

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้เพื่อเคหะสิ่งทอ :
กรณีศึกษาผ้าทอนาหมื่นศรี ตำบลนาหมื่นศรี อำเภอนายอง จังหวัดตรัง
LOCAL TEXTILES DEVELOPMENT IN SOUTHERN REGION OF THAILAND
FOR HOME TEXTILE PRODUCTS : A CASE STUDY OF TAMBON
NAMUENSRI, NAYONG DISTRICT, TRANG PROVINCE
เกษมทัย สิงห์อินทร์¹

¹ นักศึกษาปริญญาเอก
คณะศิลปประยุกต์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
E-mail: ipoy12@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิจัยแนวทางการเพิ่มมูลค่าผ้าทอโดยการปรับใช้ประโยชน์ของผ้าทอในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำผ้าทอไปใช้กับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอประเภทต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาเส้นใย การศึกษาการย้อมสีธรรมชาติ การศึกษาลวดลาย สี สัน กระบวนการทอผ้าและปัญหาต่างๆที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาผ้าทอของผ้าทอนาหมื่นศรี

การวิจัยในครั้งนี้พบว่าการปั่นผสมเส้นใยนั้นปริมาณใยไหมออร์มีผลต่อความแข็งแรงและการยืดตัวของเส้นด้าย เส้นใยที่ผสมใยไหมออร์มีปริมาณมากกว่าจะมีความแข็งแรงและมีระยะการยืดตัวของเส้นด้ายสูงกว่าเส้นด้ายที่มีคุณภาพมากที่สุดเหมาะที่จะเลือกใช้ในงานเคหะสิ่งทอระดับหัตถกรรม คือเส้นด้ายที่ปั่นจากเส้นใยผสมระหว่างเส้นใยไหมออร์กับเส้นใยฝ้ายในอัตราส่วน 75 : 25 รองลงมาคือเส้นด้ายผสมระหว่าง ใยไหมออร์กับใยพืช คือใยคัลลา ใยมันและใยหมาก ในอัตราส่วน 75 : 25 ผลการทดสอบความคงทนของสีย้อมพบว่าการย้อมสีจาก ใบสาบเสือ ใบเนียง ใบมังคุด และโกก้านั้นมีความคงทนต่อสภาวะต่างๆได้ในระดับคุณภาพปานกลางถึงระดับคุณภาพดีมาก มีเพียงโกก้านเท่านั้นที่มีความคงทนของสีย้อมต่อการซักล้างในระดับ 1 มีการเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลเป็นสีแดง แสดงให้เห็นว่าต่างในสารซักล้างมีผลต่อสีย้อมจากโกก้าน

การศึกษาลายผ้าและการทอผ้านาหมื่นศรี เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มมูลค่าจากภูมิปัญญาการทอดั้งเดิม เป็นการเรียนรู้อดีตและประยุกต์ใช้จนกระทั่งนำไปสู่การสร้างสรรค ลวดลายใหม่ๆ สร้างความแตกต่างจากรากฐานเดียวกันใน 4 แนวทางคือ 1) ออกแบบลายผ้าใหม่ 2) ออกแบบลายผ้าใหม่แล้วนำไปใช้ร่วมกับลายดั้งเดิม 3) การสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย และ 4) การปรับใช้โดยรักษาโครงสร้างลายเดิมไว้ จากการทดลองแนวทางที่ 4 นั้นพบว่าสามารถรักษาดอกลายเดิมไว้ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ผลการวิจัยผืนผ้าที่ได้จากการทอในครั้งนี้พบว่าผ้าบาง จึงทำการแก้ไขโดยเปลี่ยนขนาดช่องพิมพ์ให้เบอร์เล็กลงและเปลี่ยนด้ายยืนให้มีขนาดใหญ่ขึ้นหรือใช้เส้นคู่ทำให้ได้ผืนผ้าทอเนื้อแน่นและแข็งแรงขึ้นเหมาะสำหรับการนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ

Abstract

This study examines the procedures in which economic value of hand-woven fabric is increased as it is adjusted to be more usable in everyday life. For example, in the study of how hand-woven fabric is used to produce home textile, there

are many applicable approaches and related topics. This research emphasizes on the study of fiber, dying techniques, pattern, coloring, weaving process, and the problems hindering the improvement of hand-woven fabric in Namuensri.

The study results show that the quantity of eri silk affects that strength and flexibility of fabric. The fabric mixed with higher quantity of eri fibers is likely to have higher strength and flexibility. The most effective fabric using in production of textile industry is mixture of eri and cotton with the proportion of 75 : 25. The second effective fabric is the mixture between eri and the fiber of *Canavalia rosea*, curcuma, and betel nut with the proportion of 75 : 25. After the dying process, the textile needs to be test with the international standard for the durability of the colorant. These tests preserve the highest quality of natural colorant textile which enhances the efficiency of textile production. According to the test of the persistent in natural pigment extracted from nature, the pigment from Siam weed leafs, mangosteen leafs, and mangrove leafs are all qualified and durable except for the colorant from mangrove leafs that will change from brown to red after one step washing. This shows that alkali in washing substances affects the durability of mangrove extracted pigment.

It is discovered that the study of Namuensri hand- woven fabric is a prominent way to preserve as much as revitalize local wisdom. It is the reenactment of legacy from the past leading to the creation of new patterns which derive from the application of old wisdom in contemporary context. As different new patterns stemming from the same root, there are four techniques of inventing new patterns: 1) designing totally new patterns 2) designing new patterns before combining them with the old ones 3) designing new patterns by changing the detail or switching the position of existing patterns 4) the adjustment of existing patterns in which the main structures are maintained. For the last method, the detail from the original pattern can be kept in totality. However, in the first weaving, it turned out that the fabric was too thin. Therefore the shaft frame was changed into the smaller size. Besides, the thicker warp yarn and the double yarn employed in the weaving process produce tighter and more enduring hand-woven fabric suitable for household use.

คำสำคัญ: ผ้าทอนาหมื่นศรี, การออกแบบลายผ้า, เคหะสิ่งทอ

Keywords: Namuensri hand-woven, Pattern design, Home textile

กลุ่มผ้าทอห่มนุ่งศรีของชาวบ้าน ตำบลนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ให้ความสำคัญกับการสืบสานฟื้นฟูภูมิปัญญาการทอผ้า อีกทั้งมีระบบการจัดการแบบรวมกลุ่มอย่างเข้มแข็งกว่ากลุ่มอื่นๆ ในภาคใต้ มีศักยภาพในการพัฒนาขีดความสามารถในการทอสูงสุด (อัมพร ศรประสิทธิ์ และวรรณมา ประยุกต์วงศ์. 2545 : 288) กลุ่มผ้าทอห่มนุ่งศรีสั่งซื้อเส้นใยสังเคราะห์ ย้อมสีเคมีสำเร็จรูปจากโรงงานเช่นเดียวกันกับกลุ่มทอผ้าอื่นๆ สีของเส้นใยที่ใช้ทอผ้ามีเพียงสีที่โรงงานได้ผลิตขึ้นเท่านั้นโดยกลุ่มทอผ้าไม่สามารถกำหนดสีของเส้นใยได้อย่างที่ต้องการ ถึงแม้เส้นใยสังเคราะห์ย้อมสีเคมีสำเร็จรูปจากโรงงานที่มีสีสดจะเป็นที่นิยมในตลาดผู้บริโภคในภาคใต้ แต่ก็ไม่ตรงกับรสนิยมของผู้บริโภคในภาคอื่นและชาวต่างชาติ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการผ้าทอสีธรรมชาติเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทางกลุ่มจึงได้พยายามฟื้นฟูการย้อมสีเส้นใยด้วยสีจากธรรมชาติแต่ยังคงประสบปัญหาหลายประการ จึงควรมีการค้นคว้าวิจัยที่จะนำมาสู่ความเชื่อมั่นในคุณภาพและมาตรฐานของผ้าทอจากการใช้สีธรรมชาติ รวมไปถึงแนวทางการเพิ่มมูลค่าผ้าทอหรือเพิ่มการใช้ประโยชน์จากผ้าทอในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น นอกเหนือจากการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แบบเดิมเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น ผ้าทอเพื่อเคหะสิ่งทอประเภทต่างๆ เป็นต้น

การวิจัยในครั้งนี้จึงมีประเด็นที่เป็นสาระหลักคือศึกษาการทอที่มีการผสมผสานประยุกต์ใช้เส้นใยชนิดต่างๆ เพื่อพัฒนาเส้นใยในระดับหัตถกรรมที่เหมาะสมสำหรับเคหะสิ่งทอ มีคุณภาพและมาตรฐานสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค โดยการศึกษาทดลองดังนี้

1 การทดลองผสมเส้นใยและย้อมสีธรรมชาติโดยใช้ไหมออร์แกนิกเป็นวัตถุดิบหลักในการทดลองปั่นผสมกับใยฝ้ายและใยพืชในท้องถิ่น

2 การทดลองทอผ้าสำหรับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ

1. การทดลองปั่นผสมเส้นใยและย้อมสีธรรมชาติ

1.1 การทดลองปั่นผสมเส้นใย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เลือกใช้ไหมออร์แกนิกเป็นวัตถุดิบหลักในการทดลองปั่นผสมกับใยฝ้าย และใยพืชในท้องถิ่น เนื่องจากกระบวนการผลิตไหมออร์แกนิกนั้นมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ต้องตัดฆ่าตัวไหมทั้งเป็นเหมือนไหมหม่อน ได้รับการส่งเสริมการผลิตจากหลายหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง กลุ่มทอผ้าสามารถจัดหาเส้นใยไหมออร์แกนิกได้โดยตรงจากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตซึ่งมีเครือข่ายเชื่อมโยงกันหลายพื้นที่

1.1.1 การทดลองปั่นดัดเส้นด้ายผสมระหว่าง

ไหมออร์แกนิกกับใยฝ้าย ในอัตราส่วน 75 :25 , 50 :50 และ 25 : 75 ดำเนินการทดลองปั่นผสมครั้งละ 10 กรัม ด้วยเครื่องสไลเวอร์ จะได้เส้นใยที่ผสมเข้ากันแล้วที่มีลักษณะแบบวงแหวน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกว้างประมาณ 18 นิ้ว แถบเส้นใยกว้างประมาณ 4 นิ้ว เมื่อได้ใยที่ผ่านการปั่นผสมด้วยเครื่องสไลเวอร์แล้ว นำไปผ่านการดัดให้เป็นเส้นด้ายด้วยเครื่อง MC จากนั้นนำเส้นด้ายไปทำการทดสอบความแข็งแรง จะให้ผลการทดลองดังต่อไปนี้

การทดสอบความแข็งแรงของเส้นด้ายต่อแรงดึง (Tensile Strength Test)

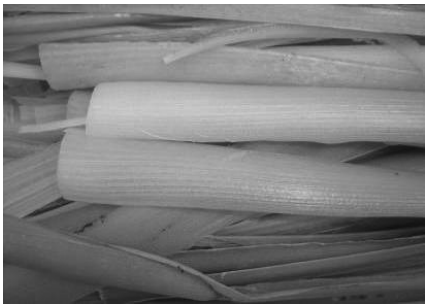
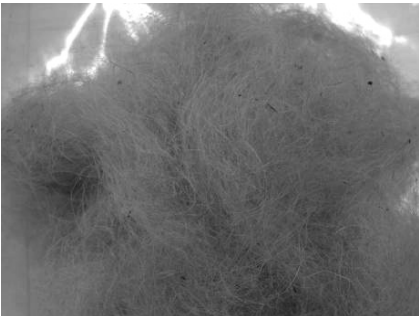
เมื่อปั่นดัดเป็นเส้นด้ายแล้วจึงนำไปทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 121 เล่ม 8-2553) มีตัวแปรต้นคืออัตราส่วนผสมของเส้นใย ตัวแปรเกินคือคุณภาพการปั่นเส้นด้าย ตัวแปรตามคือความแข็งแรงของเส้นด้าย ทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึง (Tensile Strength) ด้วยเครื่องทดสอบความคงทนต่อแรงดึง (Tensile Strength Tester) โดยใช้ความยาวของเส้นด้าย 20 เซนติเมตร และนำมาดัดให้เส้นด้ายขาด โดยค่าที่รายงานออกมาคือค่าค่าเฉลี่ย ของแรงที่ใช้ดึง ซึ่งมีหน่วยเป็น นิวตัน (Newton) และ ค่าการยืดตัวออกจนกระทั่งเส้นด้ายเกิดการขาด (Elongation)

ผลการปั่นเส้นด้ายเบื้องต้น พบว่าเส้นด้ายจากการผสมเส้นใยทั้ง 2 ชนิดนั้น ยึดเกาะกันได้ดี มีความแข็งแรงหนาแน่น ลักษณะคล้ายกับไหมพรม มีผิวขรุขระแต่สามารถปั่นดัดเป็นเส้นยาวสม่ำเสมอ และพบว่าเส้นใยผสมระหว่างเส้นใยไหมออร์แกนิกกับเส้นใยฝ้าย ในอัตราส่วน 75:25 มีความแข็งแรงต่อแรงดึงและมีการยืดตัวมากที่สุด รองลงมาคือ อัตราส่วน 50:50 และ 25:75 ตามลำดับ

1.1.2 การทดลองดัดและสาางเส้นใยพืชในท้องถิ่น

การศึกษาวิจัยครั้งนี้นำพืชในท้องถิ่น 7 ชนิด มาทดสอบดัดสาางเส้นใยและประเมินผลคัดเลือกชนิดใยที่เหมาะสมจากผลการทดลองเพื่อนำไปปั่นผสมกับใยไหมออร์แกนิก ได้แก่ เปลือกหมาก ต้นคล้า ต้นขมิ้น ต้นอ้อดิบ ทางสาคว กาบหมากอ่อนและกาบหมากแก่ ขั้นตอนนี้เริ่มจากการคัดเลือกส่วนที่เหมาะสม จัดเตรียมสับย่อยให้ขนาดเล็กลง เหมาะสมกับภาชนะที่ใช้และสะดวกต่อการล้างทำความสะอาดเส้นใย นำไปต้มโดยใช้อัตราส่วนโซดาไฟ 10 กรัม ต่อ น้ำสะอาด 1 ลิตร ใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง ล้างทำความสะอาดให้เหลือเฉพาะส่วนที่เป็นเส้นใย นำเส้นใยไปปรับสภาพด้วยการแช่น้ำยาปรับผ้านุ่ม ผึ่งให้แห้ง สาางเส้นใยด้วยมือและแปรงชนิดที่ใช้สาางขนสัตว์ เมื่อได้เส้นใยที่สะอาดแล้วนำไปสาางด้วยเครื่องสไลเวอร์

ตารางที่ 1 เส้นใยพืชนำไปปั่นผสมกับไหมอิตาลี

	ชนิดของพืช	ส่วนที่คัดเลือกและจัดเตรียมสำหรับต้ม	เส้นใย
1	ต้นขมิ้น ใช้กาบลำต้น		
2	เปลือกหมาก ใช้เปลือกส่วนที่เป็นใยละเอียด		
3	ต้นกล้วย ใช้เส้ด้านใน		

ผลการทดลองพบว่าเส้นใยจากทางสาธู กาบหมากแก่ และกาบหมากอ่อน มีขนาดเส้นใยที่ใหญ่ ผิวสัมผัสหยาบ ส่วนเส้นใยจากต้นอ้อดิบไม่แข็งแรง เส้นใยที่มีความเหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้คือ เส้นใยที่ได้จากต้นกล้วย ต้นขมิ้นและเปลือกหมาก เนื่องจากมีขนาดเล็ก ละเอียด ผิวสัมผัสนุ่มดังตารางที่ 1 เส้นด้ายจากการผสมระหว่าง ไหมไหมอิตาลีกับใยพืชทั้ง 3 ชนิดนั้น ยืดเกาะกันได้ดี มีความแข็งแรงหนานุ่มลักษณะคล้ายกับไหมพรม มีผิวขรุขระแต่สามารถปั่นด้ายเป็นเส้นยาวสม่ำเสมอ คล้ายกับเส้นด้ายผสมจากไหมไหมอิตาลีและใยฝ้าย เส้นด้ายที่ได้มีสีขาวของไหมไหมอิตาลีปนสีน้ำตาลจากเส้นใยพืช เส้นด้ายผสมระหว่างไหมไหมอิตาลีกับใยขมิ้นมีความนุ่มที่สุด รองลงมาคือเส้นด้ายผสมระหว่าง ไหมไหมอิตาลีกับใยกล้วยและเส้นด้ายผสมระหว่างไหมไหมอิตาลีกับใยหมากตามลำดับ

ผลการทดสอบความแข็งแรงของเส้นด้ายผสมต่อแรงดึง

การทดสอบความแข็งแรงของเส้นด้ายใยผสมต่อแรงดึงพบว่าเส้นด้ายผสมระหว่าง ไหมไหมอิตาลีกับใยขมิ้นมีความแข็งแรงและการยืดตัวของเส้นด้ายมากที่สุด รองลงมาคือเส้นด้ายผสมระหว่างไหมไหมอิตาลีกับใยกล้วย และเส้นด้ายผสมระหว่างไหมไหมอิตาลีกับใยหมากมีความแข็งแรงและระยะการยืดตัวของเส้นด้ายน้อยที่สุดตามลำดับ ผลการทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึงพบว่าเส้นด้ายผสมระหว่างไหมไหมอิตาลีกับขมิ้น กล้วยและหมากมีความแข็งแรงและระยะการยืดตัวของเส้นด้ายน้อยกว่าไหมไหมอิตาลีผสมกับใยฝ้าย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดลองปันเส้นใยผสมระหว่างเส้นใยไหมอีรี่ : เส้นใยพืช ในอัตราส่วน 75:25

ลำดับที่	เส้นใยผสม	ค่าเฉลี่ย	
		แรงดึง (นิวตัน)	ระยะการยืดตัว (มิลลิเมตร)
1	ใยไหมอีรี่ : ใยฝ้าย	18.93	83.05
2	ใยไหมอีรี่ : ใยขมิ้น	16.32	68.36
3	ใยไหมอีรี่ : ใยคัลล่า	16.14	65.54
4	ใยไหมอีรี่ : ใยหมาก	15.53	61.70

1.2 การทดลองย้อมสีธรรมชาติ ด้วยวัตถุดิบในท้องถิ่น

1.2.1 การทดลองย้อมสีธรรมชาติ ในงานวิจัยนี้ เลือกใช้สีย้อมและตัวช่วยติดสีโดยการสำรวจศึกษาวัตถุดิบที่มีปริมาณจำนวนมากเพียงพอ เลือกใช้ส่วนใบของพืชเป็นหลัก คือ ใบมังคุด ใบเนียง ใบสาบเสือ ไม่ใช้รากหรือแก่นของต้นไม้แต่จะเลือกใช้ส่วนที่เป็นเปลือกไม้เท่านั้นคือเปลือกต้นโกงกาง สามารถใช้อย่างหมุนเวียน ไม่ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สารช่วยติดสีซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการย้อมสีธรรมชาตินั้นจะเลือกใช้จากสิ่งเหลือใช้ในชุมชน เช่นน้ำต่างซ์เถาใช้ ขี้เถาจากโรงเผาปูนขาว น้ำสนิมเหล็กใช้เศษเหล็กจากโรงกลึงหรือกระป๋องภาชนะเหลือทิ้งจากครัวเรือนที่ชาวบ้านมักกำจัดโดยการเผา ใบยูคาลิปตัสจากต้นยูคาลิปตัสที่ขึ้นอยู่ทั่วไป ส่วนเกลือนั้นหาซื้อได้ง่ายและมีราคาถูก การย้อมนั้นใช้วิธีแบบชาวบ้าน โดยใช้อุปกรณ์ต้มและย้อมสีที่จัดหาได้ในชุมชนเพิ่มเติมในส่วนของอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิคือเทอร์โมมิเตอร์ และ

กระดาษทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง น้ำที่ใช้ต้มใช้น้ำบ่อต้มด้วยเตาโดยใช้เชื้อเพลิงเป็นเศษไม้ยางพาราแปรรูปและแก๊สหุงต้ม

จัดหาวัตถุดิบในการย้อม ใบเนียงและใบสาบเสือใช้ใบสด ใบมังคุดนั้นใช้ใบแห้งโดยเก็บใบที่ร่วงหล่นแล้วจากใต้โคนต้นไม้ส่วนเปลือกต้นโกงกางนั้นหากไม่นำมาย้อมทันทีให้นำไปตากแดดให้แห้ง จัดหาวัตถุดิบให้มีปริมาณเพียงพอ กับ เส้นใยที่จะนำมาย้อมตามอัตราส่วน เส้นใยธรรมชาติ 1 กิโลกรัม ใช้ ใบพืช 15 กิโลกรัม น้ำ 30 ลิตรและเส้นใยธรรมชาติ 1 กิโลกรัม ใช้ เปลือกไม้แห้ง 3 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร คัดเลือกและล้างทำความสะอาด สับย่อยให้มีขนาดเล็กลง แช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน ก่อนนำมาต้มที่อุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส ใช้ระยะเวลาในการต้มประมาณ 1-2 ชั่วโมงระหว่างการต้มกวนหรือคนบ่อยๆให้วัตถุดิบรับความร้อนอย่างทั่วถึง กรองแยกน้ำสีใส่ภาชนะ สกัดสีซ้ำโดยเติมน้ำลงในกากที่เหลือต้มซ้ำด้วยวิธีการเดิม น้ำสีที่ได้นำมาเป็นสีย้อมเส้นใย ดังตารางที่ 3

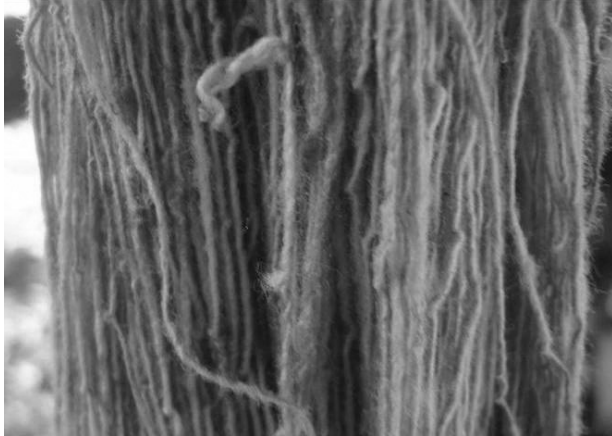
ตารางที่ 3 สีธรรมชาติจากพืช

	ชนิดของพืช	วัตถุดิบสำหรับต้มสี	สีย้อม
1	ใบมังคุด		
2	ใบเนียง		
3	ใบสาบเสือ		
4	เปลือก ต้นโกงกาง		

วิธีการย้อมสี ใช้น้ำสีที่ได้จากการสกัดในอัตราส่วน เส้นใยธรรมชาติ 1 กิโลกรัม ต่อ น้ำสี 30 ลิตร เติมเกลือ 150 กรัม นำมาต้มที่อุณหภูมิประมาณ 80-95 องศาเซลเซียส ระหว่างการย้อมให้พลิกกลับเส้นใยบ่อยๆ และกดเส้นใยให้จมน้ำสีอย่างทั่วถึงป้องกันเส้นใยติดสีไม่สม่ำเสมอ ใช้ระยะเวลาในการย้อมประมาณ 1 ชั่วโมง นำเส้นใยขึ้นจากน้ำสีย้อมบิดหมาดๆ นำไปจุ่มลงในตัวช่วยติดสี ที่เตรียมไว้ เช่น น้ำด่างซี้เถ้า น้ำสนิมเหล็ก น้ำต้มจากใบยูคาลิปตัส พลิกกลับและกดเส้นใยให้จมตัวช่วยติดสีอย่างทั่วถึง เมื่อสังเกต

เห็นว่าสีของเส้นใยเปลี่ยนไปจากเดิมและมีความสม่ำเสมอแล้ว ให้นำเส้นใยขึ้นจากตัวช่วยติดสี บิดหมาดๆ และตากให้แห้งในที่ร่ม ก่อนนำไปล้างทำความสะอาด

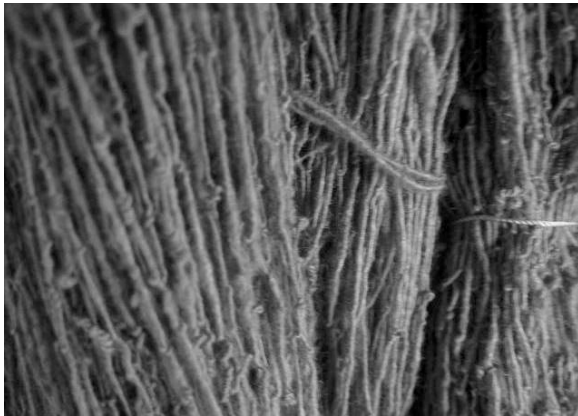
เมื่อย้อมเสร็จแล้วเส้นด้ายที่ย้อมสีจากใบมังคุดจะมีสีน้ำตาล ดังภาพที่ 1 เส้นด้ายที่ย้อมสีจากใบเนียงจะมีสีเทา ดังภาพที่ 2 เส้นด้ายที่ย้อมสีจากใบสาบเสือจะมีสีเขียวอมน้ำตาลอ่อน ดังภาพที่ 3 และเส้นด้ายที่ย้อมสีจากเปลือกต้นโกงกางจะมีสีน้ำตาลอมส้ม ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 1 เส้นด้ายย้อมสีจากไหมมั่งคุด



ภาพที่ 2 เส้นด้ายย้อมสีจากไหมเนียง



ภาพที่ 3 เส้นด้ายย้อมสีจากไหมสาบเสือ



ภาพที่ 4 เส้นด้ายย้อมสีจากเปลือกต้นโกงกาง

1.2.2 การทดสอบความคงทนของสีและความคงทนของผ้าต่อการขัดถู การทดสอบความคงทนของสีของเส้นด้ายที่ผ่านการย้อมสีธรรมชาติและนำมาทอเป็นผืนผ้า จะทำการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง (Colorfastness to washing) ความคงทนของสีต่อแสง (Colour fastness to light) ความคงทนของสีต่อการขัดถู (Colorfastness to crocking) และความคงทนของสีต่อน้ำ (Colorfastness to water) นอกจากนี้ยังได้มีการทดสอบความคงทนของผ้าต่อการขัดถู (Abrasion resitance) เพื่อดูความคงทนต่อการนำไปใช้งานจริง

1) การทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูว่าสีที่อยู่ในชิ้นงานตัวอย่างจะเคลื่อนตัวไปติดเปื้อนบนผ้าขาวในระดับใด โดย

การขัดถูผ้าขาวทั้งสภาวะเปียกและแห้งลงบนชิ้นทดสอบ ในการทดสอบนี้จะใช้มาตรฐานการทดสอบ AATCC Test Method 8-2005 (Colorfastness to crocking: AATCC crockmeter method)

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าค่าความคงทนต่อการติดเปื้อนสีของสีธรรมชาติที่ได้จากใบคราม ใบสาบเสือมีค่าอยู่ในระดับที่ดีมากทั้งสภาวะเปียกและแห้ง ครั้ง และโกงกางจะอยู่ในระดับที่ดีมากสำหรับสภาวะแห้ง และระดับปานกลางสำหรับสภาวะเปียก สำหรับสีย้อมที่ได้จากใบมั่งคุดและไหมเนียงมีค่าความคงทนต่อการติดเปื้อนสีอยู่ในระดับปานกลางทั้งสภาวะเปียกและแห้ง

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู (Colorfastness to Crocking)

ความคงทนของสีต่อการขัดถู (มาตรฐาน AATCC Test Method 8-2005)				
ชนิดสีย้อมจากธรรมชาติ	ใบสาบเสือ	ใบเนียง	ใบมังคุด	โกกงาง
ความคงทนต่อการติดเปื้อนสี (Color staining)				
- สภาวะแห้ง	4 - 5	3 - 4	3 - 4	4 - 5
- สภาวะเปียก	4	3	3	3 - 4

หมายเหตุ ระดับ 5 ดีที่สุด = ไม่เกิดการติดเปื้อนของสี
ระดับ 1 แย่ที่สุด = เกิดการติดเปื้อนของสีมากที่สุด

2) การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูว่าสีที่อยู่ในชิ้นงานตัวอย่างจะเคลื่อนตัวไปติดเปื้อนบนผ้าขาวหลายเส้นใย (multifiber) ในระดับใด และนอกจากนี้ยังเป็นการประเมินค่าการเปลี่ยนแปลงของสีบนชิ้นงานโดยการแช่ชิ้นงานทดสอบที่เย็บติดกับผ้าหลายเส้นใยในน้ำกลั่นจากนั้นนำชิ้นงานไปทำการทดสอบด้วยเครื่องทดสอบ perspiration tester โดยนำใส่ในตู้อบเป็นเวลา 18 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส ในการทดสอบนี้จะ

ใช้มาตรฐานการทดสอบ AATCC Test Method 7-2002 (Colorfastness to water)

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ค่าความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสี และค่าความคงทนต่อการติดเปื้อนสีของสีธรรมชาติที่ทั้งหมดอยู่ในระดับที่ดีมาก ยกเว้นเส้นด้ายที่ย้อมด้วยเปลือกโกกงางซึ่งให้ค่าความคงทนต่อการติดเปื้อนสีบนเส้นใยฝ้ายและไนลอนอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ (Colorfastness to Water)

ความคงทนของสีต่อน้ำ (มาตรฐาน AATCC Test Method 107-2002)				
ชนิดสีย้อมจากธรรมชาติ	ใบสาบเสือ	ใบเนียง	ใบมังคุด	โกกงาง
ความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสี	4-5	4-5	4-5	4
ความคงทนต่อการติดเปื้อนสี (Color staining)				
- อะซิเตท (Acetate)	4-5	4-5	4-5	4-5
- ฝ้าย (Cotton)	4-5	4-5	4-5	3-4
- ไนลอน (Nylon)	4-5	4-5	4-5	3-4
- พอลิเอสเตอร์ (Polyester)	4-5	4-5	4-5	4
- อะคริลิก (Acrylic)	4-5	4-5	4-5	4-5
- ขนสัตว์ (Wool)	4-5	4-5	4-5	4
- ไหม (Silk)	4-5	4-5	4-5	4

หมายเหตุ ระดับ 5 ดีที่สุด = ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของสี หรือ ไม่เกิดการติดเปื้อนของสี
ระดับ 1 แย่ที่สุด = เกิดการเปลี่ยนแปลงของสีมากที่สุด หรือเกิดการติดเปื้อนของสีมากที่สุด

3) การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูว่าสีที่อยู่ในชิ้นงานตัวอย่างจะเคลื่อนตัวไปติดเปื้อนบนผ้าขาวหลายเส้นใย (multifiber) ในระดับใด และนอกจากนี้ยังเป็นการประเมินค่าการเปลี่ยนแปลงของสีบนชิ้นงานโดยการนำชิ้นงานไปทำการซักล้างด้วยผงซักฟอกมาตรฐาน ในการทดสอบนี้จะใช้มาตรฐานการทดสอบ AATCC Test Method 61-2003 (Test No. 1A: 40 °C x 45 min.) (Colorfastness to laundering, Home and Commercial: Accelerate)

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่า ค่าความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสี และค่าความคงทนต่อการติดเปื้อนสีของสีธรรมชาติทั้งหมดอยู่ในระดับที่ดีมาก ยกเว้นเส้นด้ายที่ย้อมด้วยเปลือกโกงกางซึ่งให้ค่าความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสีอยู่ในระดับแย่ที่สุดซึ่งสีที่เปลี่ยนไปจะมีสีแดงที่เข้มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเส้นด้ายที่ย้อมด้วยเปลือกโกงกางเมื่อนำไปซักล้างด้วยผงซักฟอกซึ่งมีสภาพที่เป็นด่างจะทำให้สีของชิ้นทดสอบมีเฉดสีที่เข้มขึ้นกว่าเดิม

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง (Colorfastness to Washing)

ความคงทนของสีต่อการซักล้าง (มาตรฐาน AATCC Test Method 61-2003 :Test No. 1A: 40 °C x 45 min)				
ชนิดสีย้อมจากธรรมชาติ	ใบสบเสื่อ	ใบเนียง	ใบมัจจุค	โกงกาง
ความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสี	4	4	4	1*
ความคงทนต่อการติดเปื้อนสี				
- อะซิเตท (Acetate)	4-5	4-5	4-5	4-5
- ฝ้าย (Cotton)	4-5	4-5	4-5	4
- ไนลอน (Nylon)	4-5	4-5	4-5	4-5
- พอลิเอสเตอร์ (Polyester)	4-5	4-5	4-5	4-5
- อะคริลิก (Acrylic)	4-5	4-5	4-5	4
- ขนสัตว์ (Wool)	4-5	4-5	4-5	4
- ไหม (Silk)	4-5	4-5	4-5	4

* สีของผ้าเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้ม

หมายเหตุ ระดับ 5 ดีที่สุด = ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของสี หรือ ไม่เกิดการติดเปื้อนของสี
ระดับ 1 แย่ที่สุด = เกิดการเปลี่ยนแปลงของสีมากที่สุด หรือเกิดการติดเปื้อนของสีมากที่สุด

4) การทดสอบความคงทนของสีต่อแสง

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูว่าสีที่อยู่ในชิ้นงานตัวอย่างจะเกิดการซีดจางหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงของสีในระดับใด โดยการนำชิ้นงานไปอาบแสงแดดเทียม (แสงซีนอน) ในการทดสอบนี้จะใช้มาตรฐานการทดสอบ ISO 105 B02 : 1994 (Colour fastness to to artificial light: Xenon arc fading lamp test)

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อแสง จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ค่าความคงทนของสีต่อแสงของสีธรรมชาติทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลางถึงดี โดยที่ ครั่งและครามจะให้ค่าความคงทนของสีต่อแสงสูงสุดอยู่ที่ระดับ 6 รองลงมาคือ ใบสบเสื่อและโกงกาง อยู่ที่ระดับ 5 ส่วนใบมัจจุคและใบเนียงจะให้ค่าความคงทนของสีต่อแสงน้อยที่สุดอยู่ที่ระดับ 4

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อแสง (Colour fastness to light)

ความคงทนของสีต่อแสง (มาตรฐาน ISO 105 B02 : 1994)				
ชนิดสีย้อมจากธรรมชาติ	ใบสาบเสือ	ใบเนียง	ใบมังคุด	โกกาทอง
ความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสี	5	4	4	5

หมายเหตุ ค่าความคงทนของสีต่อแสง มี 8 ระดับ ระดับ 1 จะแย่ที่สุด ระดับ 8 จะดีที่สุด

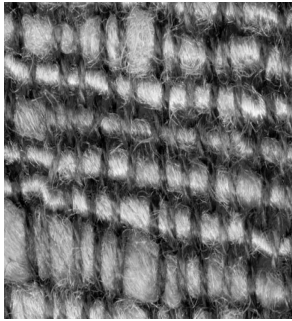
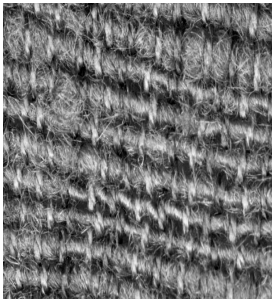
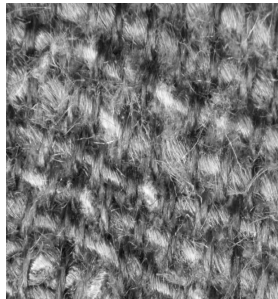
5) การทดสอบความคงทนของผ้าต่อการขัดถู

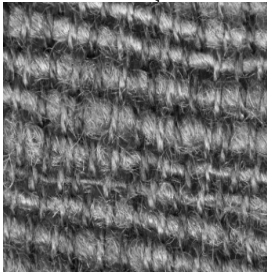
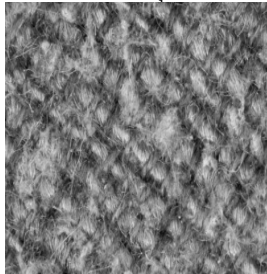
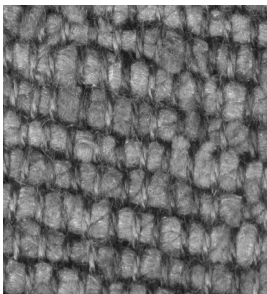
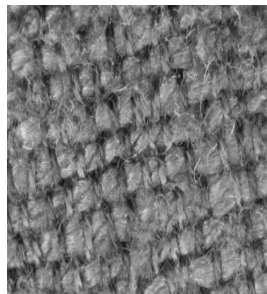
การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูว่าผ้าที่จะนำไปใช้งานนั้นจะมีความคงทนต่อการขัดถูในระดับเท่าใด โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าเครื่อง MARTINDALE ABRASION TESTERเป็นตัวทดสอบ การทดสอบนี้จะใช้มาตรฐานการทดสอบ ASTM D 4966 - 98 - 2004 (Standard Test Method for

Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Martindale Abrasion Tester Method)

ผลการทดสอบความคงทนของผ้าทอที่ย้อมสีธรรมชาติต่อการขัดถู จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าผ้าจะมีความคงทนต่อการขัดถูที่ระดับ 5000 รอบ ซึ่งเมื่อทดสอบเสร็จสิ้นจะสังเกตเห็นเส้นด้ายขาดเกิดขึ้น

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความคงทนของผ้าต่อการขัดถู (Abrasion Resistance of Textile Fabrics)

ความคงทนของเส้นใยที่ผ่านการย้อมสีโดยการขัดถู (มาตรฐาน ASTM D4966 - 98 - 2004)		
จำนวนรอบที่เส้นด้ายขาด (รอบ)	ลักษณะของผ้าที่ผ่านการย้อมสีธรรมชาติ	
	ก่อนทดสอบ	หลังทดสอบ
5000 รอบ	ใบสาบเสือ 	ใบสาบเสือ 
	ใบเนียง 	ใบเนียง 

5000 รอบ	ใบมั่งคุด 	ใบมั่งคุด 
5000 รอบ	โก่งกาง 	โก่งกาง 

2 การทดลองทอผ้าสำหรับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ

2.1 การออกแบบลายผ้า การออกแบบลายผ้าในการวิจัยในครั้งนี้ ออกแบบโดยใช้แนวทางจากการเก็บข้อมูลศึกษาและวิเคราะห์ลายผ้าทอนาหมื่นศรีใน 4 แนวทางคือ 1) การออกแบบลายผ้าใหม่ 2) การออกแบบใหม่แล้วนำไปใช้ร่วมกับลายผ้าดั้งเดิม 3) การสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย และ 4) การปรับใช้โดยรักษาโครงสร้างลายเดิมไว้

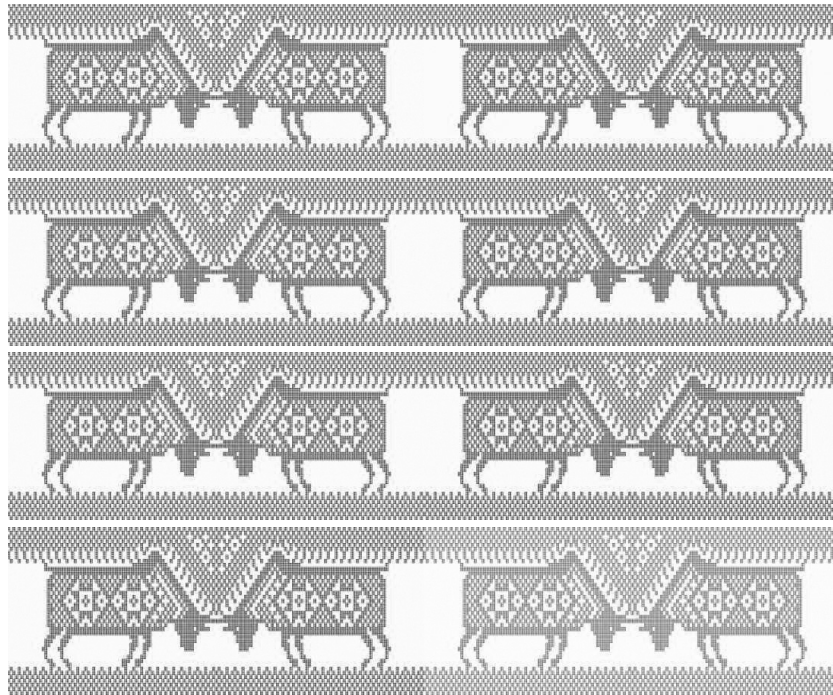
2.1.1 การออกแบบลายผ้าใหม่ โดยมีแรงบันดาลใจจากสิ่งใกล้ตัวที่ได้พบเห็นในชีวิตประจำวัน ภาพของ“การชนวัว” ซึ่งเป็นกีฬาท้องถิ่นที่ได้รับความนิยมมากในภาคใต้ มีความผูกพันกับวิถีชุมชนชาวนาหมื่นศรี การปลูกและเก็บเกี่ยวหญ้าซึ่งเป็นอาหารของวัวชนนั้นสร้างรายได้ให้กับคนในท้องถิ่น วัวชนจะได้รับเลี้ยงดูเป็นอย่างดี ทุกๆเช้าวัวชนจำนวนมากจะถูกนำออกจากคอกมาเพื่อฝึกพละกำลัง ถือเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของท้องถิ่น

การวางโครงสร้างลายนั้นมีความสมมาตรเท่ากันทั้งด้านซ้าย-ขวา เช่นเดียวกับลายผ้าดั้งเดิมของผ้านาหมื่นศรีที่ส่วนใหญ่

อยู่ในรูปทรงเรขาคณิตและมีความสมมาตรเท่ากันทั้งสองด้าน การเก็บลายเฉพาะตัววัวมีจำนวนตะกอก 29 ตะกอก รวมพื้นด้านล่าง 3 ตะกอก เป็น 32 ตะกอก รวมพื้นด้านบน 6 ตะกอก เป็น 38 ตะกอก จำนวนตะกอกเท่ากับกับลายครุฑซึ่งเป็นลายดั้งเดิม(มีจำนวนตะกอกประมาณ 38 ตะกอก)

การออกแบบนั้นใช้การลงตารางกราฟตามรูปร่างของ “วัวชน” โดยผู้วิจัยได้ออกแบบวางลายทอ 2 รูปแบบคือลายด้านในมีขนาดเล็กและลายด้านในมีขนาดใหญ่ในโครงสร้างเดียวกัน เพิ่มลายด้านบนเพื่อความสวยงามเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบเมื่อวางลายบนผืนผ้าและแสดงให้เห็นว่า ในโครงสร้างเดียวกันผู้ออกแบบสามารถทำให้เกิดลวดลายหลากหลายรูปแบบได้

การวางลายบนผืนผ้านั้น โดยลักษณะของการทอผ้ายกดอกจะทำให้เกิดลายเดียวกันตลอดหน้าผ้าและมีสีเดียวกันตลอดแนวเส้นพุ่ง การทอลาย “วัวชน” นี้ผู้ทอจะต้องทอโดยยกตะกอกเรียงลำดับ ตะกอกที่ 1 ถึง 38 ในหนึ่งชุดลายและทอเรียงลำดับ ตะกอกที่ 1 ถึง 38 เช่นเดิมในชุดลายต่อไป



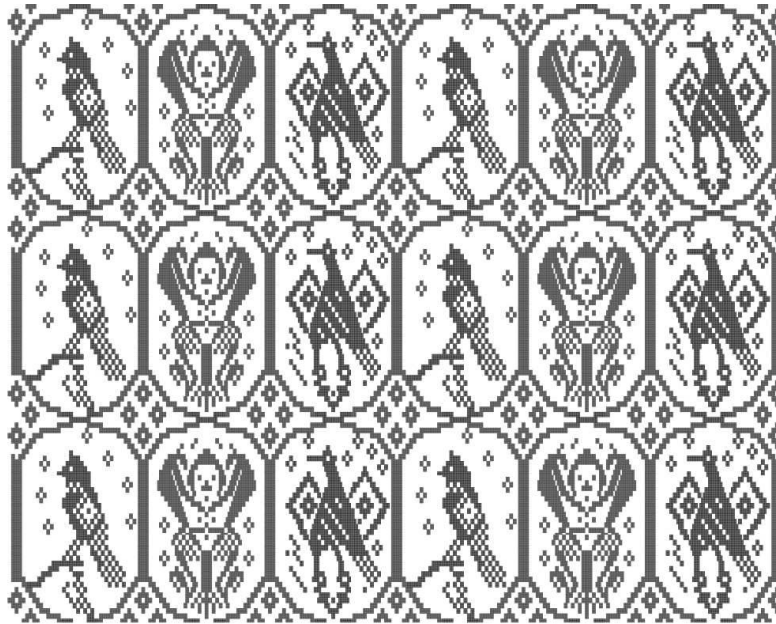
ภาพที่ 5 ตัวอย่างลักษณะการวางลายบนพื้นผ้า

2.1.2 การออกแบบลายผ้าใหม่แล้วนำไปใช้
ร่วมกับลายผ้าดั้งเดิม การออกแบบนั้นใช้การลงตารางกราฟตาม
รูปร่างของ “นกกรงหัวจุก” ซึ่งเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมและถือ

เป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของภาคใต้เช่นกัน วางลายทอในโครงสร้าง
เดียวกับลายครุฑและลายนกเหวกซึ่งเป็นลายดั้งเดิมดังภาพที่ 6
และภาพที่ 7



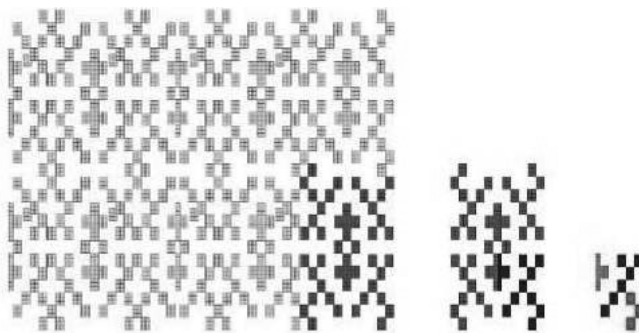
ภาพที่ 6 “ลายนกกรงหัวจุก” (สีฟ้า) ทอร่วมกับลายครุฑและลายนกเหวกซึ่งเป็นลายดั้งเดิม



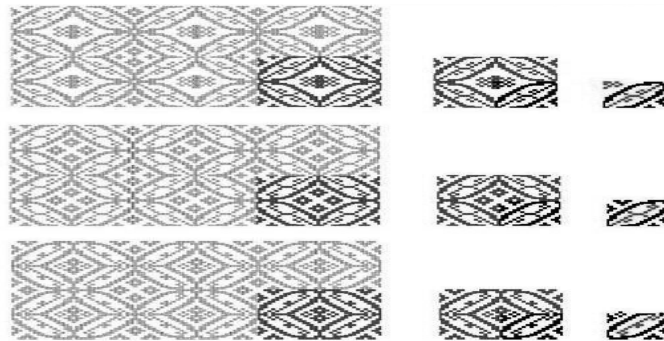
ภาพที่ 7 ตัวอย่างลักษณะการวางลายบนพื้นผ้า

2.1.3 การสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย จากการเก็บลายผ้านาหมื่นศรีดั้งเดิมลงตารางกราฟนั้นพบว่า มีการสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย ลายบางลายมีความคล้ายคลึงกันในตำแหน่งโครงสร้างหลัก มีจุดแตกต่างกันบางตำแหน่งเท่านั้น เช่นลายช่อลอกอกกับลายเกลียวมาลัย ลายผ้าที่

สร้างขึ้นจากการสลับตำแหน่งลายนั้นจะมีจำนวนตะกอกเท่ากับลายเดิมและโครงสร้างหลักยังคงอยู่ในตำแหน่งเดิม สร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลายลายช่อลอกอกซึ่งมีจำนวน 6 ตะกอดังภาพที่ 8 และลายแก้วชิงดวงซึ่งมีจำนวน 15 ตะกอดังภาพที่ 9 ตำแหน่งที่สลับผู้วิจัยใช้สีชมพูเพื่อให้เห็นชัดเจน



ภาพที่ 8 การสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย “ช่อลอกอก”



ภาพที่ 9 การสร้างลายผ้าโดยการสลับตำแหน่งลาย “แก้วชิงดวง”

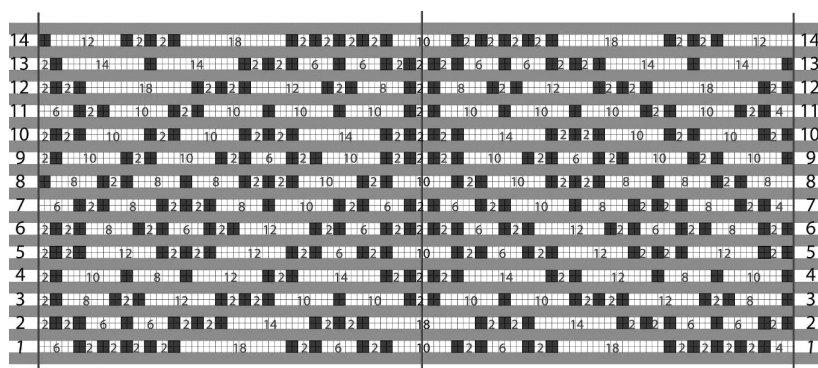
2.1.4 การปรับใช้โดยรักษาโครงสร้างลายเดิมไว้

ผ้าทอลายแก้วชิงดวงมีความงดงามเป็นที่ต้องการของตลาด ถือเป็นลายเอกลักษณ์อีกลายหนึ่งของผ้าทอนาหมื่นศรี จึงศึกษาทดลองนำมาประยุกต์ใช้โดยคงลักษณะโครงสร้างลายเดิมที่มีรูปแบบลายเป็นวงรีที่เกี่ยวเนื่องทับซ้อนกันไม่สิ้นสุด มีวัตถุประสงค์ที่จะขยายขนาดลายให้ใหญ่ขึ้นสำหรับทดลองทอผืนผ้าสำหรับผลิตภัณฑ์เคหะ

สิ่งทอลายแก้วชิงดวงเดิมนั้นเก็บลายช่วงข่มติดกันโดยไม่เว้นช่องดังภาพที่ 10 หากขยายขนาดลายให้ใหญ่จะทำให้เส้นด้ายพุ่งช่วงของดอกกลายนั้นห่างกันมากเกินไป เมื่อนำไปผลิตเคหะสิ่งทอแล้วอาจทำให้เกิดปัญหาการเกี่ยวเส้นด้ายขาดเสียหายได้ จึงใช้วิธีการย่อขยายโดยเว้นระยะห่างช่องไฟในการเก็บลาย ลายแก้วชิงดวงเดิมมี 15 ตะกอก เมื่อประยุกต์ลายแล้วลดเหลือ 14 ตะกอก ดังภาพที่ 11



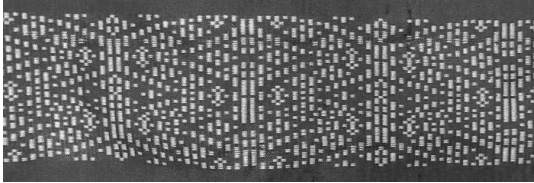
ภาพที่ 10 ลาย “แก้วชิงดวง” ดั้งเดิม



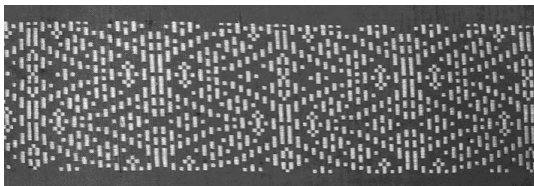
ภาพที่ 11 การนำลายแก้วชิงดวงมาปรับใช้โดยรักษาโครงสร้างลายเดิมไว้

การทดลองทอผ้า

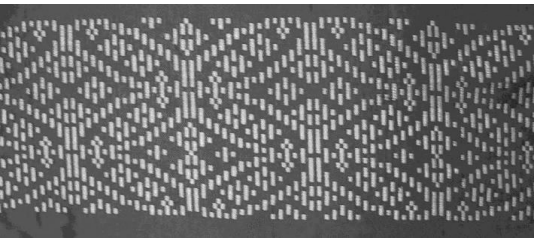
ทดลองทอโดยใช้วิธีพุ่งแบบทอโสร (ทอยกดอกให้มีความสูงของตัวลาย) ทุกครั้งที่ยกเขา (ตะกอ) ลายดอกเพื่อพุ่งตัวลาย จะเหยียบเขา(ตะกอ)ลายขัด พุ่งด้วยพื้นตามทุกครั้งดังภาพที่ 12-15



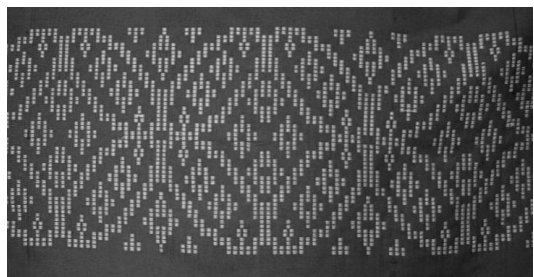
ภาพที่ 12 การทดลองทอ ยก 1เขา(ตะกอ) พุ่งด้วยยกดอกและพื้น 2 ครั้ง



ภาพที่ 13 การทดลองทอ ยก 1เขา(ตะกอ) พุ่งด้วยยกดอกและพื้น 3 ครั้ง



ภาพที่ 14 การทดลองทอ ยก 1เขา(ตะกอ) พุ่งด้วยยกดอกและพื้น 4 ครั้ง



ภาพที่ 15 การทดลองทอ ยก 1 เขา(ตะกอ) พุ่งด้วยยกดอกและพื้น 6 ครั้ง

สรุปการวิจัย

จากการทดลองปั่นเส้นใยผสมระหว่างไหมอีรี่กับเส้นใยฝ้าย ไยหมั่น คล้าและหมาก ผลการทดลองพบว่าปริมาณใยไหมอีรี่มีผลต่อความแข็งแรงและการยืดตัวของเส้นด้าย เมื่อนำเอาเส้นใยชนิดอื่นผสมเข้าไปในอัตราส่วนที่ต่างกันจะช่วยทำให้เส้นด้ายที่ผลิตออกมามีความแข็งแรงต่อนแรงดึงเพิ่มขึ้นดังจะเห็นได้จาก เส้น

ด้ายที่ปั่นจากเส้นใยผสมระหว่างเส้นใยไหมอีรี่กับเส้นใยฝ้าย ซึ่งจะมีค่าความแข็งแรงต่อนแรงดึงเฉลี่ยมากที่สุด ลองลงมาก็คือ ไยไหมอีรี่ผสมกับใยหมั่น ไยไหมอีรี่ผสมกับคล้า และใยไหมอีรี่ผสมกับหมากตามลำดับ

ปริมาณของวัตถุดิบสำหรับการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยผสมระหว่างไหมอีรี่กับเส้นใยคล้า ไยหมั่นและใยหมากมีจำนวนมากและเพียงพอต่อการผลิตในปริมาณมาก แต่พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญคือการขาดแคลนความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่มีคุณภาพและขาดแคลนแรงงานในการผลิตที่ต้องการทักษะทางฝีมือสูง เนื่องจากคุณภาพของเส้นด้ายที่ปั่นจากเส้นใยผสมขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่นกระบวนการต้มและสาวเส้นใยคล้า ไยหมั่นและใยหมาก เพื่อให้ได้เส้นใยที่มีขนาดเล็กที่สุดแล้วนำมาปั่นผสมกับไหมอีรี่ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยเวลา แรงงาน และเครื่องมือสำหรับสาวเส้นใยโดยเฉพาะคือเครื่องสไลเวอร์ซึ่งมีราคาสูง อีกทั้งเส้นใยที่นำมาผสมกันนั้นมีขนาดที่แตกต่างกัน เครื่องมือสำหรับปั่นด้ายเส้นใยผสมให้เป็นเส้นด้ายจึงต้องใช้เครื่องปั่นด้ายที่มีคุณภาพสูงกว่าอุปกรณ์ปั่นด้ายพื้นบ้านที่หมุนด้วยมือทั่วไปคือเครื่อง MC ซึ่งทำงานโดยใช้เท้าเหยียบหมุนวงล้อแล้วใช้มือ 2 ข้างส่งเส้นใยทยอยปั่นให้เป็นเส้นด้าย ข้างปั่นด้ายต้องมีทักษะฝีมือในการปั่นสูงกว่าการปั่นฝ้ายหรือไหมอีรี่ตามปกติ หากช่างไม่มีความชำนาญเพียงพอจะทำให้เส้นด้ายไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งมีผลต่อความแข็งแรงของเส้นด้าย

คุณภาพของสีย้อมจากธรรมชาติขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย นับตั้งแต่กระบวนการจัดเตรียมวัตถุดิบที่มีคุณภาพที่จะนำมาสกัดสี กระบวนการสกัดสีแต่ละชนิด สารช่วยย้อมที่มีประสิทธิภาพ และทักษะความชำนาญของช่างย้อม เมื่อย้อมสีแล้วกระบวนการทดสอบความคงทนของสีตามมาตรฐานการทดสอบต่าง ๆ นับว่ามีความสำคัญ เพื่อรักษาคุณภาพของผ้าทอจากเส้นด้ายที่ย้อมสีธรรมชาติและพัฒนากระบวนการย้อมสีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการทดสอบความคงทนของสีย้อมจาก ครั่ง คราม ใบสบเสื่อ ใบเนียง ใบมังคุดและโองกางสรุปได้ดังนี้

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถูในสภาวะแห้งอยู่ในระดับที่ดีมาก ส่วนในสภาวะเปียกอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ พบว่าผ้าที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติทั้งหมดมีความคงทนของสีต่อน้ำอยู่ในระดับที่ดีมาก

ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างพบว่าผ้าที่ย้อมด้วยสีจากธรรมชาติ มีค่าความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่

ในระดับที่ตึงดีมาก ยกเว้นเส้นด้ายที่ย้อมด้วยเปลือกโกก้าง มีค่าการเปลี่ยนแปลงของสีเมื่อทำการซักล้างเสร็จสิ้นอยู่ในระดับ 1 ซึ่งเป็นระดับที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดและสีผ้าจะมีสีเข้มขึ้น

ผลการทดสอบความคงทนของสีย้อมต่อแสง พบว่าครั้งและครามมีความคงทนของสีย้อมต่อแสงมากที่สุดคุณภาพดีมากแทบไม่เกิดการติดเปื้อนของสี ใบสาบเสือและโกก้างมีความคงทนรองลงมาในระดับ 5 เป็นระดับคุณภาพที่เกิดการติดเปื้อนของสีน้อยมาก ส่วนใบเนียงและใบมังคุดนั้นมีความคงทนน้อยที่สุดในระดับ 4 คุณภาพดีปานกลางมีการติดเปื้อนของสีเพียงเล็กน้อย (เกรดของความคงทนของสีต่อแสง มี 8 ระดับ ระดับ 1 จะแย่ที่สุด ระดับ 8 จะดีที่สุด)

ผลการทดสอบความคงทนของผ้าต่อการขัดถู พบว่าผ้าที่ทอมาจากเส้นด้ายและผ่านการย้อมด้วยสีจากครั้ง คราม ใบสาบเสือ ใบเนียง ใบมังคุดและโกก้างมีความคงทนต่อการขัดถูที่ระดับ 5,000 รอบ และทำให้เส้นด้ายเริ่มเกิดการขาด

ด้านการทอนั้นพบว่าการทอผ้ายกดอกหน้ากว้างนั้นต้องใช้ไม้ขนาดพิเศษ ซึ่งมีหน้ากว้างกว่าปกติ เพราะความกว้างของหน้าผ้าทำให้ยกเขา (ตะกอ) ยกดอกและสอดไม้ขัดลาย (ไม้ขัดลาย) ยาก (เป็นสาเหตุให้ในอดีตการทอผ้าหน้ากว้างจะไม่ทอยกดอก) การทดลองทอหลังจากเปลี่ยนด้ายยืนเป็นเบอร์ 40/2 พบว่าผ้าเนื้อแน่นขึ้นและดอกลายครบถ้วนสมบูรณ์ เมื่อทดลองทอโดยยกตะกอที่ 1-4 พบว่าสามารถสร้างลายใหม่ได้หลายลาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคต

การศึกษาวิจัยด้านการปั่นด้ายเส้นใยผสมสำหรับผลิตเส้นด้ายทอผ้าระดับหัตถกรรมในอนาคตจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาแบบยั่งยืน เนื่องจากการทอผ้าในภาคใต้นิยมซื้อเส้นใยมาโดยตลอด ไม่ได้ผลิตเส้นด้ายทอผ้าใช้เองนอกจากช่วงที่ประสบภาวะขาดแคลนอย่างรุนแรงซึ่งเคยเกิดขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เท่านั้น ทำให้การผลิตเส้นใยระดับหัตถกรรมในท้องถิ่นขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอีกทั้งขาดความพร้อมทั้งด้านวัสดุอุปกรณ์และขาดแคลนช่างปั่นด้ายที่มีทักษะฝีมือสูง อาจเริ่มต้นด้วยการศึกษาวิจัยผลิตเส้นใยที่มีกระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ต้องใช้สารเคมีใดๆ เช่นการเลี้ยงไหมออร์แกนิกซึ่งจะมีการศึกษาวิจัยการเลี้ยงไหมออร์แกนิกในภาคต่างๆ แต่ภาคใต้ไม่มีสภาพภูมิอากาศแตกต่างจากภูมิภาคอื่นๆที่เคยมีการศึกษาวิจัยมาก่อนหน้านี้ ต้นละหุ่งซึ่งเป็นอาหารของไหมออร์แกนิกพบได้ทั่วไปตามที่ต่างๆอีกทั้งสามารถขยายพันธุ์และเติบโตอย่างรวดเร็ว

การศึกษาวิจัยย้อมสีธรรมชาติมีหลายประเด็นที่สามารถศึกษาวิจัยต่อไป เช่นจากผลการทดสอบความคงทนของสีย้อมธรรมชาติในการวิจัยครั้งนี้เห็นได้ว่าการย้อมสีจาก ใบสาบเสือ ใบเนียง ใบมังคุดและโกก้างนั้นมีความคงทนต่อสภาวะต่างๆได้ในระดับคุณภาพปานกลางถึงระดับคุณภาพดีมาก มีเพียงโกก้างเท่านั้นที่มีความคงทนของสีย้อมต่อการซักล้างในระดับ 1 มีการเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลเป็นสีแดง แสดงให้เห็นว่าต่างในสารซักล้างมีผลต่อสีย้อมจากโกก้างควรมีการศึกษาวิจัยต่อไปเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบจากต่างในสารซักล้างต่อสีย้อมจากโกก้าง หรือศึกษาวิจัยการนำต่างมาใช้ประโยชน์เป็นสารช่วยย้อมหรือทำให้เกิดเฉดสีที่แตกต่างกัน รวมถึงการศึกษาวิจัยสารช่วยย้อมจากธรรมชาติชนิดต่างๆ เพื่อพัฒนาผ้าทอจากเส้นด้ายที่ย้อมสีธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การตกแต่งผืนผ้าหลังการทอเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์จากผ้าทอได้ การเลือกใช้วิธีการตกแต่งให้เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดลองนำผืนผ้าทอไปทำการตกแต่งสะท้อนน้ำ พบว่าผืนผ้าแข็งขึ้นกว่าเดิมทำให้ดัดเย็บสะดวกขึ้น เมื่อนำไปใช้จริงจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ทนทานต่อน้ำในระดับหนึ่งทำให้ดูแลรักษาได้ง่ายขึ้น หากแต่การตกแต่งผืนผ้าหลังการทอยังคงมีราคาสูงทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์สูงขึ้นด้วย ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีความร่วมมือระหว่างกลุ่มทอผ้า กับหน่วยงานต่างๆของรัฐหรือสถานศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านเคมีสิ่งทอและไม่มุ่งเน้นการแสวงหาผลกำไร ในลักษณะการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือขออนุเคราะห์ในด้านต่างๆ สามารถนำไปสู่การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผ้าทอพื้นบ้านร่วมกันในอนาคตได้

เอกสารอ้างอิง

- อัมพร ศรประสิทธิ์ และวรรณมา ประยุกต์วงศ์. 2545. “แบบแผนการผลิต-จำหน่ายผ้าทอพื้นบ้านและศักยภาพของช่างทอผ้าภาคใต้”,วารสารสงขลานครินทร์ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. 8(3) : 288-306 ; กันยายน-ธันวาคม,
- “AATCC Technical Manuals”. 2006. pp.163-164 (AATCC Test Method 107-2002 Colorfastness to Water)
- “AATCC Technical Manuals”. 2006. pp.17-19 (AATCC Test Method 8-2005 Colorfastness to Crocking: AATCC Crocking Method)
- “AATCC Technical Manuals”. 2006. pp.90-94 (AATCC Test Method 61-2003 Colorfastness to Laundering, Home and Commercial: Accelerated)

- “ASTM”. 2004. pp.1-4 (ASTM D4966 - 98 - 2004 Standard
Test Method for Abrasion Resistance of Textile
Fabrics: Martindale Abrasion Test Method)
- ISO 105 -B02: 1994 “Textiles-- Colorfastness to light
Test for colorfastness -- Part B02 Colorfastness
to artificial light: Xenon arc fading lamp test”.4
th ed.,1994