

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

เคลือบ คือชั้นบางๆ ของแก้วที่หลอมละลายติดอยู่กับผิวดินซึ่งขึ้นรูปเป็นภาชนะทรงต่างๆ วัตถุประสงค์ที่ผลิตเป็นน้ำยาเคลือบจะมีความละเอียดมาก เมื่อทำการเคลือบแล้วต้องรอให้ผลิตภัณฑ์แห้งและเซ็ดกันผลิตภัณฑ์ให้สะอาดก่อนที่จะนำเข้าเตาเผา เพื่อป้องกันไม่ให้เคลือบไหลติดแผ่นรองเตาขณะเคลือบหลอมตัว ผลิตภัณฑ์ที่เคลือบ แล้วโดนความร้อนเผาในอุณหภูมิสูง วัตถุประสงค์ที่เป็นแก้วในเคลือบเมื่อถึงจุดหลอมละลาย ชั้นของเคลือบจะกลายเป็นแก้วมันวาวติดกับผิวดิน โดยที่เคลือบจะไม่ไหลลงไปบนพื้นเตาขณะที่เคลือบกำลังหลอมตัว ในส่วนผสมของเคลือบจะมีดินเป็นวัตถุดิบตัวหนึ่งซึ่งช่วยให้เคลือบที่หลอมละลาย มีความหนืดสามารถเกาะกับผิวผลิตภัณฑ์ได้ดี เคลือบส่วนใหญ่มีผิวมันมีคุณสมบัติไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถทำความสะอาดได้ง่าย แข็งแรง และทนต่อการขีดข่วนได้ดี และสามารถใส่ของเหลวได้โดยไม่รั่วซึม (ไพจิตร อังศิริวัฒน์. 2537 : 1)

น้ำเคลือบในทางเซรามิกส์ถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งคุณสมบัติของเคลือบแต่ละอย่างย่อมมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งของเคลือบ คือเมื่อผ่านการเผาแล้วนั้นผลที่ออกมา ก็จะเกิดความมันวาว มีสีมันสวยงาม แข็งแรง และทนต่อรอยขีดข่วน น้ำเคลือบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีด้วยกันหลากหลายชนิดและมีความงามที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความชอบทางงานศิลปะ แต่มีเคลือบชนิดหนึ่งเป็นเคลือบที่เก่าแก่ซึ่งประเทศไทยรู้จักใช้กันมานานย้อนขึ้นไปถึงช่วงทำเครื่องสังคโลก สมัยสุโขทัยเป็นราชธานีซึ่งเคลือบนั้นได้แก่เคลือบจี้แก้วพีช

จี้แก้วพีชสามารถนำมาทำเป็นเคลือบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (เสริมศักดิ์ นาคบัว, 2536) เนื่องจากในจี้แก้วพีชมีองค์ประกอบทางเคมี ที่เหมาะสมกับการทำให้เกิดเคลือบ เช่น ซิลิกา ไลม์ โพแทช แมกนีเซียม อะลูมินา รวมถึงสารให้สีชนิดต่างๆ และเนื่องจากจี้แก้วพีชแต่ละชนิดมีส่วนผสมทางเคมีในสัดส่วนที่แตกต่างกันไป เคลือบจี้แก้วที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จัก เช่น ที่ จ. เชียงใหม่ จ. สุโขทัย และ จ. ราชบุรี เป็นต้น

จังหวัดนครสวรรค์มีอาชีพที่หลากหลายและเป็นอีกจังหวัดหนึ่งซึ่งมีการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยใช้ดินพื้นบ้านในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายตามท้องตลาด และจังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่มีการทำการเกษตรและมีพืชพรรณหลากหลายที่สามารถนำมาใช้ทำเคลือบจี้แก้วพีชได้ จากที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ และศึกษาตัวผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผานั้นจะเห็นว่าผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผานั้นไม่ได้มีการตกแต่งโดยใช้เคลือบมาทำการตกแต่งซึ่งก็จะทำให้ขาดความงามซึ่งก็ทำให้มูลค่าไม่สูงมากนัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าจากที่นครสวรรค์เป็นเมืองการเกษตร และมีพืชที่เหลือจาก

