

## บทคัดย่อ

โครงการการพัฒนากระบวนการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนฐานอัตลักษณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMS) ในอุตสาหกรรมบริการบ้านศรีวัง จังหวัดนครศรีธรรมราชอย่างมีส่วนร่วมเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยการพัฒนารูปแบบการผลิตน้ำย้อมจากสีธรรมชาติ ซึ่งโดยทั่วไปจะนำวัตถุดิบจากธรรมชาติมาต้มเพื่อสกัดน้ำสีสำหรับนำไปใช้ย้อมผ้ามาเป็นการเตรียมสีธรรมชาติในรูปผงสี ซึ่งสามารถเตรียมได้ทั้งการนำน้ำสีที่สกัดได้ไปอบที่อุณหภูมิ 70 °C หรือตากแดดให้แห้ง งานวิจัยนี้ทำการเตรียมผงสี 5 ชนิด จากใบมังคุด เปลือกมังคุด เปลือกเงาะ ไม้ขนุนและไม้หลุมพองซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นและเป็นวัสดุเหลือทิ้งที่กลุ่มมัดย้อมสีธรรมชาติบ้านศรีวัง อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผ้ามัดย้อม ผงสีทั้ง 5 ชนิดมีแทนนินเป็นส่วนประกอบจึงมีสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียทั้งชนิดแกรมบวก (*S. aureus*) และแกรมลบ (*E. coli*) ผลการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับกลุ่มมัดย้อมสีธรรมชาติบ้านศรีวัง ด้วยการเตรียมสีธรรมชาติในรูปแบบผงสีสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ร้อยละ 66 ของระยะเวลาในการผลิตผ้ามัดย้อมทั้งหมดนับตั้งแต่กระบวนการเตรียมน้ำย้อม การเตรียมผ้าจนกระทั่งถึงการย้อม โดยไปลดระยะเวลาในการย้อมได้มากกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาในการย้อมแบบเดิม นอกจากนี้ยังช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ สามารถย้อมสีได้ตลอดปีด้วยการสกัดน้ำสีจากวัตถุดิบแล้วเก็บในรูปแบบผงสี ช่วยแก้ปัญหาด้านการควบคุมและกำหนดเฉดสีในการย้อมแต่ละครั้ง และยังสามารถมัดย้อมผ้าให้มีสีที่เข้มขึ้นได้

ผลการย้อมผ้าฝ้าย ผ้าเรยอนและผ้าไหมด้วยผงสีทั้ง 5 ชนิดที่เตรียมได้ พบว่า ผงสีแต่ละชนิดมีความสามารถในการติดสีบนผ้าที่แตกต่างกัน และให้ความเข้มสีบนผ้าที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความหลากหลายของเฉดสี นอกจากนี้ เมื่อทำการย้อมภายใต้ภาวะที่แตกต่างกัน คือ ทำการย้อมผ้าด้วยผงสีเพียงอย่างเดียว ทำการย้อมผ้าด้วยผงสีในภาวะเติมเกลือ (โซเดียมคลอไรด์; NaCl) 10 กรัมต่อลิตร และทำการย้อมผ้าในภาวะต่างที่ pH 10 ยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเข้มและเฉดสีบนผ้า เฉดสีที่ย้อมได้พบตั้งแต่ สีเหลือง-น้ำตาล น้ำตาล น้ำตาลเข้ม น้ำตาลอมชมพู จนถึงสีน้ำตาลแดง ซึ่งเป็นโทนสีของสีธรรมชาติที่มีแทนนินเป็นองค์ประกอบ ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักและการขัดถูอยู่ในเกณฑ์ ดี-ดีมาก ความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำแต่เป็นสมบัติของสีธรรมชาติโดยทั่วไป ผงสีที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบสำคัญในการพัฒนาของที่ระลึกเพื่อแสดงอัตลักษณ์ของบ้านศรีวัง จังหวัดนครศรีธรรมราช คือ ชุดผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปพร้อมใช้ (DIY) สำหรับทำมัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ ที่มีจุดเด่น คือ การใช้วัสดุธรรมชาติ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช นำเสนอผ่านลายมัดที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มมัดย้อมสีธรรมชาติบ้านศรีวัง 5 ลาย คือ ลายลมหมุน ลายปลา ลายผีเสื้อคู่ ลายสิงโตใบพัด (ขนตาสิงโต) และลายมงกุฎเพชร ชุดต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปพร้อมใช้ฯ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ คือ ผ้าพันคอ ผงสีสำหรับการมัดย้อม ไม้หนีบ ยางรัด เอกสารแสดงขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อมและวิธีการมัดลาย ซึ่งทั้งหมดนี้ใส่อยู่ในกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการ “การพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนฐานอัตลักษณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ในอุตสาหกรรมบริการ บ้านศรีวัง จังหวัดนครศรีธรรมราช อย่างมีส่วนร่วม” ภายใต้ชุดโครงการเดียวกัน

## Abstract

Participatory Development of Production Process and Identity-Based Souvenir Product Creation for Strengthening SME Entrepreneurs in Service Industry of Kiriwong, Nakorn Si Thammarat, the natural dyeing process was optimized by developing a more effective natural dye production method. In general, natural dyes are obtained by boiling natural raw materials in water and then the extracted dye liquor is directly taken to dye onto fabrics. In the current work, the extracted natural dye liquor could be prepared into dye powder either by oven drying at 70°C or sun drying method. Five natural dyes from, viz. mangosteen leaf, mangosteen shell, rambutan peel, jackfruit wood and Malacca Teak wood, were prepared into powder. These natural dye raw materials are from the local plants and agricultural wastes that Kiriwong Natural Tie Dye group in lansaka, Nakorn Si Thammarat, normally uses to produce tie-dyed fabrics. Five dye powders were found containing tannin, thereby resisting both gram-positive (*S. aureus*) and gram negative (*E. coli*) bacteria. By preparing natural dyes into powder form, production efficiency of Kiriwong Natural Tie-Dye group could be improved to 66% of the total processing time ranging from dye liquor preparation, fabric pretreatment and dyeing processes. Dyeing time could be reduced to more than 80% as compared with the conventional process. Moreover, storage area for raw materials could be minimized and problem of lacking raw materials for dyeing in some season could be solved by using the dye powder, so dyeing can be done any time of the year. This also helps improve shade reproducibility and control in each dyeing batch and deeper shade dyeing can be achieved.

From dyeing cotton, rayon and silk with 5 dye powders prepared in this research, it was observed that each dye displayed different dyeing ability on these fabrics. Different degree of color strength obtained from each dye created a shade variety on the fabrics. In addition, by dyeing each dye under different dyeing conditions that are in the presence of 10 g/L salt (NaCl) and dyeing in alkaline medium (pH10), color strength and shade alteration were also noticed. The shades obtained were brownish yellow, brown, dark brown, pinkish brown and reddish brown that are from natural tone of tannin containing in the dye powders. The color fastnesses to washing and crocking of the dyed fabrics were in good to excellent level, while the light fastness was relatively poor, being the problem normally encountered for natural dyes. The natural dye powders can further be developed into a souvenir products, DIY tie-dye kit, representing the local identity of Kiriwong, Nakorn Si Thammarat. DIY tie-dye kit product is notable in using local natural materials in Nakorn Si Thammarat, presenting 5 tie-dye patterns

ie. swirled-wind, fish, twin-butterfly, lion-eyelash and diamond-crown, being the uniqueness of Kiriwong tie dyeing. DIY tie-dye kit is a ready-to-use product comprises scarf, natural dye powder, gripping sticks, rubber bands and the instruction for tie-dye pattern making and dyeing procedure. All the components were packed into a packaging box designed by the team of “Marketing Development Plan on Local Souvenir Product for Enhancing Efficiency of the SME Entrepreneur in Service Industry of Kiriwong, Nakorn Si Thammarat” project in the same research program.