



การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายย้อม
แบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

Design and Development of Textile Wrap Yarn Printing Silk Screen Technique from Natural dye

สุนิษา แสงบุญ

SUNISA SAENGBOON

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ปีการศึกษา 2556

ชื่อโครงการ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์
เส้นด้ายขึ้นแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

ชื่อนักศึกษา

นางสาวสุนิษา แสงบุญ

สาขาวิชา

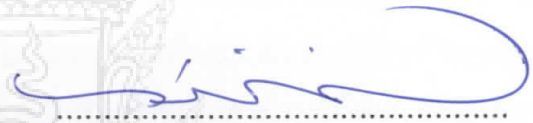
ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรุงญ ค้าย้อย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อริยะเครือ

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้นำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิต



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อริยะเครือ)

หัวหน้าสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

คณะกรรมการสอบโครงการ



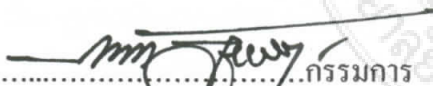
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรุงญ ค้าย้อย)




กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อริยะเครือ)



กรรมการ

(นายทวิศักดิ์ สาสงเคราะห์)



กรรมการ

(นางกัญญา ญาณวิโรจน์)



กรรมการ

(นางชลธิชา สาริกานนท์)



กรรมการ

(นายศรันย์ จันทร์แก้ว)

ลิขสิทธิ์ของสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

ชื่อ โครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืน
แบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

ชื่อนักศึกษา นางสาวสุนิษา แสงบุญ

สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรุงญ์ คล้ายจ้อย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อริยะเครือ

ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ เนื่องจากผ้ามัดหมี่มีกระบวนการที่ยุ่งยากทั้งการมัดให้เกิดลวดลายและย้อมสีหลายครั้งตามต้องการจึงมีแนวคิดที่จะใช้เทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนในการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนเพราะมีความสะดวกและรวดเร็วจะพิมพ์ลงบนเส้นด้ายยืนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งทอให้เกิดเป็นลายชัดลวดลายที่ออกมาจะมีลักษณะเหมือนลวดลายการออกแบบลวดลายที่ได้แรงบันดาลใจมาจากธรรมชาติของน้ำวน โดยการนำมาตัดทอนให้ลวดลายมีความสอดคล้องกับการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนจากสีของแก่นขนุน

จากแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภคซึ่งได้เคหะสิ่งทอที่ใช้ในห้องนอนโดยใช้หลักการออกแบบเคหะสิ่งทอเป็นแนวทางในการออกแบบ ใช้โทนสีไทย 3 สี คือ สีแดงชาดได้จากครั่ง สีเมฆครามได้จากคราม และสีเหลืองดินได้จากแก่นขนุน โดย การพิมพ์แบบซิลค์สกรีนการย้อมเส้นสีด้ายพุ่งจากครั่งและครามโดยใช้สารเพิ่มประจุบวกและทำมอร์แดนท์ สรุปว่า ใช้สารเพิ่มประจุบวกก่อนการทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมน้ำสีโดยใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 5 กรัมต่อลิตรนั้นดีที่สุดเพราะสีมีความเข้ม สดใส คล้ายกับสีแดงชาดและสีเมฆครามมากที่สุด การพิมพ์ซิลค์สกรีนจะใช้สีพิมพ์จากแก่นขนุนด้วยการทำสีผงกับสารขึ้นในปริมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ เพราะความหนืดพอดีเหมาะกับการนำไปพิมพ์ทำการสกรีนพิมพ์ลงบนเส้นด้ายยืนพริกสีด้วยความร้อน 120 องศาเซลเซียส นำไปทอด้วยเทคนิคลายชัดเป็น โครงสร้างผ้าที่แข็งแรงที่สุดเมื่อทอเป็นผืนผ้าทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้ม สีมีความสว่างและติดสีได้ดีขึ้นมาทำการทดสอบอยู่ในระดับดีถึงดีมาก นำไปทำผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่ใช้ในห้องนอน

ทำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริโภคด้านต่างๆดังนี้ ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากที่สุด (ร้อยละ54) ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของการนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการทอมาก(ร้อยละ 58) การ

ออกแบบลวดลายจากธรรมชาติของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายยืนออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 80) การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 84) การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 64) สีของลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 86) สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสีของลายมากที่สุด (ร้อยละ 70) ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมมากที่สุดเพียงใด (ร้อยละ 76) ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด (ร้อยละ 92)



Title	Design and Development of Textile Products Using Wrap Yarn Printing with Natural dyes by Silk Screen Technique
Member	Miss SunisaSaengboon
Department	Textile Product Design
Advisor	Assistant Professor CharoonKlaichoi Assistant Professor Dr.KittisakAriyakuare
Year	2013

ABSTRACT

The project of design and development of textile product using wrap yarn printing with natural dyes by silk screen technique. The purpose of this study was to find out the silk screen printing technique for patterning on Ikat or Mud Mee textile. Due to the complicated Mud Mee process for patterning the design on Mud Mee textile, silk screen printing was chosen because of its convenience and rapidity. Silk screen printed on warp yarn with dyed weft yarn created the plain weave pattern. Pattern design was inspired by the natural form of vortex. Such form was applied with silk screen printing technique with extract of natural dye from jackfruit heartwood.

The research showed that the product interested the sample was home textile product by using for bedroom which designed using home textile design principle. Three tone of color were chosen for warp yarn by screen printing technique such as, red colour from lac, blue colour from natural indigo, and yellow colour from jackfruit heartwood . Weft yarn were dyed with lac and natural indigo using cationic agent. The cationic agent using before mordanting along with dying by 5 g/l aluminum potassium sulfate (alum) which is the best result because the outcome colors were intense and bright like vermilion and natural indigo. The color extracted from jackfruit heartwood was used for silk screen printing process. Color extracted from jackfruit heartwood was in the form of powder color integrated with 4% sodium alginate. The viscosity was optimize for printing. Printed warp yarn was dried at 120 °C. Weaving in plain weave pattern which created the strength structure of textile. Mordants with alum showed bright and intense color. The fastness tests were at good to excellent level for producing home textile product for bedroom application.

From the questionnaire, it was found that the satisfaction of the sample were as follows 54% printing fabric by printing of warp yarn is similar to Mud Mee weaving, 58% textile made

by printed warp yarn showed the identity of Thai color tone using for printing, 80% weaving pattern design inspired by the form of vortex was suitable, 84 % plain textile was suitable for weaving in the form of vortex, 64 % the composition of the whole pattern of the products was suitable, 86% the color of the pattern was suitable, 70% the color of the weft yarn was suitable with the color of the pattern, 76 % the size of the products was fitting, and 92 % the products were suitable for the purpose of using.



กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรุง กล้วยชัย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อริยะเครือ ที่ได้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ จนโครงการนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณอาจารย์ สงคราม เสนาธรรม ที่ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการขอ ขอขอบคุณคณะอาจารย์ใน สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำโครงการนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ ดร.รัตนพล มงคลรัตนสิทธิ์และนักศึกษสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอที่ให้ คำปรึกษาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทดลองการทดสอบคุณภาพตามมาตรฐานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ที่คอยช่วยเหลือทางด้านทุนทรัพย์ คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำและให้กำลังใจในการทำงานมาโดยตลอดที่ตัดเย็บผลิตภัณฑ์ครั้งนี้ให้เป็น ไปโดยอย่าง ถูกต้องตามจุดประสงค์

ขอขอบคุณ นางชมพู หงษาดี ผู้ทำการทอผ้าบ้านป่าแดง ตำบลหนองพะยอม อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอและต่างสาขาทุกคนที่คอย ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาในทุกๆ เรื่องมาโดยตลอด

ขอขอบคุณท่านเจ้าของหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่ได้นำผลงานของท่านทั้งหลายมาศึกษา และอ้างอิง ซึ่งหนังสือของท่านนั้นมีประโยชน์มากในการศึกษาหาข้อมูล ทำให้สารนิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

โครงการนี้ได้รับอุดหนุนงบประมาณจากโครงการส่งเสริมสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อคน รุ่นใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สุนิษา แสงบุญ

สารบัญ

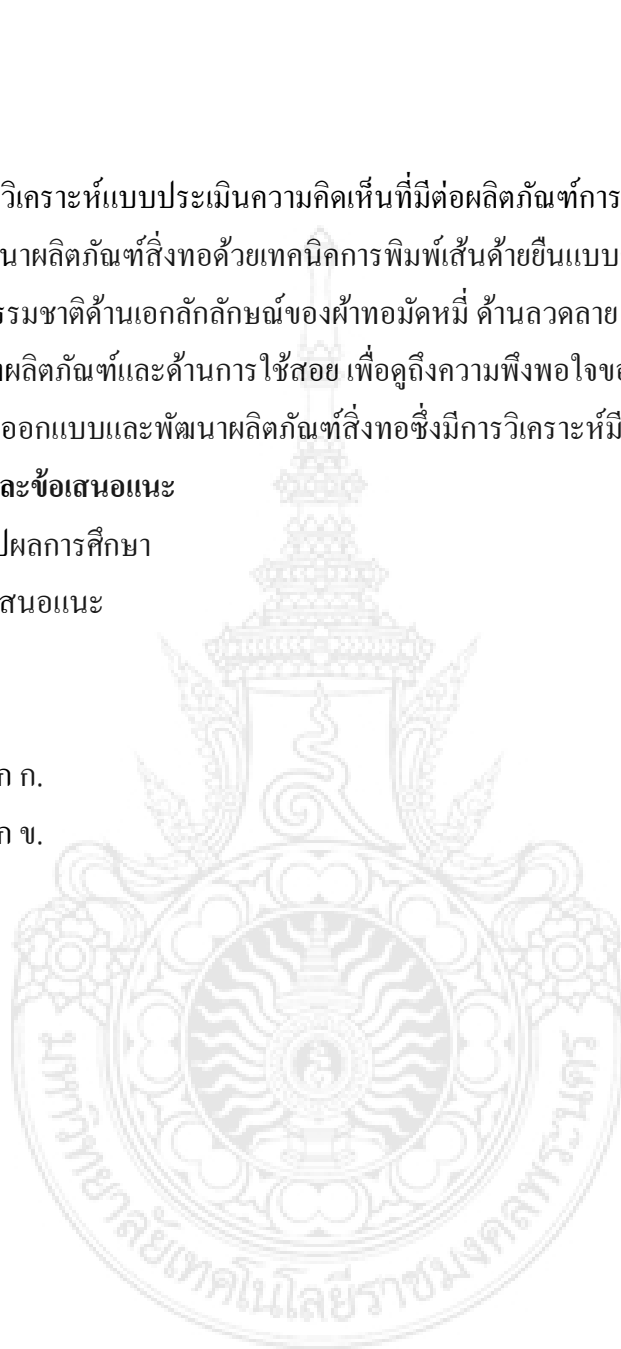
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่จะได้จากโครงการนี้	3
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในโครงการ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การพิมพ์ซิลค์สตรีน	4
2.2 สีธรรมชาติและสารมอร์แดนท์	16
2.3 สารขึ้น	21
2.4 ค้าย้าย (Yarn Cotton)	23
2.5 การทอผ้า (Weaving)	28
2.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเคหะสิ่งทอ	33
2.7 การออกแบบลวดลายและแรงบันดาลใจในการออกแบบ	49
2.8 วัสดุและอุปกรณ์ประกอบผลิตภัณฑ์	74
2.9 รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	85
3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	85
3.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	85
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	86
3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย	87
3.5 การดำเนินการทดลอง	88
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	102
4.2 การวิเคราะห์ความต้องการด้านต่างๆเพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ	104
4.3 การวิเคราะห์สีย้อมธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมเส้นด้ายพุ่งจากครั้ง,ครามและแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตคอปเปอร์(II)ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด เป็นสารมอร์แดนท์ทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อมพร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	106
4.4 การวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ	115
4.5 การวิเคราะห์การวางตลาดขายบนผลิตภัณฑ์เพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติซึ่งมีการวิเคราะห์มีดังนี้	116
4.6 การวิเคราะห์ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู ทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อ ทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ ทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง ทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ก) โดยนำผลการทดลองบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและครามที่ดีที่สุดของแต่ละสีมาทำการทดสอบ	120

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.7 การวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้านลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้สอย เพื่อคู่ถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอซึ่งมีการวิเคราะห์หมีดังนี้	126
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	131
5.1 สรุปผลการศึกษา	131
5.2 ข้อเสนอแนะ	132
บรรณานุกรม	133
ภาคผนวก	136
ภาคผนวก ก.	136
ภาคผนวก ข.	152
ประวัติผู้เขียน	178



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	ระยะห่างการยี่งลวด	8
2.2	การยี่งลวดให้เป็นเส้นตรง	9
2.3	ลักษณะของต้นคราม	17
2.4	ครามหมัก	17
2.5	แก่นขนุน	18
2.6	ครั่ง	19
2.7	เกลือยัดยี่งฝ้าย	26
2.8	การเขียนแผนภาพแสดงโครงสร้างของผ้า แบบ สี่เหลี่ยมขาวดำ แบบสี่เหลี่ยมมีจุดหรือสี่เหลี่ยมว่าง และแบบตัวอักษร	29
2.9	การทอลายขัด (Plain or Tabby Weaving)	29
2.10	การทอลายขัดลูกฟูก (Rib Weaving)	30
2.11	การทอลายขัดสานตะกร้า	30
2.12	ส่วนสูงระดับสายตา (Bedroom/Vision and Sight Lines)	34
2.13	การใช้พื้นที่เตียงนอน (Bedroom/Vision and Sight Lines)	34
2.14	เตียงขนาดเล็กหรือเตียงเดี่ยว	35
2.15	เตียงขนาดกลางหรือเตียงคู่ (Double Beds)	36
2.16	เตียงขนาดกลางหรือเตียงคู่ (Queen Size)	36
2.17	เตียงขนาดใหญ่(Standard King)	37
2.18	เตียงขนาดใหญ่(California King Size)	37
2.19	ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบแบน	39
2.20	ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบกล่อง	39
2.21	ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบ Match Box	39
2.22	ลักษณะหมอนสามเหลี่ยมแบบไทย	40
2.23	ลักษณะหมอนกลมขอบแบน	40
2.24	ลักษณะหมอนกลมชั้นเบีสท์	41
2.25	หมอนยาว	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.26 หมอนยาว	41
2.27 นุ่น	43
2.28 ลักษณะของม่านแบบสอด	45
2.29 ลักษณะของม่านแบบ Tab Top Curtain-Headed Curtain	45
2.30 ลักษณะของม่านแบบ Eyelet Curtain	46
2.31 ลักษณะของม่านแบบ Double Pleat Curtain	46
2.32 ลักษณะของม่านแบบ Triple Pleat Curtain	46
2.33 ลักษณะของม่านแบบ Pencil Pleat Curtain	47
2.34 ลักษณะของม่านแบบ Roman Blinds	48
2.35 ลักษณะของม่านแบบมู่ลี่	48
2.36 ลักษณะของม่านแบบพลาสติกบาง	49
2.37 วงล้อโทนสีไทย	67
2.38 สีเบจจรงค์	68
2.39 สีฉันทรรณรังสี	69
2.40 สีเลื่อมประกายสร	69
2.41 หมู่สีเหลืองและทอง	69
2.42 หมู่สีเหลืองดิน	70
2.43 โทนสีดินอิฐ (น้ำตาล)	70
2.44 หมู่สีแดง สีชาด หรือสีแดงชาด	71
2.45 หมู่สีชมพูหงชาด สีหงชาด	71
2.46 หมู่สีเสน (ส้ม)	72
2.47 หมู่สีคราม (น้ำเงิน)	72
2.48 หมู่สีม่วง	72
2.49 หมู่สีเขียว	73
2.50 หมู่สีขาว	74
2.51 หมู่สีดำ	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.52 ผ้าฝ้าย หรือ Cotton 100 เปอร์เซนต์	75
2.53 ฝ้ายลินิน (Linen Fabric)	78
2.54 ฝ้ายลินิน (Linen Fabric)	79
2.55 กระดาษวีราเน่แบบหนาขนาด 90×90 ซม.	80
2.56 ขนาดของกระดุม	82
2.57 กระดุมไม้	83
3.1 กระบวนการปั่นสีพิมพ์	96
3.2 กระบวนการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน	96
3.3 กระบวนการทอผ้า	97
3.4 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู	98
3.5 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง	98
3.6 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ	99
3.7 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อ	100
3.8 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ก)	101
4.1 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม	102

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้อง	33
2.2 ขนาดเตียง	34
2.3 ขนาดเตียงและผ้าปูที่นอน	38
4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	102
4.2 ความต้องการด้านต่างๆเพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ	104
4.3 สีย้อมธรรมชาติจากครั้ง ใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อม	106
4.4 สีย้อมธรรมชาติจากครามใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อม	107
4.5 สีย้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตเป็น สารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	108
4.6 สีย้อมธรรมชาติจากครั้งใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ใน ปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อม	109
4.7 สีย้อมธรรมชาติจากครามใช้คอปเปอร์ (II) ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ใน ปริมาณความเข้มข้น 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	110
4.8 สีย้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	111
4.9 สีย้อมธรรมชาติจากครั้งใช้ทาร์ทริก แอลดิกเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	112

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 สีย้อมธรรมชาติจากครามใช้ทาร์ทริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	113
4.11 สีย้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้ทาร์ทริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม	114
4.12 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	116
4.13 ความต้องการการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์เพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ ที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	117
4.14 การทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถูบนบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุน และเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	120
4.15 การทดสอบความคงทนต่อแสงแดดเทียมบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	121
4.16 การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	122
4.17 การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	123
4.18 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะกรดบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	124
4.19 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะด่างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและคราม	125
4.20 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	126
4.21 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านต่างๆ	127

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผ้าทอพื้นเมืองเป็นงานหัตถกรรมพื้นเมืองที่สืบทอดแพร่หลายและมีอยู่ในทั่วทุกภูมิภาคใน แต่ละท้องถิ่นจะมีเอกลักษณ์ในการคิดค้นรูปแบบและลวดลายที่แตกต่างกันไป ลักษณะนี้เกิดจาก พื้นฐานคติความเชื่อดั้งเดิม และสภาพแวดล้อมของแต่ละกลุ่มชนที่สืบเชื้อสายต่อกันมารวมทั้ง กรรมวิธีการผลิตลวดลายสีต้นบนผืนผ้า ซึ่งได้รับอิทธิพลขนบธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อทาง วัฒนธรรมในการดำรงชีวิตผสมผสานค่านิยมในสังคมที่สืบทอดกันมาจากชุมชนต้นกำเนิดส่วน หนึ่งที่เป็นลักษณะของผ้ามัดหมี่ตามแต่ละภูมิภาคหรือภูมิปัญญาแต่ละชนเผ่าซึ่งกำลังประสบกับ ปัญหาของการล้นตลาด เพราะปัญหาของผ้ามัดหมี่ คือ มีลักษณะของลวดลายเดิมยังไม่มีการ ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ สีของผ้ามีสีสันทึบจัดจ้านทำให้ไม่เป็นที่ นิยมของกลุ่มผู้บริโภคและ ความต้องการของตลาดแต่ยังคงนิยมเฉพาะกลุ่ม เพราะผ้ามัดหมี่ส่วนใหญ่นำไปใช้ในการตัดชุด แต่งกายสตรีและบุรุษ

ผ้ามัดหมี่ คือ การมัดเส้นด้ายพุ่งและนำมาย้อมเพื่อให้เกิดลวดลายต่างๆ เป็น เรื่องของการ สร้างสรรค์ทำให้เกิดความงดงามบนผืนผ้า แต่ในเรื่องของการให้สีนั้นเป็นพรสวรรค์ของช่างย้อม และช่างมัดลวดลายที่จะสร้างสรรค์ขึ้นมา บนความงามเหล่านี้เป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านในแต่ละ ท้องถิ่น ลวดลายก็จะได้จากพืชพรรณ สัตว์ ประเพณี วัฒนธรรมและคติความเชื่อต่างๆ ลักษณะพิเศษของผ้ามัดหมี่ คือ ลวดลายที่เกิดขึ้นจากการซึมของสีไปตามส่วนที่เว้นไว้ไม่ถูกมัด ขณะย้อม ลวดลายแต่ละลายจะไม่มี ความคมชัดเหมือนผ้าทอประเภทอื่น ความเหลือมของลวดลาย อันเกิดจากความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยในกระบวนการทอเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งและเป็นเอกลักษณ์ ของผ้ามัดหมี่ ซึ่งทำให้ผ้าแต่ละผืนจะไม่เหมือนกัน โดยสิ้นเชิง ความคมชัดจะเกิดจากความแม่นยำ ในการมัดย้อม (มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544:27)

ดังนั้นผู้ทำการศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะศึกษา สัทธิรรมชาติเพื่อนำมาประยุกต์ให้มีความเหมาะสม กับการพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืน โดยจะ พัฒนาลวดลายผ้า และ สีโทนไทยมาทำการพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนด้วยสีธรรมชาติเพื่อนำมาประกอบใน การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ โดยสำรวจจากแบบสอบถามตามความต้องการของผู้บริโภค

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาสีธรรมชาติเพื่อนำมาประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับการพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนด้วยสีธรรมชาติ

1.2.2 เพื่อออกแบบ ลวดลายผ้าทอ ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบ ซิลค์สกรีนด้วยสีธรรมชาติ

1.2.3 เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผืนผ้าที่ใช้เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนด้วยสีธรรมชาติ

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในโครงการ

การเอา เส้นใยฝ้าย มาทอสานจัดให้เป็นเนื้อผ้าจนเกิดเป็นลวดลาย เกิดการสานจัดในรูปร่างที่แตกต่างกัน มีช่องไฟ มีขนาดที่สัมพันธ์ในองค์ประกอบแห่งศิลปะในขอบเขตของลวดลายการทอผ้าก็เปรียบเสมือนกับการเขียนภาพบนผืนผ้าใบ เพียงแต่ลวดลายที่เกิดจากการสานจัดของสีพื้นต่างๆที่ไม่มีส่วนของแสงเงาช่วยเหมือนการเขียนภาพ ช่องไฟของลวดลายจึงเปรียบเสมือนเป็นเรื่องราวของแสงเงา การให้สีของการย้อมจากงานมัดหมี่จึงเปรียบเสมือนการให้แสงเงาไปในตัว โดยเฉพาะการให้สีอ่อนแก่ในบริเวณเดียวกัน ค่าของสีจึงเป็นเรื่องที่สำคัญของการทอผ้าพื้นเมือง การทอผ้าพื้นเมืองถือเป็นงานวิจิตรศิลป์ ที่อาศัยเส้นใยฝ้ายหรือเส้นใยไหมนำมาผูกคอกมัดย้อมให้เป็นลวดลาย โดยอาศัยหลักการให้สีเพื่อความสวยงาม จึงต้องอาศัยหลักของสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎีแห่งองค์ประกอบ

จากความสนใจเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนด้วยสีธรรมชาติ คือ การสกรีนจะเป็นลักษณะคล้ายกับผ้ามัดหมี่ย้อมเส้นด้ายยืนแต่ส่วนใหญ่จะย้อมเส้นด้ายพุ่ง คือ การพิมพ์บนเส้นด้ายยืนเป็นการสร้างลวดลายบนเส้นด้ายยืนแทนการมัดลายเพื่อให้ลายนั้นมีความแม่นยำและสะดวกขึ้นจะมีการใช้สีธรรมชาติในการพิมพ์สกรีนและย้อม โดยใช้สีโทนไทยผ่านการใช้สีธรรมชาติเช่น สีของแก่นขนุน คือ สีดินเหลืองกลาง ครั่ง คือ สีแดงชาด และคราม คือ สีเมฆคราม การใช้สีเอกรงค์จะช่วยให้ผลงานมีความประสานเป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าจะอยู่ในวรรณะร้อนหรือวรรณะเย็น ทำให้ผลงานมีความกลมกลืนอย่างลึกซึ้ง (มหาวิทยาลัยศิลปากร,2544:237)

1.4 ขอบเขตของโครงการ

14.1 ศึกษาเทคนิคการสกรีนแบบซิลค์สกรีน

14.2 ศึกษาสีธรรมชาติที่จะนำมาทำการย้อมเส้นด้ายด้วยสีธรรมชาติโดยใช้สารมอร์แดนท์

14.3 ศึกษาหลักการออกแบบเพื่อหากำหนดแนวทางในการออกแบบ

14.4 ศึกษากลุ่มตัวอย่าง

ประชากร กลุ่มที่จัดจำหน่ายและเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ในห้างเจมอลล์ จำนวนคน 100 คน

1.5 ประโยชน์ที่จะได้จากโครงการนี้

1.5.1 ได้สิทธิธรรมชาติเพื่อนำมา ประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับการพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนด้วยสิทธิธรรมชาติ

1.5.2 ได้ลดความเสียหายจากการทอผ้าด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนด้วยสิทธิธรรมชาติ

1.5.3 ได้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนด้วยสิทธิธรรมชาติ

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในโครงการ

เพื่อให้เข้าใจที่ถูกต้องและเหมาะสม ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาคำต่อไปนี้ นิยามเฉพาะโครงการนี้ จึงกำหนดความหมายของคำต่างๆที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

1.6.1 การพิมพ์ซิลค์สกรีน คือ การปาดหมึกพิมพ์ ผ่านผ้าสกรีน ที่ยึดบนกรอบสี่เหลี่ยมให้ลงไปติดกับวัสดุที่จะพิมพ์

1.6.2 เส้นยืน หรือ ด้ายยืน (ในการทอผ้า) หมายถึง เส้นด้ายชุดหนึ่งที่เรียงอยู่ในแนวขวางโดยจะมีเส้นพุ่งคอยขัดสลับให้กลายเป็นผืนผ้าในการทอผ้า ช่วงทอจะต้องเตรียมเส้นด้ายยืนเอาไว้ก่อนเสมอโดยอาจมีความยาวหลายสิบเมตร

1.6.3 สิทธิธรรมชาติ คือ สีที่สกัดได้จากวัตถุดิบที่มาจาก พืช สัตว์ และแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการตามธรรมชาติ แหล่งวัตถุดิบของสิทธิธรรมชาติสามารถหาได้จากต้นไม้ ใบไม้ และจากบางส่วนของสัตว์หลายชนิด

1.6.4 การพิมพ์เส้นด้ายยืน คือ การใช้เทคนิคการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนพิมพ์ไปลงบนเส้นด้ายยืนเพื่อทำให้ได้เทคนิคการทอผ้าพื้นบ้านแบบใหม่เป็นการประยุกต์ให้เข้ากับชีวิตสมัยใหม่มากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพิมพ์ซิลค์สกรีน

การพิมพ์ซิลค์สกรีนเป็นระบบการพิมพ์ที่ใช้แม่พิมพ์จากผ้าสกรีน (Screen Fabric) ซึ่งอยู่บนกรอบสกรีนหรือเฟรม ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการพิมพ์แบบพื้นฉลุ การทำให้เกิดภาพพิมพ์บนวัสดุพิมพ์โดยการปาดหมึกด้วยยางปาดพาหมึกที่เทไว้บนแม่พิมพ์ให้ทะลุผ่านไปยังวัสดุพิมพ์ โดยแม่พิมพ์สกรีนจะมีทั้งบริเวณไร้อาหารซึ่งหมึกไม่สามารถผ่านได้เนื่องจากมีวัสดุมาปิดกั้นไม่ให้หมึกไหลผ่านและบริเวณภาพที่หมึกสามารถผ่านได้เนื่องจากไม่มีวัสดุมาปิดกั้นหมึกไว้ก็จะเกิดเป็นภาพตามที่เรำทำแม่พิมพ์ไว้

การพิมพ์สกรีนสามารถพิมพ์ได้บนวัสดุพิมพ์หลายชนิด อาทิ กระดาษ พลาสติก ผ้า ไม้ ผนัง เซรามิก แก้ว เป็นต้น ทั้งยังสามารถได้บนวัสดุพิมพ์หลายรูปทรง

2.1.1 วัสดุและอุปกรณ์การพิมพ์ซิลค์สกรีน

ในการพิมพ์สกรีนจำเป็นต้องศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ใช้งาน ได้ถูกต้องวัสดุ อุปกรณ์ในการพิมพ์สกรีนมีดังต่อไปนี้

2.1.1.1 วัสดุ

1. กรอบสกรีน (Screen Frame) เป็นวัสดุที่ใช้ยึดผ้าสกรีน กรอบสกรีนที่ดีต้องมีลักษณะที่แข็งแรง ไม่บิดงอเมื่อถูกน้ำหรือสารเคมี รูปทรงและรูปแบบของกรอบสกรีนมีผลต่อคุณภาพของงานพิมพ์ กรอบสกรีนหากมีการบิดงออาจทำให้แรงกดไม่สม่ำเสมอส่งผลให้หมึกมีความหนาไม่เท่ากัน ดังนั้นกรอบสกรีนควรมีความเรียบเสมอกัน กรอบสกรีนนั้นมีทั้งกรอบแบนระนาบ (Flat Flame) และกรอบสกรีนที่มีรูปแบบพิเศษที่ใช้กับชิ้นงานแต่ละชิ้น เช่น ทรงกระบอก ทรงโค้งในส่วนของกรอบสกรีนแบบแนวระนาบ จะต้องมีความเรียบเสมอกัน เมื่อวางบนวัสดุพิมพ์ กรอบสกรีนทุกค้ำจะต้องไม่กระดกหรือบิดโค้งงอวัสดุที่ใช้ทำกรอบสกรีนมีด้วยกันหลายชนิด ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นประเภทได้ 5 ประเภท ดังนี้

1.1 กรอบไม้ (Wooden Frame) ไม้เป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ทำเป็นกรอบสกรีนมากที่สุด เหมาะสำหรับงานที่มีขนาดเล็กอย่างนามบัตรจนถึงขนาดกลางอย่างป้ายโฆษณา 3 เมตร ไม้มีสมบัติหดตัวเมื่อได้รับความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นและขยายตัวเมื่อ

ได้รับความชื้นหรือโดนน้ำ ซึ่งการทำแม่พิมพ์สกรีนไม่สามารถหลีกเลี่ยงทั้งอุณหภูมิที่สูงขึ้นและความชื้นจากน้ำ หากไม้ที่นำมาใช้บิดตัว โค้งงอ หรือแตกได้ง่ายจึงไม่เหมาะกับการนำมาใช้งาน พิมพ์งานสกรีนที่ต้องการความแม่นยำ เทียงตรงสูง เช่น การพิมพ์งานสีสี่ ไม้ที่นำมาใช้ทำกรอบไม้ควรเป็นไม้ที่มีเนื้อแน่น ไม้ที่ดีที่สุด คือ ไม้สัก เนื่องจากมีคุณสมบัติเหมาะสม มีการบิดตัวน้อยทนต่อน้ำ นอกจากไม้สักแล้วยังมีไม้อื่นได้แต่อาจจะมึคุณสมบัติด้อยลงไป เช่น ไม้แดงบางครั้งอาจจะใช้ไม้ฉำฉาได้ในกรณีที่ต้องการพิมพ์งานที่มีขนาดใหญ่ขึ้น แต่จะมีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าไม้สักหรือไม้แดง

1.2 กรอบอะลูมิเนียม (Aluminium) เป็นกรอบที่ทำมาจากอะลูมิเนียมเส้นนำมาตัดให้มีความกว้างยาวตามต้องการ จากนั้นนำมาเชื่อมต่อมุมแบบ 45 องศาเซลเซียสโดยใช้การเชื่อมด้วยก๊าซอาร์กอน (Argon) เมื่อเชื่อมเสร็จเป็นกรอบสกรีนเรียบร้อยแล้วตัดด้านที่จะติดผ้าสกรีนให้หยาบด้วยเครื่องขัดหรือนำไปยิงด้วยทรายที่เรียกว่า Sand Blasted แล้วนำ ผ้าสกรีนจึงด้วยเครื่องยิงผ้าสกรีน ยึดผ้าสกรีนกับกรอบสกรีนด้วยกาว เมื่อทา กาวจะซึมผ่านผ้าและจะซึมเข้าไปในส่วนที่ขัดทำให้ผ้าติดแน่น กรอบสกรีนอะลูมิเนียมในปัจจุบันนิยมใช้กันมากเนื่องจากมีน้ำหนักเบา ทนทานต่อน้ำและสารเคมี ไม่บิดงอหรือยืดหดตัว ทำความสะอาดได้ง่าย ผ้าสกรีนที่ซึ่งจะมีความตึงสม่ำเสมอ แต่มีราคาแพงกว่ากรอบไม้มาก ถ้าเปรียบเทียบราคากับคุณภาพของกรอบและการนำกลับมาใช้ใหม่ จึงเหมาะสมกับการใช้งานที่มีจำนวนมาก ต้องการพิมพ์งานที่มีคุณภาพ เช่น การพิมพ์งานสีสี่ การพิมพ์แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

1.3 กรอบสแตนเลส (Stainless Frame) เป็นกรอบที่ทำมาจากสแตนเลส นิยมใช้กันมากในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยไม่ค่อยได้รับความนิยมเนื่องจากมีราคาแพงกว่ากรอบไม้หลายเท่า กรอบนี้สามารถถอดผ้าสกรีนที่ใส่แล้วเก็บไว้ นำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้ใหม่เพราะไม่ต้องติดด้วยกาวหรือตะปู

1.4 กรอบพลาสติก (Plastic Frame) เป็นกรอบที่ทำมาจากพลาสติกประเภทพอลิเอสเตอร์ (Polyester) โดยฉีดพลาสติกให้เป็นแท่งสี่เหลี่ยม มีขนาด 30,45,65,75,95 เซนติเมตร กว้างประมาณ 3-5 เซนติเมตร ส่วนปลายของพลาสติกแต่ละเส้นจะมีเดือยและร่องเป็นรูปตัว T ที่มีขนาดเข้ากันได้พอดี นำพลาสติกแต่ละเส้นมาต่อเข้ากันเป็นกรอบสกรีน โดยกดพลาสติกที่มีเดือยรูปตัว T ลงในร่องของพลาสติกอีกเส้นหนึ่งต่อจนครบทั้ง 4 มุม ก็จะ ได้กรอบสกรีนพลาสติกที่สามารถนำไปยิงผ้าสกรีนได้ทันที สำหรับการยิงผ้าสกรีนจำเป็นต้องใช้เครื่องยิง เสร็จแล้วนำกาวมาทาบนผ้าให้ติดกับกรอบพลาสติก

1.5 กรอบเหล็ก (Steel Frame) เป็นกรอบที่ทำมาจากเหล็ก ตามคุณสมบัติของเหล็ก คือ ความแข็งแรง ทนต่อการบิดงอและแรงกระแทก แต่มีจุดอ่อน คือ มีน้ำหนักมากและเป็นสนิมได้ง่าย กรอบเหล็กนับว่าเป็นกรอบที่มีความแข็งแรงมากแต่ต้องใช้สีกันสนิมหรือที่ใช้แลกเกอร์ใน

การเคลือบกรอบเหล็กเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิมได้ง่าย กรอบเหล็กเหมาะกับงานพิมพ์ที่มีขนาดใหญ่เพราะต้องทนต่อแรงดึงของผ้าสกรีนและแรงกดของที่ปาดกรอบสกรีนที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นกรอบสกรีนแนวระนาบทั้งหมด ยังมีกรอบสกรีนที่มีรูปทรงต่างๆ เช่น ทรงโค้ง ทรงกลม โดยสามารถจึงได้ทั้งแบบธรรมดาและจึงแบบใช้กาวทากรอบในการยึดผ้าไว้ วัสดุที่นำมาทำกรอบส่วนใหญ่เป็นกรอบสกรีนได้

2. ผ้าสกรีน(Screen Fabric) ผ้าสกรีนเป็นวัสดุสำคัญในการทำแม่พิมพ์สกรีนในอดีตใช้ใยไหมเป็นผ้าสกรีน จึงเรียกว่าการพิมพ์สกรีน ปัจจุบันไม่มีการนำใยไหมมาใช้ทำผ้าสกรีนอีกแล้วเปลี่ยนมาใช้ใยสังเคราะห์และเส้นใยโลหะแทนใยไหม จึงเรียกแต่เพียงว่าการพิมพ์สกรีนใยสังเคราะห์และใยโลหะที่นำมาใช้เป็นผ้าสกรีน ดังนี้

2.1 ผ้าสกรีนใยสังเคราะห์ (Synthetic Screen Fabric) เป็นเส้นใยพอลิเมอร์ที่นำมาใช้เป็นผ้าสกรีนมีด้วยกัน 2 ชนิด ดังนี้

2.1.1 ผ้าสกรีนไนลอน (Nylon) เป็นผ้าสกรีนที่ทอจากเส้นใยพอลิเมอร์ประเภทไนลอน เป็นการทอแบบเส้นเดี่ยวมีสมบัติทนต่อการเสียดสีและสารเคมีต่างๆ มีความยืดหยุ่นและความต้านทานแรงดึงสูง ทนต่อค่าง แต่ไม่ทนต่อกรด เหมาะกับงานพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ลงบนวัสดุที่มีรูปทรงต่างๆเช่น ทรงกระบอก ทรงโค้ง ใยชนิดนี้ไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความเที่ยงตรง ความคมชัด เนื่องจากใยไนลอนมีลักษณะหย่อนง่าย ผ้าสกรีนไนลอนยังจำแนกออกได้ 2 ชนิด ดังนี้

2.1.1.1 ผ้าโมนีล (Monyl) เป็นผ้าสกรีนทอแบบเส้นเดี่ยวยืดหยุ่นตัวได้ดี เหมาะพิมพ์งานที่ผิวไม่เรียบ ทนต่อการเสียดสีของยางปาด มักใช้พิมพ์ลงบนของเด็กเล่นหรือภาชนะที่บรรจุที่ทำด้วยพลาสติก ไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความเที่ยงตรงผ้าชนิดนี้ยืดและหดตัวเร็วเมื่อได้รับความชื้น ดังนั้นก่อนจึงผ้าควรนำผ้าไปชุบน้ำก่อนแล้วจึงนำไปจึงลงบนกรอบสกรีน หลังจากผ้าสกรีนแห้งแล้วจะทำให้มีความตึงเพิ่มมากขึ้น

2.1.1.2 ผ้าเซรานีล (Ceranly) เป็นผ้าสกรีนทอแบบเส้นเดี่ยวแต่เส้นด้ายมีคุณภาพมากกว่าแบบโมนีล เพราะคัดเส้นด้ายที่มีขนาดของลำด้ายเท่ากันตลอดของเส้นด้ายนิยมใช้พิมพ์งานเซรามิก

2.2 ผ้าพอลิเอสเทอร์ (Polyester) เป็นผ้าสกรีนที่มีความยืดหยุ่นตัวน้อยกว่าผ้าสกรีนไนลอน ทนต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ดี ผ้าชนิดนี้มีทั้งทอแบบเส้นเดี่ยวและเส้นควบ ผ้าสกรีนที่ทอแบบเส้นเดี่ยวเหมาะกับการพิมพ์ที่ต้องการรายละเอียดสูง เช่น ภาพลายเส้น ภาพสกรีน ส่วนผ้าที่ทอแบบเส้นควบ นิยมใช้พิมพ์งานประเภทผ้า

2.3 ผ้าใยโลหะหรือเส้นใยเหล็กกล้าสแตนเลส (Wire Cloth Or Staninless Steel) เป็นผ้าสกรีนที่ทอจากใยเหล็กกล้าสแตนเลส มีส่วนผสมของธาตุคาร์บอน ทนทานต่อสารเคมี

สูงไม่ดูคความชื้น ไม่ขยายตัว ยืด หด หรือหย่อนตัว ทำให้พิมพ์งานได้ด้วยความเที่ยงตรงทนความร้อนไม่เกิดไฟฟ้าสถิตในขณะที่พิมพ์งาน เหมาะกับการพิมพ์งานประเภทแก้ว เซรามิกและแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์

การเลือกใช้ผ้าสกรีนแต่ละเบอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ใช้ ประเภทของวัสดุพิมพ์ ตลอดจนความต้องการให้ปริมาณหมึกผ่านมากน้อยเพียงใด เช่น ผ้าเบอร์ที่มีเลขน้อย หมายความว่า มีจำนวนเส้นน้อย รูของผ้าจะใหญ่ หมึกจะผ่านได้มาก อาทิ ผ้าเบอร์ 40 เซนติเมตรถึง 54 ไมครอน จะให้หมึกไหลผ่านปานกลาง ขนาดของเส้นเล็กเหมาะสำหรับพิมพ์งานบนวัสดุประเภทผ้า หรือผ้าเบอร์ 100 เซนติเมตรถึง 120 ไมครอน จะให้หมึกไหลผ่านน้อย ขนาดของเส้นหนาใหญ่เหมาะสำหรับพิมพ์งานบนวัสดุที่ต้องการความละเอียดของเส้นประเภทวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

3. ยางปาด (Squeegees) เป็นอุปกรณ์ผิวเรียบที่ใช้พาหมึกพิมพ์ในกรอบแม่พิมพ์ จากข้างหนึ่งของกรอบแม่พิมพ์ไปอีกข้างหนึ่งของกรอบแม่พิมพ์ หมึกพิมพ์จะได้รับแรงกดจากที่ปาดให้ผ่านช่องเปิดของผ้าสกรีนลงไปบนวัสดุพิมพ์ ที่ปาดทำจากวัสดุได้หลายชนิดที่สามารถทนต่อตัวทำละลายที่เป็นองค์ประกอบของหมึกพิมพ์ได้นิยมใช้ที่ปาดที่ทำจากพอลิยูรีเทน (Polyurethane) นิยมเรียกที่ปาดว่า ยางปาด ที่ปาดหมึกพิมพ์มีรูปร่างแตกต่างกันเพื่อใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์แต่ละประเภท โดยสามารถจำแนกได้เป็น 6 รูปร่าง ดังนี้

3.1 ยางปาดปลายสี่เหลี่ยม (Square Edge) เหมาะกับงานพิมพ์บนวัสดุผิวเรียบแบนราบพิมพ์งานที่ต้องการให้มีปริมาณหมึกพิมพ์ติดบนวัสดุพิมพ์ในปริมาณที่น้อย ใช้สำหรับพิมพ์กระดาษ วงจรอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ยางปาดปลายสี่เหลี่ยมมุมมน (Square Edge With Round Corners) เหมาะกับงานลักษณะเดียวกับที่ปาดปลายสี่เหลี่ยม แต่หมึกพิมพ์จะมีปริมาณมากกว่า

3.3 ยางปาดปลายเฉียงข้างเดียว (Single-Sided Bevel Edge) เหมาะกับงานพิมพ์บนวัสดุที่มีผิวหน้าแข็ง เช่น กระจก แก้ว เซรามิก โลหะ ไม้ เป็นต้น

3.4 ยางปาดปลายแหลมเฉียงสองข้างหรือรูปตัว V (Double-Side-Bevel Edge) มักใช้ในเครื่องพิมพ์อัตโนมัติ เหมาะกับงานพิมพ์บนวัสดุพิมพ์ที่มีผิวโค้ง เช่น ขวดวัสดุทรงกลม เป็นต้น

3.5 ยางปาดปลายมนหรือรูปตัว U (Round Edge) เหมาะกับงานพิมพ์ที่ต้องการให้มีหมึกพิมพ์ปริมาณมาก เช่น งานพิมพ์ผ้า เป็นต้น

3.6 ยางปาดปลายมนเฉียงสองข้าง (Double-Sided Bevel and Flat Point Edge) เหมาะกับงานพิมพ์ประเภทเซรามิกหรืองานพิมพ์ผ้าที่ต้องการหมึกพิมพ์ในปริมาณมาก

ยางปาดที่ดีควรมีคุณสมบัติ คงทนต่อหมึกพิมพ์ น้ำมันผสม น้ำมันกันตัน

สารเคมีต่างๆ ไม่บดงอ ไม่เสีรูปง่าย ทนต่อการเสียดสีได้ดี ไม่ดูดซับหมึกพิมพ์

2.1.1.2 อุปกรณ์

1. ห้องมืด ใช้สำหรับขั้นตอนการผสมกาวอัดกับน้ำยาไวแสงและการปาดกาวอัดลงบนบล็อกสกรีน

2. ตู้อัดสกรีน เป็นตู้ที่ทำด้วยไม้ภายในบรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 4-10 หลอด เรียงกันและสามารถเปิด-ปิดด้วยสวิตช์เดียวกันทุกหลอดข้างบนปิดด้วยกระจกใส

3. เครื่องเป่าลม (ร้อน เย็น) ใช้สำหรับเป่ากาวอัดที่ปาดมาบนผ้าสกรีนให้แห้งเร็วขึ้นซึ่งปกติถ้าปล่อยให้แห้งจะกินเวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง

4. ไม้ปาดกาว

5. กรอบสกรีนที่จึงเรียบร้อย

6. น้ำยาล้างใบ

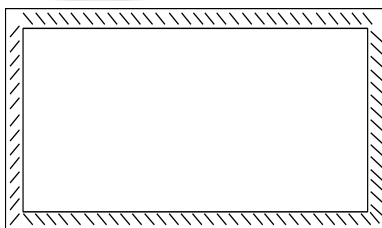
7. กาวอัด เป็นสารเคมีที่เมื่อผสมน้ำยาไวแสงแล้ว นำไปปาดบนกรอบสกรีนที่จึงผ้าแล้วนำไปเป่าให้แห้งเมื่อแห้งแล้วส่วนใดที่ดูแสงจะทำปฏิกิริยากับแสงจับตัวแข็งส่วนใดที่ไม่ถูกแสงก็จะไม่ทำปฏิกิริยากับแสงจะอ่อนตัวลงเมื่อนำไปล้างน้ำส่วนที่ไม่ถูกแสงจะละลายตัวออกหลุดจากผ้าสกรีน

7.1 กาวอัดสีชมพูและสีฟ้าเป็นกาวอัดที่ใช้ในการพิมพ์ด้วยหมึกพิมพ์เชื้อน้ำมันและหมึกพิมพ์พลาสติก กาวอัดสีฟ้าจะให้ความคมชัดและความคงทนดีกว่ากาวอัดสีชมพู แต่กาวอัดชนิดนี้ก็สามารถใช้เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้หมึกพิมพ์เชื้อน้ำได้โดยเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบสกรีนเสียก่อนก่อนที่จะนำไปพิมพ์

7.2 กาวอัดสีม่วง เป็นกาวอัดที่ใช้ในการพิมพ์ด้วยหมึก เชื้อน้ำให้ลวดลายและเส้นไม่คมชัดเท่ากับกาวอัดสีฟ้าและสีชมพู

2.1.1.3 การจึงผ้าลงบนกรอบสกรีนด้วยการดึงด้วยมือ

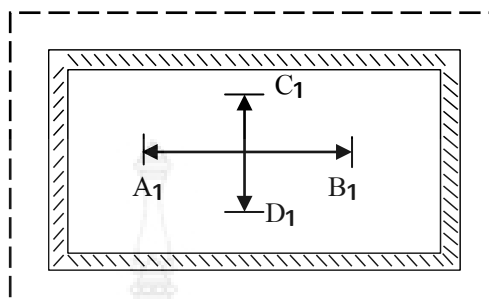
1. ตัดผ้าสกรีนห่างจากขอบไม้สกรีนด้านนอกข้างละ 3-5 เซนติเมตร เป็นอย่างต่ำที่สุด เพื่อความสะดวกในการดึงและยิงด้วยลวดควรจะให้มียาระยะห่างกันครั้งนี้



ภาพที่ 2.1 ระยะห่างการยิงลวด

ที่มา: วีระ โชติธรรมภรณ์, 2548: 1-197

2. ใช้ดินสอดำลากเส้นขนานถึงขอบเฟรม ตามรูปเพื่อเป็นแนวไว้สำหรับช่วยการยิงลวดให้เป็นเส้นตรง



ภาพที่ 2.2 การยิงลวดให้เป็นเส้นตรง
ที่มา: วีระ โชติธรรมภรณ์, 2548: 1-197

3. การนำผ้าสกรีนมาวางลงบนเฟรม เริ่มยิงลวดจากจุดที่ 1 ตามรูป
4. ดึงผ้าสกรีนให้ยึดไปทางขวามือ โดยลักษณะการดึงผ้าสกรีนให้ยึดให้ถูกต้องสามารถตรวจสอบได้โดยก่อนที่จะยิงผ้าบนกรอบสกรีน วัดระยะจุด AB เท่ากับ 30 เซนติเมตร CD เท่ากับ 20 เซนติเมตร เมื่อยิงผ้าเสร็จแล้ววัดระยะ AB เท่ากับ 31.5 เซนติเมตร CD เท่ากับ 21 เซนติเมตร แสดงว่าผ้าขยายตัวเท่ากับ $\frac{31.5-30}{30}$ เท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ $\frac{21-20}{20}$ เท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์นั้นแสดงว่าการขยายทั้ง 2 ด้าน ได้สมดุลกันและขยายได้ 5 เปอร์เซ็นต์
5. เมื่อยึดผ้าได้ตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการแล้ว ให้เริ่มยิงลวดตรงจุดที่ 2 การยิงด้วยลวด Staples นั้นควรยิงที่จุดที่ 1 อย่างน้อย 4-5 ตัวไว้ก่อน จึงเริ่มดึงผ้าสกรีนให้ยึดไปทางขวามือแล้วเริ่มยิงที่จุดที่ 2 นี้ก็ควรจะยิงลวดเพิ่มอีก 4-5 ตัวการยิงลวดด้วยวิธีนี้ จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการสกรีนขาดได้ดีกว่าที่จะยิงลวดที่จุดที่ 1 และจุดที่ 2 ไว้ด้วยอย่างละ 1 ตัว ให้ดึงผ้าสกรีนให้ยึดตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการลงมาจุดที่ 3
6. ยิงลวดไล่จากจุดที่ 1 ไปหาจุดที่ 2 ตามแนวเส้นดินสอดำที่ได้เขียนไว้ก่อน
7. ดึงผ้าสกรีนให้ยึดตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการไปยังจุดที่ 4 ยิงลวดที่จุดนี้แล้วยิงลวดไล่จากจุดที่ 1 ไปหาจุดที่ 3
8. ดึงผ้าให้ยึดตรงจุด 5 ตามรูป ให้ยึดตามจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการหลังจากนั้นให้เริ่มยิงลวดตรงจุดนี้ ไปหาจุดที่ 3 และจุดที่ 4
9. ส่วนของผ้าสกรีนที่เหลืออยู่ ให้ดึงผ้าสกรีนส่วนนี้ยึดตามจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการเมื่อได้แล้วให้เริ่มยิงลวดไล่จากจุดที่ 4 ไปหาจุดที่ 2

2.1.2 การทำแม่แบบสกรีน

การทำแม่แบบสกรีนนั้นมีทั้งชนิดที่ทำได้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยากไปจนถึงการทำแม่แบบที่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีราคาสูงมาใช้ในการทำแม่แบบสกรีนนั้นสามารถจำแนกได้ตามวิธีการทำดังนี้

2.1.2.1 การทำแม่แบบโดยใช้น้ำมันเคลือบวิธีนี้เป็นวิธีการทำอย่างง่ายที่ง่ายที่สุดเหมาะกับงานที่ไม่ต้องการคุณภาพมากนักหรืองานที่ไม่มีรายละเอียดเล็กๆ วิธีการทำ คือ เลือกภาพหรือข้อความที่ต้องการหรืออาจใช้ภาพที่ได้จากเครื่องถ่ายภาพเอกสาร โดยต้องเป็นภาพที่มีด้านเดียว ด้านหลังจะต้องไม่มีภาพหรือข้อความใดๆจากนั้นใช้น้ำมันพีชชุปสำลีเคลือบน้ำมันลงบนกระดาษ สังเกตเห็นว่ากระดาษจะเริ่มเป็นกระดาษโปร่งแสง คือ แสงสามารถผ่านได้บางส่วน การทาน้ำมันต้องไม่ทามากจนเกินไป จากนั้นกระดาษที่ได้จะมีลักษณะเหมือนกับกระดาษไข แต่คุณสมบัติยังดีกว่ากระดาษไข

2.1.2.2 การทำแม่แบบโดยใช้กระดาษไข วิธีนี้เป็นวิธีการทำอย่างเหมาะกับงานที่ไม่ต้องการคุณภาพมากนัก วิธีการทำคือ วาดภาพหรือเขียนข้อความที่ต้องการลงบนกระดาษไขซึ่งมีคุณภาพโปร่งแสง การเขียนให้ใช้หมึกสีดำที่มีความเข้มจนแสงไม่สามารถส่องผ่านสีดำได้ เช่น หมึกเขียนแบบ หมึกอินเดีย หมึกดำของจีนที่ใช้เขียนตัวหนังสือทั้งนี้ต้องระวังการบวมของกระดาษไขด้วย เนื่องจากหมึกส่วนใหญ่มีส่วนผสมของน้ำ เมื่อน้ำหมึกอยู่บนกระดาษไขมากจะทำให้กระดาษไขยืดตัวและหดตัว จึงควรหากระดาษไขที่มีความหนาพอสมควรหรือทิ้งระยะเวลาในการเขียนเพื่อไม่ให้หมึกอยู่บนกระดาษไขเป็นปริมาณมากเกินไป ในปัจจุบันมักใช้เครื่องเลเซอร์พรีนเตอร์ (Laser Printer) พรีนออกมาแทนการเขียนหรือวาด แต่ต้องระวังความเข้มของหมึกพรีนเตอร์ด้วยว่าจะมีความเข้มหรือความสม่ำเสมอกันตลอดหรือไม่

2.1.2.3 การทำแม่แบบโดยใช้แผ่นพลาสติกเขียนแบบ วิธีนี้เป็นวิธีการทำที่มีลักษณะเหมือนกับกระดาษไขแต่เปลี่ยนจากกระดาษเป็นแผ่นพอลิเอสเตอร์ มีลักษณะสีขาวขุ่น ไม่ยืดไม่หด ไม่กรอบหรือปริแตกได้ง่าย ฉีกไม่ขาด ไม่มีไฟฟ้าสถิต รับหมึกน้ำได้ดี หมึกที่ใช้ได้แก่หมึกเขียนแบบ หมึกแต่งฟิล์มหรือหมึกโอเพก (Opaque) ซึ่งมีสีเหมือนปูนกินกับหมาก แต่มีคุณสมบัติไม่ให้แสงส่องผ่านไป

2.1.2.4 การทำแม่แบบโดยใช้ฟิล์มหน้ากาก (Mask Film) วิธีนี้เป็นวิธีที่มีชั้นฟิล์มที่สามารถลอกออกได้และมีฐานเป็นพอลิเอสเตอร์รองรับชั้นฟิล์ม ฟิล์มหน้ากากนี้จะมีลักษณะเป็นสีส้ม สามารถตัดได้ด้วยคัตเตอร์หรือใช้เครื่องตัดสติ๊กเกอร์ก็สามารถตัดลอกได้วิธีการทำ คือ นำต้นแบบที่ต้องการทำแม่แบบติดไว้บนโต๊ะ จากนั้นใช้ฟิล์มหน้ากากหงายด้านเนื้อฟิล์มขึ้น วางทาบลงบนต้นแบบแล้วใช้คัตเตอร์ตัดตามต้นแบบ ระวังอย่ากดคัตเตอร์หนักเกินไปจะทำให้ฐานฟิล์มขาดได้และการกรีดตัดควรกรีดตัดลงไปบนฟิล์มหน้ากากตรงๆไม่ควรเอียงไปมิด การตัดนั้นจะตัด

ตามต้นแบบแล้วลอกส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดภาพเมื่อนำไปพิมพ์ กล่าว คือ ลอกส่วนที่ไม่มีภาพหรือข้อความออกจากฐานฟิล์ม คือ ส่วนที่ต้องการให้เกิดภาพขึ้นเมื่อนำไปพิมพ์

2.1.2.5 การทำแม่แบบโดยใช้แผ่นฟิล์มเลเซอร์โพสิทีฟ (Laser Positive Film) วิธีนี้เป็นวิธีที่ต้องมีเครื่องเลเซอร์พรีนเตอร์ในการพิมพ์แผ่นฟิล์มออกมา ทำมาจากพลาสติกประเภทพอลิเอสเตอร์มีสีขาวขุ่น เนื้อฟิล์มมีลักษณะด้าน ฐานมีลักษณะเงา ด้านเนื้อฟิล์มจะเป็นด้านที่ผกเลเซอร์จะเกาะอยู่ เมื่อจัดทำต้นแบบเรียบร้อยแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ส่ง พิมพ์โดยให้พิมพ์ลงบนด้านเนื้อฟิล์ม เมื่อผ่านการพิมพ์แล้วก็สามารถนำไปทำเป็นแม่แบบได้ทันที

2.1.2.6 การทำแม่แบบโดยใช้ฟิล์มลิท (Lith Film) วิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมกับงานที่มีลายเส้นเล็กและละเอียด ไม่สามารถทำด้วยมือได้ หรือการทำแม่พิมพ์ 4 สี เพราะงานที่ได้จะมีความดำทึบสูง ความคมชัดเท่ากันตลอด วิธีนี้ต้องทำต้นแบบให้เรียบร้อยก่อนแล้วนำไป ถ่ายฟิล์มด้วยกล้องถ่ายภาพทางการพิมพ์ (Process Camera) จากนั้นจึงนำไปกลับฟิล์มให้เป็นฟิล์มโพสิทีฟหรืออาจจะใช้เครื่องกลับฟิล์ม (Contact Film) โดยเฉพาะก็ได้ ฟิล์มโพสิทีฟที่ได้ก็สามารถนำไปเป็นแม่แบบได้

