



## การพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยผสมผสานศิลปะล้านนา

เยาวมาลย์ สมประสงค์<sup>1</sup> รัตนพล มงคลรัตนาสี<sup>2</sup> และสาคร ชลสาคร<sup>1\*</sup>

### Cotton Screen Printing with Powdered Natural Dye from Longan Leaves Combined with Lanna Art

Yaowaman Somparang<sup>1</sup>, Rattanaphol Mongkhorrattanasit<sup>2</sup> and Sakorn Chonsakorn<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

<sup>1</sup> Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

<sup>2</sup> คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

<sup>2</sup> Faculty of Industrial Textiles and Fashion Design, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

\* Corresponding author; e-mail address: Sakorn\_c@rmutt.ac.th

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์งานวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาวิธีการพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไย และออกแบบลายพิมพ์สกรีน โดยใช้อัตราส่วนแบ่งพิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม กับสีผงใบลำไย 30 กรัม เวลาในการผึ่งสี 10 นาที และอุณหภูมิผึ่งสี 150 องศาเซลเซียส ความเข้มข้นของสารช่วยติดโดยใช้อะลูมิเนียม 2 ระดับ คือ 5 และ 10 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลิตร พบว่า ผ้าพิมพ์ที่ใช้อะลูมิเนียมปริมาณ 5 กรัม มีค่าความเข้มสีที่ดีที่สุด (K/S) 2.0054 มีค่า L\* 71.40 ค่า a\* 4.76 และค่า b\* 23.56 ส่วนผ้าพิมพ์ที่ใช้อะลูมิเนียมปริมาณ 10 กรัม ค่าความเข้มสี (K/S) 1.9143 มีค่า L\* 73.38 ค่า a\* 5.15 และค่า b\* 24.34 และผลการออกแบบลายพิมพ์สกรีนด้วยลวดลายธรรมชาติผสมศิลปะล้านนา พบว่า ผ้าฝ้ายที่ผ่านการพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยจะมีสีน้ำตาลออกเหลือง เหมาะสำหรับการออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก ช่วยสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นในแถบภาคเหนือของไทย ทั้งยังเป็นการอนุรักษ์การพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติสีบอดสู่นั่นเอง

**คำสำคัญ:** ใบลำไย ผ้าฝ้าย การพิมพ์สกรีน และสีผงธรรมชาติ



## ABSTRACT

The purposes of this research were to study method for cotton screen printing with powdered natural dye from longan leaves and to design screen printing with a ratio of 70 grams of ready-made printing powder and 30 grams of powdered dye from longan leaves at 10 minutes of curing time and a proper temperature of 150 degrees Celsius. The intensity of the adhesive agent was tested with two levels of aluminum: 5 grams and 10 grams per liter of water. It was founded that 5 grams of aluminum set the best color strength (K/S) of 2.0054, L\* value is 71.40, a\* value is 4.76, and b\* value is 23.56. As for 10 grams of aluminum set color intensity (K/S) of 1.9143, the L\* value is 73.38, the a\* value is 5.15, and the b\* value is 24.34. The results of designing a natural pattern combined with Lanna art established that cotton printed with powdered natural dye from longan leaves screen printing will have a yellowish-brown color suitable for producing laptop bag because it can upgrade local northern product and screen printing with powdered natural dye will be reserved for the next generation.

**Key words:** longan leaves , cotton fabric, screen printing , powdered natural dye

## บทนำ

อุตสาหกรรมการพิมพ์สกรีนในสิ่งทอมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ซึ่งในปัจจุบันการพิมพ์สกรีนนิยมใช้สีสังเคราะห์ เช่น สีปีกเม้นท์ สีรีแอคทีฟ และสีดีสเพิร์ส เป็นต้น การใช้สีสังเคราะห์ในการพิมพ์สกรีนในระยะยาวอาจส่งผลให้เกิดการอักเสบและระคายเคืองผิวหนังและยังส่งผลต่อระบบประสาทรวมถึงผลข้างเคียงก่อให้เกิดภูมิแพ้ไปจนถึงสารก่อมะเร็ง (นรเทพ, ศรีกาญจนา, รัตนพล, 2563) ปัจจุบันมีการตระหนักถึงผลกระทบของการใช้สีสังเคราะห์ซึ่งมีผลเสียต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมอย่างมาก จึงมีการกลับมาใช้สีที่ได้จากธรรมชาติเพื่อทดแทนสีสังเคราะห์ ซึ่งหาได้ง่ายตามท้องถิ่น (สุจินต์, อดิศักดิ์, 2557) สีธรรมชาติมีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณ มนุษย์เรียนรู้การใช้สีจากวัสดุธรรมชาติในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การทาสีตามร่างกาย การทาสีภาชนะเครื่องปั้นดินเผา การย้อมสีสิ่งทอ เครื่องใช้ เครื่องนุ่งห่ม การวาดภาพฝาผนัง หรือเป็นส่วนประกอบในพิธีกรรมต่าง ๆ ตามความเชื่อแต่ละท้องถิ่น (วรุณทิพย์, วัทธัญ, 2553) สีธรรมชาติได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ลำต้น ดอก ใบ ราก แก่น และผล การเลือกใช้พืชธรรมชาติมาสกัดสีย้อมต้องมีการคำนึงถึงพืชที่มีปริมาณมาก หาได้ง่าย ราคาถูกและให้สีที่งดงาม (รังสรรค์, 2558) ซึ่งพืชธรรมชาติที่มีในแต่ละท้องถิ่นจะมีจำนวนมากหรือจำนวนน้อยก็ย่อมแตกต่างกันออกไปตามแต่ละพื้นที่นั้น ๆ

พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอันดับหนึ่งของภาคเหนือ ได้แก่ ลำไย ถือเป็นผลไม้ที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย เนื่องด้วยสภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโต (หทัยรัตน์, 2555) ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตลำไยในฤดู คือ เดือนมิถุนายน-เดือนสิงหาคม และนอกฤดู คือ เดือนมกราคม-เดือนเมษายน การนำใบลำไยมาใช้ประโยชน์ก่อนการนำไปทำปุ๋ยหมักโดยการนำมาสกัดเป็นสีย้อมผ้าเนื่องจากใบลำไยมีสารประเภทแทนนิน และทราโวนอยด์ เมื่อนำไปย้อมผ้าจะได้เป็นสีน้ำตาล (ก้องเกียรติ, รัตนพล, จรุง, 2563) พื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยนอกจากเป็นแหล่งปลูกพืชสำคัญทางเศรษฐกิจแล้วยังมีเรื่องราวอื่น ๆ อีกมากมายที่น่าสนใจ



พื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเรียกว่า ดินแดนล้านนา มีอาณาเขตครอบคลุม 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง พะเยาแพร่ และน่าน ซึ่งเป็นอาณาจักรที่มีประวัติศาสตร์และความเป็นมาอย่างยาวนาน อาณาจักรล้านนา ถือได้ว่าเป็นอาณาจักรไทยแต่โบราณที่เป็นแหล่งอารยธรรมเก่าแก่แห่งหนึ่ง จากการค้นพบหลักฐานวัตถุทางวัฒนธรรมไม่ว่าจะเป็น เครื่องมือเครื่องใช้และผลงานศิลปกรรมรวมถึงวัฒนธรรมและประเพณีพื้นเมือง และการแต่งกายที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ ท้องถิ่นหรือที่เรียกว่า ศิลปวัฒนธรรมล้านนา นั้นเอง ( สุนทรทิพย์, มปป) ซึ่งเป็นการแต่งกายจากผ้าที่ทอขึ้นใช้เองจากวัสดุที่มี ในท้องถิ่น เช่น ฝ้าย และไหม

ผ้าฝ้ายเป็นผ้าที่ใช้ทั่วไปในบ้าน เนื่องจากมีราคาไม่แพง คุณสมบัติของผ้าฝ้ายมีหลายประการ เช่น สวมใส่สบาย ซักได้ง่าย ระบายความร้อนได้ดี ดูดซึมน้ำและความชื้นได้ดี ทนต่อความร้อน นอกจากนั้นผ้าฝ้ายถ้าย้อมได้ดีและถูกวิธี สีไม่ตก ทืดทน และ ย้อมสีง่าย (นวลแข, 2542)

การศึกษาครั้งนี้ มีแนวความคิดที่จะนำสีผสมธรรมชาติจากใบลำไยมาพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายและออกแบบลวดลายพิมพ์สกรีน สำหรับผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก โดยผลที่ได้จากการศึกษาวิธีการพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายด้วยสีผสมธรรมชาติจากใบลำไยช่วยสร้างมูลค่า ให้กับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น ทดแทนการใช้สีเคมีสังเคราะห์ อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์การพิมพ์สกรีนด้วยสีธรรมชาติสู่ชนรุ่นหลังต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผสมธรรมชาติจากใบลำไย และอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยติด
2. เพื่อประยุกต์ใช้ออกแบบลายพิมพ์สกรีนสำหรับผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น วิธีการพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผสมธรรมชาติจากใบลำไย และอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยติด เพื่อประยุกต์ใช้ออกแบบลายพิมพ์สกรีน

ตัวแปรตาม ผลการพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผสมธรรมชาติจากใบลำไยลวดลายธรรมชาติผสมศิลปะล้านนา สำหรับผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก

## วิธีการศึกษา/วิธีการวิจัย

### 1. การเตรียมผ้าฝ้ายและแม่พิมพ์

เตรียมน้ำสบู่เทียม 2 กรัมต่อลิตร ผสมกับโซดาแอซ 5 กรัมต่อลิตร มาทำความสะอาดผ้าฝ้าย โดยต้มที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำผ้าฝ้ายล้างด้วยน้ำสะอาดนำมาอบให้แห้งด้วยเครื่องอบผ้า

วิธีการเตรียมแม่พิมพ์ ใช้แม่พิมพ์สกรีนแบบกาวอัด ผสมน้ำยาไวแสงแล้วฉาบกาวอัดลงบนผ้าสกรีนสำหรับทำบล็อกสกรีน ทำให้แห้งแล้วจึงนำแบบมาถ่ายไฟกับบล็อกสกรีน ใช้น้ำฉีดลวดลายให้ปรากฏกาวอัดจะหลุดออกมาตามลวดลายที่นำมาถ่ายจะได้ บล็อกสกรีนตามลายที่ต้องการ

### 2. การเตรียมแป้งพิมพ์สำเร็จรูปกับสีผสมธรรมชาติจากใบลำไยและการพิมพ์สกรีน

นำสีผสมธรรมชาติจากใบลำไยไปผสมกับแป้งพิมพ์สำเร็จรูปในอัตราส่วนแป้งพิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม ต่อ สีผสมใบลำไย 30 กรัม ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน นำไปพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายขนาด 10 X 20 นิ้ว เมื่อได้ชิ้นงานที่พิมพ์สกรีนแล้วนำไปพ่นสีด้วยเครื่อง



อบลมร้อน เวลาในการอบ 10 นาที และอุณหภูมิในการอบ 150 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นชิ้นงานที่ได้ไปซักด้วยสบู่เทียม 2 กรัม ต่อน้ำลิตร อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที แล้วตากให้แห้ง

### 3. การศึกษาความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติใบลำไย

ความเข้มข้นของสารช่วยติด แปรเป็น 2 ระดับ คือ 5 และ 10 กรัมต่อน้ำลิตร นำชิ้นงานที่พิมพ์สกรีนด้วยสีผงใบลำไยมาแช่ในสารช่วยติดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที หลังจากนั้นนำมาซักล้างด้วยสบู่เทียม 2 กรัมต่อลิตร อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที แล้วนำไปอบด้วยเครื่องอบผ้าและตากให้แห้ง

### 4. การออกแบบลายพิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยผสมผสานศิลปะล้านนา

ออกแบบลายพิมพ์ด้วยการเขียนลวดลายบนกระดาษไขจำนวน 1 ลวดลายเป็นลายธรรมชาติผสมผสานศิลปะล้านนา โดยได้แนวคิดจากดอกบัวตองลวดลายศิลปะล้านนา ซึ่งเป็นดอกไม้ป่าชนิดหนึ่งมีสีเหลืองคล้ายดอกทานตะวันแต่มีขนาดเล็กกว่า และการนำลวดลายไม้แกะสลักที่เรียกว่า กาลแล ซึ่งเป็นส่วนประดับบนหลังคาเรือนล้านนา มีลักษณะเป็นไม้แบบเหลี่ยมแกะสลักให้มีลวดลายกาลแลเป็นเอกลักษณ์เฉพาะและเป็นสัญลักษณ์ประจำถิ่นล้านนา พิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก ขนาด 10 X 15 นิ้ว มีลักษณะเป็นกระเป๋าทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดัดซิป มีหูกระเป๋า ตัวกระเป๋าบุด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์

## วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี

สีผงธรรมชาติจากใบลำไย ผ้าฝ้าย อะลูมิเนียม แป้งพิมพ์สำเร็จ สบู่เทียม กรอบไม้ ยางปาด คีมดึงผ้าแม่พิมพ์สกรีน ผ้าสกรีน เตารีดไฟฟ้า ตู้อบแห้ง เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง เครื่องวัดค่าสี (Spectrophotometer Color Matching)

## ผลการศึกษา

### 1. ผลการเตรียมผ้าฝ้ายและแม่พิมพ์

การทำความสะอาดผ้าฝ้าย และการเตรียมแม่พิมพ์ ใช้แม่พิมพ์สกรีนแบบกาวอัด ผสมน้ำยาไวแสงแล้วฉาบกาวอัดลงบนผ้าสกรีนสำหรับทำบล็อกสกรีน ทำให้แห้งแล้วจึงนำแบบมาถ่ายไฟกับบล็อกสกรีน



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 การเตรียมผ้าฝ้ายและแม่พิมพ์ (ก) ผ้าฝ้ายแช่น้ำสบู่เทียมผสมกับโซดาแอช และ (ข) แม่พิมพ์สกรีน

ผลการศึกษาการทำความสะอาดผ้าฝ้ายด้วยน้ำสบู่เทียม 2 กรัมต่อลิตร ผสมกับโซดาแอช 5 กรัมต่อลิตร ต้มที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำผ้าฝ้ายล้างด้วยน้ำสะอาดนำมาอบให้แห้งด้วยเครื่องอบผ้า ดังภาพ (ก) จะได้ผ้าฝ้ายที่สะอาด



ไม่มีคราบฝุ่นแป้งหรือสิ่งสกปรก และการเตรียมแม่พิมพ์สกรีนโดยใช้แม่พิมพ์สกรีนแบบกาวอัดผสมน้ำยาไวแสงแล้วฉาบกาวอัดลงบนผ้าสกรีนสำหรับทำบล็อกสกรีน ทำให้แห้งแล้วจึงนำแบบมาถ่ายไฟกับบล็อกสกรีน ดังภาพ (ข) จะได้ลวดลายสกรีนตามแบบที่ต้องการ

## 2. ผลการเตรียมแม่พิมพ์สำเร็จรูปกับสีผงธรรมชาติจากใบลำไยและการพิมพ์สกรีน

การนำสีผงธรรมชาติจากใบลำไยไปผสมกับแป้งพิมพ์สำเร็จรูปในอัตราส่วนแป้งพิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม ต่อ สีผงใบลำไย 30 กรัม และนำไปพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายขนาด 10 X 20 นิ้ว



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 2 การเตรียมสีผงธรรมชาติจากใบลำไยและการพิมพ์สกรีน (ก) สีผงใบลำไย (ข) สีผงใบลำไยผสมกับแป้งพิมพ์สำเร็จรูป และ (ค) การพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้าย

ผลจากการนำสีผงธรรมชาติจากใบลำไย ดังภาพ (ก) ไปผสมกับแป้งพิมพ์สำเร็จรูปในอัตราส่วนแป้งพิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม ต่อสีผงใบลำไย 30 กรัม ดังภาพ (ข) จะได้แป้งพิมพ์สำเร็จรูปที่ผสมกับสีผงใบลำไยจะได้ลักษณะเนื้อแป้งชั้นละเอียดมีสีน้ำตาลออกเหลือง นำแป้งพิมพ์ที่ผสมไปพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายขนาด 10 X 20 นิ้ว การปาดสี 2 ครั้งไปกลับ เพื่อป้องกันการอุดตันของสี ดังภาพ (ค) จะได้ผ้าพิมพ์สกรีนตามลวดลายที่ต้องการ

## 3. ผลการศึกษาความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติใบลำไย

ความเข้มข้นของสารช่วยติด สำหรับผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติใบลำไยแปรเป็น 2 ระดับ คือ 5 และ 10 กรัม

ตารางที่ 1 ค่าของสี (L\* a\* b\*) ความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนสีผงธรรมชาติจากใบลำไย

สารช่วยติด	ปริมาณ กรัม/ลิตร	ความเข้มสี (K/S)	ค่าของสี			ตัวอย่างผ้าที่พิมพ์สกรีนด้วยสี ผงใบลำไย
			(L*)	(a*)	(b*)	
ไม่ใช้สาร	-	1.2102	78.63	5.20	19.95	
อะลูมิเนียม	5	2.0054	71.40	4.76	23.56	
อะลูมิเนียม	10	1.9143	73.38	5.15	24.34	

ผลของค่าสีความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับการพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยที่นำไปแช่อลูมิเนียมพบว่า ผ้าที่แช่อลูมิเนียมในปริมาณ 5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร มีค่าความเข้มสี (K/S) 2.0054 มากกว่าผ้าที่แช่อลูมิเนียมในปริมาณ 10 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร





#### 4. ผลการออกแบบลายพิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยผสมผสานศิลปะล้านนา

การออกแบบลายพิมพ์ลวดลายเป็นลายธรรมชาติผสมผสานศิลปะล้านนา และพิมพ์สกรีน ขนาด 10 X 15 นิ้ว มีลักษณะเป็นกระเป๋าทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ติดซิปป มีหูกระเป๋า ตัวกระเป๋าบุด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กจากผ้าพิมพ์สกรีนสีผงธรรมชาติจากใบลำไย (ก) ลายพิมพ์สกรีน (ข) ผ้าพิมพ์สกรีนสีผงธรรมชาติจากใบลำไย (ค) กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กด้านหน้า และ (ง) กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กด้านหลัง

ผลจากการออกแบบลายพิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยลวดลายธรรมชาติผสมผสานศิลปะล้านนา แรงบันดาลใจจากดอกบัวตองและใส่ลวดลายกนกจากกาแลนกันและไปให้มีความอ่อนช้อยสวยงาม ดังภาพ (ก) แล้วพิมพ์สกรีนลงบนผ้าฝ้ายสีครีมเพื่อให้ลวดลายมีความโดดเด่นสวยงาม ดังภาพ (ข) นำผ้าฝ้ายที่พิมพ์สกรีนมาตัดเย็บผลิตภัณฑ์กระเป๋าโน้ตบุ๊กโดยเลือกผ้าโพลีเอสเตอร์เพื่อความกลมกลืนกับลวดลายพิมพ์สกรีน ตัวกระเป๋าเย็บเดินเส้นเพื่อยึดผ้าตัวนอกให้ยึดติดกับแผ่นพอลิเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความคงรูปทรงของตัวกระเป๋า ดังภาพ (ค) ด้านบนติดซิปปลาสติกพื้นเหล็กขนาดยาว 20 นิ้ว เย็บสายกระเป๋าจำนวน 2 เส้น ขนาดกว้าง 1 X 15 นิ้ว เพื่อความถนัดในการถือ ดังภาพ (ง) ทั้งนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าโน้ตบุ๊กที่พิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



## การอภิปรายผล

### 1. ผลการเตรียมผ้าฝ้ายและแม่พิมพ์

การทำความสะอาดผ้าฝ้ายด้วยน้ำสบู่เทียมผสมกับโซดาแอซ จะได้ผ้าฝ้ายที่สะอาดไม่มีคราบฝุ่นแป้งหรือสิ่งสกปรก ส่วนการเตรียมแม่พิมพ์สกรีนโดยใช้แม่พิมพ์สกรีนแบบกาวอัดผสมน้ำยาไวแสงแล้วฉาบกาวอัดลงบนผ้าสกรีนสำหรับทำบล็อกสกรีน นำแบบมาถ่ายไฟกับบล็อกสกรีน จะได้ลวดลายสกรีนตามแบบที่ต้องการสอดคล้องกับ (นรเทพ, 2563) พบว่า การทำแม่พิมพ์วิธีนี้จะสามารถเก็บรายละเอียดของแบบพิมพ์ที่ต้องการได้ทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นลวดลายเส้นเล็กหรือเส้นใหญ่

### 2. ผลการเตรียมแม่พิมพ์สำเร็จรูปกับสีผงธรรมชาติจากใบลำไยและการพิมพ์สกรีน

การนำสีผงธรรมชาติจากใบลำไยไปผสมกับแม่พิมพ์สำเร็จรูปในอัตราส่วนแม่พิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม ต่อ สีผงใบลำไย 30 กรัม จะได้แม่พิมพ์สำเร็จรูปที่ผสมกับสีผงใบลำไยจะได้ลักษณะเนื้อแม่พิมพ์ที่ละเอียดมีสีน้ำตาลออกเหลือง นำแม่พิมพ์ที่ผสมไปพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้าย จะได้ผ้าพิมพ์สกรีนตามลวดลายที่ต้องการ ขนาดของผ้าในลอนใช้แม่พิมพ์ในแบบการพิมพ์ เบอร์ 150 สอดคล้องกับ (ไพจิตร, 2553) กล่าวว่า การเลือกใช้ผ้าสกรีนควรพิจารณาประเภทของหมึกพิมพ์และระดับความชื้นเหลวของหมึกพิมพ์ ถ้าความชื้นเหลวมากควรใช้ผ้าสกรีนเบอร์หยาบ แต่ถ้าความชื้นเหลวน้อยควรใช้ผ้าสกรีนเบอร์ละเอียด

### 3. ผลการศึกษาความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไย

ความเข้มข้นของสารช่วยติดสำหรับการพิมพ์สกรีนบนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยที่นำไปแช่อะลูมิเนียมในปริมาณ 5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร มีค่าความเข้มข้น (K/S) 2.0054 มากกว่าผ้าที่แช่อะลูมิเนียมในปริมาณ 10 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร สอดคล้องกับ (ภัทรานัญญณ์, 2558) กล่าวว่า การใช้อะลูมิเนียมในปริมาณมากจะทำให้สีติดน้อยลง หลุด ลอก สารช่วยติดอะลูมิเนียมเป็นตัวช่วยเพิ่มการเกาะติดของสีกับเส้นใยช่วยให้สีมีความสดใสเพิ่มขึ้น

### 4. ผลการออกแบบลายพิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าไน้ตบู้กด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยผสมผสมผสานศิลปะล้านนา

การออกแบบลายพิมพ์สกรีนผลิตภัณฑ์กระเป๋าไน้ตบู้กด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยลวดลายธรรมชาติผสมผสานศิลปะล้านนา โดยการพิมพ์สกรีนลงบนผ้าฝ้ายสีครีมเพื่อให้ลวดลายมีความโดดเด่นสวยงาม แล้วนำมาตัดเย็บผลิตภัณฑ์กระเป๋าไน้ตบู้กโดยเลือกผ้าฝ้ายโทนสีน้ำตาลเพื่อความกลมกลืนกับลวดลายพิมพ์สกรีน กระเป๋าบุแผ่นพอลิเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความคงรูปทรงของตัวกระเป๋า ดัดชิพพลาสติกพันเหล็ก มีสายกระเป๋าจำนวน 2 เส้น เพื่อความถนัดในการถือ สอดคล้องกับ (นรเทพ, 2563) กล่าวว่า การเลือกใช้ผ้าฝ้ายในการพิมพ์สกรีนนั้นเนื่องจากราคาไม่แพง การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามสามารถใช้ได้ทุกยุคทุกสมัย

## สรุปผลการทดลอง

วิธีการพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไย โดยใช้อัตราส่วนแม่พิมพ์สำเร็จรูป 70 กรัม กับสีผงใบลำไย 30 กรัม เวลาในการพ่นสี 10 นาที และอุณหภูมิในการพ่นสี 150 องศาเซลเซียส ความเข้มข้นของสารช่วยติดอะลูมิเนียมปริมาณ 5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร มีค่าความเข้มข้น (K/S) 2.0054 มากกว่าอะลูมิเนียมปริมาณ 10 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ออกแบบลายพิมพ์สกรีนผ้าฝ้ายด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยลวดลายธรรมชาติผสมผสานศิลปะล้านนา ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์กระเป๋าไน้ตบู้กที่พิมพ์สกรีนด้วยสีผงธรรมชาติจากใบลำไยเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น ทั้งยังเป็นงานอนุรักษ์การพิมพ์สกรีนด้วยสีธรรมชาติสืบทอดสู่ชนรุ่นหลังต่อไป



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมืออุปกรณ์และเนื้อเพื่อสถานที่ในการทดสอบการวัดค่าสี

## เอกสารอ้างอิง

- นรเทพ โปธิเป็ง, ศรีกาญจนา จตุพัฒน์วโรดม, และ รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ. (2563). สมบัติความคงทนของสีและสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้ายที่พิมพ์ซิลค์สกรีนด้วยสีดินแดง. *วารสารวิจัยราชวมงคลกรุงเทพ*, 14(2), 91-103. <https://shorturl.asia/AwLM3>
- สุจินต์ ทับวงษ์ และ อติศักดิ์ จิตภูษา. (2557). ศึกษาการย้อมสีผ้าฝ้ายด้วยกาแฟสำเร็จรูป. *รายงานการวิจัย*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.
- วรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี และ วทีญญา เนตรสง่า. (2553). การออกแบบเครื่องมือเพื่อใช้ในการผลิตผงสีย้อมจากพืชธรรมชาติในท้องถิ่น. *รายงานการวิจัย*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. ขอนแก่น.
- รังสรรค์ จรอนันต์. (2558). *การย้อมผ้าไหมด้วยสีธรรมชาติจากเปลือกกล้วยน้ำว้าดิบ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี]. Rajamangala University of Technology Thanyaburi. <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/2764>
- หทัยรัตน์ เบียดตะคุ. (2555). *การผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกลำไยและเปลือกลิ้นจี่โดยการย่อยสลายร่วมกับมูลไก่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. <https://shorturl.asia/1Kcix>
- ก้องเกียรติ มหาอินทร์, รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ, และ จรุญญา คล้ายจ้อย. (2563). การใช้ประโยชน์ใบลำไยหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อการย้อมผ้าไหม ตำบลยุหว่า จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 12(5), 373-387.
- สุคนธ์ทิพย์ จันทะลุน. (มปป). องค์ความรู้เรื่อง ช่างล้านนา หลักฐานจากเอกสารโบราณ. เข้าถึงด้วย <https://shorturl.asia/g8fsT>
- นวลแข ปาลินิช. (2542). ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใยฉบับปรับปรุงใหม่. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- นรเทพ โปธิเป็ง. (2563). สมบัติความคงทนของสีและสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้ายที่พิมพ์ซิลค์สกรีนด้วยสีดินแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ไพจิตร ใจธรรม. (2553). *การพัฒนาสีย้อมธรรมชาติแบบผงสำหรับพิมพ์สกรีนบนผ้าไหม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ภัทรานัญญณ์ พิมพ์ประพร. (2558). *การศึกษาอิทธิพลของสารช่วยติดต่อเมล็ดสีของสีย้อมธรรมชาติสกัดจากใบหมี่บนเส้นใยไหมย้อมด้วยกระบวนการย้อมแบบดัดสี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.