

นวัตกรรมเคลือบเซรามิก: การยกระดับวัสดุพื้นถิ่นจากดินลุ่มแม่น้ำมูลสู่งาน สร้างสรรค์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Ceramic Glaze Innovation: Elevating Local Materials from the Mun River Basin to Creative Works and Product Development

นพอนันต์ บาลิสี

Nopanan Balisee

สาขาการออกแบบทัศนศิลป์-การออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
Visual Design-Product Design Faculty of Fine and Applied Arts, Bangkok Thonburi University
e-mail: nopananba@gmail.com

Received: March 27, 2025; Revised: June 16, 2025; Accepted: June 22, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของดินลุ่มแม่น้ำมูลและประวัติของการเคลือบเซรามิก (2) เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสู่การพัฒนาสูตรเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูลและ (3) เพื่อเกิดเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูลที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เคลือบผลงานสร้างสรรค์และงานออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยใช้ดินเหนียวด่านเกวียน ดินชาย ขอบลำน้ำมูล (นวลดิน) และโซดาเฟลด์สปาร์ เป็นวัตถุดิบหลัก การวิจัยนี้ทำการศึกษาเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและดำเนินการทดลองโดยอาศัยทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า (Triaxial Blend) ในการหาส่วนผสมที่เหมาะสม กระบวนการวิจัยประกอบด้วยการเตรียมวัตถุดิบ การทดลองอัตราส่วนของสูตรเคลือบ และการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำเคลือบหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1,000 -1,250 องศาเซลเซียสในเตาแก๊ส

ผลการทดลองพบว่า (1) มีความเข้าใจประวัติความเป็นมาและลักษณะพิเศษของดินลุ่มแม่น้ำมูลและประวัติของการเคลือบเซรามิก (2) ได้ผลสังเคราะห์สูตรเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูลจากสูตรที่ 1 และ 2 ในลำดับที่ 35 ของทั้ง 2 สูตรและ (3) สูตรเคลือบที่ได้มีความเหมาะสมกับการใช้งานจริง และสามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงเศรษฐกิจให้กับชุมชนด่านเกวียน อีกทั้งยังเป็นการยกระดับวัสดุพื้นถิ่นไปสู่นวัตกรรมใหม่ในงานศิลปะและการออกแบบผลิตภัณฑ์

คำสำคัญ: นวัตกรรมเคลือบเซรามิก; ดินลุ่มแม่น้ำมูล; การยกระดับวัสดุพื้นถิ่น

ABSTRACT

This research aims to (1) study the history of Mun River Basin clay and ceramic glazes, (2) analyze and synthesize information for the experimental development of ceramic glaze formulas from Mun River Basin clay, and (3) develop a ceramic glaze from Mun River Basin clay that is suitable for creative works and product design. The primary raw materials used include Dan Kwian clay, riverbank silt (Nual Din), and soda feldspar. This research involved reviewing relevant literature and conducting experiments based on the Triaxial Blend theory to determine the optimal composition. The research process consisted of raw material preparation, testing glaze formula ratios, and analyzing the properties of the glaze after firing at temperatures between 1,000-1,250°C in gas kilns.

The results showed that (1) a comprehensive understanding of the history and unique characteristics of Mun River Basin clay and ceramic glazes was achieved, (2) synthesized glaze formulas were successfully developed, with the optimal results found in the 35th variation of both Formula 1 and Formula 2, and (3) the developed glaze formulas were suitable for practical application and could be utilized in pottery production to enhance the economic value of the Dan Kwian community. Furthermore, this research contributes to the elevation of local materials into innovative applications in art and product design.

Keywords: Ceramic Glaze Innovation; Mun River Basin Clay; Local Material Enhancement

บทนำ

เซรามิก (Ceramic) คือวัสดุที่ผลิตจากการเผาไฟวัสดุธรรมชาติอย่างดินเผา (clay) ที่มีการเตรียมเป็นรูปและเผาไฟที่อุณหภูมิสูงเพื่อให้เกิดการสกดที่เข้ากันได้และทนทานต่อความร้อนและความกดดันได้ดี วัสดุเซรามิกมักถูกใช้ในการผลิตการใช้งานที่ยาวนานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