2.1.2.7 การทำแม่แบบโดยใช้เครื่องไคเร็คโปรเจคชั่น (Direct Projection) วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมการพิมพ์สกรีน โดยเฉพาะ เหมาะกับงานที่มีขนาดใหญ่ซึ่งการทำแม่แบบวิธีอื่นไม่สามารถทำได้ เครื่องนี้ใช้เทคโนโลยีของเลนส์และคอมพิวเตอร์รวมกัน การใช้เครื่องไคเร็คโปรเจคชั่นนี้สามารถทำเป็นแม่พิมพ์สกรีนได้เลย วิธีการทำ คือ นำฟิล์มที่ผ่านการถ่ายฟิล์มด้วยฟิล์มลิทหรือการแยกสีชนิดโพสิทีฟตามปกติใส่เข้าไปในเครื่องโดยฟิล์มนี้มีขนาดปกติทั่วไป เพราะเครื่องสามารถขยายฟิล์มได้ 10-15 เท่า ซึ่งสามารถฉายทำแม่พิมพ์สกรีนได้ยาว 2-5 เมตร ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเลนส์ จากนั้นฉายไปยังกรอบแม่พิมพ์แล้วนำแม่พิมพ์ไปล้างตามปกติ (วิระ โชติธรรมภรณ์, 2548: 1-197)

2.1.3 การทำแม่แบบสำหรับพิมพ์สกรีน

การทำแม่แบบสำหรับงานพิมพ์ซิลค์สกรีน สามารถทำได้ 3 วิธี คือ

2.1.3.1 การทำแม่แบบโดยการวาด แบ่งออกเป็น

1. การทำแม่แบบกระดาษไขหรือแผ่นพลาสติกใส ใช้กระดาษไขสีน้ำเงินซึ่งใช้พิมพ์โรเนียว หรือแผ่นพลาสติกใสเป็นตัวแม่แบบเหมาะสำหรับลวดลายที่มีเส้นละเอียดพิมพ์จำนวนน้อย

2. การทำแม่แบบโดยวิธีเขียนลายลงบนสกรีน ลวดลายที่เหมาะสมสำหรับพิมพ์ด้วยสกรีนนั้นควรมีเนื้อที่ช่องไฟกว้างพอสมควร

2.1.3.2 การทำแม่แบบโดยใช้ฟิล์มหน้ากาก โดยทั่วไปฟิล์มหน้ากากที่พบเห็นและใช้กันมักจะมีสีส้มและสีแดง ซึ่งทั้ง 2 มีคุณสมบัติที่บดแสงเหมาะสำหรับการทำแม่แบบที่มีพื้นที่พิมพ์มากหรือเป็นลายหยาบๆซึ่งสามารถใช้แทนการเขียนด้วยหมึกตามขั้นตอนของการทำแม่แบบโดยการ

วาดฟิล์มหน้าฉากประกอบด้วย เนื้อฟิล์มสีส้มหรือสีแดงจางอยู่บนแผ่นพลาสติกโพลีเอสเตอร์โดยมีกาวชนิดพิเศษเป็นตัวเชื่อมให้เนื้อฟิล์มกับแผ่นพลาสติกโพลีเอสเตอร์ติดกันคุณสมบัติพิเศษของกาวชนิดนี้ คือ สามารถลอกติดใหม่ได้ในกรณีที่มีการตัดผิดพลาดไปในระหว่างการทำแบบ

2.1.3.3 การทำแม่แบบโดยวิธีการถ่ายภาพ วิธีการถ่ายภาพนี้จะเป็นการเลียนแบบมาจากการถ่ายภาพจริงๆ ลักษณะของลายที่ได้จะเหมือนกับลายที่ออกแบบ

1. อุปกรณ์

- 1.1 ห้องมืด
- 1.2 ตู้อัดสกรีนหรือโต๊ะกระจกมีไฟด้านล่าง
- 1.3 ไม้ปาดกาว
- 1.4 กรอบสกรีนที่ขึงเรียบร้อยแล้ว
- 1.5 น้ำยาล้างใจ
- 1.6 กาวอัดและผงไวแสง
- 1.7 เครื่องเป่าลม (ร้อน เย็น)
- 1.8 น้ำกลั่น
- 1.9 แปรงไนลอนขนนุ่ม

2. วิธีทำ

2.1 การทำความสะอาดผ้าสกรีน หลังจากขึงผ้าให้ถูกตามขั้นตอนแล้วล้างด้วยผงซักฟอก นำไปตากหรือเป่าให้แห้ง

2.2 การผสมกาวอัดกับน้ำยาไวแสง ตวงกาวอัดสีชมพู 5 ส่วนต่อน้ำยาไวแสง 1 ส่วน หรือกาวอัดสีฟ้า 10 ส่วนต่อน้ำยาไวแสง 1 ส่วน ผสมกันในอัตราส่วนดังกล่าว การผสมกาวอัดกับน้ำยาไวแสงนั้นต้องทำในห้องมืดโดยใช้ไฟ Safety Light ซึ่งอาจจะเป็นสีแดง เหลือง หรือส้มก็ได้ เพื่อไม่ให้แสงสีขาวทำปฏิกิริยากับกาวอัดที่ผสมน้ำยาไวแสงไว้ ในการคนกาวอัดควรคนไปในทิศทางเดียวกันตลอดไม่ควรคนย้อนไปย้อนมาเพราะจะทำให้เกิดฟองอากาศมากกว่าปกติ เมื่อผสมเสร็จแล้วควรทิ้งไว้ประมาณ 1-2 ชั่วโมงเพื่อให้หมดฟองอากาศ

2.3 การปาดกาวอัดลงบนบล็อกสกรีน เทกาวอัดที่ผสมเสร็จแล้วใส่ในรางปาดกาวประมาณครึ่งหนึ่งแล้วนำกรอบสกรีนที่ล้างทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วมาวางตั้งเอียงเป็นมุมประมาณ 60 องศา ควรเลือกอุปกรณ์การปาดกาวที่มีขนาดสั้นกว่าด้านกว้างภายในกรอบสกรีนประมาณครึ่งนิ้ว แล้วปาดกาวอัดเคลือบที่ผ้าสกรีนจากด้านล่างไปหาด้านบน ในการปาดกาวนี้จะปาดก็ครั้งก็ได้หรืออาจจะปาดด้านนอก 2 ครั้ง ด้านใน 1 ครั้งโดยพยายามปาดให้เรียบเสมอกันให้มากที่สุด ในการปาดครั้งสุดท้ายต้องปาดด้านในเสมอเพื่อให้กาวอัดไหลออกมาอยู่ด้านนอกซึ่งเป็นด้านที่ใช้พิมพ์

2.3.1 การเป่าปลอกสกกรินให้แห้ง นำกรอบสกกรินไปเป่าให้แห้งในห้องมิดด้วยพัดลมหรือเครื่องเป่าผมเพื่อให้กาวอัดแห้งเร็วขึ้นหรืออาจจะใช้ตู้อบสกกรินเพื่ออบให้กาวอัดแห้งก็ได้

2.3.2 การถ่ายแบบ กาวอัดที่เราปาดไว้บนผ้าสกกริน ถ้าหากถูกแสงสว่างจะทำให้กาวอัดนั้นแข็งตัวติดอยู่กับผ้าสกกริน ถ้าหากไม่ถูกแสงก็สามารถล้างออกได้ด้วยน้ำ ระยะเวลาในการถ่ายแบบที่เหมาะสมคือระยะเวลาที่เราจะเปิดปิดไฟในตู้ถ่ายแบบนานทีนาทีจึงจะทำให้กาวอัดส่วนที่โดนแสงแข็งตัวเพียงพอและส่วนที่ไม่โดนแสงสามารถล้างออกได้ ถ้าหากเราใช้เวลาในการถ่ายน้อยไป กาวอัดก็จะไม่แข็งตัวและล้างออกได้ง่าย ถ้าหากใช้เวลามากไป ส่วนที่ไม่โดนแสง (ส่วนที่ต้องการพิมพ์) ก็จะล้างไม่ออกไปด้วยโดยทั่วไปแล้วระยะเวลาในการถ่ายแบบขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างคือ

2.3.2.1 ส่วนผสมของกาวอัดกับน้ำยาไวแสง ถ้าน้ำยาไวแสงน้อยไปก็ต้องใช้เวลาถ่ายมากขึ้น

2.3.2.2 การปาดกาว ถ้าปาดกาวหลายครั้งก็ต้องใช้เวลาถ่ายมากขึ้น

2.3.2.3 กำลังส่องสว่างของหลอดไฟ ถ้าไฟไม่คอยสว่างก็ต้องใช้เวลาถ่ายมากขึ้น

2.3.2.4 สีของผ้าสกกริน ถ้าผ้าเป็นสีอื่นๆจะใช้เวลาถ่ายมากกว่าสีขาว

2.3.2.5 เบอร์ของผ้าสกกริน ถ้าเบอร์ของผ้าสูงก็ต้องใช้เวลาถ่ายมากขึ้น โดยทั่วไปแล้วต้องควบคุมองค์ประกอบต่างเหล่านี้ให้คงที่ทุกครั้งในการถ่ายแบบเพื่อที่จะคำนวณเวลาถ่ายได้แน่นอนขึ้น การถ่ายแบบกับตู้ไฟฟลูออเรสเซนต์นั้นจะใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที

2.3.2.6 วิธีการถ่ายแบบ (ทำในห้องมืด) นำแม่แบบที่ต้องการพิมพ์วางลงบนกระจกของตู้ไฟติดด้วยเทปใสเพื่อกันเลื่อน ในการวางแบบให้ใช้แบบด้านที่ต้องการหรือถ้าเป็นตัวหนังสือให้ใช้ด้านที่อ่านออกแนบกับผ้าสกกรินนำปลอกสกกรินที่ปาดกาวอัดละลายเป่าให้แห้งแล้วมาวางทาบลงบนแบบถ่าย นำกระดาษสีดำหรือกระดาษทึบแสงมาปิดลงบนผ้าสกกรินบริเวณลวดลายทั้งหมดหาแผ่นไม้หรือแผ่นโฟมมาวางทับแผ่นกระดาษดำแล้วทับด้วยของหนักพอประมาณอีกครั้ง เพื่อให้ผ้าสกกรินแนบสนิทกับแม่แบบซึ่งจะทำให้ภาพคมชัดเมื่อเวลาเปิดไฟถ่าย จากนั้นเปิดไฟในตู้ถ่ายแบบเป็นระยะเวลานานเท่าที่คำนวณไว้ แสงไฟจะไปทำปฏิกิริยากับกาวอัดส่วนที่โดนแสงจะแข็งตัวติดผ้าสกกริน ส่วนที่เป็นลวดลายหรือภาพต้นฉบับแสงจะส่องไม่ทะลุทำให้กาวอัดบริเวณนั้น ไม่ถูกแสงซึ่งสามารถล้างออกได้ด้วยน้ำ

2.3.2.7 การฉีดลวดลายให้ปรากฏ นำกรอบสกกรินที่ถ่ายแบบแล้วไปแช่น้ำสะอาด เพื่อหยุดการทำปฏิกิริยาระหว่างกาวอัดกับน้ำยาไวแสงก่อนจากนั้นใช้หัวฉีดที่มี

แรงดันน้ำพอสมควรที่ลวดลายบนบล็อกสกรีนทั้ง 2 ด้าน ส่วนที่ถูกแสงสว่างกาวอัดจะทำปฏิกิริยากับแสงสว่างเกาะติดแน่นบนผ้าสกรีน กาวอัดส่วนนี้จะทำหน้าที่กั้นไม่ให้หมึกพิมพ์ผ่านลงไปบนชิ้นงาน ส่วนที่ไม่ถูกแสงสว่างกาวอัดจะหลุดออกมาจากผ้าสกรีนเป็นลวดลายให้หมึกพิมพ์ผ่านลงไปตามที่ต้องการจากนั้นก็นำไปเป่าหรืออบให้แห้ง

2.3.2.8 การตรวจสอบและใช้กาวอุด เมื่อเป่ากรอบสกรีนแห้งแล้วนำมาวางบนตู้ไฟแล้วเปิดไฟส่องดูว่าถ่ายแบบได้สมบูรณ์หรือไม่หากมีรูรั่วเล็กๆปรากฏอยู่ต้องอุดด้วยกาวอุดหรือจะใช้กาวอัดที่เหลือก็ได้จากนั้นใช้กระดาษกาวติดบนกรอบสกรีนด้านในโดยรอบทั้ง 4 ด้านเพื่อกันหมึกพิมพ์ไม่ให้รั่วออกมาเป็นสิ่งที่พิมพ์ก็จะได้แม่พิมพ์แบบกาวอัดที่สมบูรณ์สามารถนำไปใช้พิมพ์ได้

2.1.4 กระบวนการพิมพ์

2.1.4.1 การเตรียมสีพิมพ์ สีที่ใช้พิมพ์ผ้าต้องผสมสารชั้นเพื่อให้สีติดอยู่เฉพาะส่วนที่ต้องการพร้อมทั้งสารเคมีอื่นๆที่ช่วยให้สีติดลงบนผ้าและพิมพ์ได้สะดวกงดงามสารเหล่านี้รวมเรียกว่า สารช่วยพิมพ์ส่วนผสมของแป้งพิมพ์จะประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้คือ

1. สีหรือพิกเมนต์
2. สารชั้น
3. สารยึดติด
4. สารละลายสี
5. สารกระจายตัว
6. สารช่วยคงความชื้น
7. สารอื่นๆที่ใช้เป็นครั้งคราว (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอก

โรงเรียน,2533:20-38)

2.1.4.2 วิธีการพิมพ์

1. เตรียมเส้นด้ายยืนที่จะใช้ในการพิมพ์ซิลค์สกรีนวางบนโต๊ะที่ใช้สำหรับพิมพ์สกรีนบล็อกสกรีนมาวางลงบนเส้นด้ายยืนตามที่กำหนด

2. เทสีพิมพ์มาวางลงบนที่พักสี

3. พิมพ์ลวดลายลงบนเส้นด้ายยืนโดยใช้ยางปาดคดให้มีน้ำหนักพอประมาณเพียง 45 องศาโดยการปาดสีลงด้านล่างของกรอบสกรีนและทำการพิมพ์ในลักษณะนี้ไปตลอด

2.1.4.3 การทำให้สีพิมพ์แห้ง เมื่อพิมพ์เรียบร้อยแล้วต้องทำให้สีพิมพ์แห้งโดยเร็วเพื่อป้องกันไม่ให้สีซึมกระจายออกนอกขอบลายที่กำหนดการอบแห้งจะนานเพียงใดขึ้นอยู่กับสาเหตุ 4 ประการ คือ

1. ปริมาณของน้ำในแป้งพิมพ์

2. คุณสมบัติในการควบแน่นของผ้าที่ใช้พิมพ์
3. ขนาดของเนื้อที่ที่เป็นลวดลาย
4. ปริมาณสีที่สามารถผ่านตาสกรีนลงสู่ผ้าพิมพ์

การอบแห้งในขั้นต้นใช้ด้วยความร้อนหรืออากาศร้อนในตู้อบขนาดใหญ่ผ้าขยายออกเต็มตามความกว้างถ้าเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมอาจใช้ตู้ที่ประดิษฐ์ขึ้นเองสมควรให้ความร้อนในตู้กระจายสม่ำเสมอรักษาอุณหภูมิให้คงที่ได้ผ้าจะแห้งสม่ำเสมอเท่ากันควรใช้ความร้อนประมาณ 90-110 องศาเซลเซียส อย่าให้แห้งมากเพราะจะทำให้แป้งพิมพ์ประหลุดหักออกในขณะที่นำไปผ่านกระบวนการอื่นได้เมื่อนำไปทำให้สีติดด้วยไอน้ำจะทำให้สีติดผ้าไม่เท่ากันหรือสีต่างเป็นจุด ในกรณีที่ไม่มีตู้อบกระบวนการทำให้แห้งนี้ทำได้โดยตั้งในห้องพิมพ์ให้แห้งและเลือกพิมพ์ในขณะที่มีอากาศร้อน ฝนไม่ตก ถ้าเป็นการทำให้แห้งด้วยการผ่านไอร้อนควรปล่อยให้ผ้าพิมพ์เย็นลงก่อนที่จะนำไปผ่านกระบวนการอื่น

2.1.4.4 การผนึกสีหลังพิมพ์ มีหลายวิธีขึ้นกับชนิดของสีและผ้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อสำคัญๆ คือ

1. วิธีการขั้นตอนเดียวเป็นการผนึกสีในสถานะที่แห้ง แบ่งออกเป็น

1.1 โดยใช้ไอน้ำร้อน (Steaming) เช่น ใช้ไอน้ำร้อนอิมดัวที่อุณหภูมิ 102-105 องศาเซลเซียสหรือใช้ไอน้ำร้อนที่มีความดันช่วยในการผนึกสี

1.2 โดยใช้ไอน้ำร้อนในระยะเวลาสั้นๆ (Short Steaming) เพื่อให้สีติดเร็วขึ้นใช้เวลาในช่วงสั้นๆ ใช้อุณหภูมิสูง 180-200 องศาเซลเซียส วิธีนี้เรียกการอบไอน้ำโดยใช้ความร้อนสูง

1.3 โดยใช้ความร้อนแห้งผนึกสี(Thermo fixation) สีจะถูกผนึกด้วยไอร้อนอุณหภูมิและเวลาในการผนึกขึ้นกับผ้าและชนิดของสี

2. วิธีการสองขั้นตอน เป็นการผนึกสีในสถานะเปียก แบ่งออกเป็น

2.1 ใช้ด่างเป็นตัวช่วย (Alkali-Shock) การผนึกสีจะทำในอ่างที่มีด่างและสารเคมีอื่นละลายอยู่ เช่น ในกรณีของสีรีแอคทีฟ สีวัต

2.2 ใช้สารเคมีช่วยหมักในสถานะที่เย็น โดยหลักการทั้งหมดนี้วิธีการใช้ไอน้ำร้อนเป็นวิธีที่ใช้ได้กับสีทุกชนิดในเครื่องอบไอน้ำร้อน ไอน้ำร้อนจะกลั่นตัวบนผิวผ้าให้ความชื้นที่ต้องการเพื่อทำให้เส้นใยพองตัวออกแป้งพิมพ์ก็เช่นเดียวกันเนื่องจากได้รับความชื้นสีก็จะละลายและมักจะแทรกซึมเข้าไปในเส้นใย เกิดการเชื่อมเกาะเส้นใยโดยปฏิกิริยาทางเคมีหรือทางกายภาพหน้าที่ของแป้งพิมพ์ในตอนนี้เป็น ป้องกันมิให้สีแผ่ออกไปนอกบริเวณที่พิมพ์นั่น คือ ป้องกันการซึมนั่นเองถ้าไอน้ำร้อนมีความชื้นมากไปหรือสีพิมพ์มีปริมาณของสารช่วยดูดความชื้นมากไป ฟิล์มของแป้งพิมพ์จะถูกทำให้เจือจางมากเกินไปดังนั้นจะเกิดการซึมของสีในทางกลับกันถ้าไอน้ำแห้ง

ไปฟิล์มของแป้งพิมพ์ไม่สามารถดูความชื้นได้เพียงพอที่จะนึกคิดได้ไม่มากเท่าที่ควร เพราะฉะนั้นจึงควรควบคุมสภาวะการใช้ไอน้ำร้อนให้แน่นอน (คุยฎี สุนทรารชุน,2531:144-146)

2.1.4.5 การซัก เมื่ออบไอน้ำเรียบร้อยแล้วต้องนำไปต้มน้ำสบู่หรือผงซักฟอกโดยใช้ปริมาณผงซักฟอกให้เหมาะกับชนิดของสีพิมพ์และสารชั้นที่ใช้เพื่อเอาแป้งพิมพ์และสารประกอบเคมีที่มีมากเกินไปออกให้สะอาด เรียกกระบวนการนี้ว่า Washing Off หรือทำ Redution Clearing (ใช้กับสีบางประเภท) ขั้นตอนนี้สำคัญมากเพราะมีผลทำให้สีพิมพ์มีสีสดใสมากขึ้น มีความนุ่มนวล สัมผัสและปราศจากกลิ่นสารเคมีหลงเหลืออยู่ การซักอาจใช้ในการพิมพ์ผ้าที่ใช้ในการพิมพ์ผ้าที่ใช้สีปักเมนต์หรือการพิมพ์แบบถ่ายทอดลวดลายพิมพ์จากกระดาษลงบนผ้า

ในระหว่างทำการซักสีที่เกาะอย่างหลวมๆบนเส้นใยที่จะถูกจัดออกจากบริเวณที่พิมพ์และสะสมอยู่ในน้ำซักล้างเพราะฉะนั้นจึงมีโอกาสที่จะเป็นติดบริเวณที่ไม่ได้พิมพ์ดังนั้น จุดมุ่งหมายในการซักจึงมี 2 ประการ คือ

1. กำจัดสีที่เกาะอย่างหลวมๆออกจากบริเวณที่พิมพ์
2. ป้องกันการเป็นติดของสีบนบริเวณที่ไม่ได้พิมพ์

การที่จะทำให้ผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย 2 ประการนี้ ขึ้นกับการเลือกใช้สีที่เหมาะสมเลือกสภาวะการซักที่ถูกต้องเลือกสายช่วยซักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนี้การซักต้องพิจารณาถึงระบบสี เส้นใยเป็นหลักสำคัญเพื่อให้ผลของการซักเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน,2533:20-38)

2.2 สีธรรมชาติและสารมอร์แดนท์

ส่วนใหญ่เป็นสีที่สกัดได้จาก เนื้อไม้ เปลือกไม้ ใบ ราก ผลของพืชและก็มีสีธรรมชาติที่สามารถสกัดได้จากสัตว์ แต่ก็มีส่วนน้อย สีที่สกัดได้จากธรรมชาติส่วนใหญ่นำมาย้อมขนสัตว์ ไหม ผ้าฝ้าย และลินิน เนื่องจากสีธรรมชาติมีหลากหลายเพราะมาจากแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่แตกต่างกัน ทำให้พฤติกรรมทำให้สีที่แตกต่างกันและยังมีสมบัติของความคงทนของสีที่แตกต่างกันอีกด้วยและมีเพียงบางส่วนที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย

2.2.1 คุณค่าของสีธรรมชาติ

สภาวะปัจจุบันการย้อมสีธรรมชาติ มิใช่เป็นการย้อมเพื่อนำผลผลิตที่ได้ไปใช้ในครัวเรือนดังเช่นอดีต แต่มีการค้าและการตลาดมาเป็นปัจจัยผลักดัน ช่วยให้ผู้ผลิต ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมปลอดภัยจากพิษภัยของสารเคมี เพราะในกระบวนการย้อมสีธรรมชาติมิได้ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายโดยทั่วไปคุณประโยชน์ในการย้อมสีธรรมชาติที่สำคัญประกอบด้วย ดังนี้

2.2.1.1 ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค เพราะสีธรรมชาติไม่มีองค์ประกอบทางเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- 2.2.1.2 ประหยัดการใช้สีจากต่างประเทศ ช่วยลดการขาดดุลการค้าของประเทศ
- 2.2.1.3 สามารถใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น เปลือกไม้ต่างๆ
- 2.2.1.4 สร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ต้นไม้และสิ่งแวดล้อม
- 2.2.1.5 พื้นฟูและอนุรักษ์องค์ความรู้ อันเป็นมรดกของสังคมโลกที่มีให้สูญหายไป
- 2.2.2 ข้อจำกัดของสีธรรมชาติ ในการย้อมสีธรรมชาติก็ยังมีข้อจำกัดที่ผู้ผลิตต้องคำนึงถึง ดังนี้
- 2.2.2.1 วัตถุดิบในการย้อมสีธรรมชาตินับวันจะมีจำนวนน้อยลง
- 2.2.2.2 คุณภาพของสี ต้นไม้ทุกชนิดนั้นให้สีดี แต่ความคงทนของสีอยู่ระหว่างขั้นต่ำถึงดี ต้องมีการตรวจสอบให้รู้แน่ชัด
- 2.2.2.3 การย้อมซ้ำให้ได้สีเหมือนเดิมของสีธรรมชาติ สามารถควบคุมได้ยาก
- 2.2.2.4 วัตถุดิบในการย้อมสีบางสีหายาก ผู้ผลิตต้องมีความรู้เฉพาะของการใช้งานของสีนั้นๆ
- 2.2.2.5 การย้อมสีธรรมชาติมีขั้นตอนและต้องใช้เวลามาก ผู้ผลิตต้องมีความอดทนและละเอียด จำเป็นต้องมีการศึกษามาก ค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ (พูนทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธ์และคณะ, 2543:34-38)
- 2.2.3 สีธรรมชาติที่นำมาใช้ในการพิมพ์และย้อมเส้นด้ายยืน
- 2.2.3.1 สีนํ้าเงินจากคราม



2.3 ลักษณะของต้นคราม

ที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/9/04/2557>

2.4 ครามหมัก

ที่มา: www.chaimongkol.net 10/04/2557

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Indigofera tinctoria*

ชื่อสามัญ : Indigo

วงศ์ : LEGUMINOSAE (FABACEAE)

ชื่อท้องถิ่น : คราม(ไทย) คาม(เหนือ,อีสาน) ครามย้อม (กรุงเทพฯ)

เป็นสีที่ได้จากพืชกลุ่มหนึ่งที่น่ามาใช้ประโยชน์ในการย้อมผ้ามาอย่างยาวนานกว่า 2,000 ปี หรือมีรายงานการใช้สีครามในประเทศจีนมานานกว่า 6,000 ปี สีครามจึงเป็นสีย้อมธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุดที่มนุษย์รู้จัก องค์ประกอบทางเคมีของสีย้อมครามเรียกว่า indicant ในยุคโบราณสีย้อมครามนอกจากสกัดจากต้นพืชแล้ว ยังพบว่าได้มาจากเปลือกหอยทากทะเลโฟนีเซียน (Phoenician Sea Snail) ในปัจจุบันสามารถสังเคราะห์ได้เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสีย้อม เช่นการย้อมผ้ายีนส์ การรู้จักใช้สีย้อมครามที่ได้จากธรรมชาติ เป็นวัฒนธรรมการใช้พืชมาสร้างกรรมวิธีสกัด ย้อมและถักทอเส้นใยให้เกิดโทนสี ลวดลายบนผืนผ้า จนเกิดเป็นความรู้เฉพาะท้องถิ่นของชนเผ่าของมนุษยชาติ เกิดมรดกทางวัฒนธรรมที่ประเมินค่ามิได้ ที่ทุกคนสมควรให้การอนุรักษ์ สีครามที่ได้จากธรรมชาติพบว่าได้มาจากพืชหลายชนิดด้วยกัน กลุ่มใหญ่เป็นพืชสกุลถั่วคราม (*Indigofera*) เป็นสกุลหนึ่งของพืชวงศ์ถั่ว (*Fabaceae*) เป็นสกุลพืชที่พบขึ้นกระจายทั่วไปอยู่ในเขตร้อนชื้น ขณะที่เขตอบอุ่นได้จากต้นโวด (woad) ที่มีชื่อพฤกษศาสตร์ว่า *Isatis tinctoria* L. และต้นผักไผ่คราม ที่ในญี่ปุ่นเรียกว่าต้น อะวะ (awa) มีชื่อพฤกษศาสตร์ว่า *Persicaria tinctoria* (Aiton) Spach ด้วยพืชให้สีในสกุลถั่วครามมีความหลากหลายชนิดสูงชนิดสำคัญที่นำมาสกัดสีย้อมเส้นใยเพื่อการค้า (www.oamc.ku.ac.th/nowledge/03-july/02.pdf 18/04/2557)

2.2.3.2 สีเหลืองจากแก่นขนุน



ภาพที่ 2.5 แก่นขนุน

ที่มา: www.oknation.net 13/04/2557

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Artocarpus heterophyllus* Lam

ชื่อสามัญ : Jack fruit tree

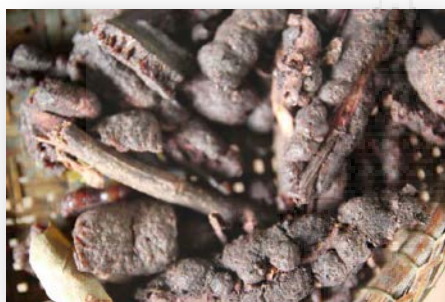
วงศ์ : MORACEAE

ชื่ออื่น : ขะนู (ชอง-จันทบุรี) ขะเนอ (เขมร) ซึคีย ,มะหนูน (ภาคเหนือ ,ภาคใต้) ปะหน้อย (กะเหรี่ยง งามแม่ฮ่องสอน) นะยวยชะ(กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี) นากอ (มลายู-ปัตตานี) เนน

(ชาวบน-นครราชสีมา) ล้าง , ลาน (จาน-เหนือ) หมักหมี้ (ตะวันออกเฉียงเหนือ) หมากกลาง (จาน-แม่ฮ่องสอน)

ขนุนเป็นไม้ยืนต้น มีผลรับประทานได้ เปลือกและแก่นขนุนสามารถนำมาทำเป็นสีย้อมผ้าได้อย่างสวยงามให้สีเหลืองอ่อน นำแก่นขนุนที่แห้งแล้วมาหั่นหรือไสด้วยกบบางๆ ใช้มือขยำให้ปนละเอียดห่อด้วยผ้าขาวบางแล้วต้มประมาณ 4 ชั่วโมง คั่วสีนั้นออกตามความต้องการหรือยัง เมื่อใช้ได้แล้วช้อนเอากากทิ้ง กรองให้เหลือแต่น้ำใสๆก็จะได้สีที่พร้อมจะย้อม ก่อนย้อมละลายสารส้มลงไปใต้น้ำสีเล็กน้อย สีจะติดดี

2.2.3.3 สีแดงจากครั่ง



ภาพที่ 2.6 ครั่ง

ที่มา: app1.bedo.or.th13/04/2557

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Laccifer lacca kerr*

ชื่อสามัญ : Lac

วงศ์ : Kerridae

ลักษณะทั่วไป : ครั่ง คือ ยางหรือชันชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นสารที่ขับถ่ายออกจากตัวแมลงครั่ง แมลงครั่งจะอาศัยอยู่ตามกิ่งไม้ที่ใช่เลี้ยงครั่ง และใช้ปากซึ่งมีลักษณะเป็นปากดูดเจาะเข้าไปในกิ่งของต้นไม้เพื่อดูดน้ำ เลี้ยงมาเป็นอาหารและขับถ่ายครั่งออกมาจากภายในตัวครั่งตลอดเวลาเพื่อห่อ หุ้มตัวเป็นเกราะป้องกันอันตรายจากสิ่งภายนอก มีลักษณะนิ่มเหนียวสีเหลืองทอง เมื่อถูกอากาศนานเข้าจะแข็งและมีสีน้ำตาล ครั่งที่เก็บได้จากต้นไม้เรียกว่าครั่งดิบ ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เรซิน จี๊สส์ สี ชาก ตัวครั่ง และสารอื่น ๆ ส่วนที่ใช้เป็นประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมคือ สีครั่ง และเนื้อครั่ง พืชที่ใช้เลี้ยงครั่งจามจูรี พุทรา สะแกนา ปันแถ สี่เสียดอออสเตรเลีย การเลี้ยงครั่งเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงนั้น แมลงครั่งจะเกาะทำรังมาก ซึ่งทำให้สามารถกะเทาะครั่งดิบได้มาก และคุณภาพจะขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดของต้นไม้ อายุของต้นไม้และอายุของกิ่ง จำนวนครั่งที่ปล่อยพันธุ์ครั่ง ฤดูที่เลี้ยงครั่ง ศัตรูของครั่ง ตลอดจนประสบการณ์ของผู้เลี้ยงเอง

(<http://www.rspg.or.th/28/04/2557>)

2.2.4 สารมอร์แคนท์

สีธรรมชาติส่วนใหญ่ไม่มีความสามารถในการยึดเกาะกับเส้นใยได้เอง แต่ต้องอาศัย

สารมอร์แดนท์ในการย้อมสี โดยมากสารมอร์แดนท์มักจะเป็นองค์ประกอบออกไซด์ของโลหะซึ่งทำหน้าที่ในการช่วยให้สีสามารถยึดติดกับเส้นใยทำให้ความคงทนของสี โดยเฉพาะต่อการซักและแสงแดดขึ้น อย่างไรก็ตามสารมอร์แดนท์บางชนิดอาจทำให้สีย้อมธรรมชาติมีสีเปลี่ยนไปจากเดิม การใช้สารมอร์แดนท์ในการย้อมสีหรือระบายสีธรรมชาติสามารถกระทำได้ 4 วิธีคือ การใช้สารมอร์แดนท์ก่อนการย้อมหรือระบายสี การใช้สารมอร์แดนท์พร้อมการย้อมหรือระบายสี การใช้สารมอร์แดนท์ภายหลังการย้อมหรือระบายสี การใช้สารมอร์แดนท์ก่อนและหลังการย้อมหรือระบายสี

2.2.4.1 สารมอร์แดนท์ที่ใช้ในการย้อมพิมพ์สีธรรมชาติ สารมอร์แดนท์ที่นิยมใช้ในการย้อมสีธรรมชาติมีด้วยกันหลายชนิดดังนี้

1. อะลูมิเนียม โพแทสเซียม ซัลเฟต (Aluminium Potassium Sulfate) มีสูตรโครงสร้างทางเคมีคือ $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ หรืออะลูมิเนียมจากสารส้มเป็นมอร์แดนท์ที่สามารถซื้อขายได้ง่าย มีลักษณะเป็นเกล็ดสีขาว รวดฝาด ไม่มีกลิ่นเมื่ออยู่ในสารละลายจะทำให้มี Ionic Strength สูงทำให้ความสามารถในการละลายได้ลดลงส่งผลทำให้เกิดการตกตะกอน

ประโยชน์ของสารส้ม คือ ใช้เป็นมอร์แดนท์ในการย้อมสี ใช้ในการผลิตกระดาษ สีทาบ้าน สารสะท้อนน้ำ ช่วยทำให้น้ำบริสุทธิ์ และเป็นสารเติมแต่งในอาหาร การใช้สารส้มเป็นมอร์แดนท์ มักใช้กรดทาร์ทาริกร่วมด้วย ซึ่งจะช่วยลดปริมาณสารส้มที่ต้องใช้และทำให้สีสดใส

2. กอปเปอร์(II)ซัลเฟต (Copper (II)Sulfate) มีสูตรโครงสร้างทางเคมี คือ $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ หรือทองแดงจากจุนสี มีลักษณะเป็นเกล็ดสีฟ้า เนื้อเปราะ จุนสีที่ดีและบริสุทธิ์ต้องเป็นก้อนสีน้ำเงินใส ไม่มีสิ่งเจือปน เมื่อทิ้งไว้ในที่แห้งจะสูญเสียน้ำ ผลึกไปซ้ำๆจนกระทั่งเปลี่ยนเป็นสีขาวขึ้นเรื่อยๆ เรียก จุนสีตะขุ ซึ่งมีสรรพคุณทางยาแรงขึ้นแต่เมื่อถูกน้ำอีกครั้งก็มีสีน้ำเงินใสเช่นเดิม

ประโยชน์ของจุนสี คือ ใช้เป็นสารเติมแต่งในอุตสาหกรรมการเกษตรเป็นสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เป็นมอร์แดนท์ในการย้อมสีวัสดุสิ่งทอจะช่วยเพิ่มความคงทนต่อการซักและต่อแสงของสีธรรมชาติ อย่างไรก็ตามสารชนิดนี้มีความเป็นพิษ เนื่องจากมีทองแดงซึ่งเป็นโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ

3. ทาร์ทาริก แอซิด (+)-Tartaric Acid) หรือกรดทาร์ทาริก มีสูตรโครงสร้างทางเคมี คือ $(\text{CHOH}.\text{COOH})_2$ มีลักษณะเป็นผงละเอียด หรือเกล็ดสีขาว ละลายได้ในน้ำเดือด ไม่ละลายในแอลกอฮอล์

ประโยชน์ของกรดทาร์ทาริก คือ ใช้เป็นส่วนประกอบของผงฟู ใช้ในการทำขนม เป็นสารตกแต่งอาหารและผลิตยา เป็นมอร์แดนท์ในการย้อมสีธรรมชาติมักใช้ร่วมกับสารส้ม (สิริวรรณ กิตติเนาวรัตน์, 2550:31)

2.3 สารขึ้น

สารขึ้นที่ใช้ในการพิมพ์มีความสำคัญมาก เพราะทำหน้าที่ช่วยยึดอนุภาคสีกับเส้นใยในชั้นตอนพิมพ์ผ้า ช่วยรักษาให้สีอยู่ในเนื้อที่พิมพ์ในระหว่างการทำให้ผ้าแห้ง จนกระทั่งถึงตอนที่สีเคลื่อนเข้าไปในเส้นใยและผนึกติดอย่างสมบูรณ์

สารขึ้นที่ใช้ในการพิมพ์ผ้ามีมากมาย และมีคุณสมบัติแตกต่างกันมีความสามารถในการยึดสีกับบริเวณที่พิมพ์แตกต่างกันไป คุณสมบัติเกี่ยวกับความหนืด และความคงตัวทางเคมีก็แตกต่างกันด้วย ในขณะที่สารขึ้นตัวหนึ่งสามารถเข้ากับสีหลายประเภท แต่จะมีปฏิกิริยากับไอร้อนและไอน้ำร้อนต่างกัน ดังนั้นจึงไม่มีสารขึ้นตัวใดที่สามารถใช้กับงานพิมพ์ได้ทุกอย่าง

2.3.1 ชนิดและที่มาของสารขึ้น

สารขึ้นจะคล้ายกับเส้นใย คือ เป็นพอลิเมอร์มีโมเลกุลลูกโซ่ยาว อาจแบ่งออกได้อย่างกว้างเป็น 3 พวกด้วยกัน คือ

2.3.1.1 พวกที่ได้จากธรรมชาติ

1. จากพืชที่เป็นธัญญาหาร (Cereals) ซึ่งได้แก่พืชจำพวกแป้ง เช่น แป้งข้าวโพด แป้งข้าวสาลี แป้งมันฝรั่งอื่นๆ
2. จากพืชที่ให้น้ำยาง (Plant Exudates) ซึ่งส่วนใหญ่ได้จากส่วนที่เป็นลำต้นของพืชพวกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ตัวอย่างของสารขึ้นที่ได้จากพืชพวกนี้ได้แก่ Gum Arabic (Gam Senegal), Gum tragacanth, Gum karaya, Gum Ghatti
3. จากพืชที่ได้น้ำยางจากรากหรือเมล็ด ตัวอย่างของสารขึ้นได้แก่ Locust beangum (carob-seed gum), guar gum
4. จากพืชจำพวกสาหร่ายทะเล (Sea Weeds) ได้แก่ Sodium Alginate และ Lichenin

2.3.1.2 พวกที่ดัดแปลงจากธรรมชาติ

1. พวกอนุพันธ์ของ Starch เช่น British Gums, Carboxymethyl Starch
2. พวกอนุพันธ์ของเซลลูโลส เช่น Methyl Cellulose, Carboxymethyl Cellulose
3. พวกที่มีอนุพันธ์ของ Gum เช่น Meyprogum, Indalca Nafka crstal gum

2.3.1.3 พวกสังเคราะห์ขึ้นมา

1. พวก Polyacrylic ที่ใช้เป็นสารขึ้นก็มี Polyacrylic Acid, Polymetha Acid และ Polyacrylic Amide
2. พวก Polyvinyl ที่ใช้คือ Polyvinyl Alcohol แต่ส่วนมากจะใช้ในบางโอกาส เช่นในการพิมพ์ผ้าทอหรือผ้าถักจากไนลอน เตรียมสารนี้ 20 เปอร์เซ็นต์ก็จะให้ความหนืดที่เหมาะสม

2.3.2 คุณสมบัติของสารชั้น

สารชั้นที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

2.3.2.1 ละลายในน้ำได้ดี

2.3.2.2 มีการเกาะตัวดีไม่ติดแน่นจนเกินไป

2.3.2.3 สามารถเข้ากับสารอื่นที่เป็นส่วนประกอบในแป้งพิมพ์ได้

2.3.2.4 สารชั้นเมื่อแห้งจะไม่เปราะแตกหรือหัก

2.3.2.5 ต้องไม่มีการเกาะติดกับสี

2.3.2.6 มีความคงตัวต่อการเก็บรักษา คือ ต้องมีความเสถียรทางเคมีและทางกายภาพได้ดี

2.3.2.7 ควรกำจัดออกง่ายในกระบวนการซักล้าง

2.3.2.8 ราคาไม่แพงเกินไป

จะเห็นได้ว่าไม่มีสารชั้นชนิดใดที่มีคุณสมบัติครบถ้วนทุกประการ ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับกระบวนการพิมพ์

2.3.3 ประเภทของสารชั้น

2.3.3.1 กัวร์ กัม (Guar Gum) ได้จากเมล็ดของต้น Gum มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย และปากีสถาน ปัจจุบันมีอยู่ที่รัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา โครงสร้างเป็นพอลิเมอร์สายยาวเป็นสารที่ไม่มีประจุความคงตัวในช่วงความเป็นกรด ค่างที่กว้าง pH 4-10.5 สามารถละลายได้ทั้งในน้ำร้อนและน้ำเย็นแต่ไม่ละลายในสารอินทรีย์มีความหนืดสูงที่ความเข้มข้นต่ำ ยึดเกาะด้วยพันธะไฮโดรเจน เป็น Thiokening, Emulsion, Stabilizing และ Film Forming ในการทำไฮเดรตในน้ำทำให้ผลสูงสุดซึ่งความหนืดขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้ คือ pH อุณหภูมิ และความบริสุทธิ์ของสารเคมี สมบัติของกัวร์ กัม มีดังนี้

1. กระจายตัวและอุ้มน้ำได้ดีในน้ำเย็น
2. ความหนืดของสารละลายขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
3. ความเข้มข้นและขนาดอนุภาคของกัวร์ กัม เป็น Non Ionic และทนต่อ pH
4. มีการเกาะตัวได้ดี แต่ไม่เกาะติดแน่นเกินไป
5. กำจัดออกได้ง่ายในขั้นตอนการซักล้าง
6. มีราคาถูกและให้ความหนืดที่สูง

2.3.3.2 โซเดียม อัลจิเนต (Sodium Alginate) ได้จากสาหร่ายทะเลดูกลกลาง (โดยมากเป็นสาหร่ายทะเลยักษ์สีน้ำตาล) โครงสร้างเป็นเกลืออนินทรีย์ของกรดแอลจินิก ชนิดที่ใช้มากในอุตสาหกรรมอาหาร และอัลจินเตจะเป็นโพลิเมอร์ของสารทั้ง 2 ชนิดคือ D-Mannuronic Acid และ L-Gulopyranosyluronic Acid ซึ่งอัตราส่วนของสาร 2 ชนิดและโครงสร้างหลักจะเป็นตัวกำหนดสมบัติของสารละลายอัลจินเตที่ได้ความสามารถในการเกิดเจลและความแข็งของเจล ที่มีอิออนบวก

ที่มีประจุมากกว่าหนึ่ง เช่น แคลเซียม จะสามารถทำปฏิกิริยาเชื่อมได้กับแอลจินेट ปริมาณอออนในสารละลายเพิ่มมากขึ้นจะทำให้เกิดการหนืด การเกิดเจล และการตกตะกอน อัลจินेटสามารถทำหน้าที่เป็นสารให้ความคงตัวได้ดี ในการผลิตภัณฑอาหารหลายประเภท ผักผลไม้ขึ้นรูป ไอศกรีม น้ำตาลไอซิ่ง น้ำสลัดพุดดิ้ง และขนมที่มีลักษณะเป็นเจล คุณสมบัติของโซเดียม อัลจินेट มีดังนี้

1. การละลายน้ำ เกลือของกรดแอลจินิค โซเดียม อัลจินेट ละลายน้ำได้ดี
2. ความหนืดที่ได้เป็นส่วนผสม คือ การวัดความหนืดของโซเดียม อัลจินेटที่

มีความขายน้อยและความขาวมาก

2.1 ความขาวมากเข้มข้น 3 เปอร์เซนต์ มีความหนืดที่เหมาะสมกับการพิมพ์

2.2 ความขาวสั้นเข้มข้น 8 เปอร์เซนต์ ค่าความเหมาะสมกับการพิมพ์เช่นกัน

3.การเตรียมโซเดียม อัลจินेट ว่องไวกับน้ำกระด้าง ดังนั้น ถ้าน้ำกระด้างจะทำให้เกิดสารประกอบเชิงซ้อนตกตะกอนขึ้น (พิชิตพล เจริญทัพนานนท์,2551:1-10)

2.4 ค้าย้าย (Yarn Cotton)

มีลักษณะเป็นเส้นยาวที่ประกอบขึ้นจากเส้นใยหลายๆเส้นรวมกัน โดยอาจมีการขึ้นเกลียวหรือไม่ก็ได้

2.4.1 ประเภทของเส้นด้ายแบ่งเป็น 3 ประเภทหลักๆ

2.4.1.1 ด้ายจากเส้นใยสั้น (Spun yarn) ประกอบด้วยเส้นใยสั้นที่ขึ้นเกลียว (Twist) เพื่อให้ยึดติดกันเป็นเส้นด้าย ผิวมักจะไม่เรียบ เนื่องจากมีปลายของเส้นใยโผล่ออกมา

2.4.1.2 ด้ายจากเส้นใยยาว (Filament Yarn) ประกอบด้วยเส้นใยยาว (Filament) ที่รวมกันเป็นกลุ่มโดยอาจจะมีการขึ้นเกลียวเพียงเล็กน้อย ผิวมีลักษณะเรียบ เส้นใยอาจมีลักษณะเป็นเส้นตรงเรียงกัน หรือมีลักษณะฟู (Bulky) เนื่องจากการทำหยัก (Crimp) บนเส้นใยยาว

2.4.1.3 ด้ายชนิดพิเศษ (Special Yarn) เป็นด้ายที่มีผลิตขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะทาง

2.4.2 ขนาดของด้าย (Yarn Size)ขนาดของด้ายสามารถวัดได้ด้วยวิธีการระบบวัดหลายแบบ คือ เลขด้าย (Yarn Number) ดีเนียร์ (Denier) และ เท็กซ์ (Tex)

2.4.2.1 ระบบการวัดแบบเลขด้าย (Yarn Number) มักใช้กับด้ายที่ทำด้วยเส้นใยสั้น (Spun Yarn) โดยเป็นค่าความยาว (หลา) ต่อน้ำหนัก 1 ปอนด์ของด้าย หน่วยวัดความยาวหนึ่งที่ใช้ในระบบนี้คือ แสงค์ (Hank) โดย 1 แสงค์ยาว 840 หลา ด้ายที่มีขนาดเล็กก็จะมีค่าเลขด้ายสูงกว่าด้ายที่มีขนาดใหญ่กว่า

2.4.2.2 ดีเนียร์และเท็กซ์ (Denier and Tex) ใช้กับด้ายที่ทำด้วยเส้นใยยาว เป็นการวัดค่าน้ำหนัก (กรัม) ต่อความยาว 9000 เมตร เช่นเดียวกับที่ใช้กับเส้นใย

2.4.3 กระบวนการผลิตด้าย (Yarn Manufacturing) กระบวนการผลิตด้ายจากเส้นใยสั้นจะมี

กระบวนการหลายขั้นตอน กว่าการผลิตด้ายจากเส้นใยยาว ซึ่งมีเพียงการนำเอาเส้นใยมารวมกันแล้วขึ้นเกลียว ดังนั้นในที่นี้จะกล่าวถึงกระบวนการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสั้น โดยจะยกตัวอย่างกระบวนการผลิตของเส้นใยฝ้าย การผลิตด้ายจากเส้นใยสั้น (Spun Yarn) มีขั้นตอนกระบวนการผลิต ดังนี้

2.4.3.1. การเปิด (Opening) เป็นการทำให้เส้นใยที่อัดอยู่ในกอง (Bale) มีการเปิดและกระจายตัว รวมทั้งทำการผสมเส้นใยให้ทั่วถึง (Uniform) มากขึ้น

2.4.3.2 การสาวใย (Carding) เป็นการทำให้เส้นใยเรียงตัวไปในทิศทางเดียวกัน เส้นใยมีการสานกันไปมาเป็นใยบาง

2.4.3.3 การดึง (Drawing) เป็นการเพิ่มการจัดทิศทางของเส้นใยให้ขนานกันมากขึ้น โดยใย (web) ที่ได้จะถูกดึงผ่านลูกกลิ้งที่มีความเร็วต่างกัน ทำให้เกิดเป็นเส้นด้ายที่มีการรวมตัวของเส้นใยอย่างหลวมๆ

2.4.3.4 การขึ้นเกลียว (Roving) เป็นการดึงเพิ่มเติมเพื่อจัดเส้นใยให้มีการเรียงตัวไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น มีการขึ้นเกลียวชนิดน้อยเพื่อเพิ่มแรงยึดระหว่างเส้นใย

2.4.3.5 การปั่นเส้นด้าย (Spinning) เป็นการนำเอาด้ายที่มีการขึ้นเกลียวเล็กน้อย มาขึ้นเกลียวเพิ่ม เพื่อให้ได้เส้นด้ายที่มีความแข็งแรง

2.4.3.6 การผลิตเส้นด้าย

2.4.3.7 เส้นด้ายประกอบด้วยใยสั้นๆรวมกันและต่อกันเป็นเส้นยาวเส้นด้ายที่ใช้ทอผ้าหรือนำมาผลิตเป็นผ้าหรือสิ่งทอจะต้องเป็นรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เส้นใยสั้นจำนวนหนึ่งก็นำมาเข้าเกลียวรวมกันและต่อกันเป็นเส้นยาว
2. เส้นใยยาวจำนวนหนึ่งก็นำมารวมกัน โดยไม่ได้เข้าเกลียว
3. เส้นใยยาวจำนวนหนึ่งก็นำมารวมกันแล้วเข้าเกลียวหลวมๆหรือเข้าเกลียว

แน่น

4. เส้นใยยาวเดี่ยว

5. ริวของวัสดุที่ตัดเป็นเส้นยาวหรือแผ่นยาว เช่น ด้ายโลหะ

2.4.4 กระบวนการปั่นด้าย

ด้ายมีมากมายหลายชนิด เช่น ด้ายเดี่ยว ด้ายรวม ด้ายเคเบิล ด้ายเชือก (Cord) ด้ายเย็บผ้า และด้ายแฟนซี ในการปั่นเส้นใยให้เป็นเส้นด้ายสามารถทำได้หลายวิธี การปั่นจากใยสั้นเป็นการปั่นโดยวิธีเชิงกล (Mechanical Spinning) และการปั่นด้ายใยยาวเรียกว่าการปั่นด้ายทางเคมี (Chemical Spinning) ด้ายที่ปั่นจากใยสั้นเรียกว่า Spun Yarn จะปั่นโดยระบบฝ้าย (Cotton System) หรือระบบขนสัตว์ (Wool System) การปั่นด้ายระบบฝ้ายมีลำดับขั้นตอนในการผลิต 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.4.4.1 การคัดเลือกและการผสมเส้นใย (Sorting And Blending) การปั่นด้ายระบบฝ้าย

เริ่มจากการคัดเลือกด้ายฝ้ายที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน มีขนาดความยาวที่เท่าๆกันมารวมกัน เพื่อจะได้ปั่นเข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ดี โดยการแกะห่อฝ้ายซึ่งห่อมาเป็นพอนๆ ใ้รวมกันในเครื่องผสม (Blending Machine) เพื่อผสมใยให้เข้ากัน เพราะฝ้ายแต่ละห่อแม้จะได้ผ่านการคัดเลือกมาแล้ว แต่อาจมีลักษณะและคุณภาพไม่เหมือนกันบางครั้งอาจต้องผสมกับใยชนิดอื่นด้วย เครื่องผสมจะช่วยกระจายฝ้ายให้กระจายออกและผสมกัน ทำให้ใยฟู สิ่งสกปรกที่ติดมากับฝ้ายจะหลุดออก ทำให้ฝ้ายสะอาดขึ้น และฝ้ายจะรวมเป็นเนื้อเดียวกัน

2.4.4.2 การทำแผ่นเส้นใย (Picking) จากเครื่องนี้จะช่วยทำความสะอาดเส้นใยอีกครั้ง แล้วทำเส้นใยให้เป็นแผ่น (Lap Or Mat) หนาประมาณ 2-3 นิ้ว กว้างประมาณ 45 นิ้ว จะมีลักษณะเหมือนม้วนสำลี

2.4.4.3 การสาวเส้นใย (Carding) แผ่นเส้นใยจากขั้นที่ 2 จะเข้าเครื่องสาวเพื่อสาวและทำความสะอาดต่อโดยสาวเอาเส้นใยที่สั้นๆ ออกและจัดเส้นใยให้เรียงขนานกันในแนวตามยาวมากขึ้น เส้นใยจะแผ่ขยายออกเป็นแผ่นบางๆ และเรียบสม่ำเสมอ ส่งผ่านเข้าเครื่องรวมกันเป็นกลุ่มใยยาว หลวม พอง ฟู และนุ่ม มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.75-1 นิ้ว เรียกว่าสไลเวอร์สาว (Carded Silver) หรือใส่ใ้จากด้ายสาว

2.4.4.4 การหวีเส้นใย (Combing) เป็นขั้นตอนปฏิบัติเพื่อให้ได้เส้นใยที่มีคุณภาพดี เรียบ สวยงาม และเหนียว โดยนำเส้นใยที่สาวแล้วมาเข้าเครื่องหวีอีกครั้ง เพราะเส้นใยบางเส้นยังค่อนข้างยุ่ง ไม่เรียบ และไม่ขนานกันดี เครื่องหวีจะหวีเอาเส้นใยสั้นๆ ออกอีกครั้งหนึ่ง และจัดเส้นใยให้เรียงขนานกัน เรียบ และระเบียบ เรียกว่าสไลเวอร์หวี (Combed Silver) ใช้ผลิตเป็นด้ายที่มีคุณภาพสูง

2.4.4.5 การดึง (Drawing) ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเส้นด้ายที่ต้องการทำหลังจากสาวหรือหวีแล้ว โดยนำสไลเวอร์หลายๆเส้นมารวมกันและนำเข้าเครื่องดึง (Drawing Machine) และเครื่องจักรจะดึงมารวมกัน และดึงออกมาเป็นสไลเวอร์ ซึ่งมีขนาดไม่กว้างเท่าสไลเวอร์เดิม

2.4.4.6 การดึงลดขนาด (Roving) สไลเวอร์จากเครื่องดึงจะถูกส่งเข้าเครื่องดึงลดขนาด (Roving Machine) เพื่อที่จะดึงเส้นใยให้เล็กลงเหลือเส้นผ่านศูนย์กลาง $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{8}$ ของขนาดสไลเวอร์เดิม หรือให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ และบิดเกลียวเล็กน้อยเพื่อยึดเส้นใยเข้าด้วยกัน

2.4.4.7 การบิดเกลียว (Spining) เป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายของการปั่นเส้นด้ายเดี่ยว โดยบิดเกลียวเส้นด้ายให้เส้นด้ายแน่นและเหนียว แล้วกรอเข้าหลอดด้าย (นวลแข ปาลิวนิช, 2542:172-173)

2.4.5 เกลียวฝ้าย

เกลียวฝ้ายหรือการบิดตัวด้ายริบบิ้น ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตตามธรรมชาติอย่างเต็มที่ของฝ้ายเมื่อปุยฝ้ายเปิดออกมาเส้นใยที่แห้งตัวลงแล้วส่งผลให้รูปร่างตรงกลางหดตัวผนัง

ของเส้นใยที่เกิดจากการเจริญเติบโตของลูกโซ่ โมเลกุลมีการบิดเปลี่ยนทิศทาง ทำให้ขั้วเกลียวที่สวนทางกัน เกิดการบิดงอเหมือนหลอดกาแฟ การบิดงอนี้เป็นการเกิดเกลียวแบบธรรมชาติ ทำให้เกิดเส้นใยฝ้ายมีความสามารถในการเกาะเกี่ยวกัน มันเป็นเส้นด้ายได้ง่ายมีความสามารถในการยืดตัวสูง แต่ในขณะที่เดียวกันอาจมีผลเสียเกิดขึ้นในบริเวณของการบิดเกลียวบ้าง เช่น เกิดการจับฝุ่นหรือสิ่งสกปรกได้ ความแข็งแรงลดลงประมาณ 15-30 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 2.7 เกลียวด้ายฝ้าย

ที่มา: www.nanagarden.com 13/04/2557

2.4.6 การทำเมอร์ซีไรซ์

การทำเมอร์ซีไรซ์บนฝ้าย จะทำบนกรอบที่มีขีดยิงฝ้ายในอยู่ใน สภาพของการรับแรงดึงทั้งตามความกว้างและความยาวในขณะที่ได้รับสารละลายด่างที่เตรียมไว้ จากนั้นจึงผ่านเข้าสู่ชุดของถังน้ำเพื่อทำความสะอาดด้วยการผ่านเข้าสู่การทำให้เป็นกลางด้วยกรดอ่อนแล้วจึงล้างให้สะอาดเป็นครั้งสุดท้าย กระบวนการทำเมอร์ซีไรซ์ที่ทำให้ความสามารถในการดูดซึมความชื้นดีขึ้น เนื่องจากสารละลายด่างจะเข้าไปทำให้มีการจัดเรียงตัวของลูกโซ่ โมเลกุลใหม่กลุ่มไฮดรอกซิลเปิดรับน้ำหรือสารที่มากับน้ำ เช่น สีย้อมเข้าสู่เนื้อเส้นใยได้ดีขึ้น เป็นต้น ผลที่ได้อีกประการหนึ่งจากกระบวนการนี้ คือ ภายในเส้นใยที่มีแรงดึงกระทำด้วยการเรียงตัวกันตามแกนยาวของเส้นใยมีความเป็นระเบียบและขนานกันมากขึ้น ทำให้เกิดความสามารถในการต้านแรงดึงเพิ่มขึ้น กระบวนการทำเมอร์ซีไรซ์ ทำให้สมบัติในด้านต่างๆ ของฝ้ายดีขึ้นดังนี้

2.4.6.1 เป็นการเพิ่มความแข็งแรง ลูกโซ่โมเลกุลภายในถูกคลายออกจากขดบิดไขว้ยืดยาวนานกัน ทำให้ความแข็งแรงสูงขึ้นถึง 30 เปอร์เซ็นต์

2.4.6.2 เป็นการเพิ่มความสามารถในการรับน้ำและสีย้อมทำให้การย้อมสีมีประสิทธิภาพดีขึ้น ประหยัดสีย้อม เส้นใยดูดซึมความชื้นได้ดีขึ้นประมาณ 11 เปอร์เซ็นต์

2.4.6.3 เป็นการเพิ่มความมัน อันเนื่องจากเส้นใยถูกคลายเกลียวออก ทำให้ผิวเรียบและมันสะท้อนแสงได้ดีขึ้น มีความสวยงามมากขึ้น

2.4.7 สมบัติทางกายภาพ

2.4.7.1 ลักษณะภายนอก ฝ้ายจากธรรมชาติที่มีลักษณะคล้ายหลอดแบนบิดขั้วกันเป็น

เกลียว พื้นที่หน้าตัดเป็นเมื่อดำตรงกลางเป็นรู ซึ่งเกิดจากท่อส่งน้ำตามแกนกลางของเส้นใยผิวของเส้นใยไม่เรียบและทึบแสง

2.4.7.2 ความยาวเส้นใย เส้นใยแต่ละเส้นมีความยาวอยู่ในช่วง 3-63 มิลลิเมตร โดยทั่วไปฝ้ายยาวมีความแข็งแรงดีกว่าฝ้ายสั้น

2.4.7.3 สี ปรกติฝ้ายมีสีขาว บางชนิดอาจพบเป็นสีครีมหรือสีน้ำตาล

2.4.7.4 ความมัน โดยธรรมชาติฝ้ายมีความมันน้อย ยกเว้น กรณีที่ผ่านการทำเมอร์ซิไรซ์แล้วความมันจะดีขึ้น

2.4.7.5 ความแข็งแรง ฝ้ายเป็นเส้นใยที่มีความแข็งแรงปานกลาง เมื่อเปียกน้ำฝ้ายจะมีความแข็งแรงขึ้นอีกประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ ฝ้ายที่ผ่านกระบวนการทำเมอร์ซิไรซ์แล้ว ความแข็งแรงจะสูง

2.4.7.6. การยืดตัว เป็นเส้นใยที่มีการยืดตัวดีกว่าลินิน แต่ต่ำกว่าไหมและขนสัตว์ เกลียวฝ้ายที่เกิดตามธรรมชาติทำให้มีการยืดตัวที่ดี และนำมาปั่นเป็นด้ายได้ง่ายสามารถยืดตัวได้ประมาณ 3-7 เปอร์เซ็นต์

2.4.7.7 การคืนตัวจากแรงอัด ฝ้ายมีความสามารถในการคืนตัวภายหลังที่ถูกกดทับได้ต่ำ เกิดการยับได้ง่าย ในปัจจุบันมีการตกแต่งสำเร็จหลายวิธีที่จะช่วยให้ปัญหาของการยับลดลง

2.4.8.8 การดูดซึมความชื้น ฝ้ายมีความสามารถในการดูดซึมความชื้นได้สูงถึง 7-10 เปอร์เซ็นต์และความแข็งแรงของฝ้ายสูงขึ้นเมื่อเปียก

2.4.8.9 ความร้อน ฝ้ายทนต่อความร้อนได้ดี อุณหภูมิที่ใช้ในการรีดอุณหภูมิถึง 204 - 218 องศาเซลเซียส ในระยะเวลาสั้นๆ ฝ้ายเริ่มไหม้และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลที่อุณหภูมิ 246 องศาเซลเซียส และค่าสูงกว่านั้นอาจถูกทำลายได้ สามารถซักได้ด้วยน้ำร้อนระดับ 100 องศาเซลเซียสและอบแห้งที่ 71-93 องศาเซลเซียส

2.4.8 สมบัติทางเคมี

2.4.8.1 กรด กรดอินทรีย์ เช่น กรดน้ำส้มไม่เป็นอันตรายต่อฝ้าย แต่ถ้าเป็นกรดประเภทกรดกำมะถันหรือกรดไฮโดรคลอริกจะละลายฝ้ายเป็นยางเหนียว แต่ถ้าถูกกรดไนตริกทำปฏิกิริยาได้เซลลูโลสไนเตรตมีสมบัติเป็นวัตถุระเบิด

2.4.8.2 ด่าง ฝ้ายทนต่อสารละลายด่างได้ดี แม้ด่างแก่ที่ใช้เป็นสบูในการซักล้างก็ไม่มีผลต่อสมบัติของฝ้าย ด่างที่เป็นสารเคมีหลักในการทำเมอร์ซิไรซ์กลับทำให้ฝ้ายมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย

2.4.8.3 สารละลายอินทรีย์ ฝ้ายสามารถซักแห้งได้เพราะมีความทนทานต่อสารอินทรีย์

2.4.8.4 สารซักฟอก สารซักฟอกที่มีขายในท้องตลาดที่ไม่แ่่มากนักสามารถใช้ซักฟอกฝ้ายได้ภายหลังการซักฟอกแล้วควรล้างน้ำให้สะอาดหมด สารซักฟอกประเภทออกซิไดซ์ได้แก่

โปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต และ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ มีผลทำให้ฝ้ายเกิดปฏิกิริยาทางเคมี กลายเป็นสภาพที่เรียกว่า ออกซีเซลลูโลส (Oxycellulose) ที่มีสมบัติอ่อนแอกว่าฝ้ายปกติ ขาดง่าย เมื่อเปียกและเปลี่ยนเป็นสีเหลือง

2.4.8.5 ราและแมลง ปกติฝ้ายเกิดราได้ง่ายเนื่องจากแป้งที่ตกค้างมาจากการลงแป้ง ทำให้เป็นปัจจัยต่อการเจริญเติบโต ปัญหาที่แก้ได้โดยการตกแต่งสำเร็จ ฝ้ายภายหลังสำหรับแมลงก็เช่นเดียวกัน สืบเนื่องจากแป้งที่ตกค้างในฝ้ายมากกว่าจากเส้นใยฝ้ายเอง

2.4.8.6 แสง เมื่อ ฝ้ายถูกแสงแดดทำให้เกิดการออกซิไดซ์เป็น 1 ออกซีเซลลูโลส เปลี่ยนเป็นเหลืองและเสื่อมคุณภาพลง ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้งานของฝ้ายไม่ได้ถูกแสงแดดโดยตรง

2.4.8.7 การย้อมสี สามารถรับสีย้อมได้หลายชนิด เช่น สีรีแอคทีฟ สีแว็ต เป็นต้น

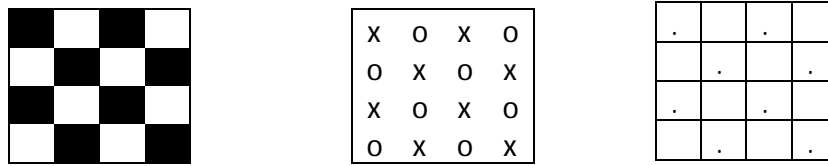
2.4.9 การใช้งานของฝ้าย

ด้วยสมบัติของฝ้ายทั้งความแข็งแรง ทนทาน ความสามารถในการดูดซึมความชื้นการใช้งานหลากหลายสามารถปั่นเป็นเส้นด้ายได้แทบทุกระดับของความละเอียด ทอเป็นผ้าได้ทุกโครงสร้าง ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากฝ้ายเป็นที่นิยมและใช้กันมาตลอด ผ้าฝ้าย 100 เปอร์เซ็นต์ที่ไม่สามารถใช้อย่างอื่นทดแทนได้ เช่นการเกงยีนส์ ผ้าปลอกหมอน ผ้าคลุมเตียง เป็นต้น นอกจากนี้ฝ้ายผสมกับเส้นใยพอลิเอสเตอร์ ได้แก่ ผ้า T/C เป็นการผสมแบบมาตรฐานระหว่างพอลิเอสเตอร์กับฝ้ายในส่วนผสม 65 ต่อ 50 เป็นต้น (วิระศักดิ์ อุคมกิจเดชา, 2542 : 100-111)

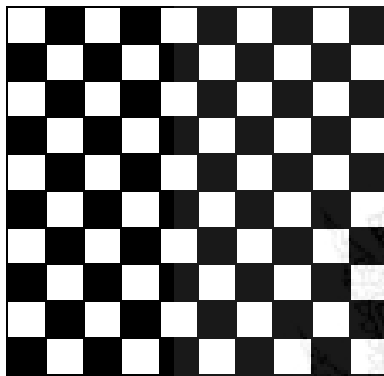
2.5 การทอผ้า (Weaving) การทอผ้ามีแบบและวิธีการต่างๆหลายวิธี การทอเป็นงานที่ต้องอาศัยศิลปะการออกแบบ เทคนิค หรือเทคโนโลยีและผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะในการทำงาน การทอผ้ามีหลายวิธี แต่ละวิธีจะทำให้ได้ผ้าที่มีโครงสร้างต่าง ๆ กันสามารถแบ่งวิธีการทอได้ดังนี้

2.5.1 การทอพื้นฐาน (Basic Weaving) เป็นการทอเบื้องต้นแบบง่าย เพื่อให้ได้ผ้าที่มีผิวสัมผัสเรียบไม่มีลวดลาย ห่วง หรือขน การทอพื้นฐานแบ่งออกได้ 3 แบบคือ

2.5.1.1 การทอลายขัด (Plain or Tabby Weaving) เป็นการทอขัดธรรมดาโดยใช้ตะกั่วควบคุมเส้นด้ายยืนเพียง 2 ตะกั่วแบบที่ง่ายที่สุดจะทอโดยให้ด้ายพุ่งสอดได้ ด้ายยืน 1 เส้นแล้วข้ามด้ายยืนเส้นถัดไป 1 เส้น แล้วทอซ้ำเช่นนั้นให้ตลอด 1 เส้น ข้าม 1 เส้นสลับกันไปเรื่อยๆเส้นด้ายที่ข้ามไปบนเส้นด้ายอีกเส้นเรียกว่าเส้นลอย (Float) ผิวหน้าผ้าที่ได้จะเรียบแน่น และจะมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 2 ด้าน การเขียนแผนภาพแสดงโครงสร้างของผ้า จะแสดงได้ 3 แบบ คือ แบบสี่เหลี่ยมคางหมู แบบสี่เหลี่ยมมีจุดหรือสี่เหลี่ยมว่าง หรือเป็นตัวอักษร X และ O เพื่อให้สัญลักษณ์นั้นๆแทนด้ายยืนและด้ายพุ่งตามลำดับ



ภาพที่ 2.8 การเขียนแผนภาพแสดงโครงสร้างของผ้า แบบ สี่เหลี่ยมขาวดำ แบบสี่เหลี่ยมมีจุด หรือสี่เหลี่ยมว่าง และแบบตัวอักษร
ที่มา: มณฑา จันท์เกตุเลิศ, 2541:182-197

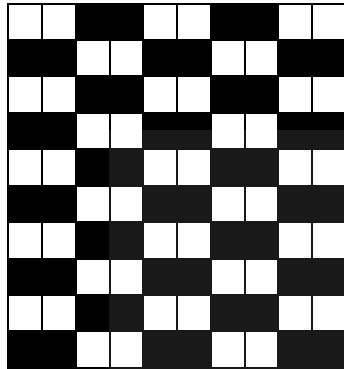


ภาพที่ 2.9 การทอลายขัด(Plain or Tabby Weaving)
ที่มา: มณฑา จันท์เกตุเลิศ, 2541:182-197

เป็นการทอที่ง่ายที่สุด โดยให้ด้ายพุ่งสอดใต้ด้ายยืน 1 เส้น แล้วข้ามด้ายยืนเส้นถัดไป 1 เส้น ขนาดด้ายพุ่งและด้ายยืนจะเท่ากัน เป็นผ้าที่มีความสมดุลทั้งแนวด้ายพุ่งและแนวด้ายยืนผ้าทอลายขัดแบบง่ายที่สุดนี้อาจเรียกว่า ผ้าทอลายขัดเรียบ จะแข็งแรงโดยเฉพาะถ้าทอจากเส้นด้ายละเอียดแข็งแรง โดยเฉพาะถ้าทอจากเส้นด้ายละเอียดแข็งแรงและทอให้มี Yarn Count สูง ตัวอย่างของผ้าที่ทอแบบนี้ได้แก่ ผ้าฝ้ายเนื้อบาง เช่น มัสลิน ลอว์น (Lawn) ออร์แกนดี (Organdy) ผ้าฝ้ายพิมพ์ดอกเนื้อปานกลางหรือ ผ้าคาลิโก (Calico) ผ้าใบ (Canvas) ผ้าไหมออร์แกนซ่า (Organza) ผ้าชีฟอง (Chiffon)

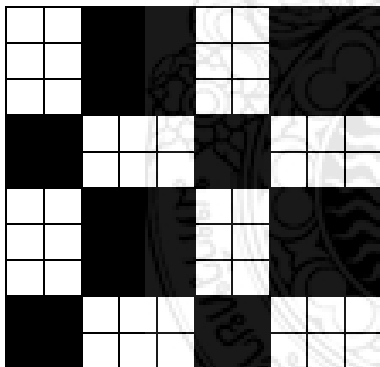
1. การทอลายขัดลูกฟูก (Rib Weaving) เป็นการผ้าทอลายขัดโดยใช้เส้นด้ายที่มีขนาดต่างกัน เช่น ด้ายยืนขนาดเล็กกว่าด้ายพุ่ง เมื่อทอแล้วจะเกิดเป็นสันนูนหรือเป็นลูกฟูก เนื่องจากด้ายยืนมีขนาดเล็กกว่า และมีจำนวนมากกว่าด้ายพุ่ง ด้ายยืนจะปิดทับด้ายพุ่ง จนทำให้เห็นเป็นสันนูนหรือแนวลูกฟูกในแนวเส้นด้ายพุ่งหรือตั้งฉากกับริมผ้า ในทางตรงกันข้ามถ้าใช้เส้นด้ายพุ่งเล็กกว่าด้ายยืน ก็จะเห็นแนวลูกฟูกในแนวด้ายยืน หรือแนวขนานกับริมผ้า ตัวอย่างผ้าที่ทอแบบนี้ ได้แก่ ผ้าบรอดคลอท (Broad Cloth) ซึ่งเป็นผ้าทอลูกฟูกมีเนื้อละเอียดใช้ทำเสื้อเชิ้ต เครื่องแบบ หรือผ้าไฟล์ (Faille) ทอจากไหม เรยอนหรือใยสังเคราะห์เป็นผ้าลูกฟูกเนื้อละเอียดบางเบา ผ้าทาฟตา (Taffeta) เป็นผ้าทอลูกฟูกเนื้อแข็งทอจากใยอะซิเตท ใช้ทำเสื้อกลางคืน ผ้าเบงกาลี

(Bengaline) ผ้าลูกฟูกเนื้อหนา ใช้ทำเสื้อสูท เสื้อคลุมและผ้าคิมิดี (Dimity) ใช้ทำผ้าม่านหรือบุเครื่องเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.10 การทอลายขัดลูกฟูก (Rib Weaving)
ที่มา: มณฑา จันทร์เกตุเลิศ, 2541:182-197

2. การทอลายขัดสานตะกร้า (Basket Weaving) การทอลายขัดสานตะกร้าเกิดจากการกำหนดให้ด้ายยืนและด้ายพุ่งที่มีจำนวนมากกว่า 1 เส้นสานขัดกันเช่น ด้ายยืน 2 เส้นสานขัดกับด้ายพุ่ง 2 เส้น สลับกันไปการทอสานตะกร้าจะใช้ด้ายยืน และด้ายพุ่งมากกว่า 2 เส้นก็ได้เนื้อผ้าจะแน่นไม่เท่ากับแบบลาดขัดเรียบ ผ้าจะยืดตัวง่ายและมีความทึงตัวในแนวตรงได้ดี ตัวอย่างผ้าที่ทอแบบสานตะกร้า ได้แก่ ผ้าออกซฟอร์ด (Oxford) ผ้า Monk's Cloth ผ้า Hopsacking



ภาพที่ 2.11 การทอลายขัดสานตะกร้า
ที่มา: มณฑา จันทร์เกตุเลิศ, 2541:182-197

สมบัติของผ้าทอลายขัดผ้าทอลายขัดแบบเรียบ จะเป็นผ้าที่มีความแข็งแรง ผิวเรียบ ให้สัมผัสที่สบาย ถ้าทอด้วยเส้นด้ายจะมีความอ่อนนุ่ม จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับทำผ้าเช็ดหน้า เสื้อผ้าเด็กอ่อน ผ้าทอเรียบจะไม่มี ความสวยงามด้วยโครงสร้าง นอกจากการตกแต่งการพิมพ์หรือวิธีอื่นๆผ้าทอลายขัดลูกฟูกให้ความรู้สึกรู้สึกว่าเป็นผ้าที่แข็งแรง มีน้ำหนักเพราะมีรอยสันนูนเป็นเส้นขนานกัน ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่รับแรงเสียดมากกว่าส่วนอื่น และการทอด้วยเส้นด้ายสองพวกที่มีขนาดไม่เท่ากันนี้จะทำให้เส้นด้ายทั้งสองพวกที่มีขนาดและความแข็งแรงไม่เท่ากันเสียดสีกันเอง สำหรับผ้าทอลายขัดสานตะกร้าจะมีช่องว่างในโครงสร้างเกิดขึ้นเนื่องจากเส้นด้ายกระทบเข้าชิดกันได้ไม่เท่ากับแบบลาดขัดเรียบหรือลูกฟูก ทำให้เป็นทางผ่านของอากาศ ความชื้นได้ดีจะทำให้เกิด

ความสบายในการสวมใส่ เส้นด้ายของผ้าทอลายขัดสานตะกร้าเคลื่อนไหวได้ง่าย ทำให้ไม่ค่อยยับ

2.5.1.2 การทอลายสอง(Twill Weaving) เป็นการทอที่กำหนดให้ด้ายยืนและด้ายพุ่งสานขัดกันแล้วเกิดเส้นลอยเรียงเป็นแนวทแยงมุม แนวของเส้นลอยเรียกว่า เวล (Wale) แนวเส้นลอยจะทแยงมุมไปทางขวาหรือซ้ายหรือแนวซ้ายและขวา ไปประชิดกันคล้ายก้างปลา ซึ่งเรียกว่าลายสองก้างปลา (Herring Bone) ก็ได้ การทอลายสองสำหรับผ้าขนแกะ จะนิยมทอให้เกิดมุมทแยงไปทางขวาและผ้าฝ้ายจะนิยมทอให้เกิดมุมทแยงไปทางซ้าย การใช้จำนวนตะกอในการทอลายสองนั้นต่างกัน การทอลายสองที่ง่ายที่สุดจะใช้ 3 ตะกอ ถ้าลายสองที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นใช้ตะกอมาก อาจเป็น 15-18 ตะกอ จำนวนตะกอจะแสดงได้โดยกำหนดเป็นค่าอัตราส่วน เช่น 2/1 หรือ 2/2 ตัวเลขเศษจะ หมายถึง จำนวนตะกอที่ดึงหรือยกเส้นด้ายขึ้น ตัวเลขส่วนแสดงจำนวนตะกอที่ดึงด้ายยืนลง เพื่อให้ด้ายพุ่งพุ่งผ่านด้ายยืน ผ้าลายสองส่วนใหญ่จะมีลายสองด้านของผ้าต่างกัน ถ้าด้ายยืนเป็นด้ายลอยที่ด้านถูกของผ้า อีกด้านจะมีด้ายพุ่งเป็นด้ายลอย และถ้าแนวทแยงมุมของด้ายลอยที่ผ้าด้านถูกทแยงไปด้านขวามือ ที่ผ้าด้านผิดจะมีแนวเส้นเส้นลอยทแยงไปซ้าย ผ้าที่มีแนวเส้นลอยซึ่งเกิดจากด้ายยืนอยู่ด้านถูกของผ้า เรียกว่า ผ้าลายสองด้ายยืน (Wrap Faced Twill) ส่วนผ้าที่กำหนดให้เส้นลอยเป็นด้ายพุ่งและเป็นด้านถูกเรียกว่า ผ้าลายสองด้ายพุ่ง (Filling Faced Twill) ผ้าลายสองที่ทอโดยใช้จำนวนด้ายพุ่งผ่านข้าม และลดได้ด้ายยืนในจำนวนที่เท่ากันจะทำให้เกิดลายทั้งสองด้านเหมือนกันเรียกว่า ผ้าลายสองสองหน้า (Even Sided Twill)

ผ้าลายสองจะมีมุมทแยงของเส้นลอยขนาดต่างกันเป็นลายสองมุลลาด (Reclining Twill) ซึ่งนิยมทอให้มีมุมขนาด 15 - 27 องศาหรือลายสองมุม 45 องศาหรือลายสองมุมชัน (Steep Twill) ซึ่งนิยมทอเป็นมุม 63 - 75 องศา ขนาดของมุมลายสองจะเกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างของจำนวนด้ายยืนและด้ายพุ่ง เช่น การทอผ้าลายสองที่ใช้ด้ายยืน จำนวนเท่ากับด้ายพุ่งและทอโดยกำหนดจำนวนขึ้นลงของตะกอเท่ากัน ในผ้าที่ทอโดยใช้จำนวนด้ายยืนเท่ากับด้ายพุ่งจะได้มุมลายสอง 45 องศา แต่ผ้าที่มีด้ายยืนมากกว่าด้ายพุ่ง มุมลายสองจะมีค่ามากกว่า 45 องศา ในแนวอื่น ถ้าด้ายยืนมีน้อยกว่าด้ายพุ่งก็จะได้ลายสองที่มีมุมลาดหรือน้อยกว่า 45 องศาผ้าลายสองที่มีมุมชันมาก จึงมีความแข็งแรงกว่า ผ้าที่มุมลายสองลาดเนื่องจากมีจำนวนเส้นด้ายมากกว่า

สมบัติของผ้าลายสอง ผ้าลอยสองมีโครงสร้างที่มีเส้นด้ายลอยยาวกว่าแบบทอลายขัด มีความทนทานลายสองที่ทอจากเส้นด้ายคุณภาพดี และเส้นลอยไม่ยาวเช่น ทอแบบ 2/1 หรือ 3/2 จะให้ความแข็งแรงและทนต่อการขัดสีมากกว่าผ้าที่ทอแบบลายขัดเรียบหรือลูกฟูกหรือสานตะกร้าเพราะเส้นด้ายในโครงสร้างของผ้าทอลายสองจะไม่ขัดกันแน่นเหมือนแบบทอเรียบ เส้นด้ายเคลื่อนไหวที่ได้ดี เมื่อรับแรงเค้น (Stress) จะกระจายแรงนั้น ไปตามเส้นด้าย โดยเฉพาะในผ้าที่มีมุมทแยงของเส้นลอยชันมาก เส้นด้ายจะชิดกันมากขึ้น แรงเค้นจะกระจายไปตามเส้นด้ายได้มากขึ้น และเหตุที่เส้นด้ายขัดกันไม่แน่นเท่าแบบลายขัด เส้นด้ายเคลื่อนไหวที่ได้ค่อนข้างดี ทำให้ผ้ามีความโค้ง

งอดีไม่ยับง่าย ผ้าลายสองจะมีสันนูนที่เกิดจากแนวทแยงของเส้นลอย รอยสันนูนจะชัดเจนมากเท่าไรขึ้นอยู่กับความยาวของเส้นลอย เส้นด้ายที่ใช้ทอเรียบ แน่น เป็นด้ายรวม ด้ายมีเกลียวแน่น และเกลียวด้ายมีแนวตรงกันข้ามกับแนวลายสอง ลายสันนูนของลายสองจะทำให้มองเห็นฝุ่นละอองหรือความสกปรกที่ติดกับผ้าได้น้อยกว่าที่เห็นบนผ้าทอเรียบ ผ้าลายสองจะมีช่องให้อากาศผ่านได้ยากเพราะเส้นด้ายใกล้ชิดกันมากกว่าแบบลายซัด ผ้าลายสองจึงเหมาะใช้ทำเสื้อแจ็กเก็ต เสื้อกันฝน

2.5.1.3 การทอตัวน (Satin Weaving) เป็นการทอที่ดัดแปลงมาจากการทอแบบลายสอง โดยทำให้เส้นลอยที่เกิดขึ้นมีความยาวมากกว่าเส้นลอยของผ้าลายสอง การทอตัวนจะกำหนดให้เส้นด้ายพวกหนึ่งแต่ละเส้นพุ่งข้ามไปบนเส้นด้ายหลายเส้นของอีกพวกหนึ่งระหว่าง 4 ถึง 12 เส้น แต่พุ่งลอดไปเพียงเส้นเดียว แล้วข้ามอีกหลายเส้นลอดหนึ่งเส้นสลับต่อเนื่องกันไป เช่นการทอตัวนด้ายยืนที่กำหนดให้ด้ายยืนแต่ละเส้นข้ามไปบนเส้นด้ายพุ่ง 4 เส้น แล้วลอดใต้เส้นด้ายพุ่งที่ 5 แล้วข้ามด้ายพุ่งต่อไปอีก 4 เส้น ลอดใต้ด้ายพุ่ง 1 เส้น ไปเรื่อยๆ การทอตัวนจะใช้ตะกออย่างต่ำสุด 5 ตะกอ เพื่อทอแบบ 4/1 หรือ 1/4 เรียกว่าตัวน 5 ตะกอ (5 Shafts Satin) แนวเส้นลอยจะเรียงตัวคล้ายลายสอง แต่จะไม่เป็นสันนูนที่เห็นชัดเจนเหมือนลายสองเพราะเส้นลอยมีความยาวมาก จึงเบียดชิดจนไม่เห็นบริเวณที่เส้นด้ายสานขัดกัน ซึ่งจะกระจายอยู่ห่างๆ ผิวหน้าผ้าจึงมีด้ายลอยเรียงตัวต่อเนื่องกันเป็นพื้นเรียบ ลื่น ผ้าจึงสะท้อนแสงได้ดี มีความเป็นมัน ผ้าตัวนมีด้านถูกและผิดต่างกัน ผ้ามีจำนวนเส้นด้ายมากจึงมีความแข็งแรง ทนทาน มีน้ำหนัก เส้นด้ายเคลื่อนตัวและโค้งงอได้ดี ผ้าจึงไม่ยับง่าย ช่องว่างระหว่างเส้นด้ายมีน้อย จึงป้องกันลมได้ดี ผ้าตัวนแตกต่างกันเป็น 2 แบบ คือ

1. ผ้าตัวนด้ายยืน (Wrap-Faced Satin Weave Fabric) เป็นผ้าทอตัวนที่มีด้ายยืนเป็นเส้นลอย จะทอด้วยเส้นด้ายใยยาวที่มีเกลียวต่ำเช่น ไหม ไนลอน อะซิเตท เรยอน ผ้าจะมีความมันมาก มีน้ำหนักต่างๆกัน ใช้ทำเสื้อผ้าที่ต้องการความสวยงาม หูหระ ผ้ารองในเสื้อสูท เสื้อโค้ท ชุดชั้นใน ชุดนอน ผ้าม่าน ผ้าบุหรือหุ้มเครื่องเรือนบางประเภท

2. ผ้าตัวนด้ายพุ่ง (Filling-Faced Satin Weave Fabric) เป็นผ้าตัวนที่มีด้ายพุ่งเป็นเส้นลอย ทอด้วยเส้นใยสั้น โดยเฉพาะที่นิยมทอด้วยฝ้ายที่มีเกลียวน้อย ผ้าตัวนด้ายพุ่งจะมีความมันจากตัวเส้นด้ายเองหรือจากการตกแต่งโดยวิธี ชรีนเนอร์ (Schrimmer) หรือวิธีชุบด่าง (Mercerization) ผ้าตัวนด้ายพุ่งเหมาะสำหรับทำม่านหรือเสื้อผ้าสตรี ปกคลุมนอนเป็นต้น

สมบัติของผ้าทอตัวน ผ้าตัวนมีผิวเรียบเนียนเป็นมัน ไม่ค่อยยับ เนื้อผ้าค่อนข้างแน่น ไม่ค่อยมีช่องว่างระหว่างเส้นด้าย เนื่องจากใช้เส้นด้ายจำนวนมากทอให้เส้นด้ายประสานกัน ในลักษณะที่ทำให้มีเส้นลอยเบียดชิดกันแน่นผ้าตัวนจึงเหมาะที่จะใช้เป็นผ้ารองในเสื้อโค้ท เพราะนอกจากจะให้ความสบายในขณะสวมใส่ ยังให้ความอบอุ่นได้ดีด้วย ผ้าตัวนมีความทนทาน

น้อยกว่าผ้าทอลายขัดหรือลายสอง ถ้าทอด้วยเส้นด้ายชนิดเดียวกัน ขนาดเดียวกัน แต่ถ้าใช้เส้นด้าย
ใยยาวจะทำให้ได้ผ้าที่มีความเหนียวแข็งแรง การขัดสีที่เกิดในแนวขวางกับแนวเส้นลอยจะทำให้ผ้า
ลดความแข็งแรงไปได้มากกว่าการขัดสีในแนวนานกับเส้นลอย

สรุป ผ้าทอเป็นผ้าที่มีโครงสร้างเกิดจากการใช้ด้าย 2 ชุด คือ ด้ายยืนและด้าย
พุ่งสานขัดตั้งฉากกัน การทอทำให้เกิดโครงสร้างผ้าได้หลายแบบ แต่ละแบบจะมีคุณสมบัติแตกต่าง
กันซึ่งแบ่งได้เป็นการทอพื้นฐานแบบลายขัด ลายสอง - ส่วน ผ้าที่ทอพื้นฐานจะมีผิวเรียบ แข็งแรง
ทนทาน โครงสร้างและสมบัติของผ้าจะขึ้นอยู่กับขนาดจำนวนเส้นด้ายในหนึ่งตารางนิ้ว ชนิดของ
เส้นด้ายที่มีความแข็งแรงที่สุด คือ โครงสร้างผ้าลายขัด (มณฑา จันทร์เกตุเลิศ, 2541:182-197)

2.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเคหะสิ่งทอ

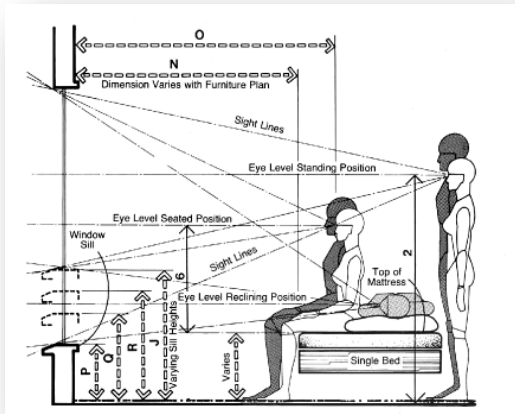
การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดผลงานที่สอดคล้อง
และเกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนนำค่าที่ได้มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ขนาดที่
เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ เช่นการออกแบบผ้าคลุมเตียง ควรจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของ
ร่างกายบนเตียงนอน ความสูงของเตียงนอนที่เหมาะสม เป็นต้นดังนี้ (ทศธร ไชยาพร, 2547:22-33)

2.6.1 ข้อมูลด้านการใช้งานที่นอนเกี่ยวข้องกับกายวิภาค

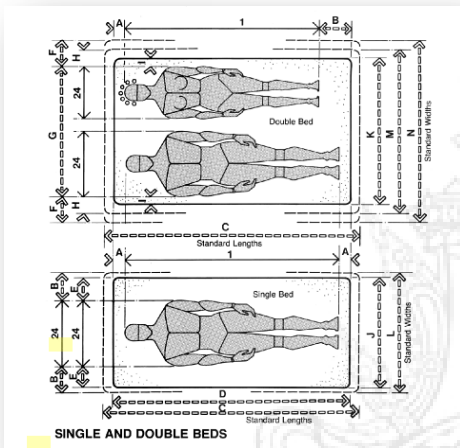
ตารางที่ 2.1 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้อง

หมายเลข	มิติส่วนต่างๆของร่างกาย	ชาวไทย		ชาวต่างชาติ	เฉลี่ย
		ชาย	หญิง		
1	ความสูงยืน	166.5	154.2	180.6	170.4
2	ความสูงระดับสายตา(ยืน)	155.1	143.2	170.5	159.8
3	ความสูงระดับสายตา(นั่ง)	75.9	69.6	96.4	84.6
4	องศาการมอง(ซ้าย-ขวา)	54-54	54-54	-	54-54
5	องศาการมอง(ขึ้น-ลง)	30-30	30-30	-	30-30

ที่มา : ทศธร ไชยาพร, 2547: 22-33



ภาพที่ 2.12 ส่วนสูงระดับสายตา
(Bedroom/Vision and Sight Lines)
: <http://books.google.co.th> 08/05/2557



ที่ 2.13 การใช้พื้นที่เตียงนอน
(Bedroom/Vision and Sight Lines)
ที่มา : <http://books.google.co.th> 08/05/2557

ตารางที่ 2.2 ขนาดเตียง

ลักษณะเตียง	กว้าง×ยาว (เมตร)	กว้าง (ฟุต)
แบบอเมริกัน		
เตียงคู่ (Double)	1.37×2.03	4 1/2
Queen Size	1.52×2.10	5
King Size	1.83×2.10	6
เตียงเดี่ยว	0.90×1.90	3
แบบยุโรป		
เตียงคู่	1.50×2.00	5
เตียงเดี่ยว	1.00×2.00	3

ที่มา : ทศธร ไชยาพร, 2547: 22-33

2.6.2 ความรู้ทั่วไปด้านผลิตภัณฑ์และขนาดสัดส่วน

ผ้าคลุมเตียง (Bed Cover) เป็นผ้าที่ใช้คลุมปกปิดเตียง หมอนและผ้าห่ม ในขณะที่ยังไม่มี การใช้งาน เพื่อป้องกันฝุ่นลงบนที่นอน การที่จะรู้ขนาดของผ้าคลุมเตียงได้นั้น จะต้องรู้ขนาดของที่ นอนมาตรฐานก่อน เพื่อกำหนดขนาดให้พอดีผู้ใช้ โดยทั่วไปแล้วจะแบ่งขนาดของเตียงดังนี้

2.6.2.1 เตียงขนาดเล็กหรือเตียงเดี่ยว นอนได้คนเดียว ความสูงปกติ รวมฐานของเตียงกับ ที่นอนแล้วควรสูงจากพื้นประมาณ 45 เซนติเมตร ขึ้นไป ยกเว้นเตียงที่ออกแบบในรูปแบบ โบริานจะสูงกว่านี้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Twin หรือ Single Beds เป็นเตียงขนาดเล็กที่สุดสำหรับการนอนคนเดียว โดย ถือเป็นมาตรฐานสำหรับเตียงเดี่ยว ซึ่งอาจจะสั้นเกินไปสำหรับผู้ใหญ่ เหมาะสำหรับห้องนอนขนาดเล็กหรือห้องที่มีพื้นที่ขนาดจำกัด ผ้าปูที่นอนสามารถหาได้ง่าย เนื่องจากเตียงมีขนาดเล็ก

ขนาดเตียง (Overall Dimension) : กว้าง 39 นิ้ว × ยาว 75 นิ้ว

พื้นที่ต่อคนสำหรับการนอน : กว้าง 39 นิ้วต่อคน



ภาพที่ 2.14 เตียงขนาดเล็กหรือเตียงเดี่ยว

ที่มา: www.stylepark.com 3 /11/2556

2.6.2.2 เตียงขนาดกลางหรือเตียงคู่ เป็นเตียงคู่ขนาดเล็กที่สุดสำหรับการนอน 2 คน โดยแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1. Double Beds หรือ Full Size เป็นเตียงคู่ที่เหมาะสมกับห้องนอนขนาดเล็ก เหมาะสำหรับผู้ที่สูงไม่เกิน 5 ฟุต 5 นิ้ว โดยค่อนข้างเป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป แต่เตียงขนาดนี้จะ ค่อนข้างแคบและสั้นสำหรับผู้ใหญ่นอน 2 คน ขนาดกว้างกว่าเตียง Twin 15 นิ้ว

ขนาดเตียง (Overall Dimension) : กว้าง 54 นิ้ว × ยาว 75 นิ้ว

พื้นที่ต่อคนสำหรับการนอน : กว้าง 27 นิ้วต่อคน



ภาพที่ 2.15 เตียงขนาดกลางหรือเตียงคู่
(Double Beds)

ที่มา: www.archiexpo.com 3 /11/2556

2. Queen Size เป็นเตียงคู่ที่มีขนาดค่อนข้างกว้าง และใช้พื้นที่สำหรับการนอน 2 คนได้สบายกว่าแบบ Double Beds เหมาะสำหรับผู้ใหญ่และสามารถหาซื้อผ้าปูที่นอนได้ง่ายแต่ไม่เหมาะสำหรับการนอน 2 คนทุกวัน เพราะพื้นที่ยังไม่กว้างพอที่จะนอน 2 คนได้อย่างสบายทุกวัน

ขนาดเตียง (Overall Dimension) : กว้าง 60 นิ้ว × ยาว 80 นิ้ว

พื้นที่ต่อคนสำหรับการนอน : กว้าง 30 นิ้วต่อคน (เล็กกว่าขนาด Twin)



ภาพที่ 2.16 เตียงขนาดกลางหรือเตียงคู่ (Queen Size)

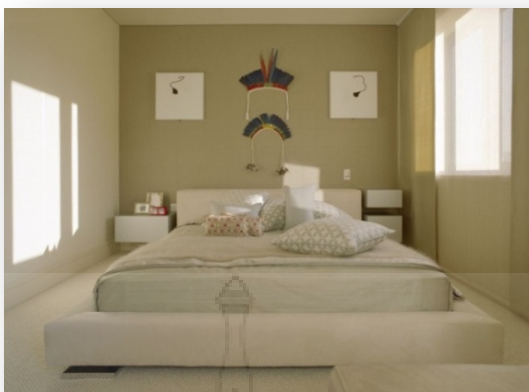
ที่มา: afaeryorchardproject.blogspot.com 3 /11/2556

2.6.2.3 เตียงขนาดใหญ่ เป็นเตียงคู่ที่มีขนาดใหญ่ เกือบเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถนอนได้ 2 คนอย่างสบาย คือ พื้นที่ต่อคนมีความเป็นส่วนตัวมาก โดยแบ่งเป็น 2 แบบคือ

1. Standard King หรือ Eastern King Size เป็นเตียงขนาดที่กว้างที่สุดของเตียงที่มีขายอยู่ทั่วไป มีความยาวกำลังพอดีและสู้บริโภคส่วนใหญ่เลือกใช้นี้ ไม่เหมาะกับการใช้นอนคนเดียวเพราะมีขนาดใหญ่เกินการใช้งาน ใช้ร่วมกับหมอนขนาดมาตรฐาน 3 ใบ หรือขนาด King Queen 2 ใบ ขนาดกว้างกว่า California King Size 4 นิ้ว เท่ากับขนาด Twin ต่อกัน 2 เตียง

ขนาดเตียง (Overall Dimension) : กว้าง 78 นิ้ว × ยาว 80 นิ้ว

พื้นที่ต่อคนสำหรับการนอน : กว้าง 36 นิ้วต่อคน



ภาพที่ 2.17 เตียงขนาดใหญ่(Standard King)

ที่มา: www.ariokano.com 3 /11/2556

2. California King Size หรือ Western King Size เป็นขนาดเตียงที่มีความยาวมากที่สุดเหมาะกับคนตัวสูง และสำหรับคนที่สูงมาก การนอนทแยงมุมจะนอนได้อย่างสบาย มีการเคลื่อนย้ายลำบากในที่แคบ ขนาดจะยาวกว่า Standard King Size 4 นิ้ว

ขนาดเตียง (Overall Dimension) : กว้าง 72-74 นิ้ว × ยาว 84 นิ้ว

พื้นที่ต่อคนสำหรับการนอน : กว้าง 36 นิ้วต่อคน



ภาพที่ 2.18 เตียงขนาดใหญ่ (California King Size)

ที่มา: theonlinefurniturestore.com 3 /11/2556

2.6.2.4 ขนาดของผ้าคลุมเตียงจากขนาดของเตียงทำให้ทราบถึงพื้นที่การใช้งานและทราบถึงขนาดของผ้าคลุมเตียงที่เหมาะสม โดยเทียบจากขนาดเตียงและขนาดผ้าปูที่นอนแต่ละชนิด มี ดังนี้

ตารางที่ 2.3 ขนาดเตียงและผ้าปูที่นอน

ชนิดเตียง	ขนาดของเตียง กว้าง×ยาว (นิ้ว)	ขนาดผ้าปูที่นอนแบบ รัดมูม (Fitted Sheet) กว้าง×ยาว(นิ้ว)	ขนาดผ้าปูที่นอน แบบเรียบ (Flat Sheet) กว้าง×ยาว(นิ้ว)
Twin หรือ Single Beds	39 × 75	39 × 75	66 × 96
Twin Extra Long	39 × 80	39 × 80	66 × 102
Double Beds หรือ Full Size	54 × 75	54 × 75	81 × 96
Queen Size	60 × 80	60 × 80	90 × 102+
Stand King หรือ Eastern King Size	76-78 × 80	76-78 × 80	108 × 102+
California King หรือ Western King Size	72 × 84+	72 × 84+	102 × 110+

ที่มา : วิทยาลัย เลิศรัตนากุล, 2552:54-58

2.6.3 หมอนประเภทต่างๆ

หมอนมีประโยชน์หลายอย่าง มีการใช้หมอนสำหรับการหนุนนอน นั่งพิง กอดเล่น และยังเป็นของประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยให้ดูสวยงามมีด้วยกันหลายรูปแบบ มีหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยที่ต่างกันออกไปโดยแบ่งตามลักษณะรูปทรง สามารถแบ่งหมอนอิงออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

2.6.3.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของหมอนอิง

1. หมอนสี่เหลี่ยม เป็นหมอนที่มีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีวิธีใช้สอยที่แตกต่างกัน เช่น ใช้สำหรับการหนุนนอน ใช้ สำหรับเป็นเบาะรองที่นั่ง เป็นต้น ขนาดสัดส่วนของหมอนสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขายในท้องตลาดจะมีขนาดตั้งแต่ 20 – 30 นิ้ว แต่ขนาดที่เป็นที่นิยมที่สุดคือ 16×16 นิ้ว และขนาดของหมอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือหมอนนอนที่มีขายในท้องตลาดจะมีขนาด 18×28 นิ้ว

หมอนสี่เหลี่ยมสามารถแบ่งย่อยได้หลายชนิด ได้แก่หมอนแบน เป็นหมอนรูปสี่เหลี่ยมที่ตัดเย็บง่ายที่สุดซึ่งประกอบด้วยชั้นบน และชั้นล่างเย็บติดกัน ถ้าต้องการตกแต่งขอบด้วย

การกึ่งหรือจีบระบายต้องเย็บกึ่งหรือระบายติดกับชั้นหน้าของตัวหมอนก่อนการเย็บทั้ง 2 ชั้นประกบกัน ซึ่งหมอนประเภทนี้มีทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า หมอนรูปสี่เหลี่ยมแบบกล่อง (Box Cushion) หมอนประเภทนี้ไม่นิยมตกแต่งเป็นจีบระบาย แต่สามารถตกแต่งขอบด้วยการกึ่งมีด้วยกันหลากหลายรูปแบบ เช่น หมอนแบบมีอก - บ็อกซ์ มีลักษณะเป็นหมอนขอบแบนแบบหนึ่ง ลักษณะคล้ายรูปเบาะแต่ชั้นส่วนที่เป็นผนังชั้นเดียวกันกับชั้นบนและชั้นล่างของหมอน โดยที่ตะเข็บที่เย็บมุมแต่ละมุมทำให้หมอนมีลักษณะเป็นกล่องและหมอนแบบมุมป่อคล้ายกับแบบมีอก - บ็อกซ์ แต่จะไม่เย็บปิดตลอด จะเย็บมุมก่อนแล้วค่อยเย็บชั้นบนกับชั้นล่างติดกัน ซึ่งแบบมีอก - บ็อกซ์จะเย็บมุมหลังจากชั้นบนกับชั้นล่างติดกันแล้ว หมอนแบบมุมจีบแบบผีเสื้อจะคล้ายกับหมอนมุมป่อ แต่มุมของหมอนแบบนี้จะมีความอ่อนโยนมากกว่า เกิดจากการจับจีบให้มีลักษณะคล้ายผีเสื้อ โดยการตัดมุมผ้าทิ้งไปแล้วพับให้เป็นจีบชนและสุดท้ายหมอนแบบมุมผูก บางครั้งเรียกว่าหมอนแบบจีบรูปกลมเหมาะอย่างยิ่งสำหรับหมอนขนาดใหญ่ที่ใช้วางบนพื้น หรือหมอนที่ใช้ผ้าที่มีลวดลายพรางตาจะทำแบบมีกึ่งหรือไม่มีกึ่งก็ได้



ภาพที่ 2.19 ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบแบน
ที่มา: www.zazzle.com 10 /11/2556



ภาพที่ 2.20 ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบกล่อง
ที่มา: www.3dream.net 10 /11/2556



ภาพที่ 2.21 ลักษณะหมอนอิงสี่เหลี่ยมแบบ
Match Box
ที่มา: www.iwjjobs.com 10 /11/2556

2. หมอนรูปสามเหลี่ยม เป็นหมอนที่เป็นที่รู้จักของคนไทยเป็นอย่างดีใช้สำหรับอิง นั่งพักผ่อนในห้องเล่น ซึ่งผ้าที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นผ้าทอลายไทย นอกจากหมอนอิงรูปสามเหลี่ยมขอบแบน ซึ่งเป็นหมอนประกอบด้วยชั้นบนและชั้นล่างเย็บต่อกันแล้ว ขนาดสัดส่วนของหมอนสามเหลี่ยมแบบไทย โดยทั่วไปที่เห็นเด่นชัดมีด้วยกัน 2 ขนาดคือ ขนาดใหญ่ ขนาดประมาณ 48×16×46 เซนติเมตร และขนาดสัดส่วนของหมอนสามเหลี่ยมแบบกล่องมีขนาดประมาณ 16×16 นิ้วหนา 2-3 นิ้ว



ภาพที่ 2.22 ลักษณะหมอนสามเหลี่ยมแบบไทย
ที่มา: www.syndexbedding.com 10 /11/2556

3. หมอนกลม เป็นหมอนที่มีรูปทรงลักษณะเป็นทรงกลมแบน ผ้าที่เหมาะสมสำหรับทำหมอนทรงนี้ ควรเป็นผ้าเนื้อแน่น มีน้ำหนักเบาหรือปานกลาง ซึ่งจะทำให้จีบรูปได้ดี ขนาดสัดส่วนของหมอนกลมที่มีขายในท้องตลาดทั่วไป จะมีตั้งแต่ 12-30 นิ้ว เช่นเดียวกับหมอนรูปสี่เหลี่ยม หมอนกลมสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ หมอนกลมขอบแบน เป็นหมอนที่มีลักษณะกลมแบน ประกอบด้วยชั้นบนและชั้นล่างเย็บต่อกัน ถ้าต้องการตกแต่งขอบด้วยการถักหรือการจีบระบาย ต้องทำกับชั้นหน้าหมอนก่อนการเย็บทั้งสองชั้นเข้าด้วยกัน ซึ่งลักษณะการตัดเย็บเป็นไปตามแบบหมอนสี่เหลี่ยมขอบแบน หมอนซันเบิร์สต์ (Sunburst Cushion) เป็นหมอนทรงกลมทำจากผ้าพิมพ์หรือผ้าลายทาง จะมีลวดลายแผ่กระจายเป็นรัศมีออกจากจุดรวมที่ศูนย์กลาง หมอนพัฟ (Puff Cushion) เป็นหมอนทรงกลมที่มีลักษณะคล้ายหมอนทรงกลมขอบแบน และมีชั้นล่างเป็นวงกลมผืนใหญ่ จีบรูปหุ้มอ้อมทางด้านบนและตรงกลางด้านบนมีผ้าชั้นแบนอีกชั้นเย็บปิดทับอยู่



ภาพที่ 2.23 ลักษณะหมอนกลมขอบแบน
ที่มา: www.target.com 10 /11/2556



ภาพที่ 2.24 ลักษณะหมอนกลมชั้นเบีสท์
ที่มา: www.target.com 10 /11/2556

4. หมอนยาว เป็นหมอนที่ใช้คู่กับหมอนนอนและเบาะ ขนาดสัดส่วนของหมอนยาวที่มีขายในท้องตลาด ส่วนมากจะมีความยาวที่ 36 นิ้วและมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหรือความสูงต่างกัน นอกจากนี้ที่กล่าวมาข้างต้น ยังมีหมอนดัดแปลงรูปอื่นๆตามแต่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น หมอนรูปพัด เปลือกหอย โบว์ หมอนที่มี ที่หัว แขนมีรูปทรงที่แข็งแรงหมอนยาวมีรูปแบบและขนาดที่แตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่ หมอนยาวสี่เหลี่ยม เป็นหมอนที่ปลายทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปกลมเหมาะสำหรับใช้บนเตียงนอน เก้าอี้นอนหรือวางพิงไว้บนพื้นห้อง หมอนยาวกลมหรือหมอนข้างปลายทั้งสองข้างของหมอนมีลักษณะ คือ แบบแบนราบธรรมดา แบบจีบรัด แบบจีบพับและแบบหมอนยาวมีเชือกผูกปลาย ผ้าที่เหมาะสมในการใช้ควรมีเนื้อที่ปานกลาง ซึ่งจะทำให้สามารถรัดผ้าและจับจีบได้ง่าย หมอนยาวมีเชือกผูกปลาย เป็นหมอนข้างแบบที่ใช้กันทั่วไป ทำง่าย เนื่องจากใช้ผ้าเพียงชิ้นเดียว นำมาเย็บต่อกันเป็นทรงกระบอกแล้วดึงรัดและผูกไว้ที่ปลายทั้งสองข้างไม่จำเป็นต้องใช้ซิป



ภาพที่ 2.25 หมอนยาว
ที่มา: www.zazzle.com 10 /11/2556



ภาพที่ 2.26 หมอนยาว
ที่มา: www.zazzle.com 10 /11/2556

ลักษณะการใช้งาน หมอนอิงโดยทั่วไปมีไว้สำหรับหนุนนอน กอดเล่น นั่งฟัง เพื่อการพักผ่อน โดยจะวางหมอนอิงไว้บนโซฟาหรือจัดวางไว้ตามมุมบ้านในส่วนของห้องนั่งเล่น ในปัจจุบันหมอนอิงยังถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่ง ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้กับห้อง เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องนอน เป็นต้น (ญาณกาญจน์ หลงสวาสดี, 2552:107-113)

2.6.3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการผลิตหมอนอิง ได้แก่ อุปกรณ์ยึดติดต่างๆเพื่อการ ถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาด

1. กระจุกแม่เหล็ก (Snap Button) ใช้ในการปิด-เปิด กระจุกนี้มีด้วยกัน 4 ตัว คือ ส่วนประกอบด้านบน 2 ตัว ด้านล่าง 2 ตัว การติดนั้นต้องเจาะรูให้ตรงกันทั้ง 2 ด้านของผ้าใน ที่ที่ ต้องการติด กระจุกชนิดนี้มีหลายแบบ ในการติดจะต้องใช้เครื่องมือเฉพาะและตุ้ดคู่เพื่อทำการ เจาะ ผ้า

2. กระจุกแม่เหล็ก (Magnet) มีลักษณะคล้ายกระจุกแม่เหล็ก คือ ประกอบด้วย ตัวเมียและตัวผู้เช่นเดียวกัน แต่มีความสะดวก และความรวดเร็วในการใช้งานมากกว่า แต่ยึดติดไม่ แข็งแรงเพราะใช้แรงแม่เหล็กในการยึดติดกัน ทำให้หลุดได้เมื่อ โคนเกี่ยวแรงๆ หรือแม่เหล็กอาจ เสื่อมคุณภาพได้

3. เวลโครเทป หรือ เทปตีนตุ๊กแก (Velcro) มีลักษณะเป็นเทป 2 ชั้น ประกอบด้วย เวลโครที่ ต้องการให้ผ้า 2 ชั้นติดกัน ส่วนที่ติดกันนั้นด้านหนึ่งจะมีลักษณะคล้ายๆ ห่วงเล็กๆ มากมาย ส่วนอีกด้านหนึ่งจะมีลักษณะเป็นขนฟู เวลโครเทป นี้ไม่สามารถทนต่อแรงดึงของผ้า 2 ชั้น ได้และเสื่อมคุณภาพได้ง่าย

4. ซิป (Zip) ใช้ยึดติดกันระหว่างผ้า 2 ผืน โดยรูเปิด-ปิด การยึดซิปทำโดย การเย็บกับผ้าให้แนวรอยต่อตรงกัน จะสะดวกในการเปิด -ปิดมาก ซิปมีหลายชนิดมีทั้งที่ทำจาก โลหะในล่อน การใช้ซิปเหมาะสำหรับช่องใหญ่ๆ ซิปมี 2 ประเภท คือ ชนิดปิดท้าย (Closed-End Fastener) มีทั้งแบบปิดด้านเดียวและ 2 ด้าน เพื่อไม่ให้ปลายทั้งสองเป็นอิสระเมื่อแยกซิปเปิดจนสุด อีกชนิดหนึ่งคือซิปชนิดเปิดท้าย (Open-End-Closed Fastener) เป็นซิปมีเดือยและตัวสวมที่ปลาย แถบผ้าทั้ง 2 ด้านเพื่อให้สามารถถอดแยกออกได้เมื่อรูซิปเปิด และต้องสวมกลับให้เข้าที่พอดีก่อน รูซิปปิด

2.6.3.3 วัสดุที่ใช้เป็นไส้หมอน เป็นวัสดุที่ทำให้เกิดความอ่อนนุ่ม ความสบายใน การใช้งานและเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดเป็นรูปร่างของหมอนขึ้น วัสดุที่นิยมใช้ ได้แก่

1. ฝุ่น เป็นเส้นใยพืชชนิดหนึ่ง ซึ่งได้จากฝ้าย คนไทยใช้ฝุ่นทำไส้ที่นอน และหมอนมานานแล้ว ฝุ่นให้ความอบอุ่น พองฟูและเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในประเทศไทยจึงได้รับความนิยมนานแต่มีข้อเสียคือ เมื่อใช้ไปนานๆจะค่อยๆเปื่อยยุ่ย สลายตัว ลดความพองฟูลง และทำ ให้หมอนค่อยๆแบนเสียรูปทรง

ภาพที่ 2.27 นุ่น

ที่มา:www.tcdconnect.com 10 /11/2556



2. ฟองน้ำ ใ้ทำใ้หมอนสำเร็จรูปที่มีขายทั่วไป ทำจากโพลียูรีเทน อาจเป็นฟองน้ำล้วนๆ หรือจะใช้ร่วมกับวัสดุอื่นก็ได้ฟองน้ำที่ใ้ทำหมอนหรือเบาะอาจอยู่ในรูปของแผ่นบาง เป็นแท่งหนาเป็นชิ้นเล็กๆ หรือตัดเป็นรูปร่างต่างๆไว้แล้ว หมอนฟองน้ำที่มีราคาถูกลงมากทำจากแผ่นฟองน้ำและมีเศษฟองน้ำชิ้นเล็กๆเป็นใ้ใน ความแน่นของฟองน้ำขึ้นอยู่กับความหนาแน่น (น้ำหนักของฟองน้ำต่อหนึ่งหน่วยปริมาตร มีหน่วยเป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ถ้าฟองน้ำมีความหนาแน่นมาก ก็จะมีเนื้อแน่นและทนทานดี แต่เมื่ออกจะยุบน้อยลง และเมื่อปล่อยก็จะสามารถดึงกลับสู่ที่เดิมได้ซ้ำ ฟองน้ำคุณภาพดีบางชนิดจะมีทั้งความทนทานดีและความโหยงสูง จะให้ความอ่อน-นุ่มและรักษารูปร่างใ้ดีใ้เหมาะที่จะใ้ทำใ้หมอนหรือเบาะ แต่จะมีราคาค่อนข้างแพงกว่าฟองน้ำทั่วไป (วริษฐา เลิศรัตนากุล,2552:54-59)

2.6.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้า幔

หน้าต่างก็เปรียบเสมือนแหล่งกำเนิดของแสงธรรมชาติที่ใ้ให้ห้องดูสว่างสดใสและสร้างจุดสนใจใ้กับห้อง ดังนั้นการตกแต่งหน้าต่างซึ่งส่วนใหญ่ก็คือ “幔” ที่นอกจากใ้ความสวยงามแก่ห้องใ้แล้วยังช่วยปิดบังข้อบกพร่องต่างๆสร้างความเป็นส่วนตัวป้องกันแสงแดดและเสียงรบกวนจากภายนอก (สุชานุช แสงรุ่งเรือง,2512:21)

2.6.4.1 หน้าใ้ของผ้า幔มีดังนี้

1. ปิดบังทิวทัศน์ เป็นสิ่งใ้ต้องคำนึงถึงเสมอ หากหน้าต่างนั้นมีทิวทัศน์สวยก็ควรใ้ประโยชน์ของทิวทัศน์นั้น ขณะเดียวกันใ้ต้องคำนึงถึงช่วงเวลาใ้ต้องการปิดบังทิวทัศน์นั้น และใ้ต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวด้วย

2. ควบคุมแสง แสงอาทิตย์จะเข้ามาใ้ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับหน้าต่างเพราะแสงมีผลต่อผู้อยู่อาศัยและการตกแต่งห้องอย่างยิง โดยปกติใ้แล้วตาข่ายกรองแสงหรือบานเกล็ดจะช่วยลดแสงที่ผ่านเข้ามาใ้ได้แต่ก็อาจไม่เพียงพอ ยิงหากบางเวลาใ้ต้องการแสงใ้ที่มากขึ้น แต่บางเวลาใ้ต้องการลดแสง หรือแม้ใ้แต่ใ้ต้องการปรับสีของ 3-3. แสงนั้นใ้ใ้ต้องมีอุปกรณ์เสริม การใ้ผ้า 2 ชั้น สามารถจัดปัญหาใ้ได้ เพราะสามารถจัดปัญหาใ้ได้ เพราะสามารถปรับเปลี่ยนใ้ได้ง่ายตามความใ้ต้องการ

3. สีของผ้ามีคุณสมบัติต่อการกรองแสงของผ้า และความเข้มของแสงที่ผ้าผ่านยอมให้แสงผ่านเข้ามาในห้อง นอกจากนี้ยังมีผลต่อการตกแต่งห้องไปจนถึงสุขภาพจิตของผู้อยู่อาศัย

4. ป้องกันความร้อน หน้าต่างที่เป็นกระจก สามารถถ่ายเทความร้อนได้เร็วกว่ากำแพง ผ้าผ่านจะช่วยลดการสูญเสียความร้อนจากภายในในช่วงฤดูหนาวและลดการแทรกซึมของความร้อนจากภายนอกสู่ภายในในฤดูร้อน อีกทั้งผ้าสามารถช่วยลดความร้อนของรังสีแสงอาทิตย์ได้ด้วย

5. อัตราส่วนของการผ่านแสงอาทิตย์ หมายถึง อัตราส่วนการผ่านของแสงอาทิตย์ต่ออุณหภูมิ ซึ่งจะช่วยให้ตัดสินใจในด้านการออกแบบตกแต่ง โดยผ้าทุกชนิดจะต้องผ่านการตรวจสอบหาอัตราส่วนนี้ การที่อัตราส่วนต่ำหมายถึงว่า แม้แสงอาทิตย์จะสามารถผ่านผ้าเข้ามาได้มาก อุณหภูมิภายในห้องไม่ได้สูงขึ้นมากตาม

6. การป้องกันเสียงสะท้อน ผ้าสามารถดูดซับเสียงสะท้อนได้สามารถใช้เพื่อป้องกันเสียงจากภายนอกและดูดซับเสียงจากภายใน

2.6.4.2 คุณสมบัติของผ้าที่เลือกทำผ้าผ่าน

1. การพรางตา ผ้าผ่านสามารถช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดในสถาปัตยกรรมได้ อาจช่วยปกปิดส่วนที่ต้องการซ่อนก็ได้ โดยมีราคาถูกและสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย

2. ความคงรูป เป็นคุณสมบัติสำคัญของผ้าที่จะนำไปแขวนอย่างอิสระสิ่งที่จะต้องระวัง คือ ความชื้น ซึ่งจะมีผลทำให้ผ้าหย่อน หดตัว หรือทั้ง 2 อย่าง ผ้าแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่างกันไป ขึ้นกับลักษณะของผ้า วิธีการผลิต วัสดุดิบ ฯลฯ อีกทั้งแต่ละชนิดยังต้องการการดูแลที่ต่างกัน

3. แสงอาทิตย์ สามารถทำให้ผ้าเสียหายได้ไม่ว่าจะเป็นแสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง หรือแสงสะท้อนก็ตาม หากผ้าเสียหายไปแล้ว ก็ไม่สามารถแก้ไขได้ ทำได้เพียงป้องกันเท่านั้น แสงอาทิตย์สามารถทำลายเส้นใยได้ทุกชนิด ยกเว้นเพียงใยจากแร่ (Mineral Fibers) เท่านั้น หากแต่ก็แตกต่างกันไปตามคุณสมบัติของผ้า เช่น 4. น้ำหนักผ้า ความสมดุลของเนื้อผ้าและการทอ ซึ่งทั้งหมดมีผลต่อความทนทานต่อแสงอาทิตย์ทั้งสิ้น

4. การหลุดลุ่ย ผ้าจะหลุดลุ่ยหรือไม่ขึ้น ขึ้นกับวิธีการทอที่ต้องทำให้ลดอัตราการเสียดสีที่ผ้าจะหลุดลุ่ย ซึ่งมีหลายวิธี

5. เห็ด รา และแมลง เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะต้องเลือกผ้าที่มีคุณสมบัติต้านทานเห็ด รา และแมลงได้ เพราะถือเป็นปัญหาใหญ่ที่มักเกิดกับผ้า ผ้าบางชนิดเคลือบสารเคมีเพื่อป้องกันเห็ด รา แมลง ผ้าบางชนิดมีคุณสมบัติป้องกันได้ดีกว่า จึงต้องเลือกให้ดีและต้องให้แน่ใจว่าผ้าเหล่านี้ผ่านขั้นตอนทำให้ป้องกัน เห็ด รา และแมลงมาแล้ว

2.6.4.3 ผ้าม่าน

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท โดยแบ่งตามคุณลักษณะและรายละเอียดแตกต่างกันดังต่อไปนี้

1. ม่านจับจีบ (Curtain) เป็นม่านที่นิยมใช้กันทั่วไป ม่านจับจีบเป็นม่านที่มีจีบเป็นระยะ การจับจีบอาจเป็น 2-3 จีบ หรือมากกว่านั้นตามความต้องการ ถ้าจีบมากจะดูหรูหราและเป็นทางการ ระยะของจีบตอนบนจะอยู่แนวเดียวกับวงกบ ประตูหน้าต่างตอนบนชายผ้าจะทิ้งตัวลงมาเป็นคลื่น ดูเป็นระเบียบเรียบร้อย รูปแบบม่านแบบจับจีบนี้มี 6 รูปแบบด้วยกันได้แก่

1.1 ม่านแบบสอด (Rod Pocket Curtain)



ภาพที่ 2.28 ลักษณะของม่านแบบสอด

Rod Pocket Curtain

ที่มา: www.bouclair.com 05 /01/2557

1.2 ม่านแบบคอกกระเช้า (Tab Top Curtain-Headed Curtain)



ภาพที่ 2.29 ลักษณะของม่านแบบ TabTop

Curtain-Headed Curtain

ที่มา: www.studio524.net 05 /01/2557

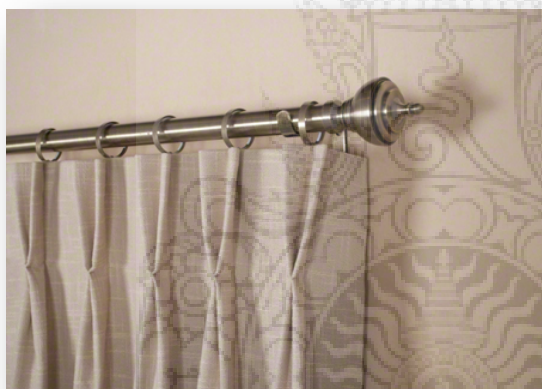
1.3 ม่านแบบเจาะตาไก่ (Eyelet Curtain)



ภาพที่ 2.30 ลักษณะของม่านแบบ
Eyelet Curtain

ที่มา: www.v2viewdecor.com 05 /01/2557

1.4 ม่านแบบห้วงจับจีบ 2 จีบ (Double Pleat Curtain)



ภาพที่ 2.31 ลักษณะของม่านแบบ
Double Pleat Curtain

ที่มา: www.kurtinz.com 05 /01/2557

1.5 ม่านแบบห้วงจับจีบ 3 จีบ



ภาพที่ 2.32 ลักษณะของม่านแบบ
Triple Pleat Curtain

ที่มา: www.kurtinz.com 05 /01/2557

1.6 ม่านแบบห้วงจีบติดเทปสมือท (Pencil Pleat Curtain)



ภาพที่ 2.33 ลักษณะของม่านแบบ

Pencil Pleat Curtain

: www.homefurnish.in 05 /01/2557

โดยการเปิดปิดสามารถทำได้ทั้งสองทางแนวนอน ม่านมีรางรูปทรงแบบที่มี และแบบไม่มีกลไก ม่านชนิดนี้เมื่อเปิดแล้ว จะถูกรวมไปอยู่ด้านข้างของช่องเปิด ผ้าม่านแบบนี้ เหมาะสมสำหรับ ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องทำงาน เป็นต้น ในการวัดขนาดของผ้าที่นำมาตัดเย็บ เป็นผ้าม่านรูปแบบนี้ทำได้โดยคำนวณจาก ขนาดของผ้าม่านที่จะใช้ = ขนาดความกว้างของ หน้าต่าง $\times 2$ ม่านจีบจีบสามารถแบ่งตามลักษณะทางโครงสร้างออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ม่านโชว์ราง จะมีรูปแบบที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. รางไม้จะเป็นลักษณะของไม้กลึง โดยทั่วไปนิยมใช้ไม้สักมาเป็นวัสดุในการทำราง ส่วนรางโลหะเป็นลักษณะของท่อลูมิเนียมหน้าตัดกลมหรือรางตัว C ปิดม่านด้วยการ ซักรอกกับชุดลูกป็นสำหรับเลื่อนเปิดปิดด้วยเชือกด้านข้าง ตัวรางม่านนั้นจะยึดกับด้านบนของ ประตูหน้าต่าง โดยมีตัวยึดทำจากโลหะยึดรางเข้ากับกำแพง ผ้าม่านจะคล้องกับห่วงที่คล้องอยู่ในราง ลักษณะการเปิดและปิดจะใช้มือรูดผ้าม่านไปด้านใดด้านหนึ่งและผูกม่านด้วยโบว์หรือเชือกคล้องไว้กับขอเกี่ยว

2. ม่านซ่อนราง ม่านชนิดนี้จะมีรางม่านหลบอยู่ด้านหลังผ้าม่าน ลักษณะของรางม่านจะมีทั้งแบบเปิดและปิด สองทางและทางเดียว โดยใช้ระบบซักรอกในการเปิด - ปิดม่าน ซึ่งในท้องตลาดจะนิยมจัดทำออกมาเป็นรางม่านสำเร็จรูป รางม่านจะยึดเข้ากับด้านบนของประตู - หน้าต่าง โดยจะมีเชือกและรอกสำหรับซักเปิดหรือปิดติดอยู่ที่ด้านล่าง หรือด้านข้างของผ้าม่าน ผ้าม่านจะเกี่ยวเข้ากับตะขอที่เกี่ยวเข้ากับรางม่าน โดยรางประเภทนี้มีด้วยกัน 4 ขนาด คือ 28-48 นิ้ว 66-120 นิ้ว, 84-156 นิ้ว เป็นต้นกรณีต้องการจีบถี่มากขึ้น ก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มจำนวนห่วง หรือลูกล้อ

2. ม่านเปิด-ปิดในแนวตั้ง (Blinds Line-Up) ม่านชนิดนี้เวลาชักขึ้นจะพับตัวเองสลับ ขึ้นไปรวมอยู่ด้านบนของหน้าต่าง เปิดปิดสะดวก นิยมใช้กับม่านที่ไม่ยาว หรือมีน้ำหนักมาก เพราะ ผู้ใช้ต้องเป็นผู้ดึงเชือกเพื่อยกน้ำหนัก โครงสร้างของม่านทั้งหมด จะถูกกำหนดขนาดทางแนวนอน

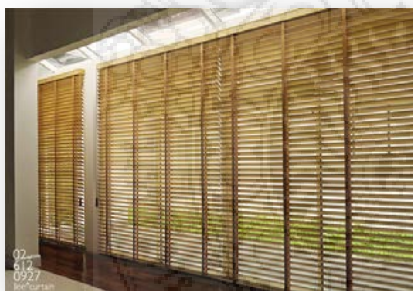
ตายตัว การเปิด - ปิดในแนวตั้งหรือลักษณะการดึงขึ้น - ลงนั่นเอง ได้แก่ ม่านแบบโรมันต์บลายด์ (Romaon Blinds) ม่านม้วน (Roll Blinds) เป็นต้น โดยม่านลักษณะนี้เหมาะสำหรับพื้นที่แคบๆ เพราะว่าถ้ากว้างมากเกินไปจะชักม่านไม่สะดวก สามารถตกแต่งลวดลายได้อย่างที่ เพราะไม่มีจีบ เวลาบานเต็มที่ มีลักษณะ โครงสร้างประกอบไปด้วย ไม้ระแนง ตะขอยึด เชือก ห่วงยึดสำหรับการชักขึ้นลงของผ้าม่าน (ตาไก่) และตะขอเกี่ยวสำหรับผู้รั้งเชือกม่านเปิด-ปิดในแนวตั้ง



ภาพที่ 2.34 ลักษณะของม่านแบบ Romaon Blinds

ที่มา: www.aliexpress.com 05 /01/2557

3. ม่านมู่ลี่ ส่วนใหญ่ทำด้วยไม้ไผ่เหลาเป็นท่อนเล็กๆกลมๆนำมาผูกเรียงกันใน ปัจจุบันมีการใช้วัสดุอื่นมาใช้แทน เช่น พลาสติก ผ้า และวัสดุอื่นๆลักษณะการม้วนเก็บของมู่ลี่มีทั้งแบบชนิดม้วน และชนิดพับมีลักษณะทาง โครงสร้างประกอบด้วย แกนหมุนเหล็กแขวน (Bracket) ไม้ระแนง เชือก ห่วงยึดสำหรับการชักขึ้นลงของผ้าม่าน (ตาไก่)



ภาพที่ 2.35 ลักษณะของม่านแบบมู่ลี่

ที่มา: www.aliexpress.com 5 /1/2557

4. ม่านพลาสติกบาง เป็นม่านที่ทำด้วยแผ่นพลาสติกบาง กว้างแผ่นละประมาณ 3 นิ้ว มีทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอนคล้ายบานเกล็ด สามารถปรับได้ตามองศาที่ต้องการ เมื่อพับเก็บจะเรียบร้อยไม่เกะกะออกมา เหมาะสำหรับสถานที่ทำงานซึ่งต้องการความเป็นระเบียบเรียบร้อย อีกทั้งยังดูแลรักษาได้ง่าย ขนาดสัดส่วนของม่านทุกประเภทที่กล่าวมาข้างต้นจะขึ้นอยู่กับความกว้างและความสูงของวงกบประตูหน้าต่างหรือบานกระจกที่ผู้ใช้อยู่ โดยผ้าม่านและอุปกรณ์สำหรับการแขวนผ้า สามารถปรับให้เข้ากับขนาดของสิ่งต่างๆเหล่านั้นได้



ภาพที่ 2.36 ลักษณะของม่านแบบพลาสติกบาง

ที่มา: www.be2hand.com 5 /1/2557

ลักษณะการใช้งาน ผ้าม่านมีหน้าที่และการใช้งานในการกรองและบังแสง ม่านมีหน้าที่ควบคุมแสงที่ส่งเข้ามาในตัวห้อง หรืออาคารให้ลดน้อยลงและให้ร่มเงาแก่ภายในห้อง หรืออาคารรวมถึงควบคุมอุณหภูมิภายในอาคาร ช่วยทำหน้าที่สะท้อนความร้อนที่เข้ามาภายในห้อง หรืออาคารให้ลดน้อยลง สร้างความเป็นส่วนตัว เนื่องจากช่องเปิดเป็นส่วนเชื่อมส่วนต่างๆภายในอาคารหรือภายนอก ในบางเวลาที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ม่านจะมีส่วนสำคัญในการช่วยบังสายตาได้ดี ช่วยในการกั้นแบ่งส่วนต่างๆได้อีกด้วย รวมถึงยังเป็นส่วนช่วยเสริมตกแต่งบรรยากาศของห้องนั้นๆให้ดูสวยงามมากยิ่งขึ้น (ญาณกาญจน์ หลงสวาสดี, 2552; 115-123)

2.7 การออกแบบลวดลายและแรงบันดาลใจในการออกแบบลวดลาย

ความหมายของการออกแบบ การออกแบบมีมานานตั้งแต่ได้มีการสร้างงานศิลปะขึ้นเดิมเป็นหลักการสำหรับใช้เป็นพื้นฐานสำหรับงานสร้างสรรค์ทั่วไป หลักของการออกแบบไม่ได้มีหลักการตายตัว แต่เป็นเพียงแนวทางของความคิดสำหรับนักออกแบบ เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะให้มีรูปแบบตามที่ได้จินตนาการไว้ การออกแบบโดยเฉพาะเกี่ยวกับการสนองต่อความต้องการของมนุษย์ งานนั้นจะต้องมาจากความมุ่งหมายที่วางไว้

การออกแบบ หมายถึง การจัดระเบียบหรือวางผังอย่างตั้งใจสำหรับที่ว่าง เรื่องราวหรือกิจกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ การเสนอแนะเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

2.7.1 ประวัติการออกแบบลวดลายตกแต่งผ้า

จากการบันทึกของประวัติศาสตร์ในยุคแรกๆ มนุษย์ได้มีการตกแต่งสภาพแวดล้อมบางที่เสื้อผ้าก็เป็นสิ่งแรกๆที่ได้รับการตกแต่ง ต่อมาก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ถึงแม้จะไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นที่แน่นอนของศิลปะชนิดนี้ได้ แต่มันก็เป็นสิ่งที่เห็นอย่างชัดเจนว่า ได้มีการแพร่กระจายของศิลปะชนิดนี้ไปตามสภาพ และวัฒนธรรมของท้องถิ่น

มีทฤษฎีมากมายที่พยายามจะอธิบายเกี่ยวกับจุดเริ่มต้นของการทำลวดลายบนผืนผ้า ซึ่งสรุปได้ในยุคแรกเริ่มได้ทำการตกแต่งลวดลายที่แสดงออกถึงลักษณะนิสัยของมนุษย์ในสังคม

การเกษตรและการล่าสัตว์ การออกแบบลวดลายอื่นๆ มักเกิดขึ้นโดยอุบัติเหตุ เช่น ลอยพิมพ์ของมือ และเท้าที่เกิดจากโคลนบนผืนผ้า ในทำนองเดียวกันก็มักจะเกิดรอยพิมพ์ในลักษณะเช่นนี้ของวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ หรือ ก้อนหิน อย่างไรก็ตาม จุดเริ่มต้นของการทำลวดลายลงบนผืนผ้าด้วยสี สำคัญและมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมในประวัติศาสตร์ของมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งอิทธิพลจากศาสนา สถาปัตยกรรมและจิตวิทยา ก็มีผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาของศิลปะชนิดนี้มาก

นักโบราณคดีได้ค้นพบหลักฐานการพิมพ์ผ้า โดยใช้ Stamp ของชาวเมโสโปเตเมีย เมื่อ 5,000 ปีมาแล้ว แม่พิมพ์ที่พบเป็นรูปทรงกระบอก รูปทรงของก้อนหินและรูปทรงในลักษณะแบนพร้อมด้วยมือจับที่อยู่ด้านหลัง นอกจากนี้พวกบาบิโลเนียนและอัสซีเรียนได้ใช้รูปแบบที่ซ้ำๆกัน (Pattern) ของประติมากรรมมาพิมพ์ลงบนเสื้อผ้า จากวัฒนธรรมในท้องถิ่นนี้ศิลปะของการตกแต่งลวดลายบนผืนผ้าได้แผ่กระจายและถูกปรับเข้าสู่สภาพแวดล้อมใหม่ๆ ในรูปแบบที่ชัดเจนมากมาย สิ่งที่กำลังไกลและปรากฏในทางอ้อมของศิลปะประเภทนี้จะพบภาพ Mural Painting ของชาวอียิปต์ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 2,500 ปีก่อนคริสตกาล มีการใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบในลักษณะซ้ำๆกัน ซึ่งอาจจะเป็นด้วยอิทธิพลของการใช้เทคนิคแบบ Stamping และยังพบการเขียนภาพลงบนเสื้อผ้าของมัมมี่ที่มีอายุในราว 1545-1350 ปีก่อนคริสตกาล การเขียนด้วยสี Mordant บนเสื้อผ้าของมัมมี่เมื่อ 1000 ปีก่อนคริสตกาล กิจกรรมเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นการเริ่มต้นของการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อกใหม่ในยุคต่อมา

ทวีปเอเชีย ในประเทศอินเดียได้มีการตกแต่งลวดลายบนผืนผ้าติดต่อกันมาเป็นระยะเวลายาวนานตั้งแต่ 3000 ปีก่อนคริสตกาล มีการพิมพ์ลวดลายลงบนผ้าไหม ผ้าฝ้าย และส่งออกขายทั่วโลกเมื่อ 400 ปีก่อนคริสตกาลมีการใช้สีในการตกแต่งลวดลายบนผ้ากันอย่างหลากหลายเรียกว่าชนิดนี้ว่า Chintz มาจากคำของฮินดูที่ว่า Chint การเขียนสีลงบนผ้าเหล่านี้จะใช้ผลไม้ ดอกไม้ ราก หรือเปลือกไม้ เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสีในปีที่พระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราชเข้าตีประเทศอินเดีย ทำให้ผ้าฝ้ายพิมพ์ดอก (Calicoes) หลากหลายสีของอินเดียก็ถูกแพร่หลายทั่วทวีปเอเชียและทวีปอื่นๆ ประมาณคริสต์ศักราชที่ 2 พ่อค้าชาวอาหรับนำผ้าฝ้ายพิมพ์ของอินเดียไปยังทวีปยุโรป อีกสองศตวรรษต่อมาพ่อค้าและกะลาสีที่เคยใช้ชีวิตบนเกาะชวา ได้นำเทคนิคการย้อมเทียนซึ่งรับการพัฒนามากออกมาในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เรียกกันว่าผ้า Batik ผ้าของประเทศอินเดียได้ถูกพบจากซากปรักหักพังในประเทศอียิปต์ คาดว่ามีอายุราวคริสต์ศตวรรษที่ 12-15 หลาย ๆ ชิ้นของผ้าพวกนั้นใช้เทคนิคการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อกโดยมีลวดลายแบบง่าย ๆ และพิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน (Indigo) หรือแดง (Madder) เมื่อค้นพบทางเดินเรือทะเลมั่งสู่ประเทศอินเดียในศตวรรษที่ 16 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอของอินเดียก็ได้รับความสนใจจากชาวยุโรปเป็นอย่างมาก พ่อค้าชาวโปรตุเกสและสเปนเป็นผู้นำผ้าพิมพ์ลายดอกของอินเดีย (Calicoes) ออกเผยแพร่ไปยังประเทศในทวีปเอเชียและยุโรป ลวดลายของผ้าพิมพ์ดอก (Calicoes) แตกต่างกันอย่างมากมายกับลวดลายในยุคอื่นๆ คือ

ลวดลายจะยุ่งยากซับซ้อนขึ้น ไม่มีลักษณะที่ซ้ำกันของลวดลาย (Repeat) สีที่ใช้ก็จะสดใสมากโดยส่วนใหญ่จะใช้เป็นผ้าคลุมเตียง ผ้าที่ใช้ตกแต่งบ้าน พรหม แขนว มากกว่าจะใช้ทำเครื่องนุ่งห่มจากหลักฐานการบันทึกโดยนักบวชผู้หนึ่งเมื่อปี ค.ศ.1742 ได้มีการคิดค้นเทคนิคการผลิตลวดลายบนผ้า โดยการเตรียมผ้าไว้ก่อนด้วยการฟอกขาว แล้วจึงย้อมด้วยกระบวนการที่ทำให้สีติดทนบนผ้าโดยใช้น้ำที่คั้นมาจากผลไม้แห้งที่เรียกว่า Cadou และ Buffalo ลวดลายที่ได้รับการออกแบบไว้จะถูกถ่ายลงบนผืนผ้า โดยใช้ผงถ่านโรยผ่านกระดาษลอกลายที่ถูกเจาะเป็นรูตามลวดลาย หลังจากนั้นก็จะกำหนดเส้นรอบนอกของลายโดยใช้ฟูกันด้วยสีดำและสีแดง แล้วจึงปิดทับบริเวณที่ไม่ต้องการให้เป็นสี Indigo ด้วยขี้ผึ้งและค่อยๆเพิ่มสีที่ต้องการด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้นเทคนิคนี้ได้กลายเป็นมาตรฐานของการผลิตทางยุโรป ซึ่งเป็นผลส่งให้ผ้าฝ้ายพิมพ์ของอินเดียเป็นที่ต้องการมากในตลาดต่างประเทศ เพื่อให้ปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้พอเพียงกับความต้องการชาวอินเดียจึงได้หันมาใช้เทคนิคการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อกลวดลายก็เริ่มเปลี่ยนจากลวดลายที่มีลักษณะพื้นเมือง ไปสู่ลวดลายที่ประกอบขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

นอกจากนี้ชาวอินเดียยังได้มีพัฒนาการผ้ามัดย้อม (Tie-Dye) หรือชาวพื้นเมืองเรียกกันว่า Bhandana แต่ไม่เป็นที่นิยมในตลาดยุโรป ลวดลายที่ได้จากเทคนิคชนิดนี้จะเป็นลักษณะของศิลปะแบบ Abstract และจะมีลายเป็นสีขาบบนพื้นสีน้ำเงิน - สีแดง เทคนิคชนิดต่อมาที่ได้รับการปรับปรุงจากชาวยุโรปในประวัติศาสตร์ยุคต้นเมื่อราว 400 ปีก่อนคริสตกาล ได้มีการจารึกไว้ดีกว่าเทคนิคการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อกมีจุดเริ่มต้นอยู่ในประเทศจีนและได้รับการพัฒนามาจนถึงยุคของราชวงศ์ฮั่น (206 ปีก่อนคริสตกาล – ค.ศ. 220) รวมทั้งเทคนิคของการทอผ้าไหมและการทำลูกไม้ก็เจริญก้าวหน้ามาก ซึ่งต่อมาประเทศญี่ปุ่นก็รับเอาเทคนิคเหล่านั้นมาและนำไปค้นคว้าเพิ่มเติมจนได้กลายมาเป็นศิลปะประจำชาติของประเทศญี่ปุ่นเอง สาเหตุจากการที่มีเหตุขัดข้องในการนำต้นแบบมาจากประเทศจีน ในระหว่างราชวงศ์นารา (ค.ศ. 710-784) การทำลวดลายผ้าในประเทศญี่ปุ่นจึงได้เริ่มมีการพิมพ์ด้วยมือ การระบายสี การพิมพ์ด้วยเทคนิค Stencil และการใช้ขี้ผึ้งนอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคการย้อมที่เรียกว่า Jam มาใช้ในการย้อมผ้าด้วยเทคนิคชนิดนี้ ได้แก่ การพับผ้าที่ต้องการย้อมเป็นสองทบแล้วแทรกลงไประหว่างไม้ 2 แผ่นที่เจาะให้เป็นลวดลายและก็รินสีลงไปตามช่องของลวดลายดังกล่าว สีที่ใช้เป็นลักษณะของสีเอกรงค์ เมื่อกิโมโนได้รับการพัฒนาจนกลายมาเป็นเครื่องแต่งกายประจำชาติของประเทศญี่ปุ่นในราวศตวรรษที่ 12 ทำให้เกิดลักษณะของลวดลายชนิดใหม่ๆ ที่มีขนาดใหญ่มีองค์ประกอบของลวดลายที่เป็นไปอย่างอิสระ ซึ่งลวดลายเหล่านี้ได้รับการออกแบบเพื่อใช้ในการตกแต่งกิโมโนให้สวยงามเพียงอย่างเดียว

ในระหว่างศตวรรษที่ 14 และ 16 อิทธิพลจากต่างประเทศได้มีผลกระทบต่อวงการตกแต่งลวดลายผ้าของประเทศญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก เช่น อิทธิพลจากการนำเอาลักษณะของการออกแบบกราฟฟิก เข้ามาจากประเทศจีนในยุคของราชวงศ์หมิง (ค.ศ. 1348-1644) อิทธิพลที่มีผลกระทบอย่าง

รุนแรงต่อวงการอีกทางหนึ่งคือ อิทธิพลจากผ้าพิมพ์ลายดอก (Calicoes) จากประเทศอินเดีย ซึ่งก่อให้เกิดลวดลายที่มีองค์ประกอบของดอกไม้กับนก ดอกไม้กับต้นไม้ และสัตว์ต่างๆ ซึ่งถูกดัดแปลงให้สละสลวยเหมาะสมกับงานออกแบบลายผ้ามากขึ้น โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงการสื่อความหมายถึงความเกี่ยวข้องกับลวดลายกับประโยชน์ใช้สอยของเครื่องนุ่งห่มเหล่านั้นแต่อย่างไร ประมาณ ค.ศ. 400 พ่อค้าชาวอินเดียได้นำเทคนิคการย้อมผ้าเข้าไปเผยแพร่ในชวาจนเกิดการพัฒนากลายเป็นการผลิตผ้า Batik ซึ่งทำโดยใช้ขี้ผึ้งร้อนๆ เขียนเป็นลวดลายที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Tjanting หรือใช้แม่พิมพ์ที่ทำด้วยเหล็กมีชื่อเรียกว่า Tjap เป็นสื่อในการถ่ายทอดลาย แล้วจึงนำผ้าไปย้อม ผลของลวดลายที่ได้จะเกิดสีที่ได้จากลักษณะรอยแตกของเทียน อันจะให้คุณลักษณะที่แปลกออกไปอีกแนวหนึ่งประโยชน์ใช้สอยของผ้าบาติก ก็มักจะนำมาทำโสร่ง (Sarongs) ชุดแต่งกายประจำชาติ เทคนิคอื่นๆ ที่พบในประเทศนี้ก็คือ การใช้สีระบายลงไปบนผ้า และการมัดย้อม (Tie-dye) ภาษาพื้นเมืองเรียกว่า พลา -งี (Plangi) นอกจากนี้ยังพบเทคนิคที่เรียกว่า ตริ-ติก (Tri-Tik) ซึ่งลวดลายจะถูกปักลงไปบนผ้าก่อนจะนำไปย้อม จากนั้นและส่วนที่ปักไว้บางส่วนนั้นก็จะเกิดเป็นลวดลายซึ่งมีสีอ่อนกว่าส่วนอื่นๆ การพิมพ์ผ้าในประเทศไทยนับเป็นอุตสาหกรรมใหม่ เดิมทีเดิยสั่งผ้าพิมพ์มาจากมาเลเซีย หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยจึงเริ่มทำงานด้านพิมพ์ผ้าเป็นครั้งแรกโดยมีการผลิตผ้าลายที่พิมพ์บนโต๊ะเล็กๆ ยาว 2 หลา ปัจจุบันมีโรงงานพิมพ์ผ้าในประเทศไทยประมาณ 100 กว่าแห่ง ซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน ที่ผลิตได้สูงสุดประมาณ 300,000 -400,000 หลาต่ออัน ในระยะที่ผลิตออกมามากๆ ผ้าพิมพ์ส่วนใหญ่จะพิมพ์ด้วยมือโดยใช้บล็อกและสกรีน

2.7.2 หลักเกณฑ์ของการออกแบบ

งานออกแบบที่ดี คือ การแสดงออกถึงคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ในการสร้างสรรค์งาน โดยอาศัยประสบการณ์และความสามารถ สร้าง ปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดูดีขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของผู้ดู หรือผู้บริโภคทั่วไป

2.7.2.1 องค์ประกอบของการออกแบบ (Elements of Design)

ในการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ ถ้าได้มีความเข้าใจองค์ประกอบของการออกแบบก็จะช่วยสร้างเสริมให้สามารถออกแบบได้เหมาะสม น่าดู น่าชม และมีความกลมกลืนคล้ายกับการเรียนภาษาไทย จะให้สละสลวยจะต้องรู้ลักษณะของตัวอักษร แบบอย่างของภาษาและความหมายของคำ ตลอดจนรูปประโยคอย่างละเอียด จึงจะสามารถถ่ายทอดความคิดให้เป็นการออกแบบ และเป็นแบบที่น่าสนใจได้ ซึ่งองค์ประกอบของการออกแบบจะประกอบไปด้วย

1. จุด (Point, Dot) นับเป็นองค์ประกอบของศิลปะของศิลปะอันดับแรกที่น่านำมาใช้ออกแบบ เป็นส่วนประกอบของการออกแบบที่เล็กที่สุดและมีความสำคัญยิ่งในการออกแบบทุกชนิด ถึงแม้ว่าตัวของมันเองจะไม่มีทั้งความกว้างและความยาว แต่เมื่อนำจุดมาเรียงต่อ

กันตามตำแหน่งที่เหมาะสมและซ้ำๆ กัน ทำให้เห็นเป็น เส้น รูปร่าง ลักษณะผิว และการออกแบบที่ ตื่นเต้นได้ การจะนำจุดมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้เกิดความสวยงามนั้น ขึ้นอยู่กับการจัดวางจุดให้อยู่ในลักษณะที่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับจุดอื่นๆ รวมไปถึงการพิจารณาจากช่วงระยะ (Space) ระหว่างจุดและขนาดจุดที่ใช้ด้วย

2.เส้น (Line) สามารถอธิบายถึงความหมายของเส้นได้ว่า เส้นเกิดจากหลายๆ จุด เชื่อมต่อกัน หรือ หมายถึง จุดหลายๆ จุดที่เคลื่อนไหวไปในบริเวณว่างบนระนาบผิวของสิ่งต่างๆ และทิ้งร่องรอยความเคลื่อนไหวนั้น บันทึกอยู่บนระนาบผิวของสิ่งต่างๆ และทิ้งร่องรอยความเคลื่อนไหวนั้น บันทึกอยู่บนระนาบผิวให้เห็นได้ เส้นอาจเกิดจากรอยกรีดของมีดบนแผ่นฟิล์ม รอย พู่กัน รอยสีบนแม่พิมพ์ ปมของด้ายและรอยของเทียนร้อนๆ จาก Tjanting เส้นสามารถแสดงถึงความสงบ ความมั่นคง ความเคลื่อนไหว แสดงความเร็วได้ เส้นในลักษณะต่างๆ กันเมื่อนำมา ประกอบกัน ช่วยทำให้เห็นเป็นรูปเป็นร่างและลวดลายได้ เช่น ลายกนก เส้นอาจทำให้เกิดภาพลวงตาได้ นักออกแบบได้พยายามศึกษาค้นคว้าถึงคุณสมบัติเหล่านี้ขงมัน เพื่อประโยชน์ในการสร้างงานออกแบบต่อไป

3.รูปร่าง (Shape) หมายถึง พื้นที่ที่มีเส้นขอบแยกออกจากพื้นที่ส่วนอื่นต่างหาก มีคุณค่า (Value) สี (Color) หรือผิวสัมผัส (Texture) แตกต่างจากจากสิ่งแวดล้อมข้างเคียงอย่างเห็นได้ชัด รูปร่างเกิดจากเส้นและทิศทางรวมกัน สามารถกำหนดลักษณะกว้าง ของรูปร่างได้ดังต่อไปนี้

3.1 รูปร่างตามแนวระนาบ (Plane) หมายถึง รูปร่างตามแนวนอนระบบสองมิติ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปอื่นที่อยู่ข้างเคียงทำให้เกิดจินตนาการของมิติที่สามได้

3.2 รูปร่างที่มีปริมาตร (Volume) หมายถึง การที่นักออกแบบเขียนภาพสามมิติโดยใช้แสงและเงาช่วยให้เกิดจินตนาการเห็นเป็นรูปนูน

3.3 รูปร่างเรขาคณิต (Geometric Shape) หมายถึง เป็นรูปร่างที่วัดขนาดได้แน่นอนตามหลักเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมและวงกลม

3.4 รูปร่างแนวตรง (Rectilinear Shape) หมายถึง รูปร่างซึ่งมีแนวขอบเป็นเส้นตรงทั้งหมด

3.5 รูปร่างอิสระ (Biomorplanic Shape) หมายถึง ลักษณะแบบที่มีรูปร่างไม่แน่นอน

3.6 รูปร่างลูกบาศก์ (Cubism) หมายถึง การออกแบบที่ใช้รูปเรขาคณิตสองมิติ

4. สี (Color) สีเกิดขึ้นจากการที่แสงของดวงอาทิตย์ส่องกระทบถูกวัตถุแล้ววัตถุ นั้นจะดูดสีบางสีไว้พร้อม ๆ กับสะท้อนสีบางสีออกมาสู่สายตา เช่น การที่เห็นหญ้าเป็นสีเขียว นั้นเกิดจากการที่หญ้าดูดเอารังสีของแสงสีแดงและม่วงน้ำเงินเอาไว้ และสะท้อนแสงสีเขียวออกมาสู่ การเห็นของเราเพียงสีเขียว สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในทางศิลปะสามารถกระตุ้นความรู้สึกของผู้

พบเห็นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันกว่าองค์ประกอบประเภทอื่นๆ ซึ่งคำศัพท์ที่เกี่ยวกับสีที่ใช้กันทั่วไป คือ

4.1 สีแท้ (Hue) คือ สีที่ยังไม่ได้ผสมเจือจางด้วยสีอื่น ทฤษฎีสีของนักคิดค้นแต่ละท่านจะแบ่งสีออกเป็น 12-24 สี สำหรับสีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้านี้มักจะเป็นประเภทของสี Pigment ซึ่งชุดของแม่สีวัตถุธาตุ (Pigment Primaries) ที่เป็นหลักในการผสมสีมีอยู่ 3 สีคือ

4.1.1 สีแดง (Crimson Lake)

4.1.2 สีเหลือง (Gamboge Tint)

4.1.3 สีน้ำเงิน (Prussian Blue)

ถ้านำสีหลักทั้ง 3 สีนี้มาผสมกันทีละคู่ จะได้สีอื่นทุกสี แต่สีอื่น ๆ จะนำมาผสมให้เป็นสีใดสีหนึ่งในสามสีนี้ไม่ได้ สีที่จะเป็น Pigmentary จะต้องเป็นสีบริสุทธิ์ มีเนื้อแท้เท่ากับสีในหลอด และถ้านำสีทั้งสามมาผสมกันจะได้สีกลาง (Neutral Tint)

4.2 ค่าของสี (Values) หมายถึง น้ำหนักอ่อนแก่ของสีที่เกี่ยวข้องกับแสงและเงา น้ำหนักของแสงและเงาดังกล่าวนี้ เมื่ออยู่ในปริมาณที่พอเหมาะพอดีก็จะทำให้งานออกแบบใด ๆ สวยงามได้ ดังนั้นการออกแบบหรือ Sketch รูปใดๆ ก่อนจะลงสีมักใช้ดินสอสีดำ หรือ ใช้สีเดียว ทำน้ำหนักอ่อนแก่ของมันให้สวยงามและถูกต้องก่อน แล้วจึงใช้สีให้เป็นไปตามน้ำหนักอีกชั้นหนึ่งในทางปฏิบัติเมื่อเราต้องการให้น้ำหนักของสีแตกต่างกันไป ทำได้โดยใช้สีขาวผสมกับสีแท้ก็จะได้สีผสมสีขาว (Tint) ที่มีน้ำหนักสว่างกว่าสีแท้ใช้สีดำสลับกับสีแท้จะได้สีผสมดำ (Shade) ที่มีน้ำหนักเข้มกว่าสีแท้และใช้สีเทาผสมกับสีแท้ จะได้สีผสมเทา (Tone) เป็นต้น

4.3 ความจัดของสี (Intensity หรือ Chroma) สีบริสุทธิ์ใดๆ ก็ตาม ถ้าอยู่ท่ามกลางสีหม่นๆ จะทำให้สีบริสุทธิ์นั้นดูสดใสงขึ้นกว่าเป็นสีเดียวกัน และมีสีบริสุทธิ์อื่นล้อมอยู่รอบตัวอย่างเช่น ในเวลาที่พระอาทิตย์จวนตกดิน จะเห็นเมฆบางแห่งเป็นมีสดใส เพราะท้องฟ้าเริ่มจะมีดลงโดยที่ในเวลากลางวันสีเมฆจะไม่จัดเท่า เพราะท้องฟ้า ในขณะที่กำลังสว่างเต็มที่นั่นเอง ในการถ่ายภาพที่เขียนด้วยสีหม่นหม่น เช่น รูปทิวทัศน์ในเวลากลางคืนสามารถจะทำให้ภาพนั้นมีชีวิตชีวาสดใสได้โดยการแต้มสีสดใสเป็นแสงไฟ หรือแสงสว่างที่ออกมาจากช่องหน้าต่างของอาคารได้ การใช้สีงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าต้องการความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับความหมายของคำเหล่านี้ ดังเช่นการที่ศิลปินอเมริกันชื่อ มันเชลล์ (Munsell) ได้เสนอระบบสีซึ่งมีสิ่งที่น่าสนใจ คือ การแบ่งระบบสีออกเป็นสีแท้ น้ำหนักสีอ่อนแก่และกำลังส่องสว่าง โดยหมายถึงสีทุกสีจะต้องมีคุณสมบัติของสามประการนี้ ทำให้งานออกแบบมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นในเรื่องการใช้สีและสามารถกำหนดเป็นตัวเลขเกี่ยวกับสีได้ด้วย เช่น การกำหนดสีเป็นตัวเลขตามกระป๋องสีที่ขายทั่วไป

4.4 ผิวสัมผัส (Texture) กล่าวได้ว่าลักษณะภายนอกของวัตถุที่สามารถ

มองเห็นได้เป็นจุดแรกคือ ผิวสัมผัสนั่นเอง ลักษณะของผิวพื้นที่สัมผัสได้ด้วยสายตาว่าผิวของวัตถุหรือลวดลายนั้นมีผิวหยาบ ขรุขระ ด้าน ละเอียดหรือผิวมัน จะสามารถชักนำไปสู่ความรู้สึกของผู้พบเห็นได้ เช่น ผิวหยาบขรุขระมักให้ความรู้สึกสกปรก แต่ผิวเรียบมันจะส่งให้วัตถุนั้นดูมีค่ายิ่งขึ้น

4.5 บริเวณว่าง (Space) หมายความว่า ถึงระยะช่องว่างในแบบที่ออกไว้มีอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ ถ้าเป็นช่องว่างระหว่างลายต่อลาย -หรือ- โดยรอบของวัตถุหรือลวดลายนั้นเรียกว่า Negative Space ส่วนช่องว่างในตัววัตถุหรือตัวลวดลายเรียกว่า Positive Space ในการออกแบบที่ดีจะต้องให้ช่วงระยะทั้ง 2 ชนิดนี้สัมพันธ์กัน ความรู้สึกของบริเวณว่างอาจจะกระทบกระเทือนจากลักษณะของประโยชน์ใช้สอย เช่น ผ้าที่ใช้ตัดเครื่องแต่งกายบริเวณว่างที่เกิดขึ้นใหม่จะส่งผลให้กับบริเวณว่างที่มีอยู่เดิมซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากแสงและเงารวมไปถึงการบิดเบือนของลวดลาย

องค์ประกอบของการออกแบบดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นพื้นฐานของหลักในการออกแบบโดยที่มันสามารถทำให้เราเข้าใจอย่างชัดเจนถึงคุณสมบัติของแต่ละอย่างที่จะทำให้เข้าใจถึงความสำเร็จของการออกแบบได้ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่ามันเป็น “กฎ” หรือ “สูตร”ตายตัวสำหรับใช้ในการแก้ปัญหาทุกปัญหา ที่สำคัญคือ มันสามารถใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และช่วยให้นักออกแบบประสบความสำเร็จและได้รับประโยชน์จากการออกแบบโดยพิมพ์ผ่านๆ อย่างเต็มที่

2.7.2.2 หลักศิลปะและการออกแบบ (Principles of Design)

1. จังหวะ (Rhythm) เกิดจากผลสำเร็จของการใช้การจัดวางในลักษณะซ้ำๆ กันที่ก่อให้เกิดความรู้สึกของการเคลื่อนไหวหรือการไหลบนพื้นผิวของผ้า หรือหมายถึงการเคลื่อนไหวที่ช่วงระยะว่างต่อเนื่องกันเป็นช่วงๆ ในรูปลักษณะและรูปทรง โดยมีเส้น สี และเงาประกอบการจัดให้ติดต่อกันสวยงาม ตัวอย่างที่ดีได้แก่ การพิจารณาคุณลักษณะของการที่คลื่นซัดเข้าหาฝั่งเป็นการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องที่เกิดจากธรรมชาติแรงบั้งเบาบั้ง ช่วงสั้นบ้าง ช่วงยาวบ้าง นับเป็นทฤษฎีของการจัดช่วงจังหวะโดยแท้จริง เทคนิคของการทำให้เกิดลักษณะดังกล่าวอาจทำได้โดย

1.1. การจัดช่วงจังหวะซ้ำๆ กัน (Repetition Rhythm) คือ การจัดช่วงจังหวะโดยใช้รูปลักษณะหรือรูปทรงที่มีเส้นสีให้ช่วงจังหวะประสานต่อเนื่องและเท่ากัน

1.2. การจัดช่วงจังหวะก้าวหน้า (Progression Rhythm) คือ การจัดช่วงจังหวะให้ขยายเพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ เช่นการใช้เส้นให้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับเพิ่มสีให้แก่มืดขึ้นตามลำดับหรือลักษณะอื่นในแบบที่ออกไว้ ตัวอย่างที่ดีได้แก่ ลูกไม้สำหรับตกแต่งริมเสื้อ

1.3. การจัดช่วงจังหวะต่อเนื่อง (Continuous Rhythm) คือ การจัดช่วงจังหวะให้ต่อเนื่องชักนำสายตาให้ดูไปเรื่อยๆ

จังหวะถือเป็นแกนสำคัญในการออกแบบลายผ้า เนื่องมาจากการซ้ำๆ กันของ

องค์ประกอบชนิดใดชนิดหนึ่งมาจัดวางในลักษณะที่ต่อเนื่องกันหรือจัดเป็นกลุ่มๆผลที่ได้จะเรียกว่า ลายเต็ม (Allover Pattern) อีกวิธีหนึ่ง คือ ใช้การเปลี่ยนในทางก้าวหน้าในหน่วยที่ทำให้เกิดการซ้ำ การเปลี่ยนแปลงนี้สามารถทำให้ในรูปของ ขนาด รูปร่าง ผิวสัมผัส หรือ สี

2. ความสมดุล (Balance) คือ การออกแบบซึ่งก่อให้เกิดรู้สึกถึงความสามารถทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคง ความรู้สึกถึงความมั่นคงเกิดขึ้นได้ เพราะการใช้การจัดที่เท่ากันขององค์ประกอบหรืออาจจะเป็นเพียงภาพของความมั่นคง ความสมดุล แตกต่างกันเป็นลักษณะ ได้แก่

2.1 ความสมดุล แบบครึ่งซ้ายขวาและทั้งสองข้างเท่ากัน (Formal or Symmetrical) โดยไม่กำหนดว่าจะต้องเป็น เส้น รูปร่าง หรือสี หรือแม้แต่จะมีองค์ประกอบเพียงหนึ่งเดียว เช่นเครื่องหมายภาษา ซึ่งเป็นการสมดุลแบบแกนกลาง (Axial Balance)

2.2 การสมดุลที่มีลักษณะกระจายออกเป็นรัศมี (Radial) เป็นลักษณะของการออกแบบโดยมีจุดศูนย์กลางแล้วกระจายออกไป เช่น รัศมีของดวงดาว หรือแสงของดวงอาทิตย์

2.3 การสมดุลแบบสองข้างไม่เท่ากัน (Informal or Asymmetrical Balance) แบบนี้องค์ประกอบของแบบที่ออกทั้ง 2 ด้านไม่เท่ากัน แต่มีน้ำหนักถ่วงกันเองจนทำให้เกิดความรู้สึกของดุลภาวะขึ้น ขนาดและจำนวนของรูปร่างและการเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ซึ่งก่อให้เกิดความสมดุล นั้นสามารถแทนได้ด้วยการใช้สีบนพื้นผิวของผ้า

3. การเน้น (Emphasis) คือ รูปลักษณะของการออกแบบ ซึ่งทำให้เกิดจุดรวมของความสนใจและสามารถเป็นสื่อ นำให้การพิจารณาของผู้ดูผู้บริเวณพิเศษดังกล่าว การเน้นสามารถจะทำให้เกิดผลที่น่าพอใจได้ จะต้องผ่านการวางแผนในการใช้องค์ประกอบของการออกแบบแต่ละชนิดมาเป็นอย่างดีการใช้เส้นนำสายตาการแทนที่ของรูปร่างก็สามารถนำมาใช้ในการเน้นได้ นอกจากนี้สียังเป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับการเน้น โดยใช้ความแตกต่างของสีหรือสีตรงข้ามตามวงสี คุณค่าหรือความจัดของสี ก็สามารถทำให้เกิดความศูนย์รวมของความสนใจได้ ผิวสัมผัสและการทำรายละเอียดอย่างมากมากับการใช้รายละเอียดอย่างมากมากับการใช้รายละเอียดน้อย ก็ให้ผลในด้านการเน้นที่ใกล้เคียงกับลักษณะการเลือกใช้อองค์ประกอบของศิลปะดังที่กล่าวมาแล้วดังนั้นการนำหลักการเน้นมาใช้ควรคำนึงถึงสิ่งที่ต้องการเน้นความพอเหมาะในการเน้นปริมาณของการเน้น และจุดที่ต้องการเน้นซึ่งนักออกแบบจะต้องพิจารณาถึงความพอเหมาะพอดีของการนำคุณสมบัติที่แตกต่างกันขององค์ประกอบพื้นฐานทำให้เกิดความน่าดูกลมกลืนกัน ฝิแปร่งที่เกิดขึ้นอย่างอิสระ ไม่สามารถเข้ากันได้กับการใช้เส้นแข็งๆแต่ไม่ได้หมายความว่า ความแตกต่างกันของรูปร่าง เส้น หรือผิวสัมผัสจะไม่สามารถนำมาประกอบกันได้ในหนึ่งองค์ประกอบได้ แต่จะต้องอาศัยการศึกษาและประสบการณ์มากๆเพื่อที่จะช่วยให้เน้นได้

เหมาะสมตามจุดประสงค์ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงหลักของการเน้นให้เกิดจุดเด่นให้เหมาะสมตามการใช้สอย หลักของการเน้นที่เข้าใจง่ายไปถึงหลักของการเน้นให้เกิดความงาม

4.เอกภาพ (Unity) หมายถึง ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันของส่วนประกอบต่างๆ ของการออกแบบหรือเป็นการสัมพันธ์กันอย่างเชื่อมโยงจนมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือเป็นเอกภาพและทำให้เกิดลักษณะเด่นชัด กลมกลืน หรือชัดเจนในส่วนย่อย แต่เมื่อรวมเป็นเอกภาพก็มีความสมดุลกลมกลืนกันได้

ในการวิเคราะห์ถึงงานออกแบบลายผ้าจะต้องวิเคราะห์ไปถึงประโยชน์ใช้สอยของผืนผ้าเหล่านั้นด้วยว่าผลงานการออกแบบตกแต่งผ้าเหมาะสมกับผ้าที่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้า ผ้าที่ผลิตเป็นพับเพื่อจำหน่าย ผ้าที่ใช้ตกแต่งที่อยู่อาศัยซึ่งรวมไปถึงส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ด้วย คำตอบของคำถามนี้จะทำให้เกิดการตัดสินใจของการแสดงออกถึงความ เป็นเอกภาพในผลงานของการออกแบบพิเศษเฉพาะชิ้นนั้นๆ

อาจกล่าวได้ว่าไม่มีกฎและคำแนะนำใดๆที่จะก่อให้เกิดความคิดที่นำไปสู่ผลของการออกแบบที่ประสบความสำเร็จได้ การเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์และเรื่องราวของผ้าร่วมสมัยที่มีพื้นฐานในเรื่องของรูปแบบและเทคนิควิธีการ จะทำให้เกิดการสร้างสมประสบการณ์เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งผ้า รวมทั้งความไวต่อการรับรู้ เรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่จะนำไปสู่การรู้แจ้งที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบตกแต่งพื้นผิวของผ้าได้ นักออกแบบแต่ละคนจะมีขอบเขตการสร้างสมประสบการณ์เป็นพิเศษส่วนตนการออกแบบตกแต่งผ้าเป็นผลมาจากการใช้จุดรวมของจินตนาการ ประกอบกันกับขบวนการของคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ โดยจินตนาการถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะว่ามันจะนำไปสู่ความรู้สึกถึงความ เป็นเอกภาพ ขององค์ประกอบของแบบหรือพูดง่าย ๆ ว่าความรู้สึกถึงการรวมเป็นหน่วยเดียวกันของผลงานออกแบบนั่นเอง

2.7.3 การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

2.7.3.1 จุดมุ่งหมายในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

1. เพื่อให้เกิดความหลากหลายสำหรับสนองความต้องการของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน
2. เพื่อผลดีในกรขยายตลาดผ้าไทยในต่างประเทศ
3. ลวดลายที่ออกแบบ สามารถใช้ในการพิมพ์ผ้าระบบอุตสาหกรรมได้

2.7.3.2 ลักษณะของลายพิมพ์ผ้า

ลวดลายที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการพิมพ์ผ้า ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน

1. ลวดลายตกแต่ง (Decorative Motif) ลวดลายที่นำมาใช้ในการตกแต่งผ้าให้เกิดรูปลักษณ์แบบแปลกๆของผ้าเท่าที่นักออกแบบได้นำมาใช้ในการออกแบบนั้นสามารถจัดแบ่งลวดลายได้เป็น 5 หมู่ประกอบด้วย

1.1 ลวดลายดอกไม้ (Floral) หมายถึงการนำเอาส่วนประกอบต่างๆของพืชมาใช้ในการออกแบบ เช่น ใบ ผล รากและอื่นๆ

1.2 ลายสัตว์ (Animate) ได้แก่ลวดลายที่มาจากการนำเอารูปลักษณะ โครงร่าง

ของสัตว์มาใช้ในการออกแบบ ลวดลายสัตว์นี้มีข้อจำกัดว่า จะต้องเป็นชนิดของสัตว์ที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกในด้านดี เช่น นก ผีเสื้อ ปลา ฯลฯ

1.3 ลายเรขาคณิต (Geometric) ได้แก่ ลายที่นำเอารูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมดเช่น เส้น รูปทรงกลม หรือสี่เหลี่ยม มาจัดเป็นองค์ประกอบของลวดลายต่างๆขึ้น

1.4 ลาย Abstract เป็นลวดลายที่เกิดจากการตัดทอนรูปทรงต่างๆแล้วนำรูปทรงใหม่นั้นมาจัดเป็นองค์ประกอบของลวดลายขึ้น ลวดลายแบบนี้บางครั้งอาจชักจูงให้เกิดแนวความคิดต่างๆกันได้

1.5 ลายภาพของจริง (Object or Scenery) เป็นลวดลายของภาพทิวทัศน์ เครื่องจักร เรื่องราวต่างๆ เช่นภาพการจราจร เป็นต้น

2. ระบบการจัดวางลาย การจัดองค์ประกอบของลายที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า แบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ ได้แก่

2.1 ระบบเนื้อที่จำกัด หมายถึงการจัดองค์ประกอบของลายที่มีเนื้อที่ของลวดลายน้อยกว่าเนื้อที่ของพื้นผ้า อาจเรียกว่าลายเฉพาะแห่ง (Spot Design) ในที่นี้หมายรวมถึงลายเฉพาะบริเวณริมหรือเชิงผ้า ลายที่อยู่ในวงกรอบจำกัดด้วย

2.2 ระบบเนื้อที่ไม่จำกัด หมายถึง การจัดองค์ประกอบของลายให้กระจายเต็มพื้นผ้า (All-over) โดยที่เนื้อที่ของลวดลายจะมีมากกว่าเนื้อที่ของพื้นที่ของพื้นผ้าส่วนที่ไม่มีลาย ลักษณะของลายอาจเป็นหน่วยเดี่ยว ลายเดี่ยว หรือรวมกันเป็นหมวดหมู่หรือเป็นเส้นยาวต่อเนื่องกัน เช่น ลายทาง

2.7.3.3 ที่มาแห่งการคลใจในการออกแบบ

ก่อนที่นักออกแบบจะทำการออกแบบลวดลายใดๆขึ้นมา ก็ย่อมจะมีแนวความคิดจากรูปแบบ ลวดลายที่งดงามดีเด่นที่มีอยู่มาเป็นแบบอย่าง กล่าวได้ว่าในทางศิลปะที่มาจากธรรมชาติ ได้ความคิดอยู่สองทาง คือ ได้มาจากธรรมชาติ และทางที่สองได้มาจากลวดลายศิลปะชั้นเยี่ยมที่เป็นที่นิยมและยอมรับทุกคนแต่ดั้งเดิมทั้งนี้ผลงาน แขนงการออกแบบจะสวยงามเพียงไรต้องใช้ความสามารถในเชิงการแสดงออกทางการถ่ายทอดของนักออกแบบบรรณนิยมนส่วนตัว และแนวความคิดความเจนจัดในงานซึ่งเป็นความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล

1.การออกแบบลายธรรมชาติ หมายถึง การได้ความคิดมาจากสิ่งที่มีชีวิต เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ คน สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์น้ำ และจากสิ่งที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ก้อนกรวด หิน ดินทราย น้ำ เปลวไฟ กระแสคลื่น กลุ่มเมฆ ฯลฯ รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะรูปร่าง ขนาด สี สันต่างกันซึ่งเป็นรูปแบบธรรมชาติ ที่นักออกแบบได้รับความบันดาลใจแล้วถ่ายทอด คัดลอก ออกมาได้เหมือนความจริงตามสภาพความเป็นจริงของสิ่งนั้น โดยแท้ประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่ง หมายถึง ผู้ออกแบบได้รับ แรงบันดาลใจแล้วแสดงความรู้สึกด้วยการถ่ายทอดจินตนาการของ

ตนเองลงไป โดยอาศัยรูปแบบนั้นๆ เป็นหลัก นักออกแบบที่ประสบความสำเร็จมักเป็นผู้ที่สามารถจะคิดแปลงแบบธรรมชาติ ให้ง่ายและสามารถตกแต่งให้ดูสวยงามกว่าเดิมได้ด้วย

การเป็นนักออกแบบที่ดีต้องสามารถออกลายให้เป็นลายของตนเองได้ การได้ดูแบบลายต่างๆ ของโบราณในประวัติศาสตร์จะก่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ แม้ว่าแบบลวดลายเก่าๆ จะสวยงามอย่างไรก็ตาม ไม่สมควรที่จะไปลอกเลียนแบบมาทั้งหมด ควรจะมีแนวคิดเป็นของตนเองและใช้เพียงเค้าโครงของเก่า จะทำให้นักออกแบบผู้นั้นเป็นตัวของตัวเองมากกว่า อีกอย่างหนึ่งควรคิดเสมอว่า รูปแบบในธรรมชาตินั้นมักจะมีลักษณะอย่างเดียวกันตลอด เช่น รูปกลีบดอกไม้ในดอกเดียวกัน จะมีกลีบขนาดเท่ากัน รูปเดียวกัน

หลักการออกแบบบางประการอาจเห็นได้ง่ายในธรรมชาติ บางครั้งนำมาใช้เป็นแบบลายได้ทันที บางครั้งต้องนำมาตกแต่งก่อนเช่น การแสดงความเจริญเติบโต ของธรรมชาติหรือเส้นที่ลากออกไปจากจุดๆ เดียวกันหรือออกแต่เพียงข้างเดียว เหล่านี้จะนำสู่การออกแบบที่สวยงามทั้งสิ้น

2.การออกแบบลายเรขาคณิต จากการที่นักออกแบบควรจะมีความคิดที่เป็นอิสระโดยแท้จริง เพราะจะมีผลให้ลักษณะของลวดลายสีเส้น รูปแบบมีลักษณะกว้างขวางในบางโอกาสนักออกแบบอาจจะนำรูปแบบจากธรรมชาติมาดัดแปลง หรือบางครั้งอาจได้ความคิดจากแหล่งที่ให้อิทธิพลต่อลักษณะรูปแบบที่มองไม่เห็นด้วยตา แต่ได้สร้างขึ้นมาโดยเรียกว่า การสร้างรูปแบบนิรรูปเช่น รูปทรงเรขาคณิต อันหมายถึง เส้นที่ประกอบกันเป็นรูปหลายๆเหลี่ยม รูปวงกลม วงรี เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตัดกัน ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น มาจัดองค์ประกอบในลักษณะเหล่านี้เมื่อได้พบเห็นอาจทราบทันทีว่ามาจากธรรมชาติหรืออาจไม่ทราบก็ได้ หรือไม่สามารถจะบอกได้ชัดเจนว่าลวดลายนี้เป็นลักษณะของชนชาติได้ เพราะเป็นการผสมผสานกันทางความคิดของการออกแบบการออกแบบลายเรขาคณิตนี้ ควรต้องระมัดระวังให้ทุกรูปแบบที่ซ้ำๆ กันในวงจรรองลายให้มีขนาดต่างๆ เท่าๆกัน จึงจะดูสวยงาม

2.7.3.4 การออกแบบลายอื่นๆ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ลวดลายที่มีอยู่ดั้งเดิมแล้วนำมาปรับปรุงให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของงาน หมายถึง การได้ความคิดจากรูปแบบลวดลายที่มีอยู่แล้วจากที่ใดๆ ก็ตาม แล้วนำมาดัดแปลง ตัดหรือต่อเติม ให้เข้ากับความมุ่งหมายของลักษณะงานที่นักออกแบบกำหนดขึ้นไว้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีรูปแบบที่แปลกใหม่ออกไปอีก ด้วยวิธีการคงความหมายของรูปแบบเดิมไว้แล้ว เพียงแต่เปลี่ยนสีเส้นขึ้นใหม่ หรือด้วยวิธีการโยกย้ายสับเปลี่ยนตำแหน่งของลวดลาย โครงสร้างจากเดิม พร้อมสีเส้นให้แปลกออกไปจากเดิม เช่น รูปแบบที่นักออกแบบได้มาจากแบบของใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ลวดลายที่เป็นลักษณะของสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ระจำท้องถิ่น หมายถึง การนำเอารูปแบบลวดลายที่มีเส้นรอบลงล้อมรอบลวดลายจำกัดไว้ ตัวอย่าง คือ ลวดลายกระเบื้อง

ปูพื้น พรหมและผ้าแถบต่าง ๆ ลายที่ขอบจำกัดเนื้อที่ บางครั้งจะวางแผนออกจากจุดศูนย์กลางตาม ขวางแล้วค่อยๆ กระจายลายออกไปหาขอบ บางครั้งอาจแบ่งเนื้อที่ออกเป็นส่วนๆ แล้วตั้งต้น ออกแบบจากขอบเข้าไปจากจุดศูนย์กลาง แบบลวดลายในขอบสามารถดัดแปลงไปได้หลายอย่าง อาจเป็นลายที่แบ่งเป็นส่วนซ้ำกัน-หรือตลอดเนื้อที่ในขอบนั้นไม่ซ้ำกันเลยก็ได้ และวงขอบจำกัดจะเป็นรูปใดๆ ก็ได้

3. การออกแบบลายแถบและริมนับตั้งแต่โบราณมาจนถึงปัจจุบัน ลายแถบและ ริมจะเป็นลายที่นิยมใช้กันมากเป็นลายที่มีลักษณะเป็นแนวยาว อาจเป็นลายง่ายๆ ตามแบบโบราณ หรือพลิกแพลงอย่างสวยงามลายริมหมายถึงลายซึ่งกำหนดให้อยู่ค้ำนอกสุดของวัตถุที่ตกแต่งเป็น แนวกันเขตไว้ภายใน แต่ลายแถบนั้นไม่จำเป็นต้องอยู่ริมเสมอไป อาจขนานกันไปหลายแถบจน เต็มที่ที่ต้องการก็ได้ ลายแถบและริมต้องไม่กว้างจนเกินไป แต่ไม่จำกัดความยาว ขึ้นอยู่กับว่า ถ้า เป็นลายริมจะเอาไปล้อมรอบสิ่งใดไว้ ส่วนลายแถบนั้นจะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของผ้านั้น

ลายริมอาจเป็นเพียงเส้นๆ เดียว วงรอบไว้หรือเป็นเส้นขนานหลายเส้นก็ได้ จัดความหนาของเส้นให้แตกต่างกันและกำหนดระยะห่างเส้นให้ดูงามตา ลายริมจะต้องมีมุม สำหรับก้อมมาล้อมรอบสิ่งที่อยู่ภายใน การออกแบบตรงมุมกลับมักทำงานง่าย เป็นแบบซ้ำกับ ลายริมเดิมในระยะสั้น ลายริมจะต่อเนื่องกันเป็นเส้นยาวตลอดแนวที่ต้องการอย่างมีเอกภาพของ ลวดลายนั้น แบบที่ใช้เป็นลายริมจะต้องมีการเน้น ลักษณะตรงกันข้าม จังหวะความสมดุล ความ แตกต่างและคุณค่าเหล่านี้ให้สัมพันธ์กัน ลายริมจะต้องมีส่วนพอดีกับเนื้อที่ลวดลายที่ไป ล้อมรอบอยู่ และไม่ควรตกแต่งประดับประดามากเกินไป หรือแข่งขันกับลวดลายภายใน ซึ่งจะ กลายเป็นการทำลายเอกภาพของลวดลาย แบ่งออกได้เป็น

1. เส้นตรง เช่น เส้นตรง เส้นขนาน ลายประแจจีน ลายซิกแซ็กและลายหัก มุมแบบบั้งนายสิบ หรือลายเหล่านี้ผสมกัน
2. เส้นโค้ง เช่น ลายโค้งเป็นลูกคลื่น ลายเส้นโค้ง ลายบิดเกลียว ลายลูกโซ่ และลายเกลียวแบบตะปูเกลียว
3. ลายเส้นผสม ได้แก่ การนำเอาลายเส้นแบบต่างกันมาผสมดัดแปลงเป็น รูปลายใหม่

การออกแบบลายแถบสามารถนำไปใช้ในการออกแบบสำหรับพิมพ์ริบบิ้น เพื่อใช้ในกิจการต่างๆ หรืออาจดัดแปลงเป็นลายทอผ้าแถบขนาดเล็กใช้เป็นริบบิ้นได้เช่นเดียวกัน

2.7.3.5 ขนาดของลายในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ขนาดของลายในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ไม่มีข้อจำกัดตายตัว ส่วนใหญ่ใช้ ความรู้สึกทางการมอง สามารถแยกออกได้ดังนี้

1. ลายขนาดเล็ก (Tiny) เป็นลายที่มีขนาดเล็กมาก มีส่วนละเอียดมาก สามารถใช้

ในงานได้เกือบทุกประเภท เพราะบางลายดูไกลๆ แทบไม่มีผลต่อการทำลายสิ่งเคลือบเลยคือ ลวดลายไม่เด่นชัด ขนาดของลายจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1 เซนติเมตร ลวดลายต่อขนาดจี้วี่นี้มีผลต่อการพิมพ์คือ จะทำให้การพิมพ์ยุ่งยาก เพราะแม่พิมพ์จะเกิดการอุดตันได้ง่าย

2. ลายขนาดเล็ก (Small) เป็นลายขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตร มีส่วนละเอียดไม่มาก ใช้ประโยชน์ได้มากและไม่ค่อยมีปัญหาในด้านการพิมพ์ ผ้าพิมพ์ในตลาดส่วนใหญ่จะเป็นลายขนาดเล็ก เนื่องจากเป็นที่นิยมของผู้ใช้มาก

3. ลายขนาดกลาง (medium) ลายขนาดกลางนี้จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 เซนติเมตร อาจเป็นลายที่มีขนาดใหญ่กว่าลายขนาดเล็กหรือขนาดเท่ากัน แต่มีตำแหน่งในการวางลายห่างกว่ากัน คือลายขนาดกลางจะมีช่องว่างมากกว่าลายขนาดเล็ก แต่การใช้งานจะไม่กว้างขวางเท่าลายขนาดเล็ก เนื่องจากต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องขนาดของวัตถุที่จะนำผ้าที่มีลวดลายขนาดกลางไปใช้เป็นส่วนประกอบหรือตกแต่ง

4. ลายขนาดใหญ่ (Large) เป็นลายที่มีขนาดใหญ่กว่าลายขนาดกลางขึ้นไปมีเส้นผ่าศูนย์กลางของลายประมาณ 4 เซนติเมตร เป็นต้นไป ส่วนมากการออกแบบลายขนาดใหญ่จะเป็นงานที่ออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะงานนั้น เป็นต้นว่า ผ้าคลุมเตียง ผ้าม่าน

2.7.4 กระบวนการและการวางแผนการออกแบบ

การออกแบบลวดลายผ้านี้ เมื่อวิเคราะห์ดูโดยละเอียดแล้วมิได้เป็นงานเชิงศิลปะอย่างเดียว เพราะงานออกแบบนี้ทำเพื่องานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าให้มีลักษณะแตกต่างกันออกจำหน่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักวิชาจิตวิทยาวิเคราะห์ความแตกต่างของบุคคลต่างอาชีพ ต่างวัย ต่างฐานะ เพื่อมาเป็นมูลฐานที่จะออกแบบให้เหมาะกับบุคคลเหล่านั้น พร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของแบบลวดลายนั้นๆ ด้วยศิลปะหรือนักออกแบบควรมีใจกว้างขวาง มีความประณีตอยู่ในตัวเองและต้องเป็นตัวของตัวเองโดยไม่มีอิทธิพลอย่างหนึ่งอย่างใดมาอยู่เหนือการกระตุ้นหรือเร้าใจให้ผู้ใช้เกิดความต้องการอยากได้และทำให้เกิดการซื้อขายกันขึ้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสิ่งเรานั้นๆ ได้แก่

2.7.4.1 ขนาด ลวดลายในผ้าต้องมีขนาดพอเหมาะกับประโยชน์ใช้สอย เช่น ผ้าตัด เสื้อที่มีลวดลายขนาดใหญ่ย่อมไม่เหมาะกับคนไทยที่มีสัดส่วนของร่างกายเล็ก ผ้าม่านสำหรับห้องเล็ก ต้องไม่มีลวดลายใหญ่จนเกินไปจนดูแล้วคับห้อง

2.7.4.2 การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า เมื่อนักออกแบบได้ทำการออกแบบลวดลายที่ต่อเนื่องก็จะสามารถชักจูงสายตาของผู้พบเห็น ให้ติดตามจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งโดยไม่ขาดตอนก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวในลวดลายขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกแปลกใหม่และมีความต้องการอยากได้ผ้าที่มีความเคลื่อนไหวในลวดลายดังกล่าว

2.7.4.3 ความเข้มของสิ่งเร้า ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สีที่ใช้ ถ้ามีความสว่างเข้มใส

ยอมเราใจผู้ซื้อ ได้คิดว่าสีที่ขีมิควมัวหม่น ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ

2.7.4.4 การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า ลวดลายที่ได้รับการออกแบบให้สิ่งเร้าเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สี ใช้สีเข้มกับสีอ่อนปนกัน หรือใช้สีสดใสสลับกับสีขุ่นมัวหรือการเปลี่ยนแปลงขนาดให้ขนาดของลวดลายมีทั้งเล็กและใหญ่ปะปนกันอยู่อย่างมีจังหวะ จะทำให้ผู้พบเห็นเพิ่มความสนใจมากขึ้นได้

2.7.4.5 การกระทำซ้ำๆ แบบลวดลายที่ซ้ำๆ กัน แต่จัดวางอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความน่าสนใจให้เกิดความต้องการมากขึ้นได้

2.7.4.6 การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆทาง การทำให้นุ้คคได้รับสัมผัสสิ่งเร้าผ่านประสาทหลายๆ ทางจะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้น เช่น การออกแบบลวดลายให้มีลักษณะเป็น 3 มิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้อง เป็นต้น

2.7.4.7 ความแปลกใหม่ของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีความแปลกใหม่ในเรื่องของลวดลายจะสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้พบเห็นได้

2.7.5 วิธีการสร้างลาย

2.7.5.1 การออกแบบที่มีรูปประฐานเป็นหลัก หมายถึง รูปแบบหรือลวดลายที่มีตัวประฐานเป็นหลัก และมีส่วนอื่นเป็นองค์ประกอบรองลงมา แม้ว่าประฐานจะเป็นหลักก็จริง ส่วนประกอบอื่นก็มีความสำคัญในการประสานด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น รูปดอกไม้ เป็นองค์ประกอบสำคัญ แต่ก้านและใบก็เป็นองค์ประกอบรองลงมาเมื่อนำมาบรรจุรวมลงในพื้นที่กำหนดไว้ก็จะเป็นเอกภาพ (อันหนึ่งอันเดียวกัน) เพราะเอกภาพนั้นเกิดขึ้นจากความประสานสัมพันธ์อันงดงาม ระหว่างตัวประฐานและส่วนอื่นๆ ตามลำดับ

การออกแบบ ที่มีรูปประฐานเป็นหลักนี้ สามารถสร้างลวดลายให้มีลักษณะเป็นไปในทางแนวตั้งฉาก แนวโค้ง แนวทแยงมุมด้านซ้ายขวา-และลักษณะการกระจายรอบตัว

2.7.5.2 การออกแบบลวดลายในลักษณะซ้ำ หมายถึง การออกแบบที่ใช้เส้นอย่างเดียวกัน หรือใช้แม่ลายอย่างเดียวกันแล้วจัดองค์ประกอบให้มีระวางเนื้อที่ ช่องไฟได้ระเบียบได้จังหวะเป็น

การแสดงออกถึงความคิดในเชิงศิลป์ที่ง่ายที่สุดและเป็นสัญชาตญาณ ซึ่งพบวิธีนี้มาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์แล้ว ปัจจุบันพยายามออกแบบในลักษณะซ้ำ ให้ดูงดงามกว่าเดิมได้โดยออกแบบแม่ลายให้มีขนาดสัดส่วนต่างกันทั้งจังหวะ ช่องไฟ ก็จะทำให้ดูเหมือนได้ลายใหม่ ๆ อยู่เสมอการออกแบบลายซ้ำสามารถสร้างลวดลายให้มีลักษณะแนวตั้งฉากทแยงมุม

2.7.5.3 การออกแบบลวดลายในลักษณะการสมส่วนทรง หรือการสมทรง คือ การออกแบบลวดลายให้มีคุณภาพทั้งซ้ายและขวา วางลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้ โดยมีรูปลวดลายและสีสันในระนาบเดียวกันทั้งซ้ายและขวา เรียกว่า สมส่วนทรง อีกลักษณะหนึ่งคือ การทำรูปแบบลวดลายลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้ ไม่จำเป็นต้องให้รูปลวดลายต้องเหมือนกันหมด

2.7.5.4 การออกแบบลวดลายในลักษณะการแผ่พุ่งออกไปรอบตัว หมายถึง เส้นที่เป็นประจักษ์ทั้งหมดในองค์ประกอบ แผ่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องอยู่กึ่งกลางภาพเสมอไป อาจจะเริ่มจากมุมหรือด้านใดด้านหนึ่งการแผ่พุ่งของลายไม่จำเป็นต้องแผ่ออกรอบตัวอาจกระจายเพียงด้านใดด้านหนึ่งได้และลายที่แผ่ออกไปก็คล้ายคลึงกับลักษณะของลายที่มีรูปประจักษ์เป็นหลัก

2.7.5.5 การออกแบบลายที่ต่อเนื่องกันได้ หมายถึง การออกแบบลวดลายลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้เพียงส่วนหนึ่งแล้วสามารถนำมาต่อกันได้ โดยที่เส้นซึ่งเป็นประจักษ์แต่ละด้านไม่ขาดออกจากกัน สามารถจะต่อเนื่องกันไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด

2.7.6 ส่วนตัดและช่องไฟงาม หลักสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ ในการที่จะออกแบบลวดลาย ฝ้าให้ดูสวยงามอยู่ที่การจัดวางลำดับ เส้นและมวลสิ่ง ให้มีความสัมพันธ์อันดียิ่ง เพราะส่วนตัดไม่ว่าจะนำมาจากดอกไม้ช่อหนึ่งหรือรูปสัตว์รูปหนึ่ง ถ้าออกแบบส่วนตัดไม่ถูกต้อง เช่น ดอกไม้มีขนาดใหญ่ไป ใบไม้มีขนาดเล็ก มีช่องไฟห่างเกินไปหรือถี่เกินไป เป็นต้น ก็จะได้ลายที่ดูไม่งดงามไม่ว่าจะระบายสีเส้นสวยงามเพียงใดก็ตาม

2.7.7 เทคนิคการออกแบบการพิมพ์ผ้าลวดลาย (Pattern) คือ ส่วนประกอบของการออกแบบซึ่งมีส่วนซ้ำๆ กันเป็นตอนๆ ไป (Repetition) โดยมากจะมีที่มาจากรูปเรขาคณิต (Geographic Basic) เนื่องจากเป็นระบบที่จำเป็นและสะดวก คัดแปลงง่าย ทำให้การต่อลายให้มีขนาดใหญ่เป็นไปอย่างสะดวกที่จะใช้ในงานพิมพ์ เมื่อโรงงานจะผลิตให้เป็นสินค้าอุตสาหกรรม

2.7.8 หลักเกณฑ์ในการออกแบบลวดลายมาตรฐาน

ลายแบบมาตรฐาน หมายถึง ลวดลายที่ได้รับการออกแบบให้สามารถต่อลายได้ทั้งบนล่าง ซ้าย ขวา เพื่อที่จะขยายลายออกให้กว้างใหญ่ได้โดยไม่จำกัด การออกแบบลายมาตรฐานนั้นไม่ว่าจะเป็นลวดลายชนิดใดก็ตาม ก็ต้องอาศัยลักษณะรูปทรงเรขาคณิตเป็นพื้นฐาน โดยให้มีวงจรีเหลี่ยม (Repetition) โดยเริ่มต้นด้วยการเขียนโครงสร้างของสี่เหลี่ยมก่อน ใช้ด้านทั้ง 4 ของสี่เหลี่ยมเป็นส่วนเชื่อมในการต่อลาย ด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง 2 ด้าน เมื่อได้โครงสร้างของสี่เหลี่ยมแล้วก็สามารถบรรจุลวดลายลงในตำแหน่งต่างๆ นั้น จนเกิดลายตามต้องการแล้วก็จะได้ 1 ช่วงลาย (1 Repeat) นำเอา 1 Repeat นั้นมาต่อกันทีละด้านจนครบทั้ง 4 ด้าน ก็จะได้ลวดลายขนาดใหญ่ขึ้นจากการต่อลาย 1 Repeat นั้น การเขียนลายไม่จำเป็นต้องให้ลายต่อกันที่ระหว่าง Repeat ได้

การซ้ำ (Repetition) เป็นลักษณะส่วนหนึ่งขององค์ประกอบแห่งศิลปะ นิยมทำมาแต่สมัยโบราณ ดังภาพเขียนไทยที่ผนังด้านข้าง เหนือหน้าต่างส่วนบนจะมีลักษณะซ้ำ ๆ รูปเทพชุมนุมคือ รูปเทวดานั่งพนมมือ ในทำนองหันหน้าด้านข้างซ้ำๆ กันซึ่งเลียนแบบมาจากภาพเขียนสมัยอยุธยาตอนต้น ซึ่งมักจะนิยมเขียนรูปอดีตพระพุทธเจ้าเรียงรายสลับด้วยฉัตรหรือเจดีย์ หรือพัตยศ ในลักษณะเหมือนกันทุกอย่าง ภาพในกรุปรางค์วัดมหาธาตุ จังหวัดราชบุรี สมัยอุทองก็เป็นพระอันดับ

เป็นชั้นๆ เช่นกัน การซ้ำนั้นเป็นปฐมลักษณะของการออกแบบ แบบเดียวกับการเอาเสาไม้มาปักห่างเท่าๆ กันนั่นเองเป็นอารมณ์พื้นฐานที่มีอาการแบบเดียวกับจังหวะ (Rhythm) คงใช้มาแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จวบจนสมัยปัจจุบันนี้

ในการแสดงออกทางศิลปะของชนเผ่าอารยะ หรือชนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เขาจะออกแบบมาแล้ว แล้วก็ทำซ้ำกันจนตลอด ลักษณะเช่นนี้จึงเรียกว่าลาย (Ornament) แม้ปัจจุบันเสื้อผ้าอันสวยงามก็ยังคงออกแบบด้วยวิธีนี้อยู่

2.7.8.1 การซ้ำมีอยู่หลายลักษณะเช่น การซ้ำด้วยลายและสิ่งที่มีรูปคล้ายไว้ รับกันไปเป็นช่วงๆ เช่นเดียวกับลายของจา ลายกระจิง ลายคลื่นของกริการซ้ำอีกวิธีหนึ่งมีปรากฏอยู่ในธรรมชาติ เช่น เราจะเห็นธรรมชาติซ้ำๆ กัน หรือได้ฟังในดนตรีและในศิลปะทั้งมวลซึ่งมักจะเห็นอยู่บ่อยๆ บางทีภาพองค์ประกอบของศิลปินคนหนึ่งอาจจะไปซ้ำกันของคนอีกคนหนึ่ง การซ้ำบางลักษณะก็เกิดจากสมัยนิยมและแฟชั่น การซ้ำ (Repetition) ใช้กันในทางศิลปะด้วยจุดมุ่งหมายหลายทางด้วยกันที่ท่านศาสตราจารย์ ศิลปะ พีระศรี ได้จำกัดความไว้ว่า

1.เป็นการซ้ำกันด้วยจุดมุ่งหมายของการทำกรอบของภาพสิ่งหนึ่งสิ่งใด ดังเช่น กรอบรูป หรือลวดลายที่ซ้ำๆ กัน ใช้ประกอบอาคารให้ดูโอ้อ่าหรูหรา

2.การซ้ำกันของลวดลายที่ครอบงำตลอดทั่วทั้งภาพ มีส่วนเกือบประโยชน์ให้เกิดองค์ประกอบอันบริบูรณ์ในตัวของมันเอง

3.การใช้ลวดลายเดียวกันแต่ทำให้แตกต่างกันให้เป็นชุดเหมือนเพลงชุด (ดังเพลงไทย เช่น เพลง 2 ชั้น แม้จะแตกลูกออกไปมาก ก็ยังมีลักษณะซ้ำมาปรากฏให้เห็นว่า เป็นชุดเดียวกัน หรือจะเป็นการออกแบบเครื่องใช้ต่างๆ ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรมลายที่เหมือนกัน ตลอดจนส่วนประกอบย่อย ๆ ต่าง ๆ พยายามให้อยู่ในชุดเดียวกัน แม้ทรวดทรงจะผันแปรเป็นอ้วนเป็นผอมเล็กหรือใหญ่ก็ยังมีมองเห็นว่าอยู่ในชุดเดียวกันนั่นเอง)

4.ในบางวาระอาจมีการสับสนในการออกแบบ เช่น กรณีที่ต้องการเน้นในจุดความเคลื่อนไหวของตัวละคร ดังนี้จึงจำเป็นต้องใช้ระบบการซ้ำเพื่อทำให้เกิด “เอกภาพ” ขององค์ประกอบ (Composition) ในส่วนใหญ่ เช่น บางครั้งอาจจะใช้จุดของดอกไม้ไปเป็นแถวแนวในเส้นขนานกัน หรือใบหญ้าที่คล้ายๆ กัน หรืออาจจะเสริมเส้นอ่อนหวานเป็นลอนคลื่น และลายที่เหมือนดวงดาว อาจจะบางสิ่งบางอย่างที่ให้อารมณ์ รู้สึกเหมือนประกายพรำพรายในทั้งจังหวะและลายเพื่อให้เกิดเอกภาพที่เต็มไปด้วยสิ่งผสมและขัดแย้งอันบริบูรณ์

5.บางกรณี มีลักษณะอันเป็นแบบแผนมากเกินไป และขนาดก็ใหญ่ๆ

ลักษณะนี้เมื่อจะให้บรรลุความบริบูรณ์ทางศิลปะ บางทีก็ก่อให้เกิดอาการที่เรียกว่าเรียบเกินไป จนน่าเบื่อ วิธีแก้ไขจำเป็นต้องใช้การซ้ำของลวดลายลงไปในบางจุดของรูปคน ซึ่งย่อมจะช่วยให้นุ่มนวล แปลกตา การซ้ำ ดังได้กล่าวแล้วว่าเป็นปฐมลักษณะขององค์ประกอบ

ลักษณะ บางครั้งศิลปะสมัยใหม่เช่น งานจิตรกรรม กับศิลปะนามธรรม ทั้งมวลจะไม่ยอมใช้ แต่ถึงอย่างไรเมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วก็ยังสามารถจับได้ เช่น

2.7.9 การซ้ำของโครงสร้าง

การซ้ำจะปรากฏอยู่ในลวดลายหรือศิลปะอุตสาหกรรม เช่น ลายผ้า ลายพรมลวดตามเครื่องใช้สอย การซ้ำไปปรากฏในงาน ศิลปะบริสุทธิ์ เช่น งานคลาสสิก งานต้นระบำ บัลเลต์การซ้ำกันในลายพิมพ์ผ้าจะใช้ต่อเมื่อต้องการจะพิมพ์ให้เต็มหน้ากว้างของผ้า และมีความยาวมาก หมุนเวียนกันไปจนกว่าจะครบจำนวนที่ต้องการ แล้วแต่จะพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์แบบใด ลายอาจเล็กกว่าของสกรีนหรือขนาดของลูกกลิ้งก็ได้ แต่ต้องออกแบบให้มีวงจรครบรอบพอดี ไม่เกิดรอยต่อระหว่างรอยสกรีนจุดสำคัญของระบบการวางลาย อยู่ที่เนื้อที่ว่างระหว่างลาย ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของการออกแบบลวดลาย ไม่ควรปล่อยให้หายไปตามโอกาสอันควร แต่ควรได้วางแนวอย่างละเอียดถี่ถ้วน และเมื่อได้ลวดลายมาแล้ว จะเป็นแบบแผ่นลาบ เช่น ลายกระเบื้องปูพื้น ลายพรมลวดลายผ้าตัดเสื้อและลายผ้าอื่นๆ เป็นต้น

สรุป การออกแบบลายต่างๆ ไปสามารถจะออกแบบได้หลายๆแบบโดยวิธีง่ายๆ เช่น ออกแบบในลักษณะแนวอน แนวดิ่ง เป็นต้น การเขียนลายในลักษณะดังกล่าวแล้วเป็นพื้นฐานอย่างง่ายๆเป็นลักษณะลายซึ่งไม่บังคับตายตัวนักออกแบบอาจจะตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยหลักการต่างๆในบางครั้งไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามทุกขั้นตอนในกรณีที่นักออกแบบเห็นว่าถ้าเปลี่ยนแปลงแล้วสมบูรณ์ดีกว่าเนื่องจากบางครั้งการออกแบบซ้ำๆกันหลายตอนทำให้น่าเบื่อและไม่งดงามเท่าที่ควรเมื่อได้ศึกษาและทำการออกแบบขึ้นพื้นฐานแล้วนักออกแบบก็จะสามารถประดิษฐ์ผลงานให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

2.7.10 การเลือกสีที่ใช้ในลายพิมพ์ผ้า

การกำหนดสีเพื่อบรรจุลงในเส้นลวดลายที่ได้ร่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จำเป็นต้องหลักทฤษฎีสี เพื่อจะได้นำมากำหนดในลวดลายผ้าได้อย่างเหมาะสม จะได้ไม่เกิดการผิดพลาด ดังนั้นลวดลายผ้าในสมัยนั้น จึงใช้เพียงสามสีคือ สีที่นำมาใช้ได้แก่สีพวก สีเหลือง น้ำตาล แดง คราม การใช้สีจึงเป็นเรื่องยุ่งยาก สีสดๆบางสีเมื่อนำมาคู่เคียงกันย่อมไม่ได้ บางสีเข้ากันได้แต่ไม่สนิทนัก

2.7.10.1 วิธีการกระจายและกลับค่าน้ำหนักสีกรรมวิธีของการเปลี่ยนแปลง ยักย้าย ถ่ายเทของลวดลายผ้า โดยใช้ลายเดียวกัน แต่เปลี่ยนสี สลับให้แปลกๆ มีแม่พิมพ์อยู่สองชั้นก็สามารถสลับสีบนแม่พิมพ์นั้นเปลี่ยนออกไปแปลกๆ ได้หลายๆรูป ทั้งที่เป็นลายเดียวกัน บางทีอาจย้ายได้นับเป็นสิบๆสี

2.7.10.2 วิธีการผสมผสาน การผสมผสานนั้นก็คล้ายคลึงกับการกระจายแบบ ลายผลึก คือ ทำให้เกิดลายแปลกๆโดยใช้ลายเดียวกัน แต่เปลี่ยนสีให้แตกต่างออกไปหลายๆสีจะเกิดสี

ที่แปลกๆหลายชนิด

2.7.10.3 การผสมกันของสี เป็นการใช้สีตามลำดับวงจรสีเพียงไม่กี่สี โดยแต่ละสีควรมีค่าน้ำหนักอ่อนแก่ในตัว การผสมของสีระหว่างวรรณะของสีที่แตกต่างกันคือการเอาวรรณะของสีร้อนและวรรณะของสีเย็น มาระบายลงในภาพเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ใช้สีแดงและสีเหลือง ปริมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ในภาพทั้งหมดแล้วใช้สีเขียว เหลือง กับ สีเขียว เพียง 20 เปอร์เซ็นต์ ผลที่ออกมาก็จะดูภาพนั้นเป็นวรรณะร้อน โดยการให้สีลวดลายผ้า เราไม่จำเป็นต้องใช้สีของมันแท้ๆ เพราะ การออกแบบลวดลายในหิ้งดงามนั้น บางครั้งเกิดจากการใช้สีที่นำมาผสมกัน ทำให้เกิดมีค่าน้ำหนักสีที่แปลกออกไป ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น แล้วนำสีที่ผสมกันได้นั้น ที่เตรียมไว้ทั้งสองวรรณะ นำมาระบายลงในภาพตามปริมาณของร้อยละ ดังได้กล่าวมาแล้ว ก็จะได้ภาพนั้นเป็นไปตามวรรณะที่ต้องการ การใช้สีตัดกันอย่างแท้จริงการใช้สีตรงข้าม ในเนื้อที่เท่ากันในภาพเดียวกัน ย่อมไม่งามจึงจำเป็นต้องลดวรรณะของสีใดสีหนึ่งเหลือ 20 เปอร์เซ็นต์และเพิ่มวรรณะของสีที่เหลืออยู่เป็น 80 เปอร์เซ็นต์การใช้สีขัดเกิดจากการกลับคุณค่าของสีเข้มมาเป็นสีอ่อน โดยระบายน้ำหนักของสีเข้มให้เบาบางกว่าโครงสร้างที่อ่อนที่สุดในภาพ เช่น มีสีเหลืองอยู่ในโครงภาพนั้นซึ่งเป็นสีอ่อนที่สุดในโครงภาพนั้น (คุษฎี สุนทรารชุน,2531:10-200)

2.7.11 แรงบันดาลใจในการออกแบบลวดลายผ้า



แนวความคิดที่ได้มาจากธรรมชาติของน้ำ ทรัพยากรน้ำมีความสำคัญเนื่องจากน้ำเป็นสิ่งจำเป็น ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ในการเลือกน้ำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบนั้นเพราะว่าน้ำเป็นสิ่งที่มนุษย์คุ้นเคย น้ำถือได้ว่ามีความงามในตัวของมันเอง ไม่ว่าน้ำจะเป็นในรูปแบบลักษณะใดมันจะมีความสวยงามในตัวมันเองเสมอ และในการออกแบบลายครั้งนี้ จะต้องนำรูปแบบของน้ำนั้นมาทำการพัฒนาลวดลาย คัดแปลง ตัดทอนรูปแบบ ลวดลายให้สามารถดูง่ายมากขึ้นและสื่อถึงความเป็นน้ำวนให้มากที่สุดและตรงกับหลักการออกแบบ ทิศทางการเคลื่อนที่ทางธรรมชาติของน้ำนั้นขึ้นอยู่กับลมเมื่อลมเคลื่อนที่ก็พาน้ำเคลื่อนที่ไปด้วย

เกิดปฏิกิริยาทางธรรมชาติเป็นน้ำที่มีลักษณะน้ำไหลหมุนเป็นเกลียวลงโดยที่มีการออกแบบให้สอดคล้องกับการพิมพ์ซิลค์สกรีนและให้มีความทันสมัยใช้ได้เหมาะสมภายในชีวิตประจำวัน

2.7.12 โทนสีไทย

โทนของสี หมายถึง กลุ่มสีที่ปรากฏให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน สังกเกตจากวงล้อสีที่ปรากฏเป็น 2 โทน ดังนี้

2.7.12.1 โทนสีร้อน (Warm tone) ลักษณะของสีจะให้ความรู้สึกที่สดใสร้อนแรง ชูดฉลาด หรือรื่นเริงสีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง สีแดง แสด และสีที่ใกล้เคียง

2.7.12.2 โทนสีเย็น (Cool Tone) ให้ความรู้สึกที่ปรากฏในภาพจะแสดงความสงบเยือกเย็นจนถึงเศร้า ได้แก่ สีน้ำเงิน สีม่วง สีเขียว และสีที่ใกล้เคียง

ภาพที่ 2.37 วงล้อโทนสีไทย

ที่มา: [www.facebook.com/Graphic](http://www.facebook.com/GraphicDesignElements)

DesignElements Relecting Thai Identity 13/04/2557



2.7.12.3 จิตวิทยาในการใช้สี แม้ว่าจะมีทฤษฎีเกี่ยวกับสีอย่างมากมาย แตกต่างกันไปตามลักษณะ แต่คุณค่าเฉพาะของแต่ละสีย่อมจะเป็นตัวแทนของอารมณ์ต่างๆ ในวัตถุที่มีสีปรากฏขึ้นในตัว เมื่อสายตาได้สัมผัสจะเห็นความแตกต่างหลากหลายและสีในวัตถุ ย่อมเกิดความรู้สึกต่างๆ ได้แก่ ตื่นเต้น อ่อนหวาน อบอุ่น ฯลฯ การมีความรู้ประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบจึงมีส่วนสำคัญที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลสีที่มีต่อความรู้สึกของการมองแต่ละสีจึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาคงตัวอย่างต่อไปนี้

1. สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติ ความรู้สึกทางอารมณ์ ความปรารถนาสีของความอ่อนเยาว์ จึงเป็นที่ชอบมาสำหรับเด็กเล็กไม่เหมาะที่จะใช้สอยเป็นสีของฉากฉากหลังเพราะจะมีอิทธิพลคบบังสีอื่น

2. สีน้ำเงิน เป็นสีที่เก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าจะทำให้ใส่ขึ้น โดยการผสมสีขาวลงไปก็ตาม สีน้ำเงินเป็นสีที่ให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาดบริสุทธิ์จึงมักใช้ในที่ๆต้องการแสดงสุขอนามัย

3. สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยา ซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติและช่วยให้ความคิดพุ่งพล่านและสงบลงเป็นสีกลางๆไม่ร้อนไม่เย็น แต่ถ้าเข้มไปทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอยเป็นสัญลักษณ์ของน้ำและอาการเคลื่อนไหว

4. สีม่วง แสดงถึงความรู้สึกใคร่ครวญการทำสมาธิ ความลึกซึ้ง ความเก่าแก่โบราณสีม่วงครามซึ่งใกล้เคียงกับสีน้ำเงินมากจะดูเกี่ยวข้องกับโลกมากกว่าสีม่วงแดง

5. สีทอง มีตำแหน่งใกล้เคียงกับสีส้ม นับว่าเป็นสีอ่อนอีกประเภทหนึ่งในระยะที่สีเงินจัดอยู่ในสีเย็นและมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลาง การใช้สีเงินออกจะยากกว่า เนื่องจากต้องมีสีอ่อนเข้ามาใช้ด้วยหากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวกสีคำ

สีคำ ซึ่งเรียกว่า “อรงค์ ” คือ ถือว่าไม่ใช่สีคำ เป็นสัญลักษณ์ของความคิด ความว่างในการตีพิมพ์สีคำมีค่าทางบวกมาก เนื่องจากเมื่อใช้สีอื่นๆไม่ว่าลายหรือตัวอักษรลงไปก็จะทำให้สีเหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตา

สีเป็นจุดเด่นที่สุดของทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นรอบตัวเราและประสบการณ์ของมนุษย์ สีมักมีผลกระทบไม่ใช่แค่การมองเห็นของมนุษย์ แต่กระทบการรับรู้ทั้งหมดของมนุษย์ สีก่อให้เกิดผลกระทบทางจิตวิทยาของมนุษย์ และใช้เป็นสัญลักษณ์ของจิตใต้สำนึกและอายุ เพราะฉะนั้นสีจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการมองเห็นทุกอย่างที่เกี่ยวกับมนุษย์ มนุษย์ทุกคนมีสภาพจิตใจที่ขึ้นอยู่กับปริมาณของแสงที่ได้รับและสิ่งที่มองเห็นสีมีความสามารถที่จะเน้นคุณภาพสามารถถ่ายทอดความรู้สึกทางอารมณ์ ความคิดและสิ่งตอบโต้ของมนุษย์และยิ่งไปกว่านั้นสีสามารถแสดงถึงสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม

2.7.13.4 หมวดสี

1. สีเบญจรงค์ เป็นสีซึ่ง หมายถึง การสอดคล้องสีเพียง 5 สีทั้งนี้หมายถึง สีขาว เหลือง แดง เขียว ดำ เมื่อทั้ง 5 สีนี้สลับแสงทอกันจึงเรียกว่า สีเบญจรงค์



ภาพที่ 2.38 สีเบญจรงค์

: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

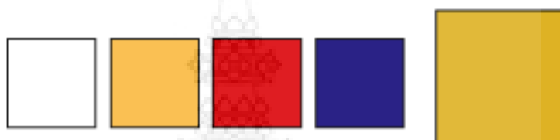
2. สีฉันทรรณรังสี หมายถึง สีหกประการ มีสีขาว เหลือง เขียว แดง น้ำเงินแก่ หงสบาท ทั้ง 6 นี้ประสานให้สลับกลมกลืนกันทุกๆสีจะเป็นสีรุ้งซึ่งนักดาราศาสตร์หมายความว่า เป็นสีในดวงอาทิตย์



ภาพที่ 2.39 สีฉันทรรณรังสี

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesignElements Relecting Thai Identity 13/04/2557

3.สีเลื่อมประกายสรร สีเป็นเงาเหลืองเลื่อมพราย มีสีประสมปนกันดั่งนี้
คราม เหลือง แดง ขาว (นิดหน่อย)



ภาพที่ 2.40 สีเลื่อมประกายสรร

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesignElements Relecting Thai Identity 13/04/2557

2.7.13.5 หมูสี

1.หมูสีเหลืองและทอง สีเหลืองรง เป็นสีเหลืองสดใสกว่าสีเหลืองดิน อันที่จริงคำว่า “รง” นั้นก็หมายถึงสีโดยเฉพาะแต่ในพวกช่างเขียนนิยมเรียกว่า “รง” ห้วนๆเป็นที่รู้จักกันว่า หมายถึง สีเหลืองสดครั้นภายหลังมาเรียกยี้ดออกไปว่า “รงทอง” สีเหลืองรงนั้นได้จากยางของต้นไม้ยืนต้นชนิดหนึ่ง เรียกว่า ต้นรง สีเหลืองรงนี้ตรงกับ Gamboge Tint จิตวิทยาในการใช้สี สีเหลืองและทองให้ความรู้สึกชื่นบาน จ้าใจ ที่อยู่บนฟ้า สุขภาพ จิตใจสูง หรรษา แพง เคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง

ภาพที่ 2.41 หมูสีเหลืองและทอง

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Elements Relecting Thai Identity 13/04/2557



2. หมูสีเหลืองดิน สีเหลืองดิน เป็นสีซึ่งทำจากดินชนิดหนึ่งมีเนื้อสีเหลืองหม่นไม่ใคร่สดใส เนื้อสีติดจะหยาบใช้ระบายพื้นภาๆทั่วไป ไม่ใคร่ใช้เขียนสิ่งละเอียด

ประณีตเท่าใดนัก สีนี้ตรงกับ Yellow Orche จิตวิทยาในการใช้สี สีเหลืองดินให้ความรู้สึก
ธรรมชาติ ดินดิน โบราณ ย้อนยุค เก๋ๆ เรียบง่าย อนุรักษ์



ภาพที่ 2.42 หมู่สีเหลืองดิน

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

3. โทนสีดินอิฐ (น้ำตาล) สีดิน ลักษณะเป็นผงสีแดงคล้ำอมดำเล็กน้อย บางทีก็ว่าสีดินแดงตรงกับสีที่เรียกในภาษาต่างประเทศว่า Light Red หรือ Indian Red สีดินนี้แต่ก่อนทำจากดินอันมีสนิมของแร่เหล็กเจือปนอยู่จึงออกสีแดงคล้ำๆ ไม่ใคร่สดใสรื่นต่อมามีสีสันอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า “ดินเทศ” เนื้อละเอียดและสีสดกว่าสีสันที่เคยใช้กันมาแต่เดิมจึงนิยมใช้สีดิน (แดง)เทศแพร่หลายออกไป นับว่าสีดินเทศส่งชื่อเข้ามาแต่เมืองอินเดียทั้งนั้น จิตวิทยาในการใช้สี สีดินให้ความรู้สึกถึงธรรมชาติ โบราณ ย้อนยุค เก๋ๆ อนุรักษ์



ภาพที่ 2.43 โทนสีดินอิฐ (น้ำตาล)

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

4. หมู่สีแดง สีชาด -หรือสีแดงชาด เป็นสีซึ่งได้จากพืชชนิดหนึ่งที่เรียกว่าต้นชาดิเนรคุณ ใช้ระบายหรือเขียนลวดลายตกแต่งเล็กๆ น้อยๆ ภายหลังมีสีชาดมาจากเมืองจีน เนื้อละเอียดช่างเขียนจึงหันมานิยมใช้สีแดงชาดชนิดนี้กันมากถ้าเทียบกับชื่อสีในภาษาต่างประเทศกับสี Scarlet Lake สีแดงลิ้นจี่ เป็นสีสำเร็จมาจากเมืองจีน เรียกว่า “ อินจี ” เนื้อสีนั้นทาเคลือบบนแผ่นกระดาษ ทำเป็นผลึกเล็กๆ เมื่อจะใช้ก็ละลายสีนั้นด้วยน้ำออก

จากแผ่นกระดาษสีลิ้นจี่ ตรงกับสี Alizarin Crimson จิตวิทยาในการใช้สี สีแดงแสดงถึง ความ โกรธ การปฏิบัติ นำตื่นเต้น ความบ้า รุนแรง เพิ่มขึ้น อันตราย



ภาพที่ 2.44 หมู่สีแดง สีชาด หรือสีแดงชาด

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

5. หมู่สีชมพูหงชาด สีหงชาด สีชมพู เกิดจากการนำเอาสีแดงชาดมา ผสมสีขาว จิตวิทยาในการใช้สี สีชมพู แสดงถึง ความอ่อนหวาน มีความสุข ทันสมัย หรรษา



ภาพที่ 2.45 หมู่สีชมพูหงชาด สีหงชาด

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

6. หมู่สีเสน (ส้ม) หมู่สีเสน เกิดจากสนิมของดินบุกเป็นสีที่สังเข้ามาจาก เมืองจีนมีขายตามร้านเครื่องยาเช่นกันหรือตามร้านวัสดุก่อสร้างเป็นสีที่มีน้ำหนักมากกว่าสีอื่นๆ สี ออกแดงแสดงเทียบได้กับ Vermilion ช่วงเรียนไม้ใครนิยมใช้ด้วยว่าเป็นสีสดใสในระยะแรกแต่พอ นานเข้าสักหน่อยก็จะซีดจางเปลี่ยนไป จิตวิทยาในการใช้สี สีส้มแสดงอารมณ์ถึงความร่าเริง สนุกสนาน กระปรี้กระเปร่า มั่นคง

ภาพ
ที่มา



2.46 หมู่สีเสน (ส้ม)

: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

7. หมู่สีคราม (น้ำเงิน) สีครามเป็นสีซึ่งทำได้จากต้นครามสีครามมีชื่อเรียกต่างกันไปหลายชื่อเช่นเรียกว่าสีขานนั้นเป็นสีครามอ่อนค่อนข้างไปทางสีฟ้าเล็กน้อย เป็นสีซึ่งพ้องกับสีปีกของนกตะขาบ จึงเรียกสั้นๆว่าสีขาน ส่วนสีน้ำเงินนั้นลักษณะเป็นสีครามค่อนข้างทางเขียวคล้ายกับสีเปลวไอร้อนจากเนื้อแร่เงินหลอมละลายในเบ้า จึงเรียกสีน้ำเงิน สำหรับสีกรมท่า นั้นเป็นสีครามมืดจิตวิทยาในการใช้สี สีครามให้ความรู้สึกสงบเงียบ ใจคอเหี่ยวแห้ง สุขุม โศกเศร้า ปกปิด น่าเกรงกลัว



ภาพที่ 2.47 หมู่สีคราม (น้ำเงิน)

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

8. หมู่สีม่วง สีม่วงเป็นสีที่เกิดจากการผสมของหมู่สีแดงกับหมู่สีคราม จิตวิทยาในการใช้สี สีม่วงให้ความรู้สึกเศร้าสลด สง่างาม ลึกลับ อ่างว้าง หมดหวัง



ภาพที่ 2.48 หมู่สีม่วง

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

9. หมูสีเขียว ช่างเขียนของไทยเตรียมสีเขียวใช้จาดัตถุชาติที่สำคัญสองอย่างด้วยกันคือ สีเขียวตัวแฆ เป็นสีเขียวที่แต่โบราณได้นำส่งเข้ามาจากเมืองจีน จึงมีชื่อสีออกเสียงภาษาจีน เกิดจากการนำเอาทองแดงไปแช่กรดเกลือประมาณ 3-6 สัปดาห์จะเกิดเป็นสนิมของทองแดงปรากฏให้เห็นเป็นสีเขียว แล้วรดเอาออกมาผ่านน้ำ สีเขียวใบแคะ เป็นสีเขียวเข้มค่อนข้างดำ จิตวิทยาในการใช้สี สีเขียวให้ความรู้สึกสงบ ทำให้สดชื่น เย็นตา น่ากลัว



ภาพที่ 2.49 หมูสีเขียว

ที่มา: www.facebook.com/GraphicDesign

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

10. หมูสีขาว สีขานี้ช่างรุ่นเก่าเรียกว่า ฟูน ที่เรียกคังนี้ก็เนื่องด้วยเนื้อสีมีลักษณะและสีเหมือนฟูนที่สตรีใช้ขัดหน้า สีขาว ที่มีช่างไทยใช้มีดังนี้

10.1 สีขาวฟูน ได้จากตะกั่ว สีไม่ทน นานไปจะเปลี่ยนเป็นสีคล้ำ ทำขึ้นได้โดยใช้ตะกั่วตัดเป็นแผ่นเล็กๆ ไล่ให้แล้วเทน้ำส้มเช้งไว้ ปิดฝา เจาะรูเล็กๆทิ้งไว้ประมาณ 6 เดือน จะได้ ฟูนขาวฟูเป็นผงละเอียดขาวสดใส แต่เนื้อสีฟ้า เรื่องการเตรียมสีนี้ พบว่าจีนทำมาแล้วตั้งแต่ คริสศตวรรษที่ 8

10.2 สีขาวกระบัง ได้จากดินขาวเผาให้สุกแล้วบดละเอียดกรองเอาออก จะได้เนื้อบริสุทธิ์ เรียกว่า กระบัง สีนี้ช่างของไทยนิยมใช้กันมาก

10.3 สีขาวปูน ได้จากปูนขาวบดและกรองได้เนื้อปูนสะอาดและละเอียดสีขาวที่ได้จากการเผาหินปูนหรือเปลือกหอยจะเป็นสีขาวที่มีคุณภาพคงทนถาวร จิตวิทยาในการใช้สี สีขาวให้ความรู้สึกสงบ บริสุทธิ์ สะอาด เด็ก ปกติ



ภาพที่ 2.50 หมูสีขาว

ที่มา: www.facebook.com Graphic Design

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

11. หมูสีดำ สีดำนี้บางทีก็เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เขม่า” ทั้งนี้ก็เหตุที่เอาเขม่าซึ่งเกิดคว้นไฟอันลอยขึ้นไปจับรวมตัวกันมากเข้าตามปล่องไฟ หรือก้นกระทะนั้นมาบดเป็นสีคำ สีคำซึ่งทำมาจากเขมานี้มีคุณลักษณะต่างกันเป็น 2 ชนิด คือ เขม่าซึ่งได้จากไฟฟืนมักจะมีเนื้อหยาบกว่า เขม่าได้จากคว้นน้ำมันเตา เขม่าชนิดนี้เนื้อละเอียดและสีคำสนิท สีเขม่าชนิดสีขาวมักห่อขายเป็นแพบเล็กๆ สีคำอีกชนิดเรียกว่า “หมึก” ลักษณะเป็นสีคำผสมยางไม้ปั้นเป็นแท่งเมื่อจะใช้จึงฝนออกละลายน้ำใช้ตัดเส้นสีคำที่เป็นส่วนละเอียด จิตวิทยาในการใช้สี สีคำให้ความรู้สึก มีดกรั่ม หรุหรา ความตาย อมตะ ลึกลับ หนักแน่น (www.facebook.com Graphic Design Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557)



ภาพที่ 2.51 หมูสีดำ

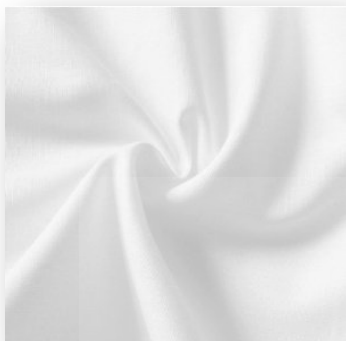
ที่มา: www.facebook.com Graphic Design

Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557

2.8 วัสดุและอุปกรณ์ประกอบผลิตภัณฑ์

2.8.1 ผ้าฝ้าย คือ เนื้อผ้าที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ หรือ ผ้าฝ้าย โดยการนำปุยฝ้ายเส้นเล็ก ๆ มาปั่นให้เป็นเส้นด้ายแล้วนำมาทอเป็นผ้าผืน ซึ่งเนื้อผ้าประเภทนี้จะให้ความรู้สึกลงในการสวมใส่สบาย เนื้อผ้านุ่มเนียน ระบายอากาศดี(เนื่องจากเส้นใยมีรูพรุน)ไม่อมเหงื่อแม้อยู่กลางแจ้งในวันที่ แดดเปรี้ยว ๆ โดยเฉพาะถ้าเป็นผ้า ฝ้าย 100 เปอร์เซ็นต์ เกรดดี ซึ่งนี่ถือเป็นข้อดีของเนื้อผ้าชนิดนี้ โดยราคาจะแปรตาม เกรดของเนื้อผ้าส่วนข้อเสีย เวลาที่รีดต้องออกแรงปล้ำกับรอยยับมากกว่าผ้าชนิด

อื่นรวมถึงเมื่อซักไปนาน ๆ ผ้าจะเริ่มยืดและช่วยง่ายกว่าผ้าชนิดอื่น



ภาพที่ 2.52 ผ้าฝ้าย หรือ Cotton 100 เปอร์เซนต์

ที่มา: www.amazon.co.uk 13/04/2557

2.8.1.1 ผ้าฝ้าย 100 เปอร์เซนต์ ที่นำมาผลิตเสื้อยืดสามารถแบ่งตามเบอร์เส้นด้าย โดยทั่วไปได้ 3 เบอร์ คือ 20,32,40 ตามลำดับ สำหรับเบอร์เส้นด้ายที่สูงเกิน 40 ขึ้นไปจะพบเห็นได้ไม่มากนักในท้องตลาด ส่วนใหญ่จะเป็นผ้าที่ต้องสั่งทอขึ้น โดยเฉพาะตามเบอร์ที่ต้องการ เนื่องจากกระบวนการในการผลิต (ปั่นเส้นด้าย) ให้เส้นด้ายมีขนาดเล็กต้องอาศัย เครื่องจักรและการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อน จึงมีต้นทุนที่สูงในการผลิต เมื่อนำมาผลิตเสื้อยืดก็จะมีต้นทุนสูงตามไปด้วย ถ้าเบอร์น้อยจะใช้ด้ายเส้นใหญ่ เบอร์ มากใช้ด้ายเส้นเล็ก เช่นผ้า ฝ้าย100 เปอร์เซนต์ เบอร์ 20 เนื้อผ้าจะมีความหนาแน่นกว่าเบอร์ 32 เนื่องจากขนาดเส้นด้ายที่ใหญ่กว่า โดยทั่วไปผ้า ฝ้ายที่สูงกว่า 40 ต้องสั่งทอผ้าขึ้นเป็นพิเศษกระบวนการผลิตเส้นด้าย เป็น ตัวบ่งบอกถึงคุณภาพของเนื้อผ้า เพื่อให้ได้เส้นใยที่มีคุณภาพทั้งในด้านการเรียงตัวของด้ายที่มีความหนาแน่น สวมใส่สบายและกำจัดสิ่งสกปรก แลกเปลือยออกจากเส้นใยเพื่อให้ได้เส้นด้ายที่มี คุณสมบัติที่ดีเมื่อไปทอเป็นผ้าผืน ทำให้สามารถแบ่งเกรดผ้าฝ้ายที่ผ่านกระบวนการผลิตได้ 3 เกรดคือ

ลักษณะของผ้าฝ้าย คือ นุ่ม ไม่กระด้าง ชับแห้งได้ดี ไม่อมเหงื่อ ระบายอากาศได้ดีเยี่ยม รวมถึงเมื่อนำไปสกรีนจะสามารถลงสีได้หลายสี แต่ก็มีข้อเสียเล็กน้อยก็คือเมื่อซักไปสักหน้อยจะเริ่มหดตัว ย้วยเล็กน้อย แต่ทุกวันนี้ก็มีการพัฒนาจนปัญหานี้เริ่มหมดไปแล้วตามท้องตลาดจะเห็นพ่อค้าแม่ค้าเรียกผ้าชนิดนี้เป็นเบอร์ อย่างเช่น เบอร์ 20, 32 และ 40 เบอร์น้อยเส้นด้ายที่นำมาทอก็จะเป็นเส้นด้ายที่มีขนาดใหญ่กว่าผ้าที่มีเบอร์มาก เมื่อนำไปตัดเสื้อผ้าเบอร์น้อยกว่าก็จะได้เสื้อที่มีขนาดหนาแน่นกว่าและคุณภาพก็ ดี้อยกว่าผ้าที่มีเบอร์มากด้วย

1. ข้อดี

1.1 สวมใส่สบาย ระบายอากาศดีมาก ความยืดหยุ่น สูงมาก สวยงามสวมใส่สบาย

1.2 ฝ้านุ่มเนียนสวย เนื้อนุ่ม ไม่ร้อน ฝ้านุ่มเนียนสวย

1.3 การดูดซับน้ำดี ชับแห้งและระบายอากาศได้ดี สามารถซับเหงื่อ ได้ดีเยี่ยม

เหมาะกับผู้ที่ต้องการใช้ในที่กลางแจ้งและโดนแดดบ่อยๆ เพราะผ้าจะระบายอากาศได้ดี ไม่ค่อยอมเหงื่อ

2. ข้อเสีย

2.1 ผ้าต้องหดตัวเมื่อผ่านการซักครั้งแรก เมื่อซักบ่อยๆ จะยับย้วย และหด ยืด ไม่อยู่ทรง ยับง่าย ดูแลรักษาลำบาก สีซีดเก่าเร็ว

2.2 ราคาสูงกว่าผ้า TC และ TK

2.3 ราคาขึ้นอยู่กับคุณภาพผ้าและร้านขาย

2.8.1.2 ประเภทเส้นใยคอตตอนจะแบ่งตามลักษณะ ได้ดังนี้

1. ผ้าฝ้าย (OE) เป็นผ้าฝ้าย เกรดต่ำสุด ลักษณะของผ้าจะมีความกระด้างมากกว่า ผ้า Cotton Semi และ ผ้า Cotton Comb

2. ผ้าฝ้าย (Semi) เป็นผ้าฝ้าย เกรดปานกลาง ผ้าจะมีความเนียน ฅ ระดับหนึ่ง ไม่กระด้าง ราคาไม่สูง และคุณภาพค่อนข้างใช้ได้

3. ผ้าฝ้าย (Comb) เป็นผ้าฝ้าย เกรดดีที่สุด ลักษณะของผ้าจะมีความเนียนและเงามาก และราคาจะสูงกว่าผ้าคอตตอนชนิดอื่นๆ

2.8.1.3 เส้นด้าย ที่นิยมนำมาทอผ้าฝ้ายดังนี้

1. ผ้าฝ้าย No.20 เส้นด้ายจะมีขนาดใหญ่ที่สุด ผ้าที่ทอได้จึงหนาพอสมควร

2. ผ้าฝ้าย No.32 เส้นด้ายจะมีขนาดเล็ก ผ้าที่ทอได้จะเนียนและบาง

3. ผ้าฝ้าย No.40 เส้นด้ายมีขนาดเล็กที่สุด ผ้าที่ทอจึงเนียนมาก และบางมาก จึงต้องทอเป็นเส้นคู่ และราคาจะค่อนข้างสูง

2.8.1.4 คุณสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้าย

เส้นใยฝ้ายจะมีขนาดความกว้างเท่าๆ กันหรือใกล้เคียงกัน คือ จะมีความกว้างประมาณ 12-20 ไมครอน ตรงส่วนกลางของเส้นใยจะกว้างกว่าส่วนหัวและปลาย ส่วนความยาวใยฝ้ายขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ขึ้นอยู่กับพันธุ์ฝ้าย สภาพดินฟ้าอากาศ และการเจริญเติบโต เส้นใยฝ้ายส่วนใหญ่จะยาวประมาณ 7/8 นิ้ว และขนาดที่นิยมนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ คือ ใยฝ้ายที่ยาวประมาณ 1/2 นิ้ว

1. ความมันเงาใยฝ้ายโดยทั่วๆ ไปจะมีความมันน้อย ต้องเพิ่มความมันด้วยการตกแต่ง เช่น ผ้าฝ้ายเมอร์เซอร์ไรซ์

2. ความเหนียวฝ้ายจะมีความเหนียวปานกลาง คือจะเหนียวประมาณ 3.0-5.0 กรัมต่อเดเนเยอร์ ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปียก ความเหนียวเมื่อเส้นใยเปียกจะมากกว่าความเหนียวเมื่อแห้งประมาณ 25-40 เปอร์เซ็นต์ ความยืดหยุ่นและการยืดได้ในฝ้าย จะยืดหยุ่นได้ค่อนข้างต่ำ คือจะยืดได้ประมาณ 3-7 เปอร์เซ็นต์ บางครั้งอาจถึง 10 เปอร์เซ็นต์ก่อนถึงจุดขาด การหด

ตัวกลับที่เดิม หากจับยืดออกเพียง 2 เปอร์เซ็นต์จะหดตัวกลับเข้าที่เดิมได้ 74 เปอร์เซ็นต์ และถ้าจับยืดออก 5 เปอร์เซ็นต์จะหดกลับที่เดิมได้เพียง 50 เปอร์เซ็นต์

3. ความคืนตัวของฝ้ายและผ้าฝ้ายคืนตัวได้ดี และยืดง่ายมาก ความถ่วงจำเพาะของฝ้ายมีความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะ 1.54 กรัมลูกบาศก์เซนติเมตร

4. การดูดความชื้นฝ้ายดูดความชื้นในบรรยากาศได้ 8.5 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 95 เปอร์เซ็นต์และ 100 เปอร์เซ็นต์ ฝ้ายจะดูดความชื้นไว้ได้ 15 เปอร์เซ็นต์ และ 25-27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผ้าฝ้าย สามารถดูดซับความชื้นจากเหงื่อและน้ำได้ดีและสามารถระบายความชื้นได้เร็ว

5. ความคงรูปโดยปกติผ้าฝ้ายจะคงรูปไม่ย่นและหดตัวมากนัก ความยืดและหดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตเป็นฝ้ายด้วย ถ้าต้องการไม่ให้หดจะต้องทำการตกแต่ง

6. การผลิตไฟและการทนต่อความร้อนผ้าติดไฟง่ายและเร็ว เมื่อเผาจะมีกลิ่นเหมือนเผากรดาศ มีเขี้ยวเล็กน้อย และมีสีเทาเข้ม ผ้าฝ้ายถ้าถูกความร้อนแห้งที่มีความร้อนสูงกว่า 149 องศาเซลเซียสนานๆ จะทำให้ใยเสื่อมคุณภาพ แต่จะไหม้เกรียมถ้ารีดด้วยความร้อนสูงมากและการตกแต่ง เช่นการลงแป้ง ซึ่งจะช่วยให้ไหม้เกรียมง่ายขึ้นฝ้าย (Cotton) เป็นใยเซลลูโลสได้จากดอกของฝ้าย ผ้าที่ผลิตจากฝ้ายพันธุ์เส้นใยยาว ผิวของผ้าจะเรียบเนียน และทนทาน คุณภาพของผ้าฝ้ายขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความยาวและความเรียบของเส้นใย ใยฝ้ายเองไม่ใคร่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาทอเป็นผ้า จะได้ผ้าที่แข็งแรง ยิ่งทอเนื้อหนา-แน่นจะยิ่งแข็งแรง ทนทาน ดูดความชื้นได้ดี เหมาะสำหรับการทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า ผ้าฝ้ายเนื้อบางถึงเนื้อหนานปานกลาง ใช้เป็นชุดสวมในฤดูร้อนจะรู้สึกเย็นสบาย คุณลักษณะเด่นของผ้าฝ้าย คือ ยืดง่ายรีดให้เรียบได้ยาก แต่ปัจจุบันมีการตกแต่ง (Finish) ทำให้ผ้าไม่ใคร่ยับและรีดให้เรียบได้ง่ายขึ้น ชักได้ด้วยผงซักฟอก ชักรีดได้ที่อุณหภูมิสูงแมลงไม่กินแต่จะขึ้นรา ติดไฟ ไม่มียาง ไหม้เหมือนกระดาษ ถ้ามีสีเทา นุ่ม

(www.beddingthai.com:13/04/2557)

2.8.1.5 ฝ้ายลินิน (Linen Fabric)

ฝ้ายลินินเป็นผ้าที่ทอด้วยเส้นใยธรรมชาติที่ได้จากพืช คือ แฟลกซ์ (Flax) เป็นผ้าทอที่มีชื่อเสียงเก่าแก่และนิยมใช้มาตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น ผ้า Cambric เนื่องจากฝ้ายลินินมีความเป็นเงางาม จึงผลิตได้ทั้งแบบย้อมฝืนผ้า (Piece Dyed) และย้อมเส้นด้าย (Yarn Dyed) เมื่อนำไปใช้เป็นเสื้อผ้าจะรู้สึกได้ถึงความ หรุกร้า ปัจจุบัน ฝ้ายลินินเป็นที่นิยมมาก มีทั้งเส้นด้ายลินิน 100 เปอร์เซ็นต์ และลินินผสมกับเส้นด้ายอื่นๆ

สมบัติฝ้ายลินิน เช่น ดูดซับความชื้นได้ 12 เปอร์เซ็นต์ (ในสภาวะปกติ) ที่มีความคงทนแข็งแรง มีน้ำหนักเบา มีความคือตัวได้ไม่ดี จึงยืดง่าย ไม่หดและไม่ย่นมาก ขึ้นกับโครงสร้าง

ผ้า แมลงไม่กัดกิน และทนต่อมอดได้ดี ทนความร้อนได้ดี

ประโยชน์ใช้สอยนิยมใช้เป็นเสื้อผ้าสุภาพบุรุษและสุภาพสตรีได้อย่างหลากหลาย และยังใช้เป็นผ้าในเคหะสิ่งทอ (สนั่น บุญลา, 2553: 61)



ภาพที่ 2.53 ผ้าลินิน (Linen Fabric)

ที่มา: www.amazon.co.uk 13/04/2557

2.8.1.6 โยพอลิเอสเทอร์ (Polyester Fibers) เป็นใยสังเคราะห์ที่ได้จากสารซึ่งแต่ละโพลิเมอร์สังเคราะห์ของชนิดใยขาวประกอบด้วยเอสเทอร์ไดไฮดริกแอลกอฮอล์และกรดเทเรพทาสิก อย่างน้อย 85 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักหรือโยพอลิเอสเทอร์เป็นผลผลิตของปฏิกิริยาระหว่าง เอสเทอร์ไดไฮดริกแอลกอฮอล์และกรดไดคาร์บอกซิลิกเป็นเส้นใยด้วยวิธีปั่นหลอม โยพอลิเอสเทอร์ได้รับการค้นคว้าทดลองโดยเริ่มจากคณะวิทยาศาสตร์ของ ดร.วอลเลซ. คาโรเทอร์ (Dr. Wallace H. Carothers) ได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับไนลอนให้กับบริษัทปลูกองต์ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2473 นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษได้ทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปจนผลิตโยพอลิเอสเทอร์ชนิดแรกได้ โดยใช้ชื่อว่า เทอริลีน (Terylene) ในปี พ.ศ. 2496 โยพอลิเอสเทอร์ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางและรวดเร็วกว่าใยสังเคราะห์ชนิดอื่น

สมบัติทางกายภาพ โยพอลิเอสเทอร์มีหลายชนิดซึ่งมีทั้งด้ายใยขาว ใยสั้นและใยขาวที่ตัดให้มีขนาดใยสั้น ใยขาวมีชนิดเหนียวมากและธรรมดา สีสด สีหม่น สีขาวและย้อมสีใหม่ ตั้งแต่ขนาด 1.5-10 เดนเยอร์ รูปร่างภายนอกของโยพอลิเอสเทอร์โดยปกติจะมีลักษณะเรียบเหมือนแท่งแก้ว รูปร่างด้านหน้าตัดโดยปกติจะเป็นรูปกลม บางชนิดเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายมนมีเว้าเล็กน้อย เช่น โยเดครอน T-62 เป็นต้น โยพอลิเอสเทอร์ปกติจะมีสีขาวซึ่งจะเพิ่มความขาวสดใสได้โดยเติมสารที่ทำให้ใยดูขาวสดใสลงไปในขณะที่ผลิตเส้นใยเสมอ โยพอลิเอสเทอร์มีคุณสมบัติเด่น คือไม่ยับและดูแลรักษาง่าย จึงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วจากผู้ใช้ เมื่อนำไปผสมกับเส้นใยชนิดอื่นก็จะเพิ่มสมบัติให้ผ้าไม่ยับและนำไปด้วย ข้อบกพร่อง คือ ดูซึมความชื้นได้น้อย เกิดไฟสถิตและต้องการเทคนิคย้อมสีพิเศษ การทนความร้อนโยพอลิเอสเทอร์จะละลายที่อุณหภูมิ 238-290 องศาเซลเซียส (460-554 องศาเซลเซียส) ขึ้นกับชนิดของเส้นใยความร้อนไม่ทำให้เส้นใย โยพอลิเอสเทอร์ซีดจาง เดครอนชนิดใยขาวจะรีดได้อย่างปลอดภัย ด้วยเตาร้อนระหว่าง 275 องศาฟาเรนไฮด์ และ 300 องศาฟาเรนไฮด์ ถ้าเดครอนชนิดใยสั้นต้องลดความร้อนลง อุณหภูมิ 250 องศาฟาเรนไฮด์จากการทดสอบโดยการทิ้งโยพอลิเอสเทอร์เดครอนได้รับความร้อน 300 องศาฟาเรนไฮด์นาน 30 วัน

ใยเครอนจะลดความเหนียวลง 24 เปอร์เซ็นต์ จะลดลงถึง 78 เปอร์เซ็นต์

สมบัติทางเคมี ใยโพลีเอสเตอร์ทนต่อกรดและด่างอย่างอ่อนได้ดีและทนต่อกรดเข้มข้นได้ที่อุณหภูมิปกติ แต่ถ้าอุณหภูมิสูง กรดเข้มข้นก็จะทำลายใยโพลีเอสเตอร์ใยนี้อาจทนต่อการซักแห้ง สามารถใช้สารเคมีลบรอยเปื้อนได้ ฟอกขาวได้ปลอดภัยและจะไม่ทนต่อแสงแดดถ้าแสงแดดนั้นส่องมาโดยตรง แต่จะทนแสงแดดได้ดีถ้าไม่ถูกแสงแดดโดยตรง โดยใช้ผ้าม่านบังไว้ หลังประศูหรือหน้าต่างกระจก สมบัติสำคัญที่เด่นของใยโพลีเอสเตอร์ คือ ไม่ยับคิ่นตัวได้ดีและดูแลรักษาง่าย ผ้าต้องรีดเล็กน้อยหรือแทบไม่ต้องรีดเลย ซักง่ายด้วยสารซักฟอกทุกชนิดและแห้งเร็ว โพลีเอสเตอร์จึงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วและเป็นใยสังเคราะห์ที่ใช้กันกว้างขวางมากที่สุดใช้เป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและผ้าที่ใช้ในบ้านเกือบทุกชนิด นอกจากนี้ยังใช้ผสมกับเส้นใยชนิดอื่นได้ดีอีกด้วย เช่น ผสมกับขนสัตว์ ฝ้าย เรยอนและลินิน เพื่อเพิ่มสมบัติให้กับผ้าผสมเหล่านี้ คือ ทนยับและน่าใช้ยิ่งขึ้น ข้อเสีย มีความยืดหยุ่นตัวได้น้อยกว่าพองน้ำ ข้อดี เป็นที่นิยมเนื่องจากใช้งานสะดวกทนทานและระบายความร้อนได้ดีสะอาดน้ำหนักเบาและราคาไม่แพงมีทั้งในรูปแบบแผ่นเส้นใยกลุ่มเส้นใยหรือรูปแบบสำเร็จที่มีผ้าหุ้มแล้ว (บวร วงศ์ ยอดเมือง, 2550: 49)



ภาพที่ 2.54 ผ้าลินิน (Linen Fabric)

ที่มา: www.softquilt.com 13/04/2557

2.8.1.7 ฝักรองทรง หมายถึง ผ้าที่ใช้รองทรงอยู่ระหว่างผ้าตัวเสื้อชั้นนอกกับผ้าซับในใช้รองทรงเพียงบางส่วนเป็นชิ้นเล็กหรือชิ้นใหญ่ก็ได้ ใช้รองทรงบนไหล่ สาบหน้า ขอบเอว ช่วยเสริมให้ขอบเอวกระโปรงแข็งแรงและอยู่ตัว มีทั้งเนื้อผ้าอ่อนบาง จนกระทั่งเนื้อหยาบ แข็ง มีส่วนสำคัญในการตัดเย็บเสื้อผ้าเพราะช่วยเพิ่มความแข็งแรง สวยงามให้กับรูปทรงเสื้อผ้า เพิ่มความรู้สึกที่ดีขณะสวมใส่ ฝักรองทรงสามารถผลิตได้ทั้งจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น เรยอน พอลิเอสเตอร์ อาซิเตท และชาติน มีกรรมวิธีการผลิต มีทั้งผ้าทอและผ้าไม่ทอ ฝักรองทรงแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดมีกาว กับชนิดไม่มีกาว ชนิดที่มีกาวต้องรีดติดกับตัวเสื้อ ซึ่งในการรีดต้องควบคุมอุณหภูมิ ระยะเวลา และแรงกดทับ ให้เหมาะสมกับประเภทของเส้นใยมีผ้าหน้ากว้างให้เลือกตั้งแต่ 45 นิ้ว 48 นิ้ว 58 นิ้ว ฝักรองทรงมี 2 ชนิด คือ Stable และ Stretch-Knit น้ำหนักของฝักรองทรง (Weight of Interfacing) ก็มีความสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัสดุหลัก และ

ประเภทรูปแบบเสื้อผ้า เช่น ผ้ารองทรงเนื้อหนาหนัก จะเหมาะกับเสื้อแจ็กเกต เทเลอร์ ผ้ารองทรงเนื้อผ้าบาง เหมาะกับเสื้อผ้ารูปแบบบางเบา (สาคร ชลสาคร,2548:44)



ภาพที่ 2.55 กระดาษวีราน่แบบหนาขนาด
90×90 ซม

ที่มา: www.yesquilt.com/product/3/04/57

2.8.1.8 ซิป Standard Zip-Fastener

1. ซิปทั่วไปมีส่วนประกอบ 5 ส่วน คือ

1.1 ตัวกั้นด้านล่าง Button Stop กันมาให้ตัวรูคหลุด เวลาติดซิปเข้ากับตัวเสื้อต้องเย็บปิดไม่ให้เห็นตัวปิดนี้

1.2 ฟันซิป Teeth/Coil เป็นตัวดึงให้รอยผ้าเข้ามาติดกัน

1.3 ตัวดึงรูค Slider And Pull Tab ทำหน้าที่ดึงรูคให้ฟันซิปทั้ง 2 ด้านเข้ามาติดกัน มีที่ดึงตัวดึงรูคให้จับได้ถนัด

1.4 แถบ Tape ทำด้วยผ้าทอ มีเส้นด้ายริมข้างหนึ่งค่อนข้างใหญ่ ทำหน้าที่ยึดกันฟันซิปให้ติดกับแถบ

1.5 ตัวกั้นด้านบน ทำหน้าที่ไม่ให้ตัวรูคถูกดึงเลยฟันซิปออกไปจากตัวเทพ

2. ซิปปิด Concealed Zip- Fastener

ซิปประเภทนี้เมื่อเย็บปิดรอยผ้าแล้วจะมองไม่เห็นนอกจากตัวดึงรูคเท่านั้น สำหรับฟันซิปนั้นบางทีจะเป็นฟันบางทีจะเป็นเส้นขนาดใหญ่เล็กน้อย เวลาเย็บเสื้อผ้าที่เข้ารูป Contour จะทำให้เสื้อผ้าเข้ารูปดี เหมาะสำหรับติดเสื้อสตรีและเสื้อเด็ก

3. ซิปปลายเปิด Open Zip- Fastener

เป็นซิปที่ฟันซิปทางปลายเปิดแยกออกจากกันได้ มีตัวกั้นด้านล่างพิเศษ เหมาะสำหรับติด Jumpers Blouses Coat And Sporty Clothes ฟันซิป ทำด้วยวัสดุหลายชนิด

3.1 โลหะ เช่น อะลูมิเนียม ทองเหลือง นิกเกิล

3.2 Injection Plastic เป็นฟันซิปที่ฉีดออกมาด้วยพลาสติกเหลว มีลักษณะเหมือนเส้นเชือกยึดติดกันได้แน่น เพราะฉีดออกมาคราวเดียวกัน มีลักษณะเหมือนเส้นด้ายมีราคาแพงกว่า 2 ชนิดที่ผ่านมา

3.3 Synthetic Coil- Nylon หรือ Polyester มีลักษณะเหมือน Cord Coil ใช้

เย็บกับเสื้อผ้าเด็กมีลักษณะดีเนื่องจากมีความอ่อนนุ่ม

3.4 ขนาดซิป ยังไม่มีขนาดสากลแต่ตามโรงงานที่ผลิต จะกำหนดขนาดซิป โดยวัดความกว้างของซิปขณะดึงปิดขนาดทั่วไป ดังนี้

3.4.1 ซิปโลหะ No. 2,3,4,5,6,7,8 และ 10 (4-9 มิลลิเมตร)

3.4.2 ซิปไนลอน No. 3,4,5,8 และ 10 (4.5-9 มิลลิเมตร)

3.4.3 Coil ซิป No.1,2,3,4,5,6,7,8 และ 10 (3.5-11 มิลลิเมตร)

4. โครงสร้างของซิป (Zipper Construction) โครงสร้างหรือส่วนประกอบของซิป ที่ใช้ในการตกแต่งเสื้อผ้า มีส่วนประกอบ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

4.1 หัวซิปหัวซิปมีหลายรูปแบบ มีทั้งรูปแบบธรรมดาและแปลกใหม่ มีการออกแบบหัวซิปให้ดึงออกได้ตามความต้องการของลูกค้า เช่น Nickel, Antique Nickel, Matte Nickel, Brass, Antique Brass and Enamel

4.2 ตัวซิป ทำจากวัสดุหลายชนิด เช่น โพลีเอสเตอร์ ไนลอน ในการเลือกใช้ ซิปควรเลือกใช้สีให้ใกล้เคียงกับสีเสื้อผ้า สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งานตามประเภทของซิปดังนี้

4.2.1 ประเภทซิป (Zipper Types) ซิปในปัจจุบันมีมากมายหลายประเภท สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท ดังนี้

4.2.1.1 ซิปโลหะ (Metal Zippers)

4.2.1.2 ซิปพลาสติก (Plastic Zippers)

4.2.1.3 ซิปโพลีเอสเตอร์ (Polyester Zippers)

4.2.1.4 ซิปทหาร (Military Zippers)

4.2.1.5 ซิปอัตโนมัติ (Automatic Zippers) (สาคร ชลสาคร, 2548:

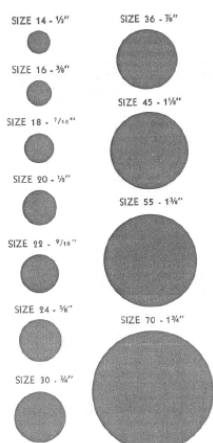
124-125)

2.8.1.9 กระจุม

กระจุม เป็นวัสดุตกแต่งเสื้อผ้า โดยเฉพาะเสื้อผ้าหรือเครื่องแต่งกายก่อนบน กระจุมเริ่มใช้กันมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 13 โดยทำจากกระจุกปลาหรือกระจุกของสัตว์ชนิดอื่นจน เมื่อมาถึงศตวรรษที่ 16 กระจุมได้รับการยอมรับให้เป็นวัสดุตกแต่งที่สำคัญสำหรับการเครื่องแต่งกายของบุรุษและสตรี

1. ขนาดเบอร์ของกระจุม

กระจุม มีหลายขนาดให้เลือกใช้ในการจัดซื้อกระจุมนิยมเรียกตามขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของกระจุม ซึ่งนิยมใช้เป็นนิ้ว



ภาพที่ 2.56 ขนาดของกระดุม
ที่มา : ศาสตราจารย์ ดร. ชลสาคร 18/04/2557

2. ชนิดของกระดุม

กระดุมมีบทบาทสำคัญมากต่อเครื่องแต่งกาย กล่าวคือ มีบทบาทในการตกแต่งและทำหน้าที่เป็นเครื่องเกาะเกี่ยวในเวลาเดียวกัน ให้ตัวเสื้อ กระโปรงหรือกางเกงเพื่อความสวยงามยิ่งขึ้น กระดุมจำแนกตามประเภทการติดได้ 3 ชนิด ดังนี้

2.1 กระดุมชนิดมีรู้อยู่ใต้ตัวกระดุม (Underside Hole Button) หรือกระดุมมีก้าน (Shank Button) จำแนกได้เป็น 4 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

2.1.1 กระดุมทรงนูนโค้งสูง (Convex Button)

2.1.2 กระดุมทรงนูนโค้งต่ำ (Semi Convex Button)

2.1.3 กระดุมทรงเว้า (Concave Button)

2.1.4 กระดุมทรงแบน (Flat Button)

2.2 กระดุมชนิดเจาะรูอยู่บนตัวกระดุม (Exterior Hole Button) กระดุมประเภทนี้ จำแนกได้เป็น 4 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

2.2.1 กระดุมแบบสองรูทรงถังไม้จันทน์ (Tub Shaped Two Holes)

2.2.2 กระดุมแบบสี่รูทรงจานโบราณ (Platter Shaped Four Holes)

2.2.3 กระดุมแบบรูเดียวทรงแบน (Flat Shaped One Bar Hole)

2.2.4 กระดุมแบบรูเดียวทรงชามกลม (Bowl Shaped Fake Hole)

2.3. กระดุมชนิดออกแบบพิเศษ (Special Button) กระดุมประเภทนี้จำแนกได้เป็น 4 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

2.3.1 กระดุมแบบแคะสลัก (Toggle)

2.3.2 กระดุมแบบหุ้มด้วยวัสดุต่างๆ (Covered Button) เช่นหุ้มด้วยผ้าหนัง ฯลฯ

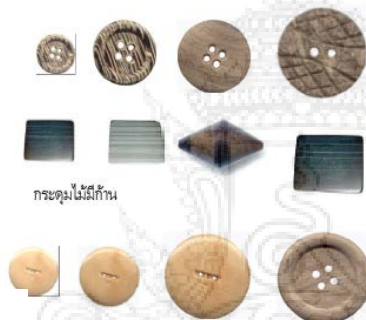
2.3.3 กระดุมแบบกระดุมแป๊ก (Snap)

2.3.4 กระจุกแบบมีจุดตรงกลาง

3. ประเภทของวัสดุที่ใช้ทำกระจุก

กระจุกทำขึ้นมาจากวัสดุต่างๆ หลายประเภท มีทั้งวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ หนังสัตว์และวัสดุสังเคราะห์ เช่น พลาสติก โลหะ นิยมเลือกใช้กระจุกที่มีสี สัน ใกล้เคียงกับผ้าและมีรูปแบบที่เหมาะสมกับแบบเสื้อด้วย ชนิดของกระจุกมีหลากหลายประเภทในปัจจุบัน นักออกแบบสามารถเลือกใช้ได้ โดยเลือกใช้จากประเภทหรือตามที่มาของวัสดุที่ประดิษฐ์เป็นกระจุก ดังนี้

3.1 ไม้ (Wood) เป็นวัสดุที่ใช้ทำกระจุก นิยมใช้ตกแต่งเสื้อผ้ารูปแบบสบายมีทั้งรูปแบบธรรมดาและรูปแบบแปลกตาเฉพาะตัว มีทั้งกระจุกที่ตกแต่งสีและใช้สีไม้ธรรมชาติก็ได้ มีราคาแพงกว่าพลาสติก



กระจุกไม้สีกัน

ภาพที่ 2.57 กระจุกไม้

: ศาสตร ชลสาคร 18/04/2557

ที่มา

2.9 รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทศธร ไชยาพร, 2546 ศิลปะผ้าทอมือเป็นวัฒนธรรมพื้นบ้านของไทยมาตั้งแต่ในอดีตเป็นการทอผ้าเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มผลิตขึ้นภายในท้องถิ่นและสืบทอดศิลปะผ้าทอมือสู่ลูกหลานจนถึงปัจจุบันวิธีการทอผ้าของไทยยังคงเปลี่ยนแปลงไปไม่มากนักในขณะที่ยุคสมัยเปลี่ยนไปวิถีการดำรงชีวิตและสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป ผ้าทอมือของไทยนั้นได้ถูกมองว่าล้าสมัยวัยรุ่นและวัยทำงานยังไม่นิยมมีเพียงผู้ใหญ่เท่านั้นที่จะนำมาใช้หลังจากนั้นได้มีโครงการมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ได้พัฒนาผ้าทอมือของไทยให้มีความทันสมัยมากขึ้นด้วยวัสดุและกรรมวิธีการทอแบบต่างๆ แต่ในปัจจุบันยังไม่มีการนำเทคนิคในการออกแบบสิ่งทอมาใช้กับผ้าทอมือซึ่งเทคนิคในการออกแบบสิ่งทอนั้นมีหลายวิธีที่มีความเหมาะสมแตกต่างกัน เช่น การมัดย้อม การพิมพ์แบบ Discharge Heat transfer Burn out ฯลฯ เทคนิคเหล่านี้สามารถสร้างงานออกแบบที่หลากหลายเกี่ยวกับลวดลายที่แตกต่างจากโครงสร้างการทอ

กิตติศักดิ์ อธิยะเครือและคณะ, 2556 การพัฒนาผ้าทอพื้นเมืองด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบ Silk Screen เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสู่วิสาทกิจชุมชน มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบ

และพัฒนาผ้าทอพื้นเมืองด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบ Silk Screen เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอและเพื่อสร้างต้นแบบอุปกรณ์สำหรับการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบ Silk Screen มีการดำเนินงานวิจัย มีขั้นตอนการศึกษาในการพิมพ์เส้นยืน โดยการจัดเรียงเส้นยืนและการม้วนเส้นยืน เมื่อพิมพ์เสร็จ นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับการพิมพ์เส้นยืนแบบ Silk Screen เพื่อทำการทดลองและทดสอบ จำนวน 3 ชุด นำต้นแบบอุปกรณ์สำหรับพิมพ์เส้นยืน ถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อยอดภูมิปัญญา เผยแพร่เทคนิควิธีการพิมพ์เส้นยืน โดยมีกลุ่มทอผ้าพื้นเมือง 3 วิทยาสหกิจชุมชนในจังหวัดลำพูน ได้แก่ กลุ่มทอผ้าบุญเมืองผ้าฝ้าย ตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน กลุ่มทอผ้าฝ้ายพื้นเมืองพิณฝ้าย ตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน และกลุ่มทอผ้าเพ็ญศิริไหมไทย ตำบลเวียงของ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ผลิตผืนผ้าโดยการนำเส้นยืนที่พิมพ์แบบ Silk Screen กำหนดให้มีการทอผ้าพื้นเมืองแบบลายขัด การทอผ้าพื้นเมืองลวดลายต่างๆที่เหมาะสม นำผืนผ้าฝ้ายที่ได้จากการทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนแบบ Silk Screen จำนวน 6 ผืน นำผืน ทำการทดสอบมาตรฐาน มผช. นำผ้าทอพื้นเมืองที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบ Silk Screen มาออกแบบเพื่อพัฒนารูปแบบเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอสู่วิทยาสหกิจชุมชน (OTOP) ได้แก่ เสื้อผ้า กระเป๋า ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ ของตกแต่งบ้านตลอดจนผืนผ้า



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาโครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ โดยครั้งนี้ผู้จัดทำได้กำหนดแนวทางในการดำเนินโครงการโดยที่รายละเอียดในเรื่อง การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในโครงการดังนี้

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

กลุ่มประชากรที่จัดจำหน่าย และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในห้างเจมมอลล์

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ในห้างเจมมอลล์จำนวน 100 คน

3.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การศึกษานี้ผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการศึกษาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ ดังนี้

3.2.1 แบบสอบถามความต้องการด้านต่างๆจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการด้านต่างๆเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

3.2.2 แบบสอบถามความต้องการที่มีต่อการวางตลาดขายบนผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการที่มีต่อการวางลายบนผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

3.2.3 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผ้าทอเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติในด้านเอกลักษณ์ของความเป็นผ้ามัดหมี่ ลวดลาย สีและการใช้สอย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผ้าทอจากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ ของกลุ่มผู้บริโภค

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ในการประเมินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ โดยให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ ในระดับน้อยที่สุด

3.2.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การศึกษาหาข้อมูลจากตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนด้วยสีธรรมชาติแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขเป็นแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมสอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของการศึกษามีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบผลิตภัณฑ์อีกทั้งยังสามารถช่วยเป็นแนวทางในการออกแบบรูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยหลังจากนั้นจึงได้นำแบบสอบถามที่ผู้ศึกษานี้สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลนั้นผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลโดยการแบ่งออกเป็นข้อมูลการศึกษาด้านปฐมภูมิและด้านทุติยภูมิ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านปฐมภูมิ

โดยการศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลหรือประสบการณ์ที่พบเห็นหรือสัมผัส ซึ่งมีด้านต่างๆดังนี้

การแจกแบบสอบถามรวบรวมข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากผู้ที่ขายของและเดินซื้อของในเจมอลล์ช่วยกรอกแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาจัดทำขึ้น โดยให้ผู้กรอกแบบสอบถามกรอกให้สมบูรณ์แล้วเก็บแบบสอบถามกลับมาด้วยตนเอง และนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรม

เป็นการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการ โดยได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.3.2.1 จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

1. การพิมพ์ซิลค์สกรีน
2. สีธรรมชาติ
3. เส้นด้ายฝ้าย
4. การทอ
5. สารขึ้น
6. สารมอร์แดนต์
7. การออกแบบลวดลาย
8. การออกแบบเคหะสิ่งทอ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2.2 แหล่งที่มาของข้อมูลทั้งภาคปฐมภูมิและพฤติกรรม มีแหล่งที่มาดังกล่าวต่อไปนี้

1. ห้องสมุดคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น
2. หอสมุดแห่งชาติ
3. สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. วารสาร บทความที่เกี่ยวข้อง

3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.4.1 ชนิดของสถิติที่จะใช้

3.4.1.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ว่าด้วยการบรรยายถึงกระบวนการต่างๆทางสถิติ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย เช่น ในการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัชฐาน ฐานนิยม และความแปรปรวน เป็นต้น

3.4.1.2 สถิติเชิงอ้างอิง (Statistics Reference) เป็นสถิติที่ว่าด้วยการสรุปผลในสิ่งที่ต้องการศึกษา โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างมาสรุปผลข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างมาสรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับประชากร โดยใช้ทฤษฎีทางสถิติ

3.4.2 การวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ของกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบสอบถามนำมาแจกแจงในรูปของความถี่ และสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสถิติร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทนค่าร้อยละ

F แทนความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด (เลิศ เกษรคำ, 2544:32)

3.5 การดำเนินการทดลอง

3.5.1 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

3.5.1.1 วัสดุและสารเคมี

1. เส้นด้ายฝ้าย จากบริษัท ไทยนาโซคเท็กไทล์ จำกัด 99 หมู่ 2 ซอยบางเมฆมา ถนนสุขุมวิท ตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมือง สมุทรปราการ 10280

3.5.1.2 สีธรรมชาติ

- | | | |
|-------------|---|-------------------------------|
| 1. ครั่ง | } | เจ้ากรมเปือ สำเพ็ง กรุงเทพฯ |
| 2. แก่นขนุน | | |
| 3. คราม | | อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา |

3.5.1.3 สารเคมี

1. อะลูมิเนียม โพแทสเซียมซัลเฟต (Aluminium Potassium Sulfate) จาก บริษัท Quality Reagent Chemical Product
 2. คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต (Copper (II) Sulphate) จาก บริษัท Quality Reagent Chemical Product
 3. กรดทาร์ทาริก ((+) Tataric Acid) จาก Quality Reagent Chemical Product
 4. โซเดียม อัลจิเนต (Sodium Alginate) จาก บริษัท อินเตอร์ไพร์สเฟซซิ่ง จำกัด
 5. ยูเรีย
 6. โซเดียมไบคาร์บอเนต
 7. โซเดียม ไฮโดรซัลไฟด์
 8. สารมอลโทเดรีกทรีน (Moltrdextrin)
- } บุญทวีเคมีภัณฑ์

3.5.1.4 อุปกรณ์และเครื่องมือการทดลอง

1. เต้าไฟฟ้า ปรับอุณหภูมิ 3 ระดับ
2. เครื่องชั่งไฟฟ้า 3 ตำแหน่ง
3. เครื่องอบความร้อน Oven Memment
4. เครื่องปั่นสีพิมพ์ Colour Labstory Mixer 0.25 SHP Mod KZ 00/0061-4-2
5. กรอบสกรีน ของคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น
6. เครื่องทดสอบความคงทนต่อการซักถู (Color Fastness To Croking มาตรฐาน ISO 105-X12 : 2011)
7. เครื่องทดสอบการซักล้าง (Colorfiness To Laundering, Home And Commercil : Accelerted : มาตรฐาน AATCC Test Method 61-2003)
8. เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ (Colour Fastness to Water : มาตรฐาน ISO 105-E01 : 1994)
9. เครื่องทดสอบความคงทนต่อเหงื่อ (Colour Fastness to Perspiration : มาตรฐาน ISO 105-E04 :1994)
10. เครื่องทดสอบความคงทนต่อแสง (Colour Fastness to Artificial Light : Exnon are fading lamp test : มาตรฐาน ISO 105-B02 :1994)

3.5.2 การทดลอง

3.5.2.1 การย้อมสีธรรมชาติ

1. การเตรียมเส้นด้าย

การทำความสะอาดเส้นด้ายฝ้ายใช้น้ำสบู่เทียม 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร โซดาแอซ 2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร โซดาไฟ 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมงแล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดตากให้แห้ง

2. การสกัดน้ำสี

2.1 ครั้ง ทำให้ละเอียดนำมาต้ม 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 4 ลิตร ต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วใช้ผ้ากรอง

2.2 คราม ใส่ถาดนำไปที่เครื่องอบความร้อนให้ครามแห้งโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 3-4 วัน พักให้ครามเย็นตัวและนำมาปั่นให้เป็นผง

2.2.1 เตรียมผงคราม 50 กรัม ต่อน้ำ 200 300 มิลลิลิตร เทผงครามลงในบีกเกอร์ที่ใส่น้ำ 200 มิลลิลิตร คนให้เข้ากัน

2.2.2 เตรียมโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ 150 กรัมต่อน้ำ 300 มิลลิลิตร เทโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ลงในบีกเกอร์ที่ใส่น้ำ 300 มิลลิลิตร คนให้เข้ากันบนเครื่อง Magnetic Stirrer ความร้อน 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที

2.2.3 เตรียมโซดาไฟ 50 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร เทโซดาไฟลงในบีกเกอร์ที่ใส่น้ำ 200 มิลลิลิตร คนให้เข้ากัน จากนั้นเทโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์และโซดาไฟลงในบีกเกอร์ครามาใส่น้ำเพิ่มอีก 300 มิลลิลิตร นำบีกเกอร์วางบนเครื่อง Magnetic Stirrer ความร้อน 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที และนำครามที่ผสมกับสารมาทำการเหยียงเป็นเวลา 5 นาที เพื่อเอาตะกอนออกให้ได้น้ำคราม

2.3 แก่นขนุน ผ่าเป็นชิ้นเล็กๆ นำไปชั่ง 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 6 ลิตรแช่ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง จากนั้นต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วใช้ผ้ากรอง

3. การเตรียมสารมอร์แดนท์

นำมอร์แดนท์โซอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิดในปริมาณความเข้มข้น 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรละลายน้ำเพื่อทำมอร์แดนท์ต่อไป

4. การย้อมสีเส้นด้าย

การย้อมสีเส้นด้ายมีการใช้สารมอร์แดนท์ ดังนี้

4.1 การย้อมเส้นด้ายด้วยครั้ง, ครามและแก่นขนุน โดยทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม

4.1.1 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครั้ง โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากครั้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นด้ายมาล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.1.2 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยน้ำคราม โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากครามที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นด้ายมาล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.1.3 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยแก่นขนุน การย้อมสีเส้นด้ายด้วยน้ำแก่นขนุน โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากแก่นขนุนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นด้ายมาล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ทำมอร์แดนท์ → ย้อมสี → ซักล้าง

ผลจากการทดลองการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากครั้ง, คราม และแก่นขนุน โดยสรุปได้ว่าการทำมอร์แดงที่ก่อนย้อมของสารอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต และ คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัม สีของแก่นขนุนติดสีได้ดีที่สุด

4.2 การย้อมเส้นด้ายด้วยครั้ง,ครามและแก่นขนุน โดยทำมอร์แดงที่หลังย้อม

4.2.1 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครั้ง โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากครั้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมงจากนั้นนำเส้นด้ายมาทำมอร์แดงที่หลังย้อมด้วย อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.2.2 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยคราม โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากครามที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมงจากนั้นนำเส้นด้ายมาทำมอร์แดงที่หลังย้อมด้วย อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.2.3 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยแก่นขนุน โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากแก่นขนุนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมงจากนั้นนำเส้นด้ายมาทำมอร์แดงที่หลังย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ย้อมสี → ทำมอร์แดงที่ → ซักล้าง

ผลจากการทดลองการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากครั้ง, ครามและแก่นขนุน โดยสรุปได้ว่า การทำมอร์แดงที่หลังย้อมของสารอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตและ คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต ในปริมาณ 5 และ 7 กรัม สีของครั้งและแก่นขนุนติดสีได้ดีที่สุด

4.3 การย้อมเส้นด้ายด้วยครั้ง,ครามและแก่นขนุน โดยทำมอร์แดงที่พร้อมย้อม

4.3.1 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครั้ง โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากครั้งและทำมอร์แดงที่พร้อมย้อมด้วย อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นออกด้วยน้ำสะอาด

4.3.2 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยคราม โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากครามและทำมอร์แดงที่พร้อมย้อมด้วย อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอซิด ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นออกด้วยน้ำสะอาด

4.3.3 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยแก่นขนุนโดยการนำเส้นด้ายฝ้ายใส่น้ำสีจากแก่นขนุน และทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมด้วย อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และ ทาร์ทริก แอสิดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นออกด้วยน้ำสะอาด

ทำมอร์แดนท์พร้อมย้อม → ชักล้าง

ผลจากการทดลองการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากครั้ง, คราม และแก่นขนุน โดยสรุปได้ว่าการทำมอร์แดนท์พร้อมย้อม ของสารอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิดในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัม สีของแก่นขนุนและครามติดสีดีที่สุด

4.4 การย้อมเส้นด้ายด้วยครั้ง,ครามและแก่นขนุน โดยทำมอร์แดนท์ก่อนและหลังย้อม

4.4.1 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครั้ง,ครามและแก่นขนุน โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ ก่อนและ หลังย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากครั้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้น ทำมอร์แดนท์อีกครั้งเป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.4.2 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครามโดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด เป็น เวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากครามที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นแช่มอร์แดนท์อีกครั้งเป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

4.4.3 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยแก่นขนุนโดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาทำมอร์แดนท์ ก่อนและหลังย้อมด้วยอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำเส้นด้ายมาใส่น้ำสีจากแก่นขนุนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นแช่มอร์แดนท์อีกครั้งเป็นเวลา 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ทำมอร์แดนท์ → ย้อมสี → ทำมอร์แดนท์ → ชักล้าง

ผลจากการทดลองการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากครั้ง, คราม และแก่นขนุน โดยทำมอร์แดนท์ก่อนและหลังย้อม โดยสรุปได้ว่าการทำมอร์แดนท์ก่อนและหลัง ย้อมของสารอะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมสีของ ครั้งและครามติดสีดีที่สุด

5. การทดลองครั้งที่ 2

การย้อมเส้นด้ายด้วยครั้ง,คราม โดยใช้สารเพิ่มประจุบวกก่อนการทำมอร์แดนท์จากนั้น

ย้อมสีพร้อมทำมอร์แคนท์

5.1.1 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยครั้ง โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาแช่สารเพิ่ม ประจุบวก เป็นเวลา 30 นาที ทำการย้อมสีเส้นด้ายใต้น้ำสีจากครั้งพร้อมทำมอร์แคนท์พร้อมย้อมในอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

5.1.2 การย้อมสีเส้นด้ายด้วยคราม โดยการนำเส้นด้ายฝ้ายมาแช่สาร เพิ่มประจุบวก เป็นเวลา 30 นาทีทำการย้อมสีเส้นด้ายใต้น้ำสีจากครามและทำมอร์แคนท์พร้อมย้อมใน อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

สารเพิ่มประจุบวก → ย้อมสี+ทำมอร์แคนท์ → ซักล้าง

ผลจากการทดลองการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากครั้งและ ครามโดยใช้สารเพิ่มประจุบวกก่อนการทำมอร์แคนท์ (สารเพิ่มประจุบวก) ทำมอร์แคนท์พร้อมย้อม ดีที่สุดเพราะสีมีความเข้ม และไม่ค้าง

3.5.2.4 การพิมพ์เส้นด้ายยีน

1. การเตรียมผงสีจากแก่นขนุน

1.1 สับแก่นขนุนจำนวน 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร แช่น้ำไว้ 1 คืนจากนั้น นำไปต้มให้เดือดอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

1.2 นำสารมอลโทโรเด็คทรีน(Moltroextrin)ในปริมาณ 6 กรัมต่อลิตรที่ใช้ ทำสีผงมาต้มกับน้ำแก่นขนุนจนเดือดประมาณ 1 ชั่วโมง

1.3 นำถุงพลาสติกมาติดกับภาชนะน้ำสีลงบนภาชนะและนำไปเข้าตู้อบใน อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส รอจนกว่าจะแห้งเป็นแผ่นแล้วนำมาปั่นให้เป็นผง

2. การเตรียมสารขึ้น

ชั่งปริมาณสารขึ้นในอัตราส่วนที่เตรียมไว้ บ่นรวมกับน้ำอุ่นโดยค่อยๆใส่ สารขึ้นลงไปเพื่อไม่ให้จับเป็นก้อน บ่นในระดับปานกลางให้ปริมาณของสารขึ้นเข้าจนเป็นเนื้อ เดียวกัน โดยใส่สีผงจากแก่นขนุน

2.1 เตรียม โซเดียม อัลจีเนต 2 เปอร์เซนต์

น้ำ	98 กรัม
Alginate	2 กรัม
รวม	100 กรัม
สารขึ้น	20 กรัม

Urea	15 กรัม
Sodium Bicarbonate	15 กรัม
น้ำ	20 กรัม
ผงสีจากแก่นขนุน	30 กรัม
รวม	100 กรัม

พิมพ์ ~~อบ~~ ความร้อน

ผลจากการทดลองพิมพ์ซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่ได้จากแก่นขนุนพบว่า โซเดียม อัลจิเนต 2 เปอร์เซ็นต์ นั้นมีความเหลวมากจนเกินไปทำให้การพิมพ์สกรีนนั้นสีจะซึมลง บล๊อคมากเกินไปลวดลายจะไม่ชัดเจน

2.2 เตรียม โซเดียม อัลจิเนต 4 เปอร์เซ็นต์

น้ำ	96 ซีซี
Alginate	4 กรัม
รวม	100 กรัม
สารขึ้น	40 กรัม
Urea	15 กรัม
Sodium Bicarbonate	15 กรัม
น้ำ	20 กรัม
ผงสีจากแก่นขนุน	30 กรัม
รวม	100 กรัม

พิมพ์ ~~อบ~~ ความร้อน

ผลจากการทดลองพิมพ์ซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่ได้จากแก่นขนุนพบว่า โซเดียม อัลจิเนต 4 เปอร์เซ็นต์นั้นไม่เหลวมากและไม่หนืดมากจนเกินไปทำให้การพิมพ์สกรีนนั้นสี จะไม่ซึมไหลลงบล๊อคมากจนเกินไป

2.3 เตรียม โซเดียมอัลจิเนต 6 เปอร์เซ็นต์

น้ำ	94 ซีซี
Alginate	6 กรัม

รวม	100 กรัม
สารชั้น	60 กรัม
Urea	10 กรัม
Sodiaum Bicar	10 กรัม
น้ำ	10 กรัม
ผงสีจากแก่นขนุน	10 กรัม
รวม	100 กรัม

พิมพ์ $\xrightarrow{\text{อบความร้อน}}$

ผลจากการทดลองพิมพ์ซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่ได้จากแก่นขนุนพบว่า โซเดียม อัลจิเนต 6 เปอร์เซ็นต์นั้นมีความหนืดมากเกินไปทำให้การพิมพ์สกรีนนั้นสีจะไม่ลง บล๊อคทำให้การพิมพ์ลวดลายจะไม่ชัดเจน

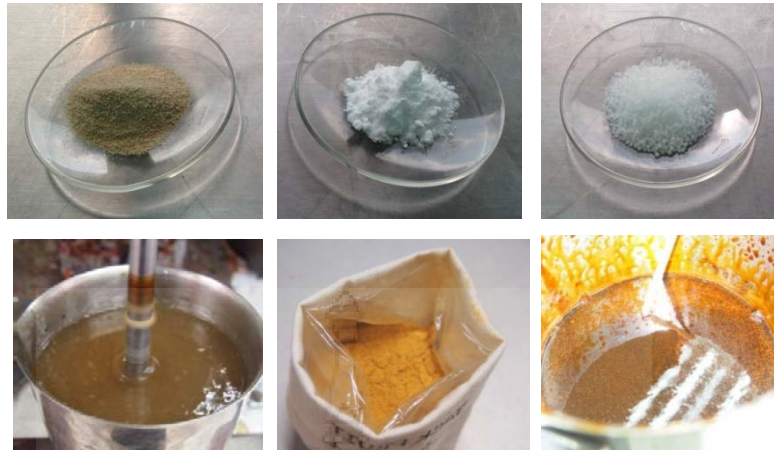
2.4 การเตรียมสารชั้นพิมพ์สีจากแก่นขนุน

เตรียม โซเดียม อัลจิเนต 4 เปอร์เซ็นต์

น้ำ	96 ซีซี
Alginate	4 กรัม
รวม	100 กรัม
สารชั้น	40 กรัม
Urea	15 กรัม
Sodiaum Bicar	15 กรัม
น้ำ	20 กรัม
ผงสีจากแก่นขนุน	30 กรัม
รวม	100 กรัม

พิมพ์ $\xrightarrow{\text{อบความร้อน}}$ ทำมอดด์ $\xrightarrow{\text{ซักล้าง}}$

3. การเตรียมสีพิมพ์โดยการเตรียมสารชั้น โซเดียม อัลจิเนต กับน้ำอุ่นปั่นผสมจน เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นนำสารโซเดียมไบคาร์ ยูเรีย และสีผงจากแก่นขนุน ในอัตราส่วน 4 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 3.1 กระบวนการปั่นสีพิมพ์

4. กระบวนการพิมพ์เส้นด้ายยืน โดยการเตรียมเส้นด้ายยืนที่จะใช้ในการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนวางบน โต๊ะที่ใช้สำหรับพิมพ์สกรีนบล็อกจากนั้นวางลงบนเส้นด้ายยืนตามที่กำหนดจากนั้นเทสีพิมพ์ที่เตรียมไว้แล้วเทลงบนที่พิมพ์สีพิมพ์แล้วลงบนเส้นด้ายยืนโดยใช้ยางปาดกดให้มีน้ำหนักพอประมาณเพียง 45 องศาโดยการปาดสีลงด้านล่างของกรอบสกรีนและทำการพิมพ์ในลักษณะนี้ไปตลอด ทำให้สีพิมพ์แห้งโดยการให้ใช้ไดร์เป่าให้สีพิมพ์แห้ง เมื่อพิมพ์เรียบร้อยแล้วต้องทำให้สีพิมพ์แห้งโดยเร็วเพื่อป้องกันไม่ให้สีพิมพ์กระจายออกนอกขอบลายที่กำหนดระยะเวลาการอบแห้งจะนานเพียงใดขึ้นอยู่กับสาเหตุ 4 ประการคือ

4.1 ปริมาณของน้ำในแป้งพิมพ์

4.2 คุณสมบัติในการดูดน้ำของผ้าที่ใช้พิมพ์

4.3 ขนาดของเนื้อที่ที่เป็นลวดลาย



ภาพที่ 3.2 กระบวนการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน

5. การทอผ้า เมื่อเส้นด้ายผ่านการอบให้แห้งแล้วนำเส้นด้ายขึ้นมาทำการขึ้นพื้น
หวีและร้อยตะกอกขึ้นก็เพื่อทำการทอลายขัด



ภาพที่ 3.3 กระบวนการทอผ้า

3.5.3 วิธีการทดสอบผ้าพิมพ์สีธรรมชาติโดยการพิมพ์เส้นด้ายขึ้นและย้อมเส้นด้ายพุ่งเพื่อนำมา
ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

โครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายขึ้นแบบ
ซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติโดยการทดสอบการขัดถู การทดสอบการซักล้าง การทดสอบความคงทน
สีต่อน้ำการทดสอบความคงทนต่อสีเหงื่อ และการทดสอบความคงทนสีต่อแสงแดดเทียม

3.5.3.1 เครื่องทดสอบความคงทนต่อการขัดถู (Color Fastness To Croking มาตรฐาน
ISO 105-X12 : 2011)

การทดสอบเพื่อหาปริมาณของสีที่เคลื่อนตัวจากผิวหน้าของวัสดุสิ่งทออื่นๆ ทั้ง
สถานะแห้งและสถานะเปียกน้ำโดยวิธีการขัดถูวิธีการทดสอบนี้นำมาใช้ผ้าพิมพ์สีธรรมชาติโดยการ
พิมพ์เส้นด้ายขึ้นและย้อมเส้นด้ายพุ่ง วิธีการทดสอบ ยึดชิ้นตัวอย่างที่จะทดสอบกับฐานของเครื่อง
ทดสอบที่มีกระดาษทรายติดอยู่และใช้ฝาครอบ ครอบชิ้นทดสอบเพื่อยึดให้แน่นเมื่อทำการทดสอบ
วัสดุสิ่งทอที่มีหลายสีต้องทำการวางชิ้นทดสอบลงบนฐานของเครื่องทดสอบให้มั่นใจว่าเวลาขัดถู
แล้วสามารถขัดถูได้ครบทุกสี



ภาพที่ 3.4 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู

3.5.3.2 เครื่องทดสอบการซักล้าง (Colorfastness To Laundering, Home And Commercial : Accelerated : มาตรฐาน AATCC Test Method 61-2003)

การทดสอบการซักล้างนี้เพื่อประเมินความคงทนของสีธรรมชาติ ของผ้าพิมพ์สีธรรมชาติโดยการพิมพ์เส้นด้ายยืนและย้อมเส้นด้ายพุ่ง การทดสอบนี้ สามารถใช้ประเมินลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่พื้นผิว เช่น การตกสี อันเนื่องมาจากผงซักฟอกและแรงขัดถู โดยการใช้มาตรฐานการทดสอบ ISO 105-C01 :1989 (E) Color Fastness To Washing : Test 1 ด้วยเครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก

วิธีการทดลอง ตวงปริมาณสารละลายผงซักฟอกและชิ้นงานทดสอบใส่ลงในภาชนะบรรจุชิ้นงานทดสอบ (Container) ตั้งอุณหภูมิและเวลาตามที่ต้องทดสอบ เมื่อครบกำหนดหยุดเครื่องทดสอบแล้วค่อยๆเทสารละลายออกให้เหลือแต่ชิ้นงาน ทำการซักล้างชิ้นงานด้วยน้ำกลั่นหรือน้ำกรองที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส จำนวน 3 ครั้ง แยกกันครั้งละ 1 นาทีและใช้กระดาษซับเพื่อให้ปริมาณน้ำในชิ้นงานเหลือน้อยที่สุด นำชิ้นงานไปตากให้แห้งในตู้อบ



ภาพที่ 3.5 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง

3.5.3.3 เครื่องทดสอบความคงทน ของสีต่อน้ำ (Colour Fastness to Water : มาตรฐาน ISO 105-E01 : 1994)

การทดสอบสีเพื่อประเมินค่าความคงทนของสีธรรมชาติจากผ้าพิมพ์สีธรรมชาติ โดยการพิมพ์เส้นด้ายยืนและย้อมเส้นด้ายพุ่ง ในวัสดุสิ่งทอทุกประเภททุกแบบต่อน้ำ เช่น การตกสี โดยการใช้มาตรฐานการทดสอบ ISO 105-E01 : 1994 (E) Colour Fastness To Water

วิธีการทดลอง แช่ชิ้นทดสอบแต่ละชิ้นแยกกันไว้ในน้ำที่อุณหภูมิห้องจนแน่ใจว่าชื้น วางชิ้นทดสอบระหว่างแผ่นอะคริลิก 2 ชิ้น แล้วนำไปวางในตู้อบที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เวลา 4 ชั่วโมง นำชิ้นทดสอบไปแขวนตากให้แห้ง แล้วนำไปประเมินการเปลี่ยนแปลงของสีของชิ้นทดสอบ

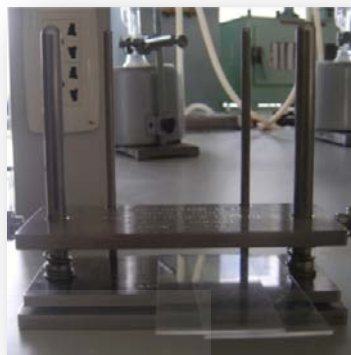


ภาพที่ 3.6 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ

3.5.3.4 การทดสอบความคงทนสีต่อเหงื่อ (Colour Fastness to Perspiration : มาตรฐาน ISO 105-E04 :1994)

การทดสอบเพื่อหาความคงทนของสีที่ย้อมธรรมชาติจาก ผ้าพิมพ์สีธรรมชาติ โดยการพิมพ์เส้นด้ายยืนและย้อมเส้นด้ายพุ่ง ที่มีต่อเหงื่อของผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกชนิดและทุกลักษณะที่มีสี โดยการใช้มาตรฐานการทดสอบ ISO 105-E04 :1994 Colour Fastness to Perspiration ด้วยเครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อ

วิธีการทดสอบ ชิ้นทดสอบจะต้องแยกเป็น 2 ชุด คือ ชุดแรกจะทดสอบในสารละลายเหงื่อเทียมที่มีสถานะเป็นด่าง pH8.0 และชุดที่สองจะทดสอบในสารละลายเหงื่อเทียมที่มีสถานะเป็นกรด pH5.5 โดยนำชิ้นทดสอบมาซั่งและนำแต่ละชิ้นแช่ในสารละลายที่แยกไว้ คนชิ้นทดสอบให้เปียกทั่วกันตลอด เทสารละลายที่มีมากเกินควรออก นำชิ้นทดสอบแต่ละชิ้นวางไว้ระหว่างแผ่น อะคริลิกในเครื่อง Perspiration แล้วนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 4 ชั่วโมง



ภาพที่ 3.7 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อ

3.5.3.5 การทดสอบความคงทนสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ก) (Colour Fastness to Artificial Light : Exnon are fading lamp test : มาตรฐาน ISO 105-B02 :1994)

การทดสอบนี้ เพื่อหาค่าความคงทนของสีบนวัสดุสิ่งทอทุกชนิดและทุกรูปแบบ อันเนื่องมาจากการกระทำของแสงแดดเทียม ซึ่งใช้แสงแดดเทียมแทนแสงแดดธรรมชาติ ด้วยวิธีการทดสอบนี้ นำมาใช้ทดสอบ ผ้าพิมพ์สีธรรมชาติโดยการพิมพ์เส้นด้ายยืนและย้อมเส้นด้ายพุ่ง โดยใช้มาตรฐานการทดสอบ ISO 105 -B02 : 1994 ด้วยเครื่องทดสอบความคงทนของสีผ้าต่อแสง

วิธีการทดลอง วางชิ้นงานทดสอบและผ้าสีมาตรฐานเรียงกัน ปิดแผ่นทึบไว้หนึ่ง ในสามตรงจุดกลาง ให้ปิดแผ่นทึบแสงเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสีบนชิ้นทดสอบเสมอๆ ฝั่ง ชิ้นงานอบและผ้ามาตรฐานต่อไปจนกระทั่งสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่างส่วนที่ปิดไว้ให้ถูกแสง กับส่วนที่ถูกแสงชิ้นงานทดสอบ โดยระดับการเปลี่ยนแปลงของสีที่วัดด้วยเกรย์สเกลตาม มาตรฐาน ISO 105-A02 และ ISO 105-A03

ระดับ 5	เฉดสีไม่มีการเปลี่ยนแปลง
ระดับ 4-5	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย
ระดับ 4	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงน้อย
ระดับ 3-4	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงน้อยถึงปานกลาง
ระดับ 3	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง
ระดับ 2-3	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงปานกลางถึงมาก
ระดับ 2	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงมาก
ระดับ 1-2	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด
ระดับ 1	เฉดสีมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดถึงมากที่สุด

(รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ, 2549 : 19-25,164-170,176-178,83-87 และ49-64)



ภาพที่ 3.8 เครื่องทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ค)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ความต้องการด้านต่างๆเพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายขึ้นแบบซิลค์สตรีนจากสีธรรมชาติซึ่งมีการวิเคราะห์มีดังนี้



ภาพที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

4.1.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา ของกลุ่มตัวอย่างที่ห้างสรรพสินค้าเจมมอลล์ จำนวน 100 คนดังนี้

ตารางที่ 4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		รวมทั้งหมด	
รายละเอียดของคำถาม	ความต้องการ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	47	47
	หญิง	53	53
	รวม	100	100
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	8	8
	20-30 ปี	18	18
	31-40 ปี	35	35
	41-50 ปี	29	29
	51 ปีขึ้นไป	10	10

ตารางที่ 4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		รวมทั้งหมด	
รายละเอียดของคำถาม	ความต้องการ	ความถี่	ร้อยละ
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 8,000	11	11
	8,000-15,000	31	31
	15,000-25,000	36	36
	25,000 ขึ้นไป	22	22
	รวม	100	100
ระดับการศึกษา	ม.6(ปวช.) หรือต่ำกว่า	11	11
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	20	20
	ปริญญาตรี	60	60
	รวม	100	100

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้ จำนวนของเพศหญิง (ร้อยละ 53) ซึ่งมีมากกว่าในจำนวนเพศชาย (ร้อยละ 47) โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 35) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี (ร้อยละ 29) และช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี น้อยสุด (ร้อยละ 8) โดยรายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 15,000-25,000 บาท (ร้อยละ 36) รองลงมารายได้ 8,000-15,000 บาท (ร้อยละ 36) และรายได้ ต่ำกว่า 8,000 บาทน้อยสุด (ร้อยละ 11) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 60) รองลงมา อนุปริญญาหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 20) และน้อยที่สุดระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 9) ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ความต้องการด้านต่างๆเพื่อ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

ตารางที่ 4.2 ความต้องการด้านต่างๆเพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง		ความถี่	รวมทั้งหมด
ท่านรู้จักและเคยใช้ผ้ามัดหมี่ของไทยหรือไม่	รู้จัก	86	86
	ไม่รู้จัก	14	14
	รวม	100	100
ถ้าท่านรู้จักและเคยใช้ท่านเคยเห็นการนำผ้ามัดหมี่มาใช้ทำผลิตภัณฑ์อะไรเช่น	เครื่องแต่งกาย	44	44
	เคหะสิ่งทอ	24	24
	กระเป๋า	32	32
	รวม	100	100
ท่านคิดว่ากระบวนการและขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ของไทยมีความยุ่งยากและซับซ้อนหรือไม่	ยุ่งยาก	90	90
	ไม่ยุ่งยาก	10	10
	รวม	100	100
ท่านคิดว่าผ้ามัดหมี่ควรมีการปรับปรุงอะไรบ้างให้มีความทันสมัยมากขึ้น	เห็นด้วย	90	90
	ไม่เห็นด้วย	10	10
	รวม	100	100
ถ้าท่านคิดว่าขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ยุ่งยากถ้ามีการพัฒนาเทคนิคของผ้ามัดหมี่โดยให้มีการประหยัดเวลาและประหยัดทรัพยากร ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร	ลวดลาย	53	53
	เส้นด้าย	25	25
	สี	17	17
	เทคนิคการทอ	5	5
	รวม	100	100
ลวดลายที่จะนำมาพัฒนาท่านคิดว่าลวดลายควรจะเป็นลักษณะใด	ลวดลายภาพเสมือนจริง	7	7
	ลวดลายเรขาคณิต	9	9
	ลวดลายจากธรรมชาติ	25	25
	ลวดลายจากตำนานพื้นบ้าน	16	16

ตารางที่ 4.2 ความต้องการด้านต่างๆเพื่องานออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสิทธรมชาติ (ต่อ)

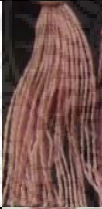








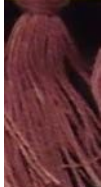
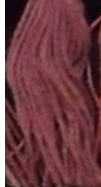

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง	ลวดลายอิสระ	30	30
	รวม	100	100
ในการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้จะใช้สิทธรมชาติเพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมท่านคิดว่าควรใช้สีในข้อใด	1 สี	32	32
	2 สี	68	68
	รวม	100	100
ผ้าที่ผลิตจากเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้ท่านคิดว่าควรจะนำมาทำผลิตภัณฑ์ใด	เครื่องแต่งกาย	31	31
	กระเป๋า	19	19
	เคหะสิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว เป็นต้น	50	50
	รวม	100	100
ท่านคิดว่าเส้นกรอบนอก (แรงบันดาลใจ) ของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายและเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนควรเป็นลักษณะใด	ธรรมชาติ	67	67
	เรขาคณิต	19	19
	อิสระ	11	11
	ผสมผสาน/สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น	3	3
	รวม	100	100

จากตารางที่ 4.2 ผลวิเคราะห์ความต้องการรู้จักและเคยใช้ผ้าทอมัดหมี่ของไทย (ร้อยละ 86) และไม่รู้จักและไม่เคยใช้ผ้าทอมัดหมี่ของไทย (ร้อยละ 14) ส่วนใหญ่รู้จักและเคยเห็นผ้ามัดหมี่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมากที่สุด (ร้อยละ 44) รองลงมา คือ กระเป๋า (ร้อยละ 32) และน้อยที่สุด คือ เคหะสิ่งทอ (ร้อยละ 24) ส่วนใหญ่คิดว่ากระบวนการและขั้นตอนการทำมัดหมี่ของไทยมีความยุ่งยากและซับซ้อน (ร้อยละ 90) และไม่ยุ่งยาก (ร้อยละ 10) ส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะมีการพัฒนาเทคนิคของผ้ามัดหมี่โดยให้มีการประหยัดเวลาและประหยัดทรัพยากร (ร้อยละ 90) และไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 10) ส่วนใหญ่เลือกการปรับปรุงลวดลายผ้ามัดหมี่ให้มีความทันสมัยมากขึ้น (ร้อยละ 53) รองลงมา เส้นด้าย (ร้อยละ 25) และน้อยที่สุด คือ เทคนิคการทอ (ร้อยละ 5) ส่วนใหญ่เลือกลวดลายอิสระที่จะนำมาพัฒนา (ร้อยละ 30) รองลงมา ลวดลายจากธรรมชาติ (ร้อยละ 25) และ

น้อยที่สุด ลวดลายภาพเสมือนจริง (ร้อยละ 7) ส่วนใหญ่เลือก 2 สีในการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์ เส้นยืนนี้จะใช้สีธรรมชาติเพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 68) และน้อยที่สุด คือ 1 สี (ร้อยละ 32) ส่วนใหญ่เลือกให้ เคหะสิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว เป็นต้น ผลิตจากเทคนิคการพิมพ์เส้นยืน (ร้อยละ 50) รองลงมา เครื่องแต่งกาย (ร้อยละ 31) และ กระเป๋าน้อยที่สุด (ร้อยละ 19) ส่วนใหญ่เลือกธรรมชาติที่จะนำมาเป็นเส้นกรอบนอก (แรงบันดาลใจ) ของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายและเทคนิคการพิมพ์เส้นยืน (ร้อยละ 67) รองลงมา คือ เรขาคณิต (ร้อยละ 19) และน้อยที่สุด คือ ผสมผสาน/สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (ร้อยละ 3)


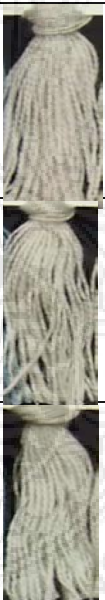
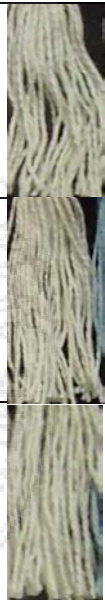


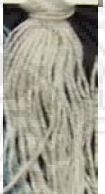
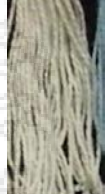


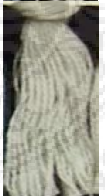


4.3 การวิเคราะห์ สีย้อมธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมเส้นด้ายพุ่งจากครั้ง ,ครามและแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียม โปแทสเซียม ซัลเฟต คอปเปอร์(II)ซัลเฟต และทาร์ทริก แอสิด เป็นสารมอร์แดนต์โดยการทำ มอร์แดนต์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อม

ตารางที่ 4.3 สีย้อมธรรมชาติจากครั้ง ใช้อะลูมิเนียม โปแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนต์ใน ปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนต์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและ ก่อนและหลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดนต์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากครั้ง			
	ทำมอร์แดนต์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนต์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนต์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนต์ ก่อน และหลังย้อม
3 กรัม				
5 กรัม				
7 กรัม				

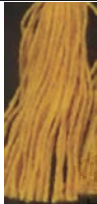

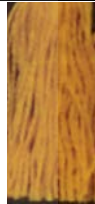

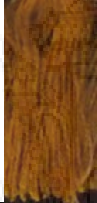
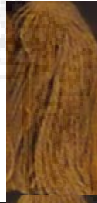


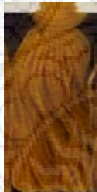
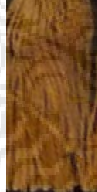

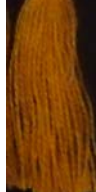
จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากครั้งใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อน ย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนและหลัง ย้อมในปริมาณ 5 กรัมดีที่สุดเพราะสีมีความเข้มสีไม่ต่าง

ตารางที่ 4.4 สีย้อมธรรมชาติจากครามใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ใน ปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและ ก่อนและหลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดนท์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากคราม			
	ทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนท์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนท์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อม
3 กรัม				
5 กรัม				
7 กรัม				

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากครามใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อน ย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมใน ปริมาณ 3 กรัมดีที่สุดเพราะสีมีความเข้มที่สุด

ตารางที่ 4.5 สีข้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์
 ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและ
 ก่อนและหลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดนท์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากแก่นขนุน			
	ทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนท์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนท์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อม
3				
5				
7				

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟต เป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อน ย้อมและหลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมใน ปริมาณ 7 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มและสม่ำเสมอที่สุด






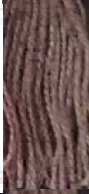



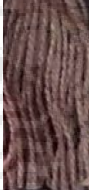


สรุปผลการย้อมสีธรรมชาติจากครั้ง ครามและแก่นขนุนใช้อะลูมิเนียม โพลแทสเซียม ซัลเฟต เป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมและหลัง ย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ

ครั้ง คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนและหลังย้อมในปริมาณ 5 กรัมดีที่สุดเพราะสีมีความ เข้มสีไม่ต่าง

คราม คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มที่สุด แก่นขนุน การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมในปริมาณ 7 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มและ




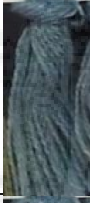




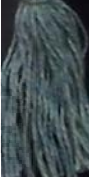

สม่่าเสมอที่สูด

ตารางที่ 4.6 สีอ้อมธรรมชาติจากครั้งใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนที่ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนที่ก่อนอ้อม หลังอ้อม พร้อมอ้อมและก่อนและหลังอ้อม

ปริมาณสารมอร์แดนที่ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากครั้ง			
	ทำมอร์แดนที่ ก่อนอ้อม	ทำมอร์แดนที่ หลังอ้อม	ทำมอร์แดนที่ พร้อมอ้อม	ทำมอร์แดนที่ ก่อน และหลังอ้อม
3 กรัม				
5 กรัม				
7 กรัม				

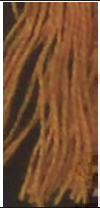

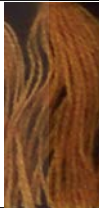


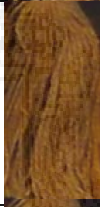



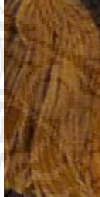


จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์การอ้อมสีธรรมชาติจากครั้งใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนที่ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนที่ก่อนอ้อม หลังอ้อม พร้อมอ้อมและก่อนและหลังอ้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนที่ก่อนอ้อมในปริมาณ 5 กรัมดีที่สุด เพราะสีมีความเข้มที่สุด

ตารางที่ 4.7 สีย้อมธรรมชาติจากครามใช้คอปเปอร์ (II) ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดงทีในปริมาณความ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดงทีก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและ หลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดงที (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากคราม			
	ทำมอร์แดงที ก่อนย้อม	ทำมอร์แดงที หลังย้อม	ทำมอร์แดงที พร้อมย้อม	ทำมอร์แดงที ก่อน และหลังย้อม
3 กรัม				
5 กรัม				
7 กรัม				

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากครามใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟต เป็นสารมอร์แดงที ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดงทีก่อนย้อม หลังย้อม พร้อม ย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดงทีพร้อมย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุด เพราะสีมีความเข้มที่สุด

ตารางที่ 4.8 สีข้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้คอปเปอร์(II)ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม







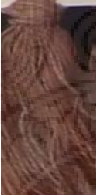
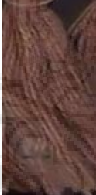

ปริมาณสารมอร์แดนท์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากแก่นขนุน			
	ทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนท์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนท์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อม
3				
5				
7				

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้คอปเปอร์ (II) ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมในปริมาณ 5 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มและสีสม่ำเสมอ

สรุปผลการย้อมสีธรรมชาติจากครั้ง ครามและแก่นขนุนใช้คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต เป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมและหลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ





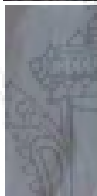



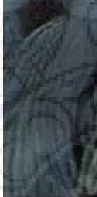


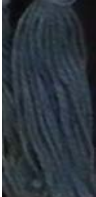
ครั้ง คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมในปริมาณ 5 กรัมดีที่สุดเพราะสีมีความเข้มที่สุด
 คราม คือ การทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มที่สุด
 แก่นขนุน คือ การทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้ม

ตารางที่ 4.9 สีข้อมธรรมชาติจากครั้งใช้ทาร์ทาริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดนท์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากครั้ง			
	ทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนท์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนท์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อม
3 กรัม				
5 กรัม				
7 กรัม				

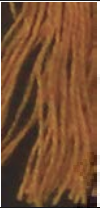








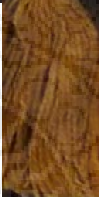


จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากครั้งใช้ทาร์ทาริก แอสิดเป็น สารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมี ความเข้มที่สุดสีเข้มออกดำ

ตารางที่ 4.10 สีข้อมธรรมชาติจากครามใช้ทาร์ทาริก แอสิคเป็นสารมอร์แดงทีในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดงทีก่อนข้อม หลังข้อม พร้อมข้อมและก่อนและหลังข้อม

ปริมาณสารมอร์แดงที (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากคราม			
	ทำมอร์แดงที ก่อนข้อม	ทำมอร์แดงที หลังข้อม	ทำมอร์แดงที พร้อมข้อม	ทำมอร์แดงที ก่อน และหลังข้อม
3				
5				
7				

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์การข้อมสีธรรมชาติจากครามใช้ทาร์ทาริก แอสิค เป็นสารมอร์แดงที ในปริมาณ 3,5 และ7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดงทีก่อนข้อม หลังข้อม พร้อมข้อมและก่อนและหลังข้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดงทีก่อนข้อมในปริมาณ 7 กรัมที่สุดเพราะ สีมืดเข้มแต่ไม่สม่ำเสมอ

ตารางที่ 4.11 สีข้อมธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้ทาร์ทาริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อม

ปริมาณสารมอร์แดนท์ (กรัมต่อลิตร)	สีธรรมชาติจากแก่นขนุน			
	ทำมอร์แดนท์ ก่อนย้อม	ทำมอร์แดนท์ หลังย้อม	ทำมอร์แดนท์ พร้อมย้อม	ทำมอร์แดนท์ ก่อน และหลังย้อม
3				
5				
7				

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์การย้อมสีธรรมชาติจากแก่นขนุนใช้ทาร์ทาริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ การทำมอร์แดนท์หลังย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุด เพราะสีมีความเข้มและสีสม่ำเสมอ

สรุปผลการย้อมสีธรรมชาติจากครั้ง ครามและแก่นขนุนใช้ทาร์ทาริก แอสิดเป็นสารมอร์แดนท์ ในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตรและทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมและหลังย้อม พร้อมย้อมและก่อนและหลังย้อมสรุปได้ดังนี้ คือ

ครั้ง คือ การทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มที่สุดสีเข้มออกดำ

คราม คือ การทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมในปริมาณ 7 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มแต่ไม่สม่ำเสมอ

แก่นขนุน คือ การทำมอร์แดนท์หลังข้อมในปริมาณ 3 กรัมที่สุดเพราะสีมีความเข้มและ
สีสม่ำเสมอ

4.4 การวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์
เส้นด้ายขึ้นแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ



ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวความคิดที่ได้มาจาก ธรรมชาติของน้ำ ทรัพยากรน้ำมี
ความสำคัญเนื่องจากน้ำเป็นสิ่งจำเป็น ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ในการเลือกน้ำมาเป็น
แรงบันดาลใจในการออกแบบนั้นเพราะว่าน้ำเป็นสิ่งที่มนุษย์คุ้นเคย น้ำถือได้ว่ามีความงามในตัว
ของมันเองไม่ว่าน้ำจะเป็นในรูปแบบลักษณะใดมันจะมีความสวยงามในตัวมันเองเสมอ และในการ
ออกแบบหลายครั้งนี่จะต้อ้นำรูปแบบของน้ำมาทำการพัฒนาลวดลายดัดแปลงตัดทอนรูปแบบ
ลวดลายให้สามารถดู ง่ายมากขึ้นและสื่อถึงความเป็นน้ำวนให้มากที่สุดและตรงกับหลักการ
ออกแบบ ทิศทางการเคลื่อนที่ทางธรรมชาติของน้ำนั้นขึ้นอยู่กับลมเมื่อลมเคลื่อนที่ก็พาน้ำเคลื่อนที่
ไปด้วยเกิดปฏิกิริยาทางธรรมชาติเป็นน้ำที่มีลักษณะน้ำไหลหมุนเป็นเกลียววง โดยที่มีการออกแบบ
ให้สอดคล้องกับการพิมพ์ซิลค์สกรีนและให้มีความทันสมัยใช้ได้เหมาะสมภายในชีวิตประจำวัน

4.5 การวิเคราะห์การวางตลาดขายบนผลิตภัณฑ์เพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายขึ้นแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติซึ่งมีการวิเคราะห์หมีดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา

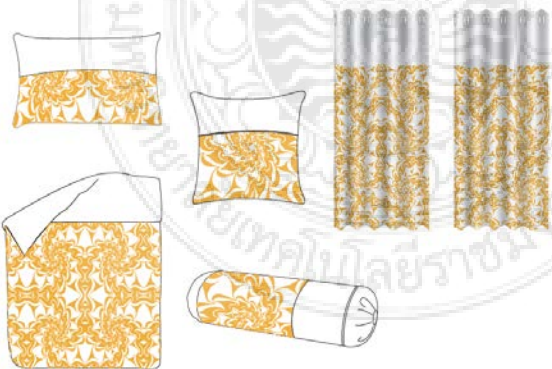
ตารางที่ 4.12 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		รวมทั้งหมด	
รายละเอียดของคำถาม	ความต้องการ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	23	46
	หญิง	27	54
	รวม	50	100
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	2	4
	20-30 ปี	14	28
	31-40 ปี	18	36
	41-50 ปี	12	24
	51 ปีขึ้นไป	4	8
	รวม	50	100
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 8,000	2	4
	8,000-15,000	10	20
	15,000-25,000	20	40
	25,000 ขึ้นไป	18	36
	รวม	50	100
ระดับการศึกษา	ม.6(ปวช.) หรือต่ำกว่า	2	4
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	12	24
	ปริญญาตรี	20	40
	สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	16	32
	รวม	50	100




จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้จำนวนของเพศหญิง(ร้อยละ54) ซึ่งมีมากกว่าในจำนวนเพศชาย (ร้อยละ23) โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 36) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี (ร้อยละ 28) และช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี น้อยสุด (ร้อยละ 4) โดยรายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 15,000-25,000 บาท (ร้อยละ 36) รองลงมารายได้ 25,000 ขึ้นไป (ร้อยละ 36) และรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาทน้อยสุด (ร้อยละ 4) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 40) รองลงมา สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป(ร้อยละ 32) และน้อยที่สุด ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ4) ตามลำดับ

4.5.2 การวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ ต้นแบบจากแนวความคิดธรรมชาติของน้ำวนเพื่องานออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ



ตารางที่ 4.13 ความต้องการที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน	รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ
ชุดที่ 1 	6	12

ตารางที่ 4.13 ความต้องการที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ(ต่อ)

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน	รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ
ชุดที่ 2 	4	8
ชุดที่ 3 	5	10
ชุดที่ 4 	5	10

ตารางที่ 4.13 ความต้องการที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (ต่อ)



ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน	รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ
<p>ชุดที่ 5</p> 	16	32
<p>ชุดที่ 6</p> 	13	26
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างในการเลือกรูปแบบการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน คือ ชุดที่ 5 (ร้อยละ32) มากที่สุดเพื่อมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอในห้องนอน

4.6 การวิเคราะห์ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักดู ทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อ ทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ ทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง ทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม (แสงซินอนอาร์ก) โดยนำผลการทดลองบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์สกรีนเส้น ด้ายยืนจากแก่นขนุนและด้ายพุ่งจากครั้งและครามที่ดีที่สุดของแต่ละสีมาทำการทดสอบ

4.6.1 การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักดูบนบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน บนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

ตารางที่ 4.14 การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักดูบนบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์ สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักดู					
สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีย้อม	ตัวอย่างผ้า	แนวด้ายยืน		แนวด้ายพุ่ง	
		แห้ง	เปียก	แห้ง	เปียก
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = ครั้ง		4-5	4-5	4-5	4-5
		4-5	4-5	4-5	4-5
		4-5	4-5	4-5	4-5
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = คราม		4-5	4-5	4-5	4-5
		4-5	4-5	4-5	4-5

หมายเหตุ

เกณฑ์สเกลการเปลี่ยนของสีและการเปื้อนติดของสีมีค่าสเกลตั้งแต่ 1 ถึง 5 (1, 2, 3, 4, 5) ระหว่างสเกลแต่ละค่าคิดเป็น 0.5

สเกล 1 หมายถึง ผ้าทอมีการเปลี่ยนของสีมากที่สุด/ผ้าทอมีสีหลุดไปเปื้อนติดผ้าอื่นมากที่สุด


สเกล 5 หมายถึง ผ้าทอมีการเปลี่ยนของสีน้อยที่สุด/ผ้าทอมีสีหลุดไปเปื้อนติดผ้าอื่นมากที่สุด หรือไม่มีการเปลี่ยนของสีและไม่มีสีหลุด

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักดูสภาวะแห้งและสภาวะเปียกของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและ

ย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม ค่าเกรย์สเกลมีค่าระหว่าง 4 ถึง 5 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อการซักดู่ในระดับดีถึงดีมาก

4.6.2 การทดสอบความคงทนต่อแสงแดดเทียมบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

ตารางที่ 4.15 การทดสอบความคงทนต่อแสงแดดเทียมบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีย้อม	ตัวอย่างผ้า	ความคงทนต่อแสงแดดเทียม
		การเปลี่ยนแปลงสี
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = ครั้ง		3
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = คราม		4

จากตารางที่ 4.15 ผลวิเคราะห์การทดสอบความคงทนการ ทดสอบความคงทนต่อแสงแดดเทียมของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม ค่าเกรย์สเกลมีค่าระหว่าง 3 ถึง 4 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อแสงแดดในระดับปานกลางถึงดี

4.7 การวิเคราะห์ แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้านลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้สอย เพื่อดูถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอซึ่งมีการวิเคราะห์มีดังนี้

4.7.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา ของกลุ่มตัวอย่างเป็นประจำคนที่ห้างสรรพสินค้าเจมมอลล์ จำนวน 50 คนดังนี้

ตารางที่ 4.20 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	19	38
	หญิง	31	62
	รวม	50	100
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	4	8
	20-30 ปี	10	20
	31-40 ปี	23	46
	41-50 ปี	7	14
	51 ปีขึ้นไป	10	20
	รวม	50	100
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 8,000	10	16
	8,000-15,000	9	18
	15,000-25,000	8	20
	25,000 ขึ้นไป	23	46
	รวม	50	100
ระดับการศึกษา	ม.6(ปวช.) หรือต่ำกว่า	12	24
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	13	26
	ปริญญาตรี	17	34
	สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	8	16
	รวม	50	100

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้จำนวนของเพศหญิง(ร้อยละ 62) ซึ่งมีมากกว่าจำนวนเพศชาย (ร้อยละ 31) โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 46) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี (ร้อยละ 20) และช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี น้อยสุด (ร้อยละ 8) โดยรายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 25,000 ขึ้นไป (ร้อยละ 46) รองลงมารายได้ 25,000 ขึ้นไป (ร้อยละ 36) และรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาทน้อยสุด (ร้อยละ 16) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 34) รองลงมา อนุปริญญาหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 26) และน้อยที่สุดสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 8) ตามลำดับ

4.7.2 การวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้านลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้สอย เพื่อดูถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

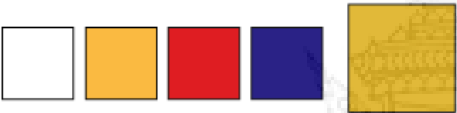


ตารางที่ 4.21 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านต่างๆ

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น									
	5		4		3		2		1	
	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ

1. ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่

1.1 ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากน้อยเพียงใดเมื่อนำมาทอ										
	27	54	12	24	7	14	4	8	-	

ตารางที่ 4.21 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านต่างๆ (ต่อ)

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น									
	5		4		3		2		1	
	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ
<p>1.2 ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของการนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการทอมากน้อยเพียงใด</p> 	29	58	11	22	8	16	2	4	-	-
<p>2. ด้านลวดลาย</p> <p>2.1 การออกแบบลวดลายจากธรรมชาติของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายยืนออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด</p> 	40	80	8	16	2	4	-	-	-	-
<p>2.2 การจัดวางลายมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด</p>	39	78	7	14	4	8	-	-	-	-
<p>2.3 การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด</p> 	42	84	8	16	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.21 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติด้านต่างๆ (ต่อ)

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น									
	5		4		3		2		1	
	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ
2.4 การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด										
	32	64	8	16	10	20	-	-	-	-
3. ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์										
3.1 สีของลวดลายมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	43	86	7	14	-	-	-	-	-	-
3.2 สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสีของลายมากน้อยเพียงใด	35	70	5	10	10	20	-	-	-	-
4. ด้านการใช้สอย										
4.1 ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมมากน้อยเพียงใด	38	76	12	24	-	-	-	-	-	-
4.2 ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากน้อยเพียงใด	46	92	4	8	-	-	-	-	-	-

จากตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้ ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากที่สุด (ร้อยละ 54) ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของการนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการทอมาก (ร้อยละ 58)

การออกแบบลวดลายจากธรรมชาติของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายขึ้นออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 80) การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 84) การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 64) สีของลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 86) สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสีของลายมากที่สุด (ร้อยละ 70) ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมไม่น้อยเพียงใด (ร้อยละ 76) ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด (ร้อยละ 92)



4.6.3 การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีด้วยฟุ้งจากครั้งและคราม

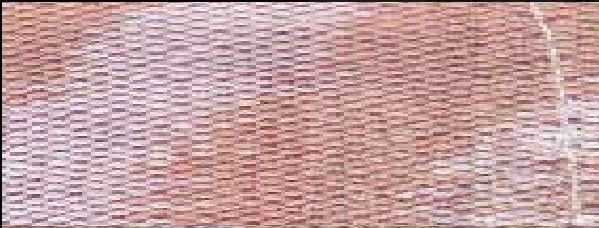
ตารางที่ 4.16 การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีด้วยฟุ้งจากครั้งและคราม

สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีย้อม	ตัวอย่างผ้า	การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้าง						
		การเปลี่ยนแปลงสี	การตกเปื้อนสี					
			อะซิเตด	ฝ้าย	ไนลอน	พอลิเอสเตอร์	อะคริลิก	ขนสัตว์
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = ครั้ง		4	4-5	4-5	4-5	4	4	4
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = คราม		3/4	4-5	4-5	4-5	4	3/4	3

จากตารางที่ 4.16 ผลวิเคราะห์การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายฟุ้งจากครั้งและครามค่าเกรดสเกลมีค่าระหว่าง 3 ถึง 4 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อการซักล้างในระดับปานกลางถึงดี

4.6.4 การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและข้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

ตารางที่ 4.17 การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและข้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีข้อม	ตัวอย่างผ้า	การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ					
		การเปลี่ยนแปลงสี	การตกเปื้อนสี				
			อะซีเตด	ฝ้าย	ไนลอน	พอลิเอสเตอร์	อะคิลิก
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีข้อม = ครั้ง		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีข้อม = คราม		4	4	1	3	4	1

จากตารางที่ 4.17 ผลวิเคราะห์การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและข้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและครามค่าเกรย์สเกลมีค่าระหว่าง 4 ถึง 5 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อน้ำในระดับดีถึงดีมาก

4.6.5 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะกรดบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

ตารางที่ 4.18 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะกรดบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีย้อม	ตัวอย่างผ้า	การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะกรด						
		การเปลี่ยนแปลงสี	การตกเปื้อนสี					
			อะซิเตด	ฝ้าย	ไนลอน	พอลิ เอสเทอร์	อะคริลิก	ขนสัตว์
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = ครั้ง		4-5	4	3	3	4	4	4
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = คราม		4	2	1	1	3/4	3/4	1

จากตารางที่ 4.18 ผลวิเคราะห์การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อในสภาวะกรดของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม ค่าเกรดสเกลมีค่าระหว่าง 4 ถึง 5 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อเหงื่อในสภาวะกรดในระดับดีถึงดีมาก

4.6.6 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะต่างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

ตารางที่ 4.19 การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อสภาวะต่างบนผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม

สีธรรมชาติ สีพิมพ์และสีย้อม	ตัวอย่างผ้า	การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำเหงื่อสภาวะต่าง						
		การเปลี่ยนแปลงสี	การตกเปื้อนสี					
			อะซิเตด	ฝ้าย	ในคอน	พอลิ เอสเทอร์	อะคิลิก	ขนสัตว์
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = ครั้ง		4-5	3	1/2	2	2	3	2
สีพิมพ์ = แก่นขนุน สีย้อม = คราม		4	2	1	2	3	3	3/4

จากตารางที่ 4.19 ผลวิเคราะห์การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อในสภาวะต่างของผ้าทอที่ได้จากการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนบนเส้นด้ายยืนจากแก่นขนุนและย้อมสีเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและคราม ค่าเกรย์สเกลมีค่าระหว่าง 4 ถึง 5 ซึ่งหมายถึง ผ้ามีความคงทนต่อเหงื่อในสภาวะต่างในระดับดีถึงดีมาก

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลของโครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติสามารถสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ เนื่องจากผ้ามัดหมี่มีกระบวนการที่ยุ่งยากทั้งการมัดลวดลายและนำไปย้อมถ้าใช้หลายสีก็ต้องทำการย้อมหลายครั้ง ลวดลายยังคงเป็นแบบดั้งเดิมจึงมีแนวคิดที่จะใช้เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนพิมพ์ที่ได้จากการออกแบบลวดลายที่ได้แรงบันดาลใจมาจากธรรมชาติของน้ำวน โดยการนำมาตัดทอนให้ลวดลายมีความสอดคล้องกับการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนจากสีของแก่นขนุน เพื่อที่จะนำมาวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภคซึ่งได้เคหะสิ่งทอที่ใช้ในห้องนอนอาทิเช่น ผ้า màn , ปลอกหมอนหนุน , ปลอกหมอนอิง , ปลอกหมอนข้างและปลอกผ้าคลุม โดยใช้หลักการออกแบบเคหะสิ่งทอเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยใช้โทนสีไทยที่มีความสอดคล้องกับสีธรรมชาติจากครั้ง เปรียบได้กับสีแดงชาด ครามเปรียบได้กับสีเมฆคราม และแก่นขนุน เปรียบได้กับสีเหลืองดิน เพราะการพิมพ์สกรีนแบบซิลค์สกรีนมีความสะดวกและรวดเร็ว โดยศึกษาการพิมพ์ซิลค์สกรีนการย้อมเส้นด้ายพุ่งจากครั้งและครามโดยใช้สารประจุบวกทำมอร์แดนท์ก่อนย้อม หลังย้อม พร้อมย้อม และก่อนและหลังย้อมในปริมาณ 3,5 และ 7 กรัมต่อลิตร สรุปว่า ใช้สารประจุบวกก่อนการทำมอร์แดนท์พร้อมย้อมน้ำสีโดยใช้อะลูมิเนียมโพแทสเซียม ซัลเฟตเป็นสารมอร์แดนท์ในปริมาณ 5 กรัมต่อลิตรนั้นดีที่สุดเพราะสีมีความเข้มสดใส คล้ายกับสีแดงชาดและสีเมฆครามมากที่สุด การพิมพ์ซิลค์สกรีนจะใช้สีพิมพ์จากแก่นขนุนด้วยการทำสีผงกับสารขึ้นในปริมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ เพราะความหนืดพอดีเหมาะสมกับการนำไปพิมพ์ ทำการสกรีนพิมพ์ลงบนเส้นด้ายยืนผืนก๊สีด้วยความร้อน 120 องศาเซลเซียส นำไปทอด้วยเทคนิคลายขัดเป็นโครงสร้างผ้าที่แข็งแรงที่สุดเมื่อทอเป็นผืนผ้าทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้ม สีมีความสว่างและติดสีได้ดีขึ้นมาทำการทดสอบ ความคงทนของสีต่อการซักดู อยู่ในระดับ 4 - 5 ดีถึงดีมาก การทดสอบความคงทนต่อแสงแดดเทียม อยู่ในระดับ 3 - 4 ปานกลางถึงดี การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับ 3 - 4 ปานกลางถึงดี การทดสอบความคงทนของสีต่อน้ำ อยู่ใน

ระดับ 4 - 5 ดีถึงดีมาก การทดสอบความคงทนของสีต่อเหงื่อในสภาวะกรดและด่าง อยู่ในระดับ 4 ถึง 5 ดีถึงดีมากนำไปทำผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่ใช้ในห้องนอน ทำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริโภคด้านต่างๆดังนี้ ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากที่สุด (ร้อยละ 54) ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของการนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการทอมาก (ร้อยละ 58) การออกแบบลวดลายจากธรรมชาติของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายยืนออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 80) การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 84) การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 64) สีของลวดลายมีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 86) สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสีของลายมากที่สุด (ร้อยละ 70) ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมน้อยเพียงใด (ร้อยละ 76) ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด (ร้อยละ 92)

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. สีที่ใช้ในการย้อมและการสกรีนสามารถเปลี่ยนแปลงเป็นสีสังเคราะห์ได้
2. การสกรีนลวดลายสามารถสกรีนเพิ่มได้หลายสี
3. ผ้าที่ทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิกซ์สกรีนจากสีธรรมชาติสามารถนำมาพัฒนาและสร้างสรรค์ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
4. การใช้สีธรรมชาตินำมาย้อมควรที่จะศึกษาฤดูกาลของสีธรรมชาตินั้นๆ

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ อริยะเครือและคณะ ,การพัฒนาผ้าทอพื้นเมืองด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบ Silk Screen เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสู่วิสาหกิจชุมชน (OTOP).2556
- ญาณกาญจน์ หลงสวาสดี,โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับโรงแรมห้าดาว. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าอยู่หัวลาดกระบัง. 2552
- คณะกรรมการส่งเสริมสินค้าไหมไทย กรุงเทพฯ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2526
- ศุภฤติ สุนทรารชุน, การออกแบบลายพิมพ์ผ้า. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์, 2531
- มณฑา จันทร์เกตุเอียด, วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดห่อรัตนชัยการพิมพ์, 2541
- พัศธร ไซยาพร, โครงการออกแบบเคหะสิ่งทอภายในห้องนอนจากผ้าทอมือสำหรับโครงการมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง (ด้วยเทคนิคการผสมผสาน) .กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าอยู่หัวลาดกระบัง. 2547
- นวลแข ปาลิวนิช, ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น. 2542
- บวรวงศ์ วงศ์ยอดเมือง , โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าหม้อห้อมโดยใช้แรงบันดาลใจจากตุ๊กล้านนา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าอยู่หัวลาดกระบัง. 2550
- พิชิตพล เจริญพัฒน์,เอกสารประกอบการสอนวิชาการพิมพ์ 1,2. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.2551
- พูนทรัพย์ สวนเมือง ตุลาพันธ์และคณะ , การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2543
- วิรัชฐา เลิศรัตนากุล, โครงการออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ภายในห้องนอนและห้องน้ำจากผ้าพิมพ์ด้วยสารเรืองแสง สำหรับผู้สูงอายุในที่พักอาศัยโครงการเวลเนสโฮม . กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าอยู่หัวลาดกระบัง. 2552
- วีระ โชติธรรมภรณ์, การพิมพ์สกรีน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2548
- วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา, วิทยาศาสตร์เส้นใย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2542
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน, ซิลค์สกรีน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2533

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สาคร ชลสาคร, **วัสดุที่ใช้ผลิตและตกแต่งเสื้อผ้า**. กรุงเทพฯ : สายธาร. 2548
- สิริวรรณ กิตติเนาวรัตน์, “ **สีย้อมธรรมชาติ (Naturl Dys)**”. คัลเลอร์เวย์. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วน
จำกัด อาร์ตโปรเกรส ปีที่ 13 ฉบับที่ 70 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2550)
- เลิศ เกษรคำ, **คณิตศาสตร์เบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า. 2544
- สุชานุช แสงรุ่งเรือง, **ผ้าแต่งบ้าน (Soft Finishings)**. บ้านและสวน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท
อมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน. 2548
- สนั่น บุญญา, **ความรู้เรื่องผ้าทอ**. กรุงเทพฯ : บริษัท วิสตา อินเทอร์เน็ต จำกัด. 2553

สื่อออนไลน์

- <http://en.wikipedia.org/wiki/9/04/2557>
- [www.chaimongkol.net 10/04/2557](http://www.chaimongkol.net/10/04/2557)
- [www.oamc.ku.ac.th/knowledge/03-july/02.pdf 18/04/2557](http://www.oamc.ku.ac.th/knowledge/03-july/02.pdf)
- [www.oknation.net 13/04/2557](http://www.oknation.net/13/04/2557)
- [www.nanagarden.com 13/04/2557](http://www.nanagarden.com/13/04/2557)
- [apl.bedo.or.th 13/04/2557](http://apl.bedo.or.th/13/04/2557)
- [http://www.rspg.or.th 28/04/2557](http://www.rspg.or.th/28/04/2557)
- [www.nanagarden.com 13/04/2557](http://www.nanagarden.com/13/04/2557)
- [www.stylepark.com 3 /11/2556](http://www.stylepark.com/3/11/2556)
- [www.archiexpo.com 3/11/2557](http://www.archiexpo.com/3/11/2557)
- [afaeryorchardproject.blogspot.com 3 /11/2556](http://afaeryorchardproject.blogspot.com/3/11/2556)
- [www.ariokano.com 3 /11/2556](http://www.ariokano.com/3/11/2556)
- [theonlinefurniturestore.com 3/11/2557](http://theonlinefurniturestore.com/3/11/2557)
- [www.zazzle.com 11/11/2557](http://www.zazzle.com/11/11/2557)
- [www.3dream.net 10/11/2557](http://www.3dream.net/10/11/2557)
- [www.iwjobs.com 11/04/2557](http://www.iwjobs.com/11/04/2557)
- [www.syndexbedding.com 10/11/2557](http://www.syndexbedding.com/10/11/2557)
- [www.target.com 10/11/2557](http://www.target.com/10/11/2557)

บรรณานุกรม (ต่อ)

สื่อออนไลน์

- www.tcdcconnect.com 10/11/2557
- www.bouclair.com 05/01/2557
- www.studio524.net 05/01/2557
- www.v2viewdecor.com 05/01/2557
- www.kurtinz.com 05 /01/2557
- www.kurtinz.com 05/01/2557
- www.homefurnish.in 05/01/2557
- www.aliexpress.com 11/04/2557
- www.be2hand.com 11/04/2557
- www.facebook.com Graphic Design Ellements Relecting Thai Identity 13/04/2557
- www.amazon.co.uk 13/04/2557
- www.softquilt.com 13/04/2557
- www.yesquilt.com/product 03/04/2557
- www.beddingthai.com 18/04/2557
- www.oamc.ku.ac.th/knowledge/03-july/02.pdf 18/04/2557
- <http://th.wikipedia.org/wiki> 18/04/2557
- <http://books.google.co.th> 08/05/2557

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก





แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีน
จากสีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนแบบซิลค์กรีนด้วยสีธรรมชาติ

2.1 ท่านรู้จักและเคยใช้ผ้ามัดหมี่ของไทยหรือไม่

รู้จัก

ไม่รู้จัก

2.2 ถ้าท่านรู้จักและเคยใช้ท่านเคยเห็นการนำผ้ามัดหมี่มาใช้ทำผลิตภัณฑ์อะไรเช่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เครื่องแต่งกาย

เคหะสิ่งทอ

กระเป๋า

อื่นๆ.....

2.3 ท่านคิดว่ากระบวนการและขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ของไทยมีความยุ่งยากและซับซ้อนหรือไม่



ลักษณะการมัดหมี่ (ลาวลาย)

ลักษณะการย้อมเส้นด้าย

ลักษณะการทอผ้ามัดหมี่

ยุ่งยาก

ไม่ยุ่งยาก

2.4 ถ้าท่านคิดว่าขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ยุ่งยากถ้ามีการพัฒนาเทคนิคของผ้ามัดหมี่โดยให้มีการประหยัดเวลาและประหยัดทรัพยากร ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร



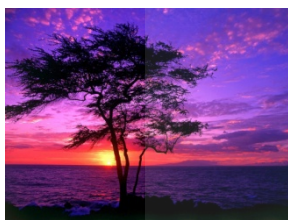
เห็นด้วย

ไม่เห็นด้วย

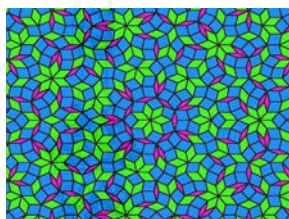
2.5 ท่านคิดว่าผ้ามัดหมี่ควรมีการปรับปรุงอะไรบ้างให้มีความทันสมัยมากขึ้น(เลือกตอบ 2 ข้อ)

- ลวดลาย
- เส้นด้าย
- สี
- เทคนิคการทอ

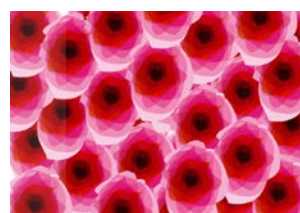
2.6 ลวดลายที่จะนำมาพัฒนาท่านคิดว่าลวดลายควรจะเป็นลักษณะใด



ลวดลายภาพเสมือนจริง



ลวดลายเรขาคณิต



ลวดลายตัดทอน



ลวดลายจากธรรมชาติ

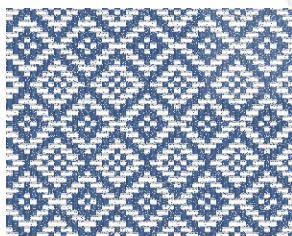


ลวดลายจากตำนานพื้นบ้าน



ลวดลายอิสระ

2.7 ในการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้จะใช้สีธรรมชาติเพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ท่านคิดว่าควรใช้สีในข้อใด



1 สี



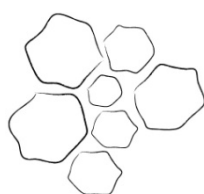
2 สี

2.8 ผ้าที่ผลิตจากเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้ท่านคิดว่าควรจะนำมาทำผลิตภัณฑ์ใด

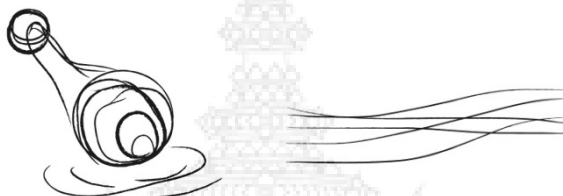
- เครื่องแต่งกาย
- กระเป๋า
- เคหะสิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว เป็นต้น
- เครื่องตกแต่งบ้าน

2.9 ท่านคิดว่าเส้นกรอบนอก (แรงบันดาลใจ) ของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายและเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนควรเป็นลักษณะใด

2.9.1 ธรรมชาติ



ดิน



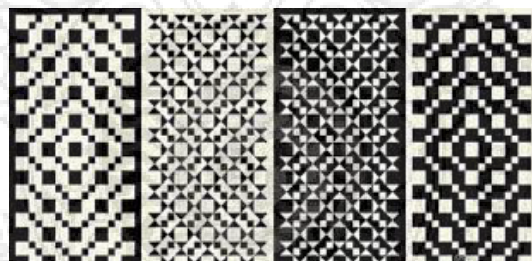
น้ำ

ลม



ไฟ

2.9.2 เรขาคณิต



2.9.3 อิสระ



2.9.4 ผสมผสาน/สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้





แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก
สีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการที่มีต่อการวางตลาด บณผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิค
การพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรง
ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความต้องการที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์
เส้นด้ายยืนแบบซิกซ์สกกรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

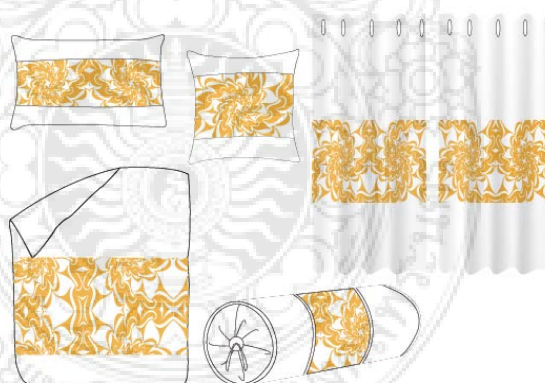
2.1 โปรดเลือกชุดผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบมากที่สุดจากทั้งหมด 5 ชุด ประกอบด้วย ปillow
หมอนหนุน pillow หมอนข้าง pillow ผ้าปูที่นอน ผ้าปูที่นอนและผ้าม่าน

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน

ชุดที่ 1



ชุดที่ 2



ชุดที่ 3



ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน

ชุดที่ 4



ชุดที่ 5



ชุดที่ 6



ขอเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ



แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก
สีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี
 41-50 ปี 51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท 8,000-15,000 บาท
 15,000-25,000 บาท 25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป


ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้าน
 ลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้ลวดลาย รูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึง
 พอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืน
 แบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

คำชี้แจง : ประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนา
 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติเกี่ยวกับความ
 สวยงาม ความสะดวกสบายในการใช้งานผลิตภัณฑ์โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตาม
 ความเป็นจริงของท่านและการประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด



คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็น ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น					
	5	4	3	2	1	
1. ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่						
1.1 ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้าย ยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากน้อยเพียงใดเมื่อ นำมาทอ						
1.2 ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์ เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของ การนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการ ทอมากน้อยเพียงใด						
						
2. ด้านลวดลาย						
2.1 การออกแบบลวดลายจากธรรมชาติ ของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายยืน ออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากน้อย เพียงใด						
						

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.2 การจัดวางลายมีความเหมาะสมมากน้อย เพียงใด					
2.3 การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด 					
2.4 การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด 					
3. ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์					
3.1 สีของลวดลายมีความเหมาะสมมาก น้อยเพียงใด					
3.2 สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสี ของลายมากน้อยเพียงใด					

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการใช้สอย					
4.1 ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่ เหมาะสมอย่างน้อยเพียงใด					
4.2 ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการ ใช้งานอย่างน้อยเพียงใด					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ





แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีน
จากสีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนแบบซิลค์กรีนด้วยสีธรรมชาติ

2.1 ท่านรู้จักและเคยใช้ผ้ามัดหมี่ของไทยหรือไม่

รู้จัก

ไม่รู้จัก

2.2 ถ้าท่านรู้จักและเคยใช้ท่านเคยเห็นการนำผ้ามัดหมี่มาใช้ทำผลิตภัณฑ์อะไรเช่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เครื่องแต่งกาย

เคหะสิ่งทอ

กระเป๋า

อื่นๆ.....

2.3 ท่านคิดว่ากระบวนการและขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ของไทยมีความยุ่งยากและซับซ้อนหรือไม่



ลักษณะการมัดหมี่ (ลาวดลาย)

ลักษณะการย้อมเส้นด้าย

ลักษณะการทอผ้ามัดหมี่

ยุ่งยาก

ไม่ยุ่งยาก

2.4 ถ้าท่านคิดว่าขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ยุ่งยากถ้ามีการพัฒนาเทคนิคของผ้ามัดหมี่โดยให้มีการประหยัดเวลาและประหยัดทรัพยากร ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร



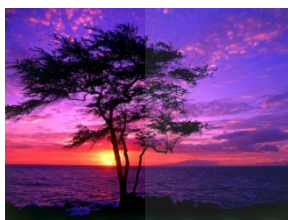
เห็นด้วย

ไม่เห็นด้วย

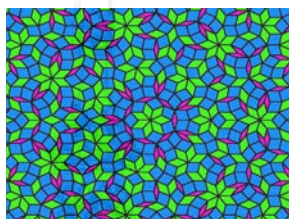
2.5 ท่านคิดว่าผ้ามัดหมี่ควรมีการปรับปรุงอะไรบ้างให้มีความทันสมัยมากขึ้น(เลือกตอบ 2 ข้อ)

- ลวดลาย
 เส้นด้าย
 สี
 เทคนิคการทอ

2.6 ลวดลายที่จะนำมาพัฒนาท่านคิดว่าลวดลายควรจะเป็นลักษณะใด



ลวดลายภาพเสมือนจริง



ลวดลายเรขาคณิต



ลวดลายตัดทอน



ลวดลายจากธรรมชาติ

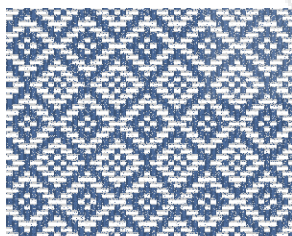


ลวดลายจากตำนานพื้นบ้าน



ลวดลายอิสระ

2.7 ในการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้จะใช้สีธรรมชาติเพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ท่านคิดว่าควรใช้สีในข้อใด



1 สี



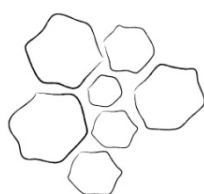
2 สี

2.8 ผ้าที่ผลิตจากเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้ท่านคิดว่าควรจะนำมาทำผลิตภัณฑ์ใด

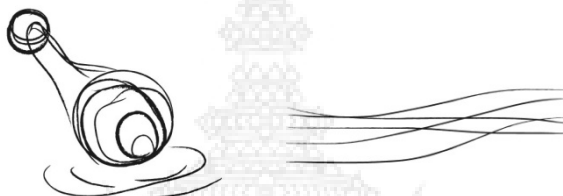
- เครื่องแต่งกาย
- กระเป๋า
- เคหะสิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว เป็นต้น
- เครื่องตกแต่งบ้าน

2.9 ท่านคิดว่าเส้นกรอบนอก (แรงบันดาลใจ) ของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายและเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนควรเป็นลักษณะใด

2.9.1 ธรรมชาติ



ดิน



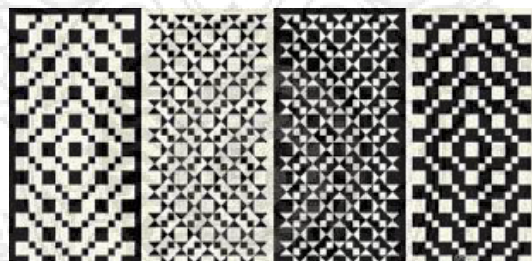
น้ำ

ลม



ไฟ

2.9.2 เรขาคณิต



2.9.3 อิสระ



2.9.4 ผสมผสาน/สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้





แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก
สีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการที่มีต่อการวางตลาดขาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิค
การพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรง
ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี
 41-50 ปี 51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท 8,000-15,000 บาท
 15,000-25,000 บาท 25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความต้องการที่มีต่อการวางลวดลาย บนผลิตภัณฑ์ต้นแบบจาก ผ้าทอด้วยเทคนิคการพิมพ์
เส้นด้ายยืนแบบซิกซ์สกกรีนจากสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับรูปทรงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

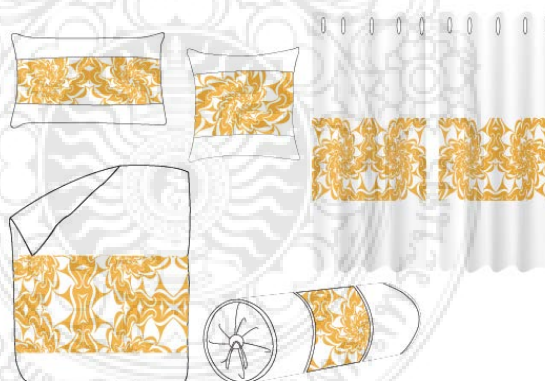
2.1 โปรดเลือกชุดผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบมากที่สุดจากทั้งหมด 5 ชุด ประกอบด้วย ปลอก
หมอนหนุน ปลอกหมอนข้าง ปลอกผ้าคลุม ผ้าปูที่นอนและผ้าม่าน

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน

ชุดที่ 1



ชุดที่ 2



ชุดที่ 3



ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากธรรมชาติของน้ำวน

ชุดที่ 4



ชุดที่ 5



ชุดที่ 6



ขอเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ



แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก
สีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป


ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้าน
 ลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้ลวดลาย รูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึง
 พอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืน
 แบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

คำชี้แจง : ประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนา
 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติเกี่ยวกับความ
 สวยงาม ความสะดวกสบายในการใช้งานผลิตภัณฑ์โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตาม
 ความเป็นจริงของท่านและการประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด



คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็น ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่					
1.1 ผ้าพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้าย ยืนมีความเป็นผ้ามัดหมี่มากน้อยเพียงใดเมื่อ นำมาทอ 					
1.2 ผ้าทอที่ได้จากเทคนิคการพิมพ์ เส้นด้ายยืนสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ของ การนำสีโทนไทยมาใช้ในการพิมพ์และการ ทอมากน้อยเพียงใด 					
2. ด้านลวดลาย					
2.1 การออกแบบลวดลายจากธรรมชาติ ของน้ำวนมาใช้ในการพิมพ์เส้นด้ายยืน ออกแบบลวดลายมีความเหมาะสมมากน้อย เพียงใด 					

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.2 การจัดวางลายมีความเหมาะสมมากน้อย เพียงใด					
2.3 การนำผ้าพื้นมาใช้เป็นส่วนประกอบที่ ได้จากเส้นลวดลายของน้ำวนมีความ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด 					
2.4 การวางลายโดยรวมของชุดผลิตภัณฑ์ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด 					
3. ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์					
3.1 สีของลวดลายมีความเหมาะสมมาก น้อยเพียงใด					
3.2 สีของเส้นด้ายพุ่งมีความเหมาะสมกับสี ของลายมากน้อยเพียงใด					

คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการใช้สอย					
4.1 ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่ เหมาะสมอย่างน้อยเพียงใด					
4.2 ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการ ใช้งานอย่างน้อยเพียงใด					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ





แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีน
จากสีธรรมชาติ

.....

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนแบบซิลค์กรีนด้วยสีธรรมชาติ

2.1 ท่านรู้จักและเคยใช้ผ้ามัดหมี่ของไทยหรือไม่

- รู้จัก
- ไม่รู้จัก

2.2 ถ้าท่านรู้จักและเคยใช้ท่านเคยเห็นการนำผ้ามัดหมี่มาใช้ทำผลิตภัณฑ์อะไรเช่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เครื่องแต่งกาย
- เเคะสิ่งทอ
- กระเป๋า
- อื่นๆ.....

2.3 ท่านคิดว่ากระบวนการและขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ของไทยมีความยุ่งยากและซับซ้อนหรือไม่



ลักษณะการมัดหมี่ (ลวดลาย)

ลักษณะการย้อมเส้นด้าย

ลักษณะการทอผ้ามัดหมี่

- ยุ่งยาก
- ไม่ยุ่งยาก

2.4 ถ้าท่านคิดว่าขั้นตอนการทำผ้ามัดหมี่ยุ่งยากถ้ามีการพัฒนาเทคนิคของผ้ามัดหมี่โดยให้มีการประหยัดเวลาและประหยัดทรัพยากร ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

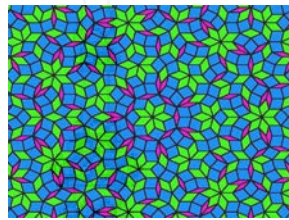
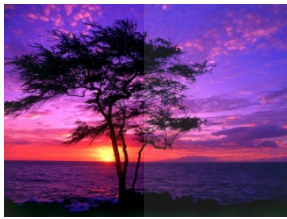


- เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วย

2.5 ท่านคิดว่าผ้ามัดหมี่ควรมีการปรับปรุงอะไรบ้างให้มีความทันสมัยมากขึ้น(เลือกตอบ 2 ข้อ)

- ลวดลาย
- เส้นด้าย
- สี
- เทคนิคการทอ

2.6 ลวดลายที่จะนำมาพัฒนาท่านคิดว่าลวดลายควรจะเป็นลักษณะใด



ลวดลายภาพเสมือนจริง

ลวดลายเรขาคณิต

ลวดลายตัดทอน

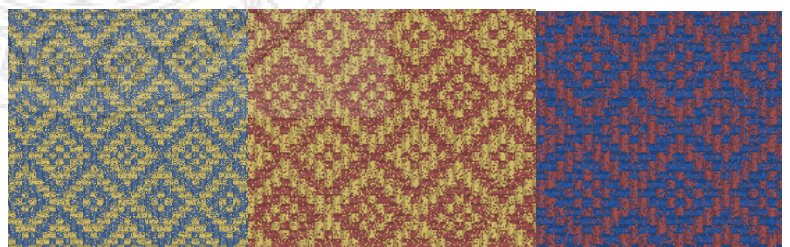
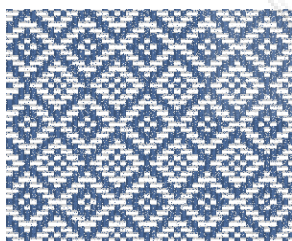


ลวดลายจากธรรมชาติ

ลวดลายจากตำนานพื้นบ้าน

ลวดลายอิสระ

2.8 ในการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้จะใช้สีธรรมชาติเพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ท่านคิดว่าควรใช้สีในข้อใด



1 สี

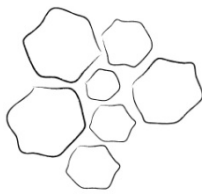
2สี

2.9 ผ้าที่ผลิตจากเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนนี้ท่านคิดว่าควรจะนำมาทำผลิตภัณฑ์ใด

- เครื่องแต่งกาย
- กระเป๋า
- เคหะสิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว เป็นต้น
- เครื่องตกแต่งบ้าน

2.10 ท่านคิดว่าเส้นกรอบนอก(แรงบันดาลใจ)ของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายและเทคนิคการพิมพ์เส้นยืนควรเป็นลักษณะใด

2.10.1 ธรรมชาติ



ดิน



น้ำ

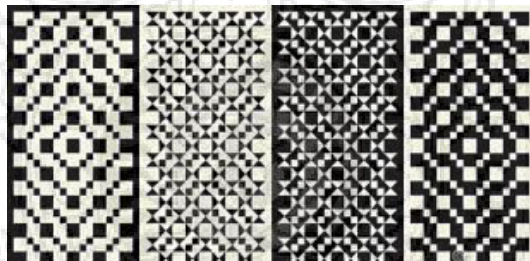


ลม



ไฟ

2.10.2 เรขาคณิต



2.10.3 อีสระ



2.10.4 ผสมผสาน/สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้





๑ กลายกาย๑

ด้วยเทคนิคการพิมพ์จลลยแบบพื้นสี
นด้ายยืนสม่ำเสมอ ด้งรูป



๒ กลายกาย๒

การพิมพ์จลลยแบบพื้นสี ลวดลาย
ความหนัก เบา ทำให้ได้ลวดลายที่ไม่แ
ของสีบางส่วนของลวดลาย ด้งรูป



๓ กลายกาย๓

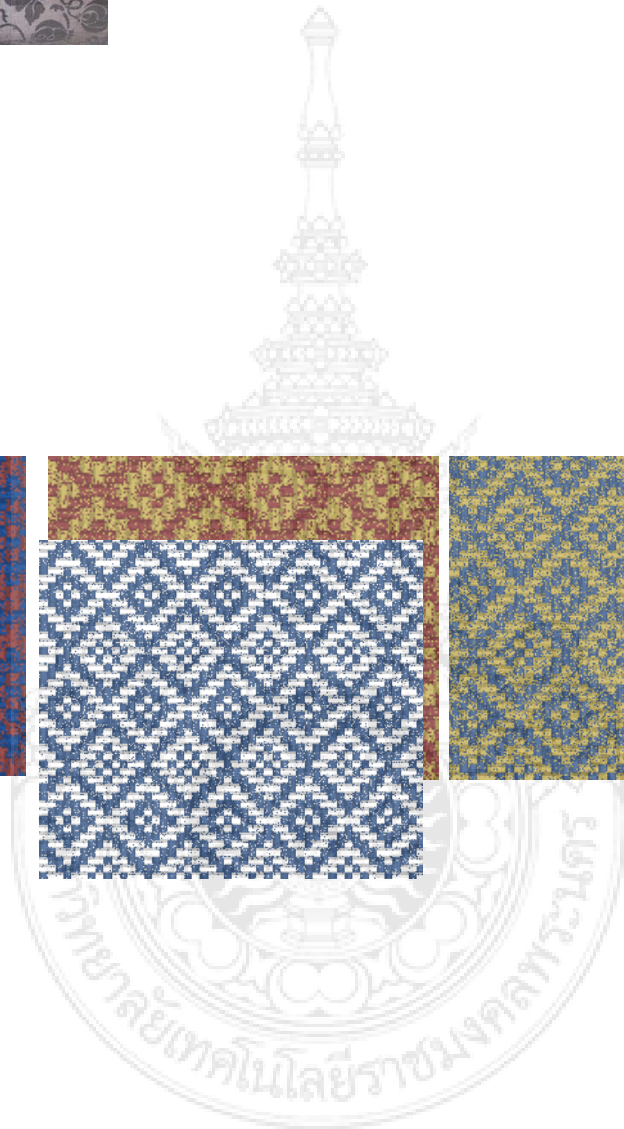
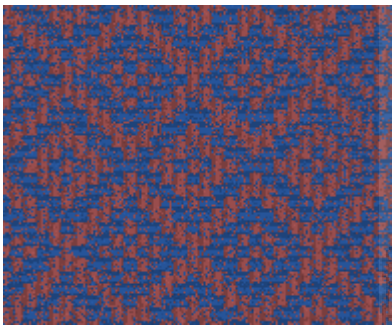
ายยืนด้วยเทคนิค
จะติดบนเส้นด้าย
โครงสร้างลาย ชัด
ทอลายตัวน



บรรณานุกรม

1. นวลแข
กรุงเทพฯ : เม็ดทร
2. มณฑา จั
กรุงเทพฯ : ทอรัต
3. อิลี โทคึ
กรุงเทพฯ : สถาบัน
4. วิจารย์
ส่วนอุตสาหกรรมลี
ส่งเสริมอุตสาหกรรม
5. อัจฉราพร
กรุงเทพฯ : สร้างส
6. อภิชาติ
พิมพ์ครั้งที่ 1. ปท
ราชมงคล







แบบสอบถาม

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก
สีธรรมชาติ

.....

คำชี้แจง แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 8,000 บาท

8,000-15,000 บาท

15,000-25,000 บาท

25,000 บาทขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ด้านเอกลักษณ์ของผ้าทอมัดหมี่ ด้าน
ลวดลาย ด้านการใช้สีของผลิตภัณฑ์และด้านการใช้ลวดลาย รูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึง
พอใจของผู้บริโภคต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืน
แบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติ

คำชี้แจง : ประเมินความคิดเห็นผลิตภัณฑ์เพื่อดูถึงความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจากสีธรรมชาติเกี่ยวกับความ
สวยงาม ความสะดวกสบายในการใช้งานผลิตภัณฑ์โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงตาม
ความเป็นจริงของท่านและการประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด



คุณลักษณะการประเมินความคิดเห็นการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วย เทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยืนแบบซิลค์กรีนจาก สีธรรมชาติ	ระดับความคิดเห็น									
	5		4		3		2		1	
	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ	ความดี	ร้อยละ
4. ด้านการใช้สอย										
4.1 ชุดผลิตภัณฑ์มีขนาดสัดส่วนที่ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด										
4.2 ชุดผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับการ ใช้งานมากน้อยเพียงใด										

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ



ภาคผนวก ข





PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ

Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



แบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	หน้า 1
คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	
การวิจัยปฐมนิเทศ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณ ภูมิจันทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ อธิษฐาน
ชื่อนักศึกษา	เบญจกานต์ สมบุญ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



INSPIRATION

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หน้า
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
อาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงาน รุ่งฤดี ทรัพย์ทวี	
ชื่อผู้ฝึกงาน น.ส.ชญา ทรัพย์ทวี	2
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



life style

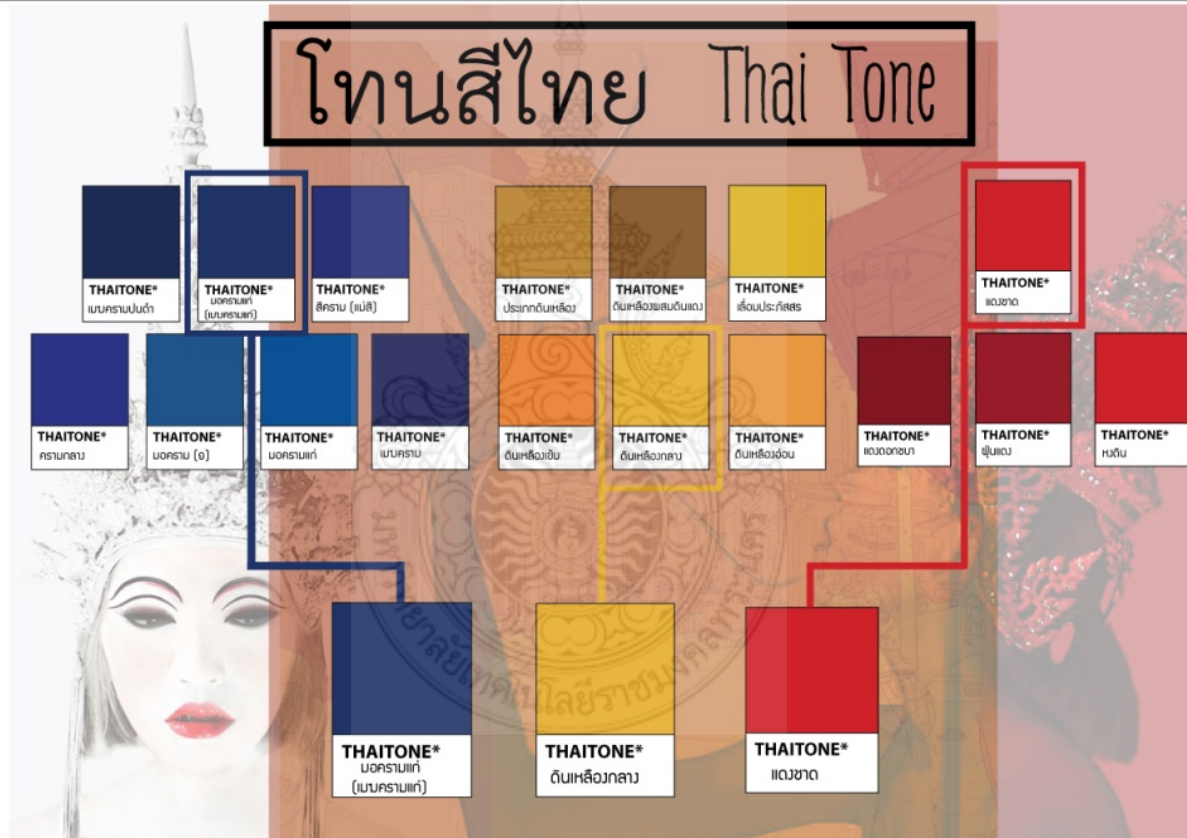
LIFE STYLE

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	หน้า 3
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
อาจารย์ประจำวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณ ภาณุมาช้อย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ วัฒนะศรี	
ชื่อนักศึกษา เบญจมา ชูมา สมนัญญ สาขาวิชาออกแบบและสิ่งทอ	3



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
 Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



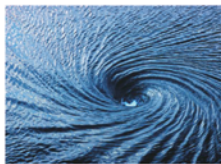
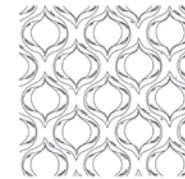
โทนสีไทย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หน้า
ศูนย์พัฒนาสิ่งทอและสิ่งทอพื้นเมือง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
อาจารย์ประจำภาควิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญ ภิรมย์/อ. ธีระเกียรติ ธีระเกียรติ
ชื่อสินค้า	เบาะ ผ้าทอ สมุนไพร สายรัดอกแบบพิเศษพื้นเมือง
	4



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



IDEA SKETCH ลวดลาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	แผ่นที่
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
อาจารย์ประจำภาควิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชญนุ ภัทธานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ธีระพรหม	
ชื่อนักศึกษา	เบญจมา ชูวิภา ธรรมบุญ
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	
	5



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

การย้อมเส้นด้ายฝ้าย



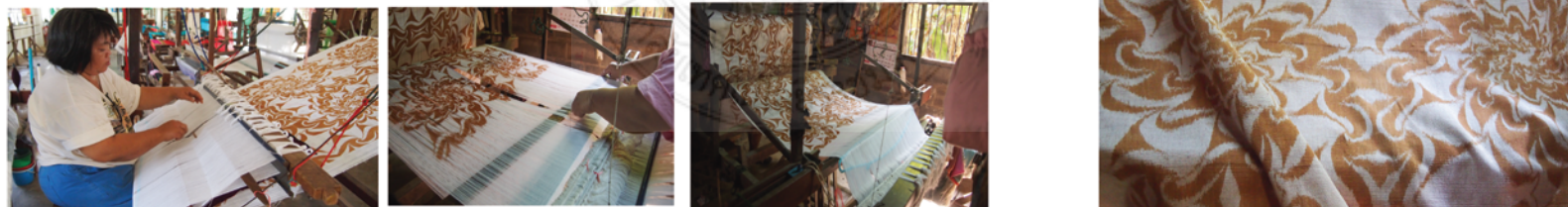
การทำสีพิมพ์



การพิมพ์สีธรรมชาติจากแก่นขมุนแบบซิลค์สกรีน



การทอ



การทดลอง

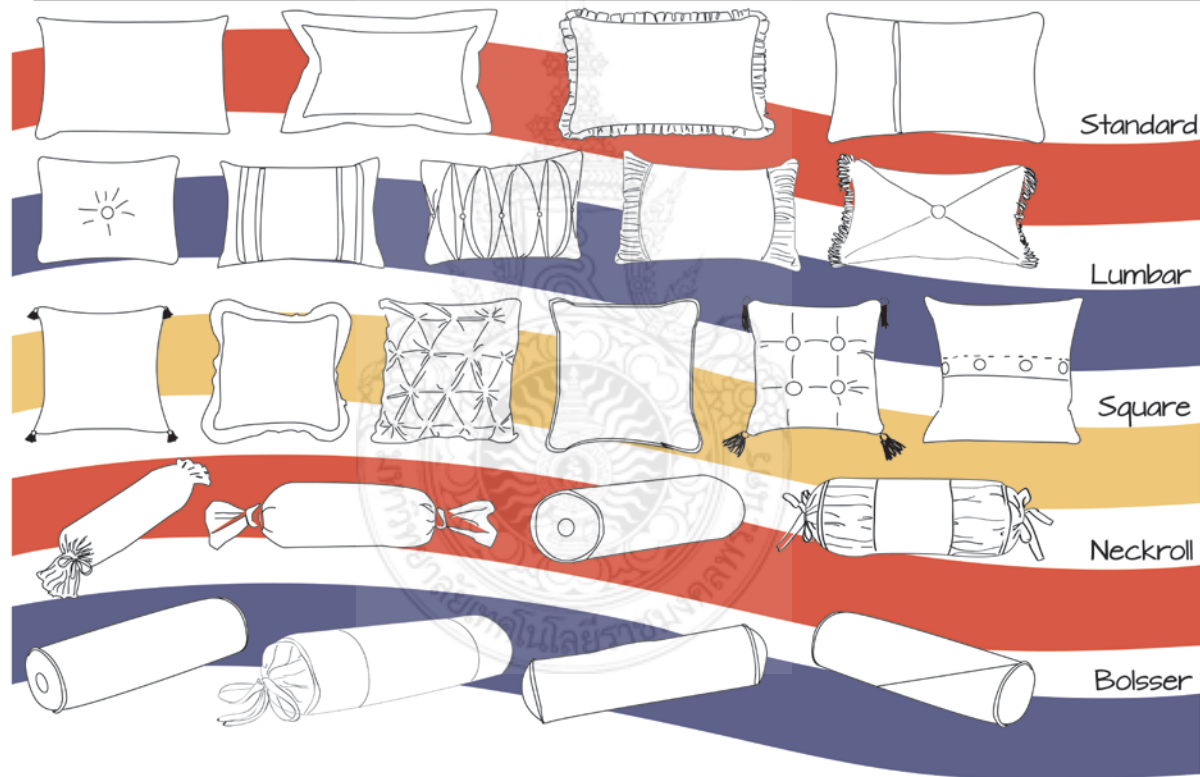
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	หน้า 6
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฐิติมา สันติสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ธีระสิทธิ์	
ชื่อผู้ศึกษา	เบญจมาภรณ์ สุขุม ๒๕๖๓
	สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

PILLOW



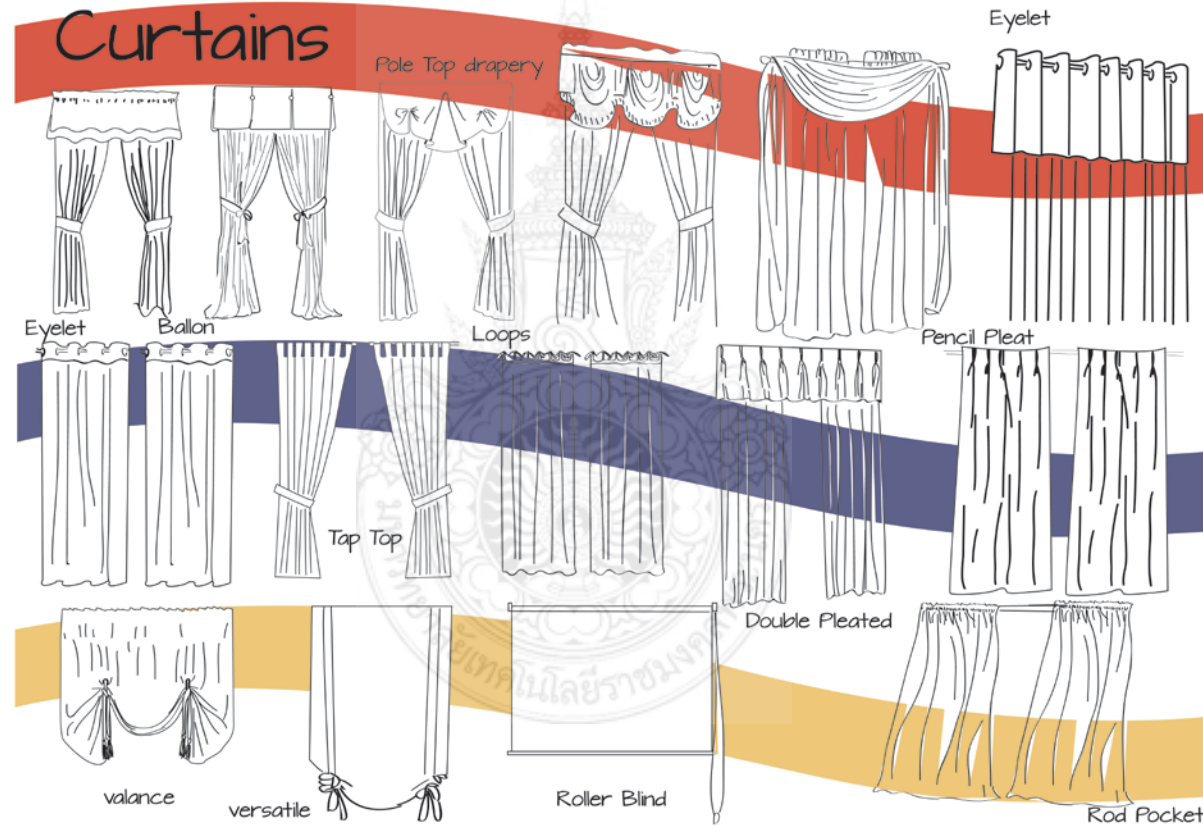
RESEARCH PILLOW

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	หน้า 7
คณะอุตสาหกรรมและออกแบบสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณ สันทรน้อย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวิตต์ ธีระเกียรติ	
ผู้จัดทำ	เบญจมา ชูวิภา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
 Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



RESEARCH CURTAINS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	เล่มที่
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	
อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อรุณ กล้วยโอบ	
ผู้ควบคุมการวิจัย ดร.กมลทิพย์ วัฒนศิริ	8
ชื่อผู้ศึกษา นายชว ฐิติกา ทรัพย์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

COLLECTION 1



COLLECTION 2



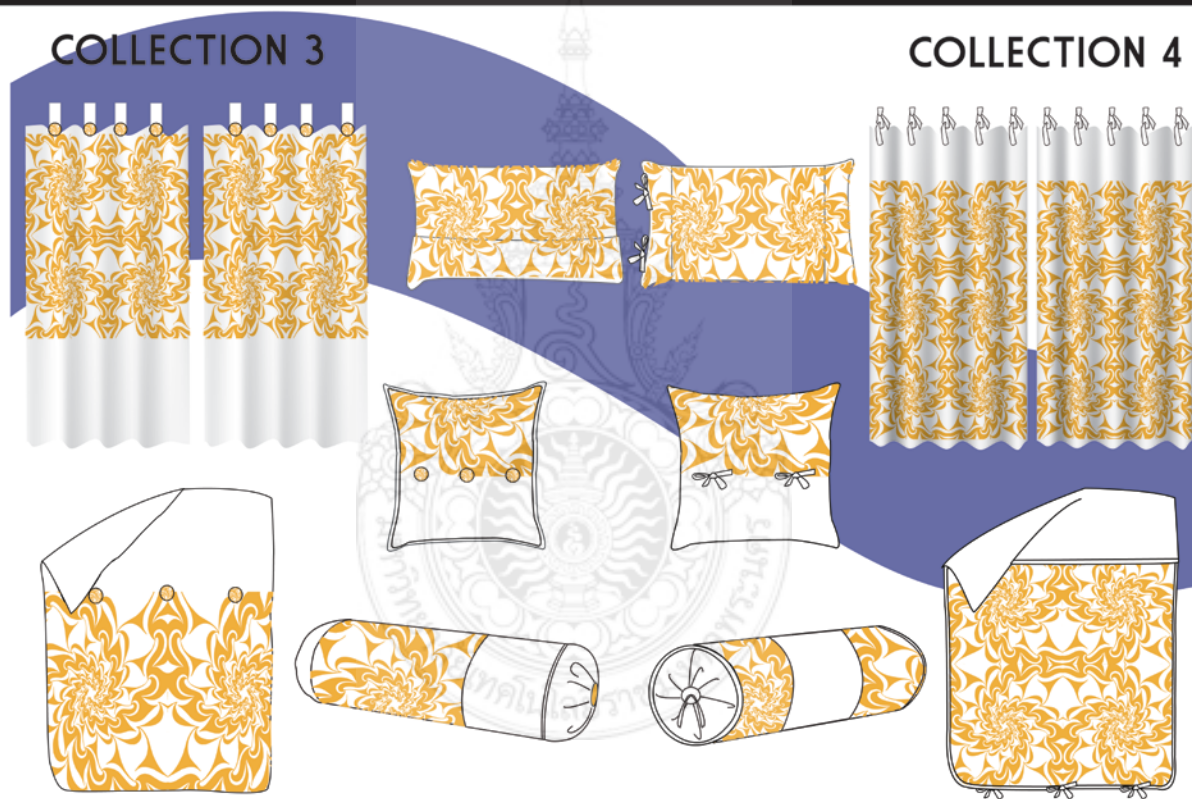
IDEASKETCH COLLECTION 1,2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	หน้า 9
คณะเทคโนโลยีสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญ คล้ายฉาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลรัตน์ อธิษฐานศรี
ชื่อนักศึกษา	เบญจกานต์ ชัยบุญ สาขาวิชาออกแบบและตกแต่งสิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



IDEASKETCH COLLECTION 3,4

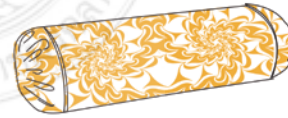
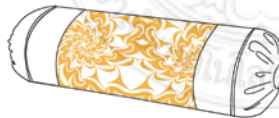
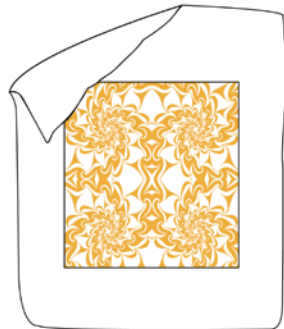
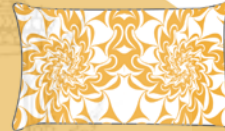
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	หน้า 1
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คงสกลใจ
ผู้จัดทำโครงงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกลสิทธิ์ วัฒนศิริ
ชื่อนักศึกษา	นายชวกร สุทธิชัย และนายสมชาย สมนาม
	สามารถดาวน์โหลดแบบฝึกหัดได้ที่



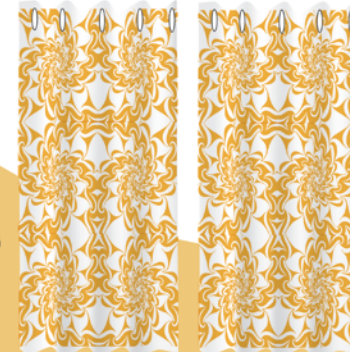
PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

COLLECTION 5



COLLECTION 6



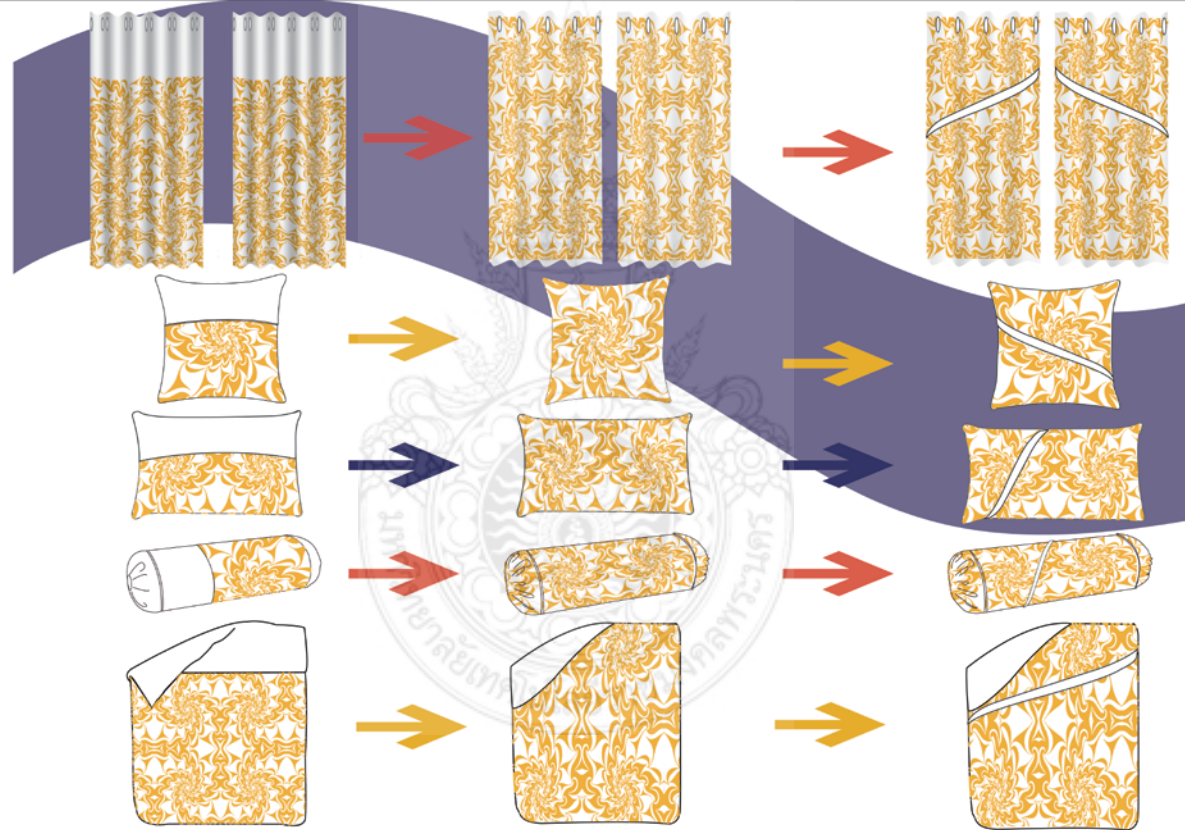
IDEASKETCH COLLECTION 5,6

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	หน้า 11
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญ คล้ายฉาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลรัตน์ อธิษฐาน	
ชื่อนักศึกษา เบญจกานต์ ชื่นบุญ สาขาวิชาออกแบบและตกแต่งสิ่งทอ	11



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สื่อทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



IDEA DEVELOPMENT

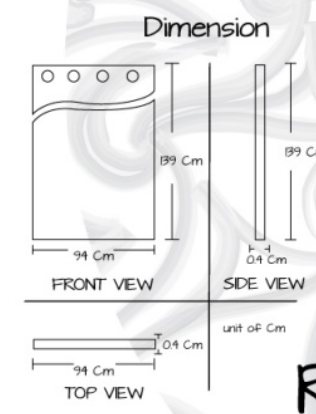
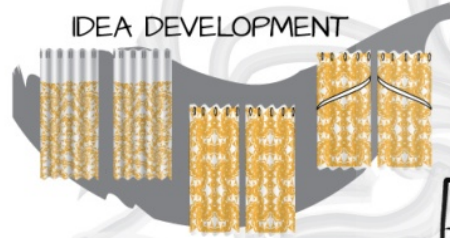
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	แผ่นที่
ศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คุปต์วิไล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ อธิษฐาน	
ชื่อนักศึกษา	นายชวกร อธิษฐาน สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



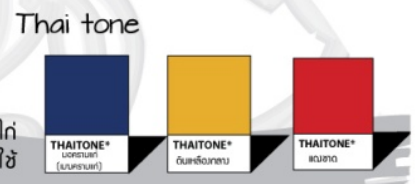
PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

SKETCH DESIGN Curtains



ส่วนประกอบในการทำผ้าม่าน คือ ตาโค้ง ซี่ รว้ายและสวดอกสบายต่อการนำไปใช้



Concept
การออกแบบเคหะสิ่งทอเช่นผ้าม่าน ลวดลายได้รับแรงบันดาลใจมาจาก น้าวน โทนสีได้จากโทนสีไทยที่ได้จาก ครั่ง คราม และแก่นขบุน นำมาพัฒนา ออกแบบให้มีความเหมาะสมและถูกต้องตามจุดประสงค์โดยการนำฟาสี พื้นมาประกอบส่วนโค้งเข้าได้มาจาก ส่วนโค้งของลาย เหมาะแก่การนำมา ตกแต่งห้องนอนได้อย่างสวยงาม

Rendering



SKETCH DESIGN CURTAINS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	แผ่นที่
คณะอุตสาหกรรมและงานฝีมือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
อาจารย์ปรีชญา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี ศิลปะโชติ
สิ่งนิเทศศึกษา	นางสาว สุวิภา สมบุญ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

SKETCH DESIGN Bolster Cases

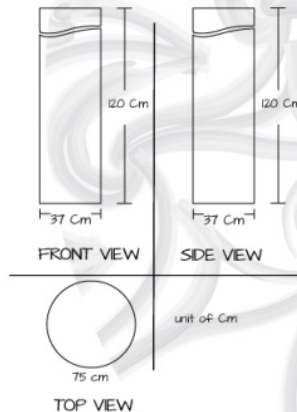
IDEA DEVELOPMENT



Concept

การออกแบบเคหะสีทอชนหมอนข้าง ลวดลายได้รับแรงบันดาลใจมาจาก น้ำวน โทนสีได้จากโทนสีไทยที่ได้รับความนิยม คราม และแก่นขนุน นำมาพัฒนาออกแบบให้มีความเหมาะสมและถูกต้องตามจุดประสงค์โดยการนำผ้าสีพื้นมาประกอบส่วนโค้งงอที่ได้มาจาก ส่วนโค้งของลาย เหมาะแก่การนำมา ตกแต่งหมอนนอนได้อย่างสวยงาม

Dimension

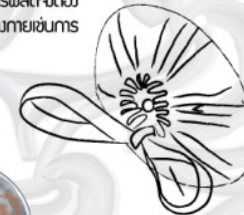


Thai tone



Detail

หมอนข้างเป็นสิ่งที่ร่างกายต้องสัมผัส การใช้ส่วนประกอบในกรรมผลิตจึงต้องไม่เป็นอันตรายขัดขวางร่างกายเช่นการใช้ผ้าที่เป็นสีฟ้าและมืด



Rendering



SKETCH DESIGN BOLSTER CASES

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	หน้า
คณะอุตสาหกรรมและงานฝีมือ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ประจำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี ศิลปะใจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะศักดิ์ อิ่มเครือ
สิ่งพิมพ์	บทสาร คู่รัก ๒๕๖๓ สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคที่ ๒
	14



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

SKETCH DESIGN Pillow Square Cases

IDEA DEVELOPMENT



Concept

การออกแบบเคหะสิ่งทอเช่นหมอนอิง ลวดลายได้รับแรงบันดาลใจมาจาก น้ำนม โทงสีได้จากโทงสีไทยที่ดำจาก ครั่ง คราม และแก่นขนุน นำมาพัฒนา ออกแบบให้มีความเหมาะสมและถูกต้องตามจุดประสงค์โดยการนำผ้าสี พื้นมาประกอบส่วนโค้งเข้าได้มาจาก ส่วนโค้งขวงลาย เหมาะแก่การนำมา ตกแต่งห้องนอนได้อย่างสวยงาม

Thai tone

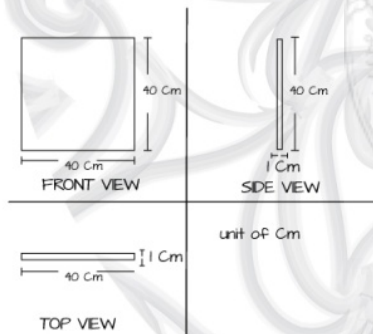


Detail

ซิปซ่อนที่นำมาประกอบผลิตภัณฑ์ถือว่าเป็นวัสดุ ที่สามารถช่วยซ่อนการเปิดปิดและการถอดนำมาซัก ได้อย่างสะดวกสวยงามและสวยงามเรียบร้อย



Dimension



Rendering

SKETCH DESIGN PILLOW SQUARE CASES

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	หน้า
ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ประจำภาควิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณ ภู่วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศวิทย์ อิ่มนวล
ชื่อวิชา	เบาะผ้า สุนัข สุนัข สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
	15



PRESENTATION

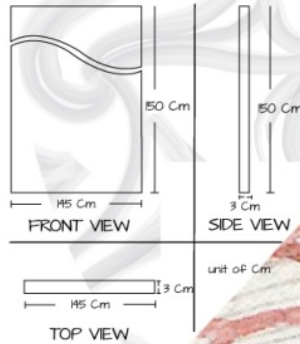
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

SKETCH DESIGN Duvet Cover

IDEA DEVELOPMENT



Dimension



Concept

การออกแบบเคหะสิ่งทอเช่นผ้าบ้าน
ลวดลายได้รับแรงบันดาลใจมาจาก
บ้าน โทนสีได้จากโทนสีไทยที่ได้จาก
ครั่ง คราม และแก่นขมุน นำมาพัฒนา
ออกแบบให้มีความเหมาะสมและถูก
ต่อตามจุดประสงค์โดยการทำสี
พื้นมาประกอบส่วนโค้งว่าได้มาจาก
ส่วนโค้ง
ขอลาย
เหมาะแก่
การนำมา
ตกแต่ง
ห้องนอน
ได้อย่าง
สวยงาม

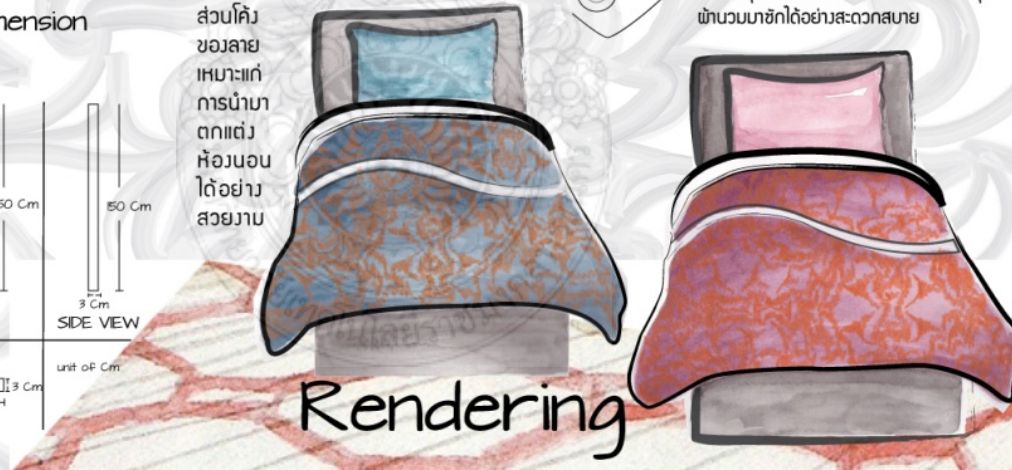
Thai tone



Detail

วัสดุประกอบในการนำมาทำผ้าคลุมพาด้าน
คือกระดาษเป็น ซึ่งสามารถถอดปลอกผ้าคลุม
ผ้าวมมาซักได้อย่างสะดวกสบาย

Rendering



SKETCH DESIGN DUVET COVER

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	แผ่นที่
คณะอุตสาหกรรมและออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
อาจารย์ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี ศิลปะโชติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะศักดิ์ อิ่มจันทร์	17
ชื่อนักศึกษา เบญจมา ชูเลิศ ๒๒๖๓๓ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สื่อด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



PERSPECTIVE

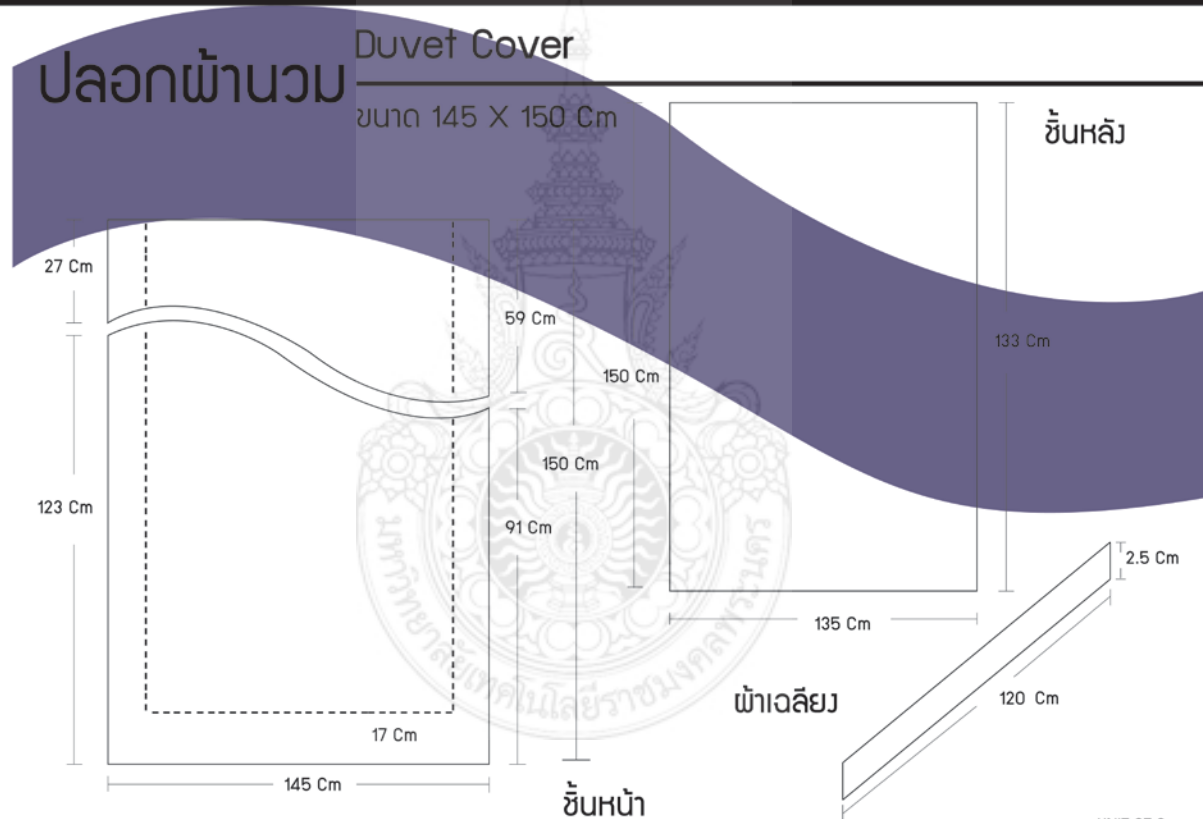
PERSPECTIVE

มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจรัม	หน้า
คณะศึกษาศาสตร์	
ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์	
อาจารย์ผู้สอน	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คุ้มคำ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ธรรมศรี	
ชื่อผู้ศึกษา	18
นางสาว ชุภกา สมบุญ	
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



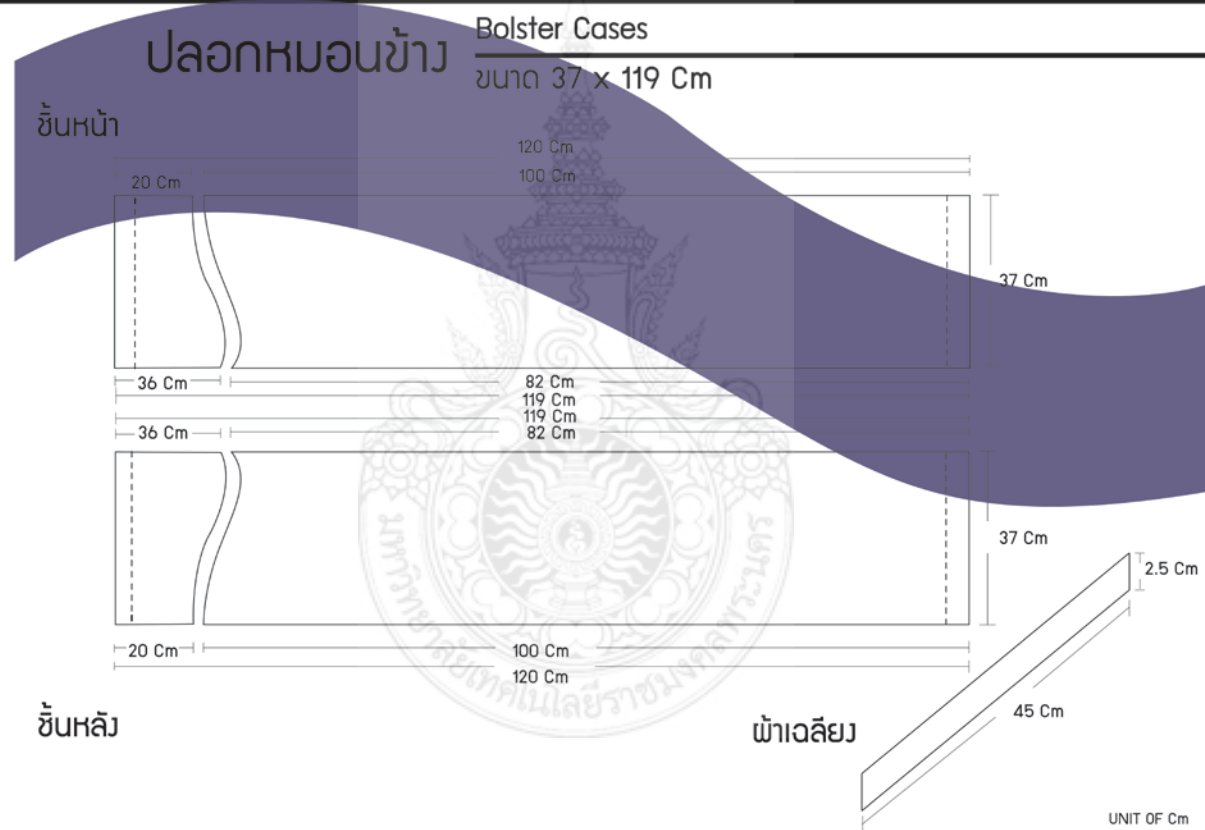
PATTERN DUVET COVER

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	แผ่นที่
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งรุ้ง ศรีชัยวณิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศวิทย์ ธีระภริณี
สิ่งพิมพ์จาก	เบษสา รุ่งโรจน์ สมบุญ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



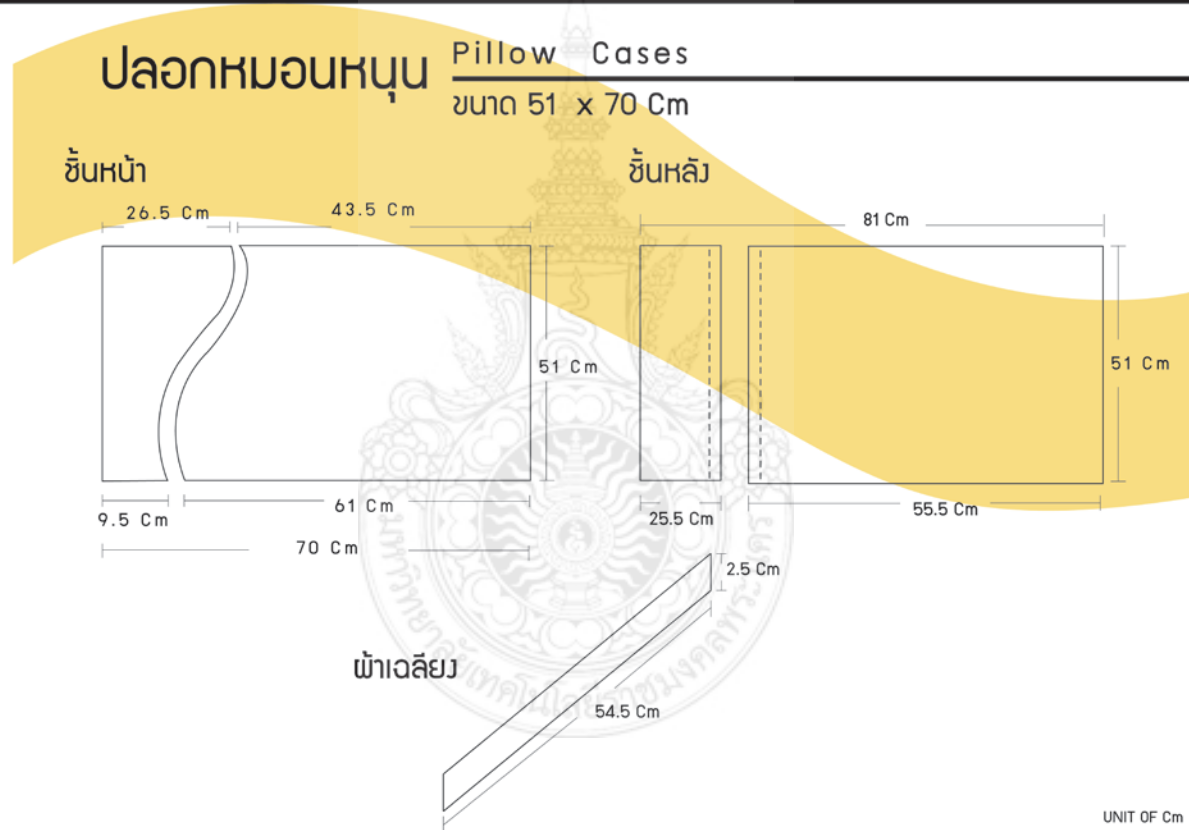
PATTERN BOLSTER CASES

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	หน้า 1
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คงคำน้อย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อิ่มละม้าย
สิ่งพิมพ์ที่ปรึกษา	เบญจมาศ รุ่งโรจน์ สมบูรณ์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
	20



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



PATTERN PILLOW CASES

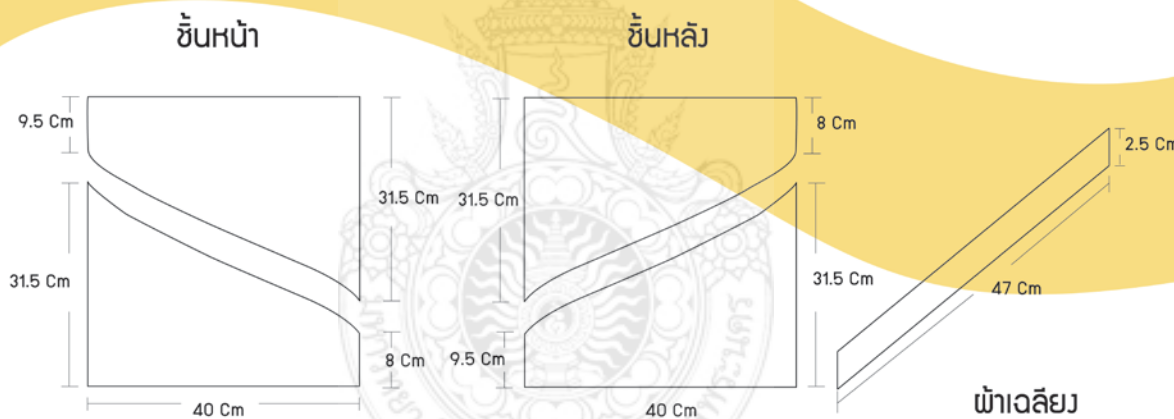
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	หน้า 1
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
อาจารย์พิเศษ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งรุ้ง สกลชัยโชค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศวิทย์ วัฒนะศรี
สิ่งพิมพ์	บทสาร ฐาน ธรรม สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สื่อด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.

ปลอกหมอนอิงสี่เหลี่ยม Pillow Square Cases ขนาด 40 x 40 Cm



UNIT OF Cm

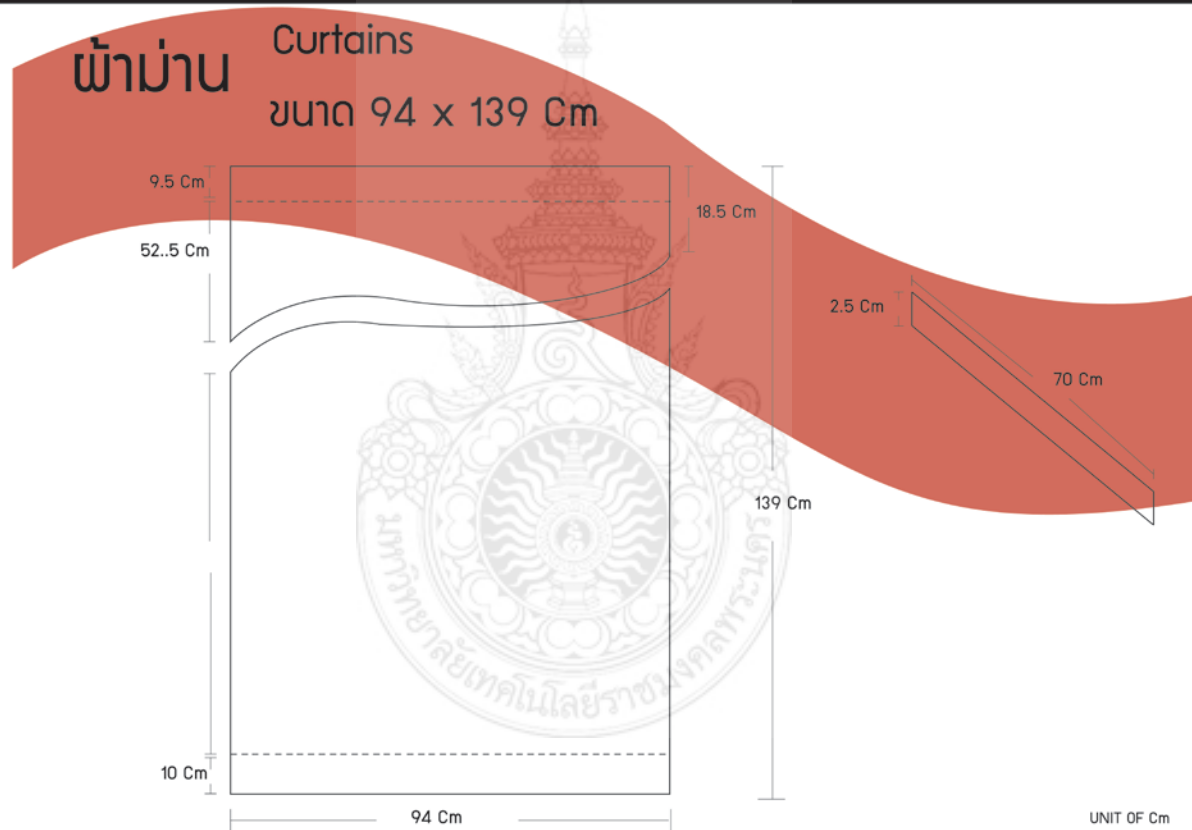
PATTERN PILLOW SQUARE CASES

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	หน้า
ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนบุรีรัมย์ สาขาบุรีรัมย์	
อาจารย์สุวิมล งามน้อย	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ ชัยมงคล	
อัญญา อธิภา สมบุญ	22
สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



PATTERN CURTAINS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	แผ่นที่
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุรินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คงคำอวย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ อิ่มละออง	
สิ่งพิมพ์ที่ปรึกษา เบญจมาภรณ์ สมบุญ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	23



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
 Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



RENDERING

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	ชั้นที่
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งนุช ศรีธัญญา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศวิทย์ วัฒนะศรี
ชื่อวิชา	เบาะาะพ ๑๒๓ ๒๒๓๑๑ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



PRESENTATION

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์เส้นด้ายยีนแบบซิลค์สกรีนจากสีธรรมชาติ
Design and development of textile products with technique Printing warp The silk screen with natural dyes.



แบบประเมินความคิดเห็น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลบุรีรัมย์	หน้า
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลบุรีรัมย์	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤดี คงคำอวย
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศวิทย์ ธีระภักดิ์
ผู้จัดทำ	เบญจมาภรณ์ สอนบุญ
	สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
	25

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิษา แสงบุญ

วัน/เดือน/ปีเกิด 18 พฤษภาคม 2534

ภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 13 หมู่ที่ 4 ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
รหัสไปรษณีย์ 66210

ประวัติการศึกษา

- 2549 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม จังหวัดพิจิตร
- 2552 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม จังหวัดพิจิตร
- 2556 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลพระนคร