

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัยและพัฒนา

การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product development) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกโดยแนวความคิดจากประเพณีฮีตสิบสองรายละเอียดยการปฏิบัติงานตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ จำแนกเป็นหัวข้อ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา
- 3.3 สถานที่และระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา
- 3.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา
- 3.5 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 3.1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 3 คน คัดเลือกด้วยเทคนิคการสุ่มชนิดไม่ทราบโอกาสที่จะถูกเลือกเป็นตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบเจาะจง

3.1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

3.1.3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 1) รูปแบบลวดลายประเพณีฮีตสิบสอง
- 2) รูปแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

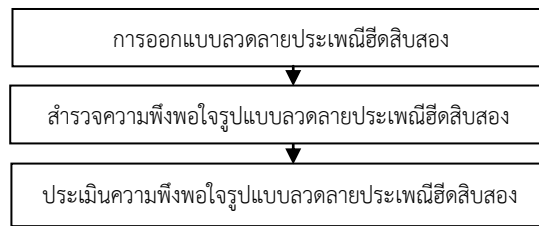
3.1.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความพึงพอใจรูปแบบลวดลายประเพณีฮีตสิบสอง ได้แก่
 - (1) ความหมายและความเข้าใจ
 - (2) วัตถุประสงค์ในการออกแบบ
 - (3) ความสวยงามตามหลักทัศนศิลป์
 - (4) การสื่อสารและรับรู้
- 2) คุณลักษณะรูปลอกเซรามิกชนิดตกแต่งบนเคลือบ ได้แก่
 - (1) คุณลักษณะทั่วไป
 - (2) วัสดุดิบและกรรมวิธีการผลิต

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา

3.4.1 ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบและประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลาย

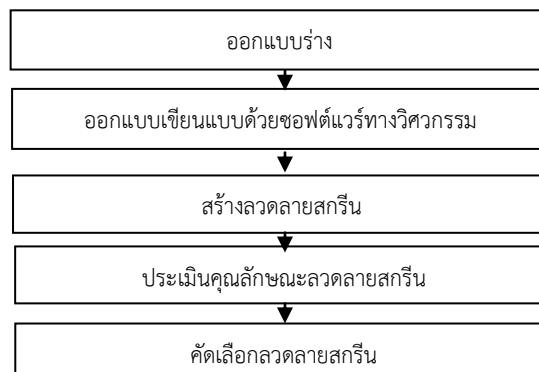
- 3.4.1.1 การออกแบบลวดลายประเพณีฮีตสิบสอง
- 3.4.1.2 สำนวความพึงพอใจรูปแบบลวดลายประเพณีฮีตสิบสอง
- 3.4.1.3 ประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลายประเพณีฮีตสิบสอง



ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนการออกแบบและประเมินความพึงพอใจรูปแบบลวดลาย

3.4.2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างและคัดเลือกลวดลายสกรีน

- 3.4.2.1 ออกแบบร่าง
- 3.4.2.2 ออกแบบเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรม
- 3.4.2.3 สร้างลวดลายสกรีน
- 3.4.2.4 ประเมินคุณลักษณะลวดลายสกรีน
- 3.4.2.5 คัดเลือกลวดลายสกรีน



ภาพประกอบที่ 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์

3.4.3 ขั้นตอนที่ 3 ทดลองผลิตและประเมินคุณลักษณะผลิตภัณฑ์

- 3.4.2.1 ตกแต่งลวดลายสกรีนบนผลิตภัณฑ์เซรามิก
- 3.4.2.2 เปรียบเทียบที่อุณหภูมิ 760 องศาเซลเซียส
- 3.4.2.5 ประเมินคุณลักษณะผลิตภัณฑ์เซรามิก

3.5 สถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์ระดับคะแนน

3.5.1 สถิติที่ใช้

3.5.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) จากความสัมพันธ์ (วาโร เฟ็งส์วส์ดี, 2553 : 142-143)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

$\bar{X}$	คือ	ค่าเฉลี่ย
ΣX	คือ	ผลรวมของข้อมูล
n	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.5.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) จากความสัมพันธ์ (วาโร เฟ็งส์วส์ดี, 2553 : 160-161)

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

SD	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	คือ	ข้อมูล
$\bar{X}$	คือ	ค่าเฉลี่ย
n	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ทางการคำนวณ (Microsoft Office Excel/Data analysis)

3.5.3 เกณฑ์การประเมินระดับคะแนน

มากที่สุด และ ดีมาก	5 คะแนน
มาก และ ดี	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย และ พอใช้	2 คะแนน
น้อยที่สุด และ ไม่ดี	1 คะแนน

3.5.4 เกณฑ์การจำแนกระดับคะแนน (ปรับปรุงจาก กัลยา ยศคำลือ, 2553 : 72)

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	มากที่สุด และ ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	มาก และ ดี
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	น้อย และ พอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	น้อยที่สุด และ ไม่ดี