การสร้างสรรค์ผลงานเซรามิกในแต่ละพื้นที่ยังสามารถแสดงถึงอารยธรรมของแต่ละพื้นที่ การแสดงออกผ่านลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์ส่วนหนึ่ง เกิดจากทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีลักษณะพิเศษ จึงทำให้เอกลักษณ์ของงานเซรามิกในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันออกไป

เคลือบเซรามิก (Ceramic Coating) คือการใช้เทคโนโลยีเคลือบเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุเซรามิก เช่น เพิ่มความแข็งแรง, การทนทานต่อสภาพอากาศ, การป้องกันการกัดกร่อน, หรือการเพิ่มความสวยงามของผิว เคลือบเซรามิกสามารถทำให้ผิววัสดุเซรามิกมีความสามารถในการดูดซับน้ำน้อยลง, ลดการติดไขมันหรือสิ่งสกปรก, และมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เป็นต้น เคลือบเซรามิกจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญในการแสดงความงามและความสัมพันธ์ผ่านรูปทรงที่ถูกปั้นขึ้น สีสันทและคุณสมบัติพิเศษของเคลือบแต่ละชนิด จึงเปรียบเสมือนเอกลักษณ์หรือลายเซ็นที่ผ่านการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน นักออกแบบกระบวนการทดลองสูตรเคลือบเซรามิกนั้นจึงเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะที่มีความซับซ้อนน่าหลงใหล

จากที่มาและความสำคัญในข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการยกระดับวัสดุพื้นถิ่นโดยการนำดินลุ่มแม่น้ำมูลมาทำการทดลองพัฒนาสูตรเคลือบเซรามิกสู่การเพิ่มมูลค่าเชิงเศรษฐกิจ รวมถึงสามารถเป็นแนวทางในการวิจัยและการศึกษาในหลักสูตรทางด้านศิลปะเครื่องเคลือบดินเผาต่อกลุ่มนักศึกษาและผู้สนใจอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของดินลุ่มแม่น้ำมูลและประวัติของการเคลือบเซรามิก

2. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสู่การทดลองพัฒนาสูตรเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูล

3. เพื่อเกิดเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูลที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เคลือบผลงานสร้างสรรค์และงานออกแบบผลิตภัณฑ์

สมมติฐานของการวิจัย

1. เกิดองค์ความรู้จากการศึกษาประวัติความเป็นมาดินลุ่มแม่น้ำมูลและประวัติของเคลือบเซรามิก

2. เกิดชุดข้อมูลสูตรเคลือบเซรามิกจากดินลุ่มแม่น้ำมูล

3. ได้สูตรเคลือบเซรามิกที่ได้จากของดินลุ่มแม่น้ำมูลที่มีความเหมาะสมต่อผลงานสร้างสรรค์และงานออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

ขอบเขตของการวิจัย

1. รูปแบบ / วิธีการวิจัย

- 1.1 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการทดลองหาสูตรเคลือบเซรามิกโดยการนำดินลุ่มแม่น้ำมูลมาใช้ในการทดลองเป็นวัตถุดิบหลักประกอบด้วย ดินเหนียวมูล และดินขาวอบลำนํ้ามูลหรือนวลดิน และโซดาเฟลสปาร์เพื่อให้ได้เคลือบเซรามิกที่มีคุณสมบัติที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานในการเคลือบผลงานสร้างสรรค์และงานออกแบบผลิตภัณฑ์โดยมีตัวชี้วัดคุณสมบัติของเคลือบที่ผู้วิจัยต้องการคือ

- 1.1.1 ลักษณะผิวเคลือบกึ่งมันกึ่งด้านหรือมันวาว

1.1.2 มีลักษณะผิวเคลือบแตกราน

1.1.3 สีเคลือบมีลักษณะขาวหรือใส

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นชนิดของดินลุ่มแม่น้ำมูลประกอบด้วย ดินเหนียวมูล และดินชายขอบลุ่มน้ำมูลหรือนวลดิน

3. เครื่องมือวิจัย/วิธีการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานโดยการทบทวนวรรณกรรมและการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า (Triaxial Blend)โดยมีวิธีการรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม และข้อมูลจากผลการทดลอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและผลการทดลอง

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โอภาส นุชนิยม(2559) อธิบายว่าทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า (Triaxial Blend) เป็นการหาอัตราส่วนผสมของเคลือบพื้นฐาน โดยเป็นวิธีการหาอัตราส่วนของเคลือบโดยใช้วัตถุดิบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป โดยการอ่านค่าอัตราส่วนผสมที่อยู่ในตารางสามเหลี่ยมด้านเท่าด้วยการกำหนดค่าที่อยู่บนด้านของสามเหลี่ยมแต่ละด้านให้เป็นค่าของวัตถุดิบแต่ละตัวโดยให้มีค่าตั้งแต่ 0-100 และเมื่อรวมค่าของวัตถุดิบของแต่ละตัวเข้าด้วยกันจะมีค่าเท่ากับ 100พอดี การกำหนดจุดที่อยู่แต่ละด้านของ

สามเหลี่ยมให้มีค่าเพิ่มขึ้นหรือน้อยลงจะขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ทดลองว่าต้องการค่าความละเอียดมากหรือน้อย เช่น อาจจะเพิ่มหรือลดลงจุดละ 10 %

ดินดานเกวียน

นพอนันต์ บาลีส(2566) อธิบายว่าชาวบ้านชุมชนบ้านดานเกวียนได้ค้นพบลักษณะความเหนียวของดินในบริเวณพื้นที่ของกุดที่มีความเหนียวเหมาะสมต่อการสร้างงานเครื่องปั้นดินเผาดินเผา จากลักษณะเด่นของกายภาพของเนื้อดินปั้น เมื่อผ่านการเผาในไฟสูงที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียสขึ้นไปตะกอนหินที่ผสมอยู่ในเนื้อดินคือ ลักษณะธาตุทางเคมีวิทยาที่ธาตุเหล็ก (Iron) จะเกิดการหลอมตัวเข้ากับเนื้อดินจนเกิดลักษณะผิวมันวาว มีสีคล้ายกับสีเหล็กหรือที่เรียกว่าสีเลือดปลาไหล

ดินชายขอบลุ่มน้ำมูลหรือนวลดิน

ดินชายขอบน้ำมูลหรือนวลดินเป็นดินที่อยู่บริเวณชายขอบริมตลิ่งแม่น้ำมูล เกิดจากการพัดพาตะกอนของสายน้ำในพื้นที่กุดแม่น้ำเดช นานกลาง(2565) อธิบายว่า การเกิดการสะสมของตะกอนผ่านการไหลตัวของแม่น้ำจนเกิดกุด“กุด”เป็นคำเรียกลำน้ำโค้งที่ปลายตัวนเกิดจากแม่น้ำไหลคดเคี้ยวตัวตไปมา

โซดาเฟลด์สปาร์

กองวิเคราะห์กรมทรัพยากรธรณี (2545) อธิบายว่า แร่โซดาเฟลด์สปาร์หรือโซเดียมเฟลด์สปาร์ มีปริมาณของ Na_2O ในเนื้อแร่ มากกว่าร้อยละ 7 และมีปริมาณของ Na_2O

ในเนื้อแร่มากกว่า K₂O มาก ๆ พบในแร่เฟลด์สปาร์ที่ผลิตจากหินเนื้อส่วนประกอบเป็นเฟลด์สปาร์

ดินขาวระนอง

ชาญ จรรย์วานิชย์และพิทักษ์ หาญวงษ์(2518) อธิบายว่า แร่ดินขาวบริเวณจังหวัดระนองเกิดแบบปฐมภูมิ คือ แร่ดินขาวเกิดอยู่กับที่เดิมยังไม่ถูกพัดพา เคลื่อน ย้ายไปจากแหล่งเดิม ลักษณะแร่จึงเป็นก้อนดินผุมีทรายเม็ดหยาบ ไม่ก้ำหยาบและละเอียดปนดินขาว ปริมาณดินขาวที่ปนอยู่มีมากน้อยเป็นจุด ๆ ณะเดียวกันก็มีบางจุดที่แร่ไม่เต็มทีคือยังมีสภาพเป็นก้อนแข็งไม่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลองน้ำเคลือบเซรามิกจากวัสดุพื้นถิ่น

