Journal for Developing the Social and Community, 13 (2), 271-290 : May-August 2026
(สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

Development of Community Environmental Conservation Ability through Project-Based Learning for Grade 3 Students

Khrongkwan Rangsi
Ratchathani University
E-mail: ommiipoohfah.99@gmail.com
Samorn Taweebun
Ratchathani University
E-mail: thaweeboon@gmail.com

Received	Reviewed	Revised	Accepted
06/05/2026	20/05/2026	05/06/2026	06/06/2026

Abstract

Background and Aims: Project-Based Learning (PBL) encourages Grade 3 students to systematically participate in exploring and addressing community environmental issues. This process focuses on developing analytical thinking skills while cultivating environmental awareness through practical experience. To build a foundation of responsibility for local resources, this research aimed to: 1) study the efficiency of the learning management based on the 80/80 criterion, 2) compare learning achievement before and after the intervention, and 3) investigate the satisfaction of Grade 3 students toward the learning management.

Methodology: This research was an experimental study using a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 33 Grade 3 students from Ban Chiang Kaeo Community School during the 2025 academic year, selected through cluster random sampling. The research instruments included: 1) learning management plans, 2) learning achievement tests, and 3) satisfaction questionnaires. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

Results: 1) The efficiency of the Project-Based Learning management for developing community environmental conservation abilities among Grade 3 students met the established criteria at 80.15/81.15. 2) The comparison of learning achievement showed that the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05

level. 3) Overall and individual aspects of student satisfaction toward the learning management were at the highest level.

Conclusion: Project-Based Learning for developing environmental conservation abilities in Grade 3 students is highly effective and achieves the designated goals. This learning process significantly enhances students' knowledge and understanding compared to their prior levels. Furthermore, students expressed the highest level of satisfaction with this instructional model, reflecting the success of cultivating learning through hands-on experience.

Keyword: Project-Based Learning; Environmental Conservation; Satisfaction

Journal for Developing the Social and Community, 13 (2), 271-290 : May-August 2026
(สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ครองขวัญ รังษี
มหาวิทยาลัยราชธานี
อีเมล: ommiipoohfah.99@gmail.com
สมร ทวีบุญ
มหาวิทยาลัยราชธานี
อีเมล: thaweeboon@gmail.com

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีส่วนร่วมสำรวจและลงมือแก้ไขประเด็นสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยกระบวนการนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ควบคู่กับการบ่มเพาะจิตสำนึกรักษ์ธรรมชาติผ่านประสบการณ์จริงเพื่อสร้างรากฐานความรับผิดชอบต่อทรัพยากรท้องถิ่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนรู้

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อน–หลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงแก้ว จำนวน 33 คน ปีการศึกษา 2568 โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย: 1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ 80.15 / 81.15 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวมและรายข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผล: การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพดีและบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

โดยกระบวนการเรียนรู้นี้ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน อีกทั้งนักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนนี้ในระดับสูงสุด ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จในการบ่มเพาะการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน; การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม; ความพึงพอใจ

บทนำ

การศึกษาข้อมูลทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) มีสถานะเป็นแผนระดับที่ 2 ซึ่งเป็นกลไกที่สำคัญในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติและใช้เป็นกรอบสำหรับการจัดทำแผนระดับที่ 3 เพื่อให้การดำเนินงานของภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติตามกรอบระยะเวลาที่คาดหวังไว้ได้ โดยพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 บัญญัติให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 ส่งผลให้กรอบระยะเวลา 5 ปี ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 เริ่มต้น ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ครอบคลุมปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2570 ซึ่งเป็นระยะ 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ ทั้งนี้ การจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 อยู่บนความตั้งใจที่จะให้แผนมีจุดเน้นและเป้าหมายของการพัฒนาที่เป็นรูปธรรม สามารถบ่งบอกทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจนที่ประเทศควรมุ่งไปในระยะ 5 ปีถัดไป โดยเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการสังเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน ทั้งสถานะของทุนในมิติต่างๆ บทเรียนของการพัฒนาที่ผ่านมา ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยและเงื่อนไขที่จะมีอิทธิพลต่อองคาพยพต่างๆ ของประเทศ รวมถึงการสนับสนุนให้ภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวางตั้งแต่ในขั้นตอนการกำหนดกรอบทิศทางของแผน นอกจากนี้ ในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ยังเป็นช่วงเวลาที่มีแนวโน้มของการพัฒนาของเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิรัฐศาสตร์ระหว่างประเทศ ดังนั้น การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างมั่นคง และคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2561)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งจัดเป็นวิชาที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจว่ามนุษย์ดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม มีการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมและการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้ผู้เรียนเข้าใจของการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยตามเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน

อดกลั้น ยอมรับในความเปลี่ยนแปลงของโลกและธรรมชาติสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตและเป็นพลเมืองที่ดี การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมาย จึงต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และกระบวนการปฏิบัติลงมือทำจริง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคมศาสตร์และสามารถบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้ ในปัจจุบันประเทศไทยและพื้นที่ต่างๆ ของโลกได้เกิดภาวะวิกฤตด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ การเรียนรู้เพียงเนื้อหาสาระสำคัญจึงไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและบางครั้งเกิดขึ้นโดยคาดการณ์ไม่ได้ ผู้เรียนจึงต้องมีทักษะกระบวนการ และความสามารถทางภูมิศาสตร์เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การพัฒนาสาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 นี้ จึงกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยในระดับประถมศึกษาผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปไกลตัว เพื่อให้เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต รู้เท่าทันและปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัยได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) นั้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งผลผลิตสุดท้ายทางความคิด ผู้เรียนต้องตั้งวัตถุประสงค์ของการสร้างสรรค์งานให้สะท้อนโลกแห่งความจริง สามารถใช้ความคิดและมีแนวทางในการเข้าถึงความสำเร็จด้วยตนเอง แรงผลักดันตามแนวการเรียนรู้แบบนี้คือผลผลิตสุดท้ายอันเป็นความรู้ตามเนื้อหาและทักษะที่ได้รับจากกระบวนการผลิต (ชรีย์พร ภูมา, 2553) การจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ยังสอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Bloom ทั้ง 6 ขั้น คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะด้วยตนเองทุกขั้นตอน (ทฤษฎีของบลูม Bloom’s Taxonomy)
ในส่วนของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาขยะในประเทศไทยที่เกิดจากการไม่ให้ความสำคัญในการแยกขยะ การคัดแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) ขยะเปียกเศษอาหาร 2) ขยะย่อยสลายไม่ได้ 3) ขยะ

รีไซเคิล และ 4) ขยะมีพิษ จึงเป็นวิธีสำคัญที่จะช่วยให้ขยะถูกนำไปจัดการได้อย่างถูกต้องและลดมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม)

นอกจากนี้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษายังมีความสำคัญต่อพัฒนาการของนักเรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักเรียนจะเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว แต่ในขณะเดียวกันบุคคลในโรงเรียนและนักเรียนเองก็อาจเป็นผู้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการสะสมของขยะมูลฝอยและพลาสติกในพื้นที่ ซึ่งหากขาดกระบวนการจัดเก็บและการคัดแยกที่ดีจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ดังนั้น จากความสำคัญและเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นสืบไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อน–หลัง โดยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 12 อำเภอตาลสุม จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 66 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนชุมชนบ้านเชียงแก้ว ปีการศึกษา 2568 ประถมศึกษาปีที่ 3/1 นักเรียนทั้งหมด 33 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผน รวมทั้งสิ้น 10 ชั่งโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้ทดสอบ ก่อน-หลัง การจัดการเรียนการสอน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดให้สอดคล้องกัน จากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อนำมาออกแบบโครงการสอนและกำหนดการสอนให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน โดยดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบหน้าเดียวที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา จำนวน 10 แผน รวมระยะเวลา 10 ชั่วโมง และในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ สำหรับใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลจากเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาสาระและตัวชี้วัดในสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ สำหรับจัดทำตารางกำหนดสัดส่วนข้อสอบ (Test Blueprint) ให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ของทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงแก้ว จำนวน 33 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์รายข้อหาค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป นอกจากนี้ยังได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ 0.70 ขึ้นไป เมื่อผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายในปีการศึกษา 2568 ต่อไป

4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและหลักการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของ

Likert จำนวน 25 ข้อ โดยแบบสอบถามดังกล่าวผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงรูปแบบและเนื้อหาให้มีความเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาผ่านดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อความตามคำแนะนำเพื่อลดความซ้ำซ้อนของคำถาม ในขั้นตอนการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน ซึ่งผ่านการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ PBL แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) เมื่อผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

3. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) ตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2560) โดยเริ่มจากการจัดทำหนังสือขออนุญาตสถานศึกษาเพื่อเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 33 คน ของโรงเรียนชุมชนบ้านเชียงแก้วที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในขั้นตอนแรกผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อบันทึกคะแนนเป็นฐานข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบพัฒนาการเรียนรู้

จากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เรื่องการพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน จนครบทั้ง 10 แผนการเรียนรู้ รวมระยะเวลา 10 ชั่วโมง โดยในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยได้บันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และเก็บคะแนนจากกิจกรรมท้ายบทเรียนของนักเรียนอย่างเป็นระบบ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน พร้อมทั้งให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาดำเนินการวิเคราะห์ผลในลำดับต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จากนั้นจึงดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งใช้การวิเคราะห์ผ่านค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร่วมกับการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยัง

ได้วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว โดยใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อประเมินผลความพึงพอใจทั้งในภาพรวมและรายด้านของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วย 1) สถิติในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) 2) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) สถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1.ผลการศึกษาการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของเครื่องมือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา ภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

	คะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (E_1)											
เลขที่	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	รวม	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	(E_2)
1	7	7	6	7	7	6	7	7	9	8	71	27
2	8	8	7	8	8	7	8	8	8	9	79	26
3	8	7	7	7	8	7	8	8	8	8	76	27
4	8	8	9	8	8	9	8	8	8	7	81	27
5	7	7	6	7	7	6	7	7	8	8	70	25
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	71	25

เลขที่	คะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (E_1)											คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	รวม	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	(E_2)
7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80	25
8	8	8	9	8	8	9	8	8	9	7	82	26
9	9	8	8	8	9	8	9	9	8	8	84	23
10	7	8	8	8	7	8	7	7	7	9	76	25
11	9	9	8	9	9	8	9	9	8	7	85	23
12	8	9	7	9	8	7	8	8	8	8	80	26
13	8	9	9	9	8	9	8	8	8	8	84	22
14	9	8	8	8	9	8	9	9	7	8	83	23
15	8	9	8	9	8	8	8	8	8	7	81	21
16	8	8	9	8	8	9	8	8	9	8	83	26
17	8	8	9	8	8	9	8	8	7	8	81	27
18	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80	25
19	7	7	6	7	7	6	7	7	8	7	69	25
20	8	8	9	8	8	9	8	8	8	7	81	26
21	9	8	8	8	9	8	9	9	7	8	83	23
22	8	8	9	8	8	9	8	8	8	8	82	27
23	7	7	6	7	7	6	7	7	8	9	71	27
24	8	8	7	8	8	7	8	8	8	7	77	26
25	8	7	7	7	8	7	8	8	7	9	76	27
26	8	8	9	8	8	9	8	8	7	8	81	27
27	7	7	6	7	7	6	7	7	8	8	70	25
28	8	8	9	8	8	9	8	8	8	9	83	26
29	9	8	8	8	9	8	9	9	9	8	85	23
30	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	71	25

