

บทที่ 3

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์ เครื่องมือและสารเคมี

อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 1) เครื่องวัดสี (Colorimeter) CIELAB 1976
- 2) เครื่องยูวีวิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (UV-visible spectrophotometer) Perkin Elmer model 45473
- 3) ตู้อบลมร้อน (Hot air oven) Memmert Type UM 400
- 4) เครื่องชั่งไฟฟ้า(ทศนิยม 4 ตำแหน่ง) Precisa 200 Ascs
- 5) เตาให้ความร้อน (Hot plate) GEO
- 6) ชุดเครื่องกรองสุญญากาศ
- 7) Water shaker bath
- 8) โถดูดความชื้น
- 9) Blender
- 10) กระดาษกรอง whatman เบอร์ 1

วัสดุและสารเคมี

- 1) เอทานอล Analytical grade, BDH
- 2) ผ้าฝ้าย
- 3) ผ้าไหม
- 4) ผ้าฝ้ายลิน
- 5) เปลือกมะม่วง
- 6) เปลือกขนุนหรี
- 7) ครั่ง
- 8) ใบหูกวาง
- 9) ใบสาบเสือ
- 10) คราม
- 11) เปลือกกระบก
- 12) แก่นฝาง
- 13) เปลือกหว่า
- 14) FeSO_4 Analytical grade, BDH
- 15) CuSO_4 Analytical grade, BDH
- 16) สารส้ม
- 17) มะขามเปียก
- 18) น้ำส้มควันไม้
- 18) ขี้เถ้า

ขั้นตอนการทดลอง

1) การผลิตสีย้อมธรรมชาติในรูปแบบผง

โดยซังพืช ได้แก่ ครั่ง ใบหูกวาง ใบสบเสื่อ ใบสมอ เปลือกนนทรี เปลือกกระบก แก่นฝาง เปลือกมะม่วง และเปลือกห้วมาในอัตราส่วนอย่างละ 50 g ต่อน้ำ 150 cm³ นำไปต้มที่อุณหภูมิ 100°C จนปริมาตรลดลง 1 ใน 3 ส่วน กรองด้วยผ้าขาวบาง ได้น้ำสีจากการสกัด นำไปทำให้เป็นผง (สุตาพรและคณะ, 2551)

2) การเตรียมผ้าโดยนำผ้าไปซักเพื่อกำจัดไขมันหรือแป้งที่จับผ้า จากนั้นผึ่งให้แห้ง นำผ้ามาวาดลายอาจใช้การลอกลายจากกระดาษลอกลายผ้าหรือวาดบนผ้าด้วยดินสอ ต้มเทียนให้ละลายแล้วใช้แปรงจุ่มเทียนทาให้รอบกรอบไม้ด้านที่จะซิงผ้าเพื่อให้เทียนเป็นตัวยึดผ้าไม่ให้เลื่อนหรือวาดบนผ้าด้วยดินสอ ต้มเทียนให้ละลายแล้วใช้แปรงจุ่มเทียนทาให้รอบกรอบไม้ด้านที่จะซิงผ้าเพื่อให้เทียนเป็นตัวยึดผ้าไม่ให้เลื่อนหลุด ซิงผ้าที่ละด้าน โดยวางผ้าบนไม้ด้านที่ทาเทียนไว้แล้วใช้ด้ามพู่กัน (หรืออุปกรณ์อื่น ๆ) ชูดไปบนผ้าพอให้ผ้าติดกับเทียนซิงให้เรียบไม่มีรอยย่น



ทาเทียนบนกรอบไม้ด้านที่จะซิงผ้าวาดภาพบนผ้าด้วยดินสอ



เขียนลายด้วยเทียน

3) เขียนลายด้วยเทียน ต้มเทียนให้ความร้อนพอเหมาะ ทดลองจุ่มขานตั้งในเทียนร้อนสักครู่แล้วตักเทียนขึ้นมาวาดตามลายที่เขียนไว้บนผ้า 4) ผสมสีย้อมธรรมชาติแบบผงในอัตราส่วนต่าง ๆ เติมสารช่วยติดสี และน้ำยาคงสภาพสี เพื่อให้ได้สีที่ต้องการ

5) การลงสีก่อนลงสีใช้น้ำเปล่าระบายบนผ้าให้หมาดๆ แล้วจึงลงสีไล่ให้สีมีความเข้ม/จางหรือจะไล่จากสีหนึ่งไปยังอีกสีหนึ่ง เมื่อลงสีเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปผึ่งให้สีแห้งสนิท



ระบายสีบนผ้า

6) นำผ้าที่ลงสีเรียบร้อยแล้วทิ้งไว้อย่างน้อยประมาณ 24 ชั่วโมงแล้วจึงนำไปต้มละลายเทียน

7) การต้มละลายเทียนทำได้โดยต้มน้ำเดือดใส่ผงซักฟอกในหม้อที่น้ำท่วมผ้า นำผ้าที่ได้จากข้อ 6) ลงต้มคนและกดผ้าให้จมน้ำร้อนเพื่อให้เทียนที่เขียนลายเอาไว้ออกมาจากผ้าด้วยความร้อน ใช้เวลา ประมาณ 15-20 นาที หรือจนกว่าเทียนจะออกจนหมด นำไปซักให้สะอาดจนเทียนไขติดอยู่ออกหมดผึ่งให้แห้ง



นำไปต้มละลายเทียน
และซักให้สะอาด





8) ต้มเทียนออกโดยลอกผ้าออกจากกรอบไม้ ล้างโซเดียมซัลไฟเกตออกด้วยน้ำโดยแช่ผ้าในน้ำตลอดเวลาจนกว่าจะต้มเทียนออก ผึ่งให้แห้งแล้วนำไปทดสอบความคงทน

9) วัดความเข้มสีของเส้นไหมด้วยเครื่องวัดสี (Colorimeters) CIELEB 1976 ทดลองที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

10) วัดค่าความทนต่อแสง (Light fastness) ตามมาตรฐาน ISO 105-B02 : 1994 (F) และความคงทนต่อการซักล้าง (Washing fastness) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม 17025-2548, 105-C01: 1989 (E) ส่งวิเคราะห์ที่หน่วยทดสอบของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ช. ตริมิตร ถ. พระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ และนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบความคงทนที่เหมาะสมกับชุมชน คือ การซักและแสงโดยวิธีตากแดดตามธรรมชาติที่เวลา 09.00 -15.00 น. แล้วเทียบกับเกรย์สเกล

ขั้นตอนการทดสอบความคงทน

การทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ก) (Colour Fastness to Artificial Light: Xenon Arc Fading Lamp Test)(มาตรฐาน ISO 105-B02:1994)

หลักการ

ชิ้นงานการทดสอบนี้เป็นวัสดุสิ่งทอถูกสัมผัสกับแสงแดดเทียมภายใต้สภาวะที่กำหนดและมีผ้า Blue wool reference ใส่เข้าไปด้วย ความคงทนของสีจะถูกประเมินโดยการเปรียบเทียบสีที่เปลี่ยนไปของชิ้นงานทดสอบกับผ้า Blue wool reference สำหรับวัสดุสิ่งทอที่มีสีขาวหรือย้อมขาว (Bleached or Optically brightened) ความคงทนของสีจะถูกประเมินโดยการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในส่วนของความขาวบนชิ้นงานทดสอบกับผ้า Blue wool reference

ขั้นตอนการทดสอบ

1. ปรับความชื้น (Adjustment of the humidity)

1.1 ตรวจสอบความชื้นของตู้อบแสงว่าอยู่ในสภาวะปกติหรือไม่ และทำความสะอาด Xenon burner tube

1.2 ตัดผ้าควบคุมความชื้น (Humidity test control fabric) และผ้า Blue wool reference 1-8 ขนาดอย่างน้อย 45 x 10 มิลลิเมตร นำมาวางเรียงกันบน card และปิดตรงกลางของชิ้นทดสอบไม่ให้โดนแสง

1.3 นำมาวางลงบน Specimen holder และใส่ลงไป Specimen rack ของเครื่องทดสอบตามลำดับ และนำเข้าเครื่องทดสอบ

1.4 ทำการอบแสงผ้าควบคุมความชื้น (Humidity test control fabric) และผ้า Blue wool reference อย่างต่อเนื่อง

1.5 สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงสีของผ้า ผ้าควบคุมความชื้น (Humidity test control fabric) ระหว่างส่วนที่โดนแสงกับไม่โดนแสงเท่ากับเกรด 4 ของเกรย์สเกลสำหรับการประเมินค่าความคงทนของสี

1.6 ทำการประเมินค่าความคงทนของสีต่อแสงบนผ้าควบคุมความชื้นโดยใช้ Blue wool reference ที่ใส่เข้าไปพร้อมกันตั้งแต่แรกเป็นสเกลสำหรับประเมินผล

2. วิธีการอบแสง (Exposure method)

วิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมใช้เพื่อไม่ให้เกิดข้อโต้แย้ง วิธีนี้จะใช้ชิ้นทดสอบเพียงชิ้นเดียวเปรียบเทียบกับ Blue wool reference 1-8 they and a long time high

2.1 วางชิ้นงานทดสอบและผ้าสีมาตรฐาน Blue wool reference เรียงกัน ปิดแผ่นทึบแสง (Opaque) AB ใ่วัหนึ่งในส่วนตรงจุดกลาง แล้วนำไปผึ่งไว้ในตู้อบแสง Xenon arc ให้ปิดแผ่นทึบแสงเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสีบนชิ้นทดสอบเสมอ ๆ ผึ่งชิ้นงานอบและผ้า Blue wool reference ต่อไปจนกระทั่งสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่างส่วนที่ปิดไว้ให้ถูกแสงกับส่วนที่ถูกแสงบนชิ้นงานทดสอบมีค่าเท่ากับเกรด 4 ของเกรย์สเกล แล้วนำแผ่นทึบแสงอีกแผ่นหนึ่งปิดทับชิ้นงานทดสอบและผ้า Blue wool reference สำหรับวัสดุสิ่งทอที่มีขาว (Bleached หรือ Optically brightened)

2.2 ผึ่งในตู้อบแสงจนกระทั่งความแตกต่างระหว่างที่โดนแสงทั้งหมด กับส่วนที่ไม่โดนแสงของชิ้นงานทดสอบเท่ากับเกรด 3 ของเกรย์สเกล

2.3 ถ้าผ้า Blue wool reference 7 หรือ L7 ชัดจางเท่ากับเกรด 4 ของเกรย์สเกล ก่อนชิ้นงานทดสอบ ให้ยุติการทดสอบเพียงเท่านั้น เพราะว่าถ้าชิ้นงานทดสอบมีค่าความคงทนของสีต่อแสงเป็น 7 หรือมากกว่าอาจต้องใช้เวลาในการอบแสงไปนานมากจึงทำให้ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเท่ากับเกรด 3 ของเกรย์สเกล อย่างไรก็ตามยิ่งกว่านั้นถ้าชิ้นงานทดสอบมีความคงทนของสีต่อแสงเป็น 8 หรือ L9 อาจไม่สามารถทำให้เกรดความแตกต่างได้ ดังนั้นในกรณีนี้ที่ปรากฏว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นบนผ้า Blue wool reference No.7 หรือ 8

เพราะเหตุว่าระยะเวลาที่ใช้สำหรับอาบแสงไฟเพื่อให้เกิดความแตกต่างชนิดนี้พอที่จะจัดข้อผิดพลาดใด ๆ อันเกิดจากการอาบแสงไม่เพียงพอ

2.4 สำหรับวัสดุสิ่งทอที่มีสีขาว (Bleached หรือ Optically brightened) ให้ทำการอาบแสงไปจนกระทั่งส่วนที่โดนแสงกับส่วนที่ไม่โดนแสงของชิ้นงานทดสอบมีค่าเท่ากับเกรด 4 ของเกรย์สเกล

3. การประเมินผลความคงทนของสี

3.1 การประเมินผลขั้นสุดท้ายจะออกมาเป็นตัวเลขโดยประเมินจากส่วนที่ต่างกันระหว่างส่วนที่โดนแสงกับส่วนที่ไม่โดนแสงของชิ้นงานทดสอบเท่ากับเกรด 3 ของเกรย์สเกล สำหรับวัสดุสิ่งทอที่มีสีขาว (Bleached หรือ Optically brightened) ส่วนที่โดนแสงกับส่วนที่ไม่โดนแสงเกิดการซีดจางมีค่าเท่ากับเกรด 4 ของเกรย์สเกล

3.2 ให้นำ Card ที่ปกคลุมซึ่งจะสังเกตเห็นพื้นที่ของชิ้นงานทดสอบและผ้า Blue wool reference แบ่งออกเป็นสองส่วนหรือสามส่วนที่โดนแสงซึ่งจะขึ้นอยู่กับวิธีการทดสอบ ซึ่งแต่ละวิธีจะมีระยะเวลาในการอาบแสงที่ต่างกันและจะมีพื้นที่อีก 1 ส่วน ที่ไม่โดนแสงเลย ให้ทำการเทียบการซีดจางของสีบนชิ้นงานทดสอบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับ Blue wool reference ภายใต้แหล่งกำเนิดเดียวกัน (ISO 105-B02:1994)

- สำหรับวัสดุสิ่งทอที่มีสีขาว (Bleached หรือ Optically brightened) แนะนำให้ประเมินผลโดยใช้ color matching lamp

- ถ้าชิ้นงานทดสอบแสดงค่าการเปลี่ยนแปลงของสีอยู่ระหว่างผ้า Blue wool reference สองระดับ ให้รายงานผลเป็นค่าระหว่างผ้า Blue wool reference ทั้งสอง เช่น ความคงทนของสีเป็น 3-4 หรือ L2-L3 หมายถึงชิ้นทดสอบนี้มีความคงทนไม่ถึงระดับ 4 แต่มีความคงทนมากกว่าระดับ 3

3.3 ถ้าผ้าสีของชิ้นงานทดสอบจางกว่าผ้า Blue wool reference 1 ให้รายงานผลเป็นระดับ 1

การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างวัสดุสิ่งทอ

(มาตรฐานการทดสอบ ISO 105-C01:1989 (E) Color fastness to washing : Test 1)

การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างในส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทดสอบใน 5 ส่วนที่มีสถานะการซักฟอกตั้งแต่สถานะเบาที่สุดจนกระทั่งแรงที่สุดตามลำดับ การทดสอบนี้เป็นการดูผลของความคงทนของสีบนวัสดุสิ่งทอโดยทั่วไป

หลักการ

ชิ้นทดสอบที่ประกอบอยู่กับผ้าขาว 2 ชนิด (Two single fiber adjacent fabrics) หรือประกบติดกับผ้าหลายเส้นใย (Multifiber adjacent fabrics) จะถูกนำมาทดสอบความคงทนของสีต่อการซักในสารละลายน้ำสบู่มมาตรฐาน ภายใต้อุณหภูมิและเวลาที่กำหนด หลังจากนั้นเอมอล้างน้ำและทำให้แห้งเพื่อทำการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของสี (Color change) บนชิ้นงานทดสอบและประเมินค่าการติดเปื้อนสี (Color staining) บนผ้าขาว 2 ชนิด (Two single fiber adjacent fabrics) หรือประกบติดกับผ้าหลายเส้นใย (Multifiber adjacent fabrics)

การเตรียมชิ้นงานทดสอบ

1. ชิ้นงานทดสอบประกบกับผ้า Multifiber เตรียมได้ดังนี้

- ตัดชิ้นงานทดสอบมาขนาด 40 x 100ml โดยการตัดตามความยาวของผ้าทดสอบจำนวน 2 ชิ้น (โดยชิ้นแรกใช้ทดสอบส่วนชิ้นที่สองไว้เป็นตัวเทียบในขั้นตอนการประเมินผล) กรณีที่เป็นผ้าทอควรจะทำการเย็บริมทั้งสองด้านด้วยเส้นด้ายสีขาวเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ยของริมผ้าในระหว่างการทดสอบ
- ตัดผ้า Multifiber ขนาด 40 x 100ml แล้วนำมาเย็บริมทั้งสองด้านด้วยเส้นด้ายสีขาวเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ยของริมผ้าในระหว่างการทดสอบ
- นำชิ้นงานทดสอบเย็บประกบติดกับผ้า Multifiber โดยทำการเย็บด้านกว้างตำแหน่งเส้นใยขนสัตว์ (Wool) เพียงด้านเดียว
- นำชิ้นงานทดสอบที่ได้มาชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ได้เป็นกรัม
- นำน้ำหนักที่ได้มาคำนวณหาปริมาณสารละลายน้ำสบู่ที่ต้องการใช้ ดังนี้

$$\text{ปริมาณสารละลายน้ำสบู่ที่ต้องการใช้ (ml)} = \text{น้ำหนักของชิ้นงาน (g)} \times 50$$

2. ชิ้นงานทดสอบประกบกับผ้าขาว 2 เส้นใย เตรียมได้ ดังนี้

- ชิ้นงานทดสอบขนาด 40 x 100ml โดยการตัดตามความยาวของผ้าทดสอบจำนวน 2 ชิ้น (โดยชิ้นแรกใช้ทดสอบส่วนชิ้นที่สองไว้เป็นตัวเทียบในขั้นตอนการประเมินผล) กรณีที่เป็นผ้าทอควรจะทำการเย็บริมทั้งสองด้านด้วยเส้นด้ายสีขาวเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ยของริมผ้าในระหว่างการทดสอบ
- ตัดผ้าขาว 2 เส้นใย ขนาด 40 x 100ml แล้วนำมาเย็บริมทั้งสองด้านด้วยเส้นด้ายสีขาวเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ยของริมผ้าในระหว่างการทดสอบ
- นำชิ้นงานทดสอบเย็บประกบติดกับผ้าขาวในลักษณะแซนวิชโดยให้ชิ้นงานทดสอบอยู่ตรงกลางแล้วประกบด้วยผ้าขาวสองชิ้น และทำการเย็บด้านกว้างเพียงด้านเดียว
- นำชิ้นงานทดสอบที่ได้มาชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ได้เป็นกรัม
- นำน้ำหนักที่ได้มาคำนวณหาปริมาณสารละลายน้ำสบู่ที่ต้องการใช้ ดังนี้

$$\text{ปริมาณสารละลายน้ำสบู่ที่ต้องการใช้ (ml)} = \text{น้ำหนักของชิ้นงาน (g)} \times 50$$

3. การเตรียมสารละลายสบู่และเครื่องทดสอบ

3.1 เปิดเครื่องทดสอบและนำ Containers ปิดฝาและใส่ลงในเครื่องทดสอบทำการเดินเครื่องให้ได้อุณหภูมิ $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$

3.2 ทำการชั่งสบู่ (ปริมาณที่ใช้ 5 g ต่อน้ำ 1 l)

3.3 นำน้ำเกรด 3 มาทำการต้มให้ได้อุณหภูมิ $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$

3.4 นำสบู่ที่ชั่งได้มาละลายน้ำเกรด 3 ที่อุณหภูมิ $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (ก่อนใช้งานสารละลายน้ำสบู่จะต้องมีอุณหภูมิ $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ดังนั้นหากอุณหภูมิไม่ถึงตามที่กำหนดให้ทำการให้ความร้อนก่อนใช้งาน)

4. การทดสอบ

- 4.1 นำ Containers ขึ้นมาจากเครื่องทดสอบแล้วปิดฝา
- 4.2 ทำการตวงปริมาณสารละลายน้ำสบู่ (ตามที่คำนวณ) ใส่ลงใน Containers
- 4.3 นำชิ้นงานทดสอบใส่ลงใน Containers ปิดฝา
- 4.4 นำ Containers ใส่ลงในเครื่องทดสอบ
- 4.5 ทำการตั้งอุณหภูมิที่ 40 ± 2 °C เป็นเวลา 30 นาที
- 4.6 หยุดเครื่องทดสอบ นำ Containers ขึ้นมาจากเครื่องทดสอบและปิดฝา
- 4.7 เทสารละลายใน Containers ใส่ลงในบีกเกอร์ และค่อยๆ เทสารละลายสบู่ออกให้เหลือแต่ชิ้นงานทดสอบไว้ในบีกเกอร์
- 4.8 ทำการล้าง (Rinse) ชิ้นงานทดสอบด้วยน้ำเกรด 3 จำนวน 2 ครั้ง จากนั้นนำมาล้างด้วยน้ำกลั่น จำนวน 1 ครั้ง สุดท้ายให้นำมาผ่านน้ำก๊อก 10 นาที
- 4.9 ใช้มือบีบชิ้นงานทดสอบเพื่อให้เหลือปริมาณน้ำน้อยที่สุด
- 4.10 ในกรณีที่ชิ้นงานทดสอบถูกเย็บทั้ง 4 ด้านให้ทำการแยกชิ้นงานทดสอบโดยการทำให้เส้นด้ายออก 3 ด้าน ให้เหลือด้านที่สั้นที่สุดเพียง 1 ด้าน
- 4.11 นำไปแขวนตากที่อุณหภูมิไม่เกิน 60 °C โดยให้ผ้า Multifiber หรือผ้าขาว 2 เส้นโยยอยู่ด้านบนในขณะที่แขวน (ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของสีที่อยู่บนชิ้นงานทดสอบ)
- 4.12 ทำการประเมินชิ้นงานทดสอบหลังจากชิ้นงานทดสอบแห้งแล้วดังนี้
 - 1) ประเมินค่าการเปลี่ยนแปลง (Colour change) บนชิ้นงานทดสอบโดยใช้เกรย์สเกลสำหรับประเมินค่าการเปลี่ยนแปลงของสี
 - 2) การประเมินค่าการติดเปื้อนสี (Colour staining) บนผ้า Multifiber หรือผ้าขาว 2 เส้นโย โดยใช้เกรย์สเกลสำหรับประเมินค่าการติดเปื้อนสี
- 11) ศึกษาความคุ้มค่าในการนำสีย้อมธรรมชาติแบบผงมาใช้งานบาติกโดยเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้สีเคมีกับสีธรรมชาติ เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปพิจารณาในเชิงพาณิชย์
- 12) ผลิต ผลิตภัณฑ์ชุดสีธรรมชาติในรูปแบบผงสำหรับงานบาติกสำเร็จรูปต้นแบบ อย่างน้อย 5 สี นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายและสำรวจความพึงพอใจ
- 13) นำผลการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มฝ่ายเชื้ญทอมือย้อมสีธรรมชาติ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานีและกลุ่มสตรีทอผ้าบ้านสร้างถ่อ ตำบลสร้างถ่อ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี
- 14) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำบาติกด้วยสีย้อมธรรมชาติแบบผงบนผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผ้าหมสลินและสู่ชุมชน ได้แก่ เครือข่ายผู้ผลิตผ้าฝ้ายและผ้าไหมย้อมด้วยสีธรรมชาติในจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 50 คน ซึ่งเป็นเครือข่ายที่สร้างขึ้นในโครงการ การพัฒนาสีย้อมธรรมชาติในรูปแบบผงสำหรับอุตสาหกรรมผ้าฝ้ายและผ้าไหมในเขตจังหวัดอุบลราชธานีภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2550 นักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่สนใจ จำนวน 100 คน รวมเป็น 150 คน ดำเนินการโดยเรียนเชิญกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายผู้ผลิตผ้าฝ้ายและผ้าไหมย้อมด้วยสีธรรมชาติในจังหวัดอุบลราชธานีกลุ่มละ 2 คน และประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่สนใจเข้าร่วมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดในรูปแบบการบรรยายให้ความรู้และทดลองปฏิบัติการเพื่อให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดสามารถนำไปใช้ได้จริงวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของการถ่ายทอดความรู้โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง ระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง ระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง ระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด