินความสามารถที่แท้จริงผ่านการฝึกปฏิบัติเดี่ยวในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 8 และ 12 กระบวนการที่เป็นลำดับขั้นนี้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยและสามารถควบคุมกระบวนการทำความเข้าใจของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัสสิกา ชามงค์ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.03/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ ปัทมา นันติลัก (2564) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เรื่องการใช้ชีวิตแบบพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ ครูนำமாகจองจากชุมชน มาเป็นสิ่งเร้าในการเรียนแล้วให้นักเรียนสังเกต จากนั้นผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยแล้วร่วมกันตั้งคำถาม ขั้นที่ 2 ขั้น รวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ ผู้เรียนร่วมกันค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากชุมชน การทดลองทำตัวช่วยமாகจองในชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล และเชื่อมโยงกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร ขั้นที่ 3 ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการทดลองเกี่ยวกับமாகจอง ผู้เรียนจะร่วมกันสรุปองค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาชุมชนกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นที่ 4 ขั้นรวมพลังสื่อสารและสะท้อน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการเรียนรู้เกี่ยวกับ ผลการทดลองเกี่ยวกับสมบัติ

ของமாகจอง พร้อมทั้งสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ ปัญหาที่พบ และวิธีการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม และขั้นที่ 5 ขึ้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับமாகจอง เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน เช่น พัฒนาผลิตภัณฑ์จากமாகจองให้มีความหลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม สอดคล้องงานวิจัยของพัชร สวัสดิ์เอื้อ (2565) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในวงจรที่ 1-3 พบว่า นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ความสามารถในการแก้ปัญหาร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหา เสนอวิธีการแก้ไข และตรวจสอบผลลัพธ์อยู่ในระดับสูง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทวัฒน์ พระสุนิน (2565) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับคำถามระดับสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งทำการวิจัย 3 วงจรปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับคำถามระดับสูง สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนทุกคนให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการฐานชุมชนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงบริบทชุมชนกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อย่างครบถ้วน ทั้งการตั้งคำถาม สืบค้นข้อมูล อภิปราย และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถจดจำความรู้ได้ดีขึ้น อีกทั้งการทำงานร่วมกันยังช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการตรวจสอบความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ สอดคล้องงานวิจัยของ วาสสิกา ชามงค์ (2566) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานสามารถส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สราวุฒิ ฝาผลา (2568) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดชุมชนเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการฐานชุมชนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.08 ทั้งนี้เพราะการออกแบบกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เชื่อมโยงสถานการณ์ในชุมชนกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเห็นความหมายของการ

เรียนรู้ในชีวิตจริง อีกทั้งการเรียนรู้แบบรวมพลัง ยังส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการแสดงออกอย่างมั่นใจ ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างเป็นมิตรและเอื้อต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนระบุข้อคิด และนำเสนอแนวทางการนำข้อคิดที่ได้จากการอ่านไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน กระบวนการนี้ทำให้นักเรียนตระหนักว่า ทักษะการอ่านจับใจความไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการหาคำตอบในห้องเรียน แต่เป็นทักษะชีวิตที่มีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขจรยศ พันธรักษ์ (2566) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สราวุธ ฝาผลา (2568) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดชุมชนเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ กมลวรรณ มิตรกระจ่าง (2565) ได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, $S.D. =0.51$)

องค์ความรู้ใหม่

ผู้วิจัยได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน คือ การนำเอาหามาจองที่อยู่ในชุมชนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสสารในชีวิตประจำวัน ดังนี้



ภาพ 1 องค์ความรู้ใหม่

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ ครูนำหมาจองจากชุมชน มาเป็นสิ่งเร้าในการเรียนแล้วให้นักเรียนสังเกต จากนั้นผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยแล้วร่วมกันตั้งคำถาม

ขั้นที่ 2 ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ ผู้เรียนร่วมกันค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากชุมชน การทดลองทำเต้าฮวยหมาจองในชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล และเชื่อมโยงกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร

ขั้นที่ 3 ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการทดลองเกี่ยวกับหมาจอง ผู้เรียนจะร่วมกันสรุปองค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาชุมชนกับหลักการทางวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 4 ขั้นรวมพลังสื่อสารและสะท้อน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการทดลองเกี่ยวกับสมบัติของหมาจอง พร้อมทั้งสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ ปัญหาที่พบ และวิธีการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหมาจอง เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน เช่น พัฒนาผลิตภัณฑ์จากหมาจองให้มีความหลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปโดยภาพรวมของงานชิ้นนี้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่พัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ โดยครูใช้หมาจองที่อยู่ในชุมชนมาบูรณาการเข้ากับเนื้อหาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสารในชีวิตประจำวัน โยงเข้ากับสถานการณ์ที่ใกล้ตัวนักเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจและเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ได้นำหมาจองที่อยู่ในชุมชนมาบูรณาการเข้ากับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากเรื่องใกล้ตัว ทำให้สามารถมองภาพได้ชัดเจนจากนามธรรมเป็นรูปธรรม จึงนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหาจริงได้ในชีวิตประจำวัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการฐานชุมชนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่ครั้งนี้ได้ใช้หมาจองในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ ครั้งต่อไปควรมหาสิ่งใหม่ ๆ ในชุมชนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการฐานชุมชน ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กมลวรรณ มิตรกระจ่าง. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เรื่อง โลกของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์วิทยา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*, 6(1), 67-81.
- ขจรยศ พันธรักษ์. (2567). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการ มทร.สุวรรณภูมิ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 9(1), 61-76.
- นันทวัฒน์ พระสุนิน. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับคำถามระดับสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, ร้อยเอ็ด.*
- ปัทมา นันดิลก. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เรื่อง การใช้ชีวิตแบบพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.*
- ปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2561). *การจัดการแหล่งเรียนรู้ชุมชน. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.*
- พัชรีย์ สวัสดิ์เอื้อ. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, ร้อยเอ็ด.*
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2563). *การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง กับ PLC เพื่อการพัฒนา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- โรงเรียนนาจะหลวย (grp.กลางอุปถัมภ์). (2568). *รายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment Report: SAR) ประจำปีการศึกษา 2568. อุบลราชธานี: โรงเรียนนาจะหลวย (grp.กลางอุปถัมภ์).*
- วิสสิกา ชามงค์. (2566). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.*
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.*

สรารุติ ฝาลา. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 17(1), 13-27.

Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill Book.