

แบบสรุปผู้บริหาร
(Executive Summary)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย/แผนงาน

1.1 ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การวิจัยและพัฒนาสีย้อมธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติก เพื่อสร้างอาชีพเสริมให้กับชุมชน

(ภาษาอังกฤษ) Research and Development of Natural Dyes Powder
for Batic to Promoting a Community Vocational Education

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร วรหาร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 สาขาวิชาภาษาไทย
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
โทร. 045-352000 ต่อ 1502 มือถือ โทร. 083-7986222
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาพร ตั้งควนิช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อ.เมือง จ. อุบลราชธานี 34000
โทร. 045-352000 ต่อ 1425 มือถือ โทร. 086-2504949
โทรสาร : 045-352070 E-mail : tangkawa@yahoo.com
- 3) นางปริยาภรณ์ แก้วศรี
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 6ว. สำนักงานเกษตรอำเภอโพธิ์ไทร
อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี 34170
โทร. 045-496003 มือถือ โทร. 081-8772602

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2555 จำนวน 444,708 บาท
ระยะเวลาการทำวิจัย 15 เดือน ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม 2555 ถึงเดือน 31 ธันวาคม 2556

2. สรุปโครงการวิจัย

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การทำผ้าบาติกเป็นงานศิลปะอันหนึ่งซึ่งสร้างอาชีพและรายได้ให้กับคนไทย แต่ในปัจจุบันการทำผ้าบาติกยังคงใช้สีเคมี ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคและอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคมะเร็ง การนำสีย้อมธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในงานบาติกน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลด

อันตรายจากสารเคมีและลดภาวะโลกร้อน คณะผู้วิจัยจึงศึกษาการทำผ้าบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบน ผ้าฝ้าย ผ้าไหมและผ้ามัดสลิ้น แล้วนำมาถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำผ้าบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบนให้กับชุมชน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากวัสดุธรรมชาติ เป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำไปประกอบอาชีพและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดภาวะโลกร้อน อีกทั้งยังไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นการส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชนหันมาใช้สีจากธรรมชาติ ลดการนำเข้าสีเคมีจากต่างประเทศและเป็นการลดโลกร้อนอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อวิจัยและพัฒนาสีย้อมธรรมชาติแบบผงบสำหรับงานบาติกบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม และผ้ามัดสลิ้น
- 2) เพื่อศึกษาความคุ้มค่าในการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงบมาใช้งานบาติก
- 3) เพื่อผลิต ผลิตภัณฑ์ชุดสีย้อมธรรมชาติในรูปแบบผงบสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบ
- 4) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม และผ้ามัดสลิ้นสู่ชุมชน

ระเบียบวิธีวิจัย

- 1) ผลิตสีย้อมธรรมชาติแบบผงบพืชจาก ครั่ง คราม ใบหูกวาง ใบสบเสื่อ ใบสมอ เปลือกขนุนหรือเปลือกกระบก แก่นฝาง เปลือกมะม่วงและเปลือกหว่า
- 2) ศึกษาเกณฑ์ที่ได้จากการเติมสารช่วยติดสี: สีผงในอัตราส่วนต่าง ๆ สารช่วยติดสีได้แก่ น้ำปูนใส น้ำขี้เถ้า น้ำมะขาม สารส้ม เกลือ น้ำส้มควันไม้ นาโนซิงค์ออกไซด์ สนิมเหล็กและจุนสี
- 3) ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมและเกณฑ์ที่ได้จากการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงบมาทำบาติกบน ผ้าฝ้าย ผ้าไหมและผ้ามัดสลิ้น
- 4) วัดค่าความเข้มสีของผ้าฝ้าย ผ้าไหมและ ผ้ามัดสลิ้นด้วยเครื่องวัดสี (Colorimeter) ที่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- 5) การวัดความทนของสีต่อแสงทดสอบตามมาตรฐาน ISO105B02:1994F และความทนของสีต่อการซักล้างทดสอบตามมาตรฐานอุตสาหกรรม 17025-2548, 105-C01:1989 (E) ส่งวิเคราะห์ที่หน่วยทดสอบของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ช. ตรีมิตร ถ. พระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯและนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบความคงทนที่เหมาะสมกับชุมชน คือ การซักและแสงโดยวิธีตากแดดตามธรรมชาติที่เวลา 09.00 -15.00 น แล้วเทียบกับเกรย์สเกล
- 6) ผลิตผลิตภัณฑ์ชุดสีย้อมธรรมชาติในรูปแบบผงบสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบ
- 7) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม และผ้ามัดสลิ้นสู่ชุมชน

ผลการวิจัย

สภาวะที่เหมาะสมในการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงบมาใช้สำหรับงานบาติกบนผ้ามัดสลิ้น ผ้าฝ้ายและผ้าไหม เมื่อนำผ้ามัดสลิ้นมาทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบจากสบเสื่อ สมอ ครั่ง หูกวาง ขนุนหรือมะม่วง กระบก และ แก่นฝางเติมสารช่วยติดสีในอัตราส่วนต่าง ๆ พบว่าสารช่วยติดสีที่เหมาะสมได้แก่ FeSO_4 กับ CuSO_4 และ ZnO อัตราส่วนที่เหมาะสม คือ สีผง:สารช่วยติด (g) เป็น 1.25:(1.25:3.75)

เมื่อใช้ FeSO_4 กับ CuSO_4 เป็นสารช่วยติดสี เมื่อใช้ ZnO สีผง:สารช่วยติดสีในอัตราส่วน 1.25:(0.4) ค่าความเข้มสี (K/S) และค่าความสว่าง (L^*) ของสีที่เติม ZnO จะมากกว่าเติม FeSO_4 กับ CuSO_4 เป็นสารช่วยติดสี สำหรับแก่นฝางอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ สีผง:สารช่วยติด (g) เป็น 0.5:(2.5) เมื่อเติมสารส้ม กับ FeSO_4 เป็นสารช่วยติดสี เฉดสีที่ได้จากการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงมาหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำผ้าบาติกบนผ้าฝ้ายและผ้าไหมทั้งหมด 11 เฉดสี ได้แก่ สีเหลือง น้ำตาล น้ำตาลเข้ม เหลืองน้ำตาล ม่วงอ่อน ครีม บานเย็น เขียว เขียวขี้ม้า ชมพู ม่วงชมพู ซึ่งค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับปานกลาง-ดีมาก (3-5) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ของสีธรรมชาติ ยกเว้นแก่นฝางเติมสารส้มทำบาติกบนผ้าฝ้ายมีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับแย่ (1) ผ้าฝ้ายทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงจากสบเสื่อ สมอ ครั่ง หูกวาง นนทรี มะม่วง และกระบก เติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 พบว่าจะได้สีเหลืองน้ำตาล แต่เมื่อเติม ZnO เป็นสารช่วยติดสี สีน้ำตาล เหลืองอ่อน ม่วงอ่อน ครีม น้ำตาล น้ำตาลและครีม ตามลำดับ สำหรับแก่นฝาง เติมสารส้มจะได้สีบานเย็น เติม FeSO_4 จะได้สีส้ม ความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักของผ้าฝ้ายที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง พบว่าสบเสื่อ เติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 และหูกวางเติมสารช่วยติด ZnO มีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) นนทรีเติมสารช่วยติดสี ZnO มะม่วงเติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 กระบกเติม FeSO_4 กับ CuSO_4 เป็นสารช่วยติดสี มีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลาง-ดี (3-4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติมสารส้ม ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับแย่ (1) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติม FeSO_4 ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลางถึงดี (3-4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5)

เฉดสีของผ้าฝ้ายที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงจากสบเสื่อ สมอ ครั่ง หูกวาง นนทรี มะม่วง และกระบก เติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 พบว่าจะได้สีเหลืองน้ำตาล-น้ำตาลเหลือง แต่เมื่อเติม ZnO เป็นสารช่วยติดสี สีน้ำตาล เหลือง ม่วงอ่อน น้ำตาล น้ำตาล น้ำตาลเหลืองและครีม ตามลำดับ สำหรับแก่นฝาง เติมสารส้มจะได้สีบานเย็น เติม FeSO_4 เป็นสารช่วยติดสีจะได้สีน้ำตาลเข้ม ความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักของผ้าฝ้ายที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง พบว่า สบเสื่อเติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 และหูกวางเติมสารช่วยติด ZnO มีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (>4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) หูกวางและนนทรีเติมสารช่วยติดสี ZnO มะม่วง กับกระบกเติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 มีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลางดี (4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติมสารส้ม ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลาง (3) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติม FeSO_4 ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) เฉดสีและความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักของไหมที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง พบว่าสบเสื่อเติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 จะได้สีเหลืองและหูกวางเติม

สารช่วยติด ZnO ได้สีครีม มีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (>4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี (4) นนทรีเติมสารช่วยติดสี ZnO ได้สีน้ำตาล มะม่วง กับกระบกเติมสารช่วยติดสี FeSO_4 กับ CuSO_4 ได้สีเหลืองน้ำตาล มีค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี (4) แก่นฝางเติมสารส้ม ได้สีบานเย็น ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลาง (3) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติม FeSO_4 ได้สีน้ำตาลเข้ม ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลาง-ดี (3-4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี (4)

ต้นทุนผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบจากใบหูกวาง เปลือกมะม่วง เปลือกหว่า ครั่ง คราม เปลือก กระบก ใบสมอ ใบสาบเสือ นนทรี และแก่นฝางมีค่าเท่ากับ 8.2, 5.64, 6.04, 182.52, 17.87, 7.5, 7.25, 5.36, 5.78 และ 20 บาท ตามลำดับ ซึ่งราคาต่อ 1 ชุด อยู่ในช่วง 5.36-182.52 บาท ต้นทุนผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบสามารถนำไปทำบาติกได้ทั้งกับผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผง

สำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบ 1 ชุด สามารถทำผ้าบาติก ภาพขนาด 15×20 เซนติเมตร ได้ประมาณ 20 ภาพ ชื่อผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานพิมพ์สกรีนสำเร็จรูปต้นแบบคือ NDB Handicraft (Natural Dye Batic Handicraft)

ความพึงพอใจต่อการทอดเทคโนโลยี การพิมพ์สกรีนและบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงสู่ชุมชน พบว่า ขั้นตอนในการทำพิมพ์สกรีนและผ้าบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงง่ายและสะดวกคิดเป็น 94.87 % เนื้อหาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพิมพ์สกรีนและบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงสู่ชุมชน สามารถนำไปได้จริงคิดเป็น 97.43 % ประโยชน์ที่คาดว่าจะนำไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ภายหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีคิดเป็น 100 % ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการจัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพิมพ์สกรีนและบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงสู่ชุมชนคิดเป็น 92.56 %

ข้อเสนอแนะ

1. หลังจากผสมส่วนผสมต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบแล้วควรไม่ควรสีทิ้งไว้ข้ามคืน
2. หลังจากระบายสีเสร็จแล้วควรผึ่งให้แห้งและควรทิ้งไว้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนนำไปต้มล้างเย็น
3. การเลือกพืชในการนำมาใช้ทำบาติกสามารถพิจารณาเลือกได้จากความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนต่อการซักล้างจากการย้อม
4. ผ้าฝ้ายดูดซับความชื้นได้ดีจึงใช้สีปริมาณที่มากกว่าเส้นใยชนิดอื่น ๆ
5. ควรศึกษาสารช่วยติดสีจากธรรมชาติที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบหรือใช้ แทนนิน หรือโบโอเมอร์ แดนแทนโลหะหนักในการทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง เพื่อจะทำให้สีติดและมีความคงทนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
6. ควรศึกษาการปรับสภาพผ้าด้วยสารที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบหรือใช้ แทนนิน หรือโบโอเมอร์ แดนแทนก่อนนำมาทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง

7. ควรศึกษาเทคนิคการทำบาติกด้วยสีธรรมชาติทั้งการระบายสีและย้อมสี หรือผสมหลายเทคนิคร่วมกัน

8. การทำบาติกด้วยสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบด้วยเทคนิคการย้อมสีไม่ควรใช้อุณหภูมิในการย้อมเกิน 30 °C

9. ผ้าบาติกที่ผลิตโดยใช้ผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบควรชักด้วยมือ

3. บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อ

การทำผ้าบาติกเป็นงานศิลปะอันหนึ่งซึ่งสร้างอาชีพและรายได้ให้กับคนไทย แต่ในปัจจุบันการทำผ้าบาติกยังคงใช้สีเคมี ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคและอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคมะเร็ง การนำสีย้อมธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในงานบาติกจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดอันตรายจากสารเคมีและลดภาวะโลกร้อน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงพัฒนาสีย้อมธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม และผ้ามัดสลิน ศึกษาความคุ้มค่าในการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงมาใช้ในงานบาติก ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติในรูปแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบแล้วถ่ายทอดถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม และผ้ามัดสลินสู่ชุมชน เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้สีธรรมชาติสำหรับงานบาติก

ผลการวิจัยพบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงมาใช้สำหรับงานบาติกบนผ้ามัดสลิน ผ้าฝ้ายและผ้าไหม เมื่อนำผ้ามัดสลินมาทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงจากสาบเสือ สมอ ครั่ง หูกวาง นนทรี มะม่วง กระบก และ แก่นฝางเติมสารช่วยติดสีในอัตราส่วนต่าง ๆ พบว่าสารช่วยติดสีที่เหมาะสมได้แก่ FeSO_4 กับ CuSO_4 และ ZnO อัตราส่วนที่เหมาะสม คือ สีผง:สารช่วยติด (g) เป็น 1.25:(1.25:3.75) เมื่อใช้ FeSO_4 กับ CuSO_4 เป็นสารช่วยติดสี เมื่อใช้ ZnO สีผง:สารช่วยติดสีในอัตราส่วน 1.25:(0.4) ค่าความเข้มสี (K/S) และค่าความสว่าง (L^*) ของสีที่เติม ZnO จะมากกว่าเติม FeSO_4 กับ CuSO_4 เป็นสารช่วยติดสี สำหรับแก่นฝางอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ สีผง:สารช่วยติด (g) เป็น 0.5:(2.5) เมื่อเติมสารส้ม กับ FeSO_4 เป็นสารช่วยติดสี

เฉดสีที่ได้จากการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงมาหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำผ้าบาติกบนผ้ามัดสลินผ้าฝ้ายและผ้าไหมทั้งหมด 11 เฉดสี ได้แก่ สีเหลือง น้ำตาล น้ำตาลเข้ม เหลืองน้ำตาล ม่วงอ่อน ครีม บานเย็น เขียว เขียวขี้ม้า ชมพู ม่วงชมพู ซึ่งค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับปานกลาง-ดีมาก (3-5) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ของสีธรรมชาติ ยกเว้นแก่นฝางเติมสารส้มทำบาติกบนผ้ามัดสลินมีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับแย่ (1) ผ้ามัดสลินทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงมีค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับ ปานกลาง-ดี (3-4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติมสารส้ม ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับแย่ (1) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติม FeSO_4 ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลางถึงดี (3-4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) ผ้าฝ้ายที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง พบว่า ค่า

ความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (>4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) แก่นฝางเติม FeSO_4 ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5) ความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักของไหมที่ทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผง พบว่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับดี (>4) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี (4) แก่นฝางเติมสารส้ม ได้สีบานเย็น ค่าความคงทนของสีต่อแสงอยู่ในระดับปานกลาง (3) และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับดี-ดีมาก (4-5)

ต้นทุนผลิตภัณฑ์ชุดสีย้อมธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบจากใบหูกวาง เปลือกมะม่วง เปลือกหว่า ครั่ง คราม เปลือก กระบก ใบสมอ ใบสาบเสือ นนทรี และแก่นฝางมีค่าเท่ากับ 8.2, 5.64, 6.04, 182.52, 17.87, 7.5, 7.25, 5.36, 5.78 และ 20 บาท ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์ชุดสีย้อมธรรมชาติแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบสามารถนำไปทำบาติกได้ทั้งกับผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผ้าฝ้ายและผ้าไหม ความพึงพอใจต่อการทอดเทคโนโลยีการพิมพ์สกรีนและบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงสู่ชุมชนพบว่า ขั้นตอนในการพิมพ์สกรีน และทำผ้าบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงง่ายและสะดวกคิดเป็น 94.87 % ประโยชน์ที่คาดว่าจะนำไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ภายหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีคิดเป็น 100 % ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการจัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพิมพ์สกรีนและบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงสู่ชุมชนคิดเป็น 92.56 %

คำสำคัญ: สีย้อมธรรมชาติแบบผง บาติก เจดสี ผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผ้าฝ้าย

Abstract

The batik is an art, one of which create jobs and income for the people of Thailand. Currently, batik still use chemical colors which is harmful to producers and consumers and can be a cause of cancer. The use of natural dye applied for batik work is one option to help reduce harmful from chemicals and global warming. Therefore, the researchers have developed natural dye powder for batik on cotton, silk and muslin. The cost of natural dye powder used for batik was studied. Natural dye powder for batik set was produced for the finished prototype. Batik technology of natural dyes powder on cotton, silk and muslin fabrics were transfer to the community for applied the benefit of natural dye for batik.

The optimum condition of natural dye powder from *Ageratum houstonianum*, *Peltophorumpterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne, *Tachardialacca* Kerr, *Mangifera indica* L., *Caesalpiniasappan* L., *Terminaliacatappa*, *Terminaliachebula* Retz., and *Irvingiamalayana* Oliv. ex A. Benn. batik on cotton, silk and muslin added mordant at various ratios found suitable mordant as FeSO_4 and CuSO_4 (natural dye : mordant (g) of 1.25:(1.25:3.75)) and ZnO (natural dye : mordant (g) of 1.25:(0.4)). Color strength (K/S) and L^* value of the condition added ZnO was higher than added FeSO_4 and CuSO_4 as mordant. Optimum condition of natural dye powder from

Caesalpiniasappan L., was natural dye : mordant (g) ratio of 0.5:(2.5) added alum and FeSO_4 as mordant.

Color shade total of batik with natural dye powder on cotton, silk and muslin were obtained of 11 as yellow, brown, dark brown, yellow-brown, light purple, cream, maroon green, dark green, pink and purple pink. Light fastness and washing fastness properties were moderate to very good level (3-5), which are considered acceptable standards of natural dye. Except if Caesalpiniasappan L., added alum batik on muslin showed poor (1) light fastness. Batik with natural dye powder on muslin fabric reflected light fastness was moderate to good level (3-4) and washing fastness was good to very good level (4-5). Caesalpiniasappan L., added alum reflected light fastness was poor (1) and washing fastness was good to very good level (4-5) when added FeSO_4 showed light fastness was moderate to good level (3-4) and washing fastness was good to very good level (4-5).

Cotton batik with natural dyes powder reflected the light fastness was higher good level (>4) and washing fastness was good to very good level (4-5). Caesalpiniasappan L., added FeSO_4 showed light fastness was good level (4) and washing fastness was good to very good level (4-5). Light fastness was good (4) and washing fastness of silk batik with natural dyes powder reflected the light fastness was higher good level (>4) and washing fastness was good (4). Caesalpiniasappan L., added alum showed maroon and light fastness was moderate level (3) and washing fastness was good to very good level (4-5).

The finished prototype natural dye powder from *Ageratum houstonianum*, *Peltophorumpterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne, *Tachardialacca* Kerr, *Mangifera indica* L., *Caesalpiniasappan* L., *Terminaliacatappa*, and *Terminaliachebula* Retz for batik can be made on all cotton, silk and muslin fabrics. Cost of its finished prototype was equal 8.2, 5.64, 6.04, 182.52, 17.87, 7.5, 7.25, 5.36, 5.78 and 20 baht, respectively. Satisfaction of technology transfer, screen printing and batik with natural dye powder to the community found that steps to screen printing and batik with natural dye powder was easy and convenient accounting for 94.87 %. The benefit expected to be used to improve the product after the technology transfer was 100 %. Customer satisfaction on the whole to manage technology transfer of screen printing and batik with natural dye powder to the community was 92.56 %.

Keywords : Natural dye powder, Batik, Color shade, Cotton, Silk, Muslin

