

ชื่อ	1. นายประกรณ์ วิไล	หัวหน้าโครงการ
	2. นางสาวดาวเรือง อุดม	ผู้ร่วมวิจัย/นักศึกษา
	3. นางสาวธนาดี วิทย์จันทร์	ผู้ร่วมวิจัย/นักศึกษา
ชื่อโครงการ	การฟื้นฟูเครื่องถ้วยสันกำแพงเพื่อพัฒนาเป็นวิสาหกิจชุมชน	
คณะ	ออกแบบอุตสาหกรรม	
สาขา	เทคโนโลยีเซรามิก	
ที่ปรึกษาโครงการ	นางสาวไพจิตร อังศิริวัฒน์	
ปีการศึกษา	2548	

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นในการส่งเสริมการประกอบอาชีพท้องถิ่นบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการนำเทคโนโลยีการผลิตและการออกแบบมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการในปัจจุบัน ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะนำไปถ่ายทอดให้กับชุมชนเพื่อการประกอบเป็นอาชีพท้องถิ่น เป็นการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อไป ได้ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์คุณสมบัติของวัตถุดิบทั้งเนื้อดินปั้น สีตกแต่ง และเคลือบ ทำการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบให้เกิดความเหมาะสมในด้านต่างๆ และพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์ดั้งเดิมของเครื่องถ้วยสันกำแพงและความเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบัน รวมทั้งทดสอบการผลิตชิ้นงานให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นแนวทางนำไปเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นวิสาหกิจชุมชนต่อไป

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การพัฒนาเนื้อดินปั้น มีส่วนผสมของดินดำแอมริร้อยละ 85 ร่วมกับดินเหนียวสันกำแพงร้อยละ 15 พบว่า เนื้อดินที่ทำการศึกษาที่มีคุณสมบัติคือการหดตัวรวมร้อยละ 14.24 ความทนไฟ 1.37 มิลลิเมตร ความแกร่งหลังเผา มากกว่า 600 นิวตันต่อตารางเมตร ไม่มีความพรุนตัว สีและลักษณะทั่วไปมีสีน้ำตาลอ่อน

2. การพัฒนาสูตรเคลือบที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือ สูตรที่ประกอบด้วยจีเถ้าไม่มะม่วงร้อยละ 20 ดินเหนียวสันกำแพงร้อยละ 20 และหินฟันม้าโปแตสร้อยละ 60 ซึ่งมีคุณสมบัติผิวมันวาวดี ไม่ไหลตัว เนื้อเคลือบรานละเอียดสม่ำเสมอ สีได้เคลือบมีความคมชัดไม่ซีดจางและไหลตัว สีเขียวเหลืองอ่อน ขอบน้ำตาล เนื้อใส ผิวเรียบ สามารถปรับปรุงให้มีความเข้มของสีเคลือบโดยการเติมสารให้สีหรือออกไซด์ได้หลายชนิดหลายระดับความเข้ม ซึ่งสีที่ให้ความเข้มสอดคล้องกับลักษณะของเครื่องถ้วยสันกำแพงโบราณคือสูตรเคลือบที่เติมเฟอร์ริกออกไซด์ร้อยละ 6 ซึ่งให้สีน้ำตาลแก่เคลือบ มีรอยรานลดลง เนื้อเคลือบที่บวมมากขึ้นและมีการไหลตัวเพิ่มขึ้นตามปริมาณที่เติม

3. การพัฒนาสีได้เคลือบจากดินแดงคอยสะกัดโดยเติมโคบอลท์ออกไซด์ร้อยละ 0.9 กับโครมิกออกไซด์ร้อยละ 4.5 ขึ้นไป จะให้สีที่เข้มมากเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นสีตกแต่งลวดลายได้เคลือบ

4. การพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์เครื่องถ้วยสำริดโบราณ และเหมาะสำหรับการใช้งานจริงในปัจจุบัน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ชุดรับประทานอาหาร ประกอบด้วย จานแบน 2 ขนาด จานลึก 1 ขนาด และชาม 5 ขนาด ผลิตภัณฑ์ประเภทที่สองคือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกและของตกแต่ง ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่กำลังได้รับความนิยม และมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ในตลาดไปอีกระยะหนึ่ง ได้แก่ เซิงเทียน เตาน้ำมันหอม และแจกัน โดยเน้นการออกแบบรูปทรงร่วมสมัยที่ประยุกต์มาจากรูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องถ้วยสำริดโบราณ ตกแต่งให้มีความหลากหลาย ด้วยการแกะลวดลาย การเขียนสีได้เคลือบลวดลายปลาข้าวและเคลือบที่พัฒนาขึ้น

5. การทดสอบการผลิตชิ้นงาน สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยเป็นหมุนได้ดี แต่ผลิตภัณฑ์ควรมีความหนาเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยวเสียรูปทรง สามารถแกะสลักลวดลายตามแบบได้ขณะดินเริ่มหมาด เผาดิบไม่ควรเผาสูงเกิน 800 เซลเซียสเนื่องจากเคลือบจะไม่ค่อยเกาะติด สามารถตกแต่งลวดลายด้วยการเขียนสีได้เคลือบที่พัฒนาขึ้นแต่ควรสีให้หนากว่าปกติเล็กน้อยเพื่อให้ลวดลายชัดเจน ควรชุบเคลือบที่พัฒนาขึ้น โดยให้ความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตรและมีความสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเคลือบเกิดรอยต่าง เผาที่อุณหภูมิ 1240-1250 องศาเซลเซียส บรรยากาศการเผาแบบสันดาปไม่สมบูรณ์ ระยะเวลาการเผาประมาณ 8 ชั่วโมง

.....หัวหน้าโครงการ
(นายประกรณ์ วิไล)

Name	1. Mr.Prakorn Wilai	Head of the Project
	2. MissDaoruang Udom	Student
	3.MissThanawadee Vithayachan	Student
Project Title	The Sankamphang' s Pottery Resuscitate for Local Enterprise	
Major Field	Faculty of Industrial Design	
Department	Technology Ceramic	
Project Advisors	Ms.Paijit Ingsiriwat	
Academic Year	2005	

Abstract

The Sankamphang's Pottery Resuscitate project is about experimenting many kinds of local materials such as clay body, wood-ash glaze, under glaze painting pigments for painting pots and also developing functional pottery shapes and patterns in Sankamphang style which prepare for a new setting up pottery project in Sankamphang district in the near future.

Results of the experimentation are :

1. Stoneware clay body, firing temperature = 1250^oC in reduction atmosphere. The best recipe is :-

Mae Rim Ball clay	=	8.5 %
Sankamphang red clay	=	15 %
Firing shrinkage at 1250 ^o C RF.	=	14.24 %
Refractory testing (warpage)	=	1.37 mm.
Firing strength (MOR.)	=	60 kg/cm ²
Water absorption	=	0 %
Color	=	tan (brown-tone)

2. Stoneware wood-ash glaze 1250^oC RF.

Mango-tree wood ash	20 %
Sankamphang red clay	20 %
Potash feldspar	60 %

Color = yellow-green celadon clear glaze with small crazing with no running. This basic glaze can put some coloring oxide in addition to develop some brown-tone colors.

3. Developing under glaze black pigment.

The recipe is :-

Sankamphang red clay	94.1 %
Chromic oxide	5%
Cobalt oxide	0.9%

4. Developing new shapes and pattern of tablewares and giftwares

2 new design of plates

1 new design of dish

5 new designs of bowls

1 new design of candle stand

1 new design of vase

5. Using the clay body from the experiment forming by wheel-throwing technique. Biscuit firing at 750°C Under-glaze color painting. Glost firing at $1240\text{-}1250^{\circ}\text{C}$ in reduction atmosphere. Firing time is about 8 hours.

.....Head of the Project

(Mr.Prakorn Wilai)