การพัฒนาและประเมินผลนวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” เพื่อส่งเสริมความรู้ การจดจำ และการรับรู้คุณค่าศิลปหัตถกรรมเครื่องจักสาน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี

THE DEVELOPMENT AND EVALUATION OF THE “FOLD FLIP PIX” LEARNING BOARD GAME TO ENHANCE KNOWLEDGE, MEMORY, AND VALUE PERCEPTION OF PHANAT NIKHOM BASKETRY CRAFTS, CHONBURI PROVINCE

อรรถเศรษฐ์ ปรีดากรณ์* และศุภชัย อารีรุ่งเรือง
Auttasead Preedakorn and Supachai Areerungruang
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
Doctor of Philosophy Design, Faculty of Decorative Arts, Silpakorn University, Thailand
*Corresponding Author E-mail: auttasead.pre@siam.edu
Received May 14, 2026; **Revised** August 9, 2026; **Accepted** August 9, 2026

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนา “นวัตกรรมการเรียนรู้” ในรูปแบบบอร์ดเกมการเรียนรู้ พับ พลิก พิก โดยประยุกต์สุนทรียภาพของศิลปะพิกเซลร่วมกับลวดลายเครื่องจักสานพนัสนิคม 2) ประเมินผลการใช้นวัตกรรมต่อความรู้ การจดจำ และการรับรู้คุณค่าเชิงสุนทรียะ/คุณค่าผลิตภัณฑ์ และ 3) สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่เป็นโมเดลการเชื่อมโยง “ศิลปะพิกเซล–การเรียนรู้–คุณค่าหัตถกรรม”การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบเชิงทดลอง (experimental) ชนิดก่อน–หลังทดลอง มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยประชากรคือผู้เข้าชมนิทรรศการ (ประกอบด้วยนักศึกษาและผู้ชมทั่วไป) อายุ 18 ปีขึ้นไป ณ พื้นที่จัดแสดงจริงในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบสะดวก (convenience sampling) จากผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวนรวม 120 คน จากนั้นใช้วิธีจับคู่ (matching) ตามเพศและคะแนนความรู้ก่อนทดลองให้ใกล้เคียงกัน แล้วสุ่มจัดเข้ากลุ่มทดลอง/กลุ่มควบคุม (random assignment) กลุ่มละ 60 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และการวิเคราะห์สถิติแบบ t-test (independent/paired) ผลการวิจัยพบว่า ต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้เชิงรุกและการเล่นซ้ำ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และกลุ่มทดลองมีคะแนนหลังทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และยังคงสูงกว่าในการวัดความคงทน 7–14 วัน โดยเมื่อควบคุมคะแนนก่อนทดลอง ผลของกลุ่มยังมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนการจดจำและการรับรู้คุณค่า 4 มิติสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.001$)

คำสำคัญ: ศิลปะพิกเซล, นวัตกรรมการเรียนรู้, บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้, การจดจำ, เครื่องจักสานพนัสนิคม

Abstract

This research aimed to: (1) develop a learning innovation in the form of the “Fold Flip Pix” educational board game by integrating the aesthetics pixel art with those of the traditional basketry patterns of Phanat Nikhom, (2) evaluate the effects of the innovation on knowledge acquisition, memory retention, and perceptions of aesthetic value and product value, and (3) synthesize new knowledge into a conceptual model linking “pixel art–learning–craft value.” This study employed a quantitative experimental research design using a pretest–posttest approach with experimental and control groups. The population consisted of exhibition visitors (including university students and general visitors) aged 18 years and above at an actual exhibition venue in Chonburi Province. A total of 120 participants were selected using convenience sampling from volunteers who met the inclusion criteria. Participants were then matched according to gender and pretest knowledge scores to ensure comparability, followed by random assignment into either the experimental group or the control group, with 60 participants in each group. The statistical analyses included descriptive statistics and t-test analyses (independent samples t-test and paired samples t-test). The findings revealed that the learning innovation prototype was appropriate for active learning and repeated play, with experts evaluating its suitability at a high level. The experimental group demonstrated significantly higher posttest scores than the control group and maintained superior performance in retention assessments conducted 7–14 days later. After controlling for pretest scores, the group effect remained statistically significant. Furthermore, the experimental group showed significantly higher scores in memory retention and value perceptions across four dimensions of value compared to the control group ($p < .001$).

Keywords: pixel art, learning innovation, board-game-based learning, memory, Phanat Nikhom basketry

บทนำ

ศิลปหัตถกรรมเครื่องจักสานของอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ถือเป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างวิถีชีวิต ช่างฝีมือ และสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น โดยเฉพาะ “ลวดลายดอกพิกุล” ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่แฝงด้วยความหมายเชิงสัญลักษณ์และคุณค่าทางสุนทรียะ ลวดลายดังกล่าวมิได้เป็นเพียงองค์ประกอบตกแต่งเชิงรูปแบบ แต่ยังทำหน้าที่เป็นรหัสทางวัฒนธรรมที่บ่งบอกถึงอัตลักษณ์ของชุมชนและองค์ความรู้เชิงช่างที่สืบทอดกันมา (Sun & Liu, 2022)

อย่างไรก็ตาม ในบริบทสังคมร่วมสมัยที่สื่อดิจิทัลมีบทบาทหลักในการเผยแพร่องค์ความรู้ งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าการรับรู้คุณค่าของหัตถกรรมมักเกิดขึ้นในระดับผิวเผิน โดยผู้ชมรุ่นใหม่สามารถเข้าถึงภาพลักษณ์ของงานได้ง่ายขึ้น แต่กลับขาดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับความหมาย

โครงสร้าง และบริบททางวัฒนธรรมที่แฝงอยู่ในลวดลาย (Wang et al., 2023) ปรากฏการณ์ดังกล่าวนำไปสู่ช่องว่างของการรับรู้ (perception gap) ระหว่าง “การมองเห็น” และ “การเข้าใจ” ซึ่งส่งผลต่อการจดจำและการให้คุณค่าทางวัฒนธรรมในระยะยาว (Preedakorn, 2024)

ในขณะเดียวกัน แนวคิดด้านการออกแบบเพื่อการเรียนรู้และประสบการณ์เชิงปฏิสัมพันธ์ (experiential learning design) ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในฐานะเครื่องมือในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ดั้งเดิมกับผู้เรียนยุคใหม่ โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วม การเล่น และการสะท้อนคิด มากกว่าการรับข้อมูลแบบทางเดียว (Kolb, 2021) ทั้งนี้ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการมิติของสุนทรียะ วัฒนธรรม และการมีปฏิสัมพันธ์ จึงมีศักยภาพในการยกระดับการรับรู้จากระดับข้อมูลไปสู่ระดับประสบการณ์

จากบริบทดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” ซึ่งบูรณาการศิลปะพิกเซลเข้ากับลวดลายเครื่องจักสานพนัสนิคม เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่เชื่อมโยงระหว่างภาพ ตัวแทนเชิงสัญลักษณ์ และองค์ความรู้เชิงวัฒนธรรม โดยใช้ศิลปะพิกเซลเป็นสื่อกลางในการแปลความหมายของลวดลายดั้งเดิมให้เข้าถึงง่ายขึ้น แต่ยังคงโครงสร้างเชิงอัตลักษณ์ไว้

นอกจากนี้ การพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวยังอยู่ภายใต้แนวคิดการออกแบบเพื่อคุณค่าหลายมิติ (multi-dimensional value design) ซึ่งมุ่งเน้นทั้งคุณค่าทางสุนทรียะ การรับรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้จริง อันสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเชิงประสบการณ์ที่มองว่าคุณค่าของงานออกแบบเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อมากกว่าคุณสมบัติของวัตถุเพียงอย่างเดียว (Haug, 2021)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีความสำคัญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ โดยมุ่งลดช่องว่างการรับรู้ของงานหัตถกรรมในสังคมดิจิทัล พร้อมทั้งเสนอแนวทางใหม่ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงศิลปะพิกเซล การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ และคุณค่าทางหัตถกรรมเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดใหม่ในการอนุรักษ์และต่อยอดมรดกวัฒนธรรมในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” โดยใช้ภาพศิลปะพิกเซลและภาพจริงของลวดลายดอกพิกุลพนัสนิคมจำนวน 5 ลวดลาย
2. เพื่อออกแบบเครื่องมือและแผนการประเมินผลที่วัด (1) ความรู้ชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคม (2) การจดจำชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคมในระยะสั้นและระยะยาว และ (3) การรับรู้คุณค่า 4 มิติ
3. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากผลการทดลองเชิงสถิติเป็นโมเดล/กรอบแนวทางสำหรับการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ผสานศิลปะพิกเซลกับทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น (ลวดลายจักสาน)

การทบทวนวรรณกรรม

1. ศิลปะพิกเซลในฐานะสื่อการสื่อสารทางวัฒนธรรม

ศิลปะพิกเซล (Pixel Art) เป็นภาษาภาพดิจิทัลที่ใช้โครงสร้างแบบกริดในการจัดองค์ประกอบภาพ ช่วยลดความซับซ้อนของรายละเอียดและเน้นลักษณะสำคัญของรูปทรง ทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และจดจำโครงสร้างของลวดลายได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะลวดลายหัตถกรรมที่มีรูปแบบซ้ำและความสมมาตร

นอกจากนี้ ศิลปะพิกเซลยังเป็นสื่อร่วมสมัยที่เชื่อมโยงมรดกวัฒนธรรมกับการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ผ่านประสบการณ์ทางสายตาและอารมณ์ (Brown et al., 2024; Preedakorn, 2024)

2. การเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียและเกม

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียของ Mayer (2020) อธิบายว่า การผสานข้อมูลภาพและข้อความอย่างเหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลทางปัญญาและลดภาระการรับรู้ของผู้เรียน ขณะที่แนวคิดการเรียนรู้ฐานเกม (Game-based Learning) ชี้ว่าองค์ประกอบของเกม เช่น เป้าหมายที่ชัดเจน การให้ผลป้อนกลับทันที และการทบทวนซ้ำ ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (Sailer & Homner, 2020) จึงเหมาะสำหรับการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวัฒนธรรมที่มีความซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจมากขึ้น

3. การรับรู้คุณค่าหัตถกรรมและมรดกวัฒนธรรม

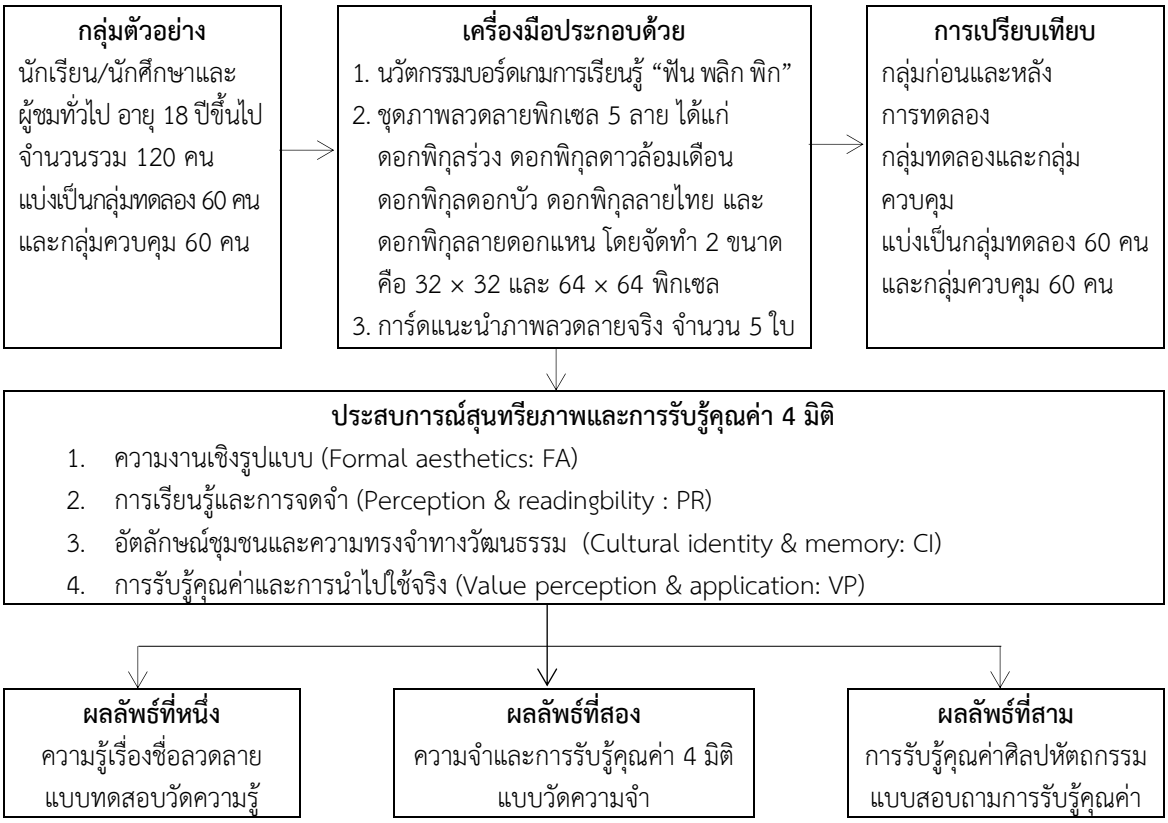
แนวคิดมรดกวัฒนธรรมที่มีชีวิต (Living Heritage) เน้นการเรียนรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมผ่านประสบการณ์และบริบทของชุมชน (UNESCO, 2020) โดยการรับรู้คุณค่าหัตถกรรมครอบคลุมมิติด้านสุนทรียศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ การออกแบบสื่อการเรียนรู้จึงควรเชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงช่างกับความหมายทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจและการตระหนักรู้ในคุณค่าของมรดกท้องถิ่นอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ความสามารถด้านนวัตกรรมและการสื่อสารยังมีบทบาทสำคัญต่อการต่อยอดทุนวัฒนธรรมสู่การพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Jansuri et al., 2026)

4. การออกแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

การเรียนรู้ในบริบทจริง (Experiential Learning) ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้กับประสบการณ์และสถานการณ์จริง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ควรมีความกระชับ เข้าใจง่าย และเอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อเพิ่มคุณภาพของประสบการณ์การเรียนรู้และความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental) ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด การวิจัยตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียของ Mayer ร่วมกับแนวคิดเกมเพื่อการเรียนรู้ (Gamification/ Game-based Learning) และแนวคิดการเรียนรู้ด้วยมรดกมีชีวิตของ UNESCO ประกอบด้วยการประเมินผล 4 มิติ ได้แก่ ความงามเชิงรูปแบบ (Formal Aesthetics: FA) ความอ่านง่ายและการรับรู้ (Perception & Readability: PR) อัตลักษณ์ชุมชนและความทรงจำทางวัฒนธรรม (Cultural Identity & Memory: CI) และการรับรู้คุณค่าและการนำไปใช้ (Value Perception & Application: VP) โดยมีรายละเอียด ดังนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา: (Shi et al., 2021; Haug, 2016 and Design Council, 2021)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ร่วมกับการวิจัยเชิงทดลองทางการศึกษา โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) การพัฒนาเครื่องมือและต้นแบบนวัตกรรม (2) การทดสอบนำร่องและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และ (3) การทดลองภาคสนาม (Field Trial) ทั้งนี้ การออกแบบการวิจัย การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูลอ้างอิงหลักการวิจัยทางการศึกษาของ Creswell and Creswell (2023)

การทดลองใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองชนิดวัดก่อนและหลังการทดลอง มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Pretest–Posttest Control Group Design) โดยกลุ่มทดลองเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” ภายใต้กิจกรรมมาตรฐาน 45–60 นาที ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับเนื้อหาเดียวกันในรูปแบบสื่ออ่านหรือสื่อรับชม (Non-game Media) ในระยะเวลาเท่ากัน เพื่อควบคุมปริมาณสาระการเรียนรู้ที่ได้รับ

ประชากร คือ ผู้เข้าชมนิทรรศการซึ่งประกอบด้วยนักศึกษาและประชาชนทั่วไป อายุ 18 ปีขึ้นไป ณ พื้นที่จัดแสดงจริงในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) จากผู้สมัครใจเข้าร่วมและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจับคู่ (Matching) ตามเพศและคะแนนความรู้ก่อนการทดลอง เพื่อให้มีความใกล้เคียงกัน ก่อนสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยโปรแกรมสร้างเลขสุ่ม กลุ่มละ 60 คน

