

การพัฒนาความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้
อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3*

THE DEVELOPMENT OF CREATIVE PRODUCT DESIGN ABILITY BY
INVENTIONS, OBJECTS, APPLIANCES OF PROJECT-BASED LEARNING
OF GRADE 5 STUDENTS IN NETWORK GROUP NO.14 (PHA TAEM)
UBON RATCHATHANI PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA
OFFICE 3

ภารดี บิลชัย¹, สมร ทวีบุญ² และ เจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม³

Pharadee Bilchai¹, Samorn Thaweeboon² and Charoenwit Sompongdam³

¹⁻³มหาวิทยาลัยราชธานี

¹⁻³Ratchathani University, Thailand

Corresponding Author's Email: p.patdy11@gmail.com

วันที่รับบทความ : 15 มกราคม 2569; วันแก้ไขบทความ 25 มกราคม 2569; วันตอบรับบทความ : 27 มกราคม 2569

Received 15 January 2026; Revised 25 January 2026; Accepted 27 January 2026

Citation:



* ภารดี บิลชัย, สมร ทวีบุญ และ เจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม. (2569). การพัฒนาความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์
สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่าย
สถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3. วารสารสหศาสตร์การพัฒน
สังคม, 4(1), 398-416.

Pharadee Bilchai, Samorn Thaweeboon and Charoenwit Sompongdam. (2026). The Development Of
Creative Product Design Ability By Inventions, Objects, Appliances Of Project-Based Learning Of Grade 5
Students In Network Group No.14 (Pha Taem) Ubon Ratchathani Primary Educational Service Area Office 3.

Journal of Interdisciplinary Social Development, 4(1), 398-416.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 ขึ้นไป 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนบ้านบะไห ปีการศึกษา 2568 จำนวน 16 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด 2. แบบประเมินความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่าย .56 - .94 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ .20 - .67 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .91 และ 4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีค่า IOC 1.00 เป็นการวิจัยประเภททดลองกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน ใช้การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวม นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน, ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

Abstract

The objectives of this research were: 1) To study the creative product design ability by inventions, objects, appliances of project-based learning, according to the criteria of 85% or higher. 2) To compare the learning

achievement using project-based learning, before and after learning management, and 3) To study the satisfaction with learning management using project-based learning, after learning management. The sample group consisted of 16 grade 5 students studying at Ban Ba Hai School, academic year 2025, obtained through cluster random sampling. The research tools included Learning management plans, which had an overall average of 4.56, which were appropriate at the highest level. 2. Assessment form for creative product design ability by inventions, objects, appliances, was found to have an IOC value of 1.00. 3. The academic achievement test was found to have an IOC value of 1.00 with a difficulty value between .56-.94 and the discriminant power value for each item was between .20-.67, the reliability value was .91, and 4. The questionnaire on satisfaction with learning management had an IOC value of 1.00 for every item. The research was designed on a one-group pretest-posttest design. The statistics included means, standard deviation, and t-test (dependent samples)

The findings were as follows: 1) The creative product design ability by inventions, objects, appliances of project-based learning as a whole students achieved scores above the 85% criterion. 2) To compare the learning achievement using project-based learning, after learning management, was higher than before, statistically significance at a .01 level. and 3) The Satisfaction with learning management using project-based learning, after learning management, as a whole the level of satisfaction was at a highest.

Keywords: Creative Product Design Ability by Inventions, Objects, Appliances, Achievements, Project-Based Learning, Students' Satisfaction with the Learning Management

บทนำ

การนำวัสดุเหลือใช้ หรือเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้สร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมายและเกิดจากความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนต้องใช้ความคิดอย่างบูรณาการด้วยความกระตือรือร้นและความรับผิดชอบ เพื่อนำมาสร้างความคิด และนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทำให้ความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน โดยผู้สอนจัดวัสดุ สื่อ เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากสิ่งที่อยากรู้ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ลงมือปฏิบัติ ร่วมกันอภิปราย สรุปผล และนำความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นไปสร้างชิ้นงาน (วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และมาเรียม นิลพันธุ์, 2564) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการนำวัสดุเหลือใช้ หรือเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ เช่น ฦกณดดา ประทุมคำ (2565) ได้จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง กระถางจากกล่องนม พบว่า กระถางต้นไม้ที่ทำจากกล่องนม แล้วนำมาทาสีอะคริลิกเคลือบยูรีเทนแล้ว จะมีความแข็งแรง คงทนกว่ากระถางต้นไม้ที่ทำด้วยสีแชลแล็คเคลือบยูรีเทน โดยการทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึงความแข็งแรงต่อแรงกด ความแข็งแรงต่อแรงอัด ความแข็งแรงต่อการขูดขีดขัดสี สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแนวทางที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการที่เป็นระบบ (นงลักษณ์ เขียวมณี, 2562) สอดคล้องกับแนวคิดของ ดุษฎี โยเหลา และคณะ (2557) ที่ระบุว่า วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ ฝึกฝนการแก้ปัญหา และสืบเสาะหาข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล กระบวนการเรียนรู้และขั้นตอนสำคัญ หัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน คือ การเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้รับความรู้” มาเป็น “ผู้สร้างความรู้” โดยผ่านขั้นตอนหลัก 6 ประการ ได้แก่ 1. การเตรียมพื้นฐาน การให้ความรู้เบื้องต้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการต่อยอด 2. การสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น 3. การทำงานเป็นทีม จัดกลุ่มร่วมมือเพื่อแลกเปลี่ยนทักษะทางสังคม 4. การสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ อย่างลุ่มลึก 5. การสังเคราะห์ความรู้ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ออกมาเป็นแนวคิด และ 6. การจัดแสดงผลงาน นำเสนอสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นในรูปแบบที่เป็นรูปธรรม ซึ่งบทบาทใหม่ของครูในฐานะผู้อำนวยการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่นนี้ บทบาทของครูจึงต้องปรับเปลี่ยนจากการเป็น

ผู้บรรยาย มาเป็น ผู้สนับสนุนและผู้สังเกตการณ์ ครูมีหน้าที่สร้างแรงบันดาลใจผ่านการใช้คำถาม ปลายเปิด แทนการเฉลยคำตอบ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูง นอกจากนี้ ครู จำเป็นต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อแนะแนวทางที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและเห็นคุณค่าในสิ่งที่ตนเองกำลังลงมือทำ กล่าวได้ว่า การ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมิใช่เพียงแค่การทำชิ้นงานให้สำเร็จ แต่คือการออกแบบ ประสบการณ์ชีวิตให้แก่ผู้เรียนผ่านการทำงานร่วมกับผู้อื่น การฝึกเป็นผู้นำและผู้ตาม และการ ประเมินตนเองอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่ได้จึงมิใช่เพียงแค่ชิ้นงานประดิษฐ์ที่จับต้องได้เท่านั้น แต่ ยังรวมถึงทักษะการคิดและการแก้ปัญหาที่จะติดตัวผู้เรียนไปตลอดชีวิต

กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุบลราชธานี เขต 3 พบว่า มีจุดควรพัฒนา ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 คุณภาพของผู้เรียน นักเรียน ขาดกระบวนการคิด และการวิเคราะห์ สู่การรวบยอด ในการอ่านการเขียน การคิดคำนวณ ซึ่ง จะเป็นผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวัดผลระดับชาติขึ้นพื้นฐาน และขาดความสามารถใน การวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหา มาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการ การมีส่วนร่วมของชุมชนน้อย ขาดการแต่งตั้ง คณะกรรมการที่ปรึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิทุกภาคส่วนที่มีส่วนได้ส่วนเสียในดำเนินงานโครงการ ส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา เพราะส่วนใหญ่ชุมชนมี รายได้น้อย การระดมทุนจึงไม่มากนัก และผู้ปกครองไม่สนับสนุนให้บุตรหลานเรียนต่อใน ชั้นสูง ๆ และ มาตรฐานที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ขาดการ ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการวิจัยการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนา ไปสู่ความยั่งยืน นอกจากนี้ทั้ง 3 มาตรฐานดังกล่าวแล้ว ยังพบว่า นักเรียนขาดทักษะในเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ โรงเรียนขาดการส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริง ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น รวบรวมข้อมูล นำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3, 2568)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยได้ตระหนักและเห็นความสำคัญใน การจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะวิชาชีพ โดยจะส่งเสริมให้ นักเรียนได้ค้นคว่าลงมือปฏิบัติจริง ประดิษฐ์คิดค้น รวบรวมข้อมูล นำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ จึงสนใจศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ อย่างสร้างสรรค์โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม เครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

อุปราชธานี เขต 3 เพื่อส่งเสริมและเน้นการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 ขึ้นไป
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังการจัดการเรียนรู้

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นกระบวนการที่ขับเคลื่อนด้วยตัวผู้เรียน โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้จุดประกายความสนใจ เพื่อเชื่อมโยงแรงจูงใจภายในของนักเรียนสู่การออกแบบกิจกรรมสืบค้นด้วยตนเอง การเรียนรู้ในลักษณะนี้เน้นการสร้างเสริมประสบการณ์ผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) การรับฟังแนวคิด และการสังเกตการณ์จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน เตรียมความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนเริ่มทำโครงงานจริง

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ใช้กิจกรรมสร้างความสนใจ เชื่อมโยงปัญหาใกล้ตัวหรือชุมชน 3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ จัดกลุ่มระดมสมอง กำหนดเป้าหมาย และแบ่งบทบาทหน้าที่ เชื่อมโยงปัญหาใกล้ตัวหรือชุมชน 4. ขั้นแสวงหาความรู้ ปฏิบัติตามแผนเพื่อแก้ปัญหา โดยมีครูเป็นที่ปรึกษา และรวบรวมข้อมูล 5. ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ สะท้อนคิดผ่านคำถามเชิงรุก เพื่อตกผลึกเป็นองค์ความรู้ใหม่ 6. ขั้นนำเสนอผลงาน จัดแสดงผลงานสู่สาธารณะ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างความภูมิใจ (ดุขฎิ โยเหลา และคณะ, 2557)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งประดิษฐ์

การออกแบบงานประดิษฐ์ เป็นขั้นตอนสำคัญของงานประดิษฐ์การออกแบบที่ดีจะช่วยลดขั้นตอนการประดิษฐ์ และลดการสูญเสียทรัพยากรได้ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการในการประดิษฐ์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสวยงาม ความอดทน ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ราคาประหยัด และสร้างความพึงพอใจ โดยอาศัยองค์ประกอบศิลป์ เช่น จุด เส้น ผิวสัมผัส สี รูปร่างและรูปทรง นอกจากนี้แนวทางในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์จะสามารถช่วยพัฒนางานประดิษฐ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ปิยวีร์ จุติพงษ์รักษา และราชนา ขาวศรี, 2564) ในการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ การเลือกสรรวัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสมถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อคุณภาพและความสวยงามของผลงาน โดยวัสดุที่นำมาใช้สร้างสรรค์งานประดิษฐ์สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ตามลักษณะและแหล่งที่มา ได้แก่ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ และเศษวัสดุ ทั้งนี้ เพื่อให้งานประดิษฐ์มีความสมบูรณ์และคุ้มค่า ผู้ประดิษฐ์ควรยึดหลักเกณฑ์สำคัญ ด้านความเหมาะสม ความคุ้มค่าและภูมิปัญญา ความปลอดภัย และความคงทน และต้องเลือกเครื่องมือที่ถูกต้องจะช่วยให้การทำงานมีความแม่นยำและปลอดภัย (ปัทมาพร สกุลแก้ว, 2561)

กระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของ ดุขฎิ โยเหลา และคณะ (2557) ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4. ขั้นแสวงหาความรู้ 5. ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ 6. ขั้นนำเสนอผลงาน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อยกระดับทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การดำเนินงานมุ่งเน้นการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับข้อมูล สู่การเป็น “นักประดิษฐ์” โดยใช้กระบวนการ 6 ขั้นตอน (ให้ความรู้พื้นฐาน, กระตุ้นความสนใจ, จัดกลุ่มร่วมมือ, แสวงหาความรู้, สรุปสิ่งที่เรียนรู้ และนำเสนอผลงาน) มาใช้ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ จะทำให้นักเรียนไม่เพียงแต่ได้ชิ้นงานที่เป็นรูปธรรม แต่ยังได้พัฒนา “ทักษะชีวิต” ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การ

วางแผนอย่างมีระบบ และการประเมินตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยประเภททดลอง โดยการดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว (One-Group Pretest Posttest Design) มีการประเมินก่อนเรียน ระหว่าง และหลังเรียน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกลุ่มเครือข่าย 14 (ผาแต้ม) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ปีการศึกษา 2568 มีจำนวน 16 ห้อง มีนักเรียน จำนวน 313 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3, 2568)

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนบ้านบะไห อำเภอลือชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน จำนวน 16 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด ดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินระดับความเหมาะสมของแผน พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 แบบประเมินความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ อย่างสร้างสรรค์ จำนวน 10 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 80 ข้อ 4 ตัวเลือก เพื่อประเมินระดับความเหมาะสมของแผน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีค่าความยากง่าย (Difficulty) ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 21 ข้อ และข้อที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 59 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย .56 - .94 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Discrimination) .20 - .67 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .91 ทั้งนี้ ได้คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 40 ข้อ

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ด้าน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีค่า IOC 1.00 ทุกข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นเตรียมการ ก่อนการทดลอง ได้ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนการทดลองเพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจ และทำการทดลองตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และจัดเตรียมเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4.2 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบก่อนการทดลอง 1 วัน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดสอบเอง ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ดำเนินการตามกำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวมเวลาสอน 20 ชั่วโมง และใช้เวลาในการทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง และการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ 3) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการประเมินความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ 4) เมื่อจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ทำการทดสอบ ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทดสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 1 ชั่วโมง หลังจากการทดลองสิ้นสุดลง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แต่แยกฉบับ และ 5) หลังทำการทดสอบเสร็จแล้ว กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 ความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 ขึ้นไป วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ ด้วยการหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)

5.3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คะแนนความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษา ที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3

n=16

	รายการประเมินความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์											ร้อยละ
	1. ความรู้พื้นฐานในการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	2. หลักการและขั้นตอนการออกแบบการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	3. การวางแผนและการออกแบบการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	4. รู้จักอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	5. การจัดการกลองนมสู่ชิ้นงานการสานตระกร้า (10 คะแนน)	6. การสาธิตความรู้พื้นฐานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	7. การสาธิตส่วนตัวตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	8. การทำตะกร้าและตกแต่งจากกลองนม (10 คะแนน)	9. การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	10. คุณภาพและความคงทนการสานตระกร้าจากกลองนม (10 คะแนน)	รวม (100 คะแนน)	
รวม	121	121	133	130	132	138	147	147	150	156	1375	85.94
$\bar{X}$	7.56	7.56	8.31	8.13	8.25	8.63	9.19	9.19	9.38	9.75	8.59	
S.D.	.51	.51	.70	.72	.68	.81	.75	.75	.81	.45	.25	

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษา ที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 ขึ้นไป โดยรวม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม $\bar{X} = 8.59$, S.D. = .25 คิดเป็นร้อยละ 85.94 สรุปได้ว่า โดยรวม นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ ตามเกณฑ์ร้อยละ 85

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน

n=16

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	D	ΣD^2	t	p
ก่อนเรียน	40	27.94	1.00	122	2255	16.112**	.00
หลังเรียน	40	35.56	1.71				

**p < .01

จากตารางที่ 2 พบว่า เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม $\bar{X} = 27.94$, S.D. = 1.00 หลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม $\bar{X} = 35.56$, S.D. = 1.71 และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples) เท่ากับ 16.112** แสดงว่า โดยรวม นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งยอมรับตามสมมติฐานในการวิจัยได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังการจัดการเรียนรู้

n=16

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	อันดับที่
1. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.42	.29	มาก	5
2. ด้านเนื้อหาที่เรียน	4.54	.25	มากที่สุด	3
3. ด้านการทำงานกลุ่มและการทำงานร่วมกัน	4.53	.32	มากที่สุด	4
4. ด้านบทบาทของครูผู้สอน	4.57	.24	มากที่สุด	2
5. ด้านผลลัพธ์และคุณค่าที่ได้รับ	4.71	.20	มากที่สุด	1
รวม	4.56	.13	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = .13) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านผลลัพธ์และคุณค่าที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = .20) รองลงมาคือ ด้านบทบาทของครูผู้สอน ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = .24) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ในระดับมาก คือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = .29)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาอภิปรายผลในประเด็น ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษา ที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 โดยรวม นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ ตามเกณฑ์ร้อยละ 85 ทั้งนี้มีสาเหตุหลักมาจากการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่เปลี่ยนบทบาทนักเรียนจากผู้รับข้อมูลสู่ “ผู้สร้างความรู้” โดยมีรายละเอียดปัจจัยความสำเร็จผ่านกระบวนการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวางรากฐานทางความคิด (ขั้นที่ 1 และ 2) การปูพื้นฐานความรู้ที่แน่นพอพร้อมกับการใช้สิ่งเร้าจากบริบทชุมชนผาแต้มและปัญหาใกล้ตัวช่วยกระตุ้นพลังแห่งการอยากรู้อยากเห็น ทำให้นักเรียนมี “วัตถุดิบทางความคิด” ที่เพียงพอในการสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่และไม่ซ้ำเดิม การบูรณาการทางสังคมและการวางแผน (ขั้นที่ 3) กระบวนการกลุ่มเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความถนัดต่างกันได้ระดมสมองและผสมผสานแนวคิด ส่งผลให้การออกแบบสิ่งประดิษฐ์มีความสมบูรณ์ทั้งในด้านความสวยงามและการใช้งาน การสร้างองค์ความรู้ผ่านการปฏิบัติ (ขั้นที่ 4): การลงมือทำและสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองโดยมีครูเป็นที่ปรึกษา ช่วยยกระดับทักษะการแก้ปัญหา และพัฒนาการออกแบบจากระดับพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อนที่มีความสร้างสรรค์มากขึ้น และการตกผลึกและการสร้างความภาคภูมิใจ (ขั้นที่ 5 และ 6) การใช้คำถามเชิงรุกเพื่อสะท้อนคิด ช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบความคิดเชิงวิพากษ์จนเกิดความละเอียดลออในตัวผลงาน ขณะที่การนำเสนอสู่สาธารณะช่วยสร้างความภาคภูมิใจและแรงจูงใจในการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดุซเกวีย โยเหลา และคณะ (2557) ได้สรุปขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นการเน้นกระบวนการที่ชัดเจนตั้งแต่การสร้างแรงบันดาลใจไปจนถึงการประเมินผลที่ครอบคลุม ทำให้ผู้เรียนไม่ได้เพียงแค่ความรู้ในบทเรียน แต่ได้ทักษะศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ติดตัวไปด้วย นอกจากนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล (2565) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านกระบวนการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ หัตยา วลลิณะคะ (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนา

สมรรถนะด้านทักษะอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการประดิษฐ์ นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะด้านทักษะอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ หลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 26.50 คิดเป็นร้อยละ 88.33

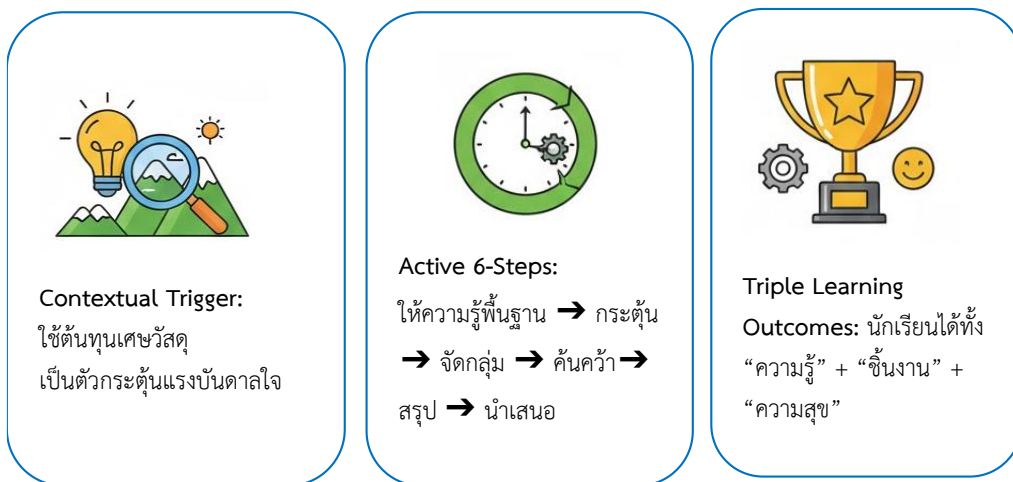
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งยอมรับตามสมมติฐานในการวิจัยได้กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้เป็นผู้สร้างความรู้ โดยเฉพาะในขั้นการแสวงหาความรู้ทำให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าการท่องจำ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2566) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสติปัญญา สังคม และกายภาพ จะช่วยให้การเรียนรู้นั้นคงทนและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเนื่องจากกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ การที่ครูนำปัญหา หรือสิ่งใกล้ตัวมาเป็นหัวข้อโครงการ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียนส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลักษณ์า บุญตา (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการ เรื่อง การประดิษฐ์ศิลปหัตถกรรมจากกระดาษสาผักตบชวา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การที่นักเรียนพึงพอใจในด้านผลลัพธ์และคุณค่าที่ได้รับ มากที่สุด โดยเฉพาะในเรื่อง คุณค่าต่อตนเองและสังคม และความภาคภูมิใจ เป็นเพราะการเรียนแบบโครงการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้าง

ชิ้นงานจริงที่จับต้องได้ เมื่อผลงานสำเร็จนักเรียนจะรู้สึกถึงความสามารถของตนเอง สะท้อนให้เห็นว่า ครูได้เปลี่ยนบทบาทจากผู้สอน (Teacher) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในข้อ ความเป็นกันเองและเปิดกว้าง ที่อยู่ในระดับมาก (แม้จะน้อยกว่าข้ออื่น) อาจเป็นเพราะในขั้นตอนการทำโครงการ ครูต้องรักษาบทบาทในการควบคุมมาตรฐานความปลอดภัย หรือความถูกต้องทางวิชาการร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา เขมมณี (2566) ที่เน้นว่าบทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ต้องมีความสมดุลระหว่างการให้อิสระ และการให้คำปรึกษาที่เหมาะสม และการที่นักเรียนพึงพอใจในประโยชน์ของเนื้อหาเป็นอันดับต้น ๆ สะท้อนว่า โครงงานที่ครูเลือกมานั้นมีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง (Authentic Learning) โดยเฉพาะในกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ที่มีแหล่งเรียนรู้ ธรรมชาติและวัฒนธรรมโดดเด่น การนำสิ่งดังกล่าวนี้มาสอดแทรกในเนื้อหาทำให้เด็กไม่รู้สึกว่าสิ่งที่เรียนเป็นเรื่องไกลตัว แสดงว่า เนื้อหาที่น่าสนใจและเหมาะสมกับวัยจะช่วยรักษาความต่อเนื่องในการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนตามตำราเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปาณินันท์ แดพรหม (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อทักษะปฏิบัติและเจตคติต่อการเรียน วิชา การงานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง ประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ มีคะแนนเจตคติต่อวิชาการงานอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ที่ค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปเป็น กลไกความสำเร็จ (Success Mechanism) ได้ว่า การพัฒนานักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ให้เป็น “นักประดิษฐ์น้อย” ต้องอาศัย 3 องค์ประกอบหลักที่ร้อยเรียงกัน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการ ออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3

จากภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนา ความสามารถในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ กลุ่มเครือข่าย สถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3

1. บริบทเป็นฐาน (Contextual Trigger) การนำวัสดุรอบตัวมาเป็นจุดเริ่มต้น ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนและเกิดแรงบันดาลใจในการแก้ปัญหา มากกว่าโจทย์ที่ใกล้ตัว
2. กระบวนการ 6 ขั้นตอนเชิงรุก (Active 6-Steps) กระบวนการที่เริ่มจาก “ฐานความรู้” สู่ “การนำเสนอ” เป็นขั้นเป็นตอน ช่วยให้นักเรียนไม่สับสนและสามารถจัดการ ความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายให้กลายเป็น “ชิ้นงานรูปธรรม” ได้จริง
3. สามประสานแห่งความสำเร็จ (Triple Learning Outcomes) องค์ความรู้ใหม่ ชี้ให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้ทำโครงงาน ผลลัพธ์ไม่ได้เกิดแค่ “ความรู้ (Knowledge)” แต่จะเกิด “ทักษะการออกแบบ (Creative Skill)” และ “ความสุขในการเรียน (Happiness)” ไปพร้อม กันอย่างเป็นองค์รวม

สรุปได้ว่า องค์ความรู้ใหม่ที่ได้คือ การใช้โครงงานเป็นฐาน โดยมีบริบทเป็นฐาน เป็นตัวกระตุ้น สามารถยกระดับทั้งสติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูง ไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นอย่างชัดเจนเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ผ่านการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีและสภาพความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับสูงยิ่ง ซึ่งถือเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ ประกอบด้วย
- 1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่ประสบความสำเร็จนี้ ไปเผยแพร่เป็นแนวทางให้กับโรงเรียนอื่นในสังกัด เพื่อสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์
- 1.2 ผู้บริหารโรงเรียน ควรส่งเสริมการจัดตารางสอนแบบบูรณาการ โดยรวมวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิทยาศาสตร์ ศิลปะ และการงานอาชีพ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ให้นักเรียนมีช่วงเวลาในการทำโครงงานที่ต่อเนื่อง ไม่ถูกขัดจังหวะด้วยการเปลี่ยนรายวิชาทุกชั่วโมง และควรสนับสนุนให้ครูเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเป็น “ผู้อำนวยความสะดวกมากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ทางเดียว
- 1.3 โรงเรียน ควรจัดกิจกรรม “นิทรรศการโครงงานสร้างสรรค์” ในระดับโรงเรียน หรือกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 เพื่อเป็นเวทีให้นักเรียนได้แสดงผลงานสู่สาธารณะ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความภาคภูมิใจและทักษะการสื่อสาร และ
- 1.4 ครูควรเตรียมวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุในท้องถิ่นที่หลากหลายไว้ให้นักเรียนเลือกใช้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดไอเดียในการดัดแปลงและประยุกต์ใช้สิ่งของรอบตัวอย่างคุ้มค่า

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากประเด็นที่ค้นพบจากการวิจัยที่สำคัญ

- 2.1 ควรมีการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กับรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) หรือการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14

(ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 เพื่อศึกษาว่ารูปแบบใดส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบได้มีประสิทธิภาพสูงสุด และ 2.2 ควรมีการศึกษาถึงบทบาทของผู้ปกครอง และชุมชน ในการสนับสนุนการทำโครงการของนักเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 14 (ผาแต้ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 เนื่องจากสิ่งประดิษฐ์บางอย่างต้องอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือวัสดุในชุมชน ซึ่งจะช่วยให้การออกแบบมีความหมายและเชื่อมโยงกับอัตลักษณ์ของท้องถิ่นมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ณปณิดา ประทุมคำ. (2565). โครงการ เรื่อง กระถางจากกล่องนม. เรียกใช้เมื่อ 16 สิงหาคม 2568 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=183505&bcat_id=16
- ดุขฎิ โยเหลา และคณะ. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพมหานคร: ทิพย์วิสุทธิ.
- ทิตนา แหมมณี. (2566). (พิมพ์ครั้งที่ 27). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ เขียวมณี. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- ปัทมาพร สกุลแก้ว. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education). ใน สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

- ปาณินันท์ แดงม. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อทักษะปฏิบัติและเจตคติต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 13 (1754-1761). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ปิยวีร์ จุติพงษ์รักษา และราชนา ขาวศรี. (2564). หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ. กรุงเทพมหานคร: เอมพันธ์.
- ลักษ์ชนา บุญตา. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โครงงาน เรื่องการประดิษฐ์ศิลปหัตถกรรม จากกระดาษสาผักตบชวา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนินทร์.
- วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และมาเรียม นิลพันธุ์. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, 11(2), 8-23.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนาผล. (2565). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรค์นวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3. (2568). ข้อมูลสารสนเทศ ปีการศึกษา 2568. อุบลราชธานี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3. (2568). รายงานผลการดำเนินงาน ปีการศึกษา 2567. อุบลราชธานี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3.
- หัตยา วลลิณะคะ. (2564). การพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.