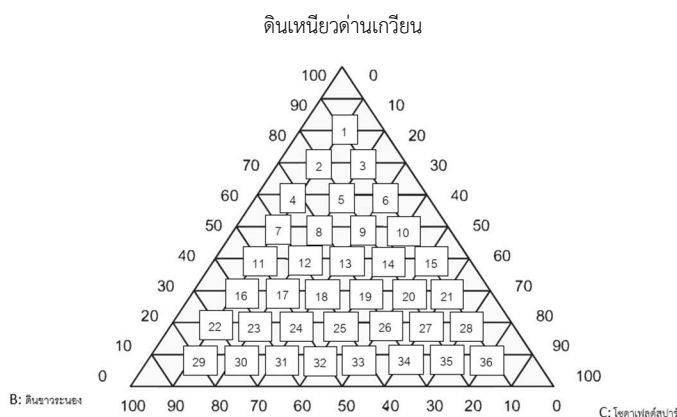
การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลองน้ำเคลือบเซรามิกจากวัสดุพื้นถิ่นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการวิจัยที่มุ่งเน้นการนำวัสดุพื้น

ถิ่นประเภทดินมาทดลองและพัฒนาสู่เคลือบเซรามิก

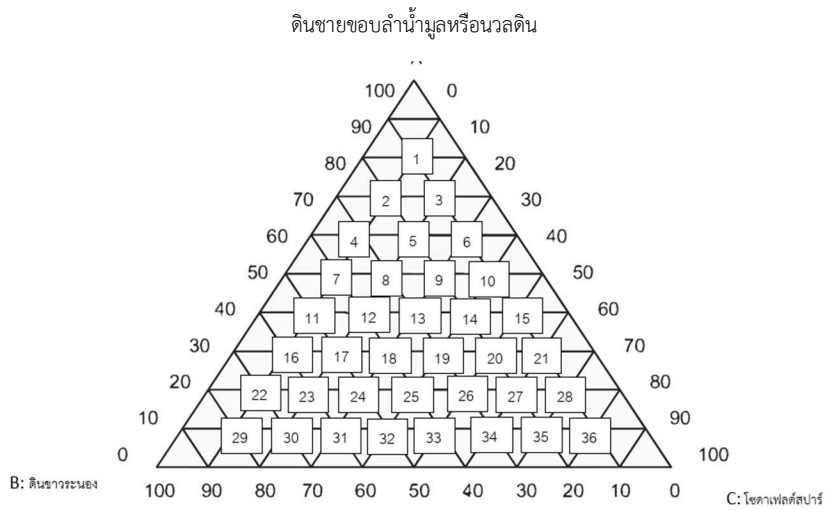
ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย

1. การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทดลองประกอบไปด้วย สูตรที่ 1 ดินเหนียวด่านเกวียน ดินขาวระนอง และโซดาเฟลด์สปาร์และสูตรที่ 2 ดินขาวขบลำนน้ำมูลหรือนวลดิน ดินขาวระนอง และโซดาเฟลด์สปาร์ โดยวัสดุทั้งหมดจะนำมาบดร่อนให้ละเอียดและมีความแห้ง

2. ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่าในการทดลอง โดยสูตรที่ 1 และ 2 มีอัตราส่วนของวัสดุประกอบด้วยดินเหนียวด่านเกวียน ดินดินขาวขบลำนน้ำมูลหรือนวลดิน ดินขาวระนอง และโซดาเฟลด์สปาร์ โดยแสดงตารางสูตรและตารางอัตราส่วนดังต่อไปนี้ A ดินเหนียวด่านเกวียน B ดินขาวระนอง C โซดาเฟลด์สปาร์ (Soda Feldspar)



ภาพที่ 1 ตารางสูตรการทดลองที่ 1 โดยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 2 ตารางสูตรการทดลองที่ 2 โดยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนสูตรการทดลองที่ 1 และ 2 โดยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า

	สูตรที่1	สูตรที่ 2	สูตรที่3	สูตรที่4	สูตรที่5	สูตรที่6	สูตรที่7	สูตรที่8	สูตรที่9
A	80	70	70	60	60	60	50	50	50
B	10	20	10	30	20	10	40	30	20
C	10	10	20	10	20	30	10	20	30
	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่
A	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	50	40	30	40	40	40	30	30	30
C	10	50	50	30	20	10	60	50	40
	40	10	20	20	40	50	20	20	30
	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่
A	19	20	21	22	23	24	25	26	27
B	30	30	30	20	20	20	20	20	20
C	30	20	10	70	60	50	40	30	20
	40	50	60	10	20	30	40	50	60

	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่	สูตรที่
A	28	29	30	31	32	33	34	35	36
B	20	10	10	10	10	10	10	10	10
C	10	80	70	60	50	40	30	20	10
	70	10	20	30	20	50	60	70	80

ที่มา: ผู้วิจัย

3. ชั่งอัตราส่วนผสมของวัสดุทั้ง 2 สูตรจากนั้นชุปเคลือบด้วยแผ่นทดลองเคลือบที่เผาดิบในอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสและ

ทดลองเผาเคลือบในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 3 กระบวนการทดลองเคลือบทั้ง 2 สูตร

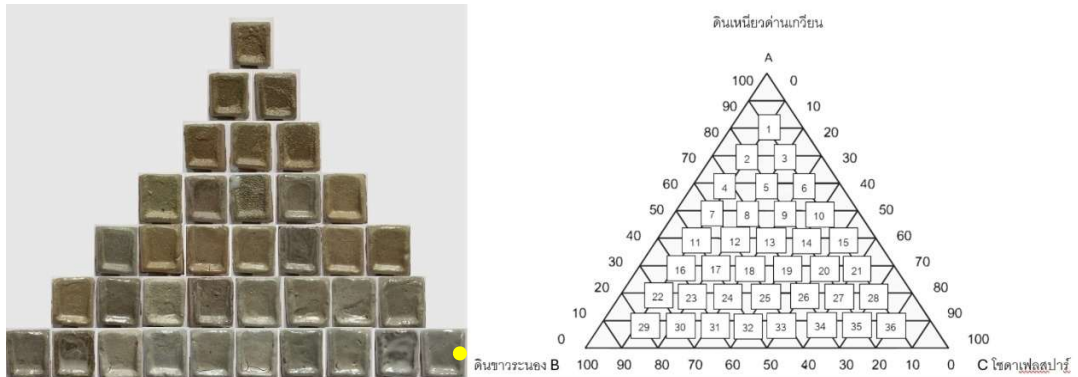
ภาพถ่ายโดย: ผู้วิจัย

6.4 นำผลการทดลองวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาสูตรที่มีความเหมาะสมและ

สามารถนำไปใช้งานสู่งานสร้างสรรค์และงานออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลการทดลองเคลือบ โดยใช้ทฤษฎี
สามเหลี่ยมด้านเท่าในสูตรที่ 1 ที่มีส่วนผสม
ของดินเหนียวด้านเกรียน ดินขาวระนอง และ

โซดาเฟลด์สปาร์ พบผลการวิจัยดังภาพที่ 4
ภาพแสดงผลการทดลองสูตรที่ 1



ภาพที่ 4 ภาพแสดงผลการทดลองสูตรที่ 1

ภาพถ่ายโดย: ผู้วิจัย

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลการทดลองสูตรเคลือบสูตรที่ 1

ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ	ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ
1	เคลือบมีลักษณะด้านหยาบและมีผิว เตี๊อด มีสีน้ำตาลเข้มคล้ายเปลือก มะพร้าวด้านใน	19	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันวาวและมีผิว เรียบ มีสีน้ำตาลครีม
2	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมี ผิวเตี๊อดปานกลาง มีสีน้ำตาลคล้าย เปลือกมะพร้าวด้านนอก	20	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิว เรียบ มีสีขาวใส
3	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมี ผิวเตี๊อดปานกลาง มีสีน้ำตาลคล้าย เปลือกมะพร้าวด้านนอก	21	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิวมี รอยคลื่นจากการไหลตัวของเคลือบ มีสีขาวใส

ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ	ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ
4	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวเตีอดปานกลาง มีสีน้ำตาลคล้ำยเปลือกมะพร้าวด้านนอก	22	เคลือบมีลักษณะผิวด้าน มีสีขาวขุ่น
5	เคลือบมีลักษณะมันกึ่งด้านและมีผิวเตีอดปานกลาง มีสีน้ำตาลคล้ำยเปลือกมะพร้าวด้านนอก	23	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน มีสีขาวขุ่น
6	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันวาวและมีผิวเตีอดปานกลาง มีสีน้ำตาลคล้ำยเปลือกมะพร้าวด้านนอก	24	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน มีสีขาวน้ำตาล
7	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวหยาบ มีสีน้ำตาลครีม	25	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวใส
8	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีสีน้ำตาลน้ำตาลครีม	26	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวใส
9	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวเตีอดคล้ำยคลื่นน้ำ มีสีน้ำตาลครีม	27	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวใส
10	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันวาวและมีผิวเรียบ มีสีน้ำตาลครีม	28	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวิทิบในจุดที่หนา
11	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวหยาบเล็กน้อย มีสีน้ำตาลครีม	29	เคลือบมีลักษณะผิวด้าน มีสีขาวิทิบ
12	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวหยาบเล็กน้อย มีสีน้ำตาลครีม	30	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันวาว มีสีขาวขุ่น
13	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีสีน้ำตาล	31	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันวาว มีสีขาวขุ่นออกน้ำตาล
14	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันวาวและมีผิวเรียบ มีสีน้ำตาล	32	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันวาว มีสีขาวขุ่นออกน้ำตาล

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลการทดลองสูตรเคลือบสูตรที่ 2

ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ	ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ
1	เคลือบมีลักษณะผิวด้านหยาบ มีสีน้ำตาลเข้ม	19	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิวเรียบ มีสีน้ำตาลครีม
2	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งด้านและมีผิวเดือดปานกลาง มีสีน้ำตาลครีม	20	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิวเรียบ มีสีน้ำตาลครีม
3	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งด้านและมีผิวเดือดปานกลาง มีสีน้ำตาลแดง	21	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิวมีรอยคลื่นจากการไหลตัวของเคลือบ มีสีน้ำตาลขุ่น
4	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งด้านและมีผิวเดือดปานกลาง มีสีน้ำตาลอ่อน	22	เคลือบมีลักษณะผิวด้านและแตกร้านในจุดที่หนา มีสีขาวขุ่น
5	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิวเดือดปานกลาง มีสีขาวครีม	23	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้านและแตกร้านในจุดที่หนา มีสีขาวขุ่น
6	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันวาวและมีผิวแตกในจุดที่หนา มีสีน้ำตาลเข้ม	24	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน มีสีขาวน้ำตาล
7	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีผิวเดือดและหยาบ มีสีขาวครีม	25	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวขุ่น
8	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีผิวเดือดและหยาบ มีสีขาวครีม	26	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวครีม
9	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีผิวหยาบและเดือดเล็กน้อย มีสีน้ำตาลอ่อน	27	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวขุ่นและตะกอนสีน้ำตาล
10	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิวเรียบและแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีน้ำตาลแดง	28	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาวทึบในจุดที่หนา
11	เคลือบมีลักษณะผิวด้านหยาบ มีสีน้ำตาลครีม	29	เคลือบมีลักษณะผิวด้านและแตกร้านในจุดที่หนา มีสีขาวทึบบนน้ำตาล

ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ	ลำดับที่	ลักษณะและสีของเคลือบ
12	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีผิว เตี๊อดปานกลาง มีสีน้ำตาลแดง	30	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน และแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีขาวขุ่น
13	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน มีผิว หยาบและเตี๊อดเล็กน้อย มีสีน้ำตาล อ่อน	31	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน และแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีขาวขุ่น
14	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิว เรียบและแตกร้าวในจุดที่หนา มีสี น้ำตาลครีม	32	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันกึ่งด้าน มีสี ขาวจุดน้ำตาล
15	เคลือบมีลักษณะมันวาวและมีผิว เรียบ มีสีน้ำตาลอ่อน	33	เคลือบมีลักษณะผิวกึ่งมันวาว มีสีขาว ขุ่นออกน้ำตาล มีสีขาวขุ่นออกน้ำตาล
16	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมีผิว มีผิวแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีขาวครีม	34	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาว ขุ่นออกน้ำตาลอ่อน มีสีขาวขุ่น
17	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมี ผิวมีผิวแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีขาว ครีมเข้ม	35	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาว ใส มีผิวแตกราน
18	เคลือบมีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้านและมี ผิวมีผิวแตกร้าวในจุดที่หนา มีสีขาว ครีมเข้ม	36	เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว มีสีขาว ใส มีผิวแตกราน

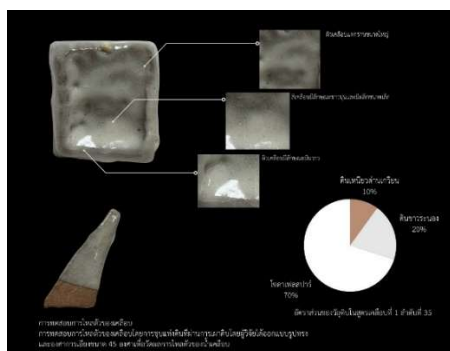
ที่มา: ผู้วิจัย

จากกระบวนการทดลองทั้งสองสูตร
ผู้วิจัยพบว่าในสูตรที่ 1 และสูตรที่ 2 ลำดับ
สูตรที่ 35 มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ
ตัวชี้วัดคุณสมบัติของเคลือบที่ผู้วิจัยต้องการ
คือ เคลือบมีลักษณะสุกตัว ผิวเคลือบกึ่งมัน
กึ่งด้านหรือมันวาว ผิวเคลือบแตกรานและ
ขาวใส

ผลการวิจัย

จากผลการทดลองเคลือบเซรามิกสูตร
ที่ 1 ในลำดับสูตรที่ 35 พบว่า เคลือบมีลักษณะ
ผิวมันวาวอย่างสม่ำเสมอ สีของเคลือบมี
ลักษณะขาวขุ่นเจือด้วยผลึกขนาดเล็กโดยพบ
มากในจุดที่เคลือบมีความหนา ลักษณะเด่นที่
พบอีกส่วนคือผิวเคลือบแตกรานเป็นพื้นที่

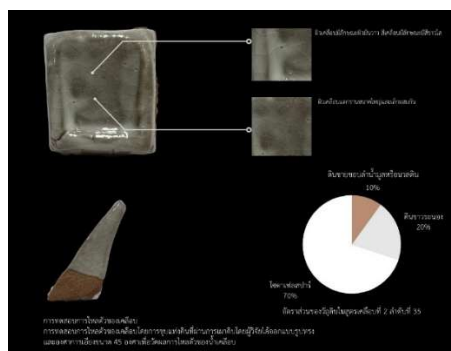
ขนาดใหญ่ดังภาพที่ 6. ภาพแสดงผลการวิเคราะห์สูตรที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองการไหลตัวของน้ำเคลือบโดยออกแบบแท่งทดลองเคลือบที่ออกแบบรูปทรงที่มีมุมตั้งฉาก 90 องศาและเอียงเฉียงจากปลายยอดในลักษณะสามเหลี่ยมโดยเอียงมุม 45 องศาเพื่อทดลองการไหลตัวของน้ำเคลือบ ตัวชี้วัดการไหลตัวของน้ำเคลือบผู้วิจัยได้กำหนดช่วงจังหวะเวลาในการจุ่ม 10 วินาที และเว้นระยะจากช่วงจังหวะเวลาในการจุ่ม 10 วินาที และเว้นระยะจากฐานวางของแท่งทดลองเคลือบอยู่ที่ 1 เซนติเมตรพบว่า สูตรที่ 1 ในลำดับสูตรที่ 35 ไม่มีการไหลตัวของน้ำเคลือบ



ภาพที่ 6 ภาพแสดงผลการวิเคราะห์สูตรที่ 1
ที่มา: ผู้วิจัย

จากผลการทดลองเคลือบเซรามิกสูตรที่ 2 ในลำดับสูตรที่ 35 พบว่า เคลือบมีลักษณะผิวมันวาว สีของเคลือบมีลักษณะขาวใส ลักษณะเด่นที่พบอีกส่วนคือผิวเคลือบแตก

รานเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเล็กผสมกัน ดังภาพที่ 7 ภาพแสดงผลการวิเคราะห์สูตรที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองการไหลตัวของน้ำเคลือบโดยออกแบบแท่งทดลองเคลือบที่ออกแบบรูปทรงที่มีมุมตั้งฉาก 90 องศาและเอียงเฉียงจากปลายยอดในลักษณะสามเหลี่ยมโดยเอียงมุม 45 องศาเพื่อทดลองการไหลตัวของน้ำเคลือบ ตัวชี้วัดการไหลตัวของน้ำเคลือบผู้วิจัยได้กำหนดช่วงจังหวะเวลาในการจุ่ม 10 วินาที และเว้นระยะจากฐานวางของแท่งทดลองเคลือบอยู่ที่ 1 เซนติเมตรพบว่า สูตรที่ 2 ในลำดับสูตรที่ 35 มีการไหลตัวของน้ำเคลือบเล็กน้อย



ภาพที่ 7 ภาพแสดงผลการวิเคราะห์สูตรที่ 2
ที่มา: ผู้วิจัย

อภิปรายผล

การทดลองการยกระดับวัสดุพื้นดินจากดินลุ่มแม่น้ำมูลสู่งานสร้างสรรค์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยมีวัสดุตั้งต้นคือ ดินเหนียวด่าน

เกวียน ดินขายขอบลำนํ้ามูลหรือนวดิน ดินชาว
ระนอง และโซดาเฟลสปาร์ได้ข้อสรุปพบว่าสูตรที่
1 และสูตรที่ 2 ในลำดับสูตรที่ 35 ของแต่ละสูตร
มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับตัวชี้วัด
คุณสมบัติของเคลือบที่ผู้วิจัยต้องการคือ เคลือบ
มีลักษณะสุกตัว ผิวเคลือบกึ่งมันกึ่งด้านหรือมัน
วาว ผิวเคลือบแตกรานและขาวใส โดยทั้งสอง
สูตรมีคุณลักษณะพิเศษที่โดดเด่นแตกต่างกัน
ผู้วิจัยเล็งเห็นผลลัพธ์ว่ามีความเหมาะสมและ
สามารถนำไปใช้ในการสร้างสรรค์และการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์เซรามิก ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือ
ประเภทของชิ้นงานที่ต้องการนำเสนอมุมมอง

ข้อเสนอแนะ

กระบวนการทดลองเคลือบสำหรับงาน
เซรามิกนั้นเป็นกระบวนการที่ว่าด้วยเรื่องของการ
ทดลองเพื่อหาผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของ
ผู้วิจัย การทดลองในขั้นตอนต่างๆจะทำให้ได้ผล
ลัพธ์ที่เที่ยงตรงและแม่นยำ ผลการทดลองและ
คุณลักษณะของน้ำเคลือบที่เกิดจากกระบวนการ
ทดลอง สามารถรังสรรค์ผลงานได้หลากหลาย
ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์และเล็งเห็นความงามของผู้
สร้างสรรค์รวมถึงความสามารถในการนำ
ลักษณะเฉพาะของเคลือบแต่ละชนิดมาแสดงออก
ให้เกิดความสอดคล้องกับชิ้นงาน

เอกสารอ้างอิง

- กองวิเคราะห์ กรมทรัพยากรธรณี. (2545). *การศึกษาคุณภาพแร่เฟลด์สปาร์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัด
ราชบุรี เพื่ออุตสาหกรรมเซรามิก (3)*. กองวิเคราะห์ กรมทรัพยากรธรณี.
- ชาญ จรรย์วนิชย์ และ พิทักษ์ หาญจวนิช. (2518). *โครงการเพิ่มผลผลิตแร่อุตสาหกรรม พ.ศ.
2517 รายงานตอนที่ 1: ดินขาวจากจังหวัดระนองกับอุตสาหกรรมเซรามิก (1)*. กอง
วิเคราะห์ กรมทรัพยากรธรณี.
- เดช นานกลาง. (2565, 4 เมษายน). *กระบวนการทางภูมิปัญญาการสร้างสรรค์งานเครื่องปั้นดินเผา
ด้านเกวียนและคุณลักษณะพิเศษของงานเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน*. นพอนันต์ บาลีสี.
- นพอนันต์ บาลีสี และ สุชาติ เกาทอง. (2566). *เตาฟืนด้านเกวียน: การวิเคราะห์มรดกทางภูมิ
ปัญญาแห่งวิธีการสร้างเตาฟืนลุ่มแม่น้ำมูล*. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สจล., 36(2), 70–87.
- โอภาส นุชนิยม. (2559). *โครงการสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องเคลือบดินเผาห้วงข้อมูลชาติไทยที่
เกี่ยวกับสัตว์*. สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.



This document was created with the Win2PDF "print to PDF" printer available at
<http://www.win2pdf.com>

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

<http://www.win2pdf.com/purchase/>