

การออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน

อนุชา กลมเกลี้ยง¹, ธรรมรัตน์ จรูญชนม์¹, อมรรัตน์ อนันต์วรพงษ์¹, ณริศรา ทองหม่อมราม¹,
ธรรพณธร วรสิริพงศ์กุล¹, ณัฐวิทย์ คงศรีชาย¹, ศุภาส วังษ์ทองดี¹ และ ฤทธิรัตน์ ดารารัตน์^{1*}

¹คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

รับบทความ : 1 มกราคม 2568

แก้ไขบทความ : 24 มีนาคม 2568

ตอบรับบทความ : 10 เมษายน 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเครื่องปั้นดินเผาต้านเกวียนและทฤษฎีการออกแบบ นำแนวคิดไปใช้เพื่อออกแบบและสร้างต้นแบบชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน แล้วทำการประเมินความพึงพอใจรูปแบบของชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน ทั้งนี้ได้การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นเครื่องปั้นดินเผาต้านเกวียนกับแนวคิดและทฤษฎีทางการออกแบบ นำสู่กระบวนการออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน โดยแบ่งระยะดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ด้วยเทคนิคการสุ่มอย่างง่าย ผลประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียนใน 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.48$, $SD=0.71$) แยกเป็นรายด้านได้ดังนี้ ด้านคุณค่าความเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.70$, $SD=0.60$) ด้านคุณค่าของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.39$, $SD=0.82$) ด้านคุณค่าทางความงาม มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.44$, $SD=0.66$) ด้านคุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.40$, $SD=0.75$)

คำสำคัญ: การออกแบบ ชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน

*อีเมล: rittirat.d@mail.rmutk.ac.th (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

A Design of Dan Kwian Ceramic Candle Holder Sets

Anucha Klomklaeng¹, Thammarat Jaroonchon¹, Amornrat Anunvrapong¹, Naritsara Thongmomram¹,
Thannathorn Worasiriphongkun¹, Nuttawit Khongsrichay¹, Supasee Wongsathongdee¹
and Rittirat Dararat^{1*}

¹Faculty of Liberal Arts Rajamangala University of Technology Krungthep

Received: January 1, 2025

Revised: March 24, 2025

Accepted: April 10, 2025

Abstract

This research is a Research and Development (R&D) study aimed at exploring fundamental information about Dan Kwian pottery and design theories. The study applies these concepts to the design and prototype development of a Dan Kwian clay candleholder set. Additionally, it evaluates user satisfaction with the design of the candleholder set. By integrating the local wisdom of Dan Kwian pottery with design concepts and theories, the study establishes a systematic design process for the clay candleholder set. The research was conducted in three phases based on its objectives, with a sample group of 100 participants determined through simple random sampling. The evaluation of satisfaction with the Dan Kwian clay candleholder set encompassed four dimensions, with the overall mean satisfaction rated as highly appropriate ($\bar{X}=4.48$, $SD=0.71$). The findings for each dimension are as follows: a local identity value: rated as highly appropriate, with a mean score of ($\bar{X}=4.70$, $SD=0.60$), a material and production process value: rated as highly appropriate, with a mean score of ($\bar{X}=4.39$, $SD=0.82$), an aesthetic value: Rated as highly appropriate, with a mean score of ($\bar{X}=4.44$, $SD=0.66$), a utilitarian value: rated as highly appropriate, with a mean score of ($\bar{X}=4.40$, $SD=0.75$).

Keywords: Design, terracotta candle holder, Dan Kwian

*E-mail: rittirat.d@mail.rmutk.ac.th (Corresponding Author)

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เครื่องปั้นดินเผาผ่านกระบวนการเป็นงานหัตถกรรมที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรมไทย ด้วยลักษณะเฉพาะของเนื้อดินเหนียวท้องถิ่น เทคนิคการขึ้นรูปที่มีความประณีต เครื่องปั้นดินเผาผ่านกระบวนการเป็นศิลปหัตถกรรมที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัว ทั้งในด้านวัสดุ เทคนิคการผลิต และลวดลายที่สะท้อนเอกลักษณ์ของชุมชนพื้นถิ่น อัตลักษณ์นี้ประกอบด้วยการใช้ดินเหนียวจากแหล่งธรรมชาติในท้องถิ่น เทคนิคการเผาไฟที่พัฒนามาอย่างยาวนาน และลวดลายแกะสลักที่แสดงออกถึงความประณีตและจิตวิญญาณของช่างฝีมือ ความงามเหล่านี้ทำให้เครื่องปั้นดินเผาผ่านกระบวนการเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและสากล อย่างไรก็ตามท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงของตลาดและความต้องการของผู้บริโภคสมัยใหม่ งานศิลปะดั้งเดิมนี้เริ่มเผชิญกับปัญหาความนิยมที่ลดลง เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมอาจไม่ตอบโจทย์ด้านฟังก์ชันการใช้งานและรูปแบบที่ทันสมัย

แนวโน้มและความต้องการทางการตลาดในปี 2024 ชี้ให้เห็นถึงการเติบโตของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในฐานะสินค้าตกแต่งบ้านที่สอดคล้องกับสไตล์อนุรักษ์นิยม โดยมีปัจจัยสำคัญจากความสนใจในสินค้าแฮนด์เมดและวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจำนวนมากโดยเฉพาะกลุ่ม Baby Boomer และ Gen Z ยินดีจ่ายเพิ่ม 5-10% สำหรับผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนคุณค่าทางวัฒนธรรมและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องปั้นดินเผาที่ใช้เทคนิคดั้งเดิมแต่ปรับให้ร่วมสมัย (SCG Chemicals, 2024; SD Thailand, 2024)

ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ตลาดเครื่องปั้นดินเผามีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะมีมูลค่าระดับโลกเพิ่มขึ้นแตะ 10 ล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2025 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ย 6% ต่อปี ความต้องการดังกล่าวเกิดจากการมองหาเครื่องใช้ที่มีเอกลักษณ์ในด้านการออกแบบและความสามารถในการตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล (Doola, 2024) สอดคล้องกับเทรนด์การบริโภค กลุ่มเป้าหมายในปัจจุบันให้ความสำคัญกับความยั่งยืนและการรักษาสິงแวดล้อม โดยผลิตภัณฑ์ที่ใช้กระบวนการผลิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนจะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น รวมถึงกลุ่มผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต เช่น งานศิลปะและงานฝีมือแบบดั้งเดิมที่ช่วยสร้างบรรยากาศผ่อนคลายในบ้าน (Contentshifu, 2024; SD Thailand, 2024)

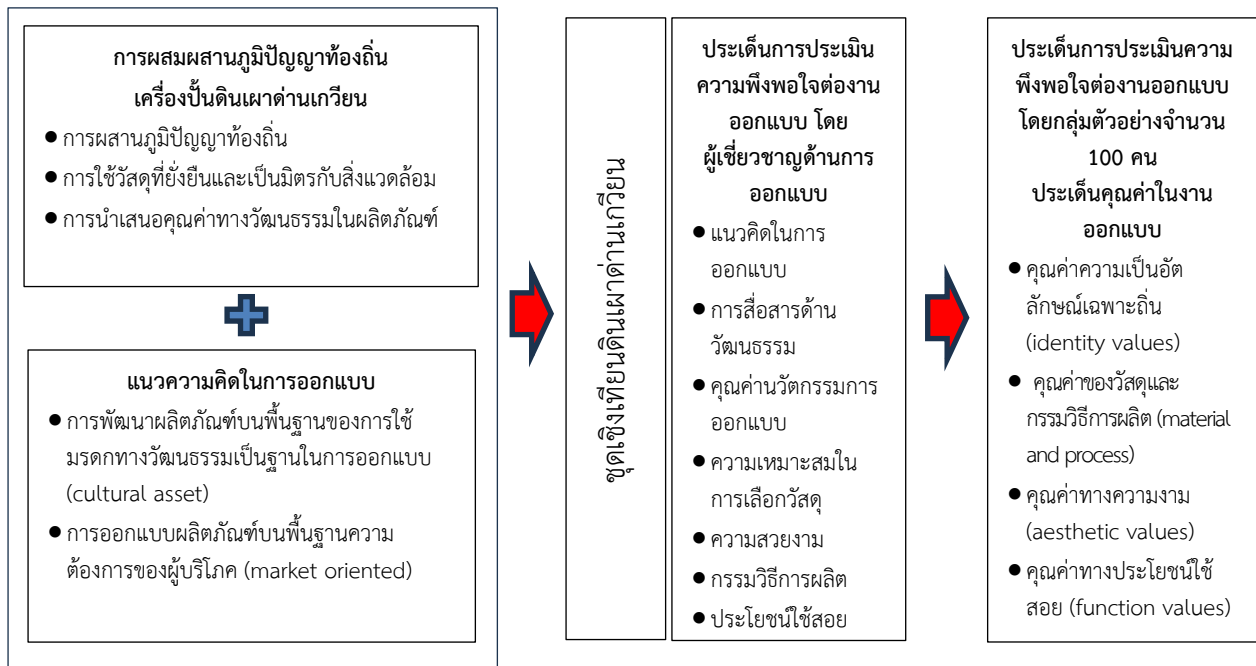
การนำเครื่องปั้นดินเผาผ่านกระบวนการมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการฟื้นฟูและยกระดับงานหัตถกรรมพื้นบ้าน แนวคิดนี้เน้นการผสมผสานความงามของภูมิปัญญาดั้งเดิมเข้ากับความคิดสร้างสรรค์ที่ตอบสนองต่อไลฟ์สไตล์ยุคใหม่ การประยุกต์ใช้เครื่องปั้นดินเผาผ่านกระบวนการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน แนวคิดนี้ไม่เพียงช่วยอนุรักษ์ภูมิปัญญาดั้งเดิม แต่ยังเสริมศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่มองหาผลิตภัณฑ์ที่มีทั้งความงามและการใช้งาน แนวคิดการออกแบบชุดเชิงเทียนที่ใช้วัสดุและเทคนิคผ่านกระบวนการเป็นหนึ่งตัวอย่างของการผสมผสานระหว่างศิลปะพื้นบ้านกับความคิดสร้างสรรค์ยุคใหม่ ที่ได้นำรูปแบบของดอกสาธมาใช้ในการตกแต่ง ด้วยดอกสาธเป็นดอกไม้ประจำจังหวัดนครราชสีมา ซึ่ง

สะท้อนถึงคุณค่าและความยั่งยืนของวัฒนธรรมในบริบทปัจจุบันพร้อมทั้งเสริมสร้างความยั่งยืนและความหลากหลายในวงการออกแบบร่วมสมัยของไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียนและทฤษฎีการออกแบบ
2. เพื่อออกแบบและสร้างต้นแบบชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจรูปแบบของชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย (conceptual framework)



แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดและหลักการออกแบบของ Dieter Rams

แนวคิดการออกแบบของ Dieter Rams ได้รับการยกย่องว่าเป็นหนึ่งในปรัชญาการออกแบบที่สำคัญที่สุด โดยมีการกำหนดหลักการออกแบบ 10 ประการที่เป็นที่รู้จักกันในชื่อ "10 Principles of Good Design" (Rams, 2009) ส่วนใหญ่เน้นที่การออกแบบที่ใช้งานได้ดีและมีความยั่งยืน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมได้ดังนี้:

- 1) การออกแบบที่มีความเรียบง่าย (Good design is innovative) การออกแบบที่ดีจะต้องสามารถนำเสนอวิธีการใหม่ ๆ ในการใช้ฟังก์ชัน หรือการประยุกต์ใช้วัสดุและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในงานหัตถกรรม
- 2) การออกแบบที่ใช้งานได้ดี (Good design makes a product useful) งานหัตถกรรมควรมีฟังก์ชันที่ชัดเจนและใช้ประโยชน์ได้ดี
- 3) การออกแบบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียว (Good design is aesthetic) การออกแบบงานหัตถกรรมควรคำนึงถึงความงามในตัวผลิตภัณฑ์ มีความละเอียดและสวยงาม พร้อมกับการคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัฒนธรรมและความต้องการของผู้ใช้
- 4) การออกแบบที่เข้าใจง่าย (Good design makes a product understandable) ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมควรมีความง่ายในการใช้งานและการเข้าใจวิธีการใช้งาน โดยการ

ออกแบบไม่ควรทำให้ผู้ใช้รู้สึกสับสนหรือต้องใช้ความพยายามในการทำเข้าใจ 5) การออกแบบที่ยั่งยืน (Good design is sustainable) การออกแบบหัตถกรรมที่มีความยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงการใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือวัสดุที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติในงานหัตถกรรม 6) การออกแบบที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (Good design is honest) งานหัตถกรรมต้องมีความจริงใจในการออกแบบ การแสดงคุณสมบัติที่แท้จริงของวัสดุที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ 7) การออกแบบที่ไม่ตกยุค (Good design is timeless) การออกแบบหัตถกรรมควรจะมีคุณค่าในระยะยาว ไม่ตกยุคและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ไม่ถูกจำกัดด้วยเทรนด์หรือแฟชั่น 8) การออกแบบที่ปราศจากการตกแต่งที่ไม่จำเป็น (Good design is unobtrusive) งานหัตถกรรมควรหลีกเลี่ยงการตกแต่งที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เกินความต้องการ เพื่อเน้นที่การใช้งานและฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก 9) การออกแบบที่ให้ความสำคัญกับความละเอียด (Good design is thorough down to the last detail) การออกแบบงานหัตถกรรมต้องใส่ใจในทุกรายละเอียด ตั้งแต่การเลือกวัสดุไปจนถึงกระบวนการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพ 10) การออกแบบที่เป็นมิตรกับการผลิต (Good design is environmentally friendly) ในงานหัตถกรรม การใช้กระบวนการผลิตที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่สำคัญ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุจากธรรมชาติหรือวัสดุรีไซเคิล

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้พิจารณากรอบแนวคิดการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม (Industrial Crafts Design Framework) ของ กิตติพงศ์ เกียรติวิภาค (2017) ที่ว่าด้วย ควรเน้นการผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปหัตถกรรม วัฒนธรรม และกระบวนการออกแบบเชิงอุตสาหกรรมเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ ซึ่งสามารถสะท้อนกลไกทางวัฒนธรรม พร้อมกับการตอบโจทย์หรือนิยามร่วมสมัย ตัวอย่างเช่น การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาที่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความงาม และความยั่งยืนในวัสดุและกระบวนการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์นั้นสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและมีความทนทานในระยะยาว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนบนพื้นฐานของการใช้มรดกทางวัฒนธรรมเป็นฐานในการออกแบบ (cultural asset) คือการนำเทคนิคและรูปแบบการผลิตเครื่องปั้นดินเผาดั้งเดิมที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนด่านเกวียนมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดร่วมสมัยได้ การใช้มรดกทางวัฒนธรรมนี้ไม่เพียงแต่ช่วยสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ยังสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การใช้มรดกทางวัฒนธรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนช่วยสร้างเอกลักษณ์และเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ (Chai, 2016) โดยสามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างอดีตและปัจจุบันในกระบวนการออกแบบ (Pongpan, 2018)

การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมดินเผาบนพื้นฐานความต้องการของผู้บริโภค (market oriented) คือการออกแบบที่คำนึงถึงความต้องการและรสนิยมของผู้บริโภคเป็นหลัก โดยเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งรวมถึงการคำนึงถึงฟังก์ชันการใช้งาน ความสวยงาม และราคา การออกแบบดังกล่าวต้องคำนึงถึงแนวโน้มทางการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถแข่งขันในตลาดได้ การนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บริโภคมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์จะช่วยให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดในกลุ่มเป้าหมาย และสามารถสร้างความภักดีให้กับลูกค้าได้ในระยะยาว การออกแบบ

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด (Brown, 2015) และสามารถตอบสนองความคาดหวังของผู้บริโภคได้อย่างตรงจุด (Hernandez, 2017)

การดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไว้ 3 ระยะตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียนและทฤษฎีการออกแบบ

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 2 การออกแบบและสร้างต้นแบบชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน มี 2 ขั้นตอนดังนี้

- 1) วางแผนในการออกแบบ กำหนดระเบียบวิธีตลอดกระบวนการออกแบบไปจนถึงกระบวนการผลิต
- 2) ประเมินรายละเอียดเฉพาะในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ (The Product Design Specification (PDS)) แบ่งประเด็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใน 5 ประเด็น คือ 1) ประเด็นด้านองค์ประกอบในรายละเอียดงานออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) ประเด็นด้านความสวยงาม 3) ประเด็นด้านประโยชน์ใช้สอย 4) วัฒนธรรม 5) ความต้องการทางการตลาด

3) ขั้นตอนประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ต่อแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน

4) การประเมินผลิตภัณฑ์ชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 3 ประเมินความพึงพอใจรูปแบบของชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน มีวิธีดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ประกอบไปด้วย 3 ประเด็น ดังนี้ 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง : ประชากรกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยนี้ คือ ผู้มีโอกาสใช้ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา (ไม่สามารถระบุจำนวนได้) กลุ่มตัวอย่าง : จำนวน 100 คน จากตารางสำเร็จรูปของเครื่องสุ่มและมอร์แกน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน

3) ผู้วิจัยใช้สถิติ การวิเคราะห์ความถี่และร้อยละ แล้วใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับการสรุปผลการประเมินผลทางการออกแบบ

ผลการวิจัย

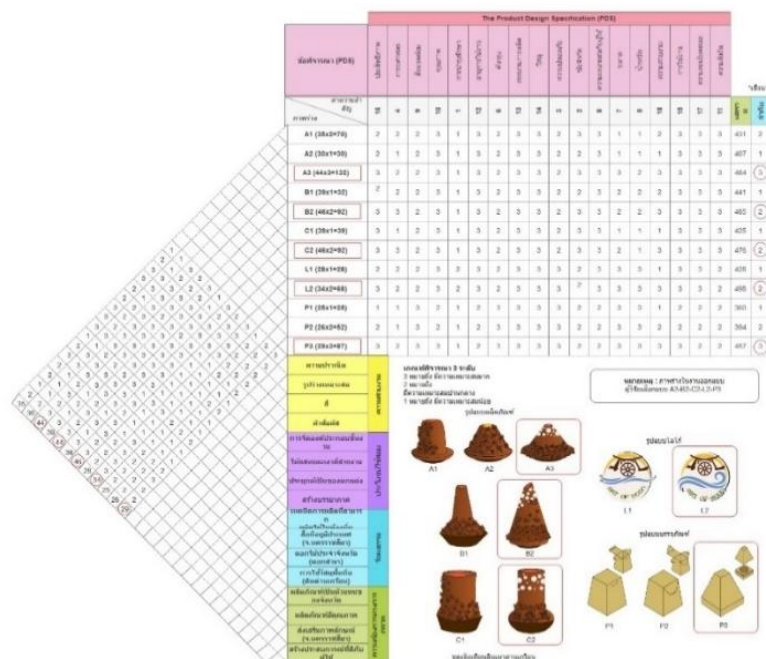
กระบวนการออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียนแล้วนำมาวิเคราะห์รายละเอียดเฉพาะในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ (The Product Design Specification (PDS)) (Milton & Rodgers, 2013) มีรายละเอียด ดังนี้

การดำเนินการออกแบบ ชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน มีรายละเอียดดังนี้

1) แนวคิดในการออกแบบ: แนวคิดในการออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาผ่านเกวียน ได้แรงบันดาลใจรูปทรงมาจากลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมา ลวดลายได้นำดอกสาทร ซึ่งเป็นดอกไม้ประจำจังหวัดมาใช้ โดยใช้เทคนิคการปั้นแปะ และเจาะรู ลงบนตัวผลิตภัณฑ์ให้มีความประณีตมากยิ่งขึ้น เพื่อยกระดับให้มีความแตกต่างจากเดิม ใช้เป็นเชิงเทียนป้องกันลม และน้ำตาเทียน

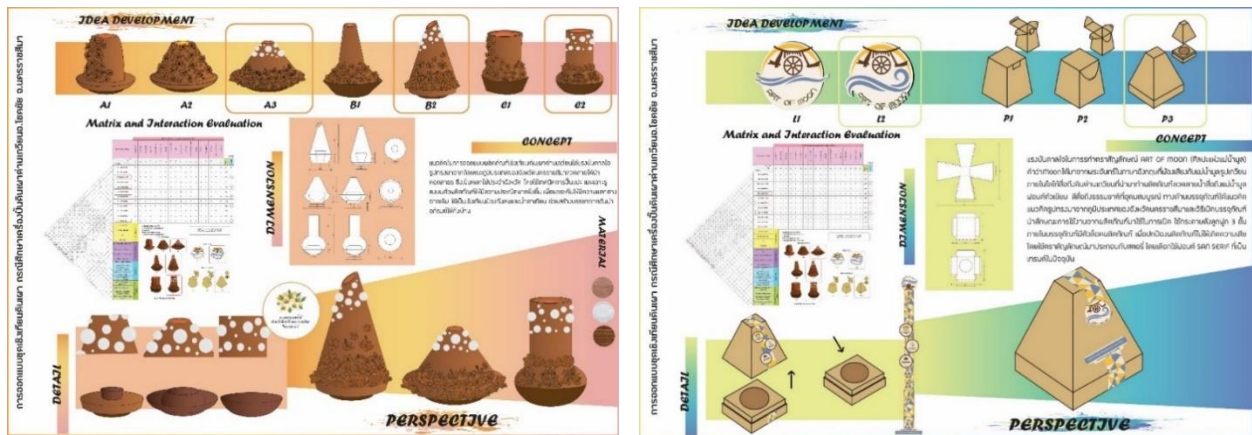
2) รูปแบบ และองค์ประกอบในการออกแบบ: เป็นเชิงเทียนดินเผา ที่ประกอบด้วย ฝาครอบไว้บังลม และมีลูกแก้วใส่บนบริเวณส่วนบนของฝาครอบเพื่อเพิ่มการกระจายของแสง จานรองเทียนไว้สำหรับใส่เทียนและรองรับน้ำตาเทียน ฐานไม้รองรับชิ้นงาน เพื่อให้มีสีไม้ที่ติดกับผลิตภัณฑ์อย่างลงตัว สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น เทียนตลับ เทียนหอม น้ำมันหอมระเหย กายาน วิธีใช้ เปิดฝาครอบออกแล้วนำเทียนมาวางบนจานรองเทียน

การวิเคราะห์รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ PDS ผ่านโปรแกรม Matrix and Interaction Evaluation จะพิจารณาความเหมาะสมของแบบร่างของชุดเชิงเทียนดินเผาและความสัมพันธ์ใน 5 ประเด็น คือ 1) ประเด็นด้านองค์ประกอบในรายละเอียดงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ประสิทธิภาพ การยศาสตร์ สภาพแวดล้อม คุณภาพ การบำรุงรักษา อายุการใช้งาน ต้นทุน กระบวนการผลิต วัสดุ ความปลอดภัย ข้อจำกัด ความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ ขนาด น้ำหนัก ความสวยงาม การใช้งาน ความละเอียดลออ ความยั่งยืน (ประยุกต์จากหลักการของ The Product Design Specification (PDS) (Milton & Rodgers, 2013)) 2) ประเด็นด้านความสวยงาม ประกอบด้วย ความประณีต รูปร่างเหมาะสม สี ผิวสัมผัส 3) ประเด็นด้านประโยชน์ใช้สอย ประกอบด้วย การจัดองค์ประกอบชิ้นงาน ให้แสงและเงาที่สวยงาม ประยุกต์เป็นของตกแต่งสร้างบรรยากาศ 4) วัฒนธรรม ประกอบด้วย เทคนิคการผลิตที่สามารถผลิตที่สามารถผลิตได้ใน สื่อถึงภูมิประเทศ (นครราชสีมา) ดอกไม้ประจำจังหวัด (นครราชสีมา) การใช้วัสดุพื้นถิ่น (ดินผ่านเกวียน) 5) ความต้องการทางการตลาด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์เป็นตัวแทนของจังหวัด ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ ส่งเสริมภาพลักษณ์ (นครราชสีมา) สร้างประสบการณ์ที่ดีกับผู้ใช้



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ PDS ผ่านโปรแกรม Matrix and Interaction Evaluation

สรุปว่า แบบร่างที่มีความเหมาะสมต่อการออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาด้านเกวียน ได้แก่ แบบร่าง A3 B2 C2 L2 และ P3 สามารถสรุปในรูปแบบของ Sketch Design ได้ดังนี้



ภาพที่ 3 ชุดเชิงเทียนดินเผา แบบร่าง A3 B2 C2 และตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์ แบบร่าง L2 และ P3

ตารางที่ 1 Design Brief การออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาด้านเกวียน

ข้อพิจารณา	รายละเอียด	รูปแบบ
รูปแบบเชิงเทียนที่ 1	- รูปทรง โคก เนิน ภูเขา - ใช้เทคนิคการปั้นแปะดอกสาทร - ดอกสาทรแปะรอบจานเรียงจากขนาดใหญ่-เล็ก เป็นกลุ่มดอกขึ้นไป - ความละเอียดลออ - ฐานรองเพิ่มความสูงให้เทียน - ใช้ลูกแก้วน้อยกว่า	 รูปแบบทรงกรวยเล็ก
รูปแบบเชิงเทียนที่ 2	- รูปทรง โคก เนิน ภูเขา - ใช้เทคนิคการปั้นแปะดอกสาทร - ดอกสาทรปั้นแปะไล่ใหญ่-เล็ก - ความละเอียดลออ - ฐานรองเพิ่มความสูงให้เทียน - ใช้ลูกแก้วปานกลาง	 รูปแบบทรงกรวยสูง
รูปแบบเชิงเทียนที่ 3	- รูปทรง โคก เนิน ภูเขา - ใช้เทคนิคการปั้นแปะดอกสาทร - ดอกสาทรปั้นแปะรอบทรง - ความละเอียดลออ - ฐานรองสำหรับวางเทียน - ใช้ลูกแก้วมากกว่าชิ้นอื่น	 รูปแบบเป็นทรงกระบอก

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิต่อแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน : ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน และได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ต่อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะทำให้การประเมินความเที่ยงตรง โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถาม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในทุกข้อทุกประเด็น โดยมีรายละเอียดค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ผลดังนี้ ด้านคุณค่าความเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น (identity values) มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00, ด้านคุณค่าของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต (material and process) มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.66, ด้านคุณค่าทางความงาม (aesthetic values) มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00, และด้านคุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย (function values) มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00 แสดงให้เห็นว่าประเด็นคำถามรายด้านเหมาะสมทุกข้อทุกประเด็น

ตารางที่ 2 ผลการประเมิน ความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน (A3, B2, C2, L2 และ P3) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 คน (N=3)

ประเด็นรายด้าน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
แนวคิดในการออกแบบ	4.53	0.27	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
การสื่อสารด้านวัฒนธรรม และอัตลักษณ์เชิงพื้นที่	4.73	0.25	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
ด้านคุณค่านวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย	5.00	0.00	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุ	4.78	0.16	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
กรรมวิธีการผลิต	4.89	0.16	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
ด้านสุนทรียะและความงาม	4.62	0.21	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
ความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย	4.85	0.22	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์และตราสัญลักษณ์	4.93	0.15	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.79	0.15	เหมาะสมในระดับดีมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อความเหมาะสมต่องานออกแบบชุดเชิงเทียนดินเผาต้านเกวียน (A3, B2, C2, L2 และ P3) ในทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.79, SD=0.15) จำแนกเป็นรายด้านดังนี้ 1) แนวคิดในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.53, SD=0.27) 2) การสื่อสารด้านวัฒนธรรม และอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.73, SD=0.25) 3) ด้านคุณค่านวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =5.00, SD=0.00) 4) ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.78, SD=0.16) 5) กรรมวิธีการผลิต มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.89, SD=0.16) 6) ด้านสุนทรียะและความงาม มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.62, SD=0.21) 7) ความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ย

ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.85$, $SD=0.22$) 8) ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์ และตราสัญลักษณ์ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.93$, $SD=0.15$)

ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ว่า ชุดเชิงเทียนดินเผาด่านเกวียน มีความเหมาะสมในระดับดีมาก สามารถนำไปสร้างต้นแบบเพื่อทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ในลำดับถัดไป

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาด่านเกวียน (n=100)

ข้อมูลเชิงประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน (100%) เป็นชาย 32 คน (32%) เป็นหญิง 68 คน (68%) อายุ 18-23 ปี 9 คน (9%), 24-29 ปี 33 คน (33%), 30-35 ปี 31 คน (31%), 36-41 ปี 18 คน (18%), 41-46 ปี 9 คน (9%) มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี 9 คน (9%), ระดับปริญญาตรี 56 คน (56%), ระดับปริญญาโท 32 คน (32%), ระดับปริญญาเอก 3 คน (3%) มีรายได้ 15,000-25,000 บาท 7 คน (7%) 25,000-30,000 บาท 27 คน (27%), 30,001-35,000 บาท 12 คน (12%), 35,001-40,000 บาท 13 คน (13%), 40,001-45,000 บาท 31 คน (31%), 45,001 บาทขึ้นไป 10 คน (10%)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาด่านเกวียน (3 รูปแบบ) (n=100)

ประเด็นรายด้าน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
คุณค่าความเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น (identity values)	4.70	0.60	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คุณค่าของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต (material and process)	4.39	0.82	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คุณค่าทางความงาม (aesthetic values)	4.44	0.66	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย (function values)	4.40	0.75	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
รวม	4.48	0.71	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลประเมินความพึงพอใจต่อชุดเชิงเทียนดินเผาด่านเกวียน (3 รูปแบบ) ใน 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.48$, $SD=0.71$) แยกเป็นรายด้านได้ดังนี้ ด้านคุณค่าความเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น (identity values) ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.70$, $SD=0.60$) ด้านคุณค่าของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต (material and process) ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.39$, $SD=0.82$) ด้านคุณค่าทางความงาม (aesthetic values) ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.44$, $SD=0.66$) ด้านคุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย (function values) ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.40$, $SD=0.75$)

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความโดดเด่นในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยมีประวัติศาสตร์การผลิตยาวนานกว่า 200 ปี เทคนิคการขึ้นรูปด้วยมือและการเผาด้วยฟืนในเตาแบบดั้งเดิมยังคงถูกนำมาใช้ในบางส่วน เพื่อรักษาเอกลักษณ์และคุณค่าทาง

วัฒนธรรม แนวคิดนี้มุ่งเน้นการนำลวดลายที่มีเอกลักษณ์ของเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียน ด้วยลวดลายดอก
สาทร และลายเชิงเรขาคณิต มาผสมผสานกับการออกแบบที่ตอบสนองต่อไลฟ์สไตล์ปัจจุบัน อีกทั้ง การ
เปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความร่วมสมัย เช่น การใช้โทนสีเรียบง่าย (ขาว, ดำ, เอิร์ธโทน) และการ
ลดทอนรายละเอียดของลวดลายเพื่อให้เหมาะสมกับความชื่นชอบของคนรุ่นใหม่ที่มีกนิยมความเรียบง่าย แต่
ยังคงแฝงกลิ่นอายวัฒนธรรม และการใช้วัสดุธรรมชาติในกระบวนการผลิต เช่น ดินเหนียวและน้ำเคลือบที่เป็น
มิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนในชุมชน เป็นจุดขายสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้
ผลิตภัณฑ์อีกด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา พบว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียนที่ใช้มรดกทางวัฒนธรรมเป็น
ฐาน (cultural asset) มีผลสำคัญต่อการเพิ่มมูลค่าและความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ในตลาดสากล โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสินค้าเชิงวัฒนธรรม ผลการวิเคราะห์ระบุว่า 68% ของผู้ตอบ
แบบสอบถามให้ความสำคัญกับเรื่องราวหรือความหมายของผลิตภัณฑ์ ขณะที่ 56% ให้ความสำคัญกับการ
ออกแบบที่สะท้อนความร่วมสมัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการผสมผสานระหว่างมรดกทาง
วัฒนธรรมและความต้องการของตลาดในปัจจุบัน (Pongpan, 2018; Smith, 2015).

นอกจากนี้ การใช้กระบวนการออกแบบที่คำนึงถึงตลาด (market oriented) ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์
ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่มากยิ่งขึ้น สนับสนุนแนวคิดของ Hernandez (2017) ที่ระบุ
ว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยยึดความต้องการของผู้บริโภคเป็นฐานสามารถช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาดได้
อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังเผยให้เห็นจุดสำคัญที่แตกต่างจากการวิจัยของ Chai (2016) ซึ่ง
เสนอว่าผลิตภัณฑ์ที่เน้นความเป็นดั้งเดิมเพียงอย่างเดียวมักมีคุณค่าทางจิตใจสูง แต่ไม่สามารถตอบสนองตลาด
ที่ต้องการนวัตกรรมได้ในระยะยาว อีกทั้ง ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับหลักการออกแบบของ Rams (2009)
ที่เน้นการสร้างสมดุลระหว่างความงาม ความยั่งยืน และประโยชน์ใช้สอย การผสมผสานมรดกทางวัฒนธรรม
เข้ากับการออกแบบร่วมสมัยช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากผลการ
สำรวจที่ระบุว่า 72% ของผู้บริโภคยินดีจ่ายเพิ่มสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมและใช้งานได้จริง

เมื่อพิจารณาในเรื่องความสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงวัฒนธรรม งานวิจัยของ
Smith (2015) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์จากมรดกวัฒนธรรมในยุโรป พบว่าการเชื่อมโยง
ลวดลายท้องถิ่นเข้ากับการออกแบบร่วมสมัยสามารถเพิ่มคุณค่าทางอารมณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งสอดคล้อง
กับผลการศึกษานี้ที่แสดงให้เห็นว่าลวดลายของเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียน เช่น ลายธรรมชาติหรือเรขาคณิต
สามารถสร้างความดึงดูดใจให้กับผู้บริโภครุ่นใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม Hernandez (2017) ตั้งข้อสังเกตว่า การนำ
ลวดลายท้องถิ่นมาใช้ในผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยอาจเสี่ยงต่อการบิดเบือนความหมายดั้งเดิมของลวดลายเหล่านั้น ซึ่ง
อาจส่งผลกระทบต่อรับรู้ของชุมชนผู้ผลิตในท้องถิ่นเอง ในบริบทนี้ การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียนควรมี
การสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์คุณค่าเดิมและการปรับให้ร่วมสมัยเพื่อไม่ให้ขัดแย้งกับมุมมองของ
ชุมชน

ในกรณีการเปรียบเทียบแนวทางการออกแบบกับการพัฒนาหัตถกรรมประเภทอื่น Brown (2015) พบว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานที่นำลวดลายดั้งเดิมมาผสมผสานกับเทคนิคการผลิตสมัยใหม่ เช่น การเคลือบเงาเพื่อเพิ่มความคงทน สามารถเพิ่มยอดขายได้ถึง 40% ในตลาดเอเชีย การเปรียบเทียบนี้ชี้ให้เห็นว่า เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนสามารถใช้กลยุทธ์เดียวกัน โดยการปรับปรุงเทคนิคการผลิต เช่น การใช้การเคลือบแบบไร้สารเคมี เพื่อเพิ่มความน่าสนใจแก่กลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและความยั่งยืน ถึงแม้จะยังคงมีความขัดแย้งในมิติของการออกแบบเพื่อความยั่งยืน

จากงานวิจัยของ Lee (2018) พบว่า ผลิตภัณฑ์ดินเผาที่ใช้วัตถุดิบท้องถิ่นและกระบวนการผลิตที่ลดการใช้พลังงาน สามารถเพิ่มความน่าสนใจในตลาดยุโรปที่ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาพบว่า กระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนที่ยังพึ่งพาเตาเผาแบบดั้งเดิม บางส่วนมีข้อจำกัดในด้านการควบคุมมลพิษและการใช้พลังงาน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความคาดหวังของตลาดที่มุ่งเน้นความยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การออกแบบที่มุ่งเน้นไลฟ์สไตล์ร่วมสมัย เช่น สีเอิร์ธโทน หรือโครงสร้างเรียบง่าย แม้จะเป็นที่นิยมในตลาดปัจจุบัน แต่กลับไม่ได้สร้างความประทับใจต่อกลุ่มลูกค้าที่มองหาเอกลักษณ์ของหัตถกรรมดั้งเดิมโดยเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Wang et al. (2019) ที่พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่รักษาความเป็นดั้งเดิมได้อย่างสมบูรณ์จะดึงดูดนักท่องเที่ยว และผู้ที่หลงใหลในศิลปะพื้นบ้านมากกว่า ทำให้ต้องพิจารณาถึงความสำคัญของการเล่าเรื่อง (Storytelling) Hanks (2017) ระบุว่า การเล่าเรื่องที่เชื่อมโยงผลิตภัณฑ์กับชุมชนผู้ผลิตเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริโภคกับแบรนด์ หรือสินค้า ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษานี้ที่เสนอให้ใช้การเล่าเรื่องเกี่ยวกับวิถีชีวิตและภูมิปัญญาของชุมชนด่านเกวียนในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลยังชี้ให้เห็นว่าความท้าทายสำคัญคือการสื่อสารเรื่องราวเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพผ่านช่องทางที่หลากหลาย

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปการอภิปรายได้ว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนที่เชื่อมโยงเชิงวัฒนธรรมและตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ร่วมสมัยมีความสอดคล้องกับแนวทางในงานวิจัยอื่นหลายประเด็น เช่น การใช้ลวดลายท้องถิ่น การปรับปรุงวัสดุ และการออกแบบเพื่อความยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในด้านการสื่อสารคุณค่าและการพัฒนากระบวนการผลิตที่ยั่งยืน ซึ่งควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในวงกว้างยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค. (2017). พัฒนาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กรอบแนวคิดการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม Industrial Crafts Design Framework (Grow - Reborn), *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 9(2) ,333-366. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/fakku/article/view/114568/88796>

- เกรียงไกร ดวงขจร, อ่อนลมี กมลอินทร์, ดุริวัฒน์ ตาโธสง, ชน ยี่นาง และ ชัยศิริ หลวงแนม. (2564). การสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนเครื่องปั้นดินเผาผ่านเกวียนจากนวัตกรรมสู่ผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึกจากอัตลักษณ์ แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมา (โคราชจีโอพาร์ค), *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*, 14(1), 1-12. <https://li01.tci-thaijo.org/Itech/issue/view/16996/4046>
- Brown, T. (2015). *Market-oriented product design: Responding to consumer needs*. Design Journal, 23(4), 78-89. <https://doi.org/10.1080/10243684.2015.1122378>
- Chai, T. (2016). *The revival of traditional pottery: Cultural assets as a design foundation*. Thai Art Journal, 42(1), 35-46.
- Contentshifu. (2024). *พฤติกรรมผู้บริโภคปี 2024*.
- Doola. (2024). *How to Start Your Own Pottery Business: 2024 Guide*.
- Hanks, S. (2017). *Cultural heritage and product design: The role of tradition in modern manufacturing*. Heritage Publishing.
- Hernandez, R. (2017). *Consumer preferences in pottery design: A market-driven approach*. International Journal of Craft Design, 12(2), 110-123.
- Lee, S. (2018). *Sustainable pottery production: Challenges and opportunities*. Green Design Journal, 15(1), 45-59.
- Pongpan, K. (2018). *Cultural heritage in product design: The case of Ban Dan Kwian pottery*. Journal of Thai Cultural Studies, 24(3), 120-132.
- Rams, D. (2009). *Dieter Rams: As Little Design as Possible*. Vitra Design Museum.
- SCG Chemicals. (2024). *5 Sustainability Trends 2024*.
- SD Thailand. (2024). *Eco-friendly Furniture โต๊ะต่อเนื่อง คาดมูลค่าแตะ 2 ล้านบาท ใน 5 ปี*.
- Smith, A. (2015). *Designing with culture: The influence of heritage on contemporary product design*. Journal of Design History, 28(3), 215-230. <https://doi.org/10.1093/jdh/epv020>
- Wang, X., Liu, Y., & Zhao, J. (2019). *Traditional art in modern product design: A comparative study of Chinese and global markets*. Asian Design Review, 18(4), 201-220.