การสุ่มจัดกลุ่มดำเนินการก่อนเริ่มกิจกรรมเพื่อป้องกันอคติในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และเพิ่มความเท่าเทียมระหว่างกลุ่ม ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 120 คน ถูกกำหนดให้เพียงพอต่อการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผู้เข้าร่วมให้ความยินยอมโดยสมัครใจและสามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อ ข้อมูลถูกเก็บรักษาเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น นวัตกรรมที่พัฒนาคือบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” ซึ่งใช้การ์ดลวดลายดอกพิกุลพนัสนิคมในรูปแบบศิลปะพิกเซลและภาพจริง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการจดจำชื่อลวดลาย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบการจดจำระยะสั้นและระยะยาว แบบสอบถามการรับรู้คุณค่า และคำถามปลายเปิด โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC = 0.67–1.00) และความเชื่อมั่นตามเกณฑ์มาตรฐาน การเก็บข้อมูลดำเนินการใน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การชี้แจงและขอความยินยอม การทดสอบก่อนเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม การทดสอบหลังเรียน และการทดสอบการจดจำระยะยาวภายหลัง 7–14 วัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบ t-test, ANCOVA และการรายงานขนาดอิทธิพล (Cohen’s d) เพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองเล่นบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก”
ที่มา: อรรถเศรษฐ์ ปรีดากรณ์ และศุภชัย อารีรุ่งเรือง (ถ่ายเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2569)

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาพศิลปะพิกเซลและภาพจริงของลวดลายดอกพิกุลพนัสนิคมจำนวน 5 ลวดลาย มีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการเล่นซ้ำ สามารถใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับชื่อลาย ลักษณะลาย และความหมายของลวดลายเครื่องจักสานได้อย่างชัดเจน นวัตกรรมดังกล่าวเอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเล่น การจับคู่ และการเรียกชื่อซ้ำ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วมและการทบทวนความรู้ในระหว่างกิจกรรม ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า

นวัตกรรมมีความเหมาะสมในด้านโครงสร้างกิจกรรม กติกาเกม และความสอดคล้องของสื่อภาพกับเนื้อหาการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ รูปแบบการออกแบบสื่อและกลไกของเกมยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงลวดลายกับอัตลักษณ์ท้องถิ่น และเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในบริบทนิทรรศการและกิจกรรมการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคมหลังทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังคงมีคะแนนสูงกว่าในการวัดความคงทนของการเรียนรู้หลัง 7–14 วัน แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถส่งเสริมทั้งความรู้และความคงทนของการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อควบคุมคะแนนก่อนทดลอง ผลการวิเคราะห์พบว่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าผลที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการใช้นวัตกรรมบอร์ดเกมเป็นสำคัญ นอกจากนี้ กลุ่มทดลองยังมีคะแนนการจดจำชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคมสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งหลังทดลองทันทีและในการวัดความคงทน แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมสามารถช่วยเสริมสร้างการจดจำได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนความรู้ชื่อลาย (0–20) ก่อน–หลัง และแบบคงทน

ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	กลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	t (Welch)	p	Cohen’s d
ก่อนทดลอง	9.16±2.00	9.39±1.98	-0.64	0.523	-0.12
หลังทดลองทันที	15.26±2.69	11.99±2.77	6.56	<.001	1.20
หลัง 7–14 วัน	13.78±2.98	9.94±2.94	7.11	<.001	1.30

จากตารางที่ 1 ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้ชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานความรู้ใกล้เคียงกันก่อนเริ่มการทดลอง หลังทดลองทันที กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาคะแนนความคงทนของการเรียนรู้หลัง 7–14 วัน พบว่ากลุ่มทดลองยังคงมีคะแนนความรู้เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมีความคงทน

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ ANCOVA (Posttest เป็นตัวแปรตาม, Pretest เป็นตัวแปรร่วม)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ (b)	t	p	partial η^2
กลุ่ม (ทดลอง=1, ควบคุม=0)	3.518	11.18	<.001	0.517
คะแนนก่อนทดลอง	1.067	13.41	<.001	—

