

การพัฒนาสีออกไซด์ตกแต่งบนเนื้อดินด่านเกวียน

Development of Decorate Oxides Color on Dan-Kwian Clay

ดรุวัฒน์ ตาโธสง¹
Duriwat Tathaisong

บทคัดย่อ (Abstract)

การพัฒนาสีออกไซด์บนพื้นผิวเนื้อดินด่านเกวียนเพื่อตกแต่งในงานเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน ด้วยทฤษฎีและเทคนิคกระบวนการทางด้านเครื่องปั้นดินเผา มีการทดลองออกไซด์สีที่เป็นสีสดใสสวยงามและเป็นที่ยอมรับของคนในปัจจุบัน พื้นฐานเนื้อดินด่านเกวียนจะมีสีโทนน้ำตาลแดงจนถึงน้ำตาลดำเมื่อเผาอุณหภูมิที่สูง จึงมีการทดลองเปรียบเทียบการทาดินขาวรองพื้นและไม่ทาดินขาวรองพื้นผิวเนื้อดินด่านเกวียน จากสีออกไซด์ทดลองเปรียบเทียบการทาดินขาวเพื่อช่วยให้ออกไซด์สีมีสีที่สว่างและสดใสขึ้น โดยใช้ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) มาเขียนสีบนพื้นผิวผลงาน(Sgraffito) เผาครั้งเดียว(One Fire) ที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบสมบูรณ์ด้วยเตาไฟฟ้า โดยการเติมออกไซด์ให้สีได้สูตรสีที่ดีและสวยงามทั้ง 5 สี คือ สีฟ้าสูตรที่ 4 มีปริมาณ 8%, สีเขียวสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, สีชมพูสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, สีม่วงสูตรที่ 4 มีปริมาณ 8% และสีเหลืองสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, มาตกแต่งผลงานเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนผ่านรูปทรง พื้นผิว เพื่อเพิ่มความโดดเด่นสวยงามเกิดอารมณ์ความรู้สึกสุนทรีย์ภาพ

คำสำคัญ (Keywords): ออกไซด์สี; ดินด่านเกวียน; ทฤษฎีเส้นตรง

Abstract

Development of oxide paint on Dan-Kwian clay surface for decoration in Dan-Kwian pottery with the theory and techniques of ceramics. Experimental color oxides that are bright, beautiful and popular with people today. Dan-Kwian ground beef has a reddish-brown to black-brown tone when heated at high temperatures. Therefore, an experiment was conducted to compare kaolin primer and no kaolin under Dan-Kwian soil texture. From the oxide paint, the kaolin paint was compared to help the colored oxides have a brighter and more vibrant color. By using the theory of straight

Received: 2022-07-28 Revised: 2022-08-26 Accepted: 2022-08-27

¹โปรแกรมวิชาวิศวกรรมเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Ceramics Innovation Program, Faculty of Industrial Technology. Corresponding Author E-mail: duriwat.t@nrru.ac.th

lines (Line Blend) to paint on the surface of the work (Sgraffito) burned once (One Fire) at a temperature of 1,200 degrees Celsius, complete atmosphere with an electric stove. By adding oxide to give the color a good and beautiful color formula for all 5 colors, namely, the fourth formula blue contains 8%, the fifth formula green contains 10%, the fifth formula pink contains 10%, and the fifth formula is purple. 4 has 8% content and 5th formula yellow has 10% content, come decorate Dan-Kwian pottery works through shapes and surfaces to add outstanding beauty and aesthetic mood.

Keywords: Stain Color; Dan-Kwian Clay; Line Blend

บทนำ (Introduction)

ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาของชุมชนด้านเกวียนมีการเทคนิคหรือวิธีการตกแต่งที่หลากหลายมีทั้งตกแต่งด้วยสีทางด้านกระบวนการเครื่องปั้นดินเผาและทางด้านสีต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยเทคโนโลยีสภาพเศรษฐกิจกระแสค่านิยมของผู้บริโภคเปลี่ยนไป จึงทำให้ประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนเปลี่ยนไป เกิดปัญหาด้านการตกแต่งสีของผลิตภัณฑ์มีการหาสีต่างๆ ความคงทนอยู่ได้ไม่นานเกิดปัญหาตามมามีการตกแต่งด้วยสีทั่วไป สีของดินท้องถิ่นหรือดินพื้นบ้านทั่วไป เมื่อผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงจะปรากฏสีเหลือง สีส้ม สีแดง สีแดงเข้ม สีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลดำเข้ม ดินพื้นบ้านสามารถทนความร้อนได้ 900 – 1,050 องศาเซลเซียส (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541) เพื่อเป็นการสืบทอดสานต่อความเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ด้านเกวียนของชุมชนเอง ควรมีการคิดค้นใช้นวัตกรรมใหม่หรือการพัฒนาตกแต่งงานเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนให้ร่วมสมัยและตรงเป้าหมายของทางเลือกใหม่ โดยยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ชุมชนและช่วยส่งเสริมเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาชุมชนด้านเกวียน (วชิรญา ตติยนันทกุล และดลฤทัย ไกรวรรณกุล. 2555)

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาทดลองออกไซด์สีเพื่อตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน โดยการนำวัตถุดิบเนื้อดินด้านเกวียนที่มีอยู่ในชุมชนมาทดลองการเขียนออกไซด์สีโดยผ่านทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) เผาครั้งเดียวเพื่อช่วยตกแต่งส่งเสริมเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน ใช้นวัตกรรมการเขียนออกไซด์สีผลิตภัณฑ์เพิ่มสีสันสวยงามโดดเด่นช่วยสร้างแนวทางตัวเลือกใหม่ๆ เป็นการพัฒนาและสร้างมูลค่าของทรัพยากรกับการสร้างผลิตภัณฑ์แนวคิดใหม่ ตลอดจนจนสามารถเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถส่งเสริมให้กลุ่มชาวบ้าน หรือผู้ที่กำลังผลิตงานทางด้านเซรามิกส์ได้ผลิตจำหน่ายเพื่อเป็นทางเลือกของผู้บริโภค (ศศิธร คนทน. 2558)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินด้านเกวียน ตำบลด้านเกวียน อำเภอโคกชัย จังหวัดนครราชสีมา

2. ทดลองการเขียนออกไซด์สีตามทฤษฎีทางด้านเครื่องปั้นดินเผา
3. เพื่อตกแต่งชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาพัฒนาทดลองการเขียนออกไซด์สีบนพื้นผิวเนื้อดินด้านเกวียน เพื่อสำหรับใช้ตกแต่งผลงานเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

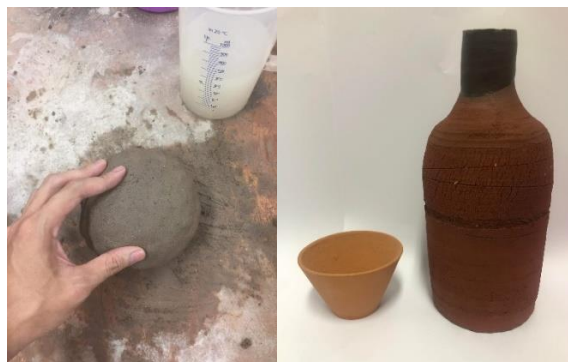
กลุ่มตัวอย่างในการนำมาทดลองในงานวิจัยนี้คือ แผ่นทดลองเนื้อดินด้านเกวียน 2 ประเภท 1.แผ่นทดลองไม้ทาดินขาวรองพื้น 2.แผ่นทดลองทาดินขาวรองพื้น ที่ทำการทาสีออกไซด์ 5 สี คือ สีฟ้า สีชมพู สีม่วง สีเขียว และสีเหลือง อย่างละจำนวน 5 สูตร ตามสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ 2 4 6 8 และ 10 % รวมแผ่นทดลองทั้งหมด 50 ก้อนตัวอย่าง

เครื่องมือการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้การวัดค่าสีบนแผ่นทดลองด้วยเครื่องสแกนวัดค่าสี วัดค่าความสว่างของสีเปรียบเทียบ เพื่อหาสัดส่วนออกไซด์ผสมที่เหมาะสม จากการเผาชิ้นตัวอย่างแผ่นทดสอบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ในเตาเผาบรรยากาศแบบสมบูรณ์ (Oxidation Firing)

การรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อดินด้านเกวียน เนื้อดินด้านเกวียนเป็นเนื้อดินที่มีความเหนียวสูงเนื้อดินไม่ละเอียดมีความหยาบ มีรูพรุนสูง และสีเนื้อดินจะมีสีน้ำตาลส้มจนถึงน้ำตาลดำ เมื่อเนื้อดินถูกการเผาให้ความร้อนในอุณหภูมิสูงขึ้นเนื้อดินก็จะเปลี่ยนสีเข้มขึ้นตามอุณหภูมิในการเผา เกิดจากภายในเนื้อดินมีส่วนผสมของแร่เหล็กมีจำนวนมาก จึงทำให้สีของเนื้อดินด้านเกวียนเป็นสีน้ำตาลส้มจนถึงน้ำตาลดำ



ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนสีน้ำตาลส้มกับน้ำตาลดำ

ถ่ายโดยผู้วิจัย 11 กุมภาพันธ์ 2564

1. การเตรียมวัตถุดิบในการทดลอง



ภาพที่ 2 การเตรียมวัตถุดิบแผ่นทดลองและสีย้อมสีต่างๆ
ถ่ายโดยผู้วิจัย 18 กุมภาพันธ์ 2564

2. ขั้นตอนการทดลองเขียนออกไซด์สี

ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend)

สูตรที่	1	2	3	4	5
เปอร์เซ็นต์	2%	4%	6%	8%	10%

ภาพที่ 3 ตารางทฤษฎีเส้นตรงแบ่งตามอัตราสูตรกับเปอร์เซ็นต์ในการทดลองสีย้อมสีออกไซด์ทั้ง 5 สูตร



(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 4 (ก) การชั่งตวงสีออกไซด์ตามอัตราส่วนผสมสูตรต่าง ๆ (ข) การผสมน้ำของสีออกไซด์ (ค) การทาสีออกไซด์บนแผ่นทดลอง

ถ่ายโดยผู้วิจัย 18 กุมภาพันธ์ 2564

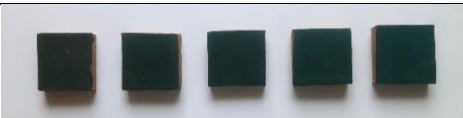
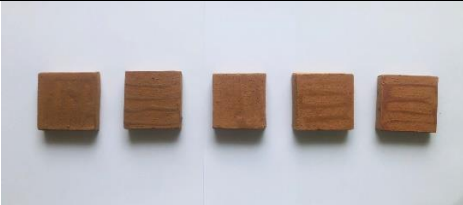
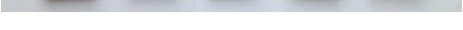


ภาพที่ 5 การวัดค่าสีบนแผ่นทดลองด้วยเครื่องสแกนวัดค่าสี

ถ่ายโดยผู้วิจัย 3 พฤษภาคม 2564

3. ผลการทดลองออกไซด์สี จากตารางแผ่นทดลองการไม่ทาดินขาวรองพื้นกับการทาดินขาวรองพื้นมีความแตกต่างกัน ค่าของสีไม่ทาดินขาวจะมีสีที่ไม่สว่างไม่สดใสจะออกสีโทนน้ำตาล ผสมกับสีออกไซด์ต่าง ส่วนแผ่นทดลองที่ทาดินขาวรองพื้นจะมีค่าสีที่สว่างมีสีที่สดใสกว่าอย่างชัดเจน โทนสีจะชัดตามสีออกไซด์นั้น ๆ

ตารางที่ 1 แผ่นทดลองทั้งไม่ทาดินขาวรองพื้นและทาดินขาวรองพื้นทั้ง 5 สี

	แผ่นทดลองไม่ทาดินขาวรองพื้น	แผ่นทดลองทาดินขาวรองพื้น
สีฟ้า		
สีชมพู		
สีม่วง		
สีเขียว		
สีเหลือง		

จากตารางที่ 2-3 เป็นตารางแสดงผลค่าสี L* บ่งบอกถึง ความสว่าง (lightness) มี ค่า ตั้งแต่ 0-100 โดย 0 คือ สีดำ และ 100 คือ สีขาว, a* บรรยายแกนสี จากสีเขียว (-a*) จนถึง สีแดง (+a*), b* บรรยายแกนสี จากสีน้ำเงิน (-b*) จนถึงสีเหลือง (+b*)

ตารางที่ 2 ตารางการทดลองไม่ทาดินขาวรองพื้นแผ่นทดลอง

สี	แผ่นทดลองไม่ทาดินขาวรองพื้น				
	1	2	3	4	5

ฟ้า	L* : 25.47 a* : -4.47 b* : 0.02	L* : 29.55 a* : -3.45 b* : 2.30	L* : 30.97 a* : -6.00 b* : 0.56	L* : 31.82 a* : -8.92 b* : -1.40	L* : 31.89 a* : -10.29 b* : -3.77
ชมพู	L* : 0.99 a* : 0.77 b* : 0.86	L* : 1.02 a* : 0.11 b* : 0.47	L* : 3.23 a* : 2.55 b* : 2.38	L* : 0.41 a* : 0.64 b* : 0.48	L* : 0.37 a* : 0.43 b* : 0.45
ม่วง	L* : 1.21 a* : 0.98 b* : 0.89	L* : 1.33 a* : 0.97 b* : 0.99	L* : 1.22 a* : 0.78 b* : 1.17	L* : 1.48 a* : 0.43 b* : 1.09	L* : 1.62 a* : 0.17 b* : 1.45
เขียว	L* : 1.37 a* : 0.69 b* : 1.10	L* : 0.65 a* : 0.35 b* : 0.52	L* : 1.50 a* : 0.28 b* : 1.10	L* : 1.17 a* : 0.10 b* : 1.08	L* : 1.62 a* : 0.04 b* : 1.05
เหลือง	L* : 47.62 a* : 11.82 b* : 21.90	L* : 48.54 a* : 10.48 b* : 22.26	L* : 46.49 a* : 10.49 b* : 23.06	L* : 36.79 a* : 9.14 b* : 20.32	L* : 47.61 a* : 11.93 b* : 23.67

ตารางที่ 3 ตารางการทดลองไม่หาดินขาวรองพื้นแผ่นทดลอง

สี	แผ่นทดลองหาดินขาวรองพื้น				
	1	2	3	4	5
ฟ้า	L* : 3.17 a* : 0.21 b* : 0.46	L* : 1.62 a* : -0.41 b* : -0.07	L* : 1.52 a* : 0.04 b* : 0.47	L* : 0.78 a* : -0.50 b* : -0.18	L* : 0.05 a* : -0.55 b* : -0.57
ชมพู	L* : 11.49 a* : 1.20 b* : 1.56	L* : 14.82 a* : 3.00 b* : 3.43	L* : 10.28 a* : 3.87 b* : 4.08	L* : 16.41 a* : 8.19 b* : 7.05	L* : 3.18 a* : 3.98 b* : 2.60
ม่วง	L* : 3.16 a* : 0.34 b* : 0.93	L* : 0.98 a* : 0.19 b* : 0.53	L* : 1.09 a* : 0.85 b* : 1.09	L* : 0.91 a* : 1.01 b* : 0.90	L* : 0.90 a* : 0.89 b* : 0.51

สี	แผ่นทดลองทาดินขาวรองพื้น				
	1	2	3	4	5
เขียว	L* : 14.03 a* : -2.64 b* : 1.60	L* : 6.90 a* : -2.01 b* : 1.12	L* : 15.00 a* : -4.38 b* : 2.12	L* : 16.65 a* : -5.00 b* : 2.63	L* : 12.97 a* : -5.52 b* : 2.43
เหลือง	L* : 6.51 a* : 0.65 b* : 3.54	L* : 8.03 a* : 2.40 b* : 7.49	L* : 2.60 a* : 1.17 b* : 2.91	L* : 2.35 a* : 1.82 b* : 3.12	L* : 5.51 a* : 3.69 b* : 6.52

การศึกษาอัตราส่วนออกไซด์สีอัตราส่วนผสมที่ใช้ในการวิจัยได้ใช้วัตถุดิบสี 5 สี คือ สีฟ้า สีชมพู สีม่วง สีเขียว และสีเหลืองโดยใช้ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) โดยมีเปรียบเทียบระหว่างสีออกไซด์ด้วยการไม่ทาดินขาวรองพื้นกับการทาดินขาวพื้นรองมีค่าแตกต่างกันจุดที่ร้อยละ 2 ถึง 10 ได้ จำนวน 5 อัตราส่วนผสมของแต่ละสี เผาขึ้นตัวอย่างแผ่นทดสอบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ในเตาเผาบรรยากาศแบบสมบูรณ (Oxidation Firing) ดังแสดงในตารางที่ 2 การทดสอบสีเพื่อหาอัตราส่วนผสมที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการตกแต่ง (สมศักดิ์ ขวาลาวณ์, 2549)

4. การตกแต่งชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน

การตกแต่งดินพื้นบ้านด่านเกวียนด้วยการทาสีออกไซด์บนผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนต้องทาสีออกไซด์ระหว่างเนื้อดินไม่เปียกมากไม่แห้งมากหรือเนื้อดินกำลังหมาดๆเพื่อให้ดินขาวและสีออกไซด์ติดละซึ่มติดบนเนื้อดินด่านเกวียนได้ดี การตกแต่งที่มีลักษณะเด่นด้วยกรรมวิธีการทาน้ำดิน (Engobe) โดยใช้เนื้อดินที่ต่างชนิดและมีสีต่างกันทาและตกแต่งลงไปบนภาชนะหลังจากนั้นเผาด้วยอุณหภูมิประมาณ 1,200 องศาเซลเซียส (ชาติรี เมืองแก้ว, 2561)

5. ผลงานเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนที่ตกแต่ง





ภาพที่ 6 การตกแต่งสีต่างๆบนพื้นผิวของผลงานเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน
 ถ่ายโดยผู้วิจัย 29 กรกฎาคม 2564

ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการวิจัยมีพัฒนาทดลองสีก่อไฟดินบนเนื้อดินด่านเกวียนด้วยการเปรียบเทียบสีก่อไฟดินทั้งสองรูปแบบ การไม่ทาดินขาวรองพื้นกับการทาดินขาวรองพื้นบนแผ่นทดลองเพื่อนำไปสู่การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จึงมีผลการดำเนินการและการวิเคราะห์งานตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินด่านเกวียน ตำบลด่านเกวียน อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา เนื้อดินด่านเกวียนเมื่อถูกการเผาให้ความร้อนในอุณหภูมิสูงขึ้นเนื้อดินก็จะเปลี่ยนสีเข้มขึ้นตามอุณหภูมิในการเผา เกิดจากภายในเนื้อดินมีส่วนผสมของแร่เหล็กมีจำนวนมาก จึงทำให้เวลาทาหรือเขียนสีก่อไฟดินจะมีสีของเนื้อดินด่านเกวียนที่ชัดและสีที่ทาจะไม่สว่างจึงทำให้มีการทดลองทาดินขาวรองพื้นเพื่อให้สีก่อไฟดินสว่างและสดใสขึ้น

2. ทดลองการเขียนสีก่อไฟดินตามทฤษฎีทางด้านเครื่องปั้นดินเผา การทดลองด้วยทฤษฎีทางเครื่องปั้นดินเผาอัตราส่วนผสมที่ใช้ในการวิจัยได้ใช้วัตถุดิบ 5 สี คือ สีเขียว สีชมพู สีเหลือง สีฟ้า และสีม่วง โดยใช้ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) โดยมีพื้นฐานการเขียนดินขาวล่ำบางเป็นพื้นรอง มีค่าแตกต่างกันจุดที่ร้อยละ 2 ถึง 10 ได้ จำนวน 5 อัตราส่วนผสมของแต่ละสี เผาขึ้นตัวอย่างแผ่นทดสอบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ในเตาเผาบรรยากาศแบบสมบูรณ์ ส่วนสูตรสีที่นำไปใช้ใน

การตกแต่ง คือ เป็นสูตรที่ทำดินขาวรองพื้นทั้งหมด สีฟ้าสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, สีเขียวสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, สีชมพูสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10%, สีม่วงสูตรที่ 5 มีปริมาณ 10% และสีเหลืองสูตรที่ 4 มีปริมาณ 8%

3. การตกแต่งชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผาผ่านเครื่องปั้นดินเผาด้วยการตกแต่งด้วยสีออกไซด์ที่ทำเขียนบนผลิตภัณฑ์ประเภทประติมากรรมบนเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาบางส่วนบนชิ้นงาน เวลาทำเขียนบนชิ้นงานจะเขียนด้วยดินขาวก่อนปล่อยให้ดินขาวเกาะติดเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาแล้วค่อยทำเขียนสีออกไซด์ทับบริเวณนั้น แต่ทั้งสองที่ทางจะทำเขียนอยู่ในช่วงที่เนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาครบเนื้อดินหมาดๆไม่เปียกไม่แห้งจนเกินไปจะทำให้สีออกไซด์ติดกับเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาได้ดี

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

งานวิจัยนี้สามารถแบ่งการสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาเป็นเนื้อดินเป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่นซึ่งเนื้อมีความเหนียวมากซึ่งแหล่งดินที่นำมาปั้นหรือมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆของชุมชนจะใช้เนื้อดินบริเวณติดกับแหล่งแม่น้ำมูลที่พัดพาตะกอนและแร่ธาตุต่างๆ โดยเฉพาะแร่เหล็กจึงทำให้เวลาเผาให้ความร้อนเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาจะมีสีน้ำตาลส้มจนถึงน้ำตาลดำสารประกอบหลักในดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาประกอบด้วย ซิลิกา (SiO_2), อะลูมินา (Al_2O_3), และ เหล็ก (Fe_2O_3) (อนุรัตน์ ภูวนคำ, 2560)

2. การทดลองเขียนออกไซด์สีตามทฤษฎีทางด้านเครื่องปั้นดินเผาโดยใช้ทฤษฎีสั้นตรงเป็นหลักเพื่อพัฒนาทดลองการเขียนสีออกไซด์บนพื้นผิวเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาที่มีการทดลองสีเปรียบเทียบทั้งหมด 5 สี ด้วยการไม่ทำดินขาวรองพื้นบนแผ่นทดลองกับการทำดินขาวรองพื้นบนแผ่นทดลอง มีผลที่แตกต่างกันแผ่นทดลองที่ไม่ทำดินขาวรองพื้นจะมีสีออกไซด์ที่ไม่สว่างและสีจะไม่สดใสด้านซัด แต่แผ่นทดลองที่ทำดินขาวรองพื้นจะมีสีออกไซด์ที่สว่างชัดและสีสดใสมากกว่า และผู้วิจัยได้นำสูตรสีออกไซด์ที่ดีที่สุดมาใช้ในการทำดินขาวรองพื้นผิวดินผ่านเครื่องปั้นดินเผา

3. การตกแต่งชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผาผ่านเครื่องปั้นดินเผาสีออกไซด์ที่ทำบนพื้นผิวดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาจะมีวิธีการทำดินขาวรองพื้นหรือเขียนสีออกไซด์นั้นต้องทำหรือเขียนไม่หนาและต้องทำหรือเขียนช่วงเวลาที่ดินกำลังหมาดๆเพื่อให้สีออกไซด์ผสมติดกับเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผาแล้วจึงเผาให้ความร้อนสีก็ติดและสวยงามตามการตกแต่ง

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

ผลการสรุปและอภิปรายจากงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาทดลองสีออกไซด์เพื่อตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยทฤษฎีและเทคนิคสู่กระบวนการเพื่อการเรียนรู้และพัฒนากระบวนการคิดของตนเองเพื่อที่จะนำไปปรับใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์หรืองานศิลปะเพื่อเสริมความรู้ในการเรียนการสอนในอนาคต ด้วยวิธีการการเรียนรู้เกิดขึ้นโดยไม่มีขอบเขต ทำให้เกิดการวิเคราะห์ประมวลผลงานทั้งหมดที่สร้างสรรค์ขึ้น มีการศึกษาข้อมูลต่างๆทั้งเนื้อดินผ่านเครื่องปั้นดินเผา ดินขาว และสีออกไซด์ หา

เทคนิควิธีการความเป็นไปได้ในการตกแต่งบนพื้นผิวเนื้อดินด้านเกวียนให้เกิดสวยงามที่สามารถต่อยอดของผู้ประกอบและผู้สนใจทางด้านการตกแต่งด้วยสีออกไซด์ และเกิดการศึกษาเรียนรู้หรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ในทุกด้าน

เอกสารอ้างอิง (References)

- ชาตรี เมืองแก้ว. (2561). การพัฒนาน้ำดินสีเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา. *วารสาร Veridian E-Journal Silpakorn University*. 11 (2), 2414-2430.
- ไพจิตร อังศิริวัฒน์. (2541). เนื้อเซรามิก. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
- วชิรญา ตติยนันท์กุล และดลฤทัย โกวรรณะกุล. (2555). การพัฒนาคู่มือการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมนามธรรมด้านหัตถกรรม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศศิธร คนทน. (2558). การพัฒนาเนื้อดินสี สำหรับโมเสกเซรามิกโทนสีซีเปีย. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*. 8 (2), 59-69.
- สมศักดิ์ ขวาลาวัณย์. (2549). เซรามิกส์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อนรรตน์ ภูวานคำ. (2560). การพัฒนาเนื้อดินด้านเกวียนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.