

เอกสารผลงานวิจัย

เรื่อง

การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า



โดย

นาย วินิต สุนทรวุฒิกุล

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

เอกสารผลงานวิจัย

เรื่อง

การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิก
ที่ชำรุดให้มีคุณค่า

๑๑๗
เลขที่ ๓
เลขที่ ๑๑๑๒
วันที่ 14 พ.ค. ๑๕๕๔

โดย

ด้วยอธิบดีกรมการ
จาก
๑๑๗

นายวินิต สุนทรวุฒิกุล

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

บทคัดย่อ

เรื่อง

การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิก
ที่ชำรุดให้มีคุณค่า

โดย

นาย วินิต สุทธรวุฒิกุล

ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า นั้น เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิต่างๆ เช่น เคลือบถลอก , เคลือบร่น , เคลือบราน , เคลือบเบื่อนสี ผิดเคลือบเป็นรอยต่าง , จุด , ดวง ฯลฯ นำมาปรับปรุง ตกแต่งใหม่ให้มีคุณค่า โดยการใช้สีบนเคลือบ (OVERGLAZE COLOR) ซึ่งเป็นสีที่มีคุณสมบัติสีสันลดใต ใช้อุณหภูมิในการเผา 750°C - 800°C สะดวกใช้ ในการปฏิบัติงานนิยมใช้แพร่หลายในหมู่ผู้ประกอบการ เซรามิกนำมาตกแต่งรอยตำหนิบนผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มคุณค่าและราคาให้กับผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดแล้ว จากการทดลองให้สีบนเคลือบตกแต่งผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดปรากฏว่า สามารถซ่อมแซมรอยตำหนิต่างๆ บนผลิตภัณฑ์ ได้ผลดีมากลดการสูญเสียผลิตภัณฑ์ไม่ให้สูญเปล่าแต่กลับเพิ่มคุณค่าทั้งในด้านความงามและราคาอีกด้วย

คำนำ

ในการประกอบการเซรามิกทั้งในระบบอุตสาหกรรมและระบบเล็กๆอย่างเช่น ระบบครอบครัว ย่อมใช้เงินและแรงงานในการลงทุนค่อนข้างสูงมากจึงจำเป็นที่ผู้ประกอบการจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถ และมีประสบการณ์จึงสามารถที่จะดูแลควบคุมขั้นตอนการผลิตและคุณภาพของงานได้แต่ทั้งนี้งานทั้งหมด เราอาจจะดูแลให้ทั่วถึงได้เพียงคนเดียวย่อมจะมีจุดบกพร่องซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์เซรามิกเกิดการชำรุดหลังการเผาผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดหลังการเผามีอยู่ทุกแห่งประกอบการเซรามิกจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ ความสามารถและประสบการณ์ของผู้ประกอบการดังที่กล่าวแล้ว แต่เพื่อลดการสูญเสียเปล่าจากปัญหาดังกล่าวโดยใช้หลักปฏิบัติทางศิลปะการตกแต่งและเทคนิคการใช้สีบนเคลือบนำมาปรับปรุง, ซ่อมแซม ร่วมกันเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดเหล่านั้นกลับมีความงามและคุณค่าที่เพิ่มขึ้นนำข้อนี้ไปเพิ่มผลกำไรลดการขาดทุนและเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่จะนำไปปฏิบัติและผู้ที่จะนำไปศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

นาย วินิต สุทธวุฒิมิคุณ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญตารางภาพ	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1. บทนำ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการศึกษาวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัยและพัฒนา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย	3
บทที่ 2. การศึกษาวิจัยและทดลอง	
2.1 การทดลอง ออกแบบ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รอยชำรุดบนผลิตภัณฑ์ ให้เป็นภาพหรือลวดลาย ตามลักษณะของรอยชำรุด	4
2.2 การขยายแบบ ลวดลาย การใช้สี เพื่อนำไปปฏิบัติทางเทคนิค	5
2.3 การศึกษาวิจัยทดลอง ปฏิบัติทางเซรามิก	
2.3.1 วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ทดลองปฏิบัติทางเทคนิค	11
2.3.2 ขั้นตอนการทดลองปฏิบัติทางเทคนิค	12
2.3.3 สรุปผลการทดลอง	22
2.3.4 วิจารณ์ , เสนอแนะ	22
กิตติกรรมประกาศ	23
เอกสารอ้างอิง	24
ภาคผนวก	25

สารบัญตารางภาพ

ตารางภาพที่ 1. แสดงการเปรียบเทียบ การออกแบบปรับปรุง คลีคลายรอยชำรุดบนผลิตภัณฑ์ ให้เป็นภาพ หรือสวดลาย ตามลักษณะรอยชำรุดที่เกิด (หน้า 4)

สารบัญภาพ

ภาพที่

- 1-5 การออกแบบภาพตามลักษณะรอยชำรุดที่เกิด (หน้า 6 - 10)
- 1-9 ภาพแสดงขั้นตอนการตกแต่งลวดลายด้วยสีบนเคลือบบนผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด (หน้า 13 - 21)

บทที่ 1. บทนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า

การใช้สีบนเคลือบ (OVERGLAZED COLOR) นำมาซ่อมแซมปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดหลังการเผาไหม้ เพราะสีบนเคลือบเป็นสีที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและนิยมใช้กันแพร่หลายในงานตกแต่ง ลวดลายผลิตภัณฑ์เซรามิกมีอุณหภูมิในการเผาเพียง $700^{\circ}\text{C} - 800^{\circ}\text{C}$ เป็นสีที่เนื้อสีละเอียด สะดวกต่อการใช้พู่กัน ระบายสีหรือการใช้พู่กันลม (Airbrush) ตกแต่งผลิตภัณฑ์และเมื่อเผาเสร็จแล้วเนื้อสีบนเคลือบจะสดใสเป็นมัน เนื้อสีแน่นสามารถตกแต่งผลิตภัณฑ์ได้ทั้งสีหนาและสีบางฉะนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก กองการวิจัยกรมวิทยาศาสตร์บริการจึงได้ทำการศึกษาวิจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้กลับมีคุณค่าขึ้นอีกเพราะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดนั้นเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมากมายในแหล่งประกอบการเซรามิกต่างๆ ถ้าหากเราได้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดนั้นให้มีคุณค่าขึ้นย่อมลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์และลดการสูญเปล่าของเงินทุนและเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการนำไปปฏิบัติด้วย

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในขบวนการผลิตเซรามิกนั้น ขั้นตอนการเผาผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะสามารถจำแนกหรือคัดเลือกได้ว่า มีผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดเท่าไร ดีเท่าไร ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าในทุกๆสถานที่ประกอบการเซรามิก ย่อมมีผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดเกิดขึ้นแน่นอน

จะมากหรือน้อยย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและกรรมวิธีอีกต่างหาก สำหรับสาเหตุของปัญหาผลิตภัณฑ์ชำรุดแยกสาเหตุต่างได้ดังนี้คือ

1.1.1 เกิดจากการเคลือบน้ำยาเคลือบบนผิวผลิตภัณฑ์หนาเกินไปเมื่อเผาแล้วทำให้เคลือบถลอก แยกออกจากกัน เห็นผิวของผลิตภัณฑ์นั้น

1.1.2 เกิดจากการหดตัวไม่เท่ากันระหว่างการเผาของน้ำยาเคลือบและเนื้อดิน ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์เย็นลงทำให้เคลือบร้าว

1.1.3 เกิดจากผิวผลิตภัณฑ์ สกปรก มีคราบน้ำมัน หรือฝุ่นไม่ได้ทำความสะอาดก่อนเคลือบ เมื่อเผาแล้วทำให้เคลือบไม่ติดผลิตภัณฑ์ เคลือบร้าวเห็นเนื้อดินของผลิตภัณฑ์ เป็นจุดหรือแตกเป็นดวงในน้ำยาเคลือบ

1.1.4 เกิดจากการจับขนย้ายผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา ทำให้เกิดรอยนิ้วมือ และผลิตภัณฑ์เปื้อนสีหลังการเผา

1.1.5 เกิดจากเตาเผาชำรุดอาจมีเศษของอิฐทนไฟร่วงลงมาโดนผิวผลิตภัณฑ์ในขณะที่เผา ทำให้เคลือบไม่เรียบ เป็นเม็ด

1.1.6 เกิดจากรูเข็มเล็กๆในเนื้อดิน เมื่อเคลือบผลิตภัณฑ์นำไปเผาแล้วทำให้อากาศในเนื้อดินดันผิวเคลือบ ทำให้เคลือบเป็นรูเข็มเล็กๆ

1.1.7 ผิวผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ แต่งจน ลื่น , มันเกินไปเมื่อเคลือบนำไปเผาแล้วอาจทำให้เคลือบร่นได้

1.1.8 เกิดจากการเคลือบบางเกินไป ทำให้สีไม่ออก เคลือบไม่มัน

1.1.9 เเผาผลิตภัณฑ์ไฟไม่ถึง ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่แกร่ง เคลือบไม่มัน , เคลือบด้าน

1.1.10 เกิดจากรวงผลิตภัณฑ์ในการเผาติดกัน หรือ หกล้มติดกันในขณะเผาทำให้ผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ติดกัน

จากปัญหาที่ได้จำแนกตามลักษณะสาเหตุของการเกิดผลิตภัณฑ์ชำรุดหลังการเผานั้น จะเห็นได้ว่า ในการเผาผลิตภัณฑ์แต่ละครั้ง จำนวนของเสียในแต่ละเตาเผาจะมีประมาณ 10%หรือบางครั้งอาจเสียหายหมดทั้งเตา อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อผลิตภัณฑ์ชำรุดไม่สามารถจำหน่ายได้ในราคาปกติ ก็จำเป็นต้องลดเกรดผลิตภัณฑ์ลงจำหน่ายตามสภาพของผลิตภัณฑ์ แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ ที่ชำรุดมากเกินกว่าที่จะขายหรือลดเกรดขายนั้นจึงจำเป็นต้องทิ้งหรือแจกจ่าย จากปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้วเพื่อลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด ผู้เขียนจึงได้ทำการศึกษา ทดลอง วิจัยปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดให้กลับมีคุณค่า และ ราคาเพิ่มขึ้น ด้วยการนำสีบนเคลือบนำมาตกแต่งลดความหนาผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุด ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

1.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการศึกษาวิจัย

- 1.) เพื่อลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดให้กลับมีคุณค่าและราคาเพิ่มขึ้น
- 2.) เพื่อให้ผู้ประกอบการรู้จักเทคนิคการตกแต่งลดความหนาด้วยสีบนเคลือบบนผลิตภัณฑ์

ที่ชำรุด

1.3 ขอบเขตการศึกษา วิจัยและพัฒนา

เพื่อพัฒนาปรับปรุงเทคนิคการตกแต่งลดความหนาผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดด้วยสีบนเคลือบ ตามลักษณะชำรุดที่เกิดให้กลับมีคุณค่าและราคาเพิ่มขึ้น โดยการใช้เทคนิคการออกแบบการใช้แอร์บรัชผสมพู่กัน น้ำเพื่อละลายสี ที่เป่าลม(Hair dryer) เป็นตัวเป่าความร้อนเพื่อให้สีแห้ง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย

- 1.) ลดการสูญเสียผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดโดยเปล่าประโยชน์
- 2.) ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดหรือมีตำหนิกลับมามีคุณค่าขึ้นมาอีก
- 3.) ช่วยลดการขาดทุนเนื่องจากผลิตภัณฑ์ชำรุด
- 4.) เพื่อเผยแพร่เทคนิคการพัฒนาปรับปรุงการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก ที่ชำรุดตาม

ลักษณะที่เกิด ด้วยสีบนเคลือบให้กับผู้สนใจและผู้ประกอบการเซรามิก

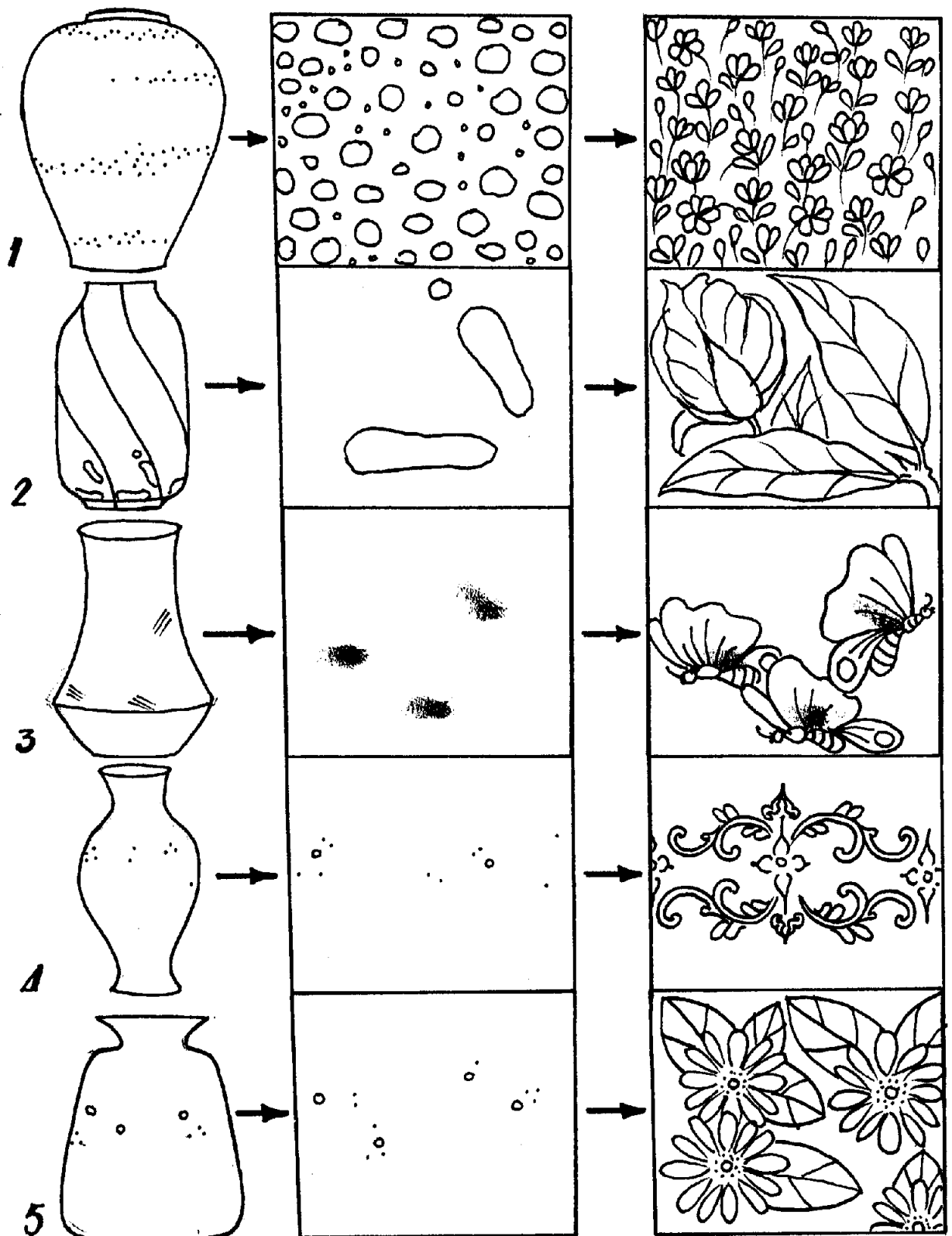
บทที่ 2. การศึกษาวิจัยและทดลอง

2.1 การทดลองออกแบบปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรอยชำรุดบนผลิตภัณฑ์ให้เป็นภาพ หรือ ลวดลาย โดยการรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่มีรอยชำรุดต่างๆ นำมาทดลองออกแบบศิลปะลายรอยชำรุดให้เปลี่ยนเป็นภาพหรือลวดลายตามตัวอย่าง 5 รายการดังนี้

ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด

ลักษณะรอยชำรุดที่เกิดบนผลิตภัณฑ์

การออกแบบปรับปรุงรอยชำรุดให้เป็นภาพและลวดลาย



ตารางภาพ แสดงการเปรียบเทียบการออกแบบ ปรับปรุง ศิลปะลายรอยชำรุดบนผลิตภัณฑ์ให้เป็นภาพหรือลวดลายตามลักษณะรอยชำรุด

2.2 การขยายแบบลดรายละเอียด การใช้สี เพื่อนำไปปฏิบัติทางเทคนิค

เมื่อเราได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ลักษณะรอยชำรุดให้เป็นภาพหรือลดรายละเอียดตามลักษณะรอยชำรุดที่เกิดบนผลิตภัณฑ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การร่างแบบขยายผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อเขียนภาพหรือลดรายละเอียดให้เหมือนจริง เพื่อที่จะนำไปปฏิบัติในขั้นตอนเทคนิคการตกแต่งภาพหรือลดรายละเอียดบนผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดต่อไป

ภาพที่ 1

แจกันปากกว้างเคลือบสีดำทึบ ลักษณะรอยชำรุด เป็นจุด และ ดวง



การออกแบบตามลักษณะรอยชำรุด

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นสีดำทึบ รอยตำหนิเป็นจุดดวง เรียงกัน เป็นระยะคล้ายดอกไม้ที่ลอยอยู่ จึงออกแบบรอยตำหนิให้เป็นดอกมะลิพร้อมประกอบใบเข้าไปด้วย

ภาพที่ 2

แจกันทรงสูงเคลือบสีเขียวอ่อนลักษณะชำรุดเป็นจุด, ตวง เรียงกันเป็นแถว เป็นชั้น

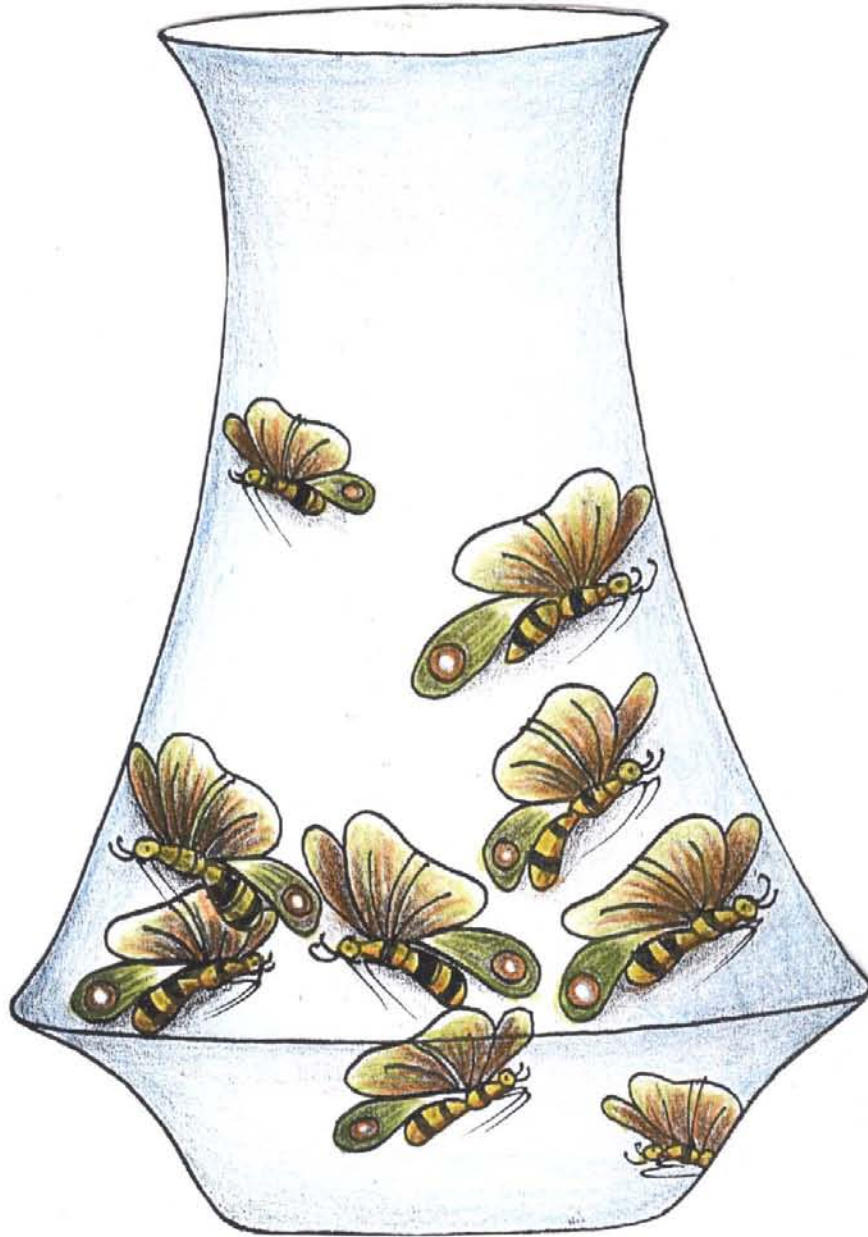


การออกแบบตามลักษณะรอยชำรุด

ผลิตภัณฑ์เป็นเคลือบสีเขียวอ่อน ลักษณะตำหนิที่เกิดเป็นจุด และตวง คล้ายกลุ่มดอกไม้บนเนินหญ้า จึงออกแบบรอยชำรุดให้เป็นดอกไม้หลากสีอยู่รวมกัน เป็นแถว เป็นชั้น

ภาพที่ 3

เป็นแจกันปากกว้างเคลือบใสลักษณะรอยชำรุดเป็นรอยเปื้อนสีหลาย ๆ ที่

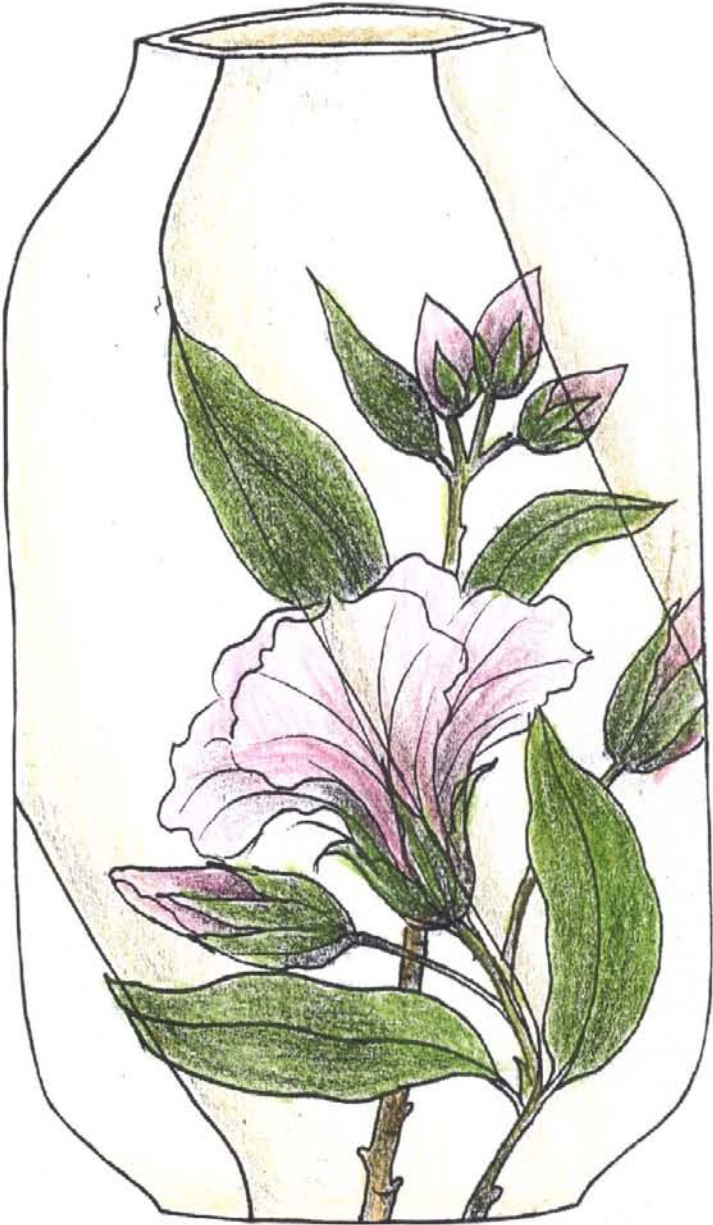


การออกแบบตามลักษณะรอยชำรุด

เนื่องจากรอยชำรุดที่เปื้อนสี อยู่กระจัดกระจาย บางจุดดูแล้ว คล้ายปีกผีเสื้อ จึงออกแบบให้เป็นผีเสื้อหลาย ๆ ตัวบินอยู่รวมกัน

ภาพที่ 4

เป็นแจกันทรงเหลี่ยมเคลือบเซลาดอน ลักษณะรอยชำรดเป็นเคลือบร่นยาวตามแนวตั้งและนอน



การออกแบบตามลักษณะรอยชำรด

ลักษณะรอยชำรด เป็นแนวยาว คล้ายใบไม้ จึงได้ออกแบบเป็นช่อดอกไม้ประกอบด้วยใบ , ดอก , กิ่ง , ก้าน เพื่อให้พาดผ่านรอยตำหนิที่อยู่ใกล้เคียงกัน

ภาพที่ 5

เป็นแจกันทรงสูงเคลือบขาวทึบ ลักษณะรอยชำรุด เป็นจุดดำเล็ก ๆ กระจายอยู่ส่วนบน โคจรอบ
แจกัน