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยกำหนดคะแนนหลังทดลองเป็นตัวแปรตาม และคะแนนก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่า ตัวแปรกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนหลังทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมผลของคะแนนก่อนทดลองแล้ว นอกจากนี้ คะแนนก่อนทดลองยังมีความสัมพันธ์กับคะแนนหลังทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าพื้นฐานความรู้เดิมมีส่วนต่อผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง ขนาดอิทธิพลของตัวแปรกลุ่มอยู่ในระดับสูง สะท้อนว่าการใช้นวัตกรรมบอร์ดเกมมีผลต่อคะแนนความรู้หลังทดลองในเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจน

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนการจดจำชื่อลาย (0–5) หลังทดลองและแบบคงทน

ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	กลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	t (Welch)	p	Cohen's d
หลังทดลองทันที	3.92±0.89	2.53±0.87	8.60	<.001	1.57
หลัง 7–14 วัน	3.20±1.15	2.08±1.14	5.35	<.001	0.98

จากตารางที่ 3 หลังทดลองทันที กลุ่มทดลองมีคะแนนการจดจำชื่อลายดอกพิกุลพนัสนิคมเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาคะแนนการจดจำแบบคงทนหลัง 7–14 วัน พบว่ากลุ่มทดลองยังคงมีคะแนนการจดจำเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าคะแนนจะลดลงจากช่วงหลังทดลองทันที แต่ขนาดอิทธิพลยังอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้นั้นช่วยเสริมสร้างการจดจำได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” มีคะแนนการรับรู้คุณค่าในทั้ง 4 มิติ ได้แก่ ความงามเชิงรูปแบบ ความอ่านง่ายและการรับรู้ อัตลักษณ์ชุมชนและความทรงจำทางวัฒนธรรม และการรับรู้คุณค่าและการนำไปใช้จริง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยสะท้อนว่านวัตกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนรับรู้คุณค่าของลวดลายเครื่องจักสานพนัสนิคมได้ครอบคลุมทั้งด้านสุนทรียภาพ การทำความเข้าใจโครงสร้างลวดลาย และการเชื่อมโยงกับบริบททางวัฒนธรรมของชุมชน นอกจากนี้ การออกแบบกิจกรรมและกลไกของบอร์ดเกมยังช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อศิลปหัตถกรรมท้องถิ่น และสนับสนุนการมองเห็นศักยภาพของงานหัตถกรรมในการนำไปใช้และต่อยอดในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนการรับรู้คุณค่า 4 มิติ (Likert 1–5) และความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

มิติ	กลุ่มทดลอง ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	α ทดลอง	α ควบคุม	t	p	d
D1 สุนทรียภาพเชิงรูปแบบ (FA)	4.00±0.59	3.27±0.61	0.847	0.848	6.63	<.001	1.21
D2 ความอ่านง่าย/การรับรู้ (PR)	3.82±0.57	3.26±0.66	0.828	0.859	5.05	<.001	0.92
D3 อัตลักษณ์ชุมชน (CI)	3.77±0.58	3.38±0.54	0.847	0.786	3.91	<.001	0.71
D4 การรับรู้คุณค่า (VP)	4.01±0.59	3.49±0.59	0.848	0.851	4.89	<.001	0.89

จากตารางที่ 4 กลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้คุณค่าในทั้ง 4 มิติสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มิติความงามเชิงรูปแบบ (FA) มิติความอ่านง่ายและการรับรู้ (PR) มิติอัตลักษณ์ชุมชนและความทรงจำทางวัฒนธรรม (CI) และมิติการรับรู้คุณค่าและการนำไปใช้ (VP) ผลการวิเคราะห์พบว่ามิติความงามเชิงรูปแบบและมิติการรับรู้คุณค่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง ขณะที่มิติความอ่านง่ายและการรับรู้ รวมถึงมิติอัตลักษณ์ชุมชนและความทรงจำทางวัฒนธรรม มีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง นอกจากนี้แบบสอบถามการรับรู้คุณค่าในทั้ง 4 มิติมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี สะท้อนว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีความเหมาะสมและสามารถใช้วัดการรับรู้คุณค่าได้อย่างน่าเชื่อถือ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้และการจดจำชื่อลวดลายดอกพิกุลพนัสนิคม รวมถึงช่วยยกระดับการรับรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมของผู้เรียนได้ดีกว่าวิธีการเรียนรู้แบบทั่วไป สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบสื่อเชิงภาพด้วยศิลปะพิกเซลร่วมกับกลไกเกมสามารถลดความซับซ้อนขององค์ความรู้ทางวัฒนธรรม และช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมัลติมีเดียของ Mayer (2020) ที่ชี้ว่า การผสานข้อมูลภาพและข้อความอย่างเหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการจับคู่ การเรียกชื่อ และการทบทวนซ้ำภายในเกมช่วยกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุกและการจดจำระยะยาว สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ฐานเกมของ Sailer and Homner (2020) ที่ระบุว่ากลไกเกมช่วยเสริมแรงจูงใจและผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยยังพบว่าผู้เรียนมีการรับรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมสูงขึ้น โดยเฉพาะด้านอัตลักษณ์ชุมชนและความทรงจำทางวัฒนธรรม สะท้อนว่าบอร์ดเกมไม่ได้ทำหน้าที่เพียงถ่ายทอดความรู้ แต่ยังเป็นสื่อกลางเชิงประสบการณ์ที่ช่วย

เชื่อมโยงผู้เรียนกับความหมายของมรดกวัฒนธรรม สอดคล้องกับแนวคิดมรดกวัฒนธรรมที่มีชีวิต (Living Heritage) ของ UNESCO (2020) จุดเด่นสำคัญของงานวิจัยนี้ คือ การแสดงให้เห็นว่าการออกแบบบอร์ดเกมสามารถทำหน้าที่เป็น “สื่อกลางทางวัฒนธรรม” ที่เชื่อมโยงองค์ความรู้หัตถกรรมพื้นถิ่นกับการเรียนรู้ร่วมสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพต่อยอดสู่การศึกษา การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับชุมชนต่อไป

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยนี้ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เชิงบูรณาการระหว่างศิลปะพิกเซล การเรียนรู้เชิงเกม และทุนวัฒนธรรมหัตถกรรม โดยเสนอ “โมเดลการเชื่อมโยงศิลปะพิกเซล–การเรียนรู้–คุณค่าหัตถกรรม” ซึ่งอธิบายกลไกการเปลี่ยนผ่านจากลวดลายจักสานดั้งเดิมสู่การรับรู้เชิงคุณค่าในผู้เรียนผ่านสื่อดิจิทัลเชิงปฏิสัมพันธ์ องค์ความรู้ใหม่ชี้ว่า ศิลปะพิกเซลทำหน้าที่เป็น “ตัวกลางการแปลความหมายเชิงโครงสร้าง” (structural translation mediator) ช่วยลดทอนความซับซ้อนของลวดลายหัตถกรรมให้เข้าสู่ระบบกริดที่เข้าใจง่าย ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้เชิงโครงสร้างและการจดจำที่มีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน บอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” ทำหน้าที่เป็น “กลไกการเรียนรู้เชิงประสบการณ์” ที่กระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วม การจับคู่ และการทบทวนซ้ำ ส่งผลให้เกิดการเข้ารหัสความจำเชิงลึก (deep encoding) และความคงทนของการเรียนรู้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยืนยันว่า กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถยกระดับจาก “ความรู้เชิงข้อมูล” ไปสู่ “การรับรู้คุณค่าหัตถกรรม” ครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ สุนทรียภาพ การรับรู้เชิงโครงสร้าง อัตลักษณ์ชุมชน และการประยุกต์ใช้



แผนภาพที่ 2 แสดงองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย (Body of Knowledge model)

สรุป

สรุปผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ “พับ พลิก พิก” มีคะแนนความรู้และการจดจำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งหลังทดลองทันทีและหลัง 7–14 วัน และมีคะแนนการรับรู้คุณค่า 4 มิติ (FA, PR, CI, VP) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ผลลัพธ์ชี้ว่าการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ผสานภาพศิลปะพิกเซล–อัตลักษณ์งานจักสาน และกลไกเกม สามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรับรู้คุณค่า และการจดจำองค์ความรู้ท้องถิ่นในบริบทนิทรรศการพื้นที่จริงได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บอร์ดเกม “พับ พลิก พิก” มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับลวดลายจักสานและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก จึงควรนำไปใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดนิทรรศการ การเรียนการสอนด้านศิลปวัฒนธรรม และกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน

1.2 ควรบูรณาการบอร์ดเกมร่วมกับกิจกรรมการเล่าเรื่อง (Storytelling) และการสาธิตงานหัตถกรรมจริง เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ผ่านสื่อกับประสบการณ์ทางวัฒนธรรมและบริบทของชุมชนได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น

1.3 หน่วยงานด้านการศึกษา การท่องเที่ยว และชุมชน สามารถนำบอร์ดเกมไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารคุณค่าทางวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการรับรู้ อัตลักษณ์ท้องถิ่น และการต่อยอดสู่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ค้นพบว่า การแปลงองค์ความรู้หัตถกรรมพื้นถิ่นผ่านศิลปะพิกเซลและกลไกเกมสามารถส่งเสริมทั้งความรู้ การจดจำ และการรับรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเกิดเป็น “โมเดลการแปลคุณค่าลวดลายหัตถกรรมสู่การเรียนรู้ด้วยศิลปะพิกเซล” ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับมรดกวัฒนธรรมประเภทอื่นได้ ในอนาคตควรศึกษาผลระยะยาว ขยายการทดลองสู่กลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และพัฒนาโมดูลด้านการท่องเที่ยวหรือการตลาดเชิงวัฒนธรรม เพื่อประเมินผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การมีส่วนร่วมของชุมชน และการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

Brown, M. G., Carah, N., Tan, X. Y., Angus, D., & Burgess, J. (2024). Finding the future in digitally mediated ruin: #nostalgiacores and the algorithmic culture of digital platforms. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 30*(5), 1710–1731. https://doi.org/10.1177/13548565241270669

Creswell, J.W. and Creswell, J.D. (2023) *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches.* Sage Publications Ltd.

Design Council. (2021). *The design value framework*. Design Council. https://www.designcouncil.org.uk/resources/the-design-value-framework

Haug, A. (2021). Designing for aesthetic experience in product interaction. *The Design Journal, 24*(6), 1–18. https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1888032

Haug, A. (2016). A framework for the experience of product aesthetics. *The Design Journal, 19*(5), 809–826. https://doi.org/10.1080/14606925.2016.1200342

Kolb, D. A. (2021). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Pearson.

Jansuri, A., Siriwong, P., Lalaeng, C., & Nantanakorn, P. (2026). Unlocking community-based tourism success: A PLS-SEM analysis of capabilities, innovation, and marketing in Thai networks. *Asian Interdisciplinary and Sustainability Review, 14*(2), Article 23. https://doi.org/10.14456/aisr.2025.34

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Preedakorn, A. (2024). The history and aesthetics of pixel art. *DEC Journal: Art and Design, 3*(2), 95–119. https://doi.org/10.69598/decorativeartsjournal.3.95-119

Preedakorn, S. (2024). Pixel-based visual communication and cultural perception in digital learning contexts. *Journal of Visual Culture and Design, 9*(1), 15–29.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*(1), 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Sun, Y., & Liu, X. (2022). How design technology improves the sustainability of intangible cultural heritage products: A practical study on bamboo basketry craft. *Sustainability, 14*(19), 12058. https://doi.org/10.3390/su141912058

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*, pp.77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Shi, A., Huo, F., & Hou, G. (2021). Effects of design aesthetics on the perceived value of a product. *Frontiers in Psychology, 12*, 670800. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.670800

UNESCO. (2020). *Teaching and learning with living heritage: Lessons learnt from UNESCO–EU pilot project*. UNESCO Intangible Cultural Heritage.

UNESCO. (2020). *Operational guidelines for the implementation of the Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. UNESCO Publishing.

Wang, T., Ma, Z., Zhang, F., & Yang, L. (2023). Research on wickerwork patterns creative design and development based on style transfer technology. *Applied Sciences, 13*(3), 1553. https://doi.org/10.3390/app13031553