

# โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา จังหวัดราชบุรี

พิมพ์วัลย์ วัฒนภาส

อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดราชบุรีมีผู้ประกอบการมากกว่า 50 โรงงาน ที่รวมตัวกันเป็นสมาคมเครื่องเคลือบดินเผาราชบุรี มีอยู่ประมาณ 40 โรงงาน การทำเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดราชบุรีมีมานานกว่า 60 ปี โดยกลุ่มช่างปั้นชาวจีน ซึ่งแยกตัวไปจากโรงงานเครื่องปั้นดินเผาในกรุงเทพฯ สินค้าที่รู้จักกันดีก็คือ โอ่งมังกร ภาชนะบรรจุน้ำขนาดใหญ่ ความจุประมาณ 150 - 200 ลิตร ตกแต่งลวดลายมังกร เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดมาช้านาน ทำขึ้นจากวัสดุในพื้นที่คือดินแดง เคลือบด้วยเคลือบที่ทำจากขี้เถ้าไม้และดินเลน เผาในเตาฟืนที่มีรูปร่างยาวเรียกว่าเตามังกร

การเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและสังคม มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดราชบุรีในหลายด้านคือ

- 1) ความนิยมใช้ภาชนะพลาสติกกักเก็บน้ำ แทนที่โอ่งดินเผา ทำให้ผู้ใช้บางส่วนลดลง และตลาดของโอ่งมังกรเล็กลง
- 2) การที่น้ำประปาเข้าไปถึงทุกหมู่บ้านทำให้การกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันมีความจำเป็นน้อยลง ซึ่งมีผลให้ปริมาณการใช้โอ่งลดลง
- 3) ขาดแรงงานที่มีทักษะ เช่น ช่างปั้น เนื่องจากเป็นงานหนัก แรงงานที่เป็นคนรุ่นใหม่ไม่ให้ความสนใจ

นอกจากผลกระทบดังกล่าวมาแล้ว ผู้ประกอบการยังประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการผลิต การตลาดและการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ กล่าวคือ

- 1) ความสูญเสียผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตมีมาก ซึ่งเป็นปัญหาที่เชื่อมโยงกับวิธีการเตรียมเนื้อดิน การขึ้นรูป ตลอดจนการเผา
- 2) ไม่สามารถพัฒนาเคลือบที่หลากหลายได้ เนื่องจากสมบัติเฉพาะของดินราชบุรี และวิธีการเผาแบบครั้งเดียว (one firing) ทำให้ยากต่อการพัฒนาเคลือบ
- 3) มีความเสียเปรียบเชิงการแข่งขัน เนื่องจากต้นทุนสูงและขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

ปัญหาที่เกี่ยวกับการผลิตที่โรงงานในจังหวัดราชบุรีประสบอยู่นั้นเนื่องมาจากการขาดการนำเทคโนโลยีมาสานกับภูมิปัญญา

ท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม เมื่อสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเดิมๆ บางตามความเหมาะสม สมาคมเครื่องเคลือบดินเผาราชบุรี จึงได้ขอความช่วยเหลือมายังศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งสามารถปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเซรามิกได้อย่างครบวงจร ทั้งวิเคราะห์ทดสอบ พัฒนารูปแบบ วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและทดลองผลิต จากผลการศึกษาข้อมูลต่างๆ ทำให้เห็นแนวทางที่จะให้ความร่วมมือทางวิชาการจึงได้จัดทำโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจังหวัดราชบุรีขึ้น

โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจังหวัดราชบุรีเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัยระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี (สิงหาคม 2542 - กรกฎาคม 2544) งบประมาณ 2.3 ล้านบาท ประกอบด้วย 2 โครงการย่อยคือ

โครงการย่อยที่ 1 โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา จังหวัดราชบุรี กรมวิทยาศาสตร์บริการดำเนินการ

โครงการย่อยที่ 2 โครงการการปรับปรุงกระบวนการเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในเตามังกร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือดำเนินการ

## 1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1 พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจังหวัดราชบุรีให้มีคุณภาพดี โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดความสูญเสียในการผลิต ลดต้นทุนเพื่อให้สามารถแข่งขันได้

1.2 พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีรูปแบบ ลวดลาย เทคนิคการตกแต่ง เพื่อประโยชน์ใช้สอยให้มากขึ้น อันนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

1.3 ศึกษากระบวนการทางความร้อนที่สัมพันธ์กับการเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในเตาเผาแบบเตามังกร

1.4 อนุรักษ์ศิลปะการทำเครื่องปั้นดินเผาซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

## 2. แนวทางการวิจัย มี 2 แนวทาง คือ

2.1 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงอนุรักษ์

ผลิตภัณฑ์เชิงอนุรักษ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบดินราชบุรีอย่างเช่นที่โรงงานใช้ปั้นอ่างกระถาง ในการผลิตโดยทั่วไป การเผาเป็นแบบเผาครั้งเดียวในเตามังกร ซึ่งปัญหาหลักคือไม่สามารถพัฒนาเคลือบสีต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ได้เคลือบจะหลุดล่อน การวิจัยจึงเน้นที่หาสาเหตุของการหลุดล่อนของเคลือบและเพิ่มความหลากหลายของเคลือบ แนวทางนี้นำไปสู่การอนุรักษ์ผลิตภัณฑ์แบบเดิมให้มีคุณภาพดี เป็นที่นิยมใช้ต่อไป

## 2.2 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

เน้นการปรับปรุงเนื้อดินโดยใช้วัตถุดิบชนิดอื่นผสมลงในเนื้อดินราชบุรี เพื่อให้เนื้อดินมีสมบัติที่ดีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น เนื้อดินสามารถขึ้นรูปด้วยการหล่อ การปั้นด้วยเครื่อง เนื้อดินรับเคลือบได้มากขึ้น อันจะนำไปสู่การทำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ใส่อาหาร ของประดับตกแต่ง ของชำร่วยของที่ระลึกต่างๆ

## 3. ผลการดำเนินงานโครงการ

ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา สรุปผลการปฏิบัติงานได้ดังนี้ คือ

### 3.1 ด้านเทคโนโลยี

3.1.1 ศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของวัตถุดิบ ท้องถิ่น ได้แก่นิเวศนิเวศแหล่งสมณะ อ.เมือง และแหล่งด้านทับตะโก อ.สวนผึ้ง รวมทั้งน้ำเถ้าไม้ ดินเลน โดยการวิเคราะห์ทางเคมีและทดสอบสมบัติทางกายภาพ เช่น สี การหดตัว การดูดซึมน้ำ การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนเมื่อเผา (DTA) โครงสร้างผลึก (XRD) เป็นต้น จำนวน 20 ตัวอย่าง 100 รายการ

3.1.2 ศึกษาวิจัยและพัฒนาเคลือบให้กับดินราชบุรี ค้นพบสาเหตุของการหลุดล่อน และสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ทำให้ได้วิธีการใหม่ในการควบคุมการผลิตและลดการสูญเสียเนื่องจากการหลุดล่อนของเคลือบได้ดำเนินการวิจัยและทดสอบเคลือบสูตรใหม่ๆ รวมทั้งสิ้น 200 สูตร ทำให้เคลือบมีความหลากหลายมากขึ้น

3.1.3 พัฒนาเนื้อดินผลการวิจัยได้เนื้อดินใหม่ได้แก่ ดินหล่อและดินปั้นด้วยเครื่อง

### 3.2 ด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.2.1. ออกแบบของที่ระลึก ของประดับตกแต่ง

และชุดอาหารกว่า 100 แบบ

3.2.2 ออกแบบลวดลายและการตกแต่งผลิตภัณฑ์

3.2.3 พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์ โดยใช้เนื้อดินและเคลือบจากการวิจัยและพัฒนาของโครงการฯ ประมาณ 40 แบบ

### 3.3 ด้านบุคลากร

3.3.1 พัฒนาบุคลากรของโรงงานที่ร่วมโครงการฯ โดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ เทคนิคการทำแบบพิมพ์ และการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ” เมื่อ 21-22 ตุลาคม 2542 ด้วยความร่วมมือของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันตก จ. ราชบุรี มีผู้สนใจเข้าฝึกอบรม จำนวน 51 คน การฝึกอบรมครั้งนี้มีเป้าหมายอยู่ที่โรงงานมีเทคนิคและทักษะในการพัฒนาสินค้าประเภทของประดับตกแต่ง

3.3.2 จัดการสัมมนาเรื่อง “ เครื่องปั้นดินเผาราชบุรีปี 2000 ” เมื่อ 17 ธันวาคม 2542 นำเสนอผลงานจากการวิจัยของโครงการฯ และนำเสนอแนวคิด “ การฝ่าวิกฤต สู่ออกัส ” ด้านวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และเส้นทางการส่งออกมีผู้เข้าร่วมสัมมนาจำนวน 79 คน ผู้ประกอบการให้ความสนใจและพอใจในผลงานของโครงการฯ

ผลงานในข้อ 3.1 และ 3.2 อยู่ระหว่างการนำไปใช้ในโรงงานร่วมโครงการฯ จำนวน 5 โรงงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาต่างๆ ในการผลิต อันจะนำไปสู่การแก้ไขให้สามารถใช้ในการผลิตจริงได้

ระยะสุดท้ายของโครงการฯ จะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สมาชิกทั้งหมดของสมาคมฯ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจังหวัดราชบุรีโดยรวมต่อไป