

ผลของกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นต่อการสร้างจิตสำนึก
การอนุรักษ์ธรรมชาติของกลุ่มเยาวชน

The Effects of Nature-Based Classroom Activities Involving Handicrafts from
Local Materials on Fostering Nature Conservation Awareness among Youth

เสาวลักษณ์ เรืองศรี^{1*}, รตานรี สุทธิพงษ์²

Saowaluk Reungsri^{1*}, Ratanaree Suttipong²

¹หลักสูตรอุตสาหกรรมศิลป์ ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

180 ม.7 ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 ประเทศไทย

¹Industrial Arts Program, Department of Industrial Technology

Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

180, Village No. 7, Khi Lek Sub-district, Mae Rim District, Chiang Mai Province, 50180, Thailand

²หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

180 ม.7 ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 ประเทศไทย

²Industrial Technology, Department of Industrial Technology

Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

180, Village No. 7, Khi Lek Sub-district, Mae Rim District, Chiang Mai Province, 50180, Thailand

รับบทความ: 14 เมษายน 2568

ปรับปรุงบทความ: 30 กันยายน 2568

ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 5 พฤศจิกายน 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลของกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเยาวชนให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ผ่านกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น 2) เพื่อศึกษาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หลังจัดกิจกรรมหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นและการเรียนรู้จากธรรมชาติ และ 3) เพื่อศึกษาการสร้างกระบวนการเรียนรู้

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

อีเมล: saowaluk_reu@cmru.ac.th

ร่วมกันระหว่างเยาวชนกับชุมชน โดยใช้ทรัพยากรในพื้นที่เป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมจากการถอดบทเรียนร่วมกัน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ดำเนินการในพื้นที่ 3 ชุมชนของจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือเยาวชนจำนวน 60 คน ซึ่งเข้าร่วมกิจกรรมที่บูรณาการความรู้จากรายวิชาการเขียนแบบ ออกแบบและศิลปะกับกิจกรรมเชิงปฏิบัติการในบริบทจริง โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และการสังเกต วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลใช้เชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและการตรวจสอบข้อมูลข้ามแหล่ง ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนมีความตระหนักรู้ในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.25 เป็น 4.56 ซึ่งอยู่ในระดับ “มาก” ตามเกณฑ์การแปลผลแบบ 5 ระดับ และมีพัฒนาการด้านทักษะการเขียนแบบและความคิดสร้างสรรค์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ซึ่งอยู่ในระดับ “มาก” เช่นกัน นอกจากนี้ ยังเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างเยาวชนกับชุมชน และก่อให้เกิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้ในชุมชน งานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เน้นการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ

กิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติ หัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น จิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ

Received: April 14, 2025

Revised: September 30, 2025

Accepted: November 5, 2025

Abstract

This study explored the effects of nature-based classroom activities involving handicrafts from local materials on youth development in Chiang Mai Province, Thailand. The research aimed to: (1) foster environmental conservation awareness, (2) enhance creative thinking and product design skills, and (3) promote collaborative learning between youth and local communities. A participatory action research (PAR) approach was employed with 60 youths across three communities. Activities integrated technical drawing, design, and art with hands-on practice in authentic contexts. Data were collected through questionnaires, semi-structured interviews, and observation, and analyzed using descriptive statistics and content analysis with triangulation. The findings showed a notable improvement in participants' environmental conservation awareness, with mean scores rising from 3.25 to 4.56 on a five-point scale. Creative thinking and design skills also improved, with a post-activity mean score of 4.42. Beyond individual learning outcomes, the process fostered collaboration between youth and communities, strengthened intergenerational relationships, and resulted in

innovative products made from natural and recycled local materials. These results demonstrate that experiential and participatory learning approaches, grounded in local culture and resources, can effectively nurture sustainable environmental awareness, creativity, and community engagement among youth. The study provides insights into how integrating local materials and traditions into education can serve as a practical pathway for fostering ecological responsibility and creative capacity in young people.

Keywords

Nature-Based Classroom Activities, Handicrafts from Local Materials, Environmental conservation awareness

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบัน โลกกำลังเผชิญกับวิกฤตสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรง ไม่ว่าจะเป็นภาวะโลกร้อน ความหลากหลายทางชีวภาพที่ลดลง และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ยั่งยืน หนึ่งในสาเหตุสำคัญคือการขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาสังคมในอนาคต (United Nations Environment Programme, 2022, 13–19) การปลูกฝังแนวคิดการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืนจึงควรเริ่มตั้งแต่วัยเยาว์ อย่างไรก็ตาม ระบบการศึกษาที่เน้นแต่เนื้อหาเชิงทฤษฎีในห้องเรียน ยังไม่สามารถสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์ได้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020, 21–25)

“ห้องเรียนธรรมชาติ” เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรในท้องถิ่น และกิจกรรมเชิงปฏิบัติ เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย เกิดความผูกพันกับธรรมชาติ และส่งเสริมจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ (Chawla, 2020, 623–630) โดยเฉพาะเมื่อเชื่อมโยงกับกิจกรรมทัศนศิลป์ที่ใช้วัสดุในท้องถิ่น ซึ่งเป็นการนำเอาวัตถุดิบในชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดคุณค่า ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และเสริมสร้างแนวคิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (สุชี พลมาศ และ สุรีย์พร สว่างเมฆ, 2563, 315–327) จังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติหลากหลาย มีภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านศิลปหัตถกรรมที่เข้มแข็ง แต่ขณะเดียวกันก็ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษจากหมอกควัน การใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่า และการลดบทบาทของภูมิปัญญาดั้งเดิมในชีวิตประจำวัน เยาวชนในพื้นที่จึงควรได้รับการส่งเสริมให้ตระหนักถึงบริบทปัญหาเหล่านี้ผ่านการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยตรง

กระบวนการเรียนรู้ผ่านบริบทท้องถิ่นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพจริง และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในรายวิชาการออกแบบและเขียนแบบ ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สร้างสรรค์ และนำไปประยุกต์ใช้

กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จริงผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์ พฤติกรรมที่ยั่งยืน (Sustainable Behavior) หมายถึงการกระทำที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด การจัดการของเสียอย่างเหมาะสม และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมลักษณะนี้จำเป็นต้องได้รับการปลูกฝังผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ และให้เห็นผลลัพธ์จริงจากการเรียนรู้ (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020, 21–25; สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566, 12)

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลของกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ “เยาวชนม่วงคำครีเอทีฟซาโคล” และ “DIY Eco Pot: เปลี่ยนใบไม้แห้งเป็นกระถางต้นไม้รักษ์โลก” ซึ่งเป็นกิจกรรมเชิงปฏิบัติการที่บูรณาการองค์ความรู้จากรายวิชาการเขียนแบบ ออกแบบ และศิลปะเข้ากับการเรียนรู้ในพื้นที่จริง โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงและภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้เรียนได้สร้างสรรค์หัตถศิลป์จากวัสดุธรรมชาติและนวัตกรรมรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่เพียงส่งเสริมทักษะด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังช่วยปลูกฝังจิตสำนึกการอนุรักษ์และสร้างพฤติกรรมที่ยั่งยืน รูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษา และวัฒนธรรม โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทุนมนุษย์ และการใช้ทุนวัฒนธรรมเพื่อสร้างเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566, 12–14)

วัตถุประสงค์ (Research Objectives)

1. พัฒนาเยาวชนให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ผ่านกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หลังจัดกิจกรรมหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นและการเรียนรู้จากธรรมชาติ
3. เพื่อศึกษาการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเยาวชนกับชุมชน โดยใช้ทรัพยากรในพื้นที่เป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมจากการถอดบทเรียนร่วมกัน

ทบทวนวรรณกรรม (Literature Reviews)

งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การบ่มเพาะจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติควบคู่กับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และการเปิดพื้นที่ให้เยาวชนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีได้ส่งผลเพียงในระดับความรู้ความเข้าใจเท่านั้น หากแต่ยังมีผลต่อพฤติกรรม ทักษะ และการปฏิบัติที่จับต้องได้ในทางวิจัย โดยเฉพาะกระบวนการเรียนรู้ผ่านการออกแบบ (Design-Based Learning) ซึ่งเน้นการลงมือปฏิบัติด้วยการใช้วัสดุจากบริบทท้องถิ่น เช่น การออกแบบกระถางต้นไม้จากผักตบชวาโดยเยาวชนในชุมชน ที่สะท้อนนวัตกรรมเชิงสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน (ปภาวิน ศรีพล, 2564, 45) ขณะเดียวกัน แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้

ชุมชนเป็นฐาน (community-based learning) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางสำคัญที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้ร่วมออกแบบและขับเคลื่อนกิจกรรมร่วมกับชุมชน ซึ่งส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและเกิดผลอย่างยั่งยืน (กัญญาณัฐ สิมสวัสดิ์, 2565, 47–48) การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เยาวชนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง มีอิทธิพลสำคัญต่อการพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยงานวิจัยของบุญยืน ทูปแป้น (2561, 25) พบว่า กิจกรรมเหล่านี้สามารถทำนายระดับจิตสำนึกได้ถึงร้อยละ 64.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์ของเยาวชนคือกลไกหลักในการปลูกฝังทัศนคติและพฤติกรรมเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

ความสำคัญของการปลูกฝังจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติให้กับเยาวชน

แม้เยาวชนจะถูกมองว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า แต่เมื่อการเรียนรู้จำกัดให้อยู่เฉพาะในห้องเรียน พวกเขาด้วยจึงไม่ได้มีโอกาสเรียนรู้และผูกสัมพันธ์กับธรรมชาติอย่างแท้จริง ไม่ได้รับประสบการณ์การเห็นคุณค่า ความงดงาม หรือได้สัมผัสระบบนิเวศโดยตรง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการปลูกฝังจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ผลจากโครงการ “Youth Wildlife Guardians” ร่วมกับ WWF-Thailand พบว่าเมื่อเยาวชนได้รับโอกาสเรียนรู้ภาคสนามในหัวข้อเช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ทรัพยากรอย่างรับผิดชอบ และความหลากหลายทางชีวภาพ ช่วยกระตุ้นให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม และมีแรงจูงใจในการลงมือปฏิบัติจริง (WWF-Thailand & ESF, 2023) ปัจจุบันมีโครงการ “Care for Coral” ซึ่งเป็นการฟื้นฟูแนวปะการังโดยเยาวชนไทย ผ่านการมีส่วนร่วมโดยตรงกับชุมชนชายฝั่ง ได้รับการประเมินว่ามีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างภาวะผู้นำด้านสิ่งแวดล้อมในหมู่เยาวชน รวมถึงปลูกฝังความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศทั้งทางบกและทางทะเล ผ่านกิจกรรมลงมือปฏิบัติจริงและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Kruesopon & Kruesopon, 2025, 1–3) แนวทางนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมภาคสนามซึ่งเปิดโอกาสให้เยาวชนเชื่อมโยงกับธรรมชาติในพื้นที่จริง มีศักยภาพในการปลูกฝังจิตสำนึกการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน ดังนั้น การจัดกิจกรรมภาคสนาม และการเปิดโอกาสให้เยาวชนลงมือปฏิบัติกับชุมชน รวมถึงใช้วัสดุธรรมชาติประดิษฐ์หัตถศิลป์จริง จึงเป็นวิธีที่ส่งเสริมการผูกพันทางอารมณ์ และปลูกฝังจิตสำนึกอนุรักษ์ในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ

สอดคล้องกับการศึกษาของ วลีดา อุ่นเรือน และ อังคณา อ่อนธานี (2566, 222-237) ที่พบว่า กระบวนการขัดเกลาทางสังคมโดยผ่านสถาบันหลักในสังคม ได้แก่ สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา และสถาบันการศึกษา มีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังและส่งเสริมให้เกิดลักษณะจิตอาสาในชุมชน โดยสถาบันครอบครัวเป็นแหล่งขัดเกลาทางสังคมขั้นปฐมภูมิที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการพัฒนาจิตสำนึกจิตอาสาตั้งแต่วัยเด็ก ผ่านการเป็นแบบอย่างและการสั่งสอนของพ่อแม่ ส่วนสถาบันศาสนาช่วยขัดเกลาผ่านหลักคำสอนและการปฏิบัติศาสนกิจที่ส่งเสริมให้เกิดจิตสาธารณะ เมตตา และความเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ในขณะที่สถาบันการศึกษาเป็นแหล่งขัดเกลาทางสังคมที่มีระบบ ผ่านการจัดกิจกรรมจิตอาสา การบำเพ็ญประโยชน์ การเรียนการสอน และการถ่ายทอดวัฒนธรรมค่านิยมที่ดีจากครูสู่นักเรียน ซึ่งช่วยกล่อมเกลาให้ผู้เรียนมีจิตใจเสียสละ มีน้ำใจช่วยเหลือสังคมส่วนรวม ดังนั้น การทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการของสถาบันหลักในสังคม จึงเป็นกลไกสำคัญในการปลูกฝังจิตสำนึกอาสาและขยายผลสู่การเกิดพฤติกรรมจิตอาสาในวงกว้างระดับชุมชนได้อย่างเป็น

รูปธรรม และจากการศึกษาเรื่อง “ภาวะที่เด็กและเยาวชนยุคใหม่ขาดโอกาสอยู่ใกล้ธรรมชาติ” ไม่ได้เป็นเพียงคำเตือนเชิงอุปมาอีกต่อไป แต่ได้รับการพัฒนาเป็นแนวคิดทางการเรียนรู้ที่มีระเบียบ ผ่านงานวิเคราะห์ห้องค์ความรู้และหลักปฏิบัติจาก เดวิด โซเบล (David Sobel) ซึ่งเน้นผลกระทบของชีวิตในเมืองและการใช้ชีวิตในที่ร่มที่ โดยชี้ว่า “ภัยจากภาวะขาดการสัมผัสธรรมชาติ” ไม่ใช่แค่เรื่องผิวเผิน แต่เป็นต้นเหตุของการขาดโอกาสทางพัฒนาการร่างกาย จิตใจ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก (Sobel, 2025, 13–14) โซเบลได้เสนอ “หลักการออกแบบกิจกรรมเชิงสถานที่” เจ็ดข้อที่นำไปสู่การบ่มเพาะการเรียนรู้ผ่านธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำไปประยุกต์กับกิจกรรมทัศนศึกษาจากวัสดุในท้องถิ่นได้ ได้แก่ การเล่นที่เป็นการผจญภัย, การสร้างสรรค์ผ่านจินตนาการ, การเรียนรู้ร่วมกับสรรพสัตว์, การเดินและสร้างแผนที่พื้นที่, การค้นพบสถานที่พิเศษ, การสร้างโลกจำลอง การล่าและเก็บของธรรมชาติในบริบทจริง (Sobel, 2025, 55–57) ด้วยเหตุนี้ การจัดกิจกรรมภาคสนามในธรรมชาติจริง เช่นในป่า สวน หรือพื้นที่ชุมชน ที่ให้เยาวชนใช้วัสดุท้องถิ่นประดิษฐ์ทัศนศิลป์ร่วมกับผู้อาวุโสในชุมชน จึงมีศักยภาพสูงในการสร้างความรู้สึกผูกพันอย่างอารมณ์ต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้เกิดจิตสำนึกในการดูแลธรรมชาติอย่างยั่งยืน ผ่านวิถีที่เรียนรู้ร่วมกับบริบทและผู้คนจริง (Sobel, 2025, 55–60)

นอกจากนี้ การปลูกฝังจิตสำนึกที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่นช่วยให้เยาวชนภาคภูมิใจในรากเหง้าของตน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในระดับชุมชน ประเทศ และระดับโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, 47–48) การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเคารพและสมดุลทำให้เยาวชนสามารถบูรณาการความรู้อุดมและความรู้ใหม่ได้อย่างกลมกลืน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมสีเขียวที่มีคุณค่าและสอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งกระบวนการสร้างจิตสำนึกในการจัดการทรัพยากร มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างความเข้าใจ การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ การโน้มน้าวให้เกิดการยอมรับ การชักนำให้ นำไปปฏิบัติ การตกย้ำให้มีความต่อเนื่อง และยกย่องและนำไปเผยแพร่ (เอกลักษณ์ นาคพวง, 2564, 2075-2087)

ข้อจำกัดของรูปแบบการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นทฤษฎีในห้องเรียน

งานวิจัยของ Mann et al. (2022, 3–5) ชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ในห้องเรียนที่บูรณาการเข้ากับหลักสูตรการศึกษาสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมโยงกับธรรมชาติ เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประสบการณ์ตรง และพัฒนาทักษะทางสังคมผ่านการมีส่วนร่วมในบริบทจริง โดยเฉพาะในเด็กวัยประถมซึ่งอยู่ในช่วงพัฒนาการที่เหมาะสมต่อการหล่อหลอมทัศนคติและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ยังมีบทบาทในการลดความเครียดของผู้เรียน และช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเรียนรู้แบบบรรยายในห้องเรียน ซึ่งมักมีข้อจำกัดด้านปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจริง เมื่อการเรียนรู้ถูกจำกัดให้อยู่เฉพาะในห้องเรียน ผู้เรียนจึงขาดโอกาสในการสัมผัสธรรมชาติจริงและไม่สามารถสร้างสายสัมพันธ์กับระบบนิเวศรอบตัวได้อย่างแท้จริง ส่งผลให้เยาวชนจำนวนมากเติบโตมาโดยขาดแรงจูงใจภายในในการสำรวจหรือใคร่ครวญสิ่งแวดล้อม ตลอดจนอาจมีผลกระทบต่อพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ (Sobel, 2025, 19–20) เดวิด โซเบล ชี้ว่าเด็กยุคใหม่นิยมใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ปิด เช่น