การออกแบบตามลักษณะรอยชำรุด

รอยชำรุดเป็นจุดดำเล็ก ๆ กระจายอยู่โคจรอบจึงได้ออกแบบเป็นลวดลายเถาเพื่อเชื่อม โยงจุดดำให้
อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของลวดลาย

2.3 การศึกษาวิจัยทดลองปฏิบัติทางเทคนิค

2.3.1 วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ทดลองปฏิบัติทางเทคนิค มีดังนี้คือ

(1.) สิบนเคลือบ

เป็นสีที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ผ่านการเผาไฟสูงมาแล้วคือ 1200°C - 1280°C เนื้อสีละเอียด ผสมกัสน้ำใช้ในการเขียนด้วยพู่กันและแอร์บรัช ใช้อุณหภูมิหลอมตัวที่ 700°C - 800°C เมื่อสีสุกตัวแล้วจะมีสีมันสดใส เนื้อสีแน่น , ทึบ จึงเหมาะสม สำหรับงานเขียนสีตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุด ยิ่งในปัจจุบันสิบนเคลือบเป็นสีสำเร็จรูปที่สามารถหาซื้อมาใช้ได้ง่าย ทำให้การปฏิบัติงานสะดวกยิ่งขึ้น

ในการปฏิบัติการใช้สิบนเคลือบตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก มีข้อควรระวังคือ ในขณะที่พ่นสีด้วยวิธีแอร์บรัชทุกครั้งควรใส่ที่กรองอากาศปิดปาก, จมูกไว้เพราะในอากาศจะมีฝุ่นละอองของสีที่ฟุ้งกระจาย อาจจะทำให้ปากหรือจมูกได้ ทำให้ร่างกายได้รับสารมีพิษเข้าไป เพราะในส่วนผสมของสิบนเคลือบประกอบด้วยสารเคมีที่มีพิษต่อร่างกายหลายอย่าง และเมื่อเสร็จจากการพ่นสีทุกครั้ง ควรล้างมือให้สะอาด อีกประการหนึ่ง สิบนเคลือบที่สำเร็จรูปจะบรรจุอยู่ในขวดแก้ว เมื่อต้องการใช้ก็จะเทออกมา ทำให้ปากขวดแก้วเปราะสี เมื่อสีที่ปากขวดแก้วแห้ง ก็จะแข็งเป็นเม็ด อาจทำให้ร่วงลงไปเนื้อสีในขวดได้ ทำให้เมื่อเราใช้ครั้งต่อไป อาจทำให้หัวแอร์บรัชอุดตัน สีออกไม่สม่ำเสมอ หรือดำนำมาเขียนด้วยพู่กัน เมื่ออบสีแล้วจะทำให้สีเป็นรอยจุดสีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์มีตำหนิได้ ฉะนั้นก่อนการเขียนสีหรือพ่นสีควรบดสีอีกครั้งหนึ่ง

(2.) เครื่องแอร์บรัช

เครื่องแอร์บรัช เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- หัวพ่น หรือ พู่กันลม มีหลายขนาด ใช้พ่นตกแต่งโดยการปรับที่หัวเข็ม และปุ่มกดสำหรับปล่อยลม เพื่อบังคับให้สีออกเป็นเส้น หรือเป็นพื้นที่กว้างได้
- สายท่อลม ซึ่งเป็นสายท่อลมต่อระหว่างหัวพ่นและตัวเครื่องปั๊มลม เพื่อให้ลมผ่านจากตัวเครื่องมายังหัวพ่น
- ปั๊มลม ทำหน้าที่ปั๊มลม เพื่อดันลมไปตามสายท่อลมมายังหัวพ่น

(3.) เครื่องเป่าแห้ง (Hair dryer) เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้เป่าความร้อนบนผลิตภัณฑ์ในขณะที่พ่นสี เพื่อต้องการให้สีแห้งเร็ว และยึดเกาะผิวผลิตภัณฑ์ให้แน่นยิ่งขึ้น

(4.) โกร่งบดสี เป็นโกร่งบดสีขนาดเล็ก เพื่อใช้บดสีให้ละเอียดยิ่งขึ้น ป้องกันเม็ดสีอุดตันหัวพ่น หรือสีพ่นออกมาไม่สม่ำเสมอ

(5.) ถังน้ำ เพื่อใส่น้ำสะอาดไว้สำหรับล้างสี อุปกรณ์ต่างๆ , หัวพ่น , พู่กัน

(6.) ผ้าเช็ดมือ ไว้สำหรับเช็ดมือและอุปกรณ์ต่างๆ

(7.) พู่กัน สำหรับระบายตกแต่งรายละเอียดต่างๆ และใช้กววนสีหรือผสมสี

(8.) ฟองน้ำ สำหรับ เช็ดทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ก่อนการตกแต่งสี

(9.) พัดลมตั้งพื้น สำหรับเป่าฝุ่นละอองในอากาศ

(10.) ที่ปิดปาก , จมูก เพื่อกันฝุ่นละอองในอากาศ

2.3.2. ขั้นตอนการทดลองปฏิบัติทางเทคนิค (ในที่นี้ขอยกตัวอย่าง ภาพการออกแบบ - ผลิตภัณฑ์ชั่วคราว ภาพที่ 3. แจกันดอกไม้ นำมาปฏิบัติ)

