

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้ มีการทบทวนทฤษฎีวรรณกรรมของนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์
2. ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)
3. ผู้ประกอบการผลิตเซรามิกส์ในจังหวัดเลย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

ในปัจจุบันประเทศไทยนับเป็นผู้นำด้านการผลิตและการตลาดในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ในอาเซียนโดยมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 1-5 ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2545, หน้า 339) อย่างไรก็ตามบทบาทของจีนในตลาดโลกมีมากขึ้นหลังการเข้าร่วมเป็นสมาชิก WTO และการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียนทำให้มีการแข่งขันในอุตสาหกรรมเซรามิกส์สูง ดังนั้นการเป็นผู้นำตลาดในอาเซียนจะเป็นก้าวสำคัญที่จะเตรียมตัวผู้ประกอบการไทยให้พร้อมที่จะรับมือกับจีนต่อไป

วิสัยทัศน์

คุณภาพและรูปแบบของเซรามิกส์เป็นหนึ่งในของฝากที่มีชื่อเสียงของจังหวัดเลย

Best Quality and Design in of Ceramics Souvenir Product in Loei Province

เป้าหมาย

1. เป็นผู้นำด้านประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเซรามิกส์ในอาเซียน
2. ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อการบริการด้านเทคโนโลยีของรัฐ
3. มีการวิจัยและพัฒนาาร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมเซรามิกส์

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

1. ประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ของไทยมีค่าสูงที่สุดในอาเซียน

2. จำนวนผู้ประกอบการที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุดต่อการบริการด้านเทคโนโลยีของรัฐ มีอย่างน้อยร้อยละ 80

3. มีจำนวนโครงการวิจัยร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนที่บรรลุเป้าหมาย (เป้าหมายของโครงการแต่ละโครงการ ได้แก่ การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต และ/หรือเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์อย่างน้อยร้อยละ 5 ร้อยละ 80 ขึ้นไป เป็นจำนวนอย่างน้อย 10 โครงการต่อปี)

มาตรการสนับสนุน

1. จัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเซรามิกส์ โดยให้การสนับสนุน ทั้งสถาบันการศึกษาและนิติบุคคลในการเข้าถึงทุน เพื่อพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การผลิตโดยองค์กรเฉพาะทาง

2. ส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยและหน่วยงานของรัฐลงทุนร่วมกับภาคเอกชนในการทำงานวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้เพื่อศักยภาพงานวิจัยในเชิงพาณิชย์

3. จัดตั้งกลุ่มที่ปรึกษาทางเทคนิค โดยใช้อาจารย์ ช่างผู้ชำนาญการหรือวิศวกรโรงงาน ที่เกษียณอายุราชการหรือผู้มีประสบการณ์จากต่างประเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านอุตสาหกรรมเซรามิกส์ โดยมีการคัดเลือกคุณสมบัติและขึ้นทะเบียนสมาชิก โดยใช้งบประมาณกระทรวงอุตสาหกรรม ในขณะเดียวกันทีมที่ปรึกษาในชมรมจะต้องสร้างผู้ชำนาญการรุ่นใหม่ออกมาด้วย

4. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ สะอาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการของเสีย และการดูแลสิ่งแวดล้อมและแรงงาน

5. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ทั้งที่เป็นเซรามิกส์โดยตรง อาทิ การออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการผลิตเบญจรงค์ การเคลือบ การลงสี และภาพการจัดการของเสียจากการผลิต เช่น แม่พิมพ์ที่ทำจากปูนปลาสเตอร์ และที่มีความเกี่ยวข้องต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมเซรามิกส์ อาทิ การจัดการส่งมอบสินค้า สารสนเทศเชื่อมโยงระหว่างโรงงานเทคโนโลยี ด้านการวิจัยปฏิบัติการในการคำนวณและออกแบบหีบห่อบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้อัตราการบรรจุสูงสุด

6. จัดตั้งศูนย์ออกแบบเพื่อให้บริการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยเอกชนและนักออกแบบมืออาชีพ ซึ่งจะเกิดความคล่องตัวมากกว่าหน่วยงานของรัฐ

7. ให้สินเชื่อและบริการที่ครบวงจรเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์โดยให้ผู้ประกอบการเป็นผู้เสนอโครงการ

8. ส่งเสริมหรือให้สิทธิประโยชน์ในการจัดหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำสำหรับโรงงานที่มีการจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า ให้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์การหรือบุคคล ผลิตภัณฑ์นั้นต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ต่อในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงปัจจัย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541, หน้า 32-33, 144, 148 อ้างอิงใน วรวิทย์ วีระวัฒน์, 2546 หน้า 10-11) ดังต่อไปนี้

1. ความแตกต่างของตัวผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) และ/หรือความแตกต่างที่มีทางด้านการแข่งขัน (Competitive Differentiation)
2. องค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เช่น ประโยชน์ พื้นฐาน รูปร่างลักษณะ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า ฯลฯ
3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและที่มีคุณค่าในจิตใจของตัวลูกค้าเป้าหมาย
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะใหม่ และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น (New and Improved) ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น
5. กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product Line)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

การตัดสินใจสำคัญ 2 ประการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เกี่ยวข้องกับหน้าที่และสไตล์ของตัวผลิตภัณฑ์เอง และการกำหนดอันดับของตัวผลิตภัณฑ์ หรือกำหนดระดับมาตรฐานของตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเลือกประเภทของวัตถุดิบ (Material) ที่จะนำมาใช้ในการผลิต ประเด็นสำคัญของการออกแบบจึงมีความเกี่ยวข้องกับการตลาด (Marketing) และนวัตกรรม (Innovation) สิ่งที่จะนำมาช่วยในการออกแบบทางการผลิตในปัจจุบัน คือ การใช้คอมพิวเตอร์ระบบ CAD/CAM (Computer-aided Design/Computer-aided Manufacture) ที่จะสามารถทำให้นักออกแบบคิดค้นสิ่งต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกและมีบันทึกข้อมูลแสดงไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินทางเลือกต่างๆ ของการออกแบบ ทำให้เกิดความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ การเชื่อมระบบ CAD/CAM ช่วยจดจำข้อมูลไว้ในคลังข้อมูลของการออกแบบมาตรฐานที่พร้อมทั้งเครื่องมือ (Tools) และเครื่องจักร (Machines) ที่ต้องใช้เพื่อการผลิต (ลัทธินาถ ศิริวรรณ และคณะ, 2541, หน้า 109-132 อ้างอิงใน วรวิทย์ วีระวัฒน์, 2546, หน้า 13-14)

คำว่า “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development)” ได้มีนักการตลาดให้ความหมายที่แตกต่างกันไป ดังนี้

พิบูล ทีปะपाल (2547, หน้า 12 อ้างอิงใน อริสรา เกษกระโทก, 2549, หน้า 18) ได้ให้ความหมายว่าการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ต่อตลาดใหม่ ที่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และเพื่อผลิตสินค้าให้ได้คุณภาพสูง ราคาต่ำ เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย การค้นหาและประเมินความคิด การเลือกแนวความคิด เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เชื่อว่าจะประสบผลสำเร็จมากที่สุด การกำหนดโปรแกรมการตลาด การนำผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบตลาด รวมทั้งการแนะนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด เป็นต้น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2543, หน้า 77 อ้างอิงใน อริสรา เกษกระโทก, 2549, หน้า 18) ได้ให้ความหมายว่า การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะแบบนวัตกรรม ซึ่งมีผลทำให้บริษัทมีข้อได้เปรียบเหนือคู่แข่งที่พัฒนาสินค้าช้ากว่า

ภาควิชาบริหารธุรกิจ สถาบัน OPINION (2544, หน้า 75 อ้างอิงใน อริสรา เกษกระโทก, 2549, หน้า 18) ได้ให้ความหมายว่า ความพยายามที่จะเพิ่มยอดขายโดยการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้ดีขึ้น เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคเดิม ซึ่งสามารถทำได้ 3 วิธี คือ พัฒนาลักษณะผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น ปรับปรุงมาตรฐานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ และเพิ่มรูปแบบ ขนาด หรือลักษณะใหม่ๆ ของผลิตภัณฑ์

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หมายถึง กระบวนการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยมีการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่าง เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์และเพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development Process) หมายถึง ลำดับ ขั้นตอน ในการค้นคว้า พัฒนาแนวคิด และปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ อันจะเป็นการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วยลำดับขั้นตอนที่สำคัญ 8 ประการ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2534, หน้า 158-172 อ้างอิงใน อริสรา เกษกระโทก, 2549, หน้า 20-24) ดังนี้

1. การสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่

ขั้นตอนแรกการสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Idea Generation) เป็นขั้นตอนของการค้นหาความคิด (Idea) ที่เป็นไปได้และมองเห็นช่องทางที่จะขายผลิตภัณฑ์นั้น กิจกรรมมองเห็นช่องทางที่จะเสนอขายผลิตภัณฑ์สู่ตลาดโดยมีแหล่งความคิดจากบุคคลต่างๆ ดังนี้

- 1.1 ลูกค้า
- 1.2 นักวิทยาศาสตร์
- 1.3 คู่แข่งขัน
- 1.4 พนักงานของกิจการ
- 1.5 คนกลาง
- 1.6 ผู้บริหารระดับสูง

และมีเทคนิคการสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Idea Generation Technique) ประกอบด้วย การกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การกำหนดลักษณะที่สัมพันธ์กัน การวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์ การระบุความต้องการหรือปัญหา การระดมความคิด และการวิเคราะห์ความคิด

2. การกลั่นกรองและประเมินความคิด

ขั้นตอนที่ 2 การกลั่นกรองและประเมินความคิด (Idea Screening) หมายถึงการคัดเลือกความคิดต่างๆ ให้เหลือเฉพาะความคิดที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ซึ่งเป็นการลดปริมาณของความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ให้เหลือน้อยลง ข้อควรระวังในขั้นตอนการกลั่นกรองและประเมินความคิดมี 2 ลักษณะ คือ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการละทิ้งความคิดที่ดี (Adrop-error) และความผิดพลาดจากการเลือกความคิดที่ไม่เหมาะสม (Ago-error) ซึ่งจะนำไปสู่ความล้มเหลว 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ความล้มเหลวในผลิตภัณฑ์อย่างสิ้นเชิง (Absolute Product Failure) ผลิตภัณฑ์จะไม่สามารถสร้างยอดขายครอบคลุมค่าใช้จ่ายผันแปรได้ ทำให้เกิดการขาดทุนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ความล้มเหลวในผลิตภัณฑ์บางส่วน (Partial Product Failure) ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างยอดขายครอบคลุมค่าใช้จ่ายผันแปรได้ แต่ต้นทุนบางส่วนก่อให้เกิดการขาดทุน

2.3 ผลิตภัณฑ์ค่อนข้างล้มเหลว (Relative Product Failure) ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างกำไรให้แกกิจการได้ แต่กำไรต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนตามเป้าหมายที่ควรจะได้รับ

3. การพัฒนาและการทดสอบแนวความคิด

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาและทดสอบแนวความคิด (Concept Development and Testing) เป็นขั้นตอนการนำความคิดผลิตภัณฑ์ (Product Idea) มาพัฒนาเป็นแนวความคิดผลิตภัณฑ์ (Product Concept) และสร้างความคิดต่อผลิตภัณฑ์หรือภาพลักษณ์ (Product Image) ให้เกิดกับผู้บริโภค ประกอบด้วย

3.1 การพัฒนาแนวความคิด (Concept Development) เป็นการสร้างความคิดผลิตภัณฑ์ให้เกิดกับผู้บริโภค

3.2 การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์และตราสินค้า (Product and Brand Positioning) เป็นการกำหนดความรู้สึกของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์และตราสินค้า

3.3 การทดสอบแนวความคิด (Concept Testing) เป็นการนำความคิดทั้งหมดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาแล้วไปทดสอบกับผู้บริโภคเพื่อศึกษาปฏิกิริยาที่มีต่อผลิตภัณฑ์

