

|                  |                                              |              |                |
|------------------|----------------------------------------------|--------------|----------------|
| ชื่อโครงการ      | การพิมพ์ผ้าฝ้ายโดยใช้สารให้สีจากเปลือกมังคุด |              |                |
| ชื่อนักศึกษา     | นางสาวสุภัทรา ศิริทัย                        | รหัสนักศึกษา | 135950602031-1 |
|                  | นายอภิสิทธิ์ ชนาลักษณ์                       | รหัสนักศึกษา | 135950602009-7 |
| สาขาวิชา         | เทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ                          |              |                |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.นงนุช ศศิธร                               |              |                |
| ปีการศึกษา       | 2562                                         |              |                |

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมผงสีจากเปลือกผลมังคุดและนำมาใช้ในการพิมพ์สิ่งทอ ซึ่งเป็นการนำเอาวัสดุธรรมชาติที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์และเพิ่มแนวทางในการนำสารให้สีจากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ในการเตรียมผงสีจากเปลือกมังคุด ทำโดยการนำเปลือกมังคุดสดไปต้มสกัดน้ำสีใช้อัตราส่วนเปลือกมังคุด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 5 ลิตร จากนั้นนำน้ำสีที่เตรียมได้ผสมกับมอลโทเดกซ์ทริน 15 เปอร์เซ็นต์ (w/v) แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนน้ำสีแห้งสนิท และนำไปบดให้เป็นผงละเอียด

การพิมพ์ผ้าฝ้ายด้วยสีจากเปลือกมังคุด ทำโดยการนำผงสีที่ได้ผสมกับแป้งพิมพ์สำหรับสีพิกเมนต์ซึ่งมีส่วนผสมของสารช่วยยึดติด (Binder) และสารเชื่อมขวาง (Crosslinking agent) ในแป้งพิมพ์เพื่อช่วยยึดจับอนุภาคของสีให้ติดอยู่บนผิวหน้าผ้า และทำการปรับปรุงความคงทนของสีด้วยการทำมอร์แดนท์หลังการอบผนึกด้วยความร้อน โดยใช้สารมอร์แดนท์ 2 ชนิดคือ สารส้ม ( $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ ) และสนิมเหล็ก ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ) เมื่อนำผ้าพิมพ์ด้วยสีผงจากเปลือกมังคุดไปประเมินค่าของสีในระบบ CIELAB ทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างบนวัสดุสิ่งทอตามมาตรฐาน ISO 105-C06:2010(E) ภาวะการทดสอบ A1S และทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู ตามมาตรฐาน ISO 105-X12:2001 พบว่าการทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้มและสนิมเหล็ก หลังการพิมพ์และอบผนึก สามารถปรับปรุงความคงทนของสีได้ โดยความคงทนของสีต่อการซักล้างและความคงทนของสีต่อการขัดถูมีค่าอยู่ในระดับดี ปริมาณของสารมอร์แดนท์ที่เหมาะสมคือ 5 กรัมต่อลิตร และเวลาที่ใช้ในการทำมอร์แดนท์นาน 5 -15 นาที ลักษณะสีของผ้าพิมพ์ที่ได้หลังจากการทำมอร์แดนท์มีความแตกต่างกันไปตามชนิดของสารมอร์แดนท์ โดยสีของผ้าพิมพ์ที่ทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้มมีลักษณะสีใกล้เคียงกับผ้าที่ไม่ได้ผ่านการทำมอร์แดนท์ ซึ่งมีความสว่างและความสดใสของสีมากกว่าผ้าพิมพ์ที่ผ่านการทำมอร์แดนท์ด้วยสนิมเหล็ก

**คำสำคัญ :** สีธรรมชาติ, สีเปลือกมังคุด, การพิมพ์สิ่งทอ



ลักษณะน้ำสีและผงสีจากเปลือกมังคุด



ผ้าที่ไม่ได้ผ่านการทำมอร์แดนท์



ผ้าที่ผ่านการทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้ม



ผ้าที่ผ่านการทำมอร์แดนท์ด้วยสนิมเหล็ก

ลักษณะสีของผ้าที่พิมพ์ด้วยผงสีจากเปลือกมังคุด



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (ที่เก็บกัญแจ) จากผ้าที่พิมพ์ด้วยผงสีจากเปลือกมังคุด