ก่อนเริ่มการทดลองปฏิบัติทางเทคนิคนั้น การเตรียมวัสดุ - อุปกรณ์ต่างๆที่จะใช้ จะต้องเตรียมไว้ให้เรียบร้อยหยิบใช้ได้สะดวก และผู้ที่ปฏิบัติกรตกแต่งสีผลิตภัณฑ์นั้น ควรมีความรู้ในเรื่องของการใช้เครื่องแอร์บรัช การบำรุงรักษา เทคนิคการใช้หัวพ่น หรือพู่กันลม เป็นอย่างดีเสียก่อน

การตกแต่งสีบนเคลือบบนแจกัน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชั่วคราวเป็นลักษณะจุด , ดวง รอบแจกันเป็นแนววนอนนั้น เราปฏิบัติทางเทคนิคการตกแต่งดังนี้

ภาพขั้นตอนการตกแต่งลวดลายด้วยสีเคลือบบนผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด จากภาพ 1 - 9

ภาพที่ 1.



นำผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดมาวางบนแป้นหมุน ทำความสะอาดผิวผลิตภัณฑ์โดยการใช้ฟองน้ำ ชุบน้ำ สะอาด บีบน้ำให้สะเด็ด แล้วเช็ดให้ทั่วทั้งใบ เพื่อป้องกันความสกปรกของ ฝุ่นละอองและรอยเปื้อนอื่นๆ

ภาพที่ 2.



หลังจากที่ได้เซ็ดทำความสะอาดผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว ใช้สีเขียวบนเคลือบ เบอร์ 142 , 143 , 141 ซึ่งมีน้ำหนักสีต่างกัน ใช้พ่นโดยหัวพ่นพู่กันลมลงบนผิวผลิตภัณฑ์ตรงบริเวณใต้กลุ่มรอยชำรุดที่เป็นจุดด่าง เพื่อเน้นรอยจุดด่างที่จะทำเป็นดอกไม้ให้มีระยะความลึกใกล้ - ไกล โดยการปรับหัวพ่นพู่กันลมให้ได้ขนาดของสีที่พ่นลงไปตามที่ต้องการ

ภาพที่ 3.



ในขณะที่พ่นสีพื้นเพื่อเน้นระยะควรใช้ Hair dryer เป่าความร้อนที่ผลิตภัณฑ์ตามไปด้วย เพื่อช่วยให้สีแห้งเร็ว ยืดเกาะผิวแน่นสะดวกในการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 4.



เมื่อพ่นสีพื้นเพื่อกำหนดระยะได้แล้ว ให้ใช้สีเขียวเบอร์ 141 , 142 , 143 พ่นเก็บรายละเอียดทั่วทั้งใบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อปรับพื้นที่ที่จะเขียนดอกไม้ลงไป ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ภาพที่ 5



เมื่อเตรียมพื้นสำหรับเขียนดอกเสร็จแล้วขั้นตอนต่อไป เตรียมสี ขาว 112 , ชมพู 5543 นำสีขาวผสมสีชมพูเพื่อให้มีน้ำหนักของสีเป็นสีชมพูอ่อน , ชมพูแก่ แล้วใช้พู่กันเบอร์ 6 จุ่มสีที่ได้เตรียมไว้แล้ว นำมาแต้มบนพื้นผลิตภัณฑ์ที่ได้เตรียมไว้สำหรับใส่ดอก โดยการแต้มให้เป็นกลุ่มของดอกและตามลักษณะของรอยตำหนิที่เกิดทั้งที่เป็นกลุ่มและกระจัดกระจายให้ทั่วทั้งใบ

ภาพที่ 6



เตรียมสีเหลืองเบอร์ 160 , สีส้มเบอร์ 152 , สีน้ำเงินเบอร์ 122 ใช้แต้มสลับสีในกลุ่มของดอก
เพื่อให้มีสีสันหลากหลายสวยงามคล้ายธรรมชาติ

ภาพที่ 7



ใช้สีเซียวเบอร์ 141 ซึ่งเป็นสีเซียวแก่ เขียน โบ , ก้าน ของกลุ่มดอกไม้เล็กๆ และเน้นได้กลุ่มดอกไม้ที่มีความเข้มเพื่อเน้นแสงเงา ทำให้ภาพดูเหมือนจริงขึ้น

ภาพที่ 8



เมื่อเขียนส่วนประกอบทั้งหมดของกลุ่มดอกไม้แล้ว
จะต้องเขียนลงไปเพื่อเพิ่มความงามของภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ก้อนหินก็เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบที่

ภาพที่ 9



ขั้นตอนต่อไปซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการตกแต่งภาพทิวทัศน์ดอกไม้บนแจกันซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดนั้น โดยการสังเกตตำแหน่งต่างๆ ที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเพิ่มดอก เพิ่มใบ เน้นส่วนละเอียดต่างๆ ตลอดจนการสังเกตรอยตำหนิที่ยังหลงเหลืออยู่ปรับให้เป็นส่วนประกอบต่างๆของภาพทิวทัศน์ดอกไม้เสียใหม่ เมื่อเห็นว่าทุกอย่างเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ก็เตรียมนำไปอบสีที่อุณหภูมิ 700°C - 800°C ต่อไป

2.3.3 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลอง นำผลิตภัณฑ์ที่มีรอยชำรุดต่างๆ นำมาปรับปรุงเพิ่มคุณค่าโดยการ ออกแบบผลิตภัณฑ์คล้ายรอบชำรุดต่างๆ ให้เป็นภาพตามลักษณะรอยชำรุดที่เกิดขึ้นแล้วนำมาปฏิบัติทางเทคนิค การตกแต่งลวดลายด้วยสีบนเคลือบ โดยการใช้เทคนิคผสมระหว่าง พู่กันลม หรือ แอร์บรัช และ พู่กันขน เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่ตกแต่งสีเสร็จแล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 700°C - 800°C ปรากฏว่า จากผลิตภัณฑ์ที่มีรอยชำรุด และตำหนักกลับกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า และความงาม มีสีสันสดใส น่าซื้อ น่าใช้ จึงเห็นได้ว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิก ที่ชำรุดให้มีคุณค่านั้น สามารถลดการขาดทุน ลดการสิ้นเปลืองของวัสดุ และ เวลา แต่กลับเพิ่มผลกำไรให้กับผู้ประกอบการเซรามิกได้จริง

2.3.4 วิจารณ์ - เสนอแนะ

ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่านั้น ไม่ใช่เรื่องที่ทำได้ยากแต่ก็ไม่ง่ายเกินไป แต่ถ้าเราต้องการลดการสิ้นเปลือง และการขาดทุนก็ควรที่จะนำผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดเหล่านั้น นำมาปรับปรุง พัฒนาเสียใหม่ โดยการใช้เทคนิคกับการปฏิบัติตามขั้นตอนดังในรายการเล่มนี้ ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ที่สวยและมีคุณค่าเพิ่มขึ้น ลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดได้เป็นอย่างดี

และในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดนั้น ช่างศิลป์หรือช่างออกแบบจะเป็นผู้ที่มีความสำคัญมาก ต่อการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดกลับมีคุณค่าเพิ่มขึ้น เพราะเขาสามารถที่จะจินตนาการ ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ รอยชำรุดต่างๆ ให้กลายเป็นภาพหรืองานตกแต่งต่างๆ ได้หลากหลายรูปแบบ ฉะนั้นเพื่อลดการสูญเสียและเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดแล้วนั้น ผู้ประกอบการทางด้านนี้ควรมีความรู้ความสามารถทางด้านศิลป์บ้างพอสมควร หรือมีช่างออกแบบและช่างศิลป์อยู่ประจำที่ทำงานของผู้ประกอบการนั้นๆ ก็จะเป็นสิ่งที่ดี

กิติกรรมประกาศ

ในการจัดทำผลงานวิจัยเรื่อง "การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า" ได้สำเร็จลงไป ด้วยดีนั้น กระผม ขอขอบพระคุณ ผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานที่ได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำตลอดจนเจ้าของเอกสารที่กระผมได้นำข้อความบางตอนมาอ้างอิงไว้ในเอกสารผลงานวิจัยเล่มนี้ มา ณ. โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. ทวี พรหมพฤกษ์, วิชาเครื่องเคลือบดินเผาเบื้องต้น. ภาควิชาช่างปั้นดินเผา คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร , 2531.
2. สุรศักดิ์ โกสิยพันธ์ , น้ำเคลือบเครื่องปั้นดินเผา . ภาควิชาช่างปั้นดินเผา คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร , 2531.
3. สมทรง เวียงอำพล , ออกแบบผลิตภัณฑ์ . ภาควิชาออกแบบศิลปะประยุกต์ คณะศิลปกรรม วิทยาเขตพะเยา , 2521.

ภาคผนวก

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดในลักษณะต่างๆ ก่อนการปรับปรุงแก้ไข ภาพที่ 1 - 6

ภาพที่ 1.



ภาพที่ 2.



ภาพที่ 3.



ภาพที่ 4.



ภาพที่ 5.



ภาพที่ 6.



2. ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดในลักษณะต่างๆหลังจากการปรับปรุงให้มีคุณภาพแล้ว ภาพที่ 1 - 5

ภาพที่ 1. ภาพไม้ดอกเล็กๆ บานสะพรั่งบนพื้นดิน



ภาพที่ 2. ภาพดอกไม้ทั้งบานและตูมบนแจกันหกเหลี่ยมทรงสูง



ภาพที่ 3. ภาพผีเสื้อบนแจกันปากกว้าง



ภาพที่ 4. ภาพลวดลายบนแจกันสีขาวทรงสูง



ภาพที่ 5. ภาพดอกไม้และใบบนแจกันสีดำปากกว้าง



3. การนำไปเผยแพร่วิธีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ชำรุดให้มีคุณค่า ณ.พระตำหนัก
ทักษิณราชนิเวศน์ จ.นราธิวาส ภาพที่ 1-5



ภาพที่ 1. ภาพการสอนการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดให้มีคุณค่าโดยการตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ
ให้กับสมาชิกศูนย์ศิลปาชีพ

ภาพที่ 2-5 เป็นภาพผลงานของสมาชิกศูนย์ศิลปาชีพที่ได้ปฏิบัติ



ภาพที่ 3.



ภาพที่ 4.



ภาพที่ 5.