เลขที่	คะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (E_1)											คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ (E_2)
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	รวม	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	
31	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	81	25
32	8	8	9	8	8	9	8	8	8	8	82	26
33	8	8	9	8	8	9	8	8	8	7	81	27
$\sum X$	163	160	156	160	162	156	163	162	162	163	479	27.35
$\bar{X}$	8.15	8	7.8	8	8.1	7.8	8.15	8.1	8.1	8.15	25.1	27.35
S.D.	0.67	0.73	0.89	0.73	0.68	0.89	0.67	0.68	0.68	0.67	1.88	1.95
ร้อยละ	81.5	80	78	80	81	78	81.5	81	81	81.5	80.2	81.15

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกิจกรรม E_1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.05 คิดเป็นร้อยละ 80.15 และคะแนนประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.35 คิดเป็นร้อยละ 81.15

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	30	27.05	1.88	80.15
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	30	27.35	1.95	81.15

จากตารางที่ 2 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 80.15/81.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 3 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ (ก่อนเรียน)	ระดับ (ก่อนเรียน)	หลังเรียน (20)	ร้อยละ (หลังเรียน)	ระดับ (หลังเรียน)
1	15	56.67	พอใช้	20	90.00	ดีเยี่ยม
2	20	66.67	ค่อนข้างดี	19	86.67	ดีเยี่ยม
3	18	60.00	ปานกลาง	20	90.00	ดีเยี่ยม
4	19	70.00	ดี	17	86.67	ดีเยี่ยม
5	19	70.00	ดี	20	90.00	ดีเยี่ยม
6	20	73.33	ดี	18	83.33	ดีเยี่ยม
7	17	56.67	พอใช้	18	83.33	ดีเยี่ยม
8	20	66.67	ค่อนข้างดี	18	83.33	ดีเยี่ยม
9	19	70.00	ดี	19	86.67	ดีเยี่ยม
10	20	73.33	ดี	17	76.67	ดีมาก
11	19	63.33	ปานกลาง	20	80.00	ดีเยี่ยม
12	19	70.00	ดี	17	76.67	ดีมาก
13	19	63.33	ปานกลาง	20	80.00	ดีเยี่ยม
14	20	66.67	ค่อนข้างดี	19	86.67	ดีเยี่ยม
15	18	60.00	ปานกลาง	17	73.33	ดี
16	19	70.00	ดี	27	76.67	ดีมาก
17	19	70.00	ดี	20	90.00	ดีเยี่ยม
18	19	70.00	ดี	19	86.67	ดีเยี่ยม
19	20	73.33	ดี	18	76.67	ดีมาก
20	18	60.00	ปานกลาง	17	73.33	ดี
21	20	66.67	ค่อนข้างดี	19	86.67	ดีเยี่ยม

เลขที่	ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ (ก่อนเรียน)	ระดับ (ก่อนเรียน)	หลังเรียน (20)	ร้อยละ (หลังเรียน)	ระดับ (หลังเรียน)
22	20	66.67	ค่อนข้างดี	19	83.33	ดีเยี่ยม
23	19	70.00	ดี	19	76.67	ดีมาก
24	18	60.00	ปานกลาง	18	73.33	ดี
25	20	73.33	ดี	18	76.67	ดีมาก
26	19	70.00	ดี	19	76.67	ดีมาก
27	19	63.33	ปานกลาง	20	80.00	ดีเยี่ยม
28	20	66.67	ค่อนข้างดี	20	86.67	ดีเยี่ยม
29	18	60.00	ปานกลาง	19	73.33	ดี
30	19	70.00	ดี	20	86.67	ดีเยี่ยม
31	19	70.00	ดี	19	76.67	ดีมาก
32	18	60.00	ปานกลาง	19	73.33	ดี
33	19	70.00	ดี	20	90.00	ดีเยี่ยม
$\bar{X}$	17.35	61.67	ปานกลาง	18.50	81.15	ดีเยี่ยม
S.D.	1.95			2.89		

จากตารางที่ 3 พบว่าการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม เมื่อพิจารณาผลรายบุคคลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม 20 คน ระดับดีมาก 8 คน และระดับดี 5 คน การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ = 18.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. = 2.89 และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตารางที่4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	20	20	17.35	1.95	11.05*
หลังเรียน	20	20	18.50	2.89	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน (18.50) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน (17.35) อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรม	4.15	0.59	มาก
2	เนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกให้นักเรียนรู้จักการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หาวิธีการแก้ปัญหา วางแผน และปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหา	4.15	0.59	มาก
3	กิจกรรมเน้นทักษะการปฏิบัติด้วยกระบวนการกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดร่วมกัน	4.25	0.85	มาก
4	เนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน	4.25	0.85	มาก
5	เนื้อหากิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	4.00	0.32	มาก
6	มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างเหมาะสม	4.00	0.32	มาก
7	นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ	4.00	0.32	มาก
8	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.20	0.83	มาก

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
9	บรรยากาศในห้องเรียน น่าอยู่น่าเรียน มีความพร้อมด้านสื่อการสอน	4.20	0.83	มาก
10	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	4.15	0.59	มาก
	รวม	**4.14**	**0.23**	**มาก**

จากตารางที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรกได้แก่ 1) กิจกรรมเน้นทักษะการปฏิบัติด้วยกระบวนการกลุ่มส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดร่วมกัน และเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน รองลงมาได้แก่ 2) นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และบรรยากาศในห้องเรียน น่าอยู่น่าเรียน มีความพร้อมด้านสื่อการสอน 3) มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรม เนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกให้นักเรียนรู้จักการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หาวิธีการแก้ปัญหา วางแผน และปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหา และนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน 4) เนื้อหากิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างเหมาะสม และนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1.ผลการศึกษาการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.15/81.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้ เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้กำหนดเนื้อหาที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยกำหนดออกแบบจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบด้วย 6 ขั้น คือ ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ขั้นสังเคราะห์ ขั้นนสรุปประเมินค่า

ของคำตอบ ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน พร้อมทั้งผ่านขั้นตอนการตรวจคุณภาพอย่างเป็นระบบ และประเมินคุณภาพจาก ผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลอง (try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในการพัฒนาผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ศิริพร จันลา (2560) ที่พบว่าผลการจัดการเรียนรู้สาระเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปรากฏดังนี้ การจัดการเรียนรู้สาระเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.47/ 78.34 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับการวิจัยของณัฏฐพร คุ้มครอง (2561) ที่พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.85/83.41 สอดคล้องกับการวิจัยของมลิวัลย์ เทียบจันทึก (2562) ที่พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง การผลิตสินค้าและบริการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 76.41/76.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับการวิจัยของอมรรัตน์ สิงห์โท (2564) ที่พบว่า ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.42/81.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม เมื่อพิจารณาผลรายบุคคลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม 20 คน ระดับดีมาก 8 คน และระดับดี 5 คน การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ = 27.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. = 1.95 และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อยู่ในระดับดีเยี่ยมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้ผ่านการวางแผนบทเรียนให้ถูกต้องมีระบบ โดยมีการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และดำเนินตามขั้นตอนปัญหาเป็นฐานอย่างมีระบบ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานตามกระบวนการอย่างครบถ้วน ซึ่งขั้นกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) การกำหนดปัญหา ครูกำหนดปัญหาหรือคำถาม โดยยึดหลักเกณฑ์ที่ว่า ปัญหาที่ครูตั้งมานั้นจะต้องไม่มีคำตอบตายตัว หรือมีหลายคำตอบ 2) ทำความเข้าใจปัญหาครูให้ผู้เรียนพิจารณาปัญหาและระดมสมองหาคำตอบภายในกลุ่ม 3) ดำเนินการค้นคว้า ครูให้นักเรียนเรียนช่วยกันค้นคว้าหาคำตอบ โดยที่ไม่จำกัด

วิธีในการหา แต่นักเรียนจะต้องสามารถอธิบายได้ว่าแหล่งที่มาของข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด 4) วิเคราะห์ความรู้ที่ได้มา ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่ม โดยผลัดกันเสนอคำตอบที่ตนได้มา เมื่อพิจารณาครบทุกคนแล้ว สมาชิกภายในกลุ่มจะลงข้อสรุปว่าข้อมูลครบถ้วนพร้อมที่จะนำเสนอหรือไม่ ครูค่อยเป็นผู้แนะนำหากคำตอบยังไม่ครบถ้วน 5) สรุปและประเมินคำตอบ เป็นการนำเสนอคำตอบของกลุ่มนักเรียนเรียนแต่ละกลุ่ม เสร็จแล้วครูและนักเรียนเรียนจะร่วมกันสรุปคำตอบเพื่อความเข้าใจตรงกันอีกครั้ง และ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำสรุปความรู้สาระสำคัญนำเสนอหน้าชั้นเรียน กลุ่มผู้ฟังมีหน้าที่แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร จันลา (2560) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สาระเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลวิจัยพบว่า นักเรียนนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการวิจัยของชวัลกร วิทยพานิช (2560) ที่พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการวิจัยของมลิวัลย์ เทียบจันทึก (2562) ที่พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรภัทร์ นิตยกุลเศรษฐ์ (2563) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนแบบปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนกลุ่มย่อย การได้แสดงออกแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายถกเถียงกัน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาความสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรกได้แก่ กิจกรรมเน้นทักษะการปฏิบัติด้วยกระบวนการกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดร่วมกัน และเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน ($\overline{X}$ = 4.25) อันดับสองได้แก่ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และบรรยากาศในห้องเรียนน่าอยู่น่าเรียนมีความพร้อมด้านสื่อการสอน ($\overline{X}$ = 4.20) อันดับสามได้แก่ มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรม เนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกให้นักเรียนรู้จักการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หาวิธีการแก้ปัญหา วางแผน และปฏิบัติจริงในการ

แก้ปัญหา และนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน ($\overline{X}$ = 4.15) และอันดับสี่ได้แก่ มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างเหมาะสม และนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ($\overline{X}$ = 4.00) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เรียนรู้จากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เพื่อให้ได้ฝึกทักษะการคิด ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ตลอดจนมีทักษะการสื่อสารที่ดีที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรวัฒน์ จันทโมคา (2562) ได้ศึกษาการเปรียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและโครงงานเป็นฐานผลวิจัย พบว่า ค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าระดับความพึงพอใจอยู่ที่ 4.41 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ปิยะราช วรสวัสดิ์ (2562) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง วิเคราะห์ประเด็นสำคัญในประวัติศาสตร์ไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าความพึงพอใจอยู่ที่ 4.26 ซึ่งอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของปราโมทย์ รังศรี (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า ค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ที่ 4.17 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำผลวิจัยไปใช้และการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสาระอื่น ๆ ในรายวิชาสังคมศึกษา ทั้งนี้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถแก้ปัญหาทางสังคมและชีวิตประจำวันได้

1.2 ผู้สอนควรนำวิธีการเสริมแรงที่เหมาะสมมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มศักยภาพและเกิดความภูมิใจในผลงานของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการวิจัยนี้ไปวิจัยกับกับกลุ่มสาระอื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นต้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับวิธีการสอนแบบอื่นๆ เพื่อให้ได้วิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชรีย์พร ภูมา. (2553). *ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย].

ชวัลกร วิทยพานิช. (2560). *ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี].

ณัฏฐพร คุ้มครอง. (2561). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลในการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี].

ธีรภัทร์ นิตยกุลเศรษฐ์. (2563). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ 13 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา].

ธีรวัฒน์ จันทโมคา. (2562). *การบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี].

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.

ปราโมทย์ รังศรี. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา].

ปิยะราช วรสวัสดิ์. (2562). *การบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม].

มลิวัลย์ เทียบจันทึก. (2562). *การบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์].

ศิริพร จันลา. (2560). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม].

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *แนวทางการจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักนายกรัฐมนตรี. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)*. ราชกิจจานุเบกษา.

อมรรัตน์ สิงห์โท. (2564). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์].