4. การพัฒนากลยุทธ์การตลาด

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนากลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy Development) เป็นขั้นตอนในการกำหนดส่วนประสมการตลาด การกำหนดกลยุทธ์การตลาดประกอบด้วย

4.1 การกำหนดโครงสร้างตลาด พฤติกรรมการซื้อของกลุ่มเป้าหมาย วางแผนกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ยอดขาย ขนาดตลาด และส่วนครองตลาด

4.2 การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และกลยุทธ์การตลาด รวมทั้งงบประมาณทางการตลาด

4.3 การกำหนดยอดขาย กำไร รวมทั้งกลยุทธ์ตลาดในระยะยาว

5. การพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เป็นการนำแนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ผ่านการวิเคราะห์ทางธุรกิจมาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการสร้างผลิตภัณฑ์จำลองแบบ ทุกอย่างเหมือนจริงเพื่อใช้ประกอบการตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ว่าสามารถใช้เทคนิคใด ในการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ได้หรือไม่ และลูกค้าจะยอมรับเพียงใด โดยมีขั้นตอนย่อยที่สำคัญ ดังนี้

5.1 การวัดความพึงพอใจของผู้บริโภค (Measuring Customer Preference)

5.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จำลองและการทดสอบ (Prototype Development and Testing)

5.3 การทดสอบหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ (Functional Test)

5.4 การทดสอบผู้บริโภค (Customer Test)

5.5 การกำหนดตราสินค้า (Branding)

5.6 การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

ความหมายของเซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

เซรามิกส์ (Ceramics) เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกว่า เค-รา-มอส (KERAMOS) หมายถึง สิ่งที่ผ่านการเผา (Burned) จากความหมายตามคำจำกัดความว่าเป็นสิ่งที่ผ่านการเผา ทำให้เซรามิกส์สามารถ มีความหมายครอบคลุมผลิตภัณฑ์หลายประเภทนับตั้งแต่ถ้วยชาม หม้อ ไห อิฐ กระเบื้องเครื่องลายคราม แก้ว ผลิตภัณฑ์เหล่านี้เรียกว่าเป็น เซรามิกส์ดั้งเดิม (Traditional Ceramics) ซึ่งได้มีปรากฏในโลกมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ โดยในประเทศไทย ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง เครื่องถ้วยชามลัทธิโลก เครื่องเบญจรงค์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเซรามิกส์อีกกลุ่มหนึ่งมีชื่อว่า เซรามิกส์รุ่นหน้า (Advanced Ceramics) ซึ่งประกอบด้วยวัสดุชื่อแปลกและ ไม่เป็นที่คุ้นเคย อาทิ ซิลิกอนซับสเตรต (Silicon Substrate) สำหรับแผงวงจรรวม (Integral Circuit: IC) ซิลิกอนไนไตรด์ (Silicon Nitride) สำหรับเครื่องยนต์ (Engine) และ ท่ออะลูมินา (Alumina Tube) สำหรับเตาเผา อุณหภูมิสูง (High Temperature Furnace) เป็นต้น คำว่า เซรามิกส์ จึงมีความหมายเช่นเดียวกับ คำว่า เครื่องปั้นดินเผา (Pottery) นั่นเอง

“เครื่องปั้นดินเผา” มีความหมายแตกต่างกันไปตามนิยามของผู้รู้ซึ่งถูกกำหนดขึ้นแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา ดังต่อไปนี้

เครื่องปั้นดินเผา มีความหมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินและหิน โดยผ่านกรรมวิธีเผา ทำให้มีความแข็งแรง มีความคงทนถาวร ในสมัยกรีกโบราณเรียกว่า เครามอส (Keramos) หมายความว่าสิ่งที่ถูกเผา (Burnt-stuff) ซึ่งมีความหมายในทำนองเดียวกัน และตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า เซรามิกส์ (Ceramics) (ทวี พรหมพฤษ, 2523, หน้า 1)

เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง “ผลิตภัณฑ์” ซึ่งมีความแตกต่างกัน 2 ประการ คือ ประการแรก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ซึ่งกรรมวิธีการผลิตต้องผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูง และประการที่สอง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ผลิตจากวัตถุดิบที่มีอยู่ตามธรรมชาติบนเปลือกโลก (ปรีดา พิมพ์ขาว, 2535, หน้า 1)

เครื่องปั้นดินเผา สามารถจำแนกความหมายได้ดังนี้

เครื่อง	หมายถึง	สิ่งของที่ถูกสร้างขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมาย
ปั้น	หมายถึง	กระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะโดยการเพิ่มส่วนย่อยให้เป็นส่วนรวม
ดิน	หมายถึง	สสารที่เกิดจากการผุพังของอินทรีย์วัตถุ หิน และแร่
เผา	หมายถึง	การทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงสภาพด้วยความร้อน เช่น เผาดินทำให้ดินเปลี่ยนจากสภาพชื้นจนแห้งและมีความแข็งแรงคงทนตามอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา

เครื่องปั้นดินเผา มีความหมายตรงกับภาษาสากลว่า "Ceramics" ซึ่งมีรากศัพท์จากภาษากรีกโบราณว่า "Keramos" ในปัจจุบันนิยมเรียกรวมว่า "Pottery" ซึ่งรากศัพท์หมายถึงเครื่องดินเผาต่างๆ (อายุวัฒน์ สว่างผล, 2536, หน้า 11)

เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง เครื่องปั้นที่ทำด้วยดินทุกชนิด หินปน และน้ำ ผ่านการเผาอย่างน้อย 600 องศาเซลเซียส เมื่อนำดินที่เผาแล้วไปแช่น้ำ เนื้อดินเผาจะไม่กลับคืนสู่สภาพเดิมเป็นดินอีก เครื่องปั้นดินเผา หรือ "Pottery" จัดเป็นส่วนหนึ่งของ เครื่องเคลือบดินเผา หรือ "Ceramics" ที่มีความหมายเดิมจากคำว่า "Keramos หรือ Keramikos" ในภาษากรีกโบราณ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการใช้ความร้อนเผาไหม้ดิน หิน และแร่ธาตุ ทำให้เกิดความคงทน บางครั้งนำไปเคลือบให้มีสีต่างๆ เพื่อความคงทนและสวยงาม (Gwilyn, T., 1973, p.3 อ้างอิงใน อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 8)

เครื่องปั้นดินเผามีความหมายตามพจนานุกรมหัตถกรรมเครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน หมายถึง ภาชนะหรือสิ่งที่ทำขึ้นจากดิน โดยปั้นให้เป็นรูปตามต้องการแล้วตากแดดให้แห้ง นำไปเผาไฟให้สุกและแข็งตัว การสร้างรูปหรือการปั้นรูปสิ่งต่างๆ อาจจะปั้นด้วยมือแล้วใช้หินทุบและไม้ตีให้เป็นรูปภาชนะตามต้องการ หรือใช้แป้นหมุนช่วยปั้นให้เป็นรูปภาชนะ หรืออาจจะรีดดินเป็นเส้นแล้วขดเชื่อมกันให้เป็นรูปภาชนะ เมื่อตากแห้งให้ได้รูปที่สมบูรณ์แล้วตากให้แห้งจากนั้นนำไปเผาไฟ อาจเผาในเตาเผาหรือเผาบนพื้นดินโดยไม่มีเตาเผา เมื่อเผาจนสุกแล้วดินจะมีสีขาว แดง หรือดำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีของเนื้อดิน (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2546, หน้า 101)

เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง สิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นจากดินเป็นส่วนประกอบหลัก อาจมีการผสมหินหรือแร่ธาตุต่างๆ ด้วย เช่น ดินขาว ดินเหนียว ททรายแก้ว หินฟันม้า ในอัตราส่วนที่เหมาะสม นำมาผ่านกระบวนการขึ้นรูปให้ได้รูปทรงตามต้องการ นำมาตากแห้ง แล้วนำไปเผา โดยอาจเคลือบหรือไม่ก็ได้ (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน: เครื่องปั้นดินเผา, 2549, หน้า 1)

The word "CERAMICS" is taken to cover those articles that are made from inorganic substances first shaped and then hardened by fire. (Singer, F. and Singer, S.S., 1963, p.1)

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า เซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา) หมายถึง ผลผลิตที่เกิดจากการนำดิน หิน แร่ และวัสดุตามธรรมชาติ มาทำการสร้างสรรค์ด้วยแนวคิดทางศิลปะผสมผสานกับเทคนิควิธีการเปลี่ยนแปลงสภาพ แล้วผ่านการเผาเพื่อให้มีความแข็งแกร่ง ทนทาน และสวยงาม โดยมุ่งเน้นอรรถประโยชน์ที่สนองความต้องการใช้งานในชีวิตประจำวันของมนุษย์

ความสำคัญด้านประโยชน์ใช้สอย

มนุษย์นำเครื่องปั้นดินเผามาใช้ประโยชน์มากมายหลายด้าน อาทิเป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน เป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เป็นผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง และเป็นเครื่องประดับ อาทิ ถ้วย ชาม โอ่ง ไห อีสุ กระเบื้อง เป็นต้น และเนื่องจากเครื่องปั้นดินเผามีคุณสมบัติสามารถผลิตให้มีคุณภาพเป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟและมีความคงทนทางเคมี ทนกรด ทนด่าง และเป็นฉนวนไฟฟ้า จึงได้วิวัฒนาการไปสร้างเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาทิ โถงบดสาร ถ้วยทดลองเคมี ท่อร้อยสายไฟกันความร้อน เป็นต้น ในขณะที่มีความทนทานสูงจึงมีการนำไปใช้ทางวิศวกรรมศาสตร์ อาทิ เพื่อง ประเก็น จานเบรค เป็นต้น (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 11)

ความสำคัญด้านศิลปะและสุนทรียะ

เครื่องปั้นดินเผามีความงดงามด้านรูปแบบ รูปทรง และสัดส่วน ตลอดจนความงดงามของเนื้อดิน ลวดลาย และสีล้น ดังนั้นเครื่องปั้นดินเผาจึงมีความสัมพันธ์กับศิลปะทั้งด้านประติมากรรมที่เกี่ยวข้องกับการปั้น ด้านจิตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับลวดลาย ด้านสีล้นของเครื่องปั้นดินเผา และด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสัดส่วนรูปทรง (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 11) การสร้างสรรค์งานศิลปะเครื่องปั้นดินเผาแต่ละชิ้นต้องผ่านขั้นตอนและวิธีการต่างๆ มากมาย ทั้งนี้ต้องอาศัยความตั้งใจประกอบกับทักษะซึ่งเกิดจากการฝึกฝนจนชำนาญ มีความละเอียดอ่อนและอดทน จึงจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์งดงาม (จิรพันธ์ สมประสงค์, 2535, หน้า 1)

ความสำคัญด้านเศรษฐกิจและสังคม

เครื่องปั้นดินเผาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทน สวยงาม จึงได้รับความนิยมจากผู้บริโภคและเป็นรายได้แก่ผู้ผลิต ซึ่งลักษณะการผลิตเครื่องปั้นดินเผาเพื่อการประกอบเป็นอาชีพ มีทั้งผลิตเฉพาะบุคคลผลิตในครัวเรือน และผลิตในระบบอุตสาหกรรม สร้างงาน สร้างรายได้ทั้งในท้องถิ่นและในระดับสากล (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 11) ในกรณีที่พบเศษชิ้นส่วนเครื่องปั้นดินเผาชนิดเดียวกันในหลายท้องถิ่น สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ว่าคนในท้องถิ่นเหล่านั้นต้องมีความสัมพันธ์กันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง อาจจะเป็นการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าหรือไปมาหาสู่กันตามปกติ หรืออาจจะเป็นการอพยพย้ายถิ่นฐาน ถ้าในกรณีที่พบเศษชิ้นส่วนเครื่องปั้นดินเผาแปลกกว่าที่เคยพบมาในแหล่งเดียวกัน อาจจะสามารถสืบฐานได้ว่ามีผู้บุกรุกหรือมีคนต่างถิ่นเข้ามาอาศัยอยู่ ในการสำรวจเส้นทางทางการค้าหรือการคมนาคมของมนุษย์ในสมัยโบราณ อาจจะได้จากการขุดค้นพบเศษชิ้นส่วนเครื่องปั้นดินเผาประเภทเดียวกันในหลายท้องถิ่น ซึ่งทำได้โดยการบันทึกตำแหน่ง หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ หรือ จังหวัด ที่ขุดค้นพบสิ่งของที่คล้ายคลึงกัน

เหล่านั่นลงในแผนที่ แล้วลากเส้นผ่านตำแหน่งต่างๆ ก็จะทำให้ทราบเส้นทางการคมนาคมของมนุษย์ในสมัยนั้นได้ (จิรพันธ์ สมประสงค์, 2535, หน้า 25)

ประเภทของเซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

1. การแบ่งประเภทตามลักษณะทางศิลปะ

1.1 ประเภทศิลปกรรมหรือวิจิตรศิลป์

เครื่องปั้นดินเผาประเภทศิลปกรรมหรือวิจิตรศิลป์ จะเน้นการแสดงออกทางด้านสุนทรียะ เป็นลักษณะงานที่มีความคล้ายคลึงกับจิตรกรรม ประติมากรรม และภาพพิมพ์ (ประสบลีเหมือดภัย, 2543, หน้า 10) คุณค่าของเครื่องปั้นดินเผาประเภทนี้จึงขึ้นกับรูปทรง เรื่องราว หรือสีล้นของน้ำเคลือบเป็นส่วนใหญ่ ในการสร้างงานศิลปะเครื่องปั้นดินเผาซึ่งใช้ดินเป็นสื่อนั้น มีความยุ่งยากซับซ้อนและต้องใช้ความรู้ค่อนข้างมากกว่าศิลปะแขนงอื่นๆ และเนื่องจากเครื่องปั้นดินเผาประเภทนี้มีลักษณะเฉพาะในงานแต่ละชิ้นและไม่มีการผลิตซ้ำกันเป็นจำนวนมาก ทำให้มีคุณค่า หาดูได้ยาก และราคาจำหน่ายค่อนข้างสูง (จรรยา โกมูทรรัตนานนท์, 2542, หน้า 20-22)

1.2 ประเภทหัตถกรรม

เครื่องปั้นดินเผาประเภทหัตถกรรม จะเน้นการออกแบบและแสดงออกทางด้านความประณีตของฝีมือ การขึ้นรูป การตกแต่ง และการเคลือบ เป็นลักษณะงานที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือเพื่อการประดับตกแต่ง (ประสบลีเหมือดภัย, 2543, หน้า 11) ในการสร้างสรรค์งานหัตถกรรมลักษณะนี้อาจใช้เพียงมือเปล่าหรือมีเครื่องมือช่วยสิ่งสำคัญในการสร้างสรรค์คือ ทักษะของผู้ทำเป็นหลัก การออกแบบเน้นการใช้งานได้ อย่างไรก็ตามอาจมีการออกแบบเพื่อความสวยงามบ้าง (จรรยา โกมูทรรัตนานนท์, 2542, หน้า 15-16)

1.3 ประเภทอุตสาหกรรม

เครื่องปั้นดินเผาประเภทอุตสาหกรรมจะเน้นการออกแบบเพื่อการใช้สอยและคุณค่าทางความงาม โดยมีรูปแบบและคุณภาพที่สม่ำเสมอ (ประสบลีเหมือดภัย, 2543, หน้า 12) เครื่องปั้นดินเผาประเภทนี้จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีความเปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและมีการผลิตเป็นจำนวนมากเพื่อตอบสนองต่อการเพิ่มจำนวนประชากรในสังคม การดำเนินกิจการอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาให้ประสบความสำเร็จจะต้องอาศัยความพร้อมจากส่วนสำคัญ 3 ประการ คือ วัตถุดิบ เทคโนโลยี และบุคลากร (จรรยา โกมูทรรัตนานนท์, 2542, หน้า 17-18)

2. การแบ่งประเภทตามลักษณะเนื้อดินและอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา

2.1 ประเภทเอิร์ธเทนแวร์ (Earthen Ware)

เครื่องปั้นดินเผาประเภทเอิร์ธเทนแวร์ หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาที่มีการเผาในอุณหภูมิต่ำ มีการดูดซึมน้ำได้ปานกลางถึงสูง ผลิตภัณฑ์มีทั้งชนิดเคลือบผิวและไม่เคลือบผิว

บางชนิดเผาจนเนื้อดินแข็งแกร่งไม่ดูดซึมน้ำ อุณหภูมิการเผาประมาณ 800-1050 องศาเซลเซียส (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 146) โคน 01-04 (ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 16) ลักษณะผลิตภัณฑ์ค่อนข้างหนาและมีความพรุนตัวสูง เปราะ แตกหัก หรือบิ่นได้ง่ายเมื่อกระทบกัน ผลิตภัณฑ์ที่เผา ในอุณหภูมิต่ำ ดูดซึมน้ำได้สูงร้อยละ 10-15 เสียงเคาะไม่กังวานเนื่องจากเนื้อดินไม่แข็งแกร่ง มีลักษณะทึบแสง มีสีแดงอิฐ สีน้ำตาล และสีครีมภายหลังการเผา (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 146) เครื่องปั้นดินเผาประเภทเอิร์ทเธนแวร์บางครั้งเรียกเครื่องปั้นดินเผาเนื้อเครื่องดิน (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 9)

2.2 ประเภทสโตนแวร์ (Stone Ware)

เครื่องปั้นดินเผาสโตนแวร์ หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาที่เตรียมจากดินในแหล่งธรรมชาติที่มีความหนาไฟสูง 1,230-1,300 องศาเซลเซียส (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 146) โคน 6-14 (ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 17) ดินสโตนแวร์เป็นดินสำเร็จรูปเผาในอุณหภูมิสูงที่ผสมไว้โดยธรรมชาติ คือ มีวัตถุดิบที่เป็นตัวหลอมละลายปนอยู่ในปริมาณเพียงพอ เนื้อดินมีความเหนียวสูง และมีทรายปนอยู่ในปริมาณมาก เนื้อดินมีส่วนประกอบของวัตถุดิบครบทั้ง ด่าง กลาง และกรด ไม่ต้องผสมวัตถุดิบชนิดอื่นเพิ่มก็สามารถนำมาขึ้นรูปได้ทันที เหมาะสำหรับการเผาในอุณหภูมิสูง ดินสโตนแวร์แต่ละแหล่งจะมีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกันไป บางชนิดเหนียวมากบางชนิดเหนียวน้อย เมื่อเผาจนแกร่งจะมีการดูดซึมน้ำไม่เกิน ร้อยละ 3 เนื้อดินทึบแสง มีสีต่างกันตั้งแต่ สีขาวอมเหลือง สีเทา และสีน้ำตาล บางครั้งมีจุดสีดำในเนื้อดิน มีทั้งจุดละเอียดและจุดหยาบ ทำให้ดูแปลกกว่าเนื้อดินชนิดอื่น น้ำยาเคลือบที่ใช้เผาในอุณหภูมิสูง มีการสุกตัวพร้อมกับเนื้อดิน ทำให้ มีผิวสัมผัสน้ำใช้ ผิวเคลือบแข็งแรงทนทาน ทำให้เนื้อดินแข็งแกร่งมาก ดินสโตนแวร์ที่ดีต้องมีช่วงการเผายาวและสามารถเผาแบบสันดาปไม่สมบูรณ์หรือรีดักชันได้โดยไม่ยุบตัว (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 145, 157) เครื่องปั้นดินเผาประเภทสโตนแวร์บางครั้งเรียกเครื่องปั้นดินเผาเนื้อเครื่องหิน (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 10)

2.3 ประเภทพอร์ซเลน (Porcelain)

เครื่องปั้นดินเผาประเภทพอร์ซเลน หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาที่มีความโปร่งแสง ภายหลังการเผาในอุณหภูมิสูงประมาณ 1,250-1,400 องศาเซลเซียส (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 146) โคน 9 ขึ้นไป (ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 17) เนื้อดินประกอบด้วยดินขาว หินฟันม้า และหินเขี้ยวหนูมาในอัตราส่วน 50: 30: 20 ตามลำดับ นอกจากนี้อาจเติมดินดำเพื่อเพิ่มความเหนียวในการขึ้นรูป เนื้อดินพอร์ซเลนมีความแข็งแกร่งสูงกว่าเนื้อดินเอิร์ทเธนแวร์และเนื้อดินสโตนแวร์ เครื่องปั้นดินเผาประเภทพอร์ซเลนผลิตจากดินผสมขึ้นพิเศษที่มีชั้นตอนยุ่งยากซับซ้อน โดยเฉพาะ

การเตรียมดินขาวต้องผสมดินจากหลายแหล่ง อาทิ ดินขาวลำปาง ดินขาวระนอง และดินขาวสุราษฎร์ เนื่องจากดินมีความเหนียวน้อยจึงนิยมขึ้นรูปด้วยการหล่อแบบ เนื้อผลิตภัณฑ์ภายหลังการเผามีสีขาว เนื้อบาง เคาะให้เสียงดังกังวาน นิยมทำภาชนะใส่อาหารและงานตกแต่งทางศิลปะทั่วไป (จิรพันธ์ สมประสงค์, 2535, หน้า 42-43) น้ำและของเหลวไม่สามารถซึมผ่านได้ มีการดูดซึมน้ำไม่เกิน ร้อยละ 0.5 (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม: ภาชนะพอร์ซเลน, 2529, หน้า 6) เครื่องปั้นดินเผาประเภทพอร์ซเลนบางครั้งเรียกเครื่องปั้นดินเผาเนื้อเครื่องถ้วย (อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 10)

3. การแบ่งประเภทตามลักษณะประโยชน์ใช้สอย

3.1 ประเภทขวด

เป็นรูปแบบที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณกว่า 20 ทศวรรษมาแล้ว รูปทรงมีลักษณะปากเล็ก สามารถปิดแน่นด้วยฝาจุกหรือฝาดรอป ใช้บรรจุของเหลว เช่น สุรา น้ำมัน และน้ำ ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์เพื่อความสวยงามในการตกแต่งและการจัดดอกไม้

3.2 ประเภทโถ่งและกระปุก

รูปทรงมีลักษณะปากกว้างและปากเปิดที่สามารถปิดให้แน่นได้ ใช้บรรจุของแข็งในของเหลว เช่น ของหมักดอง เนื้อสัตว์หมักเกลือ ไหมปลาร้า และพืชผัก จัดว่าเป็นการใช้ภาชนะเพื่อการถนอมอาหาร ปัจจุบันยังคงพบรูปแบบเหล่านี้อยู่มาก

3.3 ประเภทเหยือก กาและคนโท

รูปทรงมีลักษณะปากแคบหรือมี "พวย" เพื่อใช้ในการรินของเหลวเช่น สุรา และน้ำ ปากไม่สามารถปิดแน่น บางชนิดใช้เพื่อการหุงต้ม (Norton, F. H., 1956, pp.114 - 118 อ้างอิงใน อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 10) คนโทดินเผาใช้บรรจุน้ำเพื่อให้น้ำเย็นน้ำดื่ม (วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2546, หน้า 81)

3.4 ประเภทถ้วยชาม

มีลักษณะแตกต่างกันมากมายหลายรูปทรง ใช้บรรจุทั้งของเหลวและของแข็ง ภาชนะบรรจุของเหลวเพื่อการดื่มและภาชนะบรรจุอาหารก้นลึกอาจมีฝาปิด

3.5 ประเภทจาน

มีลักษณะแตกต่างกันมากมายหลายขนาด ใช้บรรจุทั้งของเหลวและของแข็ง เช่นเดียวกับถ้วยชาม แต่ภาชนะก้นแบนไม่ลึกเท่า (Norton, F. H., 1956, pp.114 - 118 อ้างอิงใน อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช, 2546, หน้า 10)

3.6 ประเภทหม้อ

ภาชนะสำหรับหุงต้มหรือบรรจุสิ่งของ รูปร่างและชื่อเรียกแตกต่างกันตามลักษณะการใช้ประโยชน์ ได้แก่ หม้อแกง หม้อข้าว หม้อน้ำ และหม้อทะนุ (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2546, หน้า 319)

3.7 ประเภทอื่นๆ

ภาชนะที่มีรูปทรงพิเศษเฉพาะลักษณะการใช้ประโยชน์ เช่น เชิงเทียน ตะเกียง และกระเบื้อง (Norton, F. H., 1956, pp. 114-118 อ้างอิงใน อุไรวรรณ ล้อมวงศพานิช, 2546, หน้า 10) ครกกระเบื้องสำหรับตำน้ำพริก และช้อสำหรับฝนขมิ้น (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2546, หน้า 82, 351)

การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

1. โครงสร้างทางศิลปะ

โครงสร้างทางศิลปะ หมายถึง การจัดองค์ประกอบทางศิลปะ เนื่องจากเครื่องปั้นดินเผา นับเป็นงานศิลปะแขนงหนึ่งจึงมีโครงสร้างทางศิลปะเช่นเดียวกับศิลปะแขนงอื่นๆ กล่าวคือ มีองค์ประกอบ ของรูปลักษณะเป็นศิลปวัตถุ เส้น รูปทรง ขนาด คุณค่า ปริมาตร พื้นผิว สี ลวดลาย ภาพ ลวดลาย จังหวะความกลมกลืน ความแตกต่าง ความมุ่งหมาย และความคิดสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความรู้สึกทั้งทางกายภาพและทางจิตภาพ ในภาวะสมดุลระหว่างศิลปะ และ ทัศนกรรมนี้ เครื่องปั้นดินเผาจึงปรากฏโครงสร้างทางศิลปะใน 2 ลักษณะ ประกอบด้วย โครงสร้างที่สัมผัสได้ทางกายภาพหรือโครงสร้างที่เป็นรูปธรรม เรียก "รูปทรง" และโครงสร้างที่สัมผัสได้ทางจิตภาพหรือโครงสร้างที่เป็นนามธรรม เรียก "เนื้อหา"

1.1 รูปทรง

"รูปทรง" คือ สิ่งที่เป็นโครงสร้างของส่วนต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการประสานกัน เพื่อแสดงออกถึงอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด หากเปรียบศิลปะเป็นชีวิต รูปทรงก็เปรียบเสมือนกาย รูปทรงประกอบด้วยโครงสร้างสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ โครงสร้างที่เป็นรูปและโครงสร้างที่เป็นวัตถุ

1.1.1 โครงสร้างส่วนที่เป็นรูป คือ ส่วนแสดงออก ได้แก่ จุด เส้น แสงเงา ผิว และสี ลวดลาย โดยใช้สิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือหลายสิ่งประกอบรวมตัวกันขึ้นเป็นรูป ซึ่งก่อนการสร้างรูปขึ้นได้ จะต้องอาศัย "เส้นโครงสร้าง" หมายถึง เส้นในจินตนาการที่เกิดจากการปะติดปะต่อจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อเป็นส่วนกำหนดองค์ประกอบทั้งหมดอย่างคร่าวๆ เสียก่อน

1.1.2 โครงสร้างส่วนที่เป็นวัตถุ คือ ส่วนกำหนดคุณลักษณะ ได้แก่ วัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบ การขึ้นรูป การตกแต่ง การเคลือบ และการเผา ซึ่งความแตกต่างของทั้งวัตถุดิบ และวิธีการที่เกี่ยวข้องจะสร้างคุณลักษณะให้เครื่องปั้นดินเผามีความแตกต่างกัน

1.2 เนื้อหา

“เนื้อหา” คือ สิ่งที่เป็นอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดซึ่งถ่ายทอดจากวาระหนึ่งไปสู่อีกวาระหนึ่ง หากรูปทรงเปรียบเสมือนกาย เนื้อหาก็เปรียบเสมือนจิต เครื่องปั้นดินเผาเป็นผลงานที่ทำขึ้นด้วยมือ เป็นที่นิยมชมชอบว่ามีคุณค่าทางศิลปะ มีฐานะเป็นศิลปวัตถุมาแต่อดีต ผู้ชมย่อมรับรู้ได้ถึงความรู้สึกทั้งส่วนที่เป็นสุนทรียะจากรูปทรงภายนอก รวมไปถึงส่วนสะท้อนอารมณ์จากเนื้อหาภายใน เครื่องปั้นดินเผาจึงจัดเป็นสื่อศิลปะประเภทปลูกฝังอารมณ์ความรู้สึกให้รับรู้สุนทรียะทางด้านรูปทรง และสร้างความประทับใจและระลึกถึงบุคคล วาระสำคัญ หรือประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี (ประสพ ลิ้มหม้อดภัย, 2543, หน้า 16-33)

2. หลักเกณฑ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาเป็นการออกแบบที่เน้นประโยชน์ใช้สอย หมายถึง การออกแบบที่นอกจากจะต้องพิจารณาความสวยงามทางด้านรูปลักษณะแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยที่จะสนองความต้องการในชีวิตประจำวันควบคู่กันไปอีกด้วย หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการออกแบบที่มุ่งประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักแต่ไม่มองความงามเป็นรอง

หลักเกณฑ์ในการออกแบบเครื่องปั้นดินเผา มีดังนี้ (จิรพันธ์ สมประสงค์, 2535, หน้า 43 - 45)

1. การพิจารณาประโยชน์ใช้สอย โดยกำหนดวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของงานและคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้งาน
2. การเลือกวัตถุดิบ ซึ่งจำแนกเป็นวัตถุดิบที่ใช้โดยนำมาดัดแปลง และวัตถุดิบที่ใช้โดยไม่มีการนำมาดัดแปลง ทั้งนี้ต้องคำนึงความสิ้นเปลืองและคุ้มค่า ประหยัดและได้ประโยชน์
3. การกำหนดรูปทรง ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์การนำไปใช้งาน ความสะอาดและความน่าสนใจเป็นสำคัญ
4. การนำเสนอความสวยงาม โดยนำเสนอในสิ่งที่ดึงดูดความสนใจ ความแปลกใหม่ ความสมดุลของรูปร่างและสัดส่วน
5. การวางแผนงาน คือการออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมทุกกระบวนการ ประมาณการวัสดุที่ใช้ตลอดจนเวลาในการปฏิบัติ
6. การควบคุมระบบการผลิต ซึ่งจะต้องพิจารณาความปลอดภัยของกรรมวิธี การเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การป้องกันและแก้ปัญหา รวมถึงการแสดงทักษะการดำเนินงาน
7. การประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ เป็นสิ่งสุดท้ายที่ต้องพิจารณา ประกอบด้วยประสิทธิภาพด้านรูปลักษณะ รูปแบบ รายละเอียด วัสดุ และคุณภาพผลิตภัณฑ์

ประเภทของการออกแบบเครื่องปั้นดินเผา

การออกแบบโดยทั่วไปจะมีรูปทรงและโครงสร้างหลายลักษณะด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของรูปทรงที่จะนำมาใช้ในการออกแบบให้ได้ลักษณะที่เหมาะสมกลมกลืนกับประโยชน์ใช้สอย และเพื่อความสวยงาม เช่น แบบที่มีรูปลักษณะเหมือนธรรมชาติมีลักษณะรูปทรงกลมเป็นรูปทรงหลายเหลี่ยมและรูปทรงอิสระ เพราะฉะนั้นนักออกแบบจึงต้องมีความรู้ลึกความเข้าใจและรู้จักเลือกใช้ลักษณะรูปทรงของสิ่งต่างๆให้เหมาะสมกับงานออกแบบแต่ละประเภท

การแบ่งประเภทของการออกแบบเครื่องปั้นดินเผา

1. การแบ่งประเภทการออกแบบตามลักษณะการออกแบบ มีดังนี้

1.1 การออกแบบที่มีลักษณะคล้ายธรรมชาติ เป็นการสร้างรูปแบบธรรมชาติ หรือมีลักษณะรูปทรงคล้ายธรรมชาติ เช่น ดัดแปลงมาจากรูปทรงของต้นไม้ ใบไม้ สัตว์ และรูปทรงของมนุษย์ รูปทรงในธรรมชาติเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจ เป็นแนวคิดที่จะนำมาสร้างสรรค์งานได้อย่างไม่จำกัด บางครั้งแบบชนิดนี้เหมือนจะเป็นการเลียนแบบธรรมชาติ และเหมาะสมสำหรับที่จะออกแบบให้มีความงามแบบธรรมชาติการเลียนแบบสามารถที่จะสอดแทรกความรู้สึกนึกคิด จินตนาการ ทำให้ได้รูปทรงแปลกใหม่ เพราะรูปทรงในธรรมชาติไม่ใช่รูปทรงที่มีความหมายสมบูรณ์ทั้งหมด ดังนั้นการนำมาใช้ไม่ควรนำมาโดยตรง นักออกแบบต้องนำมาดัดแปลงแก้ไขและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยอาศัยประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้ความชำนาญรวมทั้งเทคนิควิธีการเป็นสิ่งที่ช่วยในการออกแบบเป็นประการสำคัญ

1.2 การออกแบบที่มีรูปทรงตามระเบียบนิยมหรือรูปทรงเรขาคณิต การออกแบบชนิดนี้การนำเอารูปทรงเรขาคณิตที่มีรูปแบบเฉพาะตัวของมันเอง เช่น วงกลมสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม นำมาใช้ในการออกแบบโดยการจัดรูปลักษณะเด่นของรูปทรงเรขาคณิต การออกแบบในลักษณะการใช้รูปทรงเรขาคณิตผู้ออกแบบสามารถเสนอความคิดและการสร้างสรรค์ได้อย่างกว้างขวางเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะงาน ออกแบบและเป็นที่นิยมนำไปใช้ในการออกแบบในปัจจุบัน

1.3 การออกแบบที่มีลักษณะรูปทรงเป็นนามธรรม การออกแบบในลักษณะนามธรรมนี้จะไม่คำนึงถึงรูปแบบหรือกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ แต่เป็นการคำนึงรูปแบบโดยอาศัยกฎเกณฑ์ทางศิลปะ ในการแก้ปัญหา การจัดเส้นสี รูปร่าง รูปทรง ปริมาตรมวล พื้นผิว เอกภาพ และอาศัยข้อมูลอื่นๆ มาประกอบเพิ่มเติม นอกจากนี้การออกแบบชนิดนี้ ยังได้รับความนิยมมากกว่ารูปแบบอื่นๆ ส่วนมากจะใช้รูปทรงเรขาคณิตมาปรับปรุงดัดแปลง ตัดทอนหรือเพิ่มเติมบางส่วนเข้าไปเพื่อสร้างสรรค์งานออกแบบที่มีรูปแบบคล้ายประติมากรรม นามธรรม ทำให้เกิดคุณค่าทางความงาม และมีประโยชน์ใช้สอยด้วย ในทำนองเดียวกันการออกแบบลักษณะนี้จะช่วยส่งเสริมการตกแต่งลดทอนได้งดงามโดยการสร้างสรรค์ รูปร่าง เรื่องราว จินตนาการของตนได้อย่างกว้างไกล ดังนั้น

ผู้ออกแบบจึงมีอิสระการค้นหารูปแบบมาดัดแปลง ประยุกต์ และจัดการองค์ประกอบของการออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันในลักษณะเป็นรูปทรงนามธรรมที่มีความงดงาม น่าดูสนใจยิ่งขึ้น

1.4 การออกแบบที่มีรูปอิสระ การออกแบบชนิดนี้อาศัยรูปทรงที่เกิดจากการปรับปรุงดัดแปลง แก้ไข และพัฒนามาจากรูปทรงเครื่องใช้สอยต่างๆ มีชื่อและรูปทรงโดยเฉพาะ เช่น การออกแบบที่มีรูปลักษณะรูปทรงที่สร้างสรรค์ขึ้นมาด้วยความคิดและจินตนาการ ถ่ายทอดให้เห็นถึงความรู้สึกนึกคิดอย่างอิสระในด้านรูปแบบจากธรรมชาติ หรือรูปแบบใดๆ โดยเฉพาะการออกแบบในสมัยปัจจุบันนิยมใช้แบบชนิดนี้มาก

1.5 การออกแบบที่มีรูปลักษณะคล้ายรูปทรงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น การออกแบบในลักษณะนี้จะมีรูปทรงคล้ายสิ่งของเครื่องใช้ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น โดยการเลียนแบบจากรูปทรงเครื่องใช้สอยต่างๆ มีชื่อและรูปทรงโดยเฉพาะ เช่น การออกแบบที่มีรูปลักษณะรถยนต์ เรือ ร่องเท้า พัดลม ทีวี ตู้เย็น กิตาร์ การออกแบบประเภทนี้ส่วนมากนำไปใช้ในการออกแบบประเภทศิลปะประดับตกแต่ง และของที่ระลึก

2. การแบ่งประเภทการออกแบบตามประเภทเครื่องปั้นดินเผา

2.1 การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาประเภทศิลปกรรม เป็นผลงานที่สร้างขึ้นจากแรงบันดาลใจของศิลปินที่นำความรู้ ความคิด และจินตนาการถ่ายทอดความรู้สึกในทางสร้างสรรค์งานเครื่องปั้นดินเผาให้มีความสวยงามมีลักษณะรูปร่างที่ไม่อาจกำหนดแน่นอนตายตัวได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถส่วนตัวของศิลปิน นอกจากนี้ศิลปินพยายามค้นหาวัสดุใหม่ๆ เช่น ดิน สีสำเร็จรูป และเคลือบเพื่อใช้ตกแต่งผิวเครื่องปั้นดินเผาให้มีความสวยงามโดยไม่คำนึงถึงหน้าที่ใช้สอย

2.2 การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาประเภทหัตถกรรม เป็นการออกแบบรูปทรงที่เรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอย และแสดงออกถึงความประณีตของผู้ทำ ส่วนมากจะออกแบบให้ง่ายต่อการขึ้นรูป การออกแบบลวดลายเพื่อการตกแต่งอย่างง่าย ๆ เช่น การชุบสี การตี การประทับ และการกดลาย

2.3 การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาประเภทอุตสาหกรรม เป็นการออกแบบรูปทรงเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม การออกแบบลักษณะนี้สามารถสร้างสรรค์รูปแบบและขนาดได้มากมายไม่มีข้อจำกัด ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและเทคโนโลยีที่ใช้ ในการผลิต เนื่องจากการผลิตเครื่องปั้นดินเผาได้ให้ความสัมพันธ์กับรูปแบบของผลิตภัณฑ์เป็นอันดับแรก ดังนั้นผู้ออกแบบต้องรู้จักเลือกใช้วัตถุดิบอย่างมีแผนประหยัดและให้ได้คุณค่ามากที่สุด

ขั้นตอนการออกแบบเครื่องปั้นดินเผา

การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาประเภทศิลปกรรม หัตถกรรม และอุตสาหกรรมนั้น จะมีขั้นตอนการออกแบบที่แตกต่างกันไป ขั้นตอนการออกแบบและดำเนินการผลิตเครื่องปั้นดินเผาอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีขั้นตอนใหญ่ๆ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนที่จะทำการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาในลักษณะใดนั้นจะต้องสำรวจข้อมูลจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เสียก่อนทั้งเนื้อหาและรูปทรงข้อมูลสำคัญที่ต้องการใช้พิจารณาประกอบการออกแบบ มีดังนี้

- 1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์โดยตรง ได้แก่ หน้าที่ใช้สอยและขนาดที่เหมาะสม
- 1.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ ได้แก่ เพศ วัย ฐานะ และรสนิยม
- 1.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิต ได้แก่ ความต้องการด้านเทคโนโลยี

2. การออกแบบ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การนำเสนอแบบ เป็นการร่างแบบจากแนวความคิดต่างๆ เพื่อการนำเสนอเป็นรูปธรรม ทั้งนี้แบบที่ร่างขึ้นได้มาจากข้อมูลและความคิดสร้างสรรค์ของผู้ออกแบบ

2.2 การเขียนแบบ เป็นการนำแบบร่างที่ได้มาเขียนใหม่ให้มีขนาดเท่าผลิตภัณฑ์จริงเพื่อศึกษาเงื่อนไขในการผลิต

2.3 การสร้างแม่แบบ เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์แม่แบบขนาดเท่าของจริงเพื่อการศึกษารูปทรงและความเหมาะสมอีกครั้ง เพราะการผลิตเครื่องปั้นดินเผา เป็นงานที่จะต้องใช้งานจริง จึงต้องพิจารณาลักษณะในรูปแบบสามมิติ

2.4 การขยายแบบ ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผามักมีการหดตัวของดินตามขั้นตอนต่างๆ แบบผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ผลิตจึงต้องมีขนาดใหญ่กว่าผลิตภัณฑ์จริง เป็นการเผื่อขนาดสำหรับการหดตัว

2.5 การผลิตแบบหรือแบบพิมพ์ เพื่อใช้คัดลอกผลิตภัณฑ์และเพื่อการผลิตซ้ำๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของการขึ้นรูป

2.6 การทดลองผลิต โดยทดลองขึ้นรูป ตกแต่ง เคลือบ และเผาผลิตภัณฑ์ เพื่อศึกษาเงื่อนไขในการผลิตก่อนทำการผลิตทั้งหมดต่อไป

3. การสำรวจความเห็นหรือทดลองตลาด

ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จขั้นตอนสุดท้ายแล้ว ต้องนำไปสำรวจความเห็นจากผู้บริหารหรือจากลูกค้า โดยเสนอผลงานต่อสาธารณะ ทดลองใช้เพื่อหาข้อดี-ข้อเสีย แล้วกลับมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นสุดท้าย ก่อนผลิตออกจำหน่าย (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2536, หน้า 1-13 อ้างอิงใน มนตรี ใจเยี่ยม, 2549)

กระบวนการผลิตเซรามิกส์ (เครื่องปั้นดินเผา)

กระบวนการผลิตเซรามิกส์ (Ceramic Processing) เริ่มต้นตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบ การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ การตกแต่งผลิตภัณฑ์ และการเผาผลิตภัณฑ์ ซึ่งการเผาผลิตภัณฑ์จัดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดในกระบวนการผลิต เนื่องจากอุณหภูมิที่ใช้ในการเผาจะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างขององค์ประกอบทั้งหมดในวัตถุดิบให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง ทนทาน มีสีล้น ขนาด และสมบัติที่ถูกต้อง ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (Forming) เป็นหลัก

1. การขึ้นรูปด้วยมือ

การขึ้นรูปด้วยมือ (Handing) เป็นการขึ้นรูปอย่างแรกที่มีมาตั้งแต่ยุคสมัยประวัติศาสตร์ และยังนิยมทำกันอยู่ต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน การปั้นด้วยมือเป็นวิธีการที่ใช้เครื่องมือพื้นบ้านที่ทำขึ้นมาเองประกอบในการปั้นอย่างง่าย ๆ เครื่องมือน้อยชิ้น แต่ผู้ปั้นต้องมีความชำนาญในการปั้นพอสมควรเหมาะสำหรับการปั้นงานศิลปะที่ออกแบบปั้นเพียงชิ้นเดียว การปั้นงานต้นแบบ งานประติมากรรมหรืองานชิ้นที่มีขนาดใหญ่ เนื้อดินสำหรับปั้นมือโดยทั่วไปในดินเหนียวจะมีน้ำอยู่ประมาณร้อยละ 18 - 25 ดินที่ปั้นด้วยมือจะแข็งกว่าดินที่ปั้นด้วยแป้นหมุนเล็กน้อย เนื้อดินสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ต้องเพิ่มวัสดุเม็ดหยาบ เช่น หกราย หรือดินเชื้อ (Grog) ที่ผ่านการเผาแล้วไม่หดตัวลงอีก แต่เนื้อดินจะต้องมีความเหนียวอยู่ ผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่มักมีปัญหาในการผึ่งแห้งและการหดตัวของเนื้อดินโดยไม่แตกร้าวก่อนเผา การปั้นด้วยมือนิยมใช้กับเนื้อดินสโตนแวร์หรือเอิร์ทเรนแวร์ที่มีความเหนียว ไม่นิยมนำเนื้อดินพอร์ซเลนและโบนไชน่ามาปั้นด้วยมือเนื่องจากมีความเหนียวน้อย นอกจากผู้ปั้นมีความชำนาญในการใช้ดินชนิดนั้นเป็นกรณีพิเศษ เนื้อดินพอร์ซเลนและโบนไชน่าเป็นดินเนื้อละเอียดที่เน้นความบางและความโปร่งแสงหลังเผา

2. การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน

การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน (Wheel Throwing) ที่มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์รู้จัก การประดิษฐ์เครื่องมือขึ้นมาใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาแทนการปั้นด้วยมือเริ่มตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนประวัติศาสตร์ และยังคงใช้ในการขึ้นรูปในระบบกึ่งอุตสาหกรรมมาจนกระทั่งทุกวันนี้เพราะสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็ว โดยช่างปั้นผู้ชำนาญงาน ช่างปั้นแป้นหมุนจะต้องฝึกฝนโดยใช้เวลานาน 3-5 ปี จนเกิดความชำนาญจึงปั้นได้รวดเร็วและปั้นรูปทรงขนาดใหญ่ได้ ผู้ปั้นจะต้องเรียนรู้วิธีเตรียมดินนวดดินก่อนปั้นให้มีความชื้นพอเหมาะในการนำมาขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน โดยปกติดินที่นำมาขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนจะมีน้ำอยู่ในดินร้อยละ 22 - 25 เนื้อดินจะอ่อนนุ่มกว่าดิน

ที่ปั้นด้วยมือเล็กน้อย ดินอ่อนสามารถม้วนตัวเข้าศูนย์กลางแป้นหมุนได้ง่าย เนื้อดินที่ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนจะต้องเป็นดินที่มีความเหนียวมากจึงขึ้นรูปได้สะดวก สามารถปั้นเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ตามต้องการ ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนจะหดตัวมากเนื่องจากขณะ ที่ปั้นมีการเติมน้ำเพื่อช่วยในการหล่อลื่น ทำให้เนื้อดินมีอัตราส่วนของน้ำในปริมาณมาก การหดตัวจึงเพิ่มมากขึ้น

3. การขึ้นรูปด้วยวิธีจิกเกอร์และจอลลี

การขึ้นรูปด้วยวิธีจิกเกอร์และจอลลี (Jiggering and Jollying Forming Techniques) เป็นวิวัฒนาการของการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนใช้แผ่นโลหะเป็นหน้าตัดของภาชนะประกอบกับแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ การผลิตสามารถทำได้รวดเร็ว ขนาดของผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอทั้งหมด จึงถือได้ว่าเป็นการผลิตในระบบอุตสาหกรรมวิธีแรก การขึ้นรูปภาชนะจาน ชามและถ้วยด้วยเครื่องจิกเกอร์สามารถผลิตได้รวดเร็วมาก ช่างปั้นขึ้นรูปได้เฉลี่ยประมาณวันละ 800-1,200 ชิ้นต่อวัน รวดเร็วกว่าการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนซึ่งจะได้ 200-300 ชิ้นในการผลิตขนาดเดียวกัน ต่อมาการขึ้นรูปด้วยวิธีจิกเกอร์ได้พัฒนาเป็นแบบจิกเกอร์อัตโนมัติ โดยไม่ใช้คน ในการ ขึ้นรูป เครื่องจิกเกอร์อัตโนมัตินี้เรียกว่า เครื่องโรลเลอร์เฮด (Roller Head Machine) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงมากผลิตได้ชั่วโมงละ 1,500-2,000 ชิ้น หรือผลิตได้วันละประมาณ 12,000 ชิ้น ใช้คู่กับตู้อบพิมพ์ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ใช้ในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมถ้วยชามขนาดใหญ่ คำว่าจิกเกอร์ หรือจอลลี อยู่ที่ลักษณะแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) และหน้าตัดของแผ่นโลหะที่ทำหน้าที่คล้ายใบมีด (Blade) ที่ออกแบบตามรูปตัดด้านข้างของภาชนะ ถ้าผิวของแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์โค้งนูนเป็นรูปจานคว่ำและใบมีดของแผ่นโลหะเป็นรูปตัดภายในของภาชนะคือแบบจอลลีสำหรับขึ้นรูปถ้วยกาแฟ กระถาง และชามก้นลึก

4. การขึ้นรูปด้วยเครื่องโรลเลอร์เฮด

เครื่องจักรนี้ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกที่อังกฤษเมื่อปีคริสต์ศักราช 1960 ประมาณเกือบ 40 ปี มาแล้ว สามารถขึ้นรูปได้รวดเร็วกว่าวิธีจิกเกอร์ เนื่องจากแรงกดของเครื่องสูงกว่าและตัวใบมีดดัดแปลงเป็นหัวหมุนโลหะ (Roller Head) ลักษณะเป็นจานหรือแท่งสามารถหมุนรอบตัวเองในขณะที่กดลงมาที่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ที่หมุนไปพร้อมๆกัน โดยใช้ความเร็วต่างกัน ในขณะทำงานจะต้องตั้งอุณหภูมิในหัวหมุนร้อนเพื่อไม่ให้เนื้อดินติดกับจานโลหะหรือแท่งโลหะ ขณะหมุนการทำงานของหัวหมุนดีกว่าใบมีดแบบจิกเกอร์ เพราะสามารถกดดินได้สม่ำเสมอว่าไม่ปาดดินทำให้ดินไม่เกิดแรงเค้นลดการบิดเบี้ยวหลังการเผา

5. การขึ้นรูปด้วยวิธีอัดดินเหนียว

การอัดดินเหนียว (Plastic Pressing) ใช้กับภาชนะถ้วยจานที่ไม่ใช่ ทรงกลม เช่น จานทรงเหลี่ยมและจานรูปไข่ที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อต้น ต้องขึ้นรูปด้วยวิธี

อัดแม่พิมพ์ โดยเครื่องอัดไฮโดรลิกซึ่งมีแรงอัดสูง เรียกว่า วิธีแรมโพรเซส (Ram Process) บางครั้งเรียกว่าแรมเพรส (Ram Press) เป็นวิธีการขึ้นรูปที่ถูกพัฒนาขึ้นในสหรัฐอเมริกา ระบบการทำงานของเครื่องอัดใช้แม่พิมพ์พลาสติก 2 ชั้น ยึดติดกันอยู่กับแท่นอัดที่ส่วนบนและส่วนล่าง ซึ่งเป็นพิมพ์ด้านในและด้านนอกของจานตามที่ต้องการ ออกแบบไว้ กำลังแรงอัด (Pressure) ของเครื่องอัดจะสูงกว่าเครื่องโรลเลอร์เฮดแต่ต่ำกว่าเครื่องอัดกระเบื้องที่อัดด้วยดินร่วนผง ดังนั้น แม่พิมพ์ที่ต้องใช้มีความแข็งแรงทนทานต่อแรงอัดของเครื่องได้ดี แต่ต้องมีคุณสมบัติดูดซึมน้ำจากเนื้อดินได้ด้วยดี แม่พิมพ์ปูนพลาสติกทั้ง 2 ชั้น ถูกยึดด้วยขอบโลหะที่ติดแน่นกับเครื่องอัด ซึ่งมีช่องว่างกักดินที่ล้นออกมาโดยรอบจากการอัดทุกครั้ง การขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ทำได้ค่อนข้างเร็วและประหยัด แม่พิมพ์ในระหว่างที่เครื่องอัดทำงาน น้ำในเนื้อดินบางส่วนจะถูกดูดผ่านท่อเล็กๆ จำนวนมากที่ฝังอยู่ในแม่พิมพ์ทั้ง 2 ชั้น ผลิตภัณฑ์ที่ถูกอัดแล้วจะถูกปล่อยออกจากแรงดูดให้หลุดลงมาบนที่รองรับเพื่อนำไปผึ่งแห้งต่อไป

6. การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดิน

การหล่อน้ำดิน (Slip Casting) เป็นการขึ้นรูปที่มีมานานกว่า 200 ปีแล้วเริ่มจากปีคริสต์ศักราช 1740 มีวิวัฒนาการมานานพอสมควร ตั้งแต่การใช้แม่พิมพ์ดินเผาเป็นแม่พิมพ์ปูนพลาสติก ปัจจุบันการทำต้นแบบ (Model) จากปูนพลาสติกและเรซินได้พัฒนาไปมาก การทำแม่พิมพ์เคส (Case Mold) จากยางทำให้การผลิตแม่พิมพ์ใช้งาน (Working Mold) ทำได้รวดเร็วขึ้น ตลอดจนน้ำยากันดินตกตะกอน (Deflocculants) ก็ได้ถูกคิดค้นขึ้นมาอีกมากมายหลายชนิด การหล่อเป็นวิธีขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีจิกเกอร์หรือการอัดพิมพ์ การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินต้องอาศัยแม่พิมพ์จำนวนมากในการผลิต คำว่า สลิป (Slip) หมายถึงน้ำดินเหลวโดยทั่วไปและน้ำดินสำหรับงานหล่อต้องเติมน้ำยากันดินตกตะกอนในส่วนผสมด้วย การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินเหมาะสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดมากหรืองานค่อนข้างซับซ้อน เช่น ผลิตภัณฑ์แกะลาย ผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงเหลี่ยม หรือรูปทรงอิสระต่างๆ เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ประเภทตั้งโต๊ะที่มีรูปทรงภายในกลวง เช่น กาน้ำชา กาแฟ แจกัน โถไฟปิด ผลิตภัณฑ์ประเภท ตุ๊กตา และของที่ระลึกต่างๆ อย่างไรก็ตามกระบวนการผลิตและการตกแต่งผิวให้เรียบช้ากว่าวิธีจิกเกอร์ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่จะหล่อได้วันละ 1 ชิ้นต่อพิมพ์ ถ้าเป็นขนาดเล็ก 2 ชิ้นต่อพิมพ์ ต้องเสียเวลาในการอบแห้งนานและมีอัตราการหดตัวสูง

วิธีหล่อน้ำดินแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีคือ

1. การหล่อแบบเทออก (Drain Casting) ใช้ในการหล่อผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะกลวง โดยการเทน้ำดินลงไปแม่พิมพ์ปูนพลาสติกที่แห้งสนิทบริเวณผิวแม่พิมพ์และเนื้อปูนพลาสติกจะมีรูเล็กๆ ทำหน้าที่ดูดซับน้ำได้ดี เมื่อเทน้ำดินลงไปแม่พิมพ์ปูนพลาสติก แม่พิมพ์จะดูดซับ

น้ำจากน้ำดินบริเวณผิวพิมพ์ที่มีน้ำดินเหลวหล่ออยู่ กระบวนการดูดน้ำของแม่พิมพ์เป็นไปอย่างต่อเนื่องและช้าๆ ความชื้นของน้ำจะถูกดูดเก็บไว้ในแม่พิมพ์เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การจับตัวของชั้นดินตรงบริเวณผิวปูนปลาสเตอร์จะเริ่มขึ้นและชั้นดินจะหนาขึ้นทีละน้อย เมื่อได้ความหนาที่ต้องการจึงเทน้ำดินตรงที่ไม่แข็งตัวออกทิ้งผลิตภัณฑ์ไว้ในแม่พิมพ์เมื่อชั้นดินที่ผิวแม่พิมพ์เริ่มแห้ง ผลิตภัณฑ์หล่อจะหลุดร่อนออกจากพิมพ์ได้ง่าย รอจนกระทั่งเนื้อดินเริ่มแข็งตัวพอสมควรสามารถหยิบจับได้โดยไม่ยุบเสียรูปทรง จึงทำการแกะพิมพ์ออก ผลิตภัณฑ์จะมีความสม่ำเสมอเท่ากันโดยตลอด

2. การหล่อดิน (Solid Casting) เป็นการหล่อน้ำดินที่สามารถควบคุมขนาดความหนาบางของผลิตภัณฑ์ได้ โดยการสร้างแม่พิมพ์ที่มีผิวด้านนอกและผิวด้านในของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิต ซึ่งได้กำหนดความหนาในส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ไว้ในช่องว่างสำหรับเท น้ำดินเข้าแบบพิมพ์ ด้านนอก และด้านใน หรือด้านบน และด้านล่างจะถูกประกบกันแน่นแล้ว เทหรือฉีดน้ำดินด้วยแรงอัดเข้าไปในแบบจนเต็มไม่มีการเทออกอีก กระบวนการหล่อดินเกิดขึ้นเมื่อผิวแม่พิมพ์ด้านในทั้ง 2 ชั้นทำการดูดน้ำออกจากดินพร้อมๆ กัน และยังคงเติมน้ำดินเข้าไปในแบบอย่างต่อเนื่องจนกว่าดินจะแข็งตัวอยู่ในแม่พิมพ์จนเต็มพื้นที่ช่องว่างระหว่างแม่พิมพ์ชั้นบนและชั้นล่าง การหล่อผลิตภัณฑ์ชิ้นใหญ่ และหนา เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ จะต้องอาศัยระยะเวลาในการหล่อ และการแกะแบบนานกว่าผลิตภัณฑ์พวกจานที่มีทรงแบน การทำแม่พิมพ์หล่อดินยุ่งยากกว่าแม่พิมพ์ชนิดหล่อเท ถ้าต้องการหล่อเป็นชุด 10-15 ชุด จะต้องปรับระดับของแม่พิมพ์ทุกชุดให้วางซ้อนกันได้สนิทและตั้งฉาก (ไพจิตร อังศิริวัฒน์, 2541, หน้า 95 – 117)

การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

ภายหลังการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จะต้องทำการตกแต่งผลิตภัณฑ์ (Decoration) ก่อนทำการเผา การตกแต่งผลิตภัณฑ์นอกจากจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีความเรียบร้อยปราศจากรอยตำหนิแล้ว ยังเป็นการเพิ่มความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์อีกด้วย

1. การเคลือบ

น้ำเคลือบ (Glaze) หมายถึง ส่วนผสมที่เป็นของเหลวระหว่างออกไซด์และน้ำหรือของเหลวอื่นที่ใช้ในการเคลือบผิวผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ องค์ประกอบส่วนใหญ่ในน้ำเคลือบคือ เฟลด์สปาร์หรือหินฟันม้า ซึ่งจะเปลี่ยนสภาพเป็นเนื้อแก้วภายหลังการเผาที่อุณหภูมิสูง วัตถุประสงค์หลักของการเคลือบ (Glazing) คือ เพิ่มความแข็งแรงที่ผิวผลิตภัณฑ์ให้มีความทนทานต่อการขีดขีด, ป้องกันการดูดซึมน้ำและความชื้น, ป้องกันการกัดกร่อนโดยสารเคมีประเภทกรดและด่าง และเพื่อเพิ่มความสวยงามให้แก่ผลิตภัณฑ์ การเตรียมน้ำเคลือบทำได้โดยการบดผสมวัตถุดิบที่ทำให้เกิดเคลือบ (Glazing Materials) ซึ่งได้แก่ออกไซด์ต่างๆ กับน้ำ ด้วย ถังบด (Ball Mill) ซึ่งมี



ลักษณะเป็นถังทรงกระบอกกลวงที่บรรจุลูกบอลเซรามิกส์หรือโลหะไว้ภายใน ลูกบอลจะทำหน้าที่บดสารเคมีต่างๆ ให้ละเอียดและเข้ากันเป็นเนื้อเดียว ซึ่งใช้เวลาในการบดประมาณ 8-10 ชั่วโมง จากนั้นทำการเคลือบผิวผลิตภัณฑ์โดยการจุ่ม การทา หรือการสเปรย์ เพื่อให้หน้าเคลือบติดที่ผิวภายหลังการเผาหน้าเคลือบเหล่านี้จะเปลี่ยนสภาพเป็นเนื้อแก้ว (Glass Phase) ติดที่ผิวผลิตภัณฑ์ อุณหภูมิในการเผาขึ้นกับอุณหภูมิการสุกตัว (Verification Temperature) ของน้ำเคลือบแต่ละชนิด

2. การตกแต่งด้วยสี

สารให้สี (Coloring Agent) ที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์ เป็นสารเคมีประเภทออกไซด์ของโลหะทรานซิชัน ออกไซด์แต่ละชนิดจะให้สีที่แตกต่างกัน เช่น โคบอลต์ออกไซด์ (Cobalt Oxide) ให้สีน้ำเงิน เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) ให้สีน้ำตาล-เหลือง-แดง โครมิกออกไซด์ (Chromic Oxide) ให้สีเขียว และแคดเมียมออกไซด์ (Cadmium oxide) ให้สีแดง เป็นต้น นอกจากการให้สีแล้วออกไซด์บางชนิดยังอาจให้ลักษณะพิเศษกับผลิตภัณฑ์เช่น ตะกั่วออกไซด์ (Lead Oxide) ทำให้เกิดผลึกรูปดอกไม้ เป็นต้น ส่วนสีล้ำเรเจอร์ (Ceramic Stain) เป็นสีที่ได้จากการเผาออกไซด์ที่อุณหภูมิที่อุณหภูมิสูง สามารถใช้เขียนหรือตกแต่งบนผิวผลิตภัณฑ์ได้ทันที การตกแต่งด้วยสี (Color Decorating) สามารถทำได้ทั้งบนผิวผลิตภัณฑ์ก่อนการเคลือบหรือบนผิวเคลือบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ส่วนใหญ่ต้องทำการเผาขึ้นต้นก่อนทำการเคลือบโดยการเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 1000 °C ซึ่งวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดรูพรุนที่จะดูดซับน้ำเคลือบ (ภควดี ศิริหาล้า, 2547, หน้า 181-182)

เตาเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

เดานับว่าเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ในการทำอุตสาหกรรมต่างๆ หลายประเภท โดยเฉพาะเครื่องปั้นดินเผา อาจจะกล่าวได้ว่าเป็นหัวใจของงาน ซึ่งความสำเร็จทั้งหลายจะขึ้นอยู่กับเตาเป็นหลักสำคัญ (ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 134) โดยเตาเผาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เครื่องปั้นดินเผามีคุณภาพดีหรือไม่ดี เตาเผาที่มีประสิทธิภาพสูง เครื่องปั้นดินเผาก็มีประสิทธิภาพสูงตามด้วย (โกมล รัชชวงศ์, 2538, หน้า 60) ซึ่งการเผาผลิตภัณฑ์ในยุคแรกๆ นั้นเข้าใจว่าใช้ใบไม้ ใบหญ้า ฟืน ทำเป็นเชื้อเพลิง โดยการเผาตามพื้นดินหรือขุดหลุมบ้าง ต่อมามีการเจาะพื้นดินตามริมแม่น้ำ เพื่อสร้างเป็นเตาเผา นับได้ว่าเป็นการริเริ่มวิวัฒนาการเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกจนสามารถควบคุมการเผาได้ดีขึ้นตามลำดับ ภายหลังต่อมาเมื่อมนุษย์รู้จักการทำอิฐชนิดทนไฟได้ ปรากฏว่ามีการออกแบบสร้างเตาเผาเกิดขึ้น และได้้นำเอาเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ มาใช้อย่างเหมาะสมรวมทั้งเทคนิคและวิธีการก่อเตาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อนเลย ไม่ว่าจะเป็นเตาที่ใช้ฟืน ถ่านหิน น้ำมัน แก๊ส และไฟฟ้า เป็นต้น (ทวี พรหมพฤกษ์, 2528, หน้า 37) เท่าที่ควร (ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 155) ภาชนะที่ชุบเคลือบแล้วทุกชิ้น ต้องเช็ดก้นของผลิตภัณฑ์ให้

หมดเคลือบ เพื่อป้องกันการหลอมละลายของเคลือบติดบนแผ่นรองเตาเผา ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นจะต้องวางห่างกันเล็กน้อย ไม่ให้น้ำเคลือบสัมผัสกัน เพราะเคลือบจะหลอมละลายติดกันเมื่อเผา ในอุณหภูมิสูง (ไพจิตร อิงศิริวัฒน์, 2541, หน้า 291) และการเรียงภาชนะเข้าเผาเคลือบ จะต้องระมัดระวังมาก เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับการยุบตัวและบิดเบี้ยว สำหรับผลิตภัณฑ์ปั้นที่มีความหนาบางไม่สม่ำเสมอ จะมีส่วนยุบตัวได้ง่าย ส่วนพวกที่รูปแบบ เช่น จาน ควรจะวางให้ได้ระดับ จะเป็นวิธีช่วยไม่ให้บิดเบี้ยวได้ และผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงยาวไม่ควรวางให้ถูกเปลวความร้อน เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์เอียง (ศุภณีย์วิชัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา, 2529, หน้า 156) ซึ่งการเผาเคลือบสามารถเผาได้เร็วกว่าการเผาดิบ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ได้ผ่านการเผาดิบมาแล้วครั้งหนึ่ง โดยระยะเวลาในการเผาเคลือบ (ไพจิตร อิงศิริวัฒน์, 2541, หน้า 291) เป็นดังนี้

ช่วงที่ 1 อุณหภูมิห้อง 24-950 องศาเซลเซียส	ใช้เวลา 5-6 ชั่วโมง
ช่วงที่ 2 อุณหภูมิ 950-1250 องศาเซลเซียส	ใช้เวลา 3-4 ชั่วโมง
ช่วงที่ 3 เผาแช่ (Soaking) อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส	ใช้เวลา 15 นาที

สำหรับการปิดเตา หลังจากการเผาเคลือบได้ที่แล้ว ควรปล่อยให้เตาทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง อัตราการลดความร้อน (Cooling Rate) ควรใช้ 100 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมง จะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่แตกเสียหายได้

จากขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาทางความร้อนและความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระหว่างกระบวนการเผาตามทีกล่าวมา สามารถนำเอาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้ กล่าวคือ ทำให้ลดปริมาณความเสียหายเนื่องจากการเผาได้ เช่น

ปริมาณความเสียหายในการผลิต (ศุภณีย์วิชัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา, 2529, หน้า 149) คือ

การปั้นตกแต่ง ตกแต่ง	ร้อยละ 10
เผาดิบ เขียนสีได้เคลือบ	ร้อยละ 10
ชุบเคลือบ เผาเคลือบ	ร้อยละ 10
เขียนสีบนเคลือบ เผาสี	ร้อยละ 5
การบรรจุหีบห่อ (คัดเลือกออก)	ร้อยละ 5

จากตัวอย่างดังกล่าวจะเห็นได้ว่า จากผลิตภัณฑ์ตั้งต้น 100 ชิ้น จะเหลือถึงขั้นสุดท้ายเพียง 60 ชิ้นเท่านั้น ซึ่งถ้าจะคิดความเสียหายเฉพาะในขั้นตอนการเผา จะสูงถึงร้อยละ 25 ดังนั้นการระมัดระวัง ในการเผาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิต่างๆ ก็ย่อมจะเกิดประโยชน์ต่อการผลิตเครื่องปั้นดินเผาเป็นอย่างมาก

ผู้ประกอบการผลิตเซรามิกสีในจังหวัดเลย

1. กลุ่มศิลปะพื้นบ้านผิตาโชนและเครื่องปั้นดินเผา อำเภอด่านซ้าย ประวัติความเป็นมา

อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย เป็นอำเภอเดียวในประเทศไทยที่มีศิลปะหน้ากากผิตาโชน และมีการละเล่นผิตาโชนซึ่งเป็นผลงานทางศิลปะพื้นบ้านที่มีมาแต่โบราณ ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ดังนั้นการจำหน่ายสินค้าของที่ระลึกผิตาโชนจึงเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการท่องเที่ยว และเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกผิตาโชนที่ดีมีคุณภาพ โดยเฉพาะเป็นผลงานศิลปะที่มีคุณค่าแล้วจะทำให้นักท่องเที่ยวเห็นคุณค่าในการท่องเที่ยวอำเภอด่านซ้ายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการรวมกลุ่มขึ้นชื่อว่ากลุ่มศิลปะพื้นบ้านผิตาโชนและเครื่องปั้นดินเผา โดยมีอาจารย์อภิชาติ คำเกษม อดีตครูสอนศิลปศึกษาเป็นประธานกลุ่ม ซึ่งมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันที่จะอนุรักษ์รูปแบบและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยผลิตและจำหน่ายสินค้าตามความสามารถ และกิจกรรมของกลุ่ม อีกทั้ง ส่งเสริมให้สมาชิกแสดงความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ประกอบด้วย หน้ากากผิตาโชน ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา และผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง และมุ่งเน้นให้สมาชิกมีส่วนร่วมในกระบวนการผลิต การตลาด และการจัดการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวมกลุ่มในการผลิตสินค้าพื้นบ้านผิตาโชนโดยเน้นการอนุรักษ์รูปแบบและเอกลักษณ์ แบบดั้งเดิมและร่วมสมัย เป็นการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และประเพณีอันดีงามของท้องถิ่นอำเภอด่านซ้าย
2. เพื่อให้สมาชิกกลุ่มมีรายได้จากการผลิตและจำหน่ายสินค้าตามความสามารถ และกิจกรรมที่มีต่อกลุ่ม
3. เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกของกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถแสดงออกร่วมกัน เป็นการพัฒนาทางศิลปะ ขบวนการผลิต การตลาด และการจัดการ
4. เพื่อส่งเสริมสมาชิกของกลุ่มมีโอกาสพัฒนาตนเองทั้งความรู้ความสามารถ โดยการฝึกปฏิบัติ การศึกษาดูงาน และการสัมมนา

สถานที่ตั้ง

บ้านเลขที่ 107 หมู่ 8 บ้านหนองฟ้าแลบ ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม

1. กระดิ่งผิตาโชน
2. ถ้วยกาแฟผิตาโชน
3. หน้ากากผิตาโชนแบบแขวนผนัง

4. เขี่ยก้นน้ำฝิตาโขน
5. แจกันฝิตาโขน
6. โถฝิตาโขน
7. กระเป๋ฝิตาโขน
8. กระเป๋หนัง

ช่องทางการจำหน่าย

- | | | |
|----------------------|---------------|------------|
| 1. ร้านพุดเงินทอง | อำเภอด่านซ้าย | จังหวัดเลย |
| 2. ร้านทิพย์แอนทิม | อำเภอด่านซ้าย | จังหวัดเลย |
| 3. รังเย็นรีสอร์ท | อำเภอด่านซ้าย | จังหวัดเลย |
| 4. ร้านชาโต เดอ เลย | อำเภอภูเรือ | จังหวัดเลย |
| 5. ร้านเมืองเลย OTOP | อำเภอเมือง | จังหวัดเลย |
| 6. ร้านผาจันทร์งาม | อำเภอหนองหิน | จังหวัดเลย |



ภาพ 1 ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มศิลปะฝิตาโขนและเครื่องปั้นดินเผา

ที่มา: ภควดี ศิริหัล้า, 2550, ภาพถ่าย

2. กลุ่มหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้านนากระเซิง อำเภอท่าลี่ ประวัติความเป็นมา

หัตถกรรมดินเผาพื้นบ้าน เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประดิษฐ์ภาชนะเครื่องใช้ดินเผาด้วยวิธีการที่ถ่ายทอดกันมาแต่อดีตเรียก การตีหม้อ-ตีกบาล (กระบาน) โดยการนำดินท้องถิ่นที่มีในหมู่บ้าน มาหมัก นวด และปั้นเป็นรูปทรงกระบอก จากนั้นใช้ไม้ตีและหินดู่ค่อยๆ ตี และแต่งจนได้รูป เช่น หม้อน้ำ ไห หม้อแอ่ง และฮ่อขมื่น ซึ่งจะประกอบหัตถกรรมในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม เพราะเป็นช่วงเว้นว่างจากฤดูเก็บเกี่ยว กลุ่มหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้านนากระเซิงมีสมาชิกจำนวน 35-40 คน (ขึ้นกับฤดูกาล) โดยมี อาจารย์สมเจตน์ วงศ์บุปผา ข้าราชการบำนาญ เป็นประธานกลุ่ม สภาพพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นลานกว้าง ภายในบริเวณบ้าน อุปกรณ์สำคัญประกอบด้วย ครกไม้ สากไม้ หินดู่ ไม้ตี ไม้ลาย และเตาเผากลางแจ้ง กระบวนการผลิตมีจำนวน 1 ลักษณะ คือ การตีขึ้นรูป ไม่มีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคอื่นๆ ทำการเผาโดยใช้ไม้ไผ่และฟางข้าวเป็นเชื้อเพลิงในการเผา (เผาแดด) รูปแบบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ หม้อแกง หม้อยา หม้อนึ่ง ฮ่อขมื่น กบาล และอื่นๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นการประกอบหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้าน
2. เพื่อฟื้นฟูอาชีพการประกอบหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้าน
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้การประกอบหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้าน

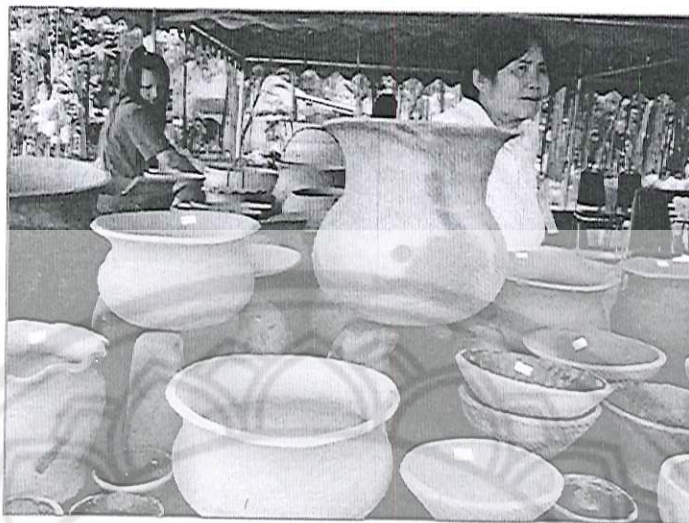
สถานที่ตั้ง

เลขที่ 260 หมู่ที่ 4 บ้านนากระเซิง ตำบลอาฮี อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย
ผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม

1. หม้อแกง
2. หม้อยา
3. หม้อนึ่ง
4. ฮ่อขมื่น
5. กบาล (กระบาน)
6. ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ ครก แจกัน ก้อนเส้า และกระถาง

ช่องทางการจำหน่าย

1. ที่ทำการกลุ่ม บ้านนากระเซิง อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย
2. งานประจำปีที่หน่วยงาน อำเภอ และจังหวัด จัดขึ้น



ภาพ 2 ผลิภัณฑ์ของกลุ่มหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้านนาระแข็ง

ที่มา: ญัฐวิฑูมิ พิษนทต, 2551, ภาพถ่าย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุไรวรรณ ล้อมวงศ์พานิช (2546) ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษากลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงกลยุทธ์ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา ในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการกำหนดราคาด้านการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาด 2) ศึกษาถึงพฤติกรรม การซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนของผู้บริโภค และ 3) ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประกอบด้วย ผู้ผลิต จำนวน 50 คน ผู้จำหน่าย จำนวน 80 คน และผู้บริโภค จำนวน 375 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม โดยแยกเป็น 3 ชุด คือแบบสอบถามผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้บริโภค สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC

ผลการวิจัย พบว่า 1) กลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน ทั้ง 4 ด้านนั้น ด้านผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิต การจำหน่าย และมีผู้บริโภคมากที่สุดคือประเภทเครื่องใช้ในการปลูกต้นไม้ ด้านการกำหนดราคา ผู้จำหน่ายและผู้บริโภคมีความเห็นตรงกันว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนมีราคาเหมาะสม ด้านการจัดจำหน่าย ผู้ผลิตส่งสินค้าไปจำหน่ายยังร้านค้าในบริเวณชุมชนด่านเกวียนมากที่สุด ด้านการส่งเสริมการตลาด

ผู้บริโภคส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารจากคนใกล้ชิด 2) พฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ด้านเกวียนของผู้บริโภค ส่วนมากเคยซื้อมาก่อน เหตุผลที่ซื้อเพราะมีรูปแบบที่สวยงาม มีคุณภาพดีและมีราคาปานกลาง โดยซื้อจากร้านค้าบริเวณชุมชนด้านเกวียนมากที่สุด 3) ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ด้านเกวียน ปัญหาหลักของผู้ผลิต คือ ขาดการส่งเสริมการตลาด ส่วนผู้จำหน่ายมักจะประสบปัญหาด้านการกำหนดราคาที่ไม่ได้มาตรฐาน ในส่วนของผู้บริโภคพบว่าปัญหาส่วนใหญ่คือ ข้อจำกัดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เนื่องจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์ยังไม่มีหลากหลายเท่าที่ควร

อริสรา เกษกระโทก (2549) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีต่อศักยภาพในการแข่งขันและผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์ในการแข่งขันของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 5) เพื่อศึกษาผลกระทบของกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีต่อศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 6) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพในการแข่งขันและผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 7) เพื่อศึกษาผลกระทบของศักยภาพในการแข่งขันที่มีต่อผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ ในประเทศไทย 8) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 9) เพื่อศึกษาผลกระทบของกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีต่อผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย 10) เพื่อเปรียบเทียบกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ที่มีทุนจดทะเบียนการค้า ระยะเวลาในการดำเนินการ จำนวนพนักงาน งบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยอดขายแตกต่างกัน 11) เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยที่มีทุนจดทะเบียนการค้า ระยะเวลาในการดำเนินการ จำนวนพนักงาน งบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยอดขายแตกต่างกัน และ 12) เพื่อเปรียบเทียบผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยที่มีทุนจดทะเบียนการค้า ระยะเวลาในการดำเนินการ จำนวนพนักงาน งบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยอดขายแตกต่างกัน การศึกษาวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้จัดการฝ่ายการตลาดของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์จำนวน 144 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ สถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ F-test การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้จัดการฝ่ายการตลาดธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 30-40 ปี การศึกษาปริญญาตรีหรือต่ำกว่า มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 8 ปี และมีรายได้สุทธิต่อเดือน 40,000-60,000 บาท ธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบบริษัทจำกัด ประเภทของธุรกิจเป็นธุรกิจเครื่องเรือนไม้ มีระยะเวลาในการประกอบกิจการ 5-15 ปี มีจำนวนพนักงานมากกว่า 100 คน หุนจัตหะเบียนต่ำกว่า 10 ล้านบาท มีงบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า 100,000 บาท ลักษณะการผลิตจะเป็นแบบผลิตตามที่ถูกคำสั่งการ และมียอดขาย 5 - 25 ล้านบาท

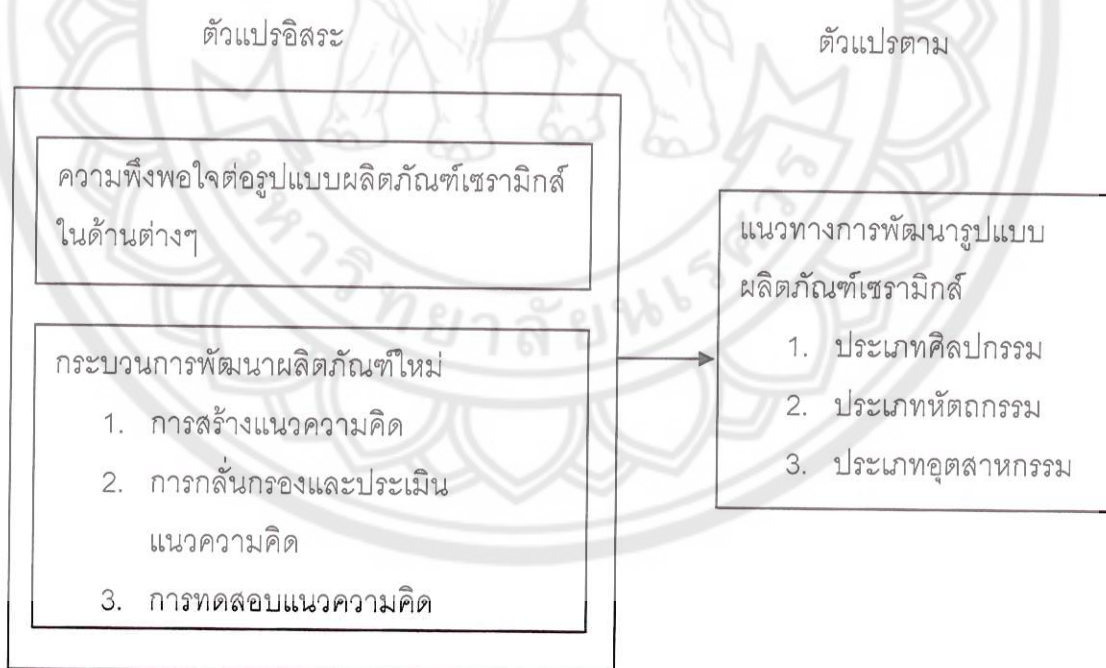
ผู้จัดการฝ่ายการตลาดธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านการมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้านการมุ่งเน้นลักษณะตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่ และด้านระดับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้จัดการฝ่ายการตลาดธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีศักยภาพ ในการแข่งขันโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านคุณภาพของสินค้าและบริการ ด้านภาพลักษณ์ขององค์กร และความรับผิดชอบต่อสังคม และด้านศักยภาพทางการเงิน อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านศักยภาพในการทำนายผล ด้านศักยภาพในการสนับสนุนให้เกิดความเจริญในวิทยาการ ด้านศักยภาพทางการตลาด ด้านศักยภาพทางนวัตกรรม ด้านศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสาร ด้านเทคโนโลยี และความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีผลประกอบการ ทุกข้ออยู่ในระดับปานกลาง

ผู้จัดการฝ่ายการตลาดธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ที่มีระยะเวลาในการดำเนินงาน จำนวนพนักงาน งบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยอดขายแตกต่างกัน ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดยรวมด้านการมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และด้านระดับของนวัตกรรมและเทคโนโลยีของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่แตกต่างกัน ผู้จัดการฝ่ายการตลาดธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานจำนวนพนักงาน งบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยอดขายแตกต่างกัน ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพในการแข่งขันโดยรวม และทุกด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.5

จากการวิจัยผลกระทบกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีต่อศักยภาพในการแข่งขัน และผลประกอบการของธุรกิจส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยพบว่า 1) การมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ มีความสัมพันธ์กับผลกระทบเชิงลบกับศักยภาพทางการตลาดมีความสัมพันธ์กับ

ผลกระทบเชิงบวกกับศักยภาพการใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารทางเทคโนโลยี 2) การมุ่งเน้นลักษณะตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับศักยภาพในการแข่งขัน ศักยภาพในการทำนายผล ศักยภาพด้านนวัตกรรม ภาพลักษณ์ขององค์กรและความรับผิดชอบต่อ ศักยภาพทางการเงิน และผลประโยชน์ 3) ระดับของนวัตกรรมและเทคโนโลยีของการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับศักยภาพในการแข่งขันโดยรวม และศักยภาพในการทำนายผล ศักยภาพด้านนวัตกรรม ศักยภาพทางการตลาด คุณภาพของสินค้าและบริการ ภาพลักษณ์ขององค์กรและความรับผิดชอบต่อ ศักยภาพในการสนับสนุนให้เกิดความเจริญทางวิชาการ ศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารทางเทคโนโลยีและผลประโยชน์ 4) ศักยภาพในการแข่งขัน ด้านศักยภาพในการทำนายผล ศักยภาพทางการตลาด ศักยภาพในการสนับสนุนให้เกิดความเจริญทางวิชาการ มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลประโยชน์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย