

การทดลองน้ำดินความละเอียดสูงจากดินพื้นบ้าน เพื่อการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา Experiment High resolution clay slips from local clay for the creation of Ceramic

ปราเมศวร์ กลางหมื่นไวย, สุชาติ เกาทอง
Pramet Klangmuenwai , Suchat Thaothong
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
Fine and applied arts, Bangkokthonburi University
e-mail: Pramet.kla@bkkthon.ac.th

Received: September 3, 2024; Revised: December 24, 2024; Accepted: December 25, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ทดลองปรับคุณสมบัติของดินให้เหมาะสำหรับกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาร่วมสมัยด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูง (2) เพื่อการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาร่วมสมัยที่ใช้เทคนิคน้ำดินความละเอียดสูง

การทดลองเทคนิคเครื่องปั้นดินเผาซึ่งผู้วิจัยทำการทดลองเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปและทดลองเทคนิคการตกแต่งด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูง โดยหาดินที่มีสีที่แตกต่างกันอย่างน้อย 4 แหล่งดิน เพื่อนำมาสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา สู่การเผยแพร่องค์ความรู้แก่ผู้ประกอบการผลิตเครื่องปั้นดินเผาขนาดย่อมและศิลปินผู้สร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา

ผลการวิจัยพบว่า (1) คุณสมบัติของเนื้อดินปั้น สามารถสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงได้จากคุณสมบัติการหดตัวน้อย ความเหนียวที่อยู่ในระดับ 3-4 และสีของเนื้อดินที่ปรับให้ได้สีที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมของกลุ่มศิลปินและผู้ประกอบการกลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่การทดลองเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงพบว่า จากผลการทดลองเนื้อดินทั้ง 4 แหล่ง จะได้เนื้อดินความละเอียดสูงในระดับนาโน ด้วยความละเอียดของเนื้อดินสามารถประสานตัวทำให้เกิดชั้นเคลือบบาง ๆ ที่มีสมบัติคล้ายเคลือบเครื่องปั้นดินเผา (2) การสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากผลการทดลองเป็นไปตามแรงบันดาลใจและแนวคิด ด้วยสีจากดินธรรมชาติและพื้นผิวมันวาวของเนื้อดิน สามารถนำผลการทดลองไปใช้เผยแพร่แก่ศิลปินและผู้ประกอบการที่มีบริบทการสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาที่ต่างกันด้วยการเชื่อมโยงทฤษฎีนวัตกรรมทางสังคม พบว่าน้ำดินความละเอียดสูงเป็นเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาที่ศิลปินและผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ได้จริงทั้งทางการสร้างสรรค์และในเชิงพาณิชย์

คำสำคัญ: การทดลอง; น้ำดินความละเอียดสูง; การสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา

ABSTRACT

This research aims to (1) analyze and experiment to adjust the properties of soil to be suitable for the production process of contemporary pottery using the high-resolution clay technique, (2) create pottery using the high-resolution clay technique, and (3) disseminate knowledge with a prototype concept for creating pottery using the high-resolution clay technique to artists and pottery entrepreneurs with the prototype concept.

The experiment of the pottery technique in which the researcher experimented with the clay texture suitable for shaping and experimented with the decoration technique using the high-resolution clay technique by finding clay with different colors from at least 4 sources of soil to create pottery and the pottery decoration technique to disseminate knowledge to small-scale pottery entrepreneurs and artists who create pottery.

The research results found that (1) the properties of the clay texture can create pottery using the high-resolution clay technique from the properties of low shrinkage, toughness at level 3-4, and the color of the clay that can be adjusted to obtain a color close to the original product of the sample group of artists and entrepreneurs. While the experiment of the high-resolution clay technique found that from the results of the experiment of the 4 sources of soil, it resulted in high-resolution clay at the nano level. Due to the fineness of the clay, it can be combined to form a thin glaze layer that has properties similar to pottery glaze. (2) The creation of the works obtained from the experimental results was based on inspiration and concepts, with colors from natural clay and the shiny surface of the clay. The experimental results to disseminate to artists and entrepreneurs who have different contexts for creating pottery works by linking the theory of social innovation. It was found that high-resolution clay is a pottery decoration technique that artists and entrepreneurs can actually use both creatively and commercially.

Keywords: Experiment; High-resolution clay; Pottery creation

บทนำ

เครื่องปั้นดินเผามีความสำคัญเกี่ยวเนื่องกับวิถีชีวิตมนุษย์มาตลอดทุกยุคทุกสมัยเห็นได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาก็คือดิน ดินที่ใช้สำหรับผลิตเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิดที่แตกต่าง

กันไป อาจจะแตกต่างกันไปในเรื่องสีหรือต่างกันในเรื่องโครงสร้างคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี เป็นต้นว่ามีความเหนียวต่างกัน มีปริมาณสารประกอบที่มีอยู่ในดินต่างกัน การผลิตเครื่องปั้นดินเผาในสมัยก่อนนั้นช่างปั้นจะต้องเลือกทำเลที่อยู่ใกล้แหล่งดินที่ดีและเหมาะสมที่จะ

นำมาปั้นเสมอ ฉะนั้นเราจะพบว่าชุมชนส่วนใหญ่ที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผาจะอาศัยกันอยู่เป็นกลุ่มผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ตัวอย่างเช่น กลุ่มผลิตเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน กลุ่มผลิตเครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด กลุ่มผลิตเครื่องปั้นดินเผาลำปาง เป็นต้น โดย คุณสมบัติและเอกลักษณ์ของดินในแต่ละแหล่งก็จะแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ตามปริมาณแร่ธาตุและสารประกอบ

จากการสำรวจข้อมูลทรัพยากรดินที่ใช้ในกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาในจากผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการผลิตเครื่องปั้นดินเผาที่สำคัญของประเทศไทยพบว่า ดินจากแหล่งธรรมชาติที่ใช้ในกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาเดิมมีคุณภาพที่ดีมีความเหมาะสมต่อการผลิตเครื่องปั้นดินเผาในแหล่งผลิตลดน้อยลง สาเหตุจากการใช้ทรัพยากรดินอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานาน ทำให้ดินดั้งเดิมที่มีคุณภาพได้ค่อยๆหมดไป ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและความเสียหายต่อผลผลิต นักวิจัย นักพัฒนา ได้ทำการการศึกษาค้นคว้าทดลอง เทคโนโลยีการปรับปรุงดินหรือวัตถุดิบจากแหล่งอื่นเพื่อเป็นส่วนผสม ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการผลิตเครื่องปั้นดินเผา เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้ผลผลิตยังคงคุณค่าเอกลักษณ์ของเครื่องปั้นดินเผาในแหล่งนั้นๆ การทดลองดังกล่าวได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการสร้างสรรค์ เป็นการต่อยอดซึ่งภูมิปัญญาดั้งเดิม ทำให้การสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผามีรูปแบบการสร้างสรรค์ที่หลากหลายขึ้น อีกทั้งในปัจจุบันกระแสความนิยมเครื่องปั้นดินเผากลับมาเป็นที่นิยมอีกครั้ง ซึ่งศิลปิน ผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาก็มีเทคนิค วิธีการผลิตที่หลากหลายในการสร้างสรรค์

การตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงเป็นเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาที่มีการใช้กันมาตั้งแต่สมัยกรีกในช่วงแรกของการใช้น้ำดินความละเอียดสูงนั้นพบว่าใช้กับภาชนะใส่น้ำหรืออาหาร วิธีการทำน้ำดินความละเอียดสูงของช่างปั้นในสมัยกรีกค่าน้ำดินที่มีสีส้ม หรือ แดง มาแช่น้ำ เพื่อให้ส่วนกากของดินตกตะกอน และนำน้ำดินในส่วนที่ละเอียดมาใช้ ในการตกแต่ง เรียกว่าเทคนิค เทอร์รา ซิจิลาต้า (Tera Sigillata) ซึ่งต่อมามีการพัฒนาเทคนิคการเคลือบผิวด้วยน้ำดินความละเอียดสูงและวิธีการเผา อันเกิดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงในยุคกรีก-โรมัน คือ เครื่องปั้นดินเผากรีก สีแดง และ สีดำ (Red-figure pottery) ในปัจจุบันนี้เทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงเป็นที่แพร่หลายในยุโรป เช่นประเทศฝรั่งเศส สเปน เยอรมัน โดยศิลปิน ช่างปั้นจะนำดินในถิ่นที่อยู่ของตนเอง หรือบริเวณใกล้เคียงมาทดลองสร้างสรรค์ ซึ่งดินในแต่ละแหล่งนั้นมีความแตกต่างกันด้านแร่ธาตุสารประกอบ อันส่งผลให้สีของน้ำดินความละเอียดสูงออกมาแตกต่างกัน

เพื่อความหลากหลายของรูปแบบและเทคนิคการสร้างสรรค์และเกิดคุณค่าต่อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาโดยใช้เทคนิควิธีการใหม่ เพื่อให้เกิดผลงานในรูปแบบใหม่ ผู้วิจัยจึงมีแนวทางที่จะสร้างระบบการจัดการการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาโดยใช้น้ำดินความละเอียดสูงจากดินพื้นถิ่นในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยวิเคราะห์จากผลการทดลองเพื่อให้ได้แหล่งดินที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม และมีสีที่แตกต่างกัน

เพื่อก่อให้เกิดระบบการจัดการการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงซึ่งสามารถเป็นแนวทาง แก่ผู้ที่สนใจ เช่น ศิลปิน นักศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผา ตลอดจนผู้ประกอบการขนาดย่อม รวมไปถึงผู้ประกอบการรายใหญ่ได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เนื้อดินและทดลองปรับปรุงสมบัติให้เหมาะสมสำหรับเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูง
2. เพื่อการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา ร่วมสมัยที่ใช้เทคนิคน้ำดินความละเอียดสูง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งในการศึกษาทดลองเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาซึ่งผู้วิจัยทำการทดลองเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปและเหมาะสมกับเทคนิคการตกแต่งด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูง และวิเคราะห์วัตถุดิบจากแหล่งดินต่างๆในประเทศไทย เพื่อหาดินที่มีองค์ประกอบของแร่ธาตุที่เหมาะสมคือมีความละเอียด มีสารที่มีผลต่อการให้สีที่แตกต่างกันอย่างน้อย 4 แหล่งดิน เพื่อนำมาทดลองสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูง สู่การสร้างสรรคเครื่องปั้นดินเผา ด้วยแนวคิดต้นแบบ โดย ผู้วิจัยได้หาข้อมูล ทั้งทางการลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูลจากสถานที่จริง ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในชั้นนี้ทั้งหมดโดยผู้วิจัยได้มีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการโดยสำรวจหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างแนวทางการทดลอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.1 สังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูล (ปฐมภูมิ)

การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามเป็นข้อมูลที่ได้จากความรู้และการเก็บข้อมูลจากแหล่งโดยตรงที่ไม่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์สังเคราะห์ หรือรวบรวมข้อมูลจากผู้ใดผู้หนึ่งมาก่อน ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมาและใช้เป็นข้อมูลหลักในการวิเคราะห์เพื่อการวิจัย ได้แก่

1.1.1 เก็บข้อมูลจากแหล่งดินภายในประเทศไทย ที่มีค่าความต่างของสีดินอันเกิดจากสารประกอบที่ให้สีในดินที่ต่างกัน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาชุดดินในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จากกรมทรัพยากรธรณีในภาคเอกสาร แปรผลโดยวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าแร่ธาตุต่างๆในดินที่มีผลต่อการให้สีในทางการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา เพื่อหาดินที่มีองค์ประกอบของแร่ธาตุที่เหมาะสมคือมีความละเอียด มีสารที่มีผลต่อการให้สีที่แตกต่างกันอย่างน้อย 4 แหล่งดิน เพื่อนำมาทดลองสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วย เทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูง

1.1.2 เก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการผลิต/สร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาขนาดย่อมจำนวนอย่างน้อย 10 กลุ่มตัวอย่าง โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

วิธีการสร้างสรรค์ ต้นทุนการผลิต และแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์/งานสร้างสรรค์

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสาร (ทุติยภูมิ)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหรือข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม จัดเรียง วิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ ให้เป็นข้อเท็จจริงตามเอกสารหรือการนำเสนอและใช้เป็นข้อมูลรองในการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทดลองวัตถุดิบ ได้แก่

1.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ การตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดิน จากหนังสือ “เครื่องปั้นดินเผารากุ” โดย คนธราภรณ์ เมียร์แมน และจากงานวิจัยของ ธาตรี เมืองแก้ว เรื่อง “การพัฒนาสีน้ำดินสีเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผารากุบุรี”

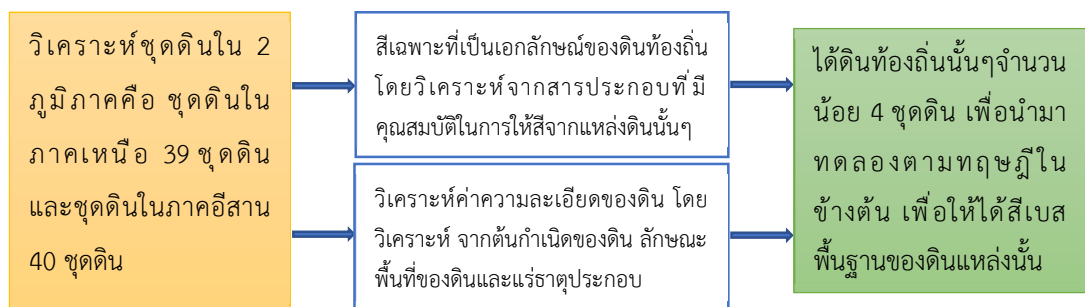
1.2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ การเผาเครื่องปั้นดินเผา จากหนังสือ “เซรามิกเบื้องต้น” ของ สมศักดิ์ ขวาลาวัญ เทคนิคในการตกแต่งชิ้นงานหลังการเผาเคลือบขณะชิ้นงานยัง

ร้อน (Post Firing Treatment) จากหนังสือ “เครื่องปั้นดินเผารากุ” โดย คนธราภรณ์ เมียร์แมน

1.2.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลชุดดินในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยจากกรมทรัพยากรธรณี

2. วิธีการทดลอง

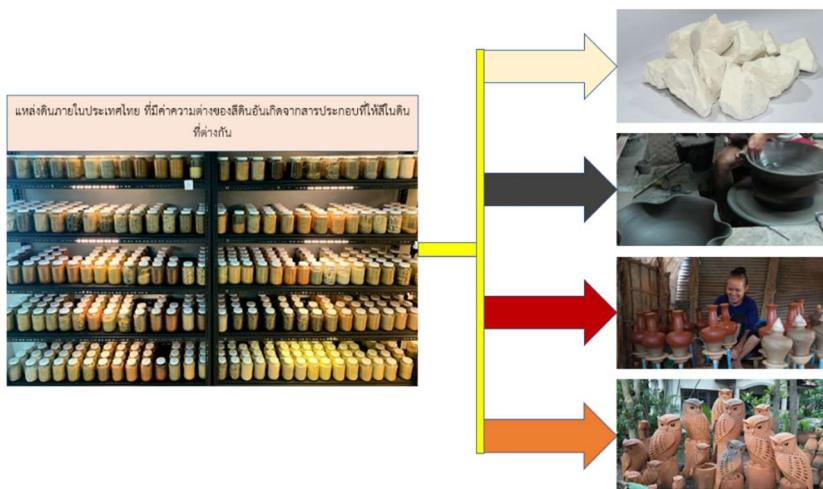
โดยการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ชุดดินใน 2 ภูมิภาคคือ ชุดดินในภาคเหนือ 39 ชุดดิน และชุดดินในภาคอีสาน 40 ชุดดิน เพื่อวิเคราะห์หาชุดดินที่มีความเหมาะสมกับเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูง โดยดินในชุดนั้นต้องมีคุณสมบัติที่มีความละเอียดสูง มีสีเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ของดินท้องถิ่นนั้นๆ จำนวนอย่างน้อย 4 ชุดดิน โดยนำมาทดลองตามทฤษฎีในช่วงต้น เพื่อให้ได้สีเบสพื้นฐานของดินแหล่งนั้น โดยการคัดเลือกดินที่จะนำมาใช้จะพิจารณาจากลักษณะของดิน ลักษณะการกำเนิดและแหล่งดินที่ใช้สำหรับกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผา โดยการวิเคราะห์และทดลองดังกล่าวนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐาน ดังตารางนี้



ภาพที่ 1 สมมุติฐานการวิเคราะห์ชุดดินใน 2 ภูมิภาค

ภาพโดย ผู้วิจัย

การวิเคราะห์ชุดดินตามลักษณะการใช้งานในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์ชุดดินใน 2 ภูมิภาคจากสีของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

ภาพโดย ผู้วิจัย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคุณลักษณะเฉพาะของดินจาก 4 พื้นที่

ที่	แหล่งดิน	ลักษณะทางกายภาพ	สีของดินก่อนเผา
1	ดินขาว ลำปาง	ดินขาวลำปางดินเนื้อละเอียดมีความเหนียวน้อย ลักษณะคือมีสีขาวครีม เกิดจากการสลายตัวของหิน ฟอสเฟตที่สะสมมานาน เป็นวัตถุดิบในการผลิต เครื่องปั้นดินเผาได้ทั้งผสมในเนื้อดินปั้นหรือผสมใน น้ำเคลือบ เมื่อเผาในอุณหภูมิสูง จะได้เนื้อผลิตดินสี ขาว แข็งแรง ทนไฟ	
2	ดินดำแม่ริม	ดินดำแม่ริมเนื้อละเอียด มีความเหนียวสูงมาก ส่วน ใหญ่ใช้ในการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา ทั้งในลักษณะ อุตสาหกรรม งานหัตถกรรม และงานทัศนศิลป์ เมื่อ เผาในอุณหภูมิสูง จะได้เนื้อดินสีครีม แกร่ง ทนไฟ มี อัตราการหดตัวสูง	

ที่	แหล่งดิน	ลักษณะทางกายภาพ	สีของดินก่อนเผา
3	ดินแดงดอยสะเก็ด	ดินแดงดอยสะเก็ด มีลักษณะเป็นดินแดงเนื้อหยาบ ชุ่มชื้นผลิตเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง ใช้ในการเคลือบผลิตภัณฑ์ โดยการร่อนให้ละเอียด ผสมน้ำมัน และใช้ซ้อนหรือหินขัดลงบนภาชนะน้ำตั้น เมื่อเผาในอุณหภูมิต่ำ จะได้เนื้อดินสีแดงเข้ม ส้มเข้ม	
4	ดินดำนเกวียน	เป็นดินเหนียวเนื้อละเอียด มีสีแดงและสีน้ำตาลดำ มีแร่ธาตุต่างๆ โดยเฉพาะแร่เหล็กสะสมอยู่ในเนื้อดินค่อนข้างมาก การปั้นขึ้นรูป ไม่บิดเบี้ยวและทนทานต่อการเผาในอุณหภูมิสูง เมื่อนำดินดำนเกวียนมาเผาในอุณหภูมิสูง พบว่าแร่เหล็กที่สะสมอยู่ในเนื้อดินจะเกิดการหลอมละลายแล้วมาเคลือบชั้นผิวจนทำให้มีเอกลักษณ์พิเศษเป็นสีต่างๆ ทั้งสีดำ สีน้ำตาลแดง หรือสีส้มฤทธิ์ ที่มีความมันวาว	

สูตรการทดลองน้ำดินความละเอียดสูง

การทดลองน้ำดินความละเอียดสูงมีกระบวนการคือ เมื่อนำดินมาจากแหล่งดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมแล้ว นำมาตากแดดหรือใช้เตาอบดินให้แห้งสนิท หลังจากนั้นทำการบดและร่อนดินผ่านตะแกรงกรองที่มีความละเอียด 80 เมส เพื่อกรองเศษสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ในดินออก เช่น ไม้ หิน หรือขยะพลาสติก หลังจากนั้นนำดินมาชั่งใส่กระบอกทดลอง ซึ่งในแต่ละสูตรใช้ดิน 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก หลังจากนั้นใส่น้ำ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เขย่าให้เข้ากัน และแช่ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เพื่อสังเกตการณ์ตกตะกอนของดิน หากดินมีการแบ่งชั้นดินชัดเจนคือมีเนื้อดินกองอยู่ในส่วนก้นกระบอกทดลองเยอะและน้ำที่แบ่งชั้นลอยอยู่ด้านบนมีลักษณะใส ให้สันนิ

ฐานว่าดินจากแหล่งนั้นไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการทำน้ำดินความละเอียดสูงเนื่องจากอนุภาคดินที่มีความละเอียดสูงนั้นจะแขวนลอยอยู่ปะปนกับน้ำทำให้น้ำมีลักษณะขุ่น จากนั้นทำการแช่น้ำดินไว้ 24 ชั่วโมง เพื่อเติม โซเดียมซิลิเกต โดยโซเดียมซิลิเกตนั้นจะช่วยในการแขวนลอยของอนุภาคดินที่ละเอียดทำให้ดินไม่ตกตะกอนเร็ว ซึ่งในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องปั้นดินเผามีการใช้ โซเดียมซิลิเกต ในการผสมกับน้ำดินหล่อเพื่อกระจายอนุภาคของน้ำดินทำให้ดินไม่ตกตะกอนเร็ว

ผู้วิจัยได้สร้างสูตรการทดลองทั้งหมด 4 สูตร ตามลักษณะของดินที่นำมาทดลอง ได้ผลการทดลองดังนี้

สูตรที่ 1 ใช้ดินขาวลำปางเป็นวัตถุดิบหลัก

- ดินดำแมร์ม 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- โซเดียมซิลิเกต 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการทดลอง สูตรที่ 1 ใช้ดินขาวลำปางเป็นวัตถุดิบหลัก

เนื้อดินดินขาวลำปาง	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง	เติมโซเดียมซิลิเกต 2%
			

ที่มา โดยผู้วิจัย

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการทดลองทาเคลือบน้ำดินขาวลำปาง

ดินขาว ลำปาง	ทาเคลือบ 2 ครั้ง	ทาเคลือบ 4 ครั้ง	ทาเคลือบ 5 ครั้ง	ทาเคลือบ 6 ครั้ง	ทาเคลือบ 7 ครั้ง
ก่อนเผา					
อุณหภูมิ 1,000 องศา เซลเซียส					

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลการทดลอง สูตรที่ 1

จากการทดลองทาน้ำดินขาวลำปาง ความถ่วงจำเพาะ 1.10 โบรเม ลงบนแผ่นทดลองพบว่า น้ำดินความละเอียดสูงจากดินขาว

ลำปางสามารถทาลงบนแผ่นทดลองได้ดีในการ ทาซ้ำกัน 2-5 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้า นุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะ

มันวาว เมื่อผ่านการเผาในอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะให้สีขาวนวล ในขณะที่การทาน้ำดินซ้ำกัน 6-7 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมัน

วาว และเมื่อผ่านการเผาในอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะให้สีขาวนวล แต่เคลือบน้ำดินความละเอียดสูงจะมีลักษณะแตกร่อน และหลุดออกจากเนื้อดินแผ่นทดสอบ จึงไม่เหมาะแก่การนำมาสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา

สูตรที่ 2 ใช้ดินดำแม่ริมเป็นวัตถุดิบหลัก

- ดินดำแม่ริม 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- โซเดียมซิลิเกต 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลการทดลอง สูตรที่ 2 ใช้ดินดำแม่ริมเป็นวัตถุดิบหลัก

เนื้อดินดำแม่ริม	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง	เติมโซเดียมซิลิเกต 2%
			

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลการทดลองทาเคลือบน้ำดินดำแม่ริม

ลักษณะน้ำดินดำแม่ริม	ทาเคลือบ 2 ครั้ง	ทาเคลือบ 4 ครั้ง	ทาเคลือบ 6 ครั้ง	ทาเคลือบ 7 ครั้ง	ทาเคลือบ 8 ครั้ง
ก่อนเผา					

ลักษณะน้ำ ดินดำแมร์ม	ทาเคลือบ 2 ครั้ง	ทาเคลือบ 4 ครั้ง	ทาเคลือบ 6 ครั้ง	ทาเคลือบ 7 ครั้ง	ทาเคลือบ 8 ครั้ง
หลังเผา อุณหภูมิ 1,000 องศา เซลเซียส					

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลการทดลอง สูตรที่ 2

จากการทดลองทาน้ำดินดำแมร์มความ
ถ่วงจำเพาะ 1.10 โบรเม ลงบนแผ่นทดลอง
พบว่า น้ำดินความละเอียดสูงจากดินดำแมร์ม
สามารถทาลงบนแผ่นทดลองได้ดีในการทาซ้ำกัน
2-4 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมี
ลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัด
ในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมันวาว
สามารถนำไปสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา
ได้ดี ภายหลังจากการเผาในอุณหภูมิ 1,000

องศาเซลเซียส จะให้สีเหลืองอมส้ม ในขณะที่
การทาน้ำดินซ้ำกัน 6-8 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทา
ลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้
ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด
พื้นผิวจะมีลักษณะมันวาว และเมื่อผ่านการเผา
ในอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะให้สีเหลือง
อมส้ม มีลักษณะของคราบตะกอนสีดำ การ
นำมาสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาสามารถ
นำมาใช้สร้างสรรค์ได้ตามลักษณะของผลการ
ทดลองที่ปรากฏ

สูตรที่ 3 ใช้ดินแดงคอยสะเกิดเป็นวัตถุดิบหลัก

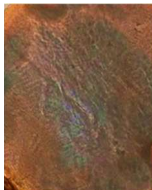
- ดินแดงคอยสะเกิด 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- โซเดียมซิลิเกต 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

ตารางที่ 6 ตารางแสดงผลการทดลองสูตรที่ 3 ใช้ดินแดงคอยสะเกิดเป็นวัตถุดิบหลัก

เนื้อดินแดงคอยสะเกิด	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง	เติมโซเดียมซิลิเกต 2%
			

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 7 ตารางแสดงผลการทดลองทาเคลือบน้ำดินแดงดอยสะเก็ด

ลักษณะน้ำดิน แดงดอย สะเก็ด	ทาเคลือบ 2 ครั้ง	ทาเคลือบ 4 ครั้ง	ทาเคลือบ 6 ครั้ง	ทาเคลือบ 7 ครั้ง	ทาเคลือบ 8 ครั้ง
ก่อนเผา					
หลังเผา อุณหภูมิ 1,000 องศา เซลเซียส					

ผลการทดลอง สูตรที่ 3

จากการทดลองทาน้ำดินแดงดอยสะเก็ดความถ่วงจำเพาะ 1.10 โบรเม ลงบนแผ่นทดลองพบว่า น้ำดินความละเอียดสูงจากดินแดงดอยสะเก็ดสามารถทาลงบนแผ่นทดลองได้ดีในการทาซ้ำกัน 2-7 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมันวาว ภายหลังจากการเผาในอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะให้สี ส้ม จนถึงแดงเข้ม

ตามจำนวนการทา สามารถนำไปสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาได้ดี ในขณะทำการทาน้ำดินซ้ำกัน 6-8 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมันวาว และเมื่อผ่านการเผาในอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะมีลักษณะของคราบตะกอนสีดำ การนำมาสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาสามารถใช้สร้างสรรค์ได้ตามลักษณะของผลการทดลองที่ปรากฏ

สูตรที่ 4 ใช้ดินด่านเกวียนเป็นวัตถุดิบหลัก

- ดินด่านเกวียน 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- โซเดียมซิลิเกต 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

ตารางที่ 8 ตารางแสดงผลการทดลองสูตรที่ 4 ใช้ดินดานเกวียนเป็นวัตถุดิบหลัก

เนื้อดินดินดานเกวียน	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง	แช่ส่วนผสมทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง	เติมโซเดียมซิลิเกต 2%
			

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 9 ตารางแสดงผลการทดลองทาเคลือบน้ำดินดานเกวียน

ลักษณะน้ำดินดานเกวียน	ทาเคลือบ 2 ครั้ง	ทาเคลือบ 4 ครั้ง	ทาเคลือบ 6 ครั้ง	ทาเคลือบ 8 ครั้ง	ทาเคลือบ 10 ครั้ง
ก่อนเผา					
หลังเผา อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส					

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลการทดลอง สูตรที่ 4

จากการทดลองทาน้ำดินดำแม่ริมความถ่วงจำเพาะ 1.10 โบรเม ลงบนแผ่นทดลองพบว่า น้ำดินความละเอียดสูงจากดินดำแม่ริมสามารถทาลงบนแผ่นทดลองได้ดีในการทำซ้ำกัน

2-4 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่นทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมันวาวสามารถนำไปสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาได้ดี ภายหลังจากการเผาในอุณหภูมิ 1,000

องศาเซลเซียส จะให้สีส้ม ในขณะที่การทาน้ำดิน
ซ้ำกัน 6-8 ครั้ง ผิวของน้ำดินที่ทาลงบนแผ่น
ทดลองมีลักษณะเรียบ เมื่อใช้ถุงพลาสติกหรือผ้า
นุ่มขัดในขณะที่ดินหมาด พื้นผิวจะมีลักษณะมัน
วาว และเมื่อผ่านการเผาในอุณหภูมิ 1,000
องศาเซลเซียส จะให้สีส้มถึงส้มเข้ม แต่เคลือบน้ำ
ดินความละเอียดสูงจะมีลักษณะแตกร่อน และ
หลุดออกจากเนื้อดินแผ่นทดสอบ จึงไม่เหมาะแก่
การนำมาสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา

การสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคการ ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความ ละเอียดสูง

จากผลการทดลองน้ำดินความ
ละเอียดสูงจากแหล่งดินในการผลิต
เครื่องปั้นดินเผาในประเทศไทย ทั้ง 4 แหล่ง คือ

ดินขาวลำปาง , ดินดำแม่ริม , ดินด่านเกวียน ,
ดินแดงดอยสะเก็ด ได้ผลการทดลองที่สามารถ
นำมาสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาได้ ซึ่งผู้วิจัยได้
ทดลองสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา
ที่สามารถใช้สีเฉพาะของน้ำดินความละเอียดสูง
พื้นผิวที่เรียบมัน เพื่อสื่อถึงแรงบันดาลใจในการ
สร้างสรรค์ โดยการสร้างสรรค์ประติมากรรม
เครื่องปั้นดินเผาในครั้งนี้ ใช้ดินสโตนแวร์ ขึ้นรูป
ด้วยวิธีการขึ้นรูปแบบอิสระ พื้นผิวของชิ้นงาน
โดยมากมีลักษณะเรียบตึงเพื่อความสะดวกใน
การสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการตกแต่ง
เครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูงซึ่ง
ต้องใช้ถุงพลาสติกหรือผ้านุ่มเพื่อขัดผิวให้มันวาว
รูปทรงได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงธรรมชาติ
สื่อถึงความอุดมสมบูรณ์ ความสุข ความอบอุ่น
ซึ่งได้ผลการสร้างสรรค์ดังนี้



ภาพที่ 2 ผลงานสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความ
ละเอียดสูง ชั้นที่ 1 (ภาพโดย ผู้วิจัย)



ภาพที่ 3 ผลงานสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาด้วยน้ำดินความละเอียดสูง ชั้นที่ 2 (ภาพโดย ผู้วิจัย)

บทสรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์แหล่งดินที่ใช้ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาในประเทศไทย มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันจากผลการทดลองเนื้อดินทั้ง 4 แหล่ง คือ ดินขาวลำปาง , ดินดำแม่ริม , ดินด่านเกวียน , ดินแดงตอยสะเกต พบว่าดินจากทั้ง 4 แหล่งนี้ สามารถนำมาสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคน้ำดินความละเอียดสูงได้ดี การทดลองสูตรการผสมน้ำดินความละเอียดสูงโดยใช้เนื้อดิน 20 เปอร์เซ็นต์ โซเดียมซิลิเกต 2 เปอร์เซ็นต์ และน้ำ 79 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก จะได้น้ำดินความละเอียดสูงที่มีค่าความเข้มข้นของน้ำดินที่ 1.10 โบรเม ผ่านการเผาใน

อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียสแล้ว จะมีผลคือดินขาวลำปาง จะให้สีขาว ผิวมัน ดินดำแม่ริมจะให้สีเทาส้มอมส้ม ผิวมัน ดินด่านเกวียน จะให้สีส้ม ผิวมัน ดินแดงตอยสะเกต จะให้สีแดงเข้ม ผิวมัน สามารถนำไปต่อยอดสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผาได้ และ (2) น้ำดินความละเอียดสูงสามารถสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผาได้สีที่ได้จากเนื้อดินธรรมชาติและพื้นผิวเรียบตึงเป็นมันวาวสามารถสร้างจินตนาการให้ผู้วิจัยคิดต่อยอดสร้างสรรค์ผลงานได้ซึ่งผลการสร้างสรรค์ออกมาตรงตามแรงบันดาลใจและแนวความคิดสามารถนำผลการทดลองไปใช้กับศิลปินหรือผู้ประกอบการเครื่องปั้นดินเผาได้

เอกสารอ้างอิง

- คุณธารณ เมียร์แมน. (2552). *เครื่องปั้นดินเผาจากRAKU*. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพจิตร อังศิริวัฒน์. (2541). *เนื้อดินเซรามิก*. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- Angelica Pozo. (2008). *Making & installing Handmade Tiles*. New York: Lark Craft An Imprint of Sterling Publishing.