

การออกแบบและผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส
บรรยากาศออกซิเดชัน เพื่อทำของที่ระลึกจังหวัดเลย
Design and Manufacture of Colored Decal on Glaze Temperature 750 Degrees
Celsius Oxidation Atmosphere to Make Loei Province's Souvenirs

พงศกร อินแถลง¹ ณัฐพล ไชยพยวน¹ ยุทธพงษ์ นาคโสภณ²
E-mail: Sb6080170118@lru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย 2) เพื่อทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน 3) เพื่อประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลยได้จำนวน 5 รูปแบบ ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย ลำดับที่ 1 คือรูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด
2. ผลการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน จากการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ พบว่า ได้ผลิตได้รูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน
3. ผลการประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย โดยรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก

คำสำคัญ: รูปลอกสีบนเคลือบ บรรยากาศออกซิเดชัน ของที่ระลึกจังหวัดเลย

Abstract

The purpose of this research is 1) to design the pattern of colored decal for Loei Province's souvenirs 2) To test the production of colored decal on glaze temperature 750 degrees Celsius oxidation atmosphere 3) To assess the characteristics of the color decal on glaze temperature 750 degrees Celsius oxidation atmosphere for making Loei Province's souvenirs.

The research results showed that.

1. The design effect of the colored decal pattern for making souvenirs of Loei Province, there were 5 patterns. Satisfaction assessment results, pattern, decal pattern, color on glaze used to make Loei Province's souvenirs, number 1, was the third pattern, with an average value of 4.69.
2. The most experimental results were to produce colored decal on glaze temperature 750 degrees Celsius atmosphere oxidation from the experiment to produce colored decal on glaze. It was found that the decal product was painted on glaze temperature 750 °C, oxidation atmosphere.
3. The evaluation of the characteristics of the decal color on the glaze temperature 750 °C, oxidation atmosphere for making the souvenirs in Loei Province as a whole. The mean is 3.83 and the standard deviation is 1.00. The analysis results are at a high level.

Keywords: colored decal on glaze, oxidation atmosphere, the souvenirs in Loei Province

¹ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ความเป็นมาของปัญหา

ของที่ระลึกไม่ได้มีหลักฐานใดกล่าวหาว่าโดยตรง แต่อาศัยพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีการแลกเปลี่ยน แบ่งปันสิ่งของต่างๆ แก่กัน และกัน สืบเนื่องมาเป็นเวลานานในยุคเริ่มแรกอาจเป็นการแลกเปลี่ยนแบ่งปันสิ่งของที่เป็นต่ออาหารดำรงชีพ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่มหรือเครื่องมือในการประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้รับเกิดการระลึกนึกถึง ซึ่งอาจกล่าวหาว่าของที่ระลึกนั้นมีการมอบแก่กันมานับแต่มนุษยเกิดมา ราชบัณฑิตยสถาน ปี พ.ศ. 2542 ได้แยกความหมายของคำว่า ของ ซึ่งหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่ใช้สำหรับนำหน้านามที่เป็นผู้ครอบครอง ส่วนคำว่า ระลึก หมายถึง คิดถึง นึกถึง เรื่องราวในอดีตได้ เช่น ระลึกถึงความหลัง เป็นต้น ดังนั้น คำว่าของที่ระลึกอาจหมายถึง สิ่งที่น่ามาใช้เป็นแรงจูงใจ กระตุ้นให้เกิดความคิดถึง นึกถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง (ประเสริฐ ศีลรัตน์, 2531) สื่อที่ใช้หวังผลทางด้านความทรงจำ ในสิ่งที่ผ่านมาในอดีต กลับมากระจำชัดในปัจจุบัน สัญลักษณ์แทนบุคคล เหตุการณ์ เรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อกระตุ้นเตือนหรือให้นึกถึงอยู่เสมอ สิ่งของที่ทำให้คิดถึงสถานที่ที่เคยไปสะท้อนให้เห็นเอกลักษณ์และประเพณีบางอย่าง แม้ว่า จะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม มีวัตถุประสงค์การให้ที่แตกต่างกัน แต่ในความหมายที่แท้จริงก็คือการกระตุ้นเตือนให้เกิดความทรงจำซึ่งอยู่ในขอบข่าย ของที่ระลึก

การทำพิมพ์เริ่มขึ้นในประเทศเยอรมนี ราวปลายปีคริสต์ศตวรรษที่ 18 จุดประสงค์ของการคิดค้นกรรมวิธีเพื่อประโยชน์ด้านการพิมพ์พาณิชย์ศิลป์ ต่อมาเมื่อศิลปินในยุโรปเริ่มนำวิธีการมาใช้ทำผลงานศิลปะนอกเหนือจากกรรมวิธีภาพพิมพ์ไม้ (Woodcut) และภาพพิมพ์โลหะหล่อลึก (Intaglio หรือ Etching) ความนิยมจึงแพร่หลายในหมู่ศิลปินในประเทศอื่นๆ เช่น รัสเซียและสหรัฐอเมริกา พร้อมกับการแพร่ขยายของธุรกิจการพิมพ์นั่นเอง ในปัจจุบันการทำรูปลอกเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวางเพราะเป็นการพิมพ์ที่ทำได้ง่าย ประหยัดและสวยงามสามารถนำไปใช้กับงานต่างๆ แทบทุกประเภท (สงกรานต์ แหม่มแก้ว, 2542) ในการทำรูปลอกมีความเจริญก้าวหน้ามากเพราะมนุษย์มีการค้นคว้า ทดลองและมีเครื่องมือ ในการทำการทดลองที่อำนวยความสะดวกมากขึ้นทำให้ลูกลอกเป็นที่รู้จักกันมากขึ้นโดยรูปลอกสามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้ คือ รูปลอกสีเดียว และรูปลอกหลายสี จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้คือ รูปลอกสีบนเคลือบ รูปลอกสีใต้เคลือบ และรูปลอกสีในเคลือบ และจำแนกตามลักษณะของภาพคือ ภาพลายเส้นภาพโทนทั้งต่อเนื่อง และภาพผสม (วิเชียร ศิริประภาวัฒน์, 2533) โดยรูปลอกบนเคลือบเป็นที่นิยมกันมากเพราะทำได้ง่าย ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้วนำมาตกแต่งด้วยรูปลอกและเผาซ้ำอีกครั้งหนึ่งที อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมตกแต่งด้วยรูปลอกส่วนมากเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท ถ้วยกาแฟ จานรอง ถ้วยน้ำชา จาน ชาม ของที่ระลึกเนื่องในโอกาสต่างๆ และรูปลอกยังสามารถติดบนผลิตภัณฑ์แทบทุกพื้นผิว เช่น ผลิตภัณฑ์ผิวขรุขระ ผลิตภัณฑ์ผิวราบ ผลิตภัณฑ์ผิวโค้ง ผลิตภัณฑ์ผิวมันลื่น ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่รูปร่างแปลกๆ หรือรูปร่างไม่แน่นอน นอกจากนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์ด้วยรูปลอกยังเป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ด้านความงามอีกด้วย (สงกรานต์ แหม่มแก้ว, 2542)

ดังนั้นผู้ทดลองมีความสนใจที่จะทำการทดลองทำรูปลอกสีบนเคลือบ มาตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เพื่อเป็นของที่ระลึกจังหวัดเลย เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่ารูปลอกสีบนเคลือบ ทำได้ง่าย สะดวก เหมาะกับอุตสาหกรรมการทำของที่ระลึกที่สามารถทำได้จำนวนมาก เก็บไว้ได้ในระยะเวลานาน และช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามสม่ำเสมอ เมื่อเผาเสร็จแล้วจะมีสีที่สดใสสวยงามเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับการทำรูปลอกสีบนเคลือบได้ศึกษา ค้นคว้า ปฏิบัติ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย
2. เพื่อทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรจุภาชนะออกซิเดชัน
3. เพื่อประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรจุภาชนะออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย
 - 1.1 วิจัยเชิงทดลอง
 - 1.2 วิจัยแบบสำรวจความพึงพอใจ และคุณลักษณะ
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตอบแบบประเมินความพึงพอใจและแบบประเมินคุณลักษณะ



2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลาย จากสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดเลย และมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ซึ่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเซรามิกส์ และเป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปวัฒนธรรมของจังหวัดเลย คัดเลือกด้วยเทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 3 ท่าน

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบประเมินคุณลักษณะรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผา จากมหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย คัดเลือกด้วยเทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 3 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 แบบประเมินความพึงพอใจของลวดลายที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

3.2 แบบประเมินคุณสมบัติของรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

4.1 การออกแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบ

4.2 การทดลองทำรูปลอกสีบนเคลือบ

4.3 ประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผา

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ความพึงพอใจของรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบ วิเคราะห์โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดเลย จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 2 ท่าน รวม 3 ท่าน และหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 คุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน วิเคราะห์โดยการประเมินคุณลักษณะจากผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 3 ท่าน และหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 ค่าเฉลี่ย (Mean: \bar{X})

ค่าเฉลี่ย หมายถึง ผลรวมของคะแนนของข้อมูลทั้งหมด (ΣX) หารด้วยจำนวนข้อมูลของคะแนนชุดนั้น (n) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (อนุภูมิ คำยัง, 2560)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

เมื่อ X แทน คะแนนดิบ

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

5.3.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูลแต่ละตัวที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (อนุภูมิ คำยัง, 2560)

$$S = \sqrt{\frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ Σx^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละค่ายกกำลังสอง

$(\Sigma x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

5.3.3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในการประเมินระดับความพึงพอใจของรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคุณลักษณะภายหลังการเผา เป็นแบบกำหนดตัวเลขแทนคุณลักษณะ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของตัวเลข 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

5.3.4 เกณฑ์การจำแนกระดับคะแนน

การจำแนกระดับโดยการนำตัวเลขระดับค่าความคิดเห็นที่ได้มาจัดทำด้วยวิธีการทางสถิติแล้วแปลความหมายของระดับความคิดเห็นโดยใช้เกณฑ์ประเมินค่าความคิดเห็น ดังนี้

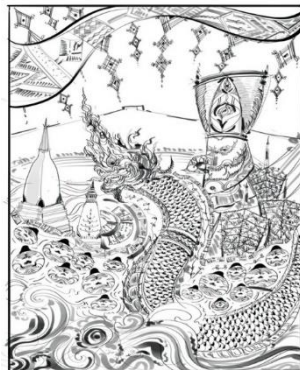
ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง น้อยที่สุด

(จันทร์จิรา เหลาประเสริฐ, 2558 อ้างอิงจาก สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2550)

ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

จากข้อมูลบริบทจังหวัดเลย ผู้วิจัยได้ศึกษา ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศ การตั้งถิ่นฐาน ประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ สถานที่ และประเพณีวัฒนธรรมที่สำคัญจังหวัดเลย ดังนั้นผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่จะออกแบบรูปลอกสีบนเคลือบให้สอดคล้องกับจังหวัดเลย เพื่อทำของที่ระลึก ได้จำนวน 5 รูปแบบดังนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบที่ 1



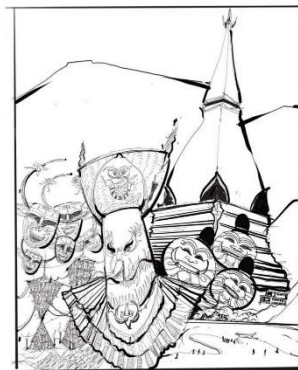
ภาพที่ 2 รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 3 รูปแบบที่ 3



ภาพที่ 4 รูปแบบที่ 4



ภาพที่ 5 รูปแบบที่ 5

ภายหลังการออกแบบลวดลายจาก ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศ การตั้งถิ่นฐาน ประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ สถานที่ และประเพณีวัฒนธรรมที่สำคัญจังหวัดเลย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบลวดลายจากกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปโลกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

รูปแบบ	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ผลการวิเคราะห์	ลำดับ
รูปแบบที่ 1	4.19	0.69	มาก	4
รูปแบบที่ 2	4.22	0.67	มาก	3
รูปแบบที่ 3	4.69	0.43	มากที่สุด	1
รูปแบบที่ 4	4.39	0.61	มาก	2
รูปแบบที่ 5	4.39	0.61	มาก	2

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย ลำดับที่ 1 คือรูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด

2. ผลการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย ลำดับที่ 1 คือรูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบที่ 3 เข้าสู่กระบวนการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ได้ผลการดำเนินการทดลองเป็นดังนี้



ภาพที่ 6 รูปลอกสีบนเคลือบ



ภาพที่ 7 ผลิตภัณฑ์รูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน

จากการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ พบว่า ได้ผลิตภัณฑ์รูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน

3. ผลการประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

จากการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ พบว่า ได้ผลิตภัณฑ์รูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการประเมินคุณลักษณะรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำ ของที่ระลึกจังหวัดเลย จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณลักษณะรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ผลการวิเคราะห์
1. การพองตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ	3.67	1.89	มาก
2. ความคมชัดของรูปลอกสีบนเคลือบ	3.00	1.63	ปานกลาง
3. ความมันวาวของรูปลอกสีบนเคลือบ	4.00	0.00	มาก
4. การสึกตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ	4.67	0.47	มากที่สุด
รวม	3.83	1.00	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณลักษณะรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย โดยรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก ซึ่งมาจากการพองตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก ความคมชัดของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ ปานกลาง ความมันวาวของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก และการสึกตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลยได้จำนวน 5 รูปแบบ ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย ลำดับที่ 1 คือรูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ จันทรจิรา เหลาประเสริฐ (2558) ที่กล่าวไว้ใน การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เชิงคณิตศาสตร์ (GSP) ในการออกแบบลวดลายพื้นผิวกระเบื้องตกแต่ง ว่ารูปแบบลวดลายกระเบื้องตกแต่ง ที่มีคะแนนความพึงพอใจสูงสุด 3 ลำดับ ได้แก่ รูปแบบที่ 7, 8 และ 6 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.02, 3.87 และ 3.81 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.16, 1.19 และ 1.10 ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำมาเลือกทำรูปลอกสีบนเคลือบได้

2. ผลการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน จากการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ พบว่า ได้ผลิตภัณฑรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ซึ่งสอดคล้องกับ นงนุช แสงโสภา (2547) ที่กล่าวไว้ใน การทดลองทำรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 760 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ว่าสำเร็จรูปบนเคลือบ และมีเดิม ในอัตราส่วน 60 : 40 ทำการเผาในเตาไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 760 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน

3. ผลการประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลยจากตาราง ผลการประเมินคุณลักษณะรูปลอกสีบนเคลือบภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย โดยรวมมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก ซึ่งมาจากการพองตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก ความคมชัดของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ ปานกลาง ความมันวาวของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก และการสึกตัวของรูปลอกสีบนเคลือบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ นงนุช แสงโสภา (2547) ที่กล่าวไว้ใน การทดลองทำรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 760 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน ว่าหลักเกณฑ์ของรูปลอกสีบนเคลือบ โดยลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบที่ได้จะต้องมีลักษณะดังนี้ 1. การพองตัวของรูปลอกสีบนเคลือบจะต้องไม่พองตัว 2. ความมันวาวของรูปลอกสีบนเคลือบต้องมีความมันวาวดี 3. ความคมชัดของรูปลอกสีบนเคลือบต้องมีความชัดเจนของเส้น 4. การสึกตัวของรูปลอกสีบนเคลือบต้องมีการสึกตัวดี

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบลวดลายของรูปลอกสีบนเคลือบ สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลยได้จำนวน 5 รูปแบบ ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายรูปลอกสีบนเคลือบที่ใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย ลำดับที่ 1 คือรูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มากที่สุด
2. ผลการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน จากการทดลองผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ พบว่า ได้ผลิตภัณฑ์รูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน
3. ผลการประเมินคุณลักษณะของรูปลอกสีบนเคลือบ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน สำหรับใช้ทำของที่ระลึกจังหวัดเลย โดยรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ มาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การถ่ายรูปแบบบลูบล็อกโดยผู้ฉายแสง ควรจับเวลาในการการฉายแสงให้แม่นยำ ไม่ให้ฉายแสงนานหรือช้าเกินไป
2. การล้างบล็อกหลังการฉายแสง ควรแช่น้ำไว้นานพอสมควร ก่อนใช้แรงดันน้ำฉีดเบาๆ และใช้มือถูๆ
3. การปาดสีบนกระดาษรูปลอก ควรปาดเบาๆ ไม่ลงน้ำหนักมือมากเกินไป เพราะจะทำให้บล็อกเสียหาย และทำให้การปาดครั้งต่อไปลวดลายไม่มีความชัดเจน
4. ควรใช้ยางปาดที่มีความอ่อนตัวเพราะจะทำให้ปาดง่าย ยางปาดแบบสนิทกับบล็อกสกรีนได้ดี และรักษาอายุการใช้งานของบล็อกสกรีนได้นาน
5. การปาดฟิล์มเคลือบสี ควรให้สีของรูปลอกแห้งดีก่อนปาดฟิล์มเคลือบสี เพราะจะทำให้สีติดบล็อก และทำให้รูปลอกขึ้นอื่นๆ เปื้อนหรือเสียหาย
6. การใช้บล็อกปาดฟิล์ม ไม่ควรใช้ติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง ควรนำไปล้างก่อนนำมาใช้อีก เพื่อไม่ให้สีของรูปลอกติดบล็อกและเกิดความเสียหายแก่รูปลอกชิ้นอื่นๆ
7. นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นหนึ่งรายวิชาของนักเรียนในโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ลวดลายในการนำมาทำรูปลอกสีบนเคลือบ ควรมีขนาดที่ใหญ่และลักษณะของเส้นที่ชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการนำถ่ายบล็อกและล้างออกง่าย
2. ควรแยกเอกลักษณ์ที่เป็นจุดเด่นแต่ละท้องถิ่น นำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น เพื่อให้ลวดลายมีความชัดเจนขึ้นหากนำไปย้อมส่วน
3. ควรใช้สีที่หลากหลายเพื่อให้เกิดมิติที่หลากหลาย มีการดึงดูดเพิ่มความสนใจชิ้นงาน
4. ควรทดลองกับผลิตภัณฑ์ที่มีการเคลือบด้าน เพื่อเปรียบเทียบการทดลอง
5. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินคุณลักษณะควรเป็นกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้งานจริงในจังหวัดเลย เช่น ผู้ประกอบการ หรือกลุ่มลูกค้าผู้ใช้งาน เพื่อให้ผลการผลการวิจัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์จิรา เหลาประเสริฐ. (2558). การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์ (GSP) สำหรับออกแบบ ลวดลายพื้นผิวกระเบื้อง ตกแต่ง. โครงการพิเศษเทคโนโลยีวิศวกรรมเซรามิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- นนุช แสงโสดา. (2547). การทดลองทำรูปลอกสีบนเคลือบอุณหภูมิ 760 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน. โครงการพิเศษเทคโนโลยีเซรามิกส์ โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- บุญเรือง สมประจบ และ สุจินต์ เพิ่มพูน. (2562). การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกที่เป็นเอกลักษณ์บ้านหาดส้มแป้น จังหวัดระนองเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ประเสริฐ ศีลรัตน์. (2531). ของที่ระลึก. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์.
- วิเชียร ศิริประภาวัฒน์. (2533). การแสดงศิลปะเครื่องปั้นดินเผา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- สงกรานต์ แหยมแก้ว. (2542). การพิมพ์ซิลค์กรีนด้วยตัวเอง. กรุงเทพฯ: บริษัท เลิฟ แอนด์ ลิบเพรส จำกัด.
- อนุภูมิ คำยัง. (2560). การวิจัยทางการศึกษา. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.