สังเคราะห์งานวิจัย

ฉบับที่ 3 ประจำ เดือนมีนาคม 2567

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรา ศรีสุโข
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สถาบันวิจัยและพัฒนา มีบทสังเคราะห์งานวิจัยที่น่าสนใจ มาฝากผู้อ่านทุกท่าน โดยฉบับนี้เป็นงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากเปลือกหอยเชลล์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสำหรับวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว จังหวัดตราด เป็นผลงานวิจัยของผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรา ศรีสุโข และอาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีอัญมณีและเครื่องประดับ และสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากงบกองทุนวิจัย ปีงบประมาณ 2566 ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีแนวคิดมาจากความต้องการของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยวจังหวัดตราด ที่มีความต้องการเพิ่มเฉดสีดินปั้นจากเปลือกหอยเหลือทิ้งชนิดอื่น ๆ และสร้างของที่ระลึกผลิตภัณฑ์ชุมชน ที่มีความหลากหลายมากขึ้น ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้หาแนวทางการพัฒนาดินปั้นจากเปลือกหอยเชลล์ โดยมีวัตถุประสงค์พัฒนาสูตรดินจากเปลือกหอยเชลล์ที่เหมาะสมในการใช้งานเลือกวัตถุดิบที่หาซื้อได้ง่าย ราคาถูก และมีวิธีการทำดินที่ไม่ซับซ้อนชุมชนสามารถทำเองได้ เนื้อดินที่พัฒนาต้องมีคุณภาพ โดยศึกษา ลักษณะทางกายภาพของดินจากเปลือกหอยเชลล์ มีความเหนียวสามารถปั้นขึ้นรูปได้ การหดตัวน้อย เมื่อแห้งสนิทยังคงรักษารูปทรงเหมือนที่ปั้นไว้ ผิวเรียบเนียนและไม่ขึ้นราได้ง่าย จากนั้นทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ และการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชน วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเริ่มตั้งแต่คิดค้นสูตร ส่วนผสมหลัก คือ เปลือกหอยเชลล์ผาแดงบด แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด สารกันบูด สารกันรา เบนซ์ออยล์ กาวลาเท็กซ์ ทดลองการใช้ปริมาณเปลือกหอยเชลล์บดแป้งข้าวเหนียวและแป้งข้าวโพด ในอัตราส่วนต่าง ๆ ทดลองอัตราสูตรเปลือกหอยเชลล์ผาแดงบด แปรเป็น 7 ระดับ คือ 0, 50, 60, 70, 80, 90 และ100 กรัม รวมทั้งหมด 23 สูตรมาวิเคราะห์ทางกายภาพ ได้แก่ ความเหนียว ความนิ่ม ความทรงตัว สี ความเนียน ความคงรูป ทดสอบด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การหดตัว การวัดค่าสี และความแข็งแรง

ผลการวิจัย พบว่า สูตรที่เหมาะสมในการใช้งานแบ่งเป็นลักษณะการขึ้นรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การขึ้นรูป แบบปั้นเป็นเส้นยาวมีความเหนียว นวดและปั้นขึ้นรูปไม่ติดมือ ขณะปั้นไม่ขาดง่ายควรใช้ สูตร 50-30-20 หรือ สูตร 80-10-10 การขึ้นรูปปั้นเป็นทรงกลมและเป็นแผ่นกลม เนื้อดินมีความนิ่มไม่แข็ง ไม่แห้งก่อน

งานเสร็จ ควรใช้ สูตร 80-0-20 หรือ 80-10-10 การกดขึ้นรูปในแม่พิมพ์ซิลิโคน มีความทรงตัวดี การปั้นขึ้นรูปได้ดี เนื้อดินปั้นไม่หดตามมือ กดลงพิมพ์ได้ลวดลายและรูปทรงตามแบบแม่พิมพ์ เมื่อแห้งไม่มีรอยแตกร้าวใช้ได้ทุกสูตร แต่ให้เหมือนแบบมากที่สุด คือ สูตร 100-0-0 คุณภาพดินจากเปลือกหอยเชลล์แห้งสนิท สีดินปั้นเมื่อผสมกับแป้งและส่วนประกอบอื่น ๆ ได้เป็นโทนชมพูอ่อน สีจะเข้มขึ้นตามปริมาณเปลือกหอยเชลล์ผาแดงบดที่มากขึ้น แต่มองด้วยตาเปล่าไม่ค่อยมีความแตกต่าง ถ้าวัดค่าสีด้วยเครื่องวิเคราะห์สีดิจิตอลสำหรับทดสอบสี L*a*b*จากที่ทำการวัดค่า ค่าที่ได้ ค่า L* ดินจากเปลือกหอยเชลล์ทุกสูตร มีค่าอยู่ระหว่าง 73.78±2.12 - 80.27±0.82 ค่า a* มีค่าอยู่ระหว่าง 7.79±0.10 - 10.04±0.18 ค่า b* มีค่าอยู่ระหว่าง 6.18±0.27 - 3.69±0.15

ดินปั้นจากเปลือกหอยเชลล์ที่ทางชุมชนเลือกใช้ คือ สูตร 80-10-10 มีค่าความแข็งเฉลี่ย 5.48 (STD= 0.50) ร้อยละค่าเฉลี่ยการหดตัวเท่ากับ 6.56 ค่าสี L*a*b* เท่ากับ 79.04±1.92, 9.65±0.07, 3.69±0.15 ซึ่งมีความเหมาะสมนำมาทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก จากนั้นออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกับตัวแทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านน้ำเชี่ยว และประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ จนได้ผลงาน Bridge of Faith สะพานแห่งความศรัทธา แรงบันดาลใจมาจากสะพานวัดใจหรือดวงตาบ้านน้ำเชี่ยว มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมมากที่สุดเท่ากับ 4.42 (S.D.=0.65)ประเภทพวงกุญแจ ใช้เทคนิคการร้อยลูกปัดดินจากเปลือกหอยเชลล์และการมัดเชือก จากนั้นทำต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกดินปั้นจากเปลือกหอยเชลล์ให้กับสมาชิกวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว จำนวน 10 คน พบว่าความรู้ก่อนฝึกอบรม มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 (S.D.=0.52) ความรู้หลังการฝึกอบรม ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (S.D.=0.42)

ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกและบรรยากาศถ่ายทอดองค์ความรู้
ณ วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว

นอกเหนือจากผลการวิจัยดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยมีแนวคิดหรือข้อเสนอแนะ เพื่อการขยายผลหรือต่อยอดงานวิจัย ที่คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อไป คือ ควรศึกษาเรื่องการเคลือบผิวเพื่อความแข็งแรงและความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์ ศึกษาหรือสนับสนุนเพิ่มช่องทางการตลาดทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

ข้อมูลจาก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรา ศรีสุโข หัวหน้าโครงการวิจัย
หมายเลขติดต่อ 089-641-51489
อาจารย์ ดร.นฤมล เลิศคำฟู, อาจารย์ภัทรบดี พิมพ์กิ, อาจารย์ ดร.สุรพงษ์ ปัญญาทา
และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรฉัตร อังคะหิรัญ (คณะวิจัย)
สาขาวิชาเทคโนโลยีอัญมณีและเครื่องประดับ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติรัตน์ รุ่งรัตนาอุบล (คณะผู้วิจัย)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
นางรสริน วิรัญโท ประธานวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว จังหวัดตราด
เบอร์ติดต่อ 089-244-6702