

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 และหินฟีนมาโปเตสร้อยละ 60 ซึ่งมีคุณสมบัติผิวมันวาวดี ไม่ไหลตัว เนื้อเคลือบรานละเอียดสม่ำเสมอ สีได้เคลือบมีความคมชัดไม่ซีดจางและไหลตัว สีเขียวเหลืองอ่อน ขอบน้ำตาล เนื้อใส ผิวเรียบ สามารถปรับปรุงให้มีความเข้มของสีเคลือบโดยการเติมสารให้สีหรือออกไซด์ได้หลายชนิดหลายระดับความเข้ม ซึ่งสีที่ให้ความเข้มสอดคล้องกับลักษณะของเครื่องถ้วยสันกำแพงโบราณคือสูตรเคลือบที่เติมเฟอร์ริกออกไซด์ร้อยละ 6 ซึ่งให้สีน้ำตาลแก่เคลือบ มีรอยรานลดลง เนื้อเคลือบที่บวมมากขึ้นและมีการไหลตัวเพิ่มขึ้นตามปริมาณที่เติม

3. การพัฒนาสีได้เคลือบจากดินแดงคอยสะเก็ดโดยเติมโคบอลท์ออกไซด์ร้อยละ 0.9 กับโครมิกออกไซด์ร้อยละ 4.5 ขึ้นไป จะให้สีที่เข้มมากเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นสีตกแต่งลวดลายได้เคลือบ

4. การพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์เครื่องถ้วยสันกำแพงโบราณ และเหมาะสำหรับการใช้งานจริงในปัจจุบัน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ชุดรับประทานอาหาร ประกอบด้วย จานแบน 2 ขนาด จานลึก 1 ขนาด และชาม 5 ขนาด ผลิตภัณฑ์ประเภทที่สองคือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกและของตกแต่ง ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่กำลังได้รับความนิยม และมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ในตลาดไปอีกระยะหนึ่ง ได้แก่ เซิงเทียน เตาน้ำมันหอม และแจกัน โดยเน้นการออกแบบรูปทรงร่วมสมัยที่ประยุกต์มาจากรูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องถ้วยสันกำแพงโบราณ 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<sup>o</sup>C in reduction atmosphere. The best recipe is :-

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

2. Stoneware wood-ash glaze 1250<sup>o</sup>C 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  $750^{\circ}\text{C}$  Under-glaze color painting. Glost firing at  $1240-1250^{\circ}\text{C}$  in reduction atmosphere. Firing time is about 8 hours.

.....Head of the Project

(Mr.Prakorn Wilai)