บ้าน โรงเรียน หรือพื้นที่จำกัด ทำให้พลาดโอกาสในการเล่น ปั่นของธรรมชาติ และสร้าง “สถานที่พิเศษ” สำหรับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมภาคสนาม (place-based learning) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์อย่างยั่งยืน การขาดความรู้สึกเชื่อมโยงและเห็นคุณค่าของธรรมชาติเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสร้างพฤติกรรม การอนุรักษ์ที่ยั่งยืน นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบแยกส่วนเป็นรายวิชาที่ไม่บูรณาการกัน ทำให้ผู้เรียนมองไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การให้ความรู้ที่แยกส่วนจึงไม่สามารถสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมได้ (วลิตา อุ่นเรือน และ อังคณา อ่อนธานี, 2566, 222-237)

การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนธรรมชาติโดยบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ และผนวกแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน จึงเป็นทางออกสำคัญในการแก้ไขข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นทฤษฎีในห้องเรียน การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติจริงในชุมชน และการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้แบบองค์รวมผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ และลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง นอกจากจะสร้างจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติแล้ว ยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเป็นพลเมืองที่กระตือรือร้นในการดูแลทรัพยากรของท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

บทบาทของกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ

กิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติและบูรณาการองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในบริบทของความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับธรรมชาติ ส่งผลต่อการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การพัฒนาทักษะทางสังคม และการเสริมสร้างความเชื่อมโยงทางอารมณ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งช่วยส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติที่ดีต่อธรรมชาติ (Mann et al., 2022, 3-5) โดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หรือการใช้แนวคิด STEM ศึกษาในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (อลงกรณ์ นันทะแสง และ ศิวัช ศรีโศภคางกุล, 2566, 103-119)

นอกจากนี้ แนวทาง ห้องเรียนธรรมชาติ ยังสอดคล้องกับแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Learning) ซึ่งเน้นบทบาทของเยาวชนในการร่วมกำหนดโจทย์การเรียนรู้จากบริบทและปัญหาที่แท้จริงของชุมชน กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบริบทพื้นที่อย่างลึกซึ้ง มองเห็นคุณค่าของทรัพยากรในท้องถิ่น และตระหนักถึงบทบาทของตนในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน อันนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมหรือโครงการที่ตอบโจทย์ชุมชนได้อย่างแท้จริง (กัญญาณัฐ สิมสวัสดิ์, 2565, 47-48)

จากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์ได้ว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาทักษะสำคัญในกลุ่มเยาวชน ควรเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เชื่อมโยงกับบริบทชุมชน และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ศิลปะ

และภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสแก้ปัญหา ออกแบบ และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่รอบตัว ส่วนการสร้างความรู้ความตระหนักในการอนุรักษ์ธรรมชาติจะเกิดขึ้นได้อย่างลึกซึ้งเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับชุมชนในกระบวนการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง แนวคิดเหล่านี้นำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัยใน 3 ด้านหลัก คือ การศึกษาจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ และการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเยาวชนกับชุมชน โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นฐาน

การบูรณาการการเรียนรู้กับทัศนศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้จากห้องเรียนสู่การสร้างสรรค์ผลงานจริงที่เชื่อมโยงกับบริบทชุมชน โดยเฉพาะในรายวิชาการออกแบบและการเขียนแบบ เยาวชนได้ฝึกทักษะการร่างภาพและการเขียนแบบทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ ก่อนนำความรู้ไปออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น กระบวนการนี้ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการปฏิบัติจริง ขณะเดียวกันยังปลูกฝังคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น และจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนธรรมชาติสามารถเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์อย่าง STEM Education ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) ซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ลงมือปฏิบัติจริง และพัฒนาองค์ความรู้สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ในการออกแบบนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน แนวทางนี้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (จิราภรณ์ ทัพซาย, 2564, 289–297) ดังนั้น การบูรณาการการเรียนรู้จากห้องเรียนธรรมชาติกับการประดิษฐ์ทัศนศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น จึงเป็นแนวทางที่เอื้อต่อการปลูกฝังจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ ผ่านประสบการณ์ตรงที่ส่งเสริมทั้งความเข้าใจในความเชื่อมโยงระหว่างคนกับธรรมชาติ และพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ผสมผสานทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีกระบวนการวิจัย วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัยนี้ คือ เยาวชนอายุระหว่าง 15–22 ปี ใน 3 พื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ชุมชนบ้านม่วงคำ อำเภอแมริม, ชุมชนบ้านบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง และชุมชนเชียงดาว อำเภอเชียงดาว

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมทั้งสิ้น 66 คน แบ่งเป็น

- เยาวชนกลุ่มเป้าหมายหลัก จำนวน 60 คน (ชุมชนละ 20 คน) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) เป็นเยาวชนที่มีความสนใจด้านงานหัตถศิลป์และสิ่งแวดลอม 2) มีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดโครงการ และ 3) ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองหรือหน่วยงานต้นสังกัด (ในกรณีที่เป็นนักเรียน/นักศึกษา)

- ผู้ร่วมวิจัยกลุ่มรอง ได้แก่ ครู ผู้นำชุมชน และปราชญ์ท้องถิ่น จำนวน 6 คน

2. กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 การวางแผน (Planning) ร่วมประชุมกับชุมชนและครูเพื่อกำหนดรูปแบบกิจกรรม กำหนดเครื่องมือที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

2.2 การดำเนินการ (Acting) จัดกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติในพื้นที่จริง โดยใช้หัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นเป็นสื่อการเรียนรู้

2.3 การสังเกต (Observing) สังเกตพฤติกรรมและบรรยากาศกิจกรรม เก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือต่าง ๆ

2.4 การสะท้อนผลและปรับปรุง (Reflecting) วิเคราะห์ข้อมูลจากเวทีสะท้อนผลร่วมกับชุมชน ปรับปรุงกิจกรรม และจัดทำชุดความรู้เผยแพร่

3. เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

3.1 แบบสอบถาม วัดเจตคติและความตระหนักด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ

- สร้างจากกรอบแนวคิดด้านพฤติกรรมสิ่งแวดล้อม (3 ด้าน: ความรู้ ทักษะ พฤติกรรม)
- ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (IOC = 0.80–1.00)
- ความเชื่อมั่น ค่า Cronbach's alpha = 0.82

3.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ใช้เก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและมุมมองของผู้เข้าร่วม ตรวจสอบความตรงและความชัดเจนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน

3.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม จัดทำเป็นเกณฑ์พฤติกรรม ใช้ผู้สังเกต 2 คนเพื่อความเที่ยงตรงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater reliability)

ตารางที่ 1

การเชื่อมโยงเครื่องมือกับวัตถุประสงค์การวิจัย

| วัตถุประสงค์ | เครื่องมือที่ใช้ | วิธีวิเคราะห์ |
|-----------------------------|--|--|
| 1. ความตระหนักในการอนุรักษ์ | แบบสอบถาม + สัมภาษณ์ | ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน + วิเคราะห์เนื้อหา |
| 2. ทักษะการคิดและออกแบบ | แบบประเมินทักษะด้านการคิด สร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ร่วมกับแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม | ค่าเฉลี่ย + การสรุปเชิงพฤติกรรมจาก การสังเกต |
| 3. กระบวนการเรียนรู้ร่วม | สัมภาษณ์ + ถอดบทเรียน + สังเกต | วิเคราะห์เนื้อหา + สรุปเชิงบริบท |

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์แปลผล

- ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์แปลผล: 5 ระดับ (4.51–5.00 = มากที่สุด, ต่ำกว่า 1.50 = น้อยที่สุด)
- ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ด้วยการจัดกลุ่ม สรุปประเด็น และใช้การตรวจสอบข้อมูลข้ามแหล่ง (Triangulation)

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิจัยนี้สะท้อนผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินงานตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การลงมือปฏิบัติการ การสังเกต และการสะท้อนผล พร้อมทั้งแสดงข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่สนับสนุนผลการวิจัยดังนี้

1. พัฒนาการด้านจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติของเยาวชน

กิจกรรมที่ออกแบบร่วมกันระหว่างเยาวชน ครู และผู้นำชุมชนในแต่ละพื้นที่ได้สร้างโอกาสให้เยาวชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การคิดประเด็นปัญหาทรัพยากรในชุมชน การออกแบบกิจกรรมเชิงปฏิบัติในพื้นที่จริง เช่น การใช้วัสดุธรรมชาติสร้างงานหัตถศิลป์ และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายหลังจบกิจกรรม

ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความตระหนักรู้ของเยาวชนเพิ่มขึ้นจาก 3.25 เป็น 4.56 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

ตารางที่ 2

สรุปผลการวิจัยด้านการพัฒนาการด้านจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติของเยาวชน

| วัตถุประสงค์ | รายการวัด | ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) | ระดับผลการประเมิน |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. ความตระหนักในการอนุรักษ์ธรรมชาติ | คะแนนความตระหนักก่อนกิจกรรม | 3.25 | ปานกลาง |
| | คะแนนความตระหนักหลังเข้าร่วมกิจกรรม | 4.56 | มากที่สุด |

ในเชิงคุณภาพ เยาวชนคนหนึ่งให้สัมภาษณ์ว่า “การได้เรียนรู้จากปราชญ์ในชุมชนทำให้ผมเข้าใจว่าทรัพยากรธรรมชาติในหมู่บ้านของเรามีคุณค่ามากกว่าที่ผมคิด ผมอยากดูแลมันให้ดีกว่านี้” ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติช่วยเสริมสร้างทัศนคติใหม่ต่อคุณค่าทรัพยากรท้องถิ่นและปลูกฝังเจตคติการอนุรักษ์ความเปลี่ยนแปลงเชิงทัศนคติได้ชัดเจน

2. ผลการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

กิจกรรมที่ดำเนินการ เช่น “ม่วงคำ ครีเอทีฟชาร์โคล” และ “DIY Eco Pot” เปิดโอกาสให้เยาวชนสำรวจวัสดุในพื้นที่ เช่น ใบไม้แห้ง เปลือกแมคคาเดเมีย กะลามะพร้าว และนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อม ผลการประเมินจากแบบประเมินทักษะหลังจบกิจกรรมพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3

สรุปผลการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

| วัตถุประสงค์ | รายการวัด | ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) | ระดับผลการประเมิน |
|---|--|-------------------------|-------------------|
| 2. ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ | ทักษะการเขียนแบบ | 4.40 | มาก |
| | ทักษะการคิดสร้างสรรค์ | 4.45 | มาก |
| | การประยุกต์ใช้วัสดุท้องถิ่นในการออกแบบ | 4.42 | มาก |
| | รวมเฉลี่ย | 4.42 | มาก |

ในส่วนของคุณภาพเชิงคุณภาพ เยาวชนหญิงรายหนึ่งกล่าวว่า “ตอนแรกหนูไม่เคยคิดว่าไปไม้แห้งที่ยายหนูเผาทิ้งจะทำอะไรได้ แต่พอได้ลองทำกระถางจากไปไม้แห้ง หนูรู้สึกภูมิใจมาก มันกลายเป็นงานที่หนูอยากทำต่อเพื่อสร้างชิ้นงานใหม่ ๆ และหนูคิดว่าสามารถนำงานชิ้นนี้ไปขาย ที่ตลาดสินค้าชุมชนและถนนคนเดินได้” สะท้อนให้เห็นการเปลี่ยนมุมมองต่อวัสดุเหลือใช้ การเกิดความคิดสร้างสรรค์ และความภาคภูมิใจในผลงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

3. ผลการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเยาวชนกับชุมชน

กระบวนการ PAR ช่วยเปิดพื้นที่ให้เยาวชนได้เรียนรู้ร่วมกับชุมชนผ่านกิจกรรมที่พวกเขาเป็นผู้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ตั้งแต่การระดมความคิด ออกแบบงานหัตถศิลป์ ไปจนถึงการจัดแสดงและถอดบทเรียนร่วมกับปราชญ์และชุมชน

การประชุมกลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกชี้ว่า กระบวนการนี้ส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์ข้ามรุ่น เกิดการเรียนรู้สองทาง เช่น เยาวชนคนหนึ่งกล่าวว่า “ตอนทำงานกับลุงช่างสาน หนูได้เรียนรู้วิธีคิดของคนรุ่นก่อน หนูอยากให้ความรู้แบบนี้อยู่ต่อไป ไม่ใช่แค่ผลิตของขายในตลาด แต่เข้าใจคุณค่าของสิ่งที่เรากำลังทำด้วย” ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่มีลักษณะการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรุ่น และการสร้างคุณค่าทางสังคมได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมทั้งหมดก่อให้เกิดนวัตกรรมในระดับชุมชน เช่น กระถางไปไม้รีไซเคิล และที่ใส่อุปกรณ์จากซาโคล ซึ่งเยาวชนสามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อการจำหน่ายจริง พร้อมทั้งวางแผนขยายผลในเวทีสาธารณะ

4. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชุมชน

ผลจากการดำเนินกิจกรรม PAR ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 3 ได้นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมชุมชนที่มีมูลค่าและมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอด เช่น กระถางไปไม้รีไซเคิล และที่ใส่อุปกรณ์สำนักงานจากผงซาโคล ซึ่งเยาวชนได้มีส่วนร่วมตั้งแต่การคิด ออกแบบ ทดลองผลิต และพัฒนาผลงานจริงภายใต้คำแนะนำของครู ผู้เชี่ยวชาญ และปราชญ์ท้องถิ่น นวัตกรรมเหล่านี้ไม่เพียงสะท้อนถึงความคิดสร้างสรรค์และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ยังเป็นผลผลิตที่สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดยมีการวางแผนจัดแสดงในเวทีชุมชน และพัฒนารูปแบบการจำหน่ายในอนาคต ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมของเยาวชนและภาคีในท้องถิ่น



ภาพที่ 1: สรุปแผนผังภาพ แนวทางการพัฒนากระบวนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ด้วยกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติ “ทัศนศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น”

ที่มา: ออกแบบและเขียนแผนผัง โดยผู้เขียน เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2568

กิจกรรม “ม่วงคำ ครีเอทีฟชาโคล” เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่มีในชุมชน โดยนำผงชาโคลจากเปลือกกาแฟสดแม่คคาเดเมียของชุมชน มาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ใช้สอยเช่น กระจกถันไม้ ที่ใส่อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะทำงาน โดยคุณสมบัติของผงชาโคลเป็นวัสดุธรรมชาติของชุมชนที่มีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ เช่นมีโครงสร้างรูพรุนและพื้นที่ผิวจำเพาะมาก จึงมีความสามารถในการดูดซับสารต่าง ๆ ได้ดี ทั้งน้ำ อากาศ กลิ่น ความชื้น และสารพิษ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติช่วยปรับปรุงดิน กระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช อีกทั้งยังเป็นวัสดุที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงเหมาะกับการนำมาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับชุมชน อีกทั้งยังเป็นการใช้วัสดุที่มีในชุมชนมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ เป็นการสร้างรายได้ กระตุ้นเศรษฐกิจให้กับชุมชน โดยกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยเป็นกลุ่มเยาวชน จึงเกิดประโยชน์ ในแง่การสร้างแรงจูงใจให้เยาวชนอยากเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เป็นการส่งเสริมการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่เยาวชน โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ตนเองประดิษฐ์ขึ้นมาขายสร้างรายได้ สามารถนำไปต่อ

ยอดพัฒนาเป็นธุรกิจหรืออาชีพในอนาคต และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดช่วยเพิ่มความหลากหลายให้กับวิสาหกิจชุมชน สามารถขยายฐานลูกค้าไปยังกลุ่มการท่องเที่ยวชุมชนได้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 2: ผลิตภัณฑ์เยาวชนในชุมชนและกิจกรรมเชิงปฏิบัติการของงานวิจัย

“นวัตกรรมม่วงคำครีเอทีฟ ชาร์โคล”

ที่มา: ถ่ายภาพโดยผู้เขียน เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2568

กิจกรรมคุณปลูกเราดูแลของชุมชนสะเมิง ณ บ่อแก้วลัวฉือนี้ เป็นกิจกรรมที่เยาวชนร่วมกันปลูกและดูแลต้นไม้ในพื้นที่ของตน เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและสร้างความร่วมมือในชุมชน ซึ่งนี้ช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกิจกรรม “DIY Eco Pot: เปลี่ยนใบไม้แห้ง เป็นกระถางต้นไม้รักษ์โลก” เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์จากใบไม้แห้งที่จะทำการกำจัดโดยการเผาในชุมชน โดยกิจกรรมเชิงปฏิบัติการของโครงการวิจัยนี้ ได้ทำขึ้นที่ชุมชนบ้านบ้านบ่อแก้ว อ.สะเมิง และชุมชนเชียงดาว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โดยกิจกรรมจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมการนำใบไม้แห้งที่มีจำนวนมากในชุมชน มาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือการทำกระถางต้นไม้ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เยาวชนที่เข้าร่วมจะได้เรียนรู้ขั้นตอนและลงมือปฏิบัติในการนำใบไม้แห้งที่จะทำการกำจัดโดยการเผามาแปรรูปเป็นส่วนผสมหลักในการขึ้นรูปเป็นกระถางต้นไม้ทรงต่าง ๆ โดยมีการผสมวัสดุอื่น ๆ เข้าไปด้วย เช่น ดินเหนียว การแปงเปียก เพื่อให้กระถางมีความแข็งแรง แต่ยังคงย่อยสลายได้หลังจากใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง โดยนำกระถางเหล่านี้ไปใช้ในการเพาะต้นไม้ต่าง ๆ เมื่อต้นไม้โตขึ้นพอที่จะย้ายลงดินได้ กระถางนี้ก็จะย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยให้แก่พืชต่อไป ช่วยลดขยะและเป็นการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อย่างครบวงจร

กิจกรรมนี้เป็นการปลูกฝังเยาวชนให้เห็นคุณค่าของเศษใบไม้แห้งที่ต้องถูกกำจัดโดยการเผา นำมาสร้างแนวทางการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การรีไซเคิลและต่อยอด

สิ่งของรอบตัวให้เกิดประโยชน์ รวมถึงยังส่งเสริมให้เยาวชนหันมาทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์ มีคุณค่า และสร้างความตระหนักรู้ต่อปัญหาขยะและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนของตน



ภาพที่ 3: ผลิตภัณฑ์เยาวชนในชุมชน และกิจกรรมเชิงปฏิบัติการของงานวิจัย

“นวัตกรรม DIY Eco Pot: เปลี่ยนใบไม้แห้ง เปลือกข้าวโพดเป็นกระถางต้นไม้รักษ์โลก”

ที่มา: ถ่ายภาพโดยผู้เขียน เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2568

อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านทัศนศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น ซึ่งออกแบบตามแนวทางวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) และสะท้อนให้เห็นถึงบริบทเฉพาะของกลุ่มเยาวชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้

1. การพัฒนาเยาวชนให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและภูมิปัญญาท้องถิ่นส่งผลให้เยาวชนเกิดความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อกิจกรรมนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในบริบทของตน และได้สัมผัสธรรมชาติโดยตรง ซึ่งช่วยเสริมสร้างความผูกพันกับทรัพยากรท้องถิ่นอย่างลึกซึ้ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Chawla (2020, 624) ที่ระบุว่าความสัมพันธ์ทางอารมณ์กับธรรมชาติตั้งแต่วัยเด็กเป็นพื้นฐานสำคัญของความหวังเชิงสร้างสรรค์ และมีบทบาทในการหล่อหลอมทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระยะยาว

2. การส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์

กิจกรรมที่มุ่งเน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติและของเหลือใช้ เช่น DIY Eco Pot และ Creative Charcoal ช่วยส่งเสริมให้เยาวชนได้ฝึกฝนทักษะทางศิลปะ การเขียนแบบ และการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) อย่างเป็นระบบ โดยกระบวนการ PAR ที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้ร่วมออกแบบ

ทดลอง และพัฒนาผลงานจริงร่วมกับชุมชน มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะเหล่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบออกแบบเป็นฐาน (Design-Based Learning: DBL) ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีความหมาย (Kalpana, 2014, 27–29) รวมทั้งแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงบริบทท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะในกลุ่มเยาวชน (วลิตา อุ่นเรือน และ อังคณา อ่อนธานี, 2566, 222–237)

3. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเยาวชนกับชุมชน

กระบวนการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้ได้จำกัดเฉพาะกลุ่มเยาวชนที่เข้าร่วมโดยตรง หากแต่ขับเคลื่อนผ่านการปฏิสัมพันธ์ข้ามรุ่นกับปราชญ์ชาวบ้าน การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และการเรียนรู้ร่วมในเวทีชุมชน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้าใจบริบทท้องถิ่น ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรม และความสัมพันธ์ทางสังคมในระดับพื้นที่ แนวทางนี้สอดคล้องกับ Powell and Kalina (2009, 241–250) ที่เน้นบทบาทของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการสร้างการเรียนรู้ และ Otto and Pensini (2017, 88–94) ที่ยืนยันว่าความผูกพันกับธรรมชาติที่เกิดจากการเรียนรู้เชิงประสบการณ์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนิเวศวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งไปกว่านั้น แรงบันดาลใจจากกิจกรรมยังขยายผลสู่เยาวชนในพื้นที่ใกล้เคียงผ่านการพูดคุย การเข้าร่วมกิจกรรมเสริม หรือการชมเวทีแสดงผลงาน ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมอย่างยั่งยืนในระดับชุมชน

ผลลัพธ์ที่น่าเสนอนี้เกิดขึ้นจากการออกแบบกิจกรรมโดยใช้ “หัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่น” เป็นตัวแปรอิสระ และดำเนินงานผ่านกระบวนการ PAR ที่มีภาคีทุกฝ่ายมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในทุกขั้นตอน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทักษะ และความสัมพันธ์ของเยาวชนกับธรรมชาติและชุมชนอย่างชัดเจน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติที่ใช้กระบวนการ PAR เป็นแกนกลาง ช่วยส่งเสริมให้เยาวชนพัฒนาใน 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านเจตคติส่งผลให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ด้านทักษะส่งผลให้เกิดพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การเขียนแบบ และการออกแบบอย่างประยุกต์ และ 3) ด้านกระบวนการเรียนรู้ร่วม เยาวชนและชุมชนเกิดความร่วมมือในการเรียนรู้ ถ่ายทอดภูมิปัญญา และสร้างนวัตกรรมเพื่อท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สรุป (Conclusion)

การดำเนินงานวิจัยโดยใช้กระบวนการ PAR กับกิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านหัตถศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หลักได้ครบถ้วน ทั้งด้านการพัฒนาจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ เสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมระหว่างเยาวชนกับชุมชน โดยเฉพาะการเรียนรู้จากบริบทจริงที่เปิดโอกาสให้เยาวชนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงเจตคติ พฤติกรรม และทักษะอย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิจัยสะท้อนว่ากิจกรรมที่ออกแบบจากบริบทท้องถิ่นและเน้นการมีส่วนร่วมสามารถพัฒนาเยาวชนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และจิตสำนึกความเป็นพลเมืองได้อย่างรอบด้าน อีกทั้งยังมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นที่มีทรัพยากรท้องถิ่นและชุมชนที่พร้อมสนับสนุน เช่น ครู นักการศึกษา และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อพัฒนากิจกรรมที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้

อย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม การขยายผลควรคำนึงถึงข้อจำกัดด้านทรัพยากร กลุ่มเป้าหมาย และความต่อเนื่องของกิจกรรม หากได้รับการสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ก็สามารถต่อยอดและขยายผลสู่การพัฒนาเยาวชนในระดับพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน

ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นว่าข้อค้นพบที่ได้สามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ได้ครบถ้วนกล่าวคือ กิจกรรมห้องเรียนธรรมชาติด้านทัศนศิลป์จากวัสดุท้องถิ่นช่วยส่งเสริมทั้งจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม ความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนอย่างมีนัยสำคัญ อันยืนยันถึงความเหมาะสมของการใช้กระบวนการวิจัยเชิงมีส่วนร่วมในการพัฒนาเยาวชนอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการขยายผลเชิงระบบ

1. ส่งเสริมให้สถานศึกษานำแนวคิดห้องเรียนธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เชื่อมโยงกับชุมชนและทรัพยากรท้องถิ่น เช่น ศิลปะ วิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพ
2. บูรณาการแนวทางวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เข้ากับแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาเยาวชนอย่างยั่งยืน
3. พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน โดยใช้วัสดุธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นฐานการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้เยาวชนมีส่วนร่วมในกระบวนการทั้งหมด
4. จัดตั้งเครือข่ายโรงเรียน-ชุมชน เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และส่งเสริมนวัตกรรมเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์
5. ผลักดันนโยบายระดับชาติที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เชื่อมโยงสิ่งแวดล้อม การศึกษา และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

หากแต่การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ ควรพิจารณา ข้อจำกัดและข้อควรระวัง เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติ วัสดุ และภูมิปัญญาท้องถิ่นแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ การขยายผลจึงควรมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทเฉพาะ เพื่อไม่ให้เกิดการบิดเบือนอัตลักษณ์ของชุมชน โดยผู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ได้แก่สถานศึกษาสามารถนำแนวคิดห้องเรียนธรรมชาติไปบูรณาการกับรายวิชาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถใช้แนวทางนี้ในการออกแบบแผนพัฒนาชุมชน สิ่งแวดล้อมที่เน้นการมีส่วนร่วมของเยาวชน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการท้องถิ่นสามารถนำผลลัพธ์ด้านการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ข้อควรระวังคือความยั่งยืนของการดำเนินงานขึ้นอยู่กับระดับการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงระหว่างเยาวชน ชุมชน และหน่วยงานสนับสนุน หากการมีส่วนร่วมไม่ต่อเนื่องหรือไม่สมดุล อาจส่งผลให้การขยายผลหยุดชะงักและไม่สามารถบรรลุศักยภาพสูงสุดได้

เอกสารอ้างอิง (References)

- กัญญาณัฐ สิมสวัสดิ์. (2565). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ท่ามกลางสถานการณ์โควิด-19. *วารสารวิจัยศรีล้านช้าง*, 2(6), 47–55.
<https://ojs.mbuslc.ac.th/index.php/srj/article/view/151>
- จิราภรณ์ ทัพชัย. (2564). แนวการบูรณาการ STEM Education เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารการศึกษาศาสตร์และการวิจัย*, 7(2), 288–299. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jber/article/view/251094>
- บุญยืน ทูปแป้น. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะของเยาวชนในพื้นที่ต้นน้ำแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. *วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 11(1), 1–28.
https://so04.tci-thaijo.org/index.php/social_crru/article/view/157229
- ปภาวิน ศรีพล. (2564). การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการแก้ปัญหาชุมชนจากผักตบชวาโดยนำมาทำกระถางต้นไม้คอนกรีต (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยสยาม. <https://e-research.siam.edu/kb/application-of-design/>
- วลิตา อุ่นเรือน และ อังคณา อ่อนธานี. (2566). การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 25(1), 222–237. <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/3376>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)*. https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_DraftFinal.pdf
- สุธี พลมาศ และ สุรีย์พร สว่างเมฆ. (2563). การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการโต้แย้งเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(3), 315–327. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/240794
- อลงกรณ์ นันทะแสง และ ศิวัช ศรีโศคนางกุล. (2566). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมด้วย STEM ศึกษาโดยใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารการพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 8(29), 103–119. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/261571>
- เอกลักษณ์ นาคพ่วง. (2564). กระบวนการสร้างจิตสำนึกในการจัดการทรัพยากรของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 9(5), 2074–2087. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journal-peace/article/view/244772>

- Chawla, L. (2020). *Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss*. *People and Nature*, 2(3), 619–642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Kalpana, T. (2014). A constructivist perspective on teaching and learning: A conceptual framework. *International Research Journal of Social Sciences*, 3(1), 27–29. <http://www.isca.in/IJSS/Archive/v3/i1/6.ISCA-IRJSS-2013-186.pdf>
- Kruesopon, P. P. S., & Kruesopon, P. P. (2025). Youth-led coastal restoration initiatives can empower environmental stewardship. *npj Ocean Sustainability*, 4(25), Article 118. <https://doi.org/10.1038/s44183-025-00118-5>
- Mann, J., Gray, T., & Truong, S. (2022). *Getting out of the classroom and into nature: A systematic review of nature-specific outdoor learning on school children's learning and development*. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 877058. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.877058>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). Education for sustainable development: Learning to act, learning to change. In H. Canton (Ed.), *Education for Sustainable Development* (pp. 21–25). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003179900-102>
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behavior. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Powell, K. C., & Kalina, C. J. (2009). Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2), 241–250.
- Sobel, D. (2025). *Childhood and Nature: Design Principles for Educators* (2nd ed.). Comstock Publishing Associates (Cornell University Press). ISBN 9781501778544
- United Nations Environment Programme. (2022). *Making peace with nature: A Scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies* [Report]. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- WWF Thailand, & Environmental and Social Foundation. (2023). *Environmental education tour: Empowering Thai youths for a sustainable future*. WWF Thailand.