การนำไปใช้ประโยชน์อีกมากมายจึงควรมีการนำพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นภายในจังหวัดนำมาทำการทดลอง มาผลิตเคลือบและตลอดจนศึกษาสีของเคลือบที่เกิดจากพืช เพื่อนำมาขยายผลการทดลองไปใช้ในงาน อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่มีอยู่ในชุมชนที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผาเป็นการค้าหนึ่งตำบลหนึ่ง ผลิตภัณฑ์ และเป็นฐานข้อมูลในการวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของเคลือบสีฉ่ำพืชที่มีต่อการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาประเภทเนื้อดินพื้นบ้าน
2. เพื่อหาความเหมาะสมของอัตราส่วนผสมของสูตรเคลือบสีฉ่ำพืชแต่ละชนิดที่มีความเหมาะสมกับเนื้อดินพื้นบ้าน
3. เพื่อศึกษาสี ความมันวาวและความสมบูรณ์ของเคลือบสีฉ่ำพืชแต่ละชนิดกับเนื้อดินพื้นบ้าน

ขอบเขตของการวิจัย

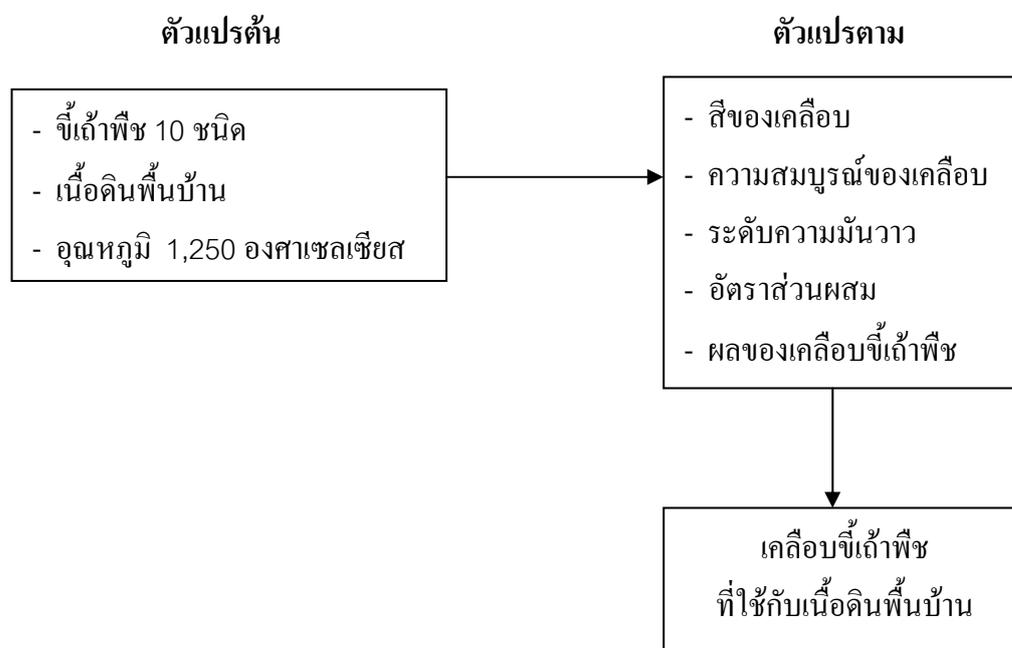
เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้จึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. วัตถุประสงค์และสารเคมี
เคลือบที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้เป็นเคลือบสีฉ่ำพืช ซึ่งวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำเคลือบมีดังนี้
 - 1.1 โปแตสเซียมเฟลด์สปาร์ (Potass Feldspar)
 - 1.2 สีฉ่ำพืช 10 ชนิด ได้แก่ กระจดิน ข้าว(แกลบ) ข้าวโพด จามจุรี ผักตบชวา มะขาม มะขามเทศ มะพร้าว หางนกยูงและหูกวาง
 - 1.3 เนื้อดินพื้นบ้าน
2. ตัวแปรต้น (Independent Variable)
ในการศึกษาผลของเคลือบสีฉ่ำพืชที่มีต่อการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาเนื้อดินพื้นบ้านครั้งนี้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้กำหนดตัวแปรต้น (Independent Variable) ไว้คือชนิดของสีฉ่ำพืชที่ใช้ทำเคลือบ จำนวน 10 ชนิด อุณหภูมิที่ใช้ในการเผา 1,250 องศาเซลเซียส
3. ตัวแปรตาม(Dependent Variable)
ในการศึกษาผลของเคลือบสีฉ่ำพืชที่มีต่อการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาเนื้อดินพื้นบ้านครั้งนี้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้กำหนดตัวแปรตาม (Dependent Variable) ไว้ดังนี้
 - 3.1 สีของเคลือบ
 - 3.2 ความสมบูรณ์ของเคลือบ
 - 3.3 ระดับความมันวาวของผิวเคลือบ

3.4 อัตราส่วนผสมของเคลือบ

3.5 ผลของเคลือบสีฉ่ำพีช

กรอบแนวคิด



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การตกแต่ง หมายถึง ประดับ, ปรุงจัดให้ดีขึ้น, ทำให้งาม
2. เคลือบ หมายถึง วัสดุที่มีลักษณะเหมือนแก้ว ฉาบบางๆ บนผิวผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่าง
ต่อเนื่อง
3. เคลือบสีฉ่ำ หมายถึง หมายถึง เคลือบที่เกิดจากการนำสีฉ่ำของพีชมาเป็นวัตถุดิบที่ผสมลงในเคลือบ
4. เนื้อดินพื้นบ้าน หมายถึง ดินที่ได้จากการขุดขึ้นมาจากบึง หรือตามท้องนาต่าง ๆ ที่ตำบลบ้านแก่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
5. ลักษณะของเคลือบ หมายถึง ลักษณะของผิวเคลือบที่สังเกตได้ภายหลังจากการเผาเคลือบแล้วซึ่งได้แก่
 - 5.1 สีของเคลือบ หมายถึง สีที่ได้ภายหลังจากการเผาเคลือบ
 - 5.2 ระดับความมันของเคลือบ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่
 - 5.2.1 เคลือบไม่มีความมัน (Untused)
 - 5.2.2 เคลือบด้าน (Mat)

5.2.3 เคลือบกึ่งมันกึ่งด้าน (Semi – mat)

5.2.3 เคลือบแวววาว (Bright)

5.3 ความสมบูรณ์ของเคลือบ หมายถึง เคลือบที่ปราศจากตำหนิ ได้แก่

5.3.1 การเกิดรูเข็ม (Pinhole)

5.3.2 การรราน (Crazing)

5.3.3 การแตกรอบบริเวณขอบ (shivering)

5.3.4 การหลุดร่อนตัว

6. Matt หมายถึง ผิวเคลือบที่ด้านเรียบไม่เป็นมัน

7. Mesh หมายถึง หน่วยความถี่ของช่องตะแกรงมาตรฐานสากลที่ใช้ในการแยกสิ่งเจือปนใน 1 นิ้ว ถ้าจำนวนช่องตะแกรงมาก เบอร์ของตะแกรงก็จะสูง เช่น 80,100,120,125 Mesh เป็นต้น

8. Pressing Mold หมายถึง พิมพ์ซึ่งใช้ในการขึ้นรูปกระเบื้องหรือแผ่นทดลอง นิยมหล่อด้วย plaster (Plaster of Paris)

9. Oxidation หมายถึง การเผาไหม้ที่ใช้ออกซิเจนทำปฏิกิริยากับเชื้อเพลิงที่สมดุลกันทำให้ไม่ บังเกิดควันไฟ เช่นการเผาด้วยเตาไฟฟ้า เป็นต้น

10. Triaxial Diagram หมายถึง ตารางสามเหลี่ยม ด้านเท่า ซึ่งใช้สำหรับคำนวณหาส่วนผสม ของเนื้อดินปั้น โดยอัตราส่วนร้อยละ

11. Waxy หมายถึง ผิวเคลือบที่มีสัมผัสคล้ายขี้ผึ้ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำไปพัฒนาการผลิตเครื่องปั้นดินเผา รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาทางด้าน รูปแบบ การผลิตและการจำหน่ายของผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผา

2. ผู้ผลิตสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาเพื่อการผลิต เป็นอุตสาหกรรมในท้องถิ่นของตนเองได้

3. สามารถแก้ไขปัญหา อุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาและความ ต้องการความช่วยเหลือสนับสนุนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

4. เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยที่เจาะลึกยิ